

DATA DE PUBLICACIÓ

Treballs beneficiaris dels ajuts per al suport a la recerca en canvi climàtic a l'AMB



Treballs beneficiaris dels ajuts per al suport a la recerca en canvi climàtic a l'AMB

Estudi dels usos energètics dels habitatges no vinculats a climatització

David Puig Roger

Estudi dels usos energètics dels habitatges no vinculats a la climatització



Cognoms: Puig Roger

Nom: David

Instructora AMB: Ana Romero Càlix

Tutora: Anna Pagès-Ramon



AGRAÏMENTS

M'agradaria agrair a totes les persones que han influït en la realització del present estudi, començant per l'Àrea Metropolitana Barcelona pel seu l'ajut atorgat i a l'Ana Romero Càlix com instructora designada per l'AMB per als seus consells en el seguiment del mateix treball.

En segon lloc, agrair a tot l'equip de professorat del màster MISMEC impartit en la universitat ETSAV UPC per la seva visió i experiència transmesa sobre una arquitectura respectuosa amb el medi ambient, en especial a l'Anna Pagés-Ramon, tutora del present estudi, que em va proposar de presentar-me als ajuts d'investigació contra la lluita contra el canvi climàtic de l'AMB.

Per un altre costat, també agrair el temps, consells i cessió dels equips de gestió i mesura de consums energètics per part de l'Evarist Almudéver Folch de l'Àrea de Medi Ambient i Sostenibilitat de l'Ajuntament de Viladecans.

No m'agradaria oblidar-me d'agrair també a tots aquells veïns del bloc d'habitatges que van participar en les enquestes i van tenir l'amabilitat d'atendre'm. Per últim agrair a la meua família, pel suport i ànims rebut durant tot aquest temps mentre realitzava l'estudi.

RESUM

El present treball d'investigació realitzat amb l'ajut atorgat per l'AMB se centra a estudiar el consum dels usos energètics d'Electrodomèstics, Il·luminació, Cuina i Aigua Calenta Sanitària dels habitatges plurifamiliars en el territori metropolità de Barcelona.

La motivació de l'estudi sobre els usos energètics dels habitatges ve procedit a part dels aspectes ambientals intrínsecs en la lluita contra el canvi climàtic, perquè també engloba aspectes socials i econòmics de la nostra societat.

L'objecte de l'estudi és aportar dades dels usos energètics dels habitatges no vinculats a la climatització en la zona territorial AMB, podent millorar la transparència de dades per als consumidors energètics i així poder facilitar accessos a possibles estalvis en el camí d'altres estudis publicats com l'informe Spahousec 2011 de l'IDAE o *L'Estratègia per a la Mitigació del Canvi Climàtic a Viladecans* elaborat per l'Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona el 2010.

El treball es divideix en dos apartats, el primer de caràcter teòric, se centra en calcular el consum energètic dels usos de la Il·luminació, Cuina, Electrodomèstics-Aparells Elèctrics i Aigua Calenta Sanitària (ACS), on el conjunt forma el que anomenem en aquest estudi com "consum energètic sòcol". Sent aquell consum base que tot habitatge té durant els dotze mesos de l'any. En aquest primer apartat es defineix i calcula el consum "sòcol" mínim per cobrir les necessitats bàsiques energètiques de les persones, satisfent una habitabilitat socialment acceptada en l'habitatge. Per dur-ho a terme es busca la màxima eficiència energètica del mercat en relació amb els equips instal·lats i l'ocupació en l'habitatge inicial definida és d'una persona adulta emancipada entre 25 i 35 anys. En aquest primer apartat també es calcula el consum energètic mitjà a partir d'estadístiques publicades sobre els hàbits de consums energètics de les persones.

En la segona part del treball, s'ha escollit un bloc d'habitatges dels anys 80 de 72 habitatges per realitzar la lectura de comptadors i recollir els consums reals. Les lectures dels comptadors elèctrics es van realitzar en l'estació de la Primavera durant onze setmanes, durant l'estació de Primavera per excloure els consums de climatització. Els comptadors elèctrics del bloc quantifiquen els usos energètics de la il·luminació, electrodomèstics-aparells elèctrics i de la cuina en aquells habitatges amb taula de cocció tipus vitroceràmica o inducció. Els comptadors a gas natural es troben ubicats en el replà d'escala de cada planta i quantifiquen els usos energètics de l'ACS i la Cuina, però en aquest cas el seu accés a les lectures no ha estat possible, ja que està restringit amb clau per la companyia Fenosa, quedant fora del seguiment de consums en el camp de treball.

En aquest segon apartat, a més de recollir els consums energètics elèctrics del bloc, s'ha dut a terme una enquesta energètica sobre els hàbits de consum de la comunitat dels veïns, per poder desglossar els consums energètics segons el tipus d'usos energètics.

Per últim, s'ha dut una anàlisi comparatiu entre els diferents consums energètics de mitjana de l'estudi, mostrant les similituds i diferències entre els consums energètics. Podent extreure resultats contrastats sobre el consum energètic mitjà en els habitatges. A més, es fa una estimació de l'estalvi energètic i d'emissions de CO₂ que es pot aconseguir en els habitatges en cas de canviar el model actual de consum energètic cap a un més ajustat a les necessitats bàsiques energètiques en la llar.

ÍNDEX

| | |
|--|---------|
| 1. Introducció..... | pàg.2 |
| 1.1 Motivacions..... | pàg.5 |
| 1.2 Objecte..... | pàg.6 |
| 1.3 Metodologia..... | pàg.7 |
| 2. Consums energètics en els habitatges..... | pàg.8 |
| 2.1 L'energia i l'habitabilitat en la llar..... | pàg.9 |
| 2.2 Consum mínim "sòcol" dels habitatges..... | pàg.10 |
| 2.2.1 Consum mínim Electrodomèstics..... | pàg.11 |
| 2.2.2 Consum mínim Cuina..... | pàg.12 |
| 2.2.3 Consum mínim ACS..... | pàg.15 |
| 2.2.4 Consum mínim Il·luminació..... | pàg.16 |
| 2.2.5 Consum mínim "sòcol" total en l'habitatge..... | pàg.18 |
| 2.3 Consum teòric mitjà dels habitatges..... | pàg.19 |
| 2.3.1 Consum teòric mitjà Electrodomèstics..... | pàg.19 |
| 2.3.2 Consum teòric mitjà Cuina..... | pàg.20 |
| 2.3.3 Consum teòric mitjà ACS..... | pàg.21 |
| 2.3.4 Consum teòric mitjà Il·luminació | pàg.22 |
| 3. Cas d'estudi..... | pàg.23 |
| 3.1 Identificació i descripció del bloc d'habitatges. | pàg.23 |
| 3.2 Lectura de comptadors: seguiment del consum energètic | pàg.25 |
| 3.2.1 Dispersió dels consums energètics..... | pàg.27 |
| 3.2.2 El consum energètic en els habitatges segons el nº de persones..... | pàg.28 |
| 3.2.3 El consum energètic en els habitatges segons el tipus d'energia en la cuina..... | pàg.32 |
| 4. Anàlisi comparatiu entre consums energètics..... | pàg.36 |
| 4.1 Estalvi energètic i d'emissions de CO2 en els habitatges..... | pàg.39 |
| 4.2 Estalvi econòmic en els habitatges..... | pàg.43 |
| 5. Conclusions..... | pàg.46 |
| 6. Annexes..... | pàg.51 |
| 7. Bibliografia..... | pàg.109 |

ENUMERACIÓ DE FIGURES I TAULES

| | |
|--|---------|
| Figura 1: Objectiu Comissió Europea 20-20-20; font: Communication: 20-20 by 2020:Europe's climate change opportunity..... | pàg. 4 |
| Figura 2: Gràfica de l'estructura del consum mínim anual d'electrodomèstics en l'habitatge en bloc; font: pròpia elaboració..... | pàg.12 |
| Figura 3: Gràfica de l'estructura del consum mínim anual de cuina en l'habitatge en bloc..... | pàg. 14 |
| Figura 4: Gràfica de barres sobre el consum mínim mensual ACS en l'habitatge en bloc, elaborada amb CTE..... | pàg.15 |
| Figura 5: Gràfica del consum mínim mensual d'il·luminació en l'habitatge en bloc, elaboració pròpia..... | pàg.17 |
| Figura 6 : Gràfica de l'estructura del consum mínim "sòcol" total en l'habitatge en bloc, elaboració pròpia..... | pàg.18 |
| Figura 7 : Gràfica de l'estructura de les emissions de CO2 generades en l'habitatge en bloc, elaboració pròpia..... | pàg.19 |
| Figura 8 : Gràfica de l'estructura del consum energètic mitjà en l'habitatge en bloc, elaboració pròpia..... | pàg.20 |
| Figura 9 Fitxa resum del temps mitjà a l'hora de cuinar dels espanyols, font: l'estudi GfK..... | pàg.20 |
| Figura 10: Gràfica sobre l'evolució setmanal de les temperatures exteriors a Barcelona, font: Meteocat predicció Barcelona..... | pàg.26 |
| Figura 11: Gràfica sobre el consum elèctric total dels habitatges estudiats..... | pàg.26 |
| Figura 12: Gràfica sobre la dispersió en el consum elèctric setmanal dels habitatges estudiats..... | pàg.27 |
| Figura 13: Gràfica sobre el consum elèctric setmanal dels habitatges amb una ocupació d'una persona..... | pàg.28 |
| Figura 14: Gràfica sobre el consum elèctric setmanal mitjà habitatges amb una ocupació de dues persones..... | pàg.29 |
| Figura 15: Gràfica sobre el consum elèctric setmanal mitjà habitatges amb una ocupació de tres persones..... | pàg.29 |
| Figura 16: Gràfica sobre el consum elèctric setmanal mitjà habitatges amb una ocupació de quatre persones..... | pàg.30 |
| Figura 17: Gràfiques del consum mitjà elèctric en l'habitatge segons el tipus de cuina per una ocupació d'un a dos membres..... | pàg.33 |
| Figura 18: Gràfiques del consum mitjà elèctric en l'habitatge segons el tipus de cuina per una ocupació de tres a quatre membres..... | pàg.34 |
| Figura 19: Gràfica de barres comparativa dels diferents consums energètics en els habitatge plurifamiliars..... | pàg.38 |
| Figura 20: Comparativa entre el consum mínim "sòcol" i el consum mitjà "socol" ponderat..... | pàg.41 |
| Figura 21: Foto sobre el cost econòmic de les factures mitjana a Barcelona, presa en l'exposició "Pis pilot"..... | pàg.45 |
| Taula 1: Equipament bàsic d'electrodomèstics en la llar; font:pròpia elaboració..... | pàg.11 |
| Taula 2: Temps de cocció de la dieta recomanada per SENC, font: El menjar de la Família Ferran Adrià i La cuina del Molí volum 1 i 2 de Dolors Abad de Bellsolà..... | pàg.13 |
| Taula 3: Hores d'ús d'il·luminació artificial al dia segons mes de l'any, font: http://tierra.tutiempo.net/Calendario/Calendario-Solar-de-Barcelona-SP004290.htm | pàg.17 |
| Taula 4: Taula de càlcul consum mitjà de cuina en l'habitatge en bloc, elaboració pròpia..... | pàg.20 |
| Taula 5: Taula sobre la distribució de lluminàries segons estances en l'habitatge en bloc, font: Spahousec 2011..... | pàg.22 |
| Taula 6: Taula sobre les característiques del bloc d'habitatges escollit com a cas d'estudi, font: Sede electrónica del Catastro..... | pàg.24 |
| Taula 7: Taula resum dels consums setmanals durant onze setmanes dels habitatges de l'Escala A..... | pàg.25 |
| Taula 8: Taula sobre els rangs del consum mitjà setmanal en l'habitatge plurifamiliar segons nº usuaris..... | pàg.30 |
| Taula 9: Taula dels coeficients de simultaneïtat respecte el consum elèctric en l'habitatge plurifamiliar segons nº d'usuaris..... | pàg.31 |
| Taula 10: Taula consum mitjà habitatge/persona segons el seu coeficient de simultaneïtat..... | pàg.32 |
| Taula 11: Consum energètic mitjà setmanal en els habitatges plurifamiliars estudiats segons el tipus de cuina..... | pàg.35 |
| Taula 12: Consum energètic "sòcol" mínim per una ocupació de tres persones..... | pàg.36 |
| Taula 13: Consum energètic "sòcol" estudi Spahousec IDAE per una ocupació de tres persones..... | pàg.36 |
| Taula 14: Consum energètic "sòcol" estudi Estrategia de Mitigació Viladecans(AEUB) ocupat per tres persones..... | pàg.37 |
| Taula 15: Consum energètic "sòcol" de la lectura de comptadors habitatge amb cuina elèctrica per una ocupació de tres persones..... | pàg.37 |
| Taula 16: Consum energètic "sòcol" de la lectura de comptadors habitatge amb cuina GN per una ocupació de tres persones..... | pàg.37 |
| Taula 17: Comparativa dels diferents consums energètics "sòcol" dels habitatges plurifamiliars..... | pàg.38 |
| Taula 18: Taula resum del consum "sòcol" mitjà ponderat segons el nombre de usuaris que habiten l'habitatge..... | pàg.40 |
| Taula 19: Estalvi energètic entre el consum "sòcol" mínim i el consum "sòcol" mitjà..... | pàg.40 |
| Taula 20: Estalvi d'emissions de CO2 entre el consum "sòcol" mínim i el consum "sòcol" mitjà..... | pàg.41 |
| Taula 21: Taula consum d'energia mitjà habitatge segons el nombre de persones que l'habituen..... | pàg.42 |
| Taules 22: Factures energètiques del consum "sòcol" mínim..... | pàg.43 |
| Taules 23: Factures energètiques del consum "sòcol" mitjà..... | pàg.44 |

1. INTRODUCCIÓ

Vivim un canvi climàtic accelerat i sense fre, a causa del ràpid augment de la població mundial, la qual està posant una pressió insostenible sobre els recursos. L'informe del Fòrum Econòmic Mundial de Riscos avisava l'any 2009 que les demandes d'aigua, aliments i energia s'esperen que augmentin en un 30-50% en les dues dècades vinents, mentre les disparitats econòmiques incentiven respostes a curt termini en la producció i el consum que atempten contra la sostenibilitat a llarg termini. L'escassetat podria provocar inestabilitat social i política, conflictes geopolítics i danys ambientals irreparables.

Tot i així, la societat encara no és conscient dels danys reals ambientals, socials i econòmics que s'estan produint a causa del canvi climàtic.

En el cinquè informe del *IPCC: Cambio Climático 2014*, menciona que la concentració de gasos d'efecte hivernacle emesos per l'home des de la dècada dels setanta ja té efectes ambientals irreversibles, afirmant que la temperatura mitjana global augmentarà com mínim dos graus el 2100 respecte als nivells preindustrials i com màxim, si continuem amb la línia actual ascendent, fins a quasi cinc graus amb tots els impactes negatius que això comporta:

- Canvis en els cicles de les precipitacions, on el desgel de neu i gel estan alterant els sistemes hidrològics, la qual cosa afecta els recursos hídrics en termes de quantitat i qualitat. Per un costat, les glaceres segueixen retrocedint pràcticament en tot el planeta, augmentant el nivell de la cota del mar i provocant inundacions i erosions costaneres. Per altra banda, es redueixen els recursos renovables d'aigües superficials i aigües subterrànies de forma substancial en la majoria de les regions que sofreix escassetat d'aigua, amb el que s'intensificarà la competència per l'aigua entre els sectors.
- Acidificació dels mars, per l'absorció dels gasos d'efecte hivernacle en l'atmosfera, la qual provoca la disminució del PH de l'aigua alterant la vida de la fauna marina i provocant pautes migratòries en resposta al canvi climàtic en curs; a més de l'extinció d'espècies i la desaparició d'esculls de corals, font d'alimentació que serveixen d'hàbitat per a moltes espècies marines de consum humà i proveeixen protecció a les costes de l'erosió i els embats de les ones.
- Les ones de calor, sequeres, inundacions, ciclons i incendis forestals, posen en relleu una important vulnerabilitat i exposició d'alguns ecosistemes per la variabilitat climàtica, posant en risc la seguretat alimentària, pel que respecte a l'accés als aliments, l'ús d'aquests i l'estabilitat dels seus preus. Els diversos períodes de ràpids augments en el preu dels aliments i els cereals es deuen a episodis climàtics extrems a les principals regions de producció.

Pel que fa als danys socials, el Fòrum Humanitari Global de Ginebra ja afirmava fa sis anys que el canvi climàtic estava provocant a l'any la mort de 315.000 persones com a conseqüència de la fam, malalties i els desastres naturals, on calculaven que la xifra augmentarà fins a mig milió de morts anuals l'any 2030. L'informe també destacava que les pèrdues econòmiques vinculades al canvi climàtic superen els 125.000 milions de dòlars cada any (uns 90.000 milions d'euros), i és probable que aquesta xifra augmenti fins a 300.000 milions per a l'any 2030 (uns 215.000 milions d'euros).

Els científics del Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic (IPCC) preveuen que al llarg del segle XXI el canvi climàtic ocasioni un empitjorament en la salut de la societat en moltes regions, especialment als països en desenvolupament de baixos ingressos amb una major probabilitat de lesió, malaltia i mort a causa d'ones de calor i incendis més intensos; una major probabilitat de desnutrició derivada d'una menor producció d'aliments a les regions pobres; riscos de pèrdua de capacitat de treball i menor productivitat laboral en les poblacions vulnerables; i majors riscos de malalties transmeses pels aliments i l'aigua.

Per acabar d'emmarcar l'impacte social generat pel canvi climàtic, segons l'Organització Mundial de la Salut (OMS) el 2012 uns 7 milions de persones van morir com a conseqüència de l'exposició a la contaminació atmosfèrica, una de cada vuit morts anual en el món (desglossament de les morts per contaminació atmosfèrica: 40% per cardiopatia isquèmica, 40% accident cervell vascular, 11% neumopatia obstructiva crònica, 6% càncer de pulmó i 3% infecció aguda de les vies respiratòries inferiors en els nens).

Per tant, queda clar que la lluita contra el canvi climàtic és un deure que ens afecta a tots, on cadascú de nosaltres som responsables de la situació actual i és necessari que cadascú treballi en el seu àmbit professional amb la finalitat de trobar una solució al respecte.

En el cas de l'edificació, la seva activitat és una de les majors consumidores de recursos del món:

- Mirant el consum d'energia final per sectors a Espanya, el sector residencial és el tercer major consumidor d'energia anual, per darrere del sector del transport i el de la indústria. La tendència en les llars familiars espanyoles en termes de consum total i de consum elèctric va a l'alça, sent del 17% i el 25% respectivament, i del 25% i 29% pel què fa la UE. (Spahousec 2011)
- A Espanya l'impacte ambiental del sector de l'edificació abans de la crisi econòmica era responsable del 32% del consum d'energia no renovable, del 30% de la generació de Kg d'emissions difuses de CO₂, d'un 24% de les extraccions de matèria primera de la Terra, juntament amb el 17% d'aigua potable consumida i entre un 30-40% dels residus sòlids generats. (Xavier Casanovas 2009)
- En termes d'anàlisi de cicles de vida, l'etapa on es consumeix més energia i s'emeten més emissions de GEH al llarg de la vida útil d'un edifici és la "operacional o d'ús", vora un 70% on el 30% restant es deu a les etapes d'extracció i fabricació de materials, construcció, manteniment i desconstrucció dels edificis. (tesi doctoral Gerardo Wadel)
- Respecte a les emissions de CO₂ el sector residencial és responsable del 65% en l'ús anual del parc edificat, mentre el 35% restant d'emissions s'emeten en edificis d'ús no residencial: oficines, comercial, serveis, etc. (Informe GTR 2011)

Després de repassar els principals impactes del sector, cal tenir present l'estat en què es troba l'edificació en el nostre país i més després d'explotar la bombolla immobiliària en Espanya.

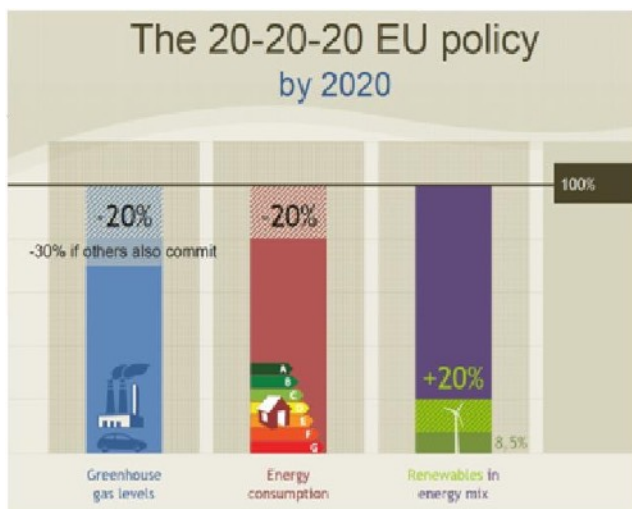
- El sector està veient que a fi de sobreviure, ha de passar de ser un sector principalment productor cap a un dedicat més a l'ocupació i manteniment del parc edificable d'una forma més sostenible amb un ús eficient dels recursos per crear i mantenir l'habitabilitat que la societat demanda.
- La majoria del teixit urbà de les ciutats es troba envellit, segons l'Idescat en casos com Barcelona el 60% del parc edificat és d'abans de 1980, anterior a la NBE-CT-79 primera normativa d'aïllaments tèrmics.

Per tant, existeix un gran marge d'estalvi energètic en l'ús de l'energia en els habitatges, esdevenint la rehabilitació i intervenció energètica del parc edificable com l'estudi dels seus usos energètics accions claus per complir amb els compromisos ambientals europeus per a l'any 2020 i 2030. Tal com el Setè Programa Ambiental de la Unió Europea (2013), on es marquen els següents objectius amb la finalitat de protegir, conservar i millorar el capital natural de la UE:

- Detenció de la pèrdua de biodiversitat i la degradació dels serveis ecosistèmics i que els ecosistemes i els serveis que presten es mantinguin i millorin.
- Reducció considerable dels impactes de les pressions sobre les aigües dolces, costaneres i de transició, i sobre les marines per aconseguir, mantenir o millorar el bon estat d'aquestes, d'acord amb les normes corresponents.

- Disminució major dels impactes de la contaminació atmosfèrica sobre els ecosistemes i la biodiversitat; que la terra es gestioni d'una forma sostenible, el sòl es protegeixi adequadament i segueixin sanejant-se els llocs contaminats.
- Que el cicle dels nutrients (nitrogen i fòsfor) es gestioni de manera més sostenible i eficient quant a l'ús dels recursos, i que es protegeixin els boscos i els serveis que presten i es reforci la seva capacitat de resistència enfront del canvi climàtic i els incendis.

Sense oblidar el compromís 20-20-20, pactat i signat entre els Estats membres de la Unió Europea plasmat en la Directiva 2012/27/UE, amb l'objectiu d'aconseguir una major eficiència energètica. Amb aquest text s'estableixen una sèrie d'objectius per aconseguir en el 2020:



- Reduir les emissions GEI (Gasos d'Efecte Hivernacle) en un 20 % pel que fa a les xifres de 1990. Aquesta xifra augmentaria a un 30 % si s'aconsegueix un acord entre les diverses nacions.

- Obtenir almenys el 20 % del consum energètic a partir de fonts renovables, i al mateix temps cobrir el 10 % de les necessitats del transport amb biocombustibles.

- Reduir un 20 % el consum energètic respecte a les xifres projectades pel 2020.

Figura 1: Objectiu Comissió Europea 20-20-20 - Communication: 20 20 by 2020. Europe's climate change opportunity

A més, entre les mesures que ha d'assegurar cadascun dels Estats s'inclouen estratègies per a la mobilització d'inversions amb l'objectiu de renovar els edificis existents, tan públics com a privats, la promoció d'un ús eficient de l'energia per part dels clients finals, al mateix temps que aquests reben comptadors precisos a un preu competitiu, i el foment dels serveis energètics i el seu fàcil accés per a les petites i mitges empreses.

Sent el compromís més recent l'acordat l'octubre del 2014, pel Consell Europeu on va aconseguir una nova negociació internacional anomenada (40-27-27) sobre el canvi climàtic tenint en l'horitzó l'any 2030 amb els següents objectius:

- un 40% de reducció de les emissions de CO2 del conjunt de la UE respecte del nivell de 1990
- un percentatge del 27% d'energies renovables en el consum d'energia a escala europea
- un augment del 27% de l'eficiència energètica.

1.1 Motivacions

L'interès en l'estudi sobre els usos energètics dels habitatges ve procedit a part dels aspectes ambientals intrínsecs en la lluita contra el canvi climàtic, perquè engloba també aspectes socials i econòmics.

L'energia ha esdevingut una de les necessitats essencials indispensables perquè les persones gaudeixin d'unes condicions de vida mínimes acceptables en les seves llars i la pobresa energètica és un problema social real al nostre país i en l'àmbit internacional. En els últims anys els casos han anat en augment degut aspectes com:

- La baixa eficiència energètica del parc edificat que vivim, la qual comporta a tenir un determinat nivell de renda familiar en la llar per assegurar la satisfacció de la demanda de serveis energètics.
- Vivim una llarga crisi econòmica que està provocant la baixada en les rendes familiars de la llar.
- La pujada ascendent anual dels preus de l'energia.

Segons les enquestes de "Condicions i qualitat de vida" de l'Idescat del 2010 es va concloure que més d'un 15% de la població es trobava en el llindar de pobresa energètica a Catalunya i en 2012 l'estudi de *Pobresa Energètica a Espanya: Anàlisi de tendències* (ACA) va afirmar que el 9% de la població no podia fer front al pagament de les factures energètiques. Més recentment, en 2014 segons l'Associació Ciències i Ambientals (ACA) a Barcelona va afirmar que un de cada deu llars no pot pagar les factures energètiques.

A més, cal esmentar que Espanya és el tercer país per darrere de Portugal i Irlanda amb una taxa més elevada de mortalitat prematura a l'hivern, a causa de la pobresa energètica, on es calculen entre 2.300 a 9.000 morts cada any, segons l'estudi *Excess Winter mortality in Europe: across country analysis identifying key risk factors*.

Només cal seguir llegint els següents titulars per adonar-se del drama social real que existeix i de la urgent necessitat de buscar solucions.

"El 25,9% dels menors de 16 anys que viuen en un dels 25 barris de Barcelona on la renda familiar està per sota de la mitjana de la ciutat sofreix pobresa energètica i passa fred a casa a l'hivern, enfront del 2,4% que està en aquesta situació en els 20 barris rics, una diferència de 10 a 1."
(La Vanguardia, publicat 23/07/2015)

"Augmenten un 81% en cinc anys les famílies barcelonines amb rendes baixes, el 75% dels barris estan per sota de la mitjana" (La Vanguardia, publicat 28/01/2014)

En termes econòmics, l'estat Espanyol importa gran part de l'energia primària que utilitza segons l'Informe GTR 2014. L'informe elaborat pel Grup de Treball sobre Rehabilitació coordinat pel Green Building Council dóna una visió del país pel sector de l'edificació així com un full de ruta a un nou sector de l'habitatge, en ell es menciona que el país té una dependència energètica del 76%, un percentatge només superat per Itàlia dins dels països grans d'Europa. La dependència mitjana de fonts externes d'energia UE és del 52%.

Segons càlculs del grup GTR el consum d'energia primària a Espanya és de 129 milions de tep, suposant un cost anual de 60.000 milions d'euros, l'equivalent al 6% del PIB d'Espanya. Les inversions en estalvis i eficiència energètica del teixit urbà residencial esdevé bàsic per reduir la despesa pública del govern i alhora les emissions GEH.

1.2 Objecte

El treball d'investigació a realitzar, es troba emmarcat principalment en la primera temàtica de recerca proposada per l'AMB, tot i que també es pot considerar dins del tercer tema d'interès, sent respectivament:

- L'aplicació de criteris per a l'edificació baixa en carboni
- El càlcul de les emissions difuses emeses en l'àmbit dels territoris AMB

L'objectiu principal de la recerca és realitzar un estudi dels usos energètics dels habitatges no vinculats a la climatització en la zona territorial AMB.

Des de la dècada dels anys noranta fins avui, el consum energètic de les llars espanyoles ha evolucionat per sobre del creixement de la població, a una taxa fins i tot 5 vegades superior. Augment succeït principalment per l'augment d'equipament domèstic en les llars i en segon lloc per l'increment de les llars i els canvis en els hàbits de consum (Guía Práctica de la Energía, IDAE).

En relació als usos energètics en els habitatges s'ha escrit i publicat diversos articles i estudis al respecte en els últims anys com en el cas del IDAE (Spahousec 2011), però sempre des d'una visió general i aproximada sobre consums extrets per enquestes. A part, la majoria han centrat gran part del seu esforç en reduir els consums de calefacció i refrigeració en els habitatges, la qual representen el 42% del consum d'energia en la zona del mediterrani segons l'IDAE.

La recerca que aquí es proposa, i que precisament la fa innovadora, és que se centra en l'estudi dels usos energètics que conformen l'altre 58% del consum dels habitatges plurifamiliars. Entre aquests usos: Il·luminació, Cuina, Electrodomèstics-Aparells Elèctrics i Aigua Calenta Sanitària (ACS) formen el que anomenem en aquest estudi "consum sòcol", és a dir, el consum dels usos energètics no vinculats amb els de climatització. El consum "sòcol", és aquell consum base que tot habitatge té en tots els mesos de l'any.

Un cop calculats els consums mínims de cada ús des de la satisfacció d'una habitabilitat socialment acceptable en els habitatges, es pretén dur a terme una anàlisi comparatiu amb els consums reals de mitjana extrets d'un bloc d'habitatges del territori metropolita de la AMB.

Els resultats esperats són:

- Obtenir dades detallades en l'ús de l'energia dins del sector residencial (KWh/persona any, Kg d'emissions CO₂/persona any, KWh/m² i Kg de CO₂/m²) amb la finalitat de:
 - Conèixer la repercussió entre el consum energètic en els habitatges segons el nombre d'usuaris.
 - Conèixer el potencial d'estalvi energètic i reducció de CO₂ que es pot aconseguir en les llars residencials del territori AMB a partir d'una gestió més racional de l'energia.
 - Aportar informació per a la identificació i avaluació de la pobresa energètica

La base de la investigació respon a dues de les sis línies d'activitat que està tirant endavant la directiva EU en el *Pla d'estalvi i eficiència energètica 2011-2020* com són:

- Millorar la transparència per als consumidors energètics i facilitar als accessos a possibles estalvis
- Establir un marc de referència per a l'estalvi energètic del país.

A més, és un tema d'interès en les recerques en curs que es duen a terme en el grup de recerca AIEM de la UPC, grup fundat el 1980 sota la direcció de Rafael Serra Florensa a l'Escola d'Arquitectura de Barcelona com un equip de recerca especialitzat en temes d'Arquitectura i energia que treballa en com l'energia afecta als espais arquitectònics i a les ciutats, com a elements del medi ambient.

1.3 Metodologia

La metodologia del treball d'investigació es divideix en dos apartats ben diferenciats:

El primer de caràcter teòric, la qual se centra a calcular el consum "sòcol" d'energia mínim en els habitatges com del cost de les seves emissions de CO₂ des de la satisfacció de les necessitats bàsiques d'habitabilitat socialment acceptades.

Entenent-se consum "sòcol" mínim de les llars, com el consum mínim dels usos energètics Cuina, ACS, Il·luminació i Electrodomèstics. En cada un d'ells es defineix un llindar mínim d'habitabilitat a partir de recopilar i contrastar informació de normatives, articles i estudis científics.

Aquest primer apartat parteix amb la idea de calcular el consum "sòcol" mínim en l'habitatge per una ocupació d'una persona adulta, on posteriorment es fa una aproximació de l'impacte en el consum energètic mínim segons el nombre de membres en la llar i el tipus de perfil d'usuari.

El segon apartat de caràcter més empíric, se centra en el treball de camp. Es pretén quantificar el consum mitjà dels habitatges d'un mateix bloc ubicat en el territori metropolita de Barcelona.

Per extreure el consum mitjà en els habitatges es realitzarà un seguiment setmanal a través de lectura dels comptadors i per l'altra banda es realitzarà una enquesta als seus inquilins basada en hàbits de consums. A fi d'excloure dels consums energètics els pertanyents als usos de la climatització, es farà el seguiment en els mesos de l'estació de primavera (març, abril, maig, juny)

Els resultats obtinguts es compararan amb diversos estudis publicats com són l'informe *Spahousec 2011* de l'IDAE o l'*Estratègia per a la Mitigació del Canvi Climàtic a Viladecans* elaborat l'any 2010 per l'Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona entre altres.

Finalment, s'extraurà les conclusions pertinents a partir d'analitzar i comparar els resultats teòrics de la investigació amb els reals.

2. CONSUMS ENERGÈTICS EN ELS HABITATGES

L'energia és el motor que fa funcionar el món, com bé ens recorda l'IDAE. Sense energia no tindríem il·luminació ni calefacció o aire condicionat, no podríem veure la televisió, ni desplaçar-nos en cotxes o autobusos. El seu ús forma part del nostre estil de vida, però només ens preocupem d'ella quan ens falta. Com més desenvolupada està una societat, més energia consumeix, i no sempre d'una manera eficient.

Que l'energia és imprescindible és un fet que ningú pot posar en dubte. Però, com a ciutadans, som poc conscients de l'incalculable valor que tenen els recursos que, convertits en electricitat, calor o combustible, fan més fàcil i confortable la nostra vida quotidiana perquè sigui possible la societat del benestar.

En l'actualitat, el consum final d'energia en el món es divideix en sectors d'activitats, sent el sector industrial el que consumeix més energia en l'àmbit mundial, un 28,3% sobre el total, seguit pel sector de transports amb un 27,9% i en tercer lloc, està el sector residencial que representa el 23,1% del total d'energia consumida (Dades de IEA). En Espanya, els percentatges canvien sent el sector amb major consum d'energia final el del Transport amb un 39,4%, en segon lloc està la Indústria amb un 25,8% i en tercer lloc el sector Residencial amb un 18,5% (Eurostat 2015).

Segons l'Informe GTR 2014, les famílies som responsables del 30% del consum total d'energia del país (percentatge que sorgeix de sumar el del sector residencial i la part proporcional del sector de transport amb vehicle privat). Tal xifra s'ha aconseguit per diversos factors, tals com l'increment del nombre de llars, el major confort requerits pels mateixos i l'augment d'equipament. En el futur, la tendència és ascendent pel que fa a l'augment en els consums energètics, propiciat pels increments d'afany de poder adquisitiu de la societat i en la millora del nivell de vida quant a la representativitat del sector residencial en la demanda energètica.

L'increment continu de les demandes energètiques en els habitatges es deu en part també al canvi en els hàbits de vida de les persones. Antany l'habitatge era un lloc destinat exclusivament a activitats domèstiques com dormir, menjar, protegir-se de la meteorologia climàtica exterior, rentar-se...mentre les altres com l'oci i entreteniment es feien al carrer.

A l'arribada de la televisió els hàbits de la societat van començar a canviar. Apareixia un nou mitjà de difusió d'informació des del menjador de la teva llar. Explorar el món i ser coneixedor de què succeïa fora ja no estava subjecte exclusivament a sortir a l'exterior. En els anys posteriors als 60 van aparèixer més aparells elèctrics i electrodomèstics de cuina i de neteja que augmentaven el confort de les famílies en la llar, reduint els temps d'execució i l'esforç físic per part de l'usuari (microones, rentadores, assecadores de roba, torradores, etc)

A partir dels 90 amb l'arribada d'internet i posteriorment amb les xarxes socials va aparèixer un nou paradigma pel que fa a hàbits de vida de la societat. Ens trobem tots comunicats per una xarxa d'ordinadors, desapareixen les fronteres entre països i les barreres per accedir al coneixement, des de la llar un pot estudiar, treballar, entretenir-se i conèixer la vida de les persones del teu entorn sense la necessitat de sortir al carrer.

Avui dia els nostres habitatges es troben subjectes a altes demandes energètiques per satisfer les múltiples activitats que destinem en elles.

2.1 L'energia i l'habitabilitat en la llar

L'energia i l'habitabilitat van plegats de la mà. L'habitabilitat segons dicta la Reial Acadèmia Espanyola es defineix com: “La qualitat d'habitable, i en particular la que, conforme a determinades normes legals, té un local o un habitatge”

En la tesi doctoral *L'habitabilitat en evolució* de Marina Casals-Tres esmenta que les dotacions bàsiques dels habitatges, per considerar-se com a habitables, sempre han estat dos:

- Tenir accés a l'aigua potable, amb la resolució del cicle de l'aigua (recollida, evacuació, tractament d'aigües residuals). La seva vinculació amb l'habitabilitat és a causa de la seva influència en la salubritat i per facilitar les funcions de: la hidratació, alimentació i la higiene.
- Tenir accés a l'energia elèctrica, per la qual es reclama la connexió a la xarxa pública i es defineix una instal·lació mínima a través d'un conjunt d'endolls i punts de llum en cada estada d'un habitatge. Aquesta segona dotació sempre ha estat considerat de segon pla.

L'escassetat d'energia en els habitatges impossibilita una adequada habitabilitat, fixant-se en els objectius motrius de l'habitabilitat en els habitatges la qual són:

- Proporcionar un mitjà saludable
- Facilitar la realització de les funcions
- Permetre una vida socialment acceptable
- Representar un baix cost material
- Procurar un entorn segur

La manca d'energia en les llars impossibilita proporcionar un mitjà saludable en els habitatges i dificulta la realització de les funcions de la llar. L'energia és un ben indispensable per garantir la salubritat de la gent, a l'hora de permetre una vida socialment acceptable i procurar un entorn segur.

Posant exemples al respecte, el fet de no tenir energia per escalfar l'aigua sanitària en els mesos de tardor i d'hivern dificulta la salubritat de la gent al només disposar d'aigua freda per la higiene personal, a part que no permet una vida socialment acceptable. En el mateix camí es troba la incapacitat de mantenir els aliments en la nevera en temperatures adients per conservar-los en bon estat o el fet de no disposar d'energia per cuinar els aliments necessaris per a una correcta dieta equilibrada.

En el cas de la il·luminació artificial, el seu ús és indispensable durant la nit actualment per evitar caigudes i continuar amb les activitats en la llar, tot i que podríem tirar endarrere en el passat tornant a utilitzar espelmes no seria una vida socialment acceptable en l'actualitat. A més, sempre corre el risc de provocar algun incendi, per tant la il·luminació artificial procura un entorn més segur.

També, existeixen evidències científiques que relacionen certs problemes de salut amb no poder mantenir la temperatura recomanada en la llar, uns 21 °C sala d'estar i 18°C en la resta de les habitacions (OMS). En l'informe sobre *Pobresa Energètica en Espanya: Análisis económico y propuestas de actuación(2014)* s'afirma que els impactes en la salut més greus estan associats a l'exposició a temperatures fredes, especialment en nens i ancians. Se sap que per mantenir una temperatura corporal constant amb fred, es produeixen un augment de la pressió arterial i de la viscositat en la sang. En les persones majors i aquelles amb patologies cròniques, aquests canvis incrementen el risc de patir malalties greus com a infarts de miocardi, ictus o embòlies pulmonars. El fred també redueix la capacitat del sistema immunitari fent-nos més vulnerables a infeccions com la grip.

Queda clar com l'energia ha esdevingut un bé indispensable per mantenir l'habitabilitat i podríem continuar l'exercici en una escala fora del sector residencial, com en el cas del transport i la mobilitat obligada, etc.

2.2 El consum “sòcol” mínim dels habitatges

Els usos energètics de l'habitatge són: la il·luminació, els electrodomèstics, la cuina, l'aigua calenta sanitària (ACS), la refrigeració i la calefacció. El consum “sòcol” contempla exclusivament els quatre primers usos energètics, excloent la calefacció i refrigeració. Les raons d'exclusió es deu per dues raons:

- Com ja s'ha comentat en l'objecte del treball, sobre els usos energètics de la calefacció i refrigeració en els habitatges s'ha escrit i estudiat molt al respecte en els últims anys. A més, són consums subjectes a molts paràmetres com: la morfologia de cada pis, tipologia constructiva de l'envolvent, orientació, percentatge d'obertures en les façanes, superfície útil de l'habitatge, la sensibilitat tèrmica de l'inquilí dependent de l'edat, sexe, estat d'ànim...on per poder extreure dades empíriques útils requereix temps i una gran quantitat de recursos humans.
- A part, si es pensa en els habitatges amb pobresa energètica, el primer consum energètic que deixen de consumir les famílies per l'elevat preu econòmic que comporta és el de calefacció i refrigeració. Per aquest fet, les factures energètiques d'electricitat i gas en aquests habitatges oscil·len per sota de la mitjana. A més, no es coneix en detall el consum base que comporta els usos energètics no vinculats amb la climatització i que tenim cada mes de l'any en les llars residencials.

Per tant, s'entén com a consum “sòcol” mínim en els habitatges, la suma dels següents usos energètics:

- Electrodomèstics (Gamma blanca i Gamma marró) i petits aparells elèctrics.
- Cuina
- Aigua Calenta Sanitària (ACS)
- Il·luminació

En aquest cas, el consum “sòcol” no té una dependència tan directa de la morfologia ni tipologia de l'habitatge, mantenint-se més constants independentment de la tipologia arquitectònica i constructiva de l'edifici. Les variacions més significatives en els quatre consums energètics en les llars ve procedit més per la zona climàtica on es troba l'habitatge, el nombre i tipus de perfil d'usuari que l'habiten.

El càlcul del consum “sòcol” mínim que cobreixi una habitabilitat socialment acceptable en els habitatges, pot donar una informació sobre l'estalvi energètic que es pot aconseguir a partir de la gestió dels hàbits dels usuaris, a més pot permetre identificar la pobresa energètica en aquelles llars amb consums energètics per sota d'aquest llindar numèric.

La tasca que suposa un major repte en la present investigació però, és definir quin és aquest llindar socialment acceptable en cada un dels usos energètics en la llar. Com a punt de partida es parteix de les següents premisses:

- Cal satisfer les necessitats energètiques bàsiques d'habitabilitat de la llar en els apartats de: electrodomèstics, cuina, aigua calenta sanitària i il·luminació.
- La zona climàtica escollida és l'Àrea Metropolitana de Barcelona
- L'ocupació en l'habitatge inicial definida: una persona adulta emancipada entre 25 i 35 anys.
- Es buscarà la màxima eficiència energètica del mercat en relació amb els equips instal·lats.

Segons el mes de l'any el consum energètic en l'habitatge varia principalment degut a l'ús de la calefacció en l'hivern i de la refrigeració en l'estiu. Avui dia, som coneixedors que el percentatge més gran de l'energia consumida a l'any en els habitatges és deu a l'ús de la calefacció.

Generalment la manera que s’ha procedit fins ara per reduir el consum energètic en les llars ha estat des d’un punt de vista tècnic i material, millorant els factors de transmitància de l’envolvent dels nostres edificis, instal·lant equips amb millors rendiments, introduint instal·lacions d’energia renovable, etc. Millores que en la majoria dels casos milloren notablement l’eficiència energètica de la llar, però té l’inconvenient que la comunitat de veïns ha de lidiar amb una mitjà-llarga amortització del gran cost econòmic invertit.

Una de les grans deficiències de la nostra societat ha estat intentar resoldre els problemes des d’una estratègia *top-down*, és a dir, formulant un anàlisi del problema sense entrar en detall.

Calculant el consum “sòcol” es parteix d’una estratègia totalment contrària com és la *bottom-up*, centrant-se en aquells usos energètics que consumeixen energia en els habitatges cada mes de l’any i que són obviats per les mateixes certificacions energètiques tot i tenir una repercussió important anual en l’habitatge.

El consum “sòcol” mínim pot arribar a obrir noves hipòtesis de com abastar l’objectiu de reduir el consum energètic i les emissions de gasos d’efecte hivernacle en el sector residencial, com també qüestionar la manera d’identificar els casos de pobresa energètica en l’actualitat.

2.2.1 Consum mínim Electrodomèstics i aparells elèctrics

Segons la RAEE (Residus Aparells elèctrics i electrònics) els Electrodomèstics es defineixen en dues gammes: la gamma blanca, és a dir, grans aparells elèctrics per a la llar com la nevera, rentadora... i la gamma marró, aparells electrònics per vídeo, àudio, telecomunicacions i informàtica amb un ús lúdic o interactiu com és la televisió. En tercer lloc estan els petits electrodomèstics considerats aparells elèctrics per a la llar de menor grandària que els de la gamma blanca com són: les planxes, trituradores, microones, aspiradores, cafeteres, etc. En el present estudi s’han separat segons Gama blanca i Gama marró, incloent-hi en aquest últim els petits electrodomèstics o aparells elèctrics de menor grandària.

Per arribar a definir el llindar d’habitabilitat socialment acceptable en l’ús de l’energia dels electrodomèstics, es va realitzar una llista de tots aquells que podem trobar avui dia en els nostres habitatges i posteriorment es va buscar el percentatge de penetració en la llar de cada un d’ells.

Posteriorment, es va definir com equipament bàsic indispensable i necessari per cobrir amb les necessitats bàsiques de les persones aquells electrodomèstics i aparells elèctrics que tenen actualment un percentatge de penetració en les llars igual o superior al 90%, sent els següents:

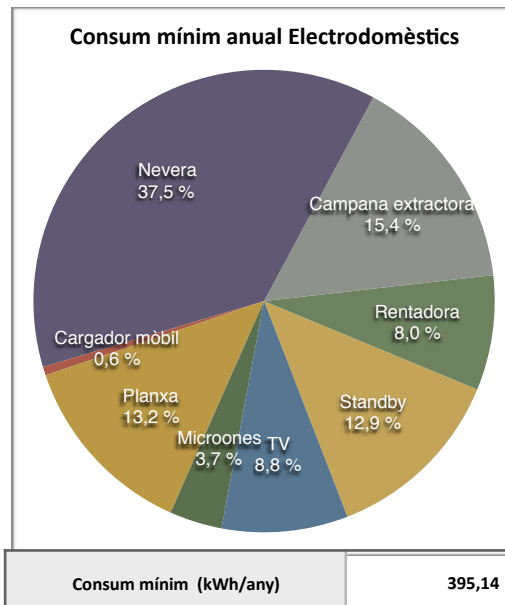
| ELECTRODOMÈSTICS | GAMA MARRÓ | | | | | | | | GAMA BLANCA | | | | | |
|---------------------------|-------------------|-----------|---------------------|-----------|--------|-----------|----------------|--------------|-------------|-----------|--------------------|---------|----------------|--------------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | |
| EQUIPAMENT Bàsic | Televisió LCD 37" | | Microones amb grill | | Planxa | | Cargador Mòbil | | Nevera | | Campana extractora | | Rentadora 8 kg | |
| Etiquetatge Energètic | A++ | | A+ | | - | | - | | A+++ | | A+ | | A+++ | |
| % Penetració en les llars | 100,00 | IDAE 2011 | 90,00 | IDAE 2011 | 90,00 | INE 2014 | 90,00 | Idescat 2014 | 100,00 | IDAE 2011 | 100,00 | CTE | 95,00 | IDAE 2011 |
| Consum anual | 34,94 | kWh | 14,56 | kWh | 52,00 | kWh | 2,37 | kWh | 148,00 | kWh | 60,67 | kWh | 31,72 | kWh |
| Consum anual "stand by" | 16,02 | kWh | 34,87 | kWh | - | kWh | - | kWh | - | kWh | - | kWh | 0,06 | m3 d'aigua |
| Emissions CO2 anual | 8,39 | Kg CO2 | 3,49 | Kg CO2 | 12,48 | Kg CO2 | 0,57 | Kg CO2 | 35,52 | Kg CO2 | 14,56 | Kg CO2 | 7,61 | Kg Co2 per kWh |
| Emissions CO2 "stand by" | 3,84 | Kg CO2 | 8,37 | Kg CO2 | - | Kg CO2 | - | Kg CO2 | - | Kg CO2 | - | Kg CO2 | 2,34 | Kg Co2 per aigua |
| *Temps d'ús mínim | 2,00 | h/dia | 3,00 | min/dia | 1,00 | h/setmana | 78,00 | min/dia | 24,00 | h/dia | 20,00 | min/dia | 2,00 | cicles de 30 min/setmana |

Taula 1: Equipament bàsic d’Electrodomèstics en la llar, elaborada en el present estudi.

A l'hora de calcular el consum mínim dels Electrodomèstics en els habitatges es va procedir a:

- Escollir aquells electrodomèstics amb l'etiquetatge energètic més eficients del mercat a data de l'any 2016.
- Contemplar el temps d'ús mínim recomanat segons fonts contrastades, fòrums, etc.

El resultat, com es mostra en el diagrama de sectors de l'esquerra, és que per cobrir amb les necessitats bàsiques respecte l'ús dels electrodomèstics i aparells elèctrics es consumeix com a mínim al voltant d'uns **395,14 kWh/any** en una llar habitada per una persona, la qual comporta emetre a l'atmosfera uns **96,87 Kg de CO2/any**.



L'electrodomèstic que consumiria més seria la nevera, amb un 37,5%, seguit per la campana extractora (15,4%) i la planxa (13,2%). El mode "Stand by" de la TV+Microones consumiria el 12,9% sobre el total anual, percentatge elevat i que es pot evitar. En la pàgina 48 es pot visualitzar la taula de càlcul i les fonts del consum mínim d'electrodomèstics i aparells elèctrics (veure la taula de càlcul de consum en la pàgina 51 de l'Annex).

Figura 2: Gràfica de l'estructura del consum mínim anual d'electrodomèstics en l'habitatge en bloc

2.2.2 Consum mínim Cuina

Pel que fa al càlcul del consum mínim per cuinar en els habitatges, es va partir de la dieta recomanada definida per la Societat Espanyola de Nutrició Comunitària (SENC) en la publicació *Consejos para una alimentación saludable*. Per tal de garantir l'habitabilitat en alimentació en els habitatges es van establir els següents punts:

- Llistat d'aliments a cuinar mensualment recomanat per la SENC
- Cal cobrir la necessitat de cuinar als dos àpats del dia com és el dinar i el sopar en els habitatges. En la pràctica és un fet, que depenent de la feina de cada persona no sempre es dina i sopa a casa entre setmana i menys els caps de setmana si se surt fora a un restaurant, però era necessari cobrir les necessitats bàsiques culinàries en un mateix marc.
- El gas natural com els tipus d'energia escollit per la taula de cocció. Segons l'informe *Spachousec 2011* la font energètica utilitzada majoritàriament en les cuines espanyoles és l'electricitat, seguida pel gas natural o el GLP. En canvi, en els habitatges en bloc de la zona Mediterrània les cuines a gas natural estan més present, estant concentrat el 66% de cuines de gas del país. En xifres a Espanya, el 31% té cuina de gas, el 30% vitroceràmica, el 23% elèctriques, el 5% inducció i hi ha un 11% altres (Spachousec IDAE 2011).
- El model estàndard més estès en les cuines és una taula de cocció a gas de 4 cremadors. Per realitzar els càlculs dels consums mínims es va agafar com a referència el model de taula de cocció TEKA de 4 cremadors, amb les potències següents: cremador auxiliar (1KW), cremador semi-ràpid (1,75KW), cremador ràpid (3KW) i un cremador triple anell (3,8KW).

- Un dels punts més conflictius a l'hora de calcular el consum mínim de la cuina es troba en el temps de cocció de cada aliment, ja que cada persona té el seu propi gust alhora del tipus de cocció a tractar cada aliment. Per aquesta raó, es va realitzar una mitjana dels diferents temps de cocció de cada aliment amb l'ajut de llibres de cuina com *El menjar de la Família* de Ferran Adrià o *La cuina del Molí volum 1 i 2* de Dolors Abad de Bellsolà. En la taula següent es mostra els temps mitjà:

| Aliments | Dieta recomanada SENC (kg/mes*persona) | Nº vegades a la setmana | Tipus de cocció | Temps de cocció (minuts) | Temps mitjà cocció (minuts) |
|----------------------------|--|-------------------------|--|--------------------------|-----------------------------|
| Carn vermella | 0,5 | 2 | planxa | 5 | 16,5 |
| | | | fregit | 3-5 | |
| | | | guisat | 30 | |
| Porc/Gall d'indi/Conill/Be | 1,5 | 3 | planxa | 4 | 14,5 |
| | | | fregit | 3-5 | |
| | | | guisat | 25 | |
| Pollastre | 1 | 3 | planxa | 5-6 | 5,5 |
| | | | forn | 60 | 60 |
| Altres carns | 0,5 | 1 | guisat | 30-45 | 37,5 |
| Peix i mariscs | 2 | 4 | planxa | 5-6 | 6,5 |
| | | | fregit | 3-5 | |
| | | | vapor | 8-10 | |
| | | | guisat | 5-10 | |
| | | | forn | 12-15 | 13,5 |
| Pasta | 0,5 | 2 | bullit | 6-12 | 9 |
| Arròs | 0,5 | 2 | bullit | 16-20 | 17,75 |
| | | | risotto | 15-20 | |
| Hortalisses no crues | 8 | 4 | saltejat/ coure/ vapor/ estofar | 3-20 | 11,5 |
| Hortalisses crues | | 3 | cocer/ estofar | 30-60 | 45 |
| Llegums no crus | 1 | 3 | saltejar/ cocer/vapor | 5-10 | 7,5 |
| Llegums crus | | 1 | cocer/ estofar | 60-120 | 60 |
| Patates | 5 | 3 | hervir | 15-20 | 16,25 |
| | | | freir | 15 | |
| | 1 | 1 | horno | 45-60 | 52,5 |
| Ous | 1 dotzena d'ous | 3 ous | truita /ous fregit | 5 | 5 |

Taula 2: Temps de cocció de la dieta SENC, font: *El menjar de la Família* de Ferran Adrià o *La cuina del Molí volum 1 i 2* de Dolors Abad

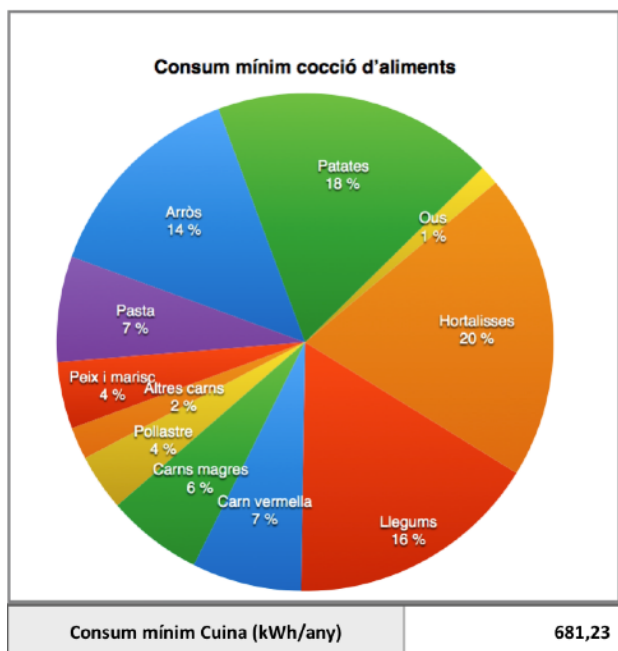


Figura 3: Gràfica de l'estructura del consum mínim anual de cuina en l'habitatge en bloc

Per cobrir amb les necessitats bàsiques culinàries es consumeix com mínim al voltant d'uns **681,23 kWh/any** en una llar habitada per una persona, la qual comporta emetre a l'atmosfera uns **124,16 Kg de CO2/any**.

En el diagrama de sectors, es mostra els aliments que requereixen de més a menys consum d'energia per ser cuinats, seguint la dieta de la SENC: les hortalisses amb un 20%, seguit de les patates (18%), llegums (16%), arròs (14%), pasta (7%), carn vermella (7%), carns magres (6%), pollastre (4%), Peix (4%) i per últim altres carns (2%).

En la pàgina 52 de l'Annex es pot visualitzar la taula de càlcul de consum mínim de la cuina.

En la realitat, el consum mitjà per cuinar en la llar es troba per sota d'aquest consum mínim, ja que com s'ha mencionat no sempre dinem o sopem en l'habitatge durant la setmana. Ara bé, aquelles persones amb pobresa econòmica general, tenen menys possibilitats de costejar-se anar a dinar o sopar a un restaurant, tenint un consum en la llar major.

Cal mencionar, que s'ha quantificat el consum energètic i emissions a partir d'una taula de cocció de gas natural per ser l'opció més econòmica, segons dades d'Endesa 0.04639 €/kWh tèrmic en contra de 0,1410€/KWh elèctric, i de menor impacte ambiental, d'acord a les dades del IDAE, en una cuina de gas natural s'emeten uns 200 grams de CO2 per generar cada kWh, mentre que la vitroceràmica convencional contribueix a produir 450 grams per kWh i la d'inducció 360 g CO2/KWh.

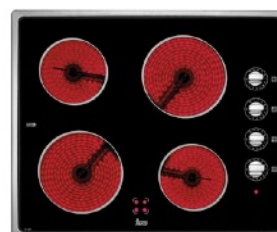
Ara bé, segons les dades del grup industrial Teka, la taula d'inducció triga menys de sis minuts a escalfar 1,5 litres d'aigua de 15 a 90º C consumint 0,19KWh tèrmics, mentre que la vitroceràmica convencional necessita una mica menys de deu minuts i consumeix 0,21 KWh. En el cas de la taula de gas prop es necessiten d'onze minuts i un consum de 0,29 KWh tèrmics. No obstant això, com explica Cristina la Canyada, de l'Institut per a la Diversificació i Estalvi de l'Energia (IDAE), tot i que la taula a gas natural sigui la menys eficient en relació al consum d'energia, la cosa canvia quan el que es mesura són les emissions de CO2, doncs resulta molt més eficient produir calor amb gas que amb electricitat. En les primeres es comptabilitzen les emissions de cremar de forma directa el gas en les cuines, mentre que en les altres cal tenir en compte el CO2 generat de mitjana pel conjunt de centrals utilitzades a Espanya per generar l'electricitat amb la qual produir la calor necessària. Tot i així, les taules de cocció per inducció poden arribar a ser una opció mediambiental millor que les de gas en un futur si se segueix augmentant la participació de les energies renovables.



Gas



Inducció



Vitroceràmica

2.2.3 Consum mínim ACS

Per quantificar el consum mínim d'ACS socialment acceptable en la llar es va considerar que havia d'estar relacionat directament amb la demanda que defineix la normativa del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE):

- El càlcul de la demanda d'aigua calenta sanitària en la llar pel CTE compleix amb els requisits d'habitabilitat mínims acceptables per a la societat.
- La ubicació de les llars del territori AMB es troba en la zona climàtica del mediterrani, on el CTE estima un consum de 28 litres d'aigua calenta per persona al dia en cada llar.
- Ocupació de la llar d'una persona adulta
- Segons CTE l'aigua de servei en les llars del mediterrani ha de ser de 60°C de temperatura com a màxim i la temperatura de la xarxa varia segons el mes i la ubicació. Es determina la ciutat de Barcelona com a referència.
- Les temperatures de l'aigua de xarxa de cada mes a Barcelona s'obtenen d'una taula de l'apartat quatre del Document Bàsic de Salubritat (DB-HS) del CTE, sent 9°C la temperatura mínima de xarxa al gener i 19°C de temperatura la màxima al juliol i Agost.
- El tipus de caldera escollit per calcular el consum, a partir de la demanda, és de condensació de 24 KW de potència amb un rendiment del 95%.

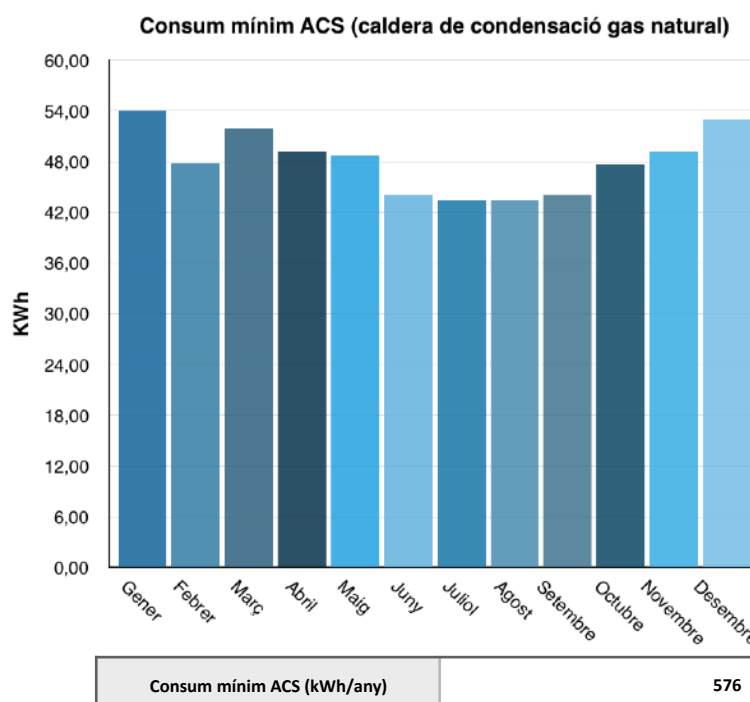


Figura 4: Gràfica de barres sobre el consum mínim mensual ACS en l'habitatge en bloc, elaborada a partir del CTE

El consum mínim d'ACS en l'habitatge ocupat per una persona està al voltant dels **576 kWh/any**, sent els dos mesos de l'any amb major consum el Gener i Desembre. El total d'emissions mínimes emeses l'atmosfera a causa de l'ús de l'aigua calenta sanitària en la llar està al voltant dels **118 Kg de CO2/any**. En la pàgina 53 es pot visualitzar la taula de càlcul de consum mínim de ACS.

2.2.4 Consum mínim d'il·luminació

A l'apartat d'il·luminació, calcular el seu consum mínim acceptable i habitable en un habitatge no era fàcil, ja que depèn de l'aprofitament de llum natural segons l'estació de l'any, de la superfície útil i distribució interior d'un habitatge, del percentatge d'obertura de les façanes, etc. Per tant es va dur a terme una metodologia de càlcul, definida en els punts següents:

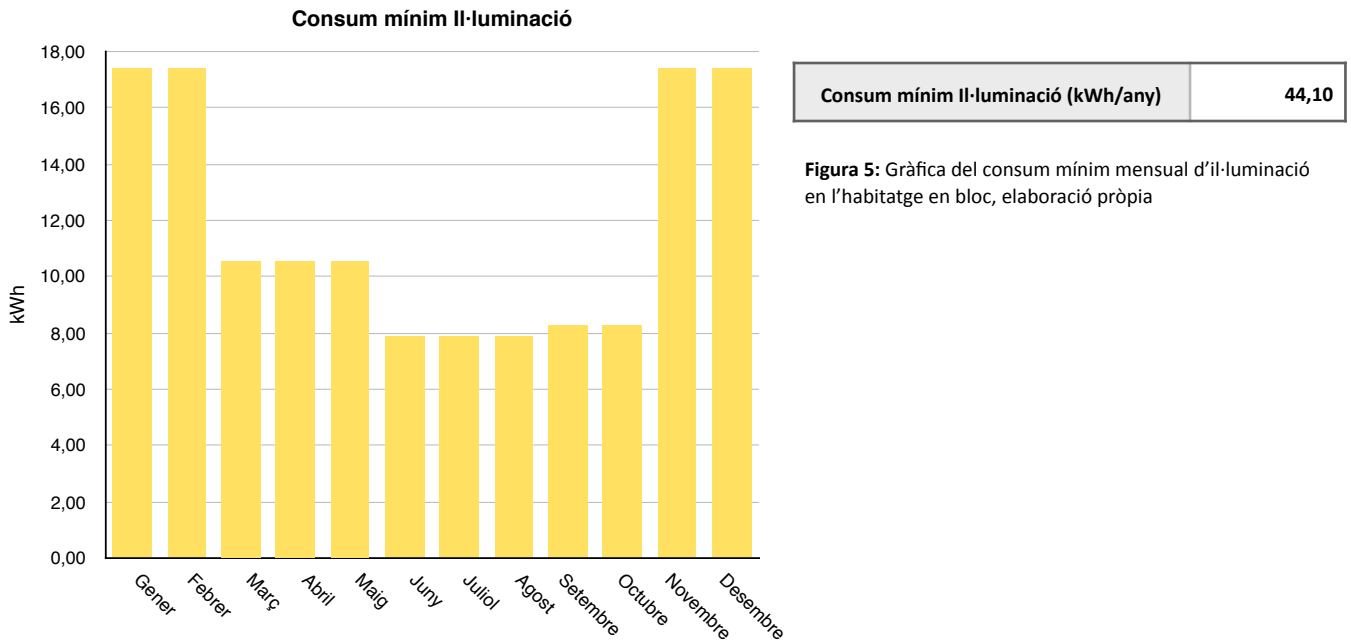
- LED's com el tipus de bombeta escollit en la majoria de les estances de la llar per ser el més eficient en aspectes com consums i duració de la vida útil. En la cuina, el tipus és de fluorescent per la seva qualitat lumínica necessària per preparar aliments (mirar pàgina 53 per veure el model de LED escollit).
- S'estableix que el numero mínim de bombetes acceptables per poder realitzar les activitats i il·luminar cada estança és de dues unitats en un habitatge tipus. Consultant la normativa espanyola UNE EN 12464 i 12665 sobre il·luminació en les zones de treball, es recomanen els següents luxes en cada estança:
 - Sala d'estar-menjador: entre 150 i 300lx
 - Cuina: en les zones més generals s'aplica 250lx i en àrees de treball fins 500lx.
 - Habitacions: entre 50 i 150lx, pero per poder llegir són uns 450lx
 - Banys: en qualsevol zona és suficient amb 100lx pero en la zona del mirall hi hauria d'haber 500lx
 - Passadís: una luminància distribuïda de aprox. 100lx basta.

Per tant, per satisfer amb una adequada qualitat lumínica en les estances el rang es troba entre 100 a 500lx. La bombeta LED PHILLIPS Bulb escollida pel càlcul té una emissió de llum de 806 lúmens, on amb un angle de 38º de projecció de llum i una alçada lliure de 2,5m en cada estança, il·lumina uns 377 luxes aproximadament. Per tant, s'estableix que el numero mínim de bombetes acceptables per poder realitzar les activitats i cobrir amb l'habitabilitat lumínica en cada estança és de dues unitats en un habitatge tipus (la mitjana de bombetes per estança és de tres a Espanya segons l'IDAE)

- Per definir les hores d'ús d'il·luminació artificial es té en compte les hores de llum natural al dia depenent del mes de l'any. A més, es parametriza les activitats d'un perfil d'usuari adult tipus durant la setmana, segons els hàbits dels espanyols a partir d'estudis i estadístiques publicats. A continuació s'anomena la informació recollida sobre les activitats del perfil d'usuari tipus:
 - La majoria dels espanyols s'aixequen del llit entre les 7:00h i les 8:00h del matí en dies laborables segons el baròmetre dels resultats del CIS i els caps de setmana la mitjana aquesta entre les 8:30-9:30h
 - Els espanyols treballen de mitjana 1665 hores a l'any segons l'Institut d'Estudis Econòmics (IEE), que al seu torn recopila estadístiques de l'OCDE.
 - Els espanyols surten de treballar sobre les 19h segons l'estudi de la Comissió Nacional per a la Racionalització dels Horaris a Espanya.
 - El mateix estudi remarca que el període de temps dedicat al menjar en altres països estudiats oscil·la entre els 30 i 60 minuts, mentre que a Espanya pot ser fins a dues hores.
 - Els espanyols se'n van a dormir de mitjana en dies laborables entre les 23 i les 00:00 segons el baròmetre del CIS (Centre de Recerca Sociològica) els caps de setmana la mitjana es troba entre les 23:30 i la 1:00.
 - Passem un 24,4% del temps a casa, traduït en hores són unes 5,8 hores de mitjana al dia segons enquestes de PyMES.

Per cobrir amb les necessitats bàsiques d'il·luminació en els habitatges es consumeix a la vora de **44kWh/any*persona** i s'emeten a l'atmosfera **10,58 Kg de CO2/any*persona** (mirar pàgina 51 per veure la taula de càlcul i fonts).

Els mesos de major consum lumínic com és lògic es presenten durant els mesos de l'estació d'hivern i els de menys consum durant els mesos de l'estació d'estiu, on hi ha més hores de llum natural durant el dia.



En la pàgina 54 de l'Annex es pot veure la taula de càlcul del consum mínim d'il·luminació i les seves fonts.

Per tal simplificar el càlcul del consum mínim mensual es van agrupar els mesos de l'any segons les hores de sol diürnes, la qual es pot visualitzar en la taula inferior les hores de llum natural al mes i les hores d'ús mitjà de llum artificial.

| Hores de sol segons mes | | Hores enceses llum artificial/dia |
|--------------------------------|-------------|-----------------------------------|
| Novembre/Desembre/Gener/Febrer | 8:00-17:30h | 5,00 |
| Març/Abril/Maig | 7:00-20:30h | 4,00 |
| Juny/Juliol/Agost | 6:30-21:30h | 3,00 |
| Setembre/Octubre | 7:30-20:00h | 4,50 |

Taula 3: Hores d'ús d'il·luminació artificial al dia segons mes de l'any, font: <http://tierra.tutiempo.net/Calendario/Calendario-Solar-de-Barcelona->

2.2.5 Consum mínim “sòcol” total en l’habitatge

El consum “sòcol” mínim total de l’habitatge ocupat per una persona estaria al voltant dels **1697 kWh/any** i les emissions al voltant de **349 Kg de CO2 al any**.

Observant els diagrames anteriors, on es mostra consum “sòcol” mínim en l’habitatge segregat segons l’ús que es dona dels serveis domèstics, es pot contemplar com l’activitat que requereix més consum d’energia en l’habitatge és la Cuina (40,1%), seguit de l’Aigua Calenta Sanitària (34%), Electrodomèstics (23,3%) i per últim la Il·luminació (2,6%).

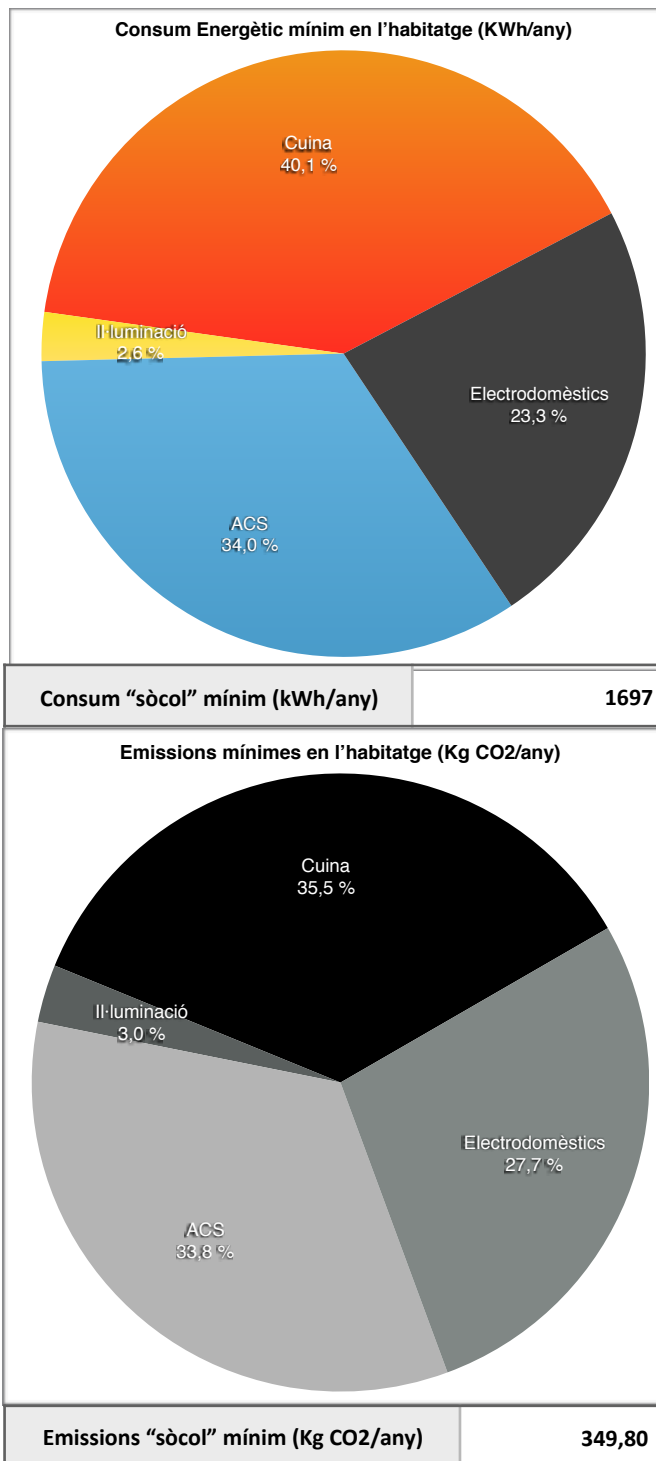


Figura 6 : Gràfica de l’estructura del consum mínim “sòcol” total en l’habitatge en bloc, elaboració pròpia

Figura 7 : Gràfica de l’estructura de les emissions de CO2 generades pel consum mínim “sòcol” total en l’habitatge en bloc, elaboració pròpia

2.3 Consum mitjà teòric en els habitatges

La raó per quantificar el consum mitjà teòric, tot i realitzar el seguiment de lectures de comptadors, era poder visualitzar de forma esquemàtica la segregació del consum energètic en la llar segons els tipus d'ús de cada servei.

El punt de partida a l'hora de quantificar el consum energètic va ser l'informe *Spachousec 2011* de l'IDAE. L'estudi es va realitzar a partir d'enquestes i sovint es va monotitzar els consums amb aparells mesuradors en unes 600 llars d'Espanya. Les conclusions extretes més destacades per l'IDAE van ser:

- En la llar mitjana espanyola viuen 2,56 persones i es consumeix uns 10.500 kWh a l'any (0,85 tep anuals). En el cas dels habitatges plurifamiliars espanyols la mitjana de persones que hi viuen augmenta sent 2,7 persones i el consum energètic es veu reduït a 7.859 kWh/any.
- Pel que fa als habitatges en bloc, en la zona Mediterrània es presenten com els menys intensius en consum d'energia (0,53 tep anuals), mentre que els habitatges unifamiliars del sector continental són els més consumidors (1,69 tep/any).
- De mitjana els allotjaments unifamiliars consumeixen 2 vegades més que els pisos.
- Destaquen també els resultats del consum en "Standby" que aconseguen gairebé el 7% del consum elèctric, superant àmpliament als consums en refrigeració i equiparant-se amb els corresponents a les rentadores.

En l'estudi de l'IDAE es mostren els resultats obtinguts, però no entra a analitzar com es produeixen aquests consums en les llars. Motiu pel qual, cobrava més sentit quantificar manualment en la mesura del possible el consum mitjà en els habitatges i intentar profunditzar en el tema.

La metodologia per calcular el consum mitjà teòric es va centrar a recollir la màxima informació en els hàbits domèstics i usos dels serveis de les persones en els habitatges. L'ocupació de l'habitatge definit pel càlcul va ser de tres persones.

Un cop quantificat el consum teòric i finalitzada la lectura de comptadors del cas d'estudi, es procedirà a comparar el consum mitjà teòric amb el consum mitjà real, contrastant els resultats amb altres treballs d'investigació publicats.

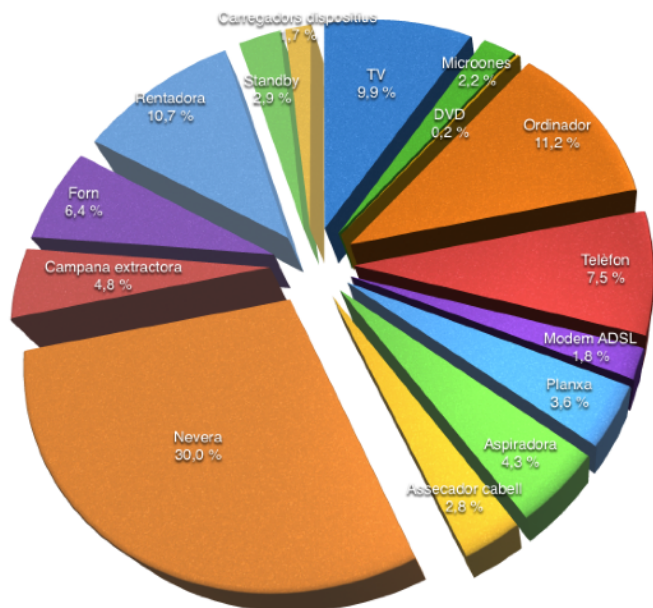
2.3.1 Consum mitjà teòric: Electrodomèstics i Aparells elèctrics

La llista d'aparells elèctrics i electrodomèstics es va augmentar respecte a l'equipament bàsic mínim definit anteriorment, incloent-hi aquells que tenen una penetració en la llar igual o superior al 70% segons dades estadístiques de l'Idescat, INE, IDAE, etc.

Les potències utilitzades pel càlcul del consum mitjà dels electrodomèstics i aparells elèctrics són la mitjana del mercat actual. En el cas de la nevera i la rentadora, segons enquestes del IDAE la certificació energètica més predominant en les llars a data del 2011 era del tipus A.



A continuació es mostra un diagrama de sectors sobre la distribució percentual del consum energètic d'aquells electrodomèstics i aparells elèctrics amb una penetració en la llar major del 70%, sent els que més consumeixen a l'any la nevera, seguit de l'ordinador, rentadora, etc.



Les hores d'ús de cada aparell o electrodomèstic responen a l'ús mitjà segons fonts contrastades, la qual es poden veure en l'apartat d'Annexos, pàgina 54.

El consum mitjà teòric calculat en l'ús dels Electrodomèstics en la llar és de **2916,02 kWh/any*habitatge**. En l'estudi de l'IDAE, el consum mitjà dels electrodomèstics és un 21% menor (2314,83 kWh).

Principalment, la diferència entre consums es deu en el nombre d'aparells elèctrics i electrodomèstics quantificats, on l'informe de l'IDAE va contemplar-ne de menys tal com es pot veure en la pàgina 56.

Figura 8 : Gràfica de l'estructura del consum energètic mitjà en l'habitatge en bloc, elaboració pròpia

2.3.2 Consum mitjà teòric Cuina

Segons l'estudi Global GfK els espanyols passem cuinant 6,8 hores mitjana a la setmana. Per tant, es va partir d'aquest temps pel càlcul del consum mitjà teòric en l'ús de la cuina, encara sabent que hi ha plats com la preparació d'amanides que no requereixen consum d'energia.

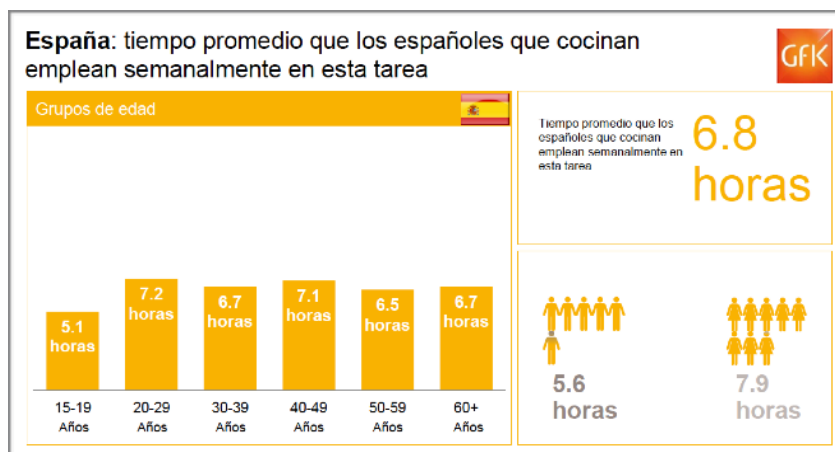


Figura 9 Fitxa resum del temps mitjà a l'hora de cuinar dels espanyols, font: l'estudi GfK

Es va buscar en fòrums quant gas es consumeix exclusivament per cuinar en les llars al mes i en la majoria de casos coincidia que una bombona de butà de 12,5Kg els durava uns 3 mesos, la qual consumeixen uns 15,50 m3 de gas en tres mesos (5,16 m3/mes). Tal xifra s'apropa a la calculada en el consum mitjà de cuina uns 5,38m3 al mes, tal com es pot veure en la taula següent:

| 2 | CUINA (Teko) | Polència (kW) | Hores d'ús (h) | Consum Diari (kWh) | Consum Setmanal (kWh) | Consum mensual (kWh) | Consum anual (kWh/any) | Emissions CO2 (kg/any) | m3 de gas natural (mensual) |
|-----|-----------------------|---------------|----------------|--------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------|
| 2.1 | Cremador auxiliar | 1,00 | 0,19 | 0,19 | 1,36 | 5,44 | 70,72 | 14,50 | 0,52 |
| 2.2 | Cremador semi-ràpid | 1,75 | 0,44 | 0,77 | 5,36 | 21,42 | 278,46 | 57,08 | 2,04 |
| 2.3 | Cremador ràpid | 3,00 | 0,29 | 0,87 | 6,12 | 24,48 | 318,24 | 0,00 | 2,33 |
| 2.4 | Cremador triple anell | 3,80 | 0,05 | 0,18 | 1,29 | 5,17 | 67,18 | 13,77 | 0,49 |
| | TOTAL CUINA | - | 0,97 | 2,02 | 14,13 | 56,51 | 734,60 | 85,35 | 5,38 |

Taula 4: Taula de càlcul consum mitjà de cuina en l'habitatge en bloc, elaboració pròpia

La distribució de les hores segons l'ús de les quatre grandàries de cremadors en la taula de cocció es va realitzar a partir de l'experiència pròpia de cuinar a casa i les enquestes realitzades. Quedant la repartició de percentatge d'ús en: un 20% del cremador auxiliar, un 45% per al cremador semi-ràpid, un 30% per al cremador ràpid i un 5% per al cremador triple anell.

El consum mitjà en l'ús de la cuina en habitatges en bloc segons l'IDAE és de 555,56 KWh/any, havent-hi un 25% de diferència amb l'obtingut en el present estudi, uns **734,60 KWh/any*habitatge**.

2.3.3 Consum mitjà teòric: Aigua Calenta Sanitària (ACS)

Segons l'enquesta "*Hàbits diaris dels espanyols a la dutxa*" realitzada per l'Organització Mundial de la Salut (OMS) el temps mitjà destinat a la dutxa difereix entre homes i dones, ja que un 13% de les espanyoles afirma que passa més de 20 minuts dutxant-se, mentre que en els homes aquest percentatge es redueix a un 3%. Quant a la freqüència, gairebé un 10% dels ciutadans espanyols es dutxa dos o més vegades cada dia.

L'enquesta conclou que els espanyols solen dutxar-se una vegada cada dia, al matí i durant 6 a 10 minuts, un 22% es dutxa menys de tres vegades a la setmana, i la franja horària compresa entre les 5 i les 7 del matí és la preferida per gairebé un 20% dels homes espanyols, mentre que tan sols un 7% de les dones es dutxa a aquesta hora.

Pel que fa al consum d'aigua calenta per rentar els plats, segons un estudi realitzat pel canal d'Isabel II, en col·laboració amb BSH Electrodomèstics Espanya, conclouia que rentar a màquina és més ecològic que fer-ho a mà. En l'estudi s'esmenta que el consum d'aigua en l'aigüera va ser, com a mitjana, de 88,8 litres diaris, dels quals 52 van correspondre a aigua calenta (l'ocupació mitjà de les cases va ser de 3,34 persones/habitatge).

Si una aixeta convencional de cuina corren 12 litres d'aigua per minut, el temps d'ús mitjà diari que surt és de 4,4 minuts dia/llar.

Una vegada obtinguda aquesta informació per calcular el consum energètic mitjà de l'ACS, es va buscar el cabal de gas consumit per hora d'un calentador convencional (2,70m³/h) i es va multiplicar pel temps d'ús mitjà d'aigua calenta en una llar on habiten tres persones, la qual és de 38 minuts (8 minuts de dutxa persona/dia + 5minuts rentar plats/dia + 3minuts per rentar cara/mans/rentar dents persona/dia).

El procediment de càlcul es pot veure en la pàgina 57 de l'Annex.

El consum mitjà teòric d'ACS calculat és de **1680 KWh/any*habitatge**, un 8% menys que el que marca l'estudi *Spachousec 2011*(1821KWh/habitatge).



2.3.4 Consum mitjà teòric: Il·luminació

Per calcular el consum mitjà teòric en l'ús de la Il·luminació, es va fer un llistat dels diferents tipus de bombetes que hi ha en les llars espanyoles. La mitjana en el nombre de lluminàries en les llars segons l'estudi de l'IDAE és de 23 bombetes (8 bombetes incandescents, 8 bombetes de baix consum, 6 bombetes halògenes i 1 fluorescent)

Es va distribuir cada tipus de bombeta per les estances d'un habitatge tipus, seguint una lògica deductiva entre tipus de bombeta i estança de l'habitatge com per exemple el fluorescent en la cuina o les bombetes de baix consum en la sala d'estar, ja que és on es passa més temps amb la llum encesa al dia.

| Tipus de lluminàries | Estances | Nº de lluminàries |
|------------------------|-------------------|-------------------|
| Bombetes Halògenes | Distribuïdor/Bany | 6,00 |
| Bombetes Fluorescents | Cuina | 1,00 |
| Bombetes Incandescents | Habitacions | 8,00 |
| Bombetes baix consum | Sala d'estar | 8,00 |

Taula 5: Taula sobre la distribució de lluminàries segons estances en l'habitatge en bloc, font: Spahousec 2011

Pel que fa al temps de les enceses de les bombetes halògenes del bany es va estipular una mitjana de 10 min/persona dia (8minuts para dutxa+2minuts per a lavabo). En el cas del fluorescent de la cuina unes 0,97 hores/dia, equivalent a 6,8 hores a la setmana com estipula l'estudi GfK abans esmentat.

El consum mitjà final obtingut en l'ús de la Il·luminació és de **495,89 KWh/any*habitatge**, un 6% menor que l'obtingut en l'estudi de l'IDAE (524,70 KWh/any*habitatge).

En la pàgina 58 es pot veure la taula de càlcul del consum mitjà teòric de la il·luminació.



3. CAS D'ESTUDI

A l'hora d'escollir el cas d'estudi per realitzar el seguiment de consums energètics en les llars residencials es va optar per delimitar habitatges dins de blocs d'edificis plurifamiliars, ja que és el que predomina en el territori de l'AMB. Segons resultats de l'informe *L'allotjament de la població a Catalunya 2012* realitzat per la Secretaria d'Habitatge i Millora Urbana i l'Agència de l'Habitatge de Catalunya, menciona que el 75,1% de la població catalana viu en un pis, mentre que el 24,9% resideix en una casa.

En el mateix informe es menciona també que:

- La majoria de la població catalana afirma residir en habitatges construïts després de l'any 1970 (60,4%), especialment de 1971 a 1980 (19,9%) i després de 1990 (27%). Tanmateix, el 32,8% viu en habitatges construïts fa més de 40 anys.
- El 54,7% de la població viu en habitatges de fins a 90m², percentatge que augmenta fins al 69,9% a la ciutat de Barcelona.

Tot i que en els apartats com l'any d'edificació i les dimensions no han estat aspectes de restricció alhora de la selecció d'habitatges per realitzar el seguiment dels seus consums energètics, la tipologia d'habitatge que predomina en el territori AMB són habitatges en blocs plurifamiliars de després dels anys 70 amb unes dimensions fins a 90m².

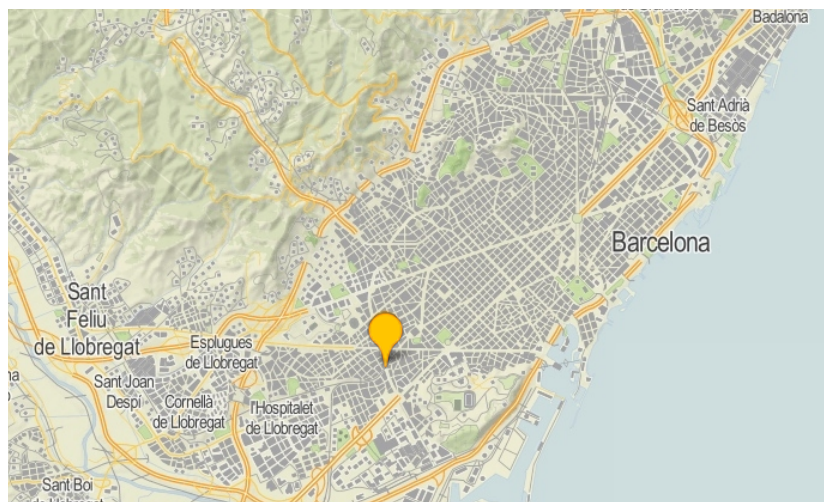
Els mesos escollits de l'any per la realització del seguiment de consums energètics en la llar, són el mes de Març, Abril, Maig i Juny que coincideixen en l'època de la Primavera on la temperatura mitjà exterior ha estat aquest any al voltant dels 14 a 22° C. La intenció de fer el seguiment en aquesta època de l'any es deu principalment en el quasi nul ús de la climatització en les llars, d'aquesta manera els resultats obtinguts s'aproximaran a l'objectiu de calcular el "consum sòcol".

Per realitzar el seguiment dels consums energètics es va dur a terme per dues vies:

- Lectura dels comptadors elèctrics
- Realització d'enquesta a l'usuari de l'habitatge

3.1 Identificació i descripció del bloc d'habitatges

El bloc d'habitatges escollit com a base de l'estudi se situa en la ciutat de Barcelona, en el districte de Sants-Montjuïc dins del barri de La bordeta. El bloc de pisos, situat en la Rambla de Badal número 36-38, a 100 metres de la ciutat de la Justícia de Barcelona, es compon de dues escales A i B.





| Dades del bloc d'habitatges (Escala A) | | | | Dades del bloc d'habitatges (Escala B) | | | |
|--|------|--------------------------------|----------------|--|------|--------------------------------|----------------|
| Any de construcció | 1983 | Superfície de sòl | 400m2 | Any de construcció | 1983 | Superfície de sòl | 414m2 |
| Ample de façana (m) | 12 | Superfície construïda | 3532m2 | Ample de façana (m) | 12 | Superfície construïda | 3526m2 |
| Profunditat edificada (m) | 31,3 | Superfície mitja per habitatge | 76m2 | Profunditat edificada (m) | 31,2 | Superfície mitja per habitatge | 76m2 |
| Número de plantes | PB+9 | Orientació façana ppal | Sud-Oest | Número de plantes | PB+9 | Orientació façana ppal | Sud-Oest |
| Número de pisos per planta | 4 | Orientació façana posterior | Nord-Est | Número de pisos per planta | 4 | Orientació façana posterior | Nord-Est |
| Número total d'habitatges | 36 | Tipus de Bloc | Entre mitgeres | Número total d'habitatges | 36 | Tipus de Bloc | Entre mitgeres |

Taula 6: Taula sobre les característiques del bloc d'habitatges escollit com a cas d'estudi, font: Sede electrónica del Catastro

3.2 Lectura de comptadors: seguiment del consum energètic



Els comptadors elèctrics del bloc d'habitatges escollit com a cas d'estudi es troben centralitzats en planta baixa, quantificant els usos energètics de la il·luminació, electrodomèstics-aparells elèctrics i de la cuina en aquells habitatges amb taula de cocció tipus vitroceràmica o inducció.

Els comptadors a gas natural es troben ubicats en el replà d'escala de cada planta i el seu accés està restringit amb clau per la companyia Fenosa, per aquesta raó no es

va poder realitzar el seguiment de lectura dels comptadors de gas natural, quedant fora del camp de treball el seguiment del consum de ACS, ja que tots els habitatges del bloc tenen la caldera a gas natural.

L'inici de lectura de comptadors elèctrics va ser l'última setmana del mes de Març, marcat per l'inici de la Primavera, fins a la segona setmana del mes de Juny. En total es va realitzar el seguiment del consum energètic de 72 habitatges durant 11 setmanes. Les lectures setmanals del comptador de cada habitatge es poden visualitzar en les pàgines 59 i 60 de l'Annex.

| CONSUM ENERGÈTIC SETMANAL ESCALA A BLOC D'HABITATGES RAMBLA BADAL | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Habitatges Esc A | nº persones | Consum setmana 1 (KWh) | Consum setmana 2 (KWh) | Consum setmana 3 (KWh) | Consum setmana 4 (KWh) | Consum setmana 5 (KWh) | Consum setmana 6 (KWh) | Consum setmana 7 (KWh) | Consum setmana 8 (KWh) | Consum setmana 9 (KWh) | Consum setmana 10 (KWh) | Consum setmana 11 (KWh) |
| 1 ¹ a | 1 | 24 | 26 | 25 | 21 | 24 | 21 | 19 | 23 | 23 | 43 | 22 |
| 1 ² a | 3 | 54 | 59 | 53 | 51 | 53 | 52 | 57 | 60 | 55 | 113 | 57 |
| 1 ³ a | 1 | 23 | 27 | 21 | 21 | 17 | 17 | 21 | 24 | 21 | 44 | 26 |
| 1 ⁴ a | 2 | 30 | 33 | 7 | 37 | 33 | 30 | 38 | 38 | 42 | 87 | 42 |
| 2 ¹ a | 2 | 59 | 63 | 60 | 56 | 46 | 56 | 47 | 60 | 50 | 83 | 35 |
| 2 ² a | 3 | 45 | 47 | 40 | 40 | 39 | 38 | 34 | 48 | 43 | 84 | 50 |
| 2 ³ a | 2 | 42 | 41 | 39 | 46 | 36 | 36 | 40 | 45 | 39 | 80 | 33 |
| 2 ⁴ a | 2 | 22 | 23 | 19 | 20 | 34 | 21 | 29 | 25 | 24 | 53 | 20 |
| 3 ¹ a | 5 | 118 | 126 | 115 | 86 | 91 | 90 | 69 | 90 | 78 | 162 | 61 |
| 3 ² a | 2 | 48 | 56 | 46 | 49 | 56 | 47 | 51 | 55 | 52 | 130 | 71 |
| 3 ³ a | 2 | 28 | 31 | 22 | 18 | 20 | 20 | 22 | 21 | 18 | 37 | 19 |
| 3 ⁴ a | 2 | 44 | 47 | 46 | 48 | 45 | 41 | 47 | 48 | 45 | 103 | 49 |
| 4 ¹ a | 4 | 68 | 71 | 68 | 67 | 73 | 61 | 65 | 76 | 63 | 154 | 59 |
| 4 ² a | 2 | 39 | 42 | 38 | 35 | 37 | 32 | 41 | 38 | 38 | 88 | 46 |
| 4 ³ a | 1 | 24 | 26 | 22 | 20 | 23 | 20 | 20 | 22 | 21 | 43 | 23 |
| 4 ⁴ a | 3 | 40 | 43 | 44 | 39 | 41 | 34 | 43 | 46 | 38 | 85 | 39 |
| 5 ¹ a | 2 | 38 | 37 | 37 | 40 | 43 | 31 | 34 | 33 | 31 | 65 | 27 |
| 5 ² a | 3 | 40 | 41 | 43 | 42 | 45 | 37 | 44 | 46 | 40 | 87 | 35 |
| 5 ³ a | 2 | 58 | 59 | 61 | 50 | 51 | 56 | 59 | 59 | 54 | 112 | 69 |
| 5 ⁴ a | 2 | 29 | 28 | 33 | 31 | 28 | 29 | 30 | 32 | 32 | 65 | 27 |
| 6 ¹ a | 2 | 39 | 40 | 37 | 28 | 37 | 33 | 35 | 35 | 32 | 67 | 34 |
| 6 ² a | 3 | 38 | 44 | 22 | 31 | 29 | 25 | 32 | 34 | 31 | 67 | 29 |
| 6 ³ a | 2 | 33 | 30 | 37 | 31 | 28 | 29 | 32 | 35 | 12 | 51 | 27 |
| 6 ⁴ a | 2 | 16 | 17 | 16 | 14 | 16 | 18 | 16 | 16 | 16 | 33 | 16 |
| 7 ¹ a | 3 | 66 | 66 | 68 | 48 | 58 | 62 | 57 | 55 | 47 | 153 | 48 |
| 7 ² a | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 7 ³ a | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 57 | 57 | 55 | 60 |
| 7 ⁴ a | 1 | 19 | 18 | 19 | 14 | 23 | 13 | 20 | 16 | 15 | 39 | 19 |
| 8 ¹ a | 2 | 44 | 47 | 43 | 45 | 47 | 37 | 46 | 47 | 44 | 97 | 43 |
| 8 ² a | 3 | 85 | 108 | 72 | 62 | 81 | 42 | 55 | 60 | 53 | 92 | 43 |
| 8 ³ a | 4 | 80 | 70 | 95 | 83 | 79 | 66 | 82 | 80 | 57 | 135 | 55 |
| 8 ⁴ a | 2 | 30 | 29 | 38 | 35 | 37 | 19 | 30 | 36 | 34 | 66 | 28 |
| Àtic 1 ^a | 3 | 34 | 36 | 39 | 35 | 40 | 34 | 42 | 39 | 40 | 83 | 37 |
| Àtic 2 ^a | 2 | 50 | 51 | 51 | 49 | 48 | 41 | 48 | 56 | 47 | 96 | 40 |
| Àtic 3 ^a | 4 | 88 | 76 | 93 | 93 | 90 | 89 | 102 | 108 | 93 | 272 | 201 |
| Àtic 4 ^a | 2 | 22 | 20 | 20 | 20 | 21 | 18 | 21 | 22 | 20 | 42 | 20 |
| Total | 81 | 1517 | 1578 | 1489 | 1405 | 1469 | 1295 | 1421 | 1578 | 1405 | 3067 | 1510 |
| Mitjana ESC A | 2,38 | 45 | 46 | 44 | 41 | 43 | 38 | 41 | 45 | 40 | 88 | 43 |

Taula 7: Taula resum dels consums setmanals durant onze setmanes dels habitatges de l'Escala A

Com es pot observar en la taula anterior, a partir de la desena setmana coincidint amb el mes de Juny els consums energètics de les llars es van disparar a causa de l'inici d'ús de l'aire acondicionat. Mirant el temps meteorològic a Barcelona d'aquella setmana i comparant-lo amb les anteriors, la temperatura màxima durant la desena setmana va ser de 27°C, quatre graus per sobre respecte les últimes setmanes.

A continuació es pot visualitzar el canvi de temperatures a Barcelona segons cada setmana de lectura:

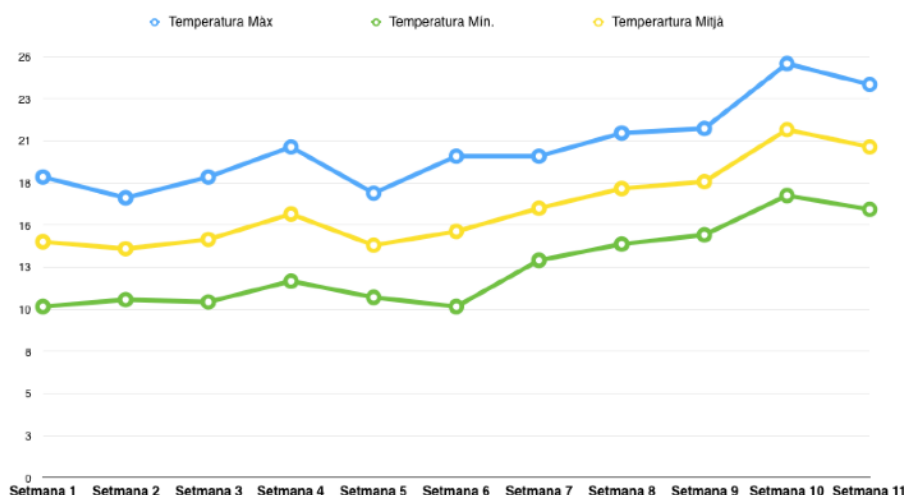


Figura 10: Gràfica sobre l'evolució setmanal de les temperatures exteriors a Barcelona

Per aquesta raó, es va procedir a extreure de l'anàlisi de consum energètic les setmanes 10 i 11, ja que desvirtuaven l'estudi del consum energètic "sòcol" (ACS, Il·luminació, Cuina, Electrodomèstics) en el sector residencial per fer ús de l'aire acondicionat.

Entrant a observar el consum total de cada habitatge durant les nou setmanes, es pot visualitzar ràpidament que dels 72 habitatges que formen part del bloc de pisos, hi ha quatre pisos: 19^aA, 7^a2^aA, 7^a3^aA i 3^a3^aB on el seu consum és zero o té una lectura molt per sota de la mitjà setmanal, la qual es deu el fet que es troben desocupats o van tenir un canvi de comptador del tradicional al digital durant el transcurs de l'estudi. Per aquesta raó, es van analitzar 68 habitatges en total descartant els casos mencionats. En la gràfica de barres inferior es pot observar el consum energètic elèctric total dels 68 habitatges durant nou setmanes de Primavera.

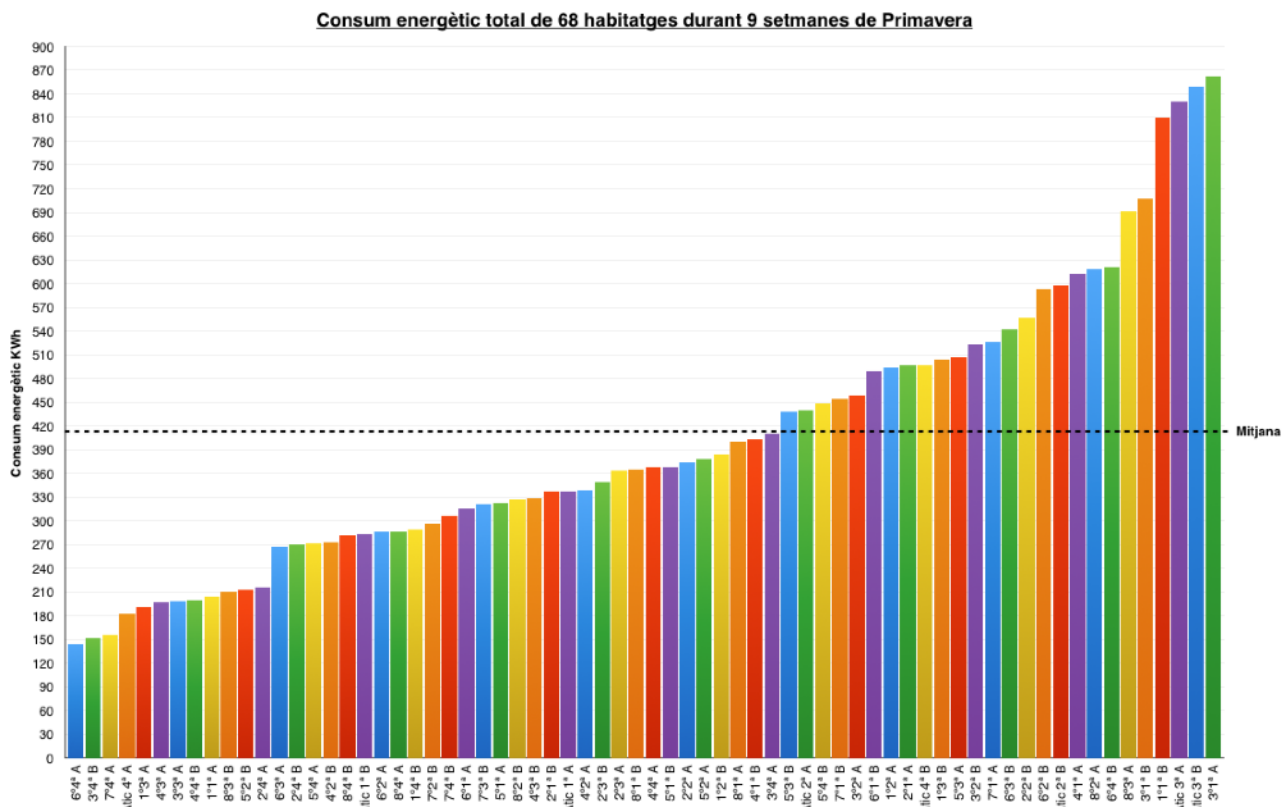


Figura 11: Gràfica sobre el consum elèctric total dels habitatges estudiats

El pis que ha consumit menys en aquest període va ser el 6^o4^aA amb un consum energètic de 144 KWh i el que més l'habitatge 3^o1^aB amb uns 863 KWh; sent la mitjana per habitatge de 416 KWh. Dels 68 habitatges estudiats, 26 habitatges es troben per sobre del consum mitjà del bloc de pisos, percentualment parlant el 38% del bloc, el 62% restant de pisos va consumir menys de 416 KWh durant les nou setmanes (mirar taula de càlcul en la pàgina 61 de l'Annex).

En total el consum energètic elèctric del bloc d'habitatges durant les nou setmanes va ser **28.278 KWh**, emetent-se unes **18,3 tones d'emissions de CO2**, la qual equival a les emissions de CO2 generades en la fabricació de quasi 100 totxanes ceràmiques (184Kg CO2 per totxana ceràmica) i en l'àmbit energètic equival a recorre uns 22.763Km amb avió (0,805 KWh/km avio) que és el mateix que 45 viatges en vol de Barcelona a Madrid (dades extretes del llibre *34 Kg de CO2* del Departament de Medi Ambient i habitatge).

Tenint en compte que es tracta només del consum energètic de 68 habitatges en nou setmanes, on no s'ha fet ús de la climatització en les llars residencials, no és una xifra gens menyspreable com per començar a treballar a reduir els consums i emissions generats en els usos energètics "sòcol" del sector residencial.

Si es ponderés els resultats obtinguts d'aquests 68 habitatges en la totalitat d'habitatges de Catalunya, la qual segons el Cens de la població i habitatge de l'INE al 2011 té un total de 2.944.944 habitatges principals, estariem parlant que es van consumir al voltant de **1.224,66 GWh** i es van emetre **792.536,4 tones de CO2** només a Catalunya.

3.2.1 Dispersió dels consums energètics en els habitatges

Un cop observat el total consumit de cada habitatge durant les nou setmanes d'estudi, es va canviar el punt d'enfocament cap a la dispersió setmanal dels consums energètics de cada llar residencial.

A primera vista, comparant les lectures dels consums setmanals de tots els habitatges, en la majoria dels casos la variació és mínima, tal com es pot veure en les taules de la pàgina 62. Posats a comparar el consum màxim, mitjà i el mínim setmanal es va realitzar la gràfica de barres inferior: marcat el consum mínim en blau, el consum mitjà (blau+verd) i el consum màxim (blau+verd+taronja) per comparar les dispersions entre els habitatges. En alguns casos com es pot apreciar clarament en la gràfica, com són els habitatges 2^o1^aB, 6^o3^aB, 2^o2^aB i 8^o2^aA la dispersió entre el màxim i mínim consumit respecte a la mitjana és destacable, degut segurament a un increment o reducció en el nombre de persones que van habitar aquella setmana el pis o fins i tot degut a deixar deshabitat el pis per uns dies a causa de marxar de pont o a una segona residència.

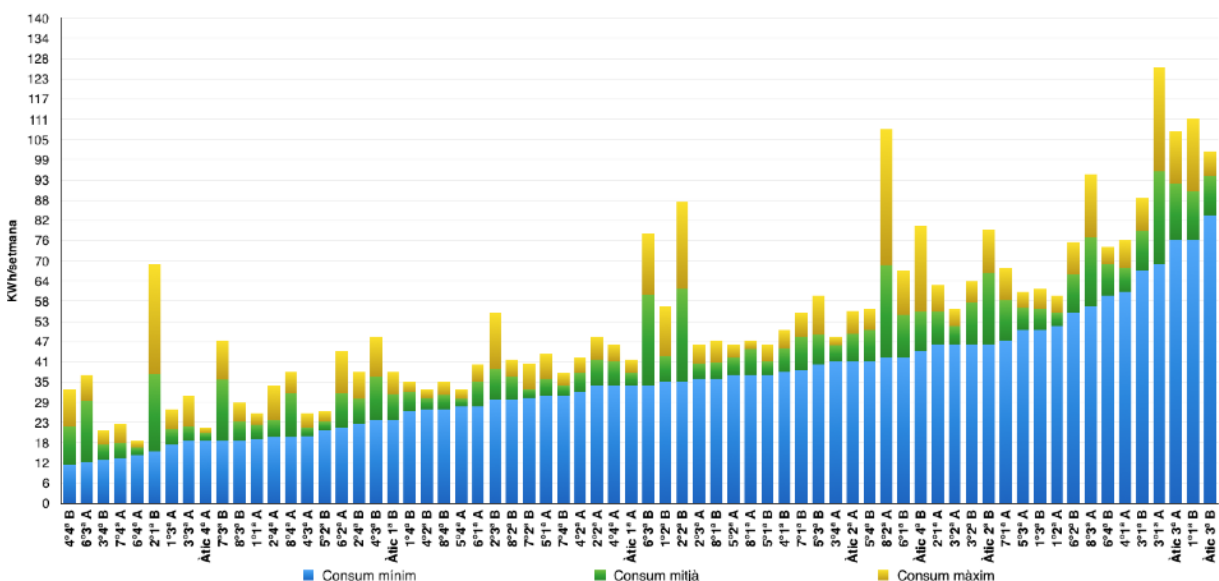


Figura 12: Gràfica sobre la dispersió en el consum elèctric setmanal dels habitatges estudiats

La dispersió mitjà setmanal del consum energètic del bloc és del 18%. Entrant a comparar la dispersió percentual entre els consums setmanals dels 68 habitatges analitzats: hi ha 14 pisos amb una dispersió setmanal en el consum menor o igual al 10%, 21 pisos tenen una dispersió entre 10%-15%, 14 habitatges tenen una dispersió entre 15%-20% i la resta es troben entre el 20%-25% de dispersió.

Dit d'un altra manera, el 73% dels habitatges del bloc van tenir una dispersió en el seu consum durant les 9 setmanes igual o inferior al 20%, la qual demostra que som bastant constants a l'hora de consumir energia en la llar. Els resultats de les dispersions es poden veure en la taula de la pàgina 63 en l'Annex.

3.2.2 El consum energètic en els habitatges segons el nº de persones

Un dels factors que sí que té una influència clau en el consum energètic de les nostres llars és el nombre de membres que l'habituen, com també el tipus de perfils d'usuaris. A continuació es mostren les gràfiques dels consums energètic mitjà setmanal segons el nombre de persones que habiten cada pis en els mesos de Març, Abril i Maig.

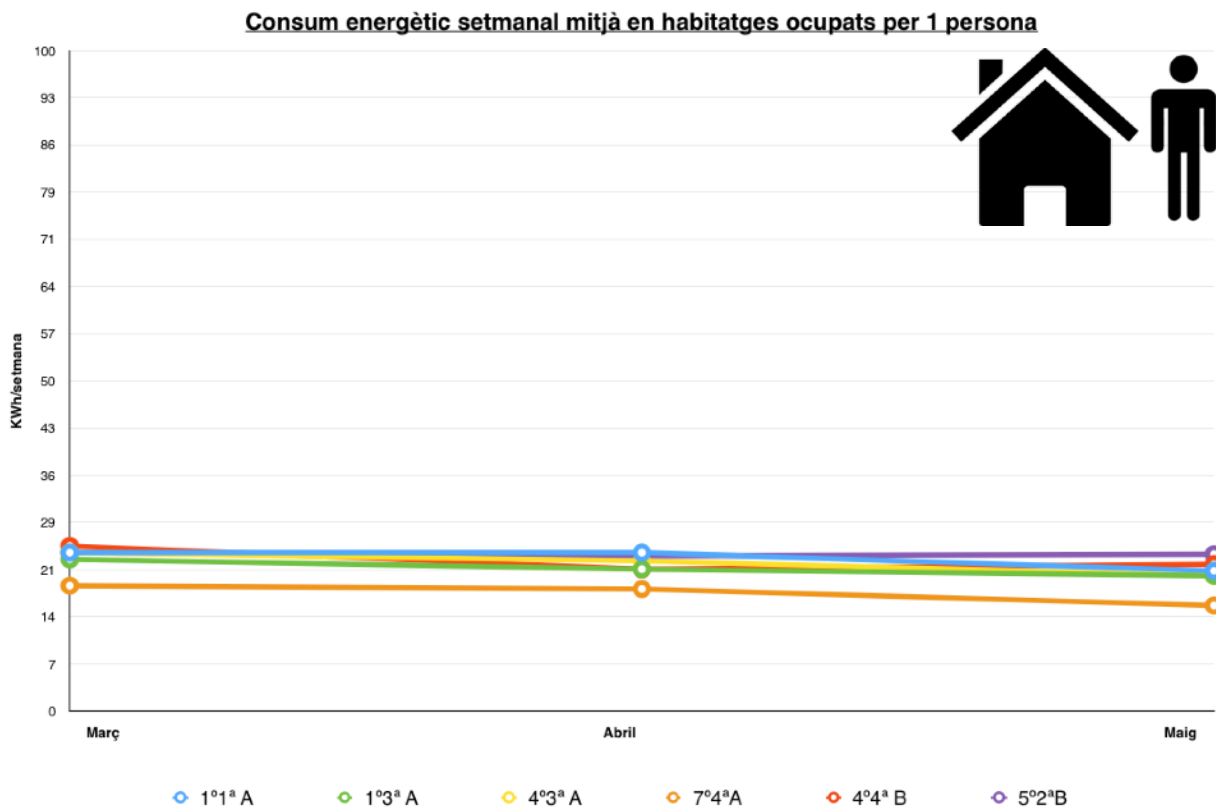


Figura 13: Gràfica sobre el consum elèctric setmanal mitjà dels habitatges amb una ocupació d'una persona

Com es pot visualitzar en la gràfica superior, el consum mitjà setmanal en un habitatge ocupat per una persona es manté quasi constant entre els mesos de Març, Abril i Maig, movent-se en un rang de consum curt entre els **19 KWh a 25 KWh/setmana**.

En el cas dels habitatges ocupats per dues persones, el consum mitjà setmanal entre els mesos de Primavera continua mantenint-se bastant constant, exceptuant alguns casos. Això sí, el rang del consum mitjà en els pisos augmenta movent-se entre valors de **16 KWh/setmana fins a 60 KWh/setmana**.

Consum energètic setmanal mitjà en habitatges ocupats per 2 persones

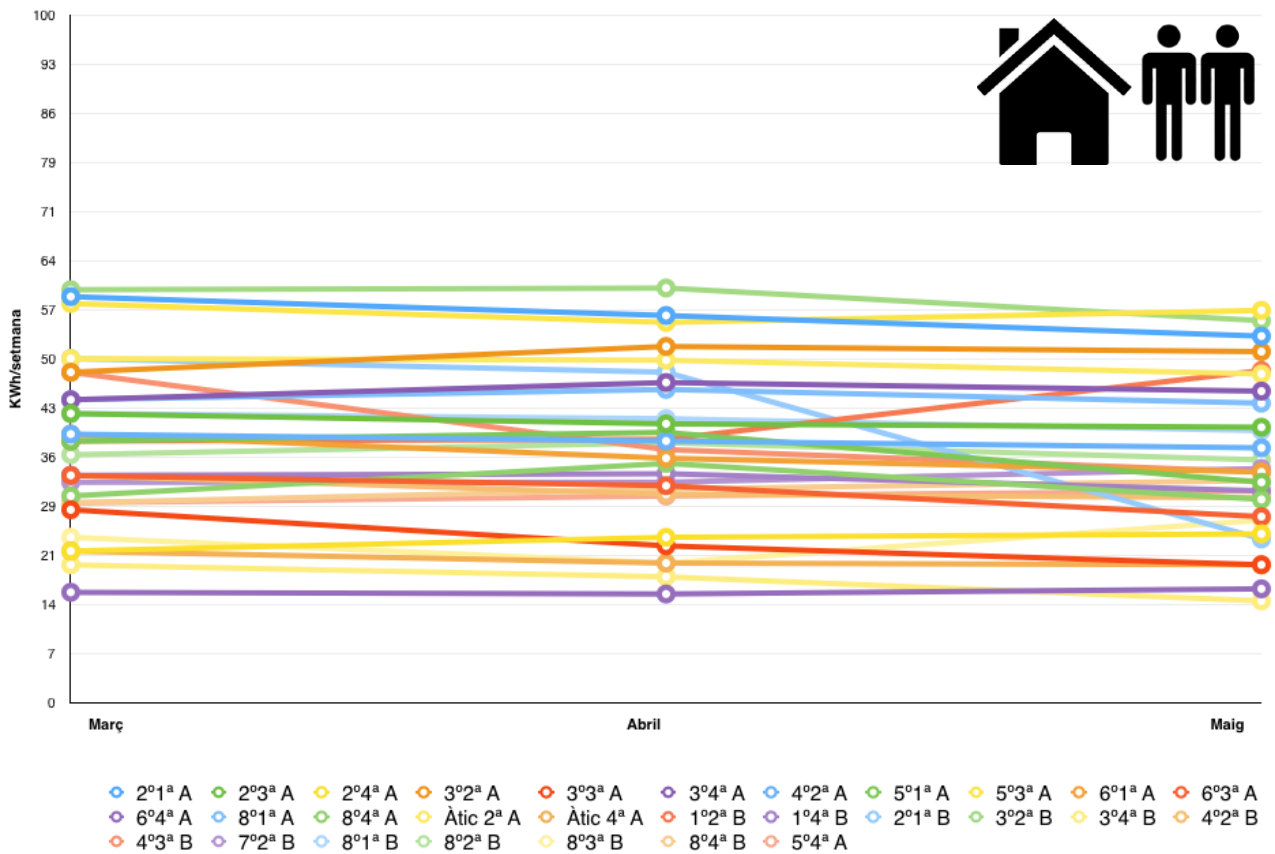


Figura 14: Gràfica sobre el consum elèctric setmanal mitjà dels habitatges amb una ocupació de dues persones

Consum energètic setmanal mitjà en habitatges ocupats per 3 persones

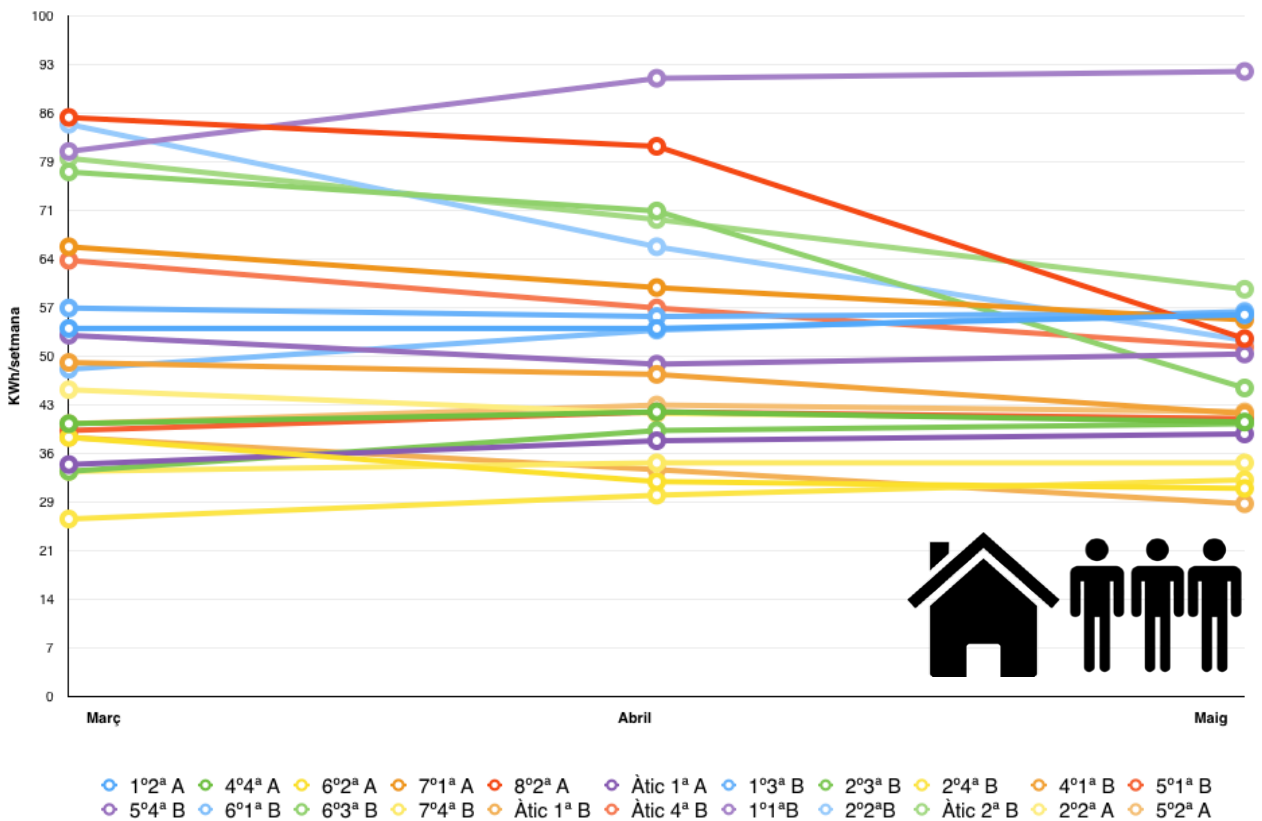


Figura 15: Gràfica sobre el consum elèctric setmanal mitjà dels habitatges amb una ocupació de tres persones

Pel que fa als pisos on hi viuen tres persones, la variació entre els consums setmanals mitjà entre els mesos de Març, Abril i Maig és més significatiu. El rang de consum en les llars residencials amb tres membres vivint és ample, movent-se entre els valors **33 KWh fins a 86 KWh/setmana**. En el cas de l’habitatge 2^o4^aB on marca un consum mitjà vora els 27 KWh no és un bon reflexa per a la comparativa, ja que és un habitatge compartit per tres joves estudiants, on van entrant i sortint sense mantenir la constància dels tres membres vivint en la llar. Observant la gràfica anterior es pot diferenciar aquells habitatges amb un major consum energètic tenen una dispersió més gran, degut segurament perquè es tracta de tres adults independents vivint en el mateix pis, ara bé en els habitatges de tres persones amb un menor consum, la dispersió del consum és menor, degut probablement a què es tracta d’habitatges habitats per 2 adults i un infant.

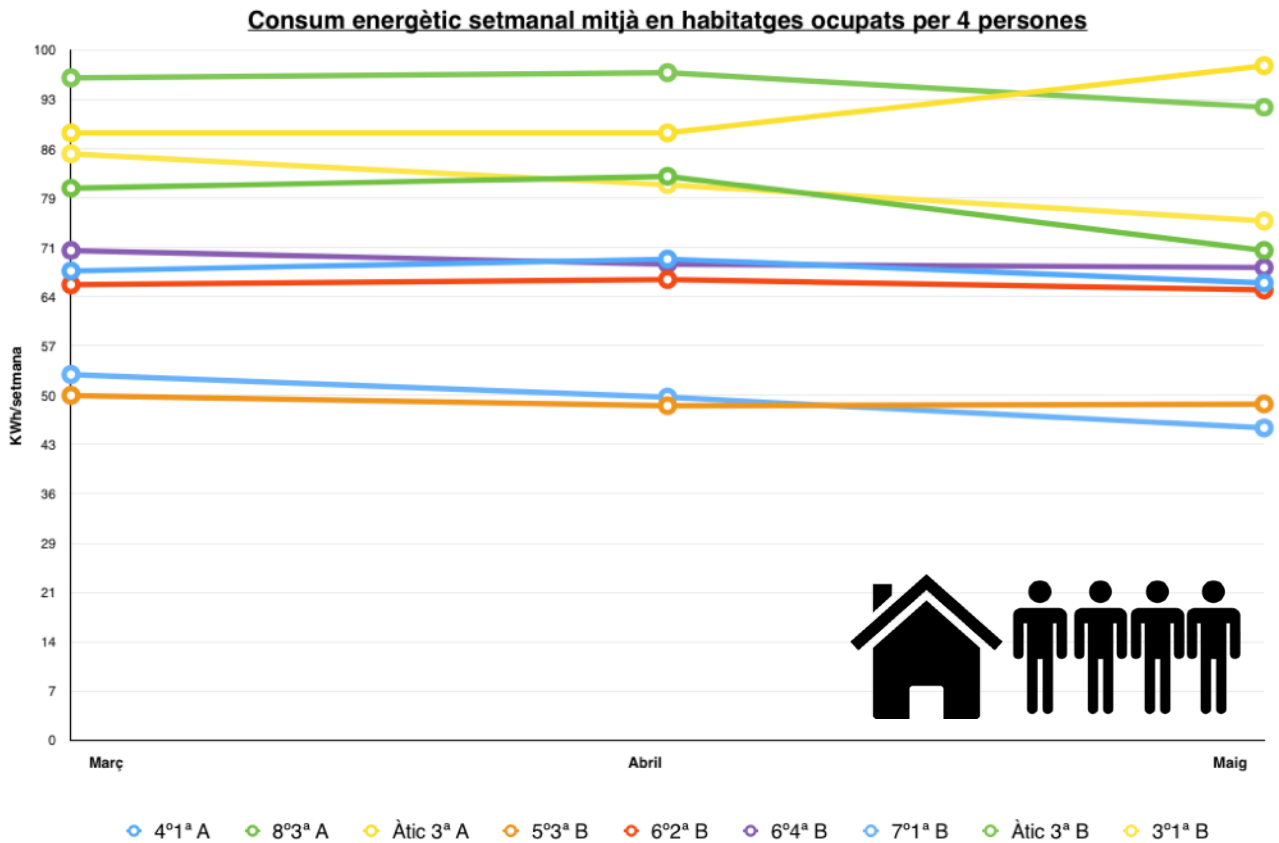


Figura 16: Gràfica sobre el consum elèctric setmanal mitjà dels habitatges amb una ocupació de quatre persones

En el cas dels habitatges ocupats per 4 persones, complint possiblement en la majoria dels casos amb el grup familiar convencional de dos adults i dos fills estudiants, el consum es mou entre els **50 KWh/setmana fins a 96 KWh/setmana**. En habitatges habitats per famílies de 4 membres el consum setmanal es manté força constant, havent-hi poca dispersió entre la mitjà setmanal dels tres mesos de Primavera analitzats.

La taula següent resumeix els rangs de consum energètic “sòcol” segons el nombre de persones que habiten l’habitatge en bloc:

| Nº Persones en l’habitatge | Rang de consum mitjà setmanal per habitatge (KWh) |
|----------------------------|---|
| 1 | 19 a 25 KWh/setmana |
| 2 | 16 a 60 KWh/setmana |
| 3 | 33 a 86 KWh/setmana |
| 4 | 50 a 96 KWh/setmana |

Taula 8: Taula sobre els rangs del consum mitjà setmanal en l’habitatge plurifamiliar segons nº de membres en l’habitatge

Seguint en la línia de comparar els consums energètics en les llars residencials i la seva influència que tenen el nombre de persones que les habiten. Es va voler calcular el “coeficient de simultaneïtat”, coeficient que permet rapidament realitzar un càlcul aproximatiu de l’increment en el consum energètic dels pisos segons l’augment del nombre de persones que l’habituen.

| COEFICIENTS DE SIMULTANEÏTAT SEGONS ELS CONSUMS ENERGÈTICS PER Nº PERSONES EN LES LLARS RESIDENCIALS | | | | | | | | | | |
|--|-------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------|---------------------------------|------------------------------|------|----|------|
| Habitatges | nº persones | Consum mitjà setmanal Març | Consum mitjà setmanal Abril | Consum mitjà setmanal Maig | Consum mitjà total | Consum mitjà total per persones | Coefficient de simultaneïtat | | | |
| 1 ¹ a A | 1 | 24 | 24 | 21 | 23 | 22 | 1 | | | |
| 1 ³ a A | | 23 | 22 | 21 | 22 | | | | | |
| 4 ³ a A | | 24 | 23 | 21 | 22 | | | | | |
| 7 ⁴ a A | | 19 | 19 | 16 | 18 | | | | | |
| 4 ⁴ a B | | 25 | 22 | 22 | 23 | | | | | |
| 5 ² a B | | 24 | 24 | 24 | 24 | | | | | |
| 1 ⁴ a A | 2 | 30 | 28 | 37 | 32 | 36 | 1,65 | | | |
| 2 ¹ a A | | 59 | 56 | 53 | 56 | | | | | |
| 2 ³ a A | | 42 | 41 | 40 | 41 | | | | | |
| 2 ⁴ a A | | 22 | 24 | 25 | 24 | | | | | |
| 3 ² a A | | 48 | 52 | 51 | 50 | | | | | |
| 3 ³ a A | | 28 | 23 | 20 | 24 | | | | | |
| 3 ⁴ a A | | 44 | 47 | 45 | 45 | | | | | |
| 4 ² a A | | 39 | 38 | 37 | 38 | | | | | |
| 5 ¹ a A | | 38 | 39 | 32 | 36 | | | | | |
| 5 ³ a A | | 58 | 55 | 57 | 57 | | | | | |
| 6 ¹ a A | | 39 | 36 | 34 | 36 | | | | | |
| 6 ³ a A | | 33 | 32 | 27 | 31 | | | | | |
| 6 ⁴ a A | | 16 | 16 | 17 | 16 | | | | | |
| 8 ¹ a A | | 44 | 46 | 44 | 44 | | | | | |
| 8 ⁴ a A | | 30 | 35 | 30 | 31 | | | | | |
| Àtic 2 ^a A | | 50 | 50 | 48 | 49 | | | | | |
| Àtic 4 ^a A | | 22 | 20 | 20 | 21 | | | | | |
| 1 ² a B | | 38 | 38 | 48 | 42 | | | | | |
| 1 ⁴ a B | | 33 | 33 | 31 | 32 | | | | | |
| 2 ¹ a B | | 50 | 48 | 24 | 41 | | | | | |
| 3 ² a B | | 60 | 60 | 56 | 59 | | | | | |
| 3 ⁴ a B | | 20 | 18 | 15 | 18 | | | | | |
| 4 ² a B | | 33 | 30 | 30 | 31 | | | | | |
| 4 ³ a B | | 48 | 37 | 34 | 39 | | | | | |
| 7 ² a B | 32 | 32 | 34 | 33 | | | | | | |
| 8 ¹ a B | 42 | 41 | 40 | 41 | | | | | | |
| 8 ² a B | 36 | 38 | 35 | 36 | | | | | | |
| 8 ³ a B | 24 | 20 | 27 | 24 | | | | | | |
| 8 ⁴ a B | 29 | 31 | 32 | 31 | | | | | | |
| 5 ⁴ a A | 29 | 30 | 31 | 30 | | | | | | |
| 1 ¹ a B | 3 | 80 | 91 | 92 | 88 | 50 | 2,30 | | | |
| 2 ² a B | | 84 | 66 | 52 | 67 | | | | | |
| Àtic 2 ^a B | | 79 | 70 | 60 | 70 | | | | | |
| 1 ² a A | | 54 | 54 | 56 | 55 | | | | | |
| 4 ⁴ a A | | 40 | 42 | 40 | 41 | | | | | |
| 6 ² a A | | 38 | 32 | 31 | 33 | | | | | |
| 7 ¹ a A | | 66 | 60 | 55 | 60 | | | | | |
| 8 ² a A | | 85 | 81 | 53 | 73 | | | | | |
| Àtic 1 ^a A | | 34 | 38 | 39 | 37 | | | | | |
| 1 ³ a B | | 57 | 56 | 56 | 56 | | | | | |
| 2 ³ a B | | 33 | 39 | 40 | 37 | | | | | |
| 2 ⁴ a B | | 26 | 30 | 32 | 29 | | | | | |
| 4 ¹ a B | | 49 | 47 | 42 | 46 | | | | | |
| 5 ¹ a B | | 39 | 42 | 41 | 41 | | | | | |
| 5 ⁴ a B | | 53 | 49 | 50 | 51 | | | | | |
| 6 ¹ a B | | 48 | 54 | 57 | 53 | | | | | |
| 6 ³ a B | | 77 | 71 | 45 | 65 | | | | | |
| 7 ⁴ a B | | 33 | 34 | 34 | 34 | | | | | |
| Àtic 1 ^a B | | 38 | 33 | 28 | 33 | | | | | |
| Àtic 4 ^a B | | 64 | 57 | 51 | 57 | | | | | |
| 2 ² a A | | 45 | 42 | 41 | 42 | | | | | |
| 5 ² a A | | 40 | 43 | 42 | 42 | | | | | |
| 4 ¹ a A | | 4 | 68 | 70 | 66 | | | 68 | 72 | 3,27 |
| 8 ³ a A | | | 80 | 82 | 71 | | | 78 | | |
| Àtic 3 ^a A | 88 | | 88 | 98 | 91 | | | | | |
| 5 ³ a B | 50 | | 49 | 49 | 49 | | | | | |
| 6 ² a B | 66 | | 67 | 65 | 66 | | | | | |
| 6 ⁴ a B | 71 | | 69 | 69 | 70 | | | | | |
| 7 ¹ a B | 53 | | 50 | 45 | 49 | | | | | |
| Àtic 3 ^a B | 96 | | 97 | 92 | 95 | | | | | |
| 3 ¹ a B | 85 | | 81 | 75 | 80 | | | | | |
| 3 ¹ a A | 5 | | 118 | 105 | 82 | 101 | 101 | 4,60 | | |

Taula 9: Taula dels coeficients de simultaneïtat respecte el consum elèctric en l’habitatge plurifamiliar segons nº d’usuaris

El càlcul per treure coeficient de simultaneïtat tal com es pot veure en la taula anterior es va dur a terme a partir de realitzar mitjanes dels consums energètics entre els habitatges ocupats pel mateix nombre de persones, sent el resultat el que es mostra en la taula següent:

| Nº Persones en l'habitatge | Coefficient de Simultaneïtat | Consum mitjà setmanal per habitatge (KWh) | Consum mitjà persona/habitatge (KWh) |
|----------------------------|------------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | 1,00 | 22 | 22 |
| 2 | 1,65 | 36 | 18 |
| 3 | 2,30 | 50 | 16,7 |
| 4 | 3,27 | 72 | 18 |
| 5 | 4,60 | 101 | 20,2 |

Taula 10: Taula consum mitjà habitatge/persona segons el seu coeficient de simultaneïtat

El consum energètic dels habitatges ocupats per dues persones té un augment respecte al d'un habitat per una persona del 65%, en el cas d'un pis habitat per tres persones en relació al seu consum energètic augmenta en un 130%, en un 227% i en un 360% en els casos d'habitatges amb quatre i cinc membres successivament.

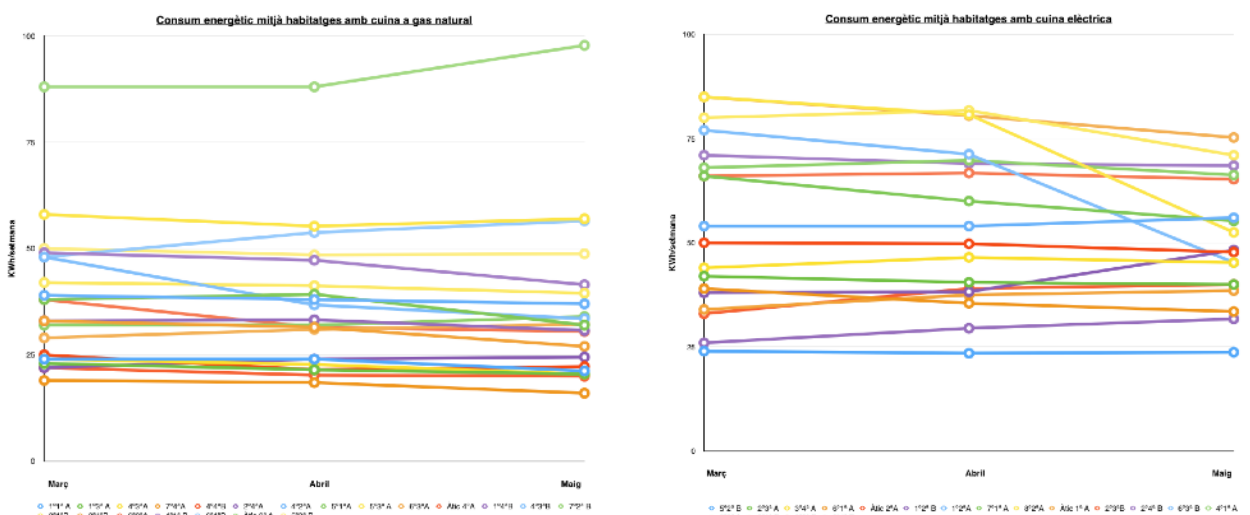
D'aquesta manera es pot demostrar com l'augment en el consum energètic no és equitatiu amb l'augment nombre de persones que habiten els habitatges, ja que com és coherent es comparteixen els usos energètics entre el nombre de membres de la casa.

La relació entre consum i nombre de persones per habitatge més eficient és el pis ocupat per tres persones (16,7 KWh/persona) seguit pel pis que hi viuen quatre persones (18KWh/persona), en tercer lloc l'habitatge compartit amb dues persones (18KWh/persona), seguit pels pisos ocupats per cinc persones (20,2 KWh/persona) i per últim com era lògic sent el més ineficient són els pisos habitats per 1 persona (22KWh/persona).

3.2.3 Consums energètics en els habitatges segons el tipus d'energia en la cuina

Dels 68 habitatges analitzats, tots utilitzen electricitat en els usos energètics següents: Electrodomèstics, aparells electrònics i il·luminació. En el cas de l'Aigua Calenta Sanitària la totalitat dels habitatges utilitzen gas natural com ja s'ha mencionat. Ara bé, en el cas de la cuina la distribució en el tipus d'energia d'ús entre gas natural o electricitat està més repartida.

Malauradament no es coneix el tipus de cuina de tots els 68 habitatges, ja que només 39 pisos van accedir a respondre l'enquesta de consums energètics (veure pàgina 65). Tot i així, a continuació es mostren els resultats obtinguts:



Tal com es poden veure en les gràfiques anteriors, en la majoria dels casos els consums energètics en les llars amb cuina elèctrica són majors que els consums energètics amb cuina a gas natural, la qual és lògic, ja que està comptabilitzat un ús energètic de més (Cuina, Il·luminació, Electrodomèstics).

A continuació es mostren les gràfiques del consum energètic mitjà segons el tipus de cuina i el nombre de persones en l'habitatge:

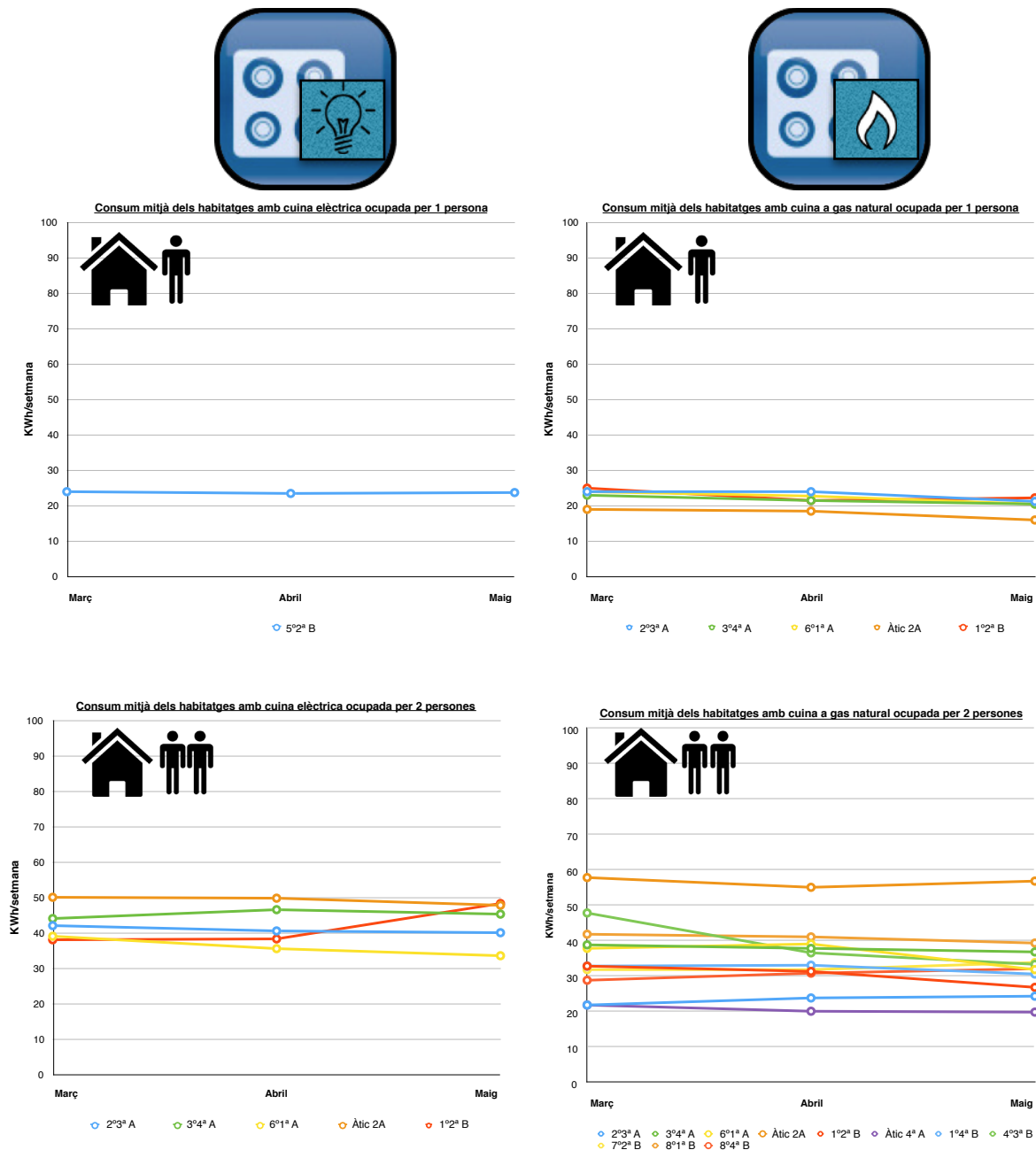


Figura 17: Gràfiques del consum mitjà elèctric en l'habitatge segons el tipus de cuina i per una ocupació d'un a dos membres

El consum energètic dels habitatges amb cuina elèctrica tal com mostren els gràfics tendeix a ser major que els consums energètics en els habitatges amb gas natural. El consum mitjà en la llar amb cuina elèctrica per una ocupació d'una persona és de 24 KWh/setmana i de 22 KWh/setmana en les llars amb cuina a gas natural. En el cas dels habitatges ocupats per dues persones el consum mitjà és de 43 KWh/setmana si tenen la cuina elèctrica i en el cas que la cuina sigui a gas natural de 35 KWh/setmana.

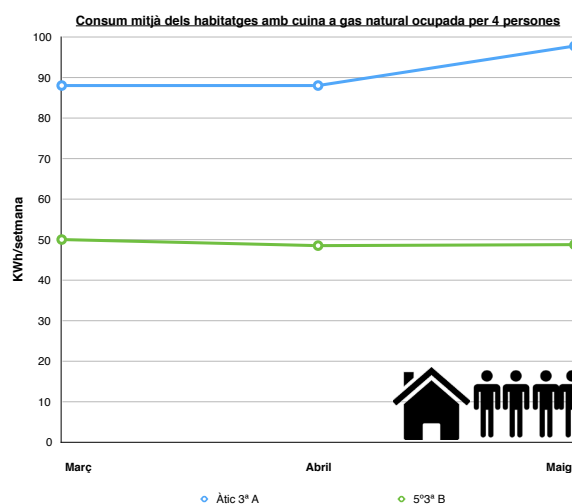
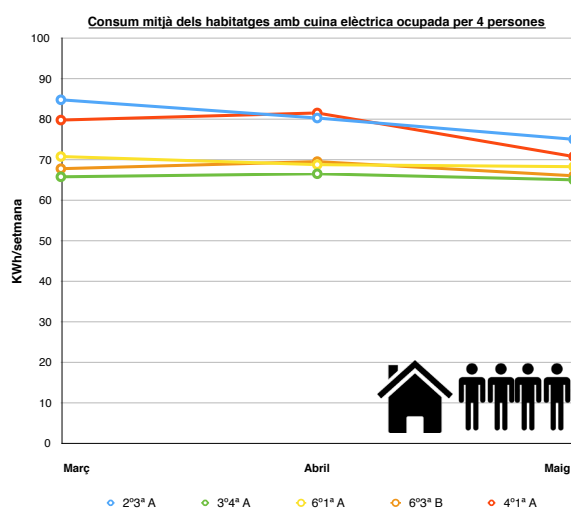
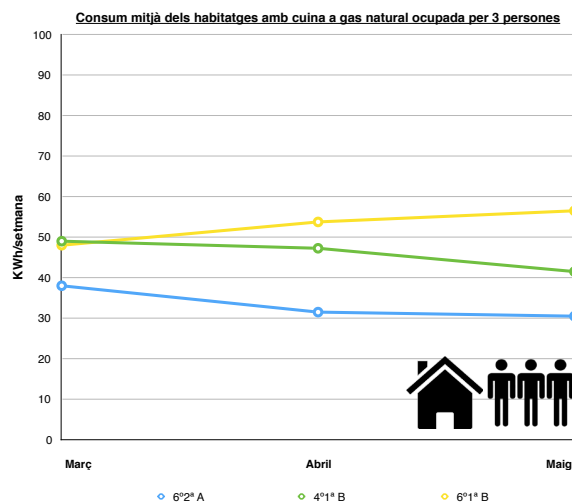
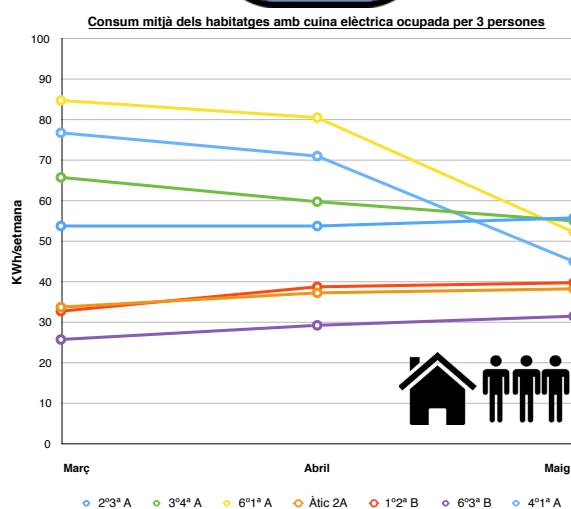


Figura 18: Gràfiques del consum mitjà elèctric en l'habitatge segons el tipus de cuina i per una ocupació de tres a quatre membres

El consum mitjà en la llar amb cuina elèctrica per una ocupació de tres persones és de 51 kWh/setmana i si la cuina és a gas natural el consum baixa a 44 kWh/setmana. En els habitatges ocupats per quatre persones el consum mitjà és de 72 kWh/setmana si tenen la cuina elèctrica i pel que fa als que tenen cuina a gas natural és de 70 kWh/setmana.

Ara bé, la comparació entre els consums mitjans amb cuines elèctriques o a gas natural no és equitativa, ja que no tenim el mateix nombre d'habitatges amb cuina a gas natural que amb cuina elèctrica. Com tampoc tenim el suficient nombre de casos per treure unes mitjanes extrapolables.

Tot i així, per veure quin és el pes s'endú l'ús de la cuina dins el consum energètic "sòcol", la qual es va realitzar la mitjana del total dels consums de tots els habitatges amb cuina elèctrica i de la mateixa manera amb aquells habitatges amb cuina a GN, el resultat es pot visualitzar en la taula següent:

| CONSUM ENERGÈTIC BLOC D'HABITATGES BARCELONA SEGONS EL TIPUS DE CUINA | | | | | | | | |
|---|-------------|---------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------|---------------------------------|----------|
| Habitatges | Nº Persones | Energia Cuina | Consum mitjà setmanal Març | Consum mitjà setmanal Abril | Consum mitjà setmanal Maig | Consum mitjà total | Consum mitjà total per persones | |
| 5 ² a B | 1 | ELECTRICITAT | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | |
| 2 ³ a A | 2 | ELECTRICITAT | 42 | 41 | 40 | 41 | 43 | |
| 3 ⁴ a A | 2 | ELECTRICITAT | 44 | 47 | 45 | 45 | | |
| 6 ¹ a A | 2 | ELECTRICITAT | 39 | 36 | 34 | 36 | | |
| Àtic 2 ^a A | 2 | ELECTRICITAT | 50 | 50 | 48 | 49 | | |
| 1 ² a B | 2 | ELECTRICITAT | 38 | 38 | 48 | 42 | | |
| 1 ² a A | 3 | ELECTRICITAT | 54 | 54 | 56 | 55 | 51 | |
| 7 ¹ a A | 3 | ELECTRICITAT | 66 | 60 | 55 | 60 | | |
| 8 ² a A | 3 | ELECTRICITAT | 85 | 81 | 53 | 73 | | |
| Àtic 1 ^a A | 3 | ELECTRICITAT | 34 | 38 | 39 | 37 | | |
| 2 ³ a B | 3 | ELECTRICITAT | 33 | 39 | 40 | 37 | | |
| 2 ⁴ a B | 3 | ELECTRICITAT | 26 | 30 | 32 | 29 | 72 | |
| 6 ³ a B | 3 | ELECTRICITAT | 77 | 71 | 45 | 65 | | |
| 4 ¹ a A | 4 | ELECTRICITAT | 68 | 70 | 66 | 68 | | |
| 8 ³ a A | 4 | ELECTRICITAT | 80 | 82 | 71 | 78 | | |
| 3 ¹ a B | 4 | ELECTRICITAT | 85 | 81 | 75 | 80 | | |
| 6 ² a B | 4 | ELECTRICITAT | 66 | 67 | 65 | 66 | - | |
| 6 ⁴ a B | 4 | ELECTRICITAT | 71 | 69 | 69 | 70 | | |
| TOTAL | 2,89 | ELECTRICITAT | 55 | 54 | 50 | 53 | | - |
| 1 ¹ a A | 1 | GAS NATURAL | 24 | 24 | 21 | 23 | | 22 |
| 1 ³ a A | 1 | GAS NATURAL | 23 | 22 | 21 | 22 | | |
| 4 ³ a A | 1 | GAS NATURAL | 24 | 23 | 21 | 22 | | |
| 7 ⁴ a A | 1 | GAS NATURAL | 19 | 19 | 16 | 18 | | |
| 4 ⁴ a B | 1 | GAS NATURAL | 25 | 22 | 22 | 23 | | |
| 2 ⁴ a A | 2 | GAS NATURAL | 22 | 24 | 25 | 24 | 35 | |
| 4 ² a A | 2 | GAS NATURAL | 39 | 38 | 37 | 38 | | |
| 5 ¹ a A | 2 | GAS NATURAL | 38 | 39 | 32 | 36 | | |
| 5 ³ a A | 2 | GAS NATURAL | 58 | 55 | 57 | 57 | | |
| 6 ³ a A | 2 | GAS NATURAL | 33 | 32 | 27 | 31 | | |
| Àtic 4 ^a A | 2 | GAS NATURAL | 22 | 20 | 20 | 21 | 44 | |
| 1 ⁴ a B | 2 | GAS NATURAL | 33 | 33 | 31 | 32 | | |
| 4 ³ a B | 2 | GAS NATURAL | 48 | 37 | 34 | 39 | | |
| 7 ² a B | 2 | GAS NATURAL | 32 | 32 | 34 | 33 | | |
| 8 ¹ a B | 2 | GAS NATURAL | 42 | 41 | 40 | 41 | | |
| 8 ⁴ a B | 2 | GAS NATURAL | 29 | 31 | 32 | 31 | 70 | |
| 6 ² a A | 3 | GAS NATURAL | 38 | 32 | 31 | 33 | | |
| 4 ¹ a B | 3 | GAS NATURAL | 49 | 47 | 42 | 46 | | |
| 6 ¹ a B | 3 | GAS NATURAL | 48 | 54 | 57 | 53 | | |
| Àtic 3 ^a A | 4 | GAS NATURAL | 88 | 88 | 98 | 91 | | |
| 5 ³ a B | 4 | GAS NATURAL | 50 | 49 | 49 | 49 | - | |
| TOTAL | 2,28 | GAS NATURAL | 37 | 36 | 35 | 36 | - | |

Taula 11: Consum energètic mitjà setmanal en els habitatges plurifamiliars estudiats segons el tipus de cuina

El consum energètic mitjà en els habitatges amb cuina elèctrica és de 53 KWh/setmana amb una ocupació mitjà de 2,89 persones/llar. En el cas dels habitatges amb cuina a GN el seu consum és de 36 KWh/setmana amb una ocupació mitjana de 2,28 persones/llar. Per tant, els consums energètics per persona queden de la següent manera:

- Consum energètic mitjà amb cuina elèctrica: 18,34 KWh/setmana*persona
- Consum energètic mitjà amb cuina a GN: 15,78 KWh/setmana*persona

La diferència de consum és d'un 14% major en aquelles llars residencials amb cuina elèctrica respecte a aquelles amb cuina a gas natural.

4. ANÀLISIS COMPARATIU ENTRE CONSUMS ENERGÈTICS

Amb la finalitat de poder comparar els consums energètics calculats en la present investigació i els obtinguts en altres estudis, com l'*Spahousec* de l'IDAE del 2011 o l'*Estratègia per a la Mitigació del Canvi Climàtic a Viladecans (Estudi AEUB)* elaborat per l'Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona el 2010, calia unificar el mateix llenguatge en termes de consums energètics en habitatges plurifamiliars amb el mateix nombre de persones i el mateix període de temps.

Els valors a unificar van ser tenir els consums energètics en KWh/any*habitatge per una ocupació de 3 persones, ja que la mitjana de persones per habitatge es situa en 2,7 segons l'IDAE.

Començant pel consum energètic mínim calculat per satisfer una habitabilitat bàsica en les llars residencials, en aquest aspecte el càlcul s'havia dut a terme a partir de l'ocupació d'una persona.

| CONSUM ENERGÈTIC "SÒCOL" _ MÍNIM HABITABLE _ HABITATGES PLURIFAMILIARS | | | | |
|--|----------------|---------------|----------------|---------------|
| Nº Persones* llar | 1 | | 3 | |
| Usos Energètics | KWh/ any*llar | % | KWh/ any*llar | % |
| Il·luminació | 44,10 | 2,60 | 101,24 | 2,35 |
| Cuina | 681,23 | 40,14 | 1564,04 | 36,36 |
| Electrodomèstics+Aparells electrònics | 395,14 | 23,28 | 907,22 | 21,09 |
| ACS | 576,54 | 33,97 | 1729,62 | 40,20 |
| TOTAL | 1697,01 | 100,00 | 4302,11 | 100,00 |

Taula 12: Consum energètic "sòcol" mínim per una ocupació de tres persones

Per extreure els consum mínim amb una ocupació de tres persones, s'ha multiplicat el consum d'Il·luminació, Cuina i Electrodomèstics pel coeficient de simultaneïtat de 3 persones, calculat a partir de la lectura de comptadors, la qual és 2,30 vegades el consum d'una llar habitada per una persona. En el cas del consum de ACS com s'havia calculat a partir del que marca la demanda del CTE segons la seva ocupació, aquest cop s'ha extret el seu consum mínim ACS de tres persones.

Pel que fa al consum mitjà teòric calculat, ja es va dur a terme amb una ocupació en la llar residencial per a 3 persones, per tant no feia falta ponderar els seus resultats.

En relació amb els consums energètics de l'estudi *Spahousec 2011* els pisos en bloc en la zona del mediterrani consumeixen a l'any uns 6.138,94 KWh, distribuint-se segons els seus usos energètics en 22,2% calefacció, 33,9% Electrodomèstics, 26,7% ACS, Cuina el 8,1%, Il·luminació el 7,7% i per últim la refrigeració 1,4%. L'ocupació mitjana calculada per l'IDAE és de 2,7 persones/habitatge.

| CONSUM ENERGÈTIC "SÒCOL" _ ESTUDI SPAHOUSEC 2011 _ HABITATGE PLURIFAMILIAR (zona mediterrània) | | | | |
|--|----------------|---------------|----------------|---------------|
| Nº Persones* llar | 2,7 | | 3 | |
| Usos Energètics | KWh any llar | % | KWh any llar | % |
| Il·luminació | 472,226 | 10,06 | 524,70 | 10,06 |
| Cuina | 500,004 | 10,65 | 555,56 | 10,65 |
| Electrodomèstics+Aparells electrònics | 2083,35 | 44,38 | 2314,83 | 44,38 |
| ACS | 1638,90 | 34,91 | 1821,00 | 34,91 |
| TOTAL | 4694,48 | 100,00 | 5216,09 | 100,00 |

Taula 13: Consum energètic "sòcol" de l'estudi Spahousec IDAE per una ocupació de tres persones

En aquest cas es van agafar els consums energètics sòcol i per obtenir el càlcul dels consums energètics amb una ocupació de tres persones, es va dur a terme a través d'una regla de tres.

En l'estudi *l'Estratègia per a la Mitigació del Canvi Climàtic a Viladecans* es va dur a terme el mateix procediment mencionat en el cas anterior. Sent els resultats els següents:

| CONSUM ENERGÈTIC "SÒCOL" _ESTUDI ESTRATEGIA MITIGACIÓ VILADECANS 2010 | | | | |
|---|-----------------|---------------|-----------------|---------------|
| Nº Persones* Il·lar | 2,9 | | 3 | |
| Usos Energètics | KWh/any* Il·lar | % | KWh/any* Il·lar | % |
| Il·luminació | 616 | 10,61 | 637,24 | 10,61 |
| Cuina | 1225 | 21,10 | 1267,24 | 21,10 |
| Electrodomèstics+Aparells electrònics | 1646 | 28,35 | 1702,76 | 28,35 |
| ACS | 2320 | 39,95 | 2400,00 | 39,95 |
| TOTAL | 5807,00 | 100,00 | 6007,24 | 100,00 |

Taula 14: Consum energètic "sòcol" de l'estudi Estrategia de Mitigació Viladecans (AEUB) per una ocupació de tres persones

Respecte als consums reals recollits amb la lectura de comptadors elèctrics, en aquest cas l'ús energètic de l'ACS quedava descartat, ja que com ja s'ha comentat en tots els habitatges l'ACS és a gas natural. Per altra banda, no tots els habitatges tenen la cuina elèctrica per tant hi ha habitatges que només s'ha recollit el consum energètic dels Electrodomèstics+Aparells electrònics i la Il·luminació. Per aquesta raó es van separar els consums energètics dels habitatges segons el tipus d'energia que s'utilitza en la cuina, quedant de la següent manera:

| CONSUM ENERGÈTIC "SÒCOL" _LECTURA DE COMPTADORS_CUINA ELÈCTRICA | | | | |
|---|------------------|---------------|------------------|---------------|
| Nº Persones* Il·lar | 2,89 | | 3 | |
| Usos Energètics | KWh/ any* Il·lar | % | KWh/ any* Il·lar | % |
| Il·luminació | 2375,13 | 86,00 | 2466,48 | 86,00 |
| Electrodomèstics+Aparells electrònics | | | | |
| Cuina | 386,65 | 14,00 | 401,52 | 14,00 |
| ACS | - | - | - | - |
| TOTAL | 2761,78 | 100,00 | 2868,00 | 100,00 |

Taula 15: Consum energètic "sòcol" de la lectura de comptadors habitatge amb cuina elèctrica per una ocupació de tres persones

El consum real mitjà de les llars on s'ha quantificat els usos energètics d'Electrodomèstics, Cuina i Il·luminació és de 53 KWh/setmana. Si l'any natural té 52,1429 setmanes, el consum anual seria de 2761,78 KWh/any*Il·lar. En aquelles llars on tenen cuina a gas natural el consum real mitjà és de 36 KWh/setmana, ja que es quantifica els usos energètics dels Electrodomèstics i la Il·luminació. Sent el consum anual de 1892,92 KWh/any*Il·lar com es pot veure en la taula inferior:

| CONSUM ENERGÈTIC "SÒCOL" _LECTURA DE COMPTADORS_CUINA GAS NATURAL | | | | |
|---|------------------|---------------|------------------|---------------|
| Nº Persones* Il·lar | 2,28 | | 3 | |
| Usos Energètics | KWh/ any* Il·lar | % | KWh/ any* Il·lar | % |
| Il·luminació | 1892,92 | 100,00 | 2493,12 | 100,00 |
| Electrodomèstics+Aparells electrònics | | | | |
| Cuina | - | - | - | - |
| ACS | - | - | - | - |
| TOTAL | 1892,92 | 100,00 | 2493,12 | 100,00 |

Taula 16: Consum energètic "sòcol" de la lectura de comptadors habitatge amb cuina GN per una ocupació de tres persones

El resultat final de la comparativa entre els consums energètics es pot veure en la taula següent, on mostra els diferents consums energètics anuals en un habitatge ocupat per tres persones:

| COMPARATIVA CONSUMS Usos Energètics "sòcol" | Consum Mínim | | Consum Mitjà teòric | | Consum IDAE Spachousec 2011 | | Consum Estrategia Mitigació Viledecans 2010 | | Consum real Lectura comptadors 2016 | |
|--|----------------|---------------|---------------------|---------------|-----------------------------|---------------|---|---------------|-------------------------------------|--------|
| | KWh/ any*llar | % | KWh/ any* llar | % | KWh/ any* llar | % | KWh/ any *llar | % | KWh/ any* llar | % |
| Electrodomèstics+Aparells electrònics | 907,22 | 21,09 | 2916,02 | 50,04 | 2314,83 | 44,38 | 1702,76 | 28,35 | 2479,80 | 86,06 |
| Il·luminació | 101,24 | 2,35 | 495,89 | 8,51 | 524,70 | 10,06 | 637,24 | 10,61 | | |
| Cuina | 1564,04 | 36,36 | 734,60 | 12,61 | 555,56 | 10,65 | 1267,24 | 21,10 | | |
| ACS | 1729,62 | 40,20 | 1680,29 | 28,84 | 1821,00 | 34,91 | 2400,00 | 39,95 | - | - |
| TOTAL SENSE ACS | 2572,50 | 59,80 | 4146,51 | 71,16 | 3395,09 | 65,09 | 3607,24 | 60,05 | 2881,32 | 100,00 |
| TOTAL | 4302,11 | 100,00 | 5826,80 | 100,00 | 5216,09 | 100,00 | 6007,24 | 100,00 | - | - |

Taula 17: Comparativa dels diferents consums energètics "sòcol" dels habitatges plurifamiliars

Pel que fa als usos energètics del paquet d'electrodomèstics+il·luminació en el consum real es va realitzar la mitjana dels resultats obtinguts en habitatges amb cuina elèctrica i aquells amb cuina a gas natural.

Per poder comparar de manera més visual els consums energètics a continuació es mostren els resultats en la gràfica de barres següent:

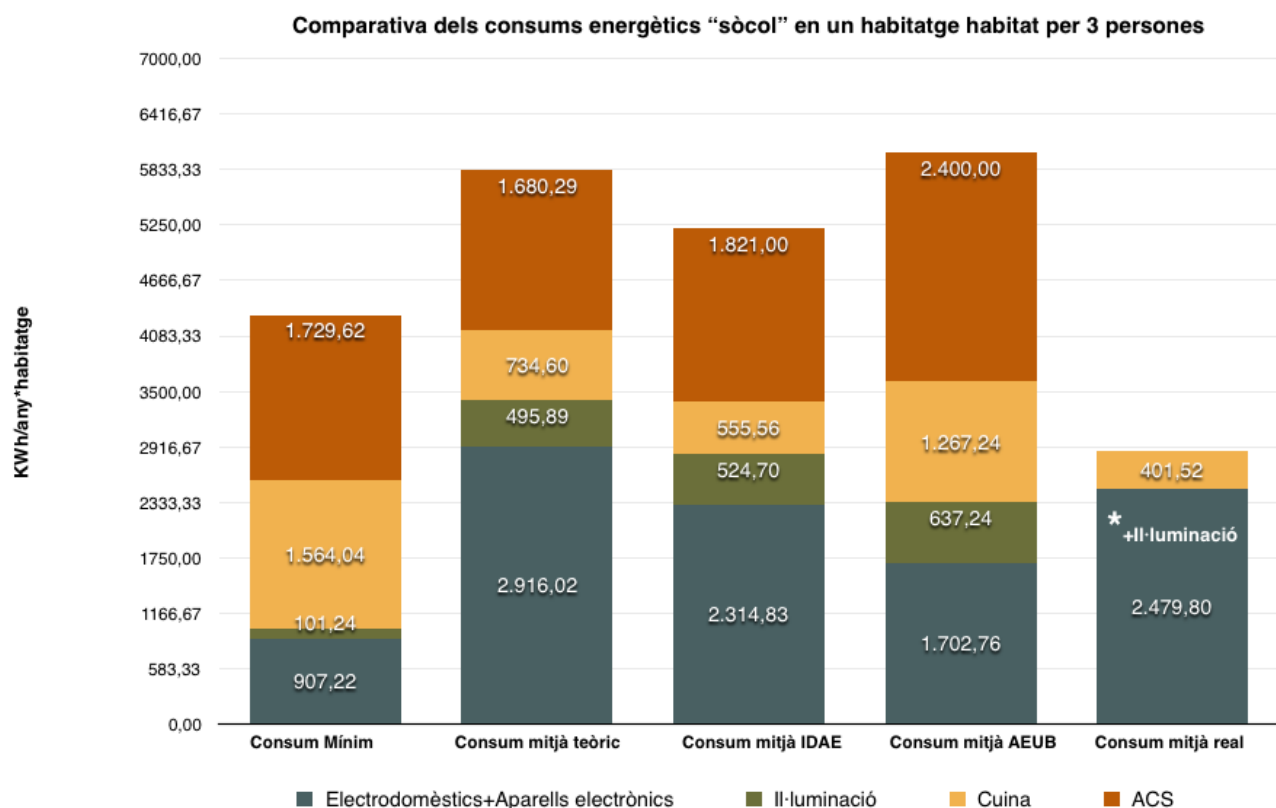


Figura 19: Gràfica de barres comparativa dels diferents consums energètics en els habitatges plurifamiliars.

En la gràfica es pot observar com el consum energètic mitjà d'un habitatge habitat per tres persones oscil·la entre uns 5.200KWh/any*llar a 6.000KWh/any*llar, sense tenir en compte els usos energètics de climatització. Extraient de l'equació el consum de l'aigua calenta sanitària en la llar, ens trobem que el consum energètic en l'habitatge oscil·la entre els 2.900 KWh/any*llar als 4.100KWh/any*llar.

Cal destacar, que el consum real anual s'ha ponderat a partir de la lectura dels comptadors de nou setmanes. Per tant, el seu valor pot esdevenir major per fets com en l'ús de la Il·luminació, on durant les estacions de Tardor i Hivern existeix un augment del consum real en els habitatges respecte a l'estació de la Primavera o l'augment més que probable del consum d'energia a l'hora de cuinar en estacions de fred pel

fet de sortir menys a menjar al carrer o perquè s'acostuma a cuinar més plats calents en la dieta que les estacions de primavera i estiu.

Per un altre costat, considerar tots aquells electrodomèstics i aparells elèctrics amb el 70% de penetració en les llars en el consum mitjà teòric pot haver estat agosarat, si ens posem a comparar-lo amb els altres estudis. En el cas de quantificar només aquells electrodomèstics i aparells elèctrics amb una penetració del 80% el consum mitjà teòric es redueix en uns 400 KWh/any*llar el consum teòric mitjà, quedant-se en uns 2516,02 KWh/any*habitatge.

D'aquesta manera, reinterpretant els resultats obtinguts, el consum energètic mitjà en l'ús dels electrodomèstics, aparells elèctrics, cuina i il·luminació d'un habitatge ocupat per tres persones oscil·laria entre els 3.000 KWh/any*llar i 3.700 KWh/any*llar.

Respecte al consum mitjà d'ACS en l'habitatge el rang oscil·la entre els 1680KWh/any*llar a 2400KWh/any*llar, on en tots els estudis el seu consum es troba per sobre del mínim calculat a partir de la demanda exigida pel CTE, exceptuant el consum mitjà teòric calculat que es troba per sota. Per tant, es pot dir que de mitjana es consumeix més de 13 minuts/dia*persona d'aigua calenta en l'habitatge.

En el cas del consum energètic en l'ús de la cuina és on existeix major diferència entre els estudis. Entre el consum real recollit i el publicat per l'estudi IDAE hi ha una diferència del 28%, diferència en realitat menor pel tema mencionat anteriorment de la ponderació anual realitzada de la lectura de comptadors.

En el consum mínim energètic quantifica la cocció d'una dieta equilibrada completa durant tot l'any en la llar, suposant uns 1564 KWh/any*habitatge, la qual s'aproxima al consum de cuina publicat per l'estudi AEUB vora uns 1250 KWh/any*habitatge.

Per tant, segons les dades de l'IDAE es pot dir que de mitjana cuinem a l'any una tercera part de la dieta equilibrada en l'habitatge.

Per últim, en els usos d'electrodomèstics i il·luminació és on existeix major diferència de consum energètic entre el mínim i la mitjana, de la vora d'un 50%.

4.1 Estalvi energètic i emissions de CO2 en els habitatges

El consum mínim calculat es va dur a terme per satisfer les necessitats bàsiques per cobrir amb l'habitabilitat en la llar, buscant la màxima eficiència en relació als elements de consum d'energia.

En referència al consum mitjà, al no haver-hi pogut realitzar el seguiment de comptadors de gas natural i no tenir dades del consum real energètic de l'ACS, per poder calcular el possible estalvi energètic i d'emissions en les llars residencials, es va optar per realitzar la mitjana entre els quatre tipus de consums analitzats en l'apartat anterior, sent el resultat del consum energètic mitjà per una ocupació de tres persones en la llar la següent:

- Il·luminació: 553 KWh/any*habitatge
- Cuina: 740 KWh/any*habitatge
- Electrodomèstics i aparells elèctrics: 2353 KWh/any*habitatge
- ACS: 1967 KWh/any*habitatge

La taula de continuació resumeix, el consum energètic “sòcol” mitjà en els habitatges segons el nombre de persones, calculat a partir dels coeficients de simultaneïtat calculats en el present estudi:

| Usos energètics | Consum energètic mitjà KWh/any*habitatge (4 persones) | Consum energètic mitjà KWh/any*habitatge (3 persones) | Consum energètic mitjà KWh/any*habitatge (2 persones) | Consum energètic mitjà KWh/any*habitatge (1 persona) |
|-----------------|---|---|---|--|
| | 786 | 553 | 397 | 240 |
| | 1052 | 740 | 531 | 322 |
| | 3345 | 2353 | 1688 | 1023 |
| | 2797 | 1967 | 1411 | 855 |
| TOTAL | 7980 | 5613 | 4027 | 2440 |

Taula 18: Taula resum del consum “sòcol” mitjà ponderat segons el nombre de usuaris que habiten l’habitatge

Posats a comparar ambdós consums com mostra la següent taula, podem visualitzar el potencial d’estalvi d’energia i emissions de CO2.

| COMPARATIVA CONSUMS Usos Energètics “sòcol” | Consum Mínim | | Consum Mitjà | |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | KWh/ any*llar | % | KWh/ any*llar | % |
| Il·luminació | 101 | 2,35 | 553 | 9,85 |
| Cuina | 1564 | 36,36 | 740 | 13,18 |
| Electrodomèstics+Aparells elèctrics | 907 | 21,09 | 2353 | 41,93 |
| ACS | 1730 | 40,20 | 1967 | 35,05 |
| TOTAL | 4302 | 100,00 | 5613 | 100,00 |

Taula 19: Estalvi energètic entre el consum “sòcol” mínim i el consum “sòcol” mitjà

Pel que fa als consums totals, el consum mínim anual està al voltant dels 4.300 KWh/any*llar i en el cas del consum mitjà dels 5.610 KWh/any*llar, havent-hi un potencial d’estalvi energètic de 1.310 KWh/any*llar.

En la gràfica inferior es pot veure que el consum energètic mínim de la cuina en l’habitatge és superior al consum mitjà, com ja s’ha mencionat anteriorment es deu perquè per satisfer l’habitabilitat alhora en la llar es va calcular el consum total generat per la cocció d’una dieta completa i equilibrada durant tot un any. Pel que fa al consum mitjà de cuinar, la majoria de persones no acostuma a dinar i sopar cada dia a casa durant la setmana per aquesta raó la mitjana té un valor més baix. Per tant, el potencial d’estalvi energètic seria major al voltant d’uns 2.000 KWh/any*llar si fos el cas que seguíssim els hàbits culinaris de la mitjana de persones.

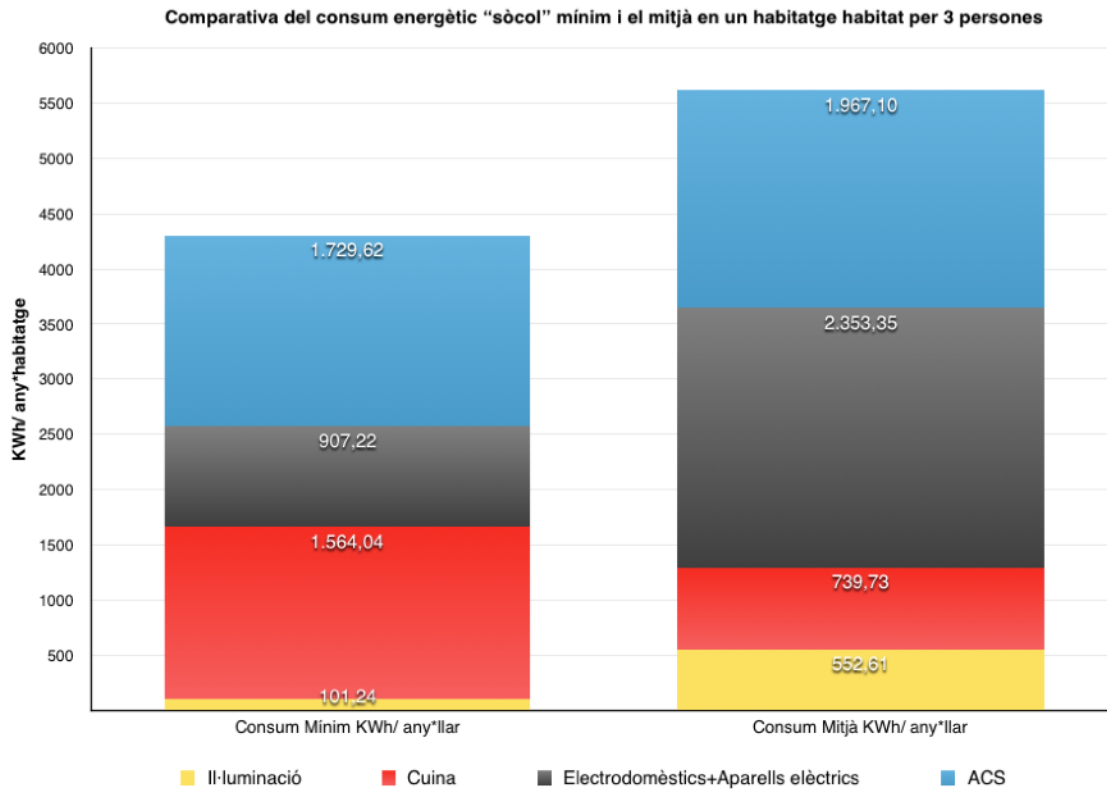


Figura 20: Comparativa entre el consum mínim "sòcol" i el consum mitjà "socol" ponderat

Les emissions de CO2 generades per l’energia consumida en els habitatges varia segons si l’habitatge disposa de ACS+Cuina a gas natural o té tots els usos energètics elèctrics tal com mostra la taula inferior (factor d’emissió 0,399 Kg CO2/ KWh elèctric i 0,252Kg CO2/KWh tèrmic gas natural segons Proposta Document 2014 de l’IDAE)

| COMPARATIVA EMISSIONS CO2 | Consum Mínim | Emissions Kg CO2 | | Consum Mitjà | Emissions Kg CO2 | |
|---------------------------------------|---------------|------------------|----------------|---------------|------------------|----------------|
| | | Elèctric | Gas Natural | | Elèctric | Gas Natural |
| Usos Energètics "sòcol" | KWh/ any*llar | | | KWh/ any*llar | | |
| Il·luminació | 101 | 40,40 | | 553 | 220,49 | |
| Cuina | 1564 | 624,05 | 394,14 | 740 | 295,15 | 186,41 |
| Electrodomèstics+Aparells electrònics | 907 | 361,98 | | 2353 | 938,99 | |
| ACS | 1730 | 690,12 | 435,86 | 1967 | 784,87 | 495,71 |
| TOTAL | 4302 | 1716,54 | 1232,38 | 5613 | 2239,50 | 1841,60 |

Taula 20: Estalvi d’emissions de CO2 entre el consum "sòcol" mínim i el consum "sòcol" mitjà

Per tant, el consum mínim generat en un habitatge emetria entre 1,2 a 1,7 tones de CO2 a l’any i en el cas del consum mitjà entre 1,8 a 2,2 tones de CO2 l’any. Podent evitar-se emetre uns 650 kg de CO2 l’any per habitatge.

Resumint, el consum mínim es va calcular per satisfer una habitabilitat acceptada per la societat sota el prisma de buscar la màxima eficiència energètica i si l'apliquéssim en els habitatges d'avui dia, obtindriem una reducció en:

- Estalvi energètic: 1310 KWh/any*llar. (24% d'estalvi)
- Estalvi d'emissions de CO₂: 650 Kg de CO₂/any*llar (27,5% d'estalvi)

Resultats on cal remarcar que s'està cobrint completament el consum de cuinar en la llar en tot l'any.

Fins ara s'ha analitzat quin seria l'estalvi energètic i d'emissions en les llars residencials per cobrir amb les necessitats bàsiques per viure, la qual comporta un canvi en els hàbits de les persones i una petita inversió econòmica per buscar la màxima eficiència energètica amb els aparells de la llar. Ara bé, i si simplement passem a viure de manera més col·lectiva, deixant de viure sols en un sol habitatge i vivint de dos a tres persones per habitatge, sense realitzar cap inversió econòmica o canvis d'hàbits.

| Consum energètic mitjà KWh/ any*habitatge (4 persones) | Consum energètic mitjà KWh/ any*habitatge (3 persones) | Consum energètic mitjà KWh/ any*habitatge(2 persones) | Consum energètic mitjà KWh/any*habitatge (1 persona) |
|---|---|--|--|
| 7980 | 5613 | 4027 | 2440 |

Taula 21: Taula consum d'energia mitjà habitatge segons el nombre de persones que l'habiten

En taula superior es pot observar com viure sol en un habitatge comporta consumir de mitjà 2499 KWh/any*persona. En el cas que dues persones adultes decideixin anar a viure junts deixant un dels dos pisos de solters, el consum energètic per persona es veuria reduït per 2.061,5 KWh/any*persona (4.123 KWh/any*habitatge), estalviant 875 KWh a l'any d'energia (un 18% d'energia)

En el cas que tres adults que visquessin sols decidissin anar a viure junts, el consum energètic per persona seria de 1915,6 KWh/any*persona, estalviant 1.750 KWh/any (un 21% d'estalvi energètic).

4.2 Estalvi econòmic en els habitatges plurifamiliars

Per tal d'extreure el possible estalvi econòmic en les llars residencials es va calcular la factura mínima i mitjà bimensual de gas i electricitat. Com els preus del mercat de l'energia són variables depenent de l'any i de la companyia contractada, es van escollir les companyies amb un cost de l'energia més baix, la qual són en el cas del gas natural la companyia Endesa i en la companyia Factor Energia pel que fa a energia elèctrica.

La factura de gas mínima calculada considera els consums d'ACS i el de la Cuina. En la taula següent es detalla quin seria el preu mínim a pagar cada dos mesos en la factura de gas natural d'Endesa:

| Factura mínima Gas Natural Bimensual | | | | |
|--------------------------------------|--------|-------|----------------|--------------|
| Concepte | Consum | | Càlcul (€/KWh) | Import |
| Termini energia gas | 48 | m3 | - | - |
| | 549 | KWh | 0,057508 | 31,57 |
| Termini fix | 63 | euros | 0,141369 | 8,91 |
| Lloguer equip de gas | - | - | - | 2,58 |
| Manteniment gas | 2 | meses | 5,51 | 11,02 |
| Impst. Hidrocarburs | 549 | KWh | 0,00234 | 1,28 |
| Subtotal | | | | 55,36 |
| IVA (21%) | | | | 11,63 |
| TOTAL | | | | 66,98 |

| Factura mínima Elèctrica Bimensual (factor d'energia) | | | | |
|---|--------|-----|------------------------------|--------------|
| Concepte | Consum | | Càlcul (€/KWh) | Import |
| Términi consum | 168 | KWh | 0,122654 | 20,62 |
| Términi potència | 2,3 | KW | 3,471463 | 7,98 |
| Marge d'intermediació | - | - | - | 1,09 |
| Subtotal | - | - | - | 29,69 |
| Import IEE | - | - | 4,864%*1,051130*s ubtotal | 1,52 |
| Base IVA | | | | 31,21 |
| IVA (21%) | | | | 6,55 |
| TOTAL | | | | 37,76 |

Taules 22: Factures energètiques del consum "sòcol" mínim

D'altra banda, la factura elèctrica mínima a pagar cada mes pel consum d'electrodomèstics+aparells elèctrics i il·luminació es mostra en la taula inferior. Prèviament al càlcul de la factura elèctrica es va haver de dimensionar la potència contractada necessària de l'habitatge, la qual es va realitzar a partir de sumar totes les potències elèctriques de la llar i multiplicar pel factor de simultaneïtat 0,33 per a un ús simultani alt.

El cost anual mínim per satisfer una satisfactòria habitabilitat en un habitatge amb una ocupació de tres persones, sumant ambdues factures energètiques, és:

| Cost Econòmic mínim | Mensual | Anual |
|------------------------|--------------|---------------|
| Factura de gas natural | 33,49 | 401,88 |
| Factura Elèctrica | 18,88 | 226,56 |
| TOTAL | 52,37 | 628,44 |

Seguint el mateix procediment per la factura energètica mitjà elèctrica i de gas, a continuació es mostren els resultats:

| Factura mitjà Gas Natural_Bimensual | | | | |
|-------------------------------------|--------|-------|----------------|--------------|
| Concepte | Consum | | Càlcul (€/KWh) | Import |
| Termini energia gas | 39,68 | m3 | - | - |
| | 451,14 | KWh | 0,057508 | 25,94 |
| Termini fix | 63 | euros | 0,141369 | 8,91 |
| Lloguer equip de gas | - | - | - | 2,58 |
| Manteniment gas | 2 | meses | 5,51 | 11,02 |
| Impst. Hidrocarburs | 451,14 | KWh | 0,00234 | 1,06 |
| Subtotal | | | | 49,51 |
| IVA (21%) | | | | 10,40 |
| TOTAL | | | | 59,90 |

| Concepte | Factura Elèctrica mitjà_Bimensual (factor d'energia) | | | |
|-----------------------|--|-----|--------------------------|--------------|
| | Consum | | Càlcul (€/KWh) | Import |
| Términi consum | 484 | KWh | 0,122654 | 59,40 |
| Términi potència | 3,45 | KW | 3,471463 | 11,98 |
| Marge d'intermediació | - | - | - | 1,09 |
| Subtotal | - | - | - | 72,47 |
| Import IEE | - | - | 4,864%*1,051130*subtotal | 3,71 |
| Base IVA | | | | 76,18 |
| IVA (21%) | | | | 16,00 |
| TOTAL | | | | 92,17 |

Taules 23: Factures energètiques del consum "sòcol" mitjà

En el cas del consum mitjà la factura energètica total ascendeix a la vora de 910 euros a l'any.

| Cost Econòmic mitjà | Mensual | Anual |
|------------------------|--------------|---------------|
| Factura de gas natural | 29,95 | 359,40 |
| Factura Elèctrica | 46,09 | 553,02 |
| TOTAL | 76,04 | 912,42 |

Comparant els costos de les factures de gas i l'elèctrica a l'any calculades amb les dades publicades l'any 2014 per l'Associació de Ciències Ambientals (ACA) i exposat en l'exposició de l'any passat "Pis Pilot", la qual es mostra la següent imatge:

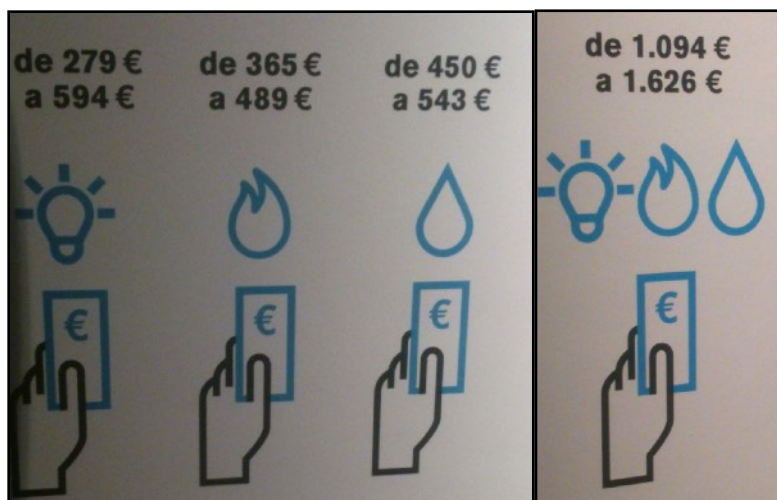


Figura 21: Foto sobre el cost econòmic de les factures mitjana a Barcelona, presa en l'exposició "Pis pilot"

Es pot concloure que les factures de mitjana de gas i elèctrica es troben dins del rang que exposa la ACA, trobant-se la seva suma a la vora dels 1094€ sobre el total, la qual cal tenir en compte que faltaria sumar la factura de l'aigua.

L'estalvi econòmic mitjà que es podria assolir en els habitatges passant a viure amb el model de satisfer les necessitats bàsiques en la llar i buscant la màxima eficiència energètica seria de 280€ anuals, tal com mostra la següent taula:

| Factures energètiques habitatge | Cost Econòmic mínim | Cost Econòmic mitjà | Estalvi econòmic anual |
|---------------------------------|---------------------|---------------------|------------------------|
| Factura de gas natural | 401,88 | 359,40 | -42,48 |
| Factura Elèctrica | 226,56 | 553,02 | 326,46 |
| TOTAL | 628,44 | 912,42 | 283,98 |

5. CONCLUSIONS

L'objecte principal de la present investigació era obtenir dades detallades en l'ús de l'energia dins del sector residencial (KWh/persona any, Kg d'emissions CO₂/persona any, KWh/m² i Kg de CO₂/m²) amb la finalitat de ser més coneixedors de com consumim l'energia en la llar, focalitzant-se en aquells usos energètics fixos i presents en cada mes i que es mantenen bastant constants durant l'any com són ACS, Cuina, Il·luminació i Electrodomèstics i aparells electrònics.

Aquesta línia d'investigació ha permès obrir nous camins com arribar a conèixer la repercussió entre el consum energètic en els habitatges i l'ús dels usuaris, conèixer el potencial d'estalvi energètic i la reducció de CO₂ que es pot assolir en llars residencials del territori AMB amb un model d'ús d'energia més racional com el proposat, obtenir dades detallades del cost econòmic que suposa per l'inquilí cobrir les necessitats d'una vida socialment acceptada en l'habitatge actualment i aportar informació per a la identificació i avaluació de la pobresa energètica, etc.

Per aquesta raó, havent-hi tants fronts oberts en el present treball s'ha optat per segregar les conclusions per apartats.

5.1 Conclusions del consum mitjà en un bloc d'habitatges (Lectura de comptadors)

- El bloc d'habitatges de 68 pisos va consumir un total de 28.278 KWh d'energia durant 9 setmanes de Primavera fent ús de la Cuina, Il·luminació i Electrodomèstics, emetent un total a l'atmosfera de 18,3 tones d'Emissions de CO₂.
- El consum energètic mitjà per habitatge durant les nou setmanes de lectures de comptadors va ser de 415 KWh, uns 46,20 KWh/setmana. Comparant els resultats amb altres estudis de consums energètics com l'IDAE o el AEUB el consum setmanal és de 68,49 KWh/setmana i 69,18 KWh respectivament. La diferència es deu principalment al quedar-se fora de la quantificació aquells habitatges amb cuina a gas natural i l'ús energètic de l'ACS de tots els habitatges al no poder accedir als comptadors de gas, la qual fa baixar el consum mitjà per habitatge obtingut.
- La dispersió mitjana entre setmanes del consum energètic dels habitatges del bloc plurifamiliar és del voltant del 18%. La distribució de la dispersió dels 68 habitatges estudiats: 14 pisos amb una dispersió setmanal en el consum menor o igual al 10%, 21 pisos tenen una dispersió entre 10%-15%, 14 habitatges tenen una dispersió entre 15%-20% i la resta es troben entre el 20%-25%.
- El factor del nombre de membres que habita un habitatge sí que té una repercussió directa en el consum energètic "sòcol". El consum setmanal mitjà d'un habitatge habitat per una persona en el bloc va ser de 22 KWh/setmana, el de dues persones de 36 KWh/setmana i de 50 KWh/setmana i 72 KWh/setmana per tres i quatre inquilins respectivament.
- La lectura de comptadors ha permès extreure un coeficient de simultaneïtat pel càlcul dels consums energètics en les llars segons el nombre de persones sent la base 1,00 per una persona, 1,65 per dues persones, 2,30 per tres persones i 3,27 per quatre membres respectivament.
- El model més eficient segons el consum mitjà persona/habitatge en el conjunt del bloc ha estat en aquells pisos habitats per tres membres sent 16,7 KWh/setmana*persona*habitatge.
- El consum energètic setmanal és un 14% major en aquelles llars residencials amb cuina elèctrica respecte a aquelles amb cuina a gas natural, sent els seus valors de 18,34KWh/setmana*persona i 15,78 KWh/setmana*persona respectivament.

5.2 Conclusions del consum mínim habitable

El consum mínim calculat es va definir a partir de satisfer les necessitats bàsiques energètiques en l'habitatge, cobrint amb una adequada habitabilitat en la llar i buscant la màxima eficiència en relació als elements de consum d'energia. Les conclusions obtingudes s'anomenen a continuació:

- Per cobrir amb les necessitats bàsiques respecte l'ús dels electrodomèstics i aparells elèctrics requereix consumir com a mínim al voltant d'uns 395,14 kWh/any en una llar habitada per una persona, la qual comporta emetre a l'atmosfera uns 96,87 Kg de CO₂/any*persona. La distribució percentual seria la següent: l'electrodomèstic amb major consum és la nevera (37,5%), seguit per la campana extractora (15,4%), la planxa (13,2%), el mode "Stand by" (12,9%), la TV (8,8%), la rentadora (8%), microones (3,7%) i per últim el carregador del mòbil (0,6%).
- Per cobrir l'habitabilitat de cuinar completament una dieta anual en la llar es consumeix 681,23 kWh/any en un habitatge amb una ocupació d'una persona, la qual comporta emetre a l'atmosfera uns 124,16 Kg de CO₂/any*persona. Els aliments que requereixen més a menys consum d'energia per ser cuinats al mes, seguint la dieta de la SENC, són: les hortalisses amb un 20%, seguit de les patates (18%), llegums (16%), arròs (14%), pasta (7%), carn vermella (7%), carns magres (6%), pollastre (4%), Peix (4%) i per últim altres carns (2%).
- El consum mínim de ACS en l'habitatge ocupat per una persona està al voltant dels 576 kWh/any. El total d'emissions mínimes emeses a l'atmosfera a causa de l'ús de l'aigua calenta sanitària en la llar està al voltant dels 118 Kg de CO₂ a l'any.
- Per cobrir amb les necessitats bàsiques d'il·luminació en els habitatges requereix la vora de 44kWh a l'any i emeten a l'atmosfera 10,58 Kg de CO₂ a l'any. Lògicament, els mesos de major consum lumínic es presenten durant els mesos d'hivern i els de menys consum durant els mesos de l'estació d'estiu, on hi ha més hores de llum natural durant el dia.
- El consum "sòcol" mínim total de l'habitatge ocupat per una persona estaria al voltant dels 1697 kWh/any*persona i les emissions al voltant de 349 Kg de CO₂/any*persona. La distribució percentual de l'energia consumida en l'habitatge: primer la Cuina (40,1%), seguit de l'Aigua Calenta Sanitària (34%), Electrodomèstics (23,3%) i per últim la Il·luminació (2,6%).
- La factura mínima econòmica a pagar anualment pel consum mínim "sòcol" en l'habitatge ocupat per una persona és a la vora de 393€/l'any, en habitatges ocupats per tres persones ascendeix a uns 628€/l'any.
- Es pot concloure que l'habitatge amb un consum energètic per sota del consum "sòcol" mínim obtingut en el present estudi té altes probabilitats de trobar-se en pobresa energètica.

5.3 Conclusions de l'estalvi energètic i econòmic en els habitatges

Un cop comparat el consum mitjà extret a partir de la lectura de comptadors de 68 habitatges i d'altres estudis publicats sobre consums energètics en les llars i el consum mínim definit en l'estudi, es pot concloure que:

- Existeix un potencial d'estalvi energètic del 24% en el consum d'energia en les llars residencials, podent evitar-se emetre el 27,5% d'emissions de CO₂ generades en l'ús de l'habitatge.
- El canvi de model energètic beneficiaria l'aspecte econòmic familiar reduint el 32% de factura energètica.

Per altra banda, viure col·lectivament sense canviar els hàbits de consum energètic de les persones també esdevé un estalvi energètic. En el cas de dues persones que viuen soles en diferents habitatges i passen a viure juntes, es produiria un 18% d'estalvi energètic. En el cas de tres persones un 23% d'estalvi d'energia.

5.4 Conclusions de les enquestes realitzades sobre el consum energètic

La part més feixuga del treball ha estat realitzar les enquestes de consum energètic, on tot i ser veí i comunicar a la comunitat del bloc d'habitatges amb anticipació amb una carta de notificació de la tasca que em trobava realitzant per l'AMB, només es va aconseguir que 39 habitatges obrissin la porta per contestar l'enquesta reduïda realitzada.

De bon inici es va realitzar una enquesta extensa on poder desglossar el percentatge de consum energètic de cada llar, però a causa del gran temps que ocupava i que calia entrar en els habitatges de les persones va deixar de ser factible, ja que s'invasia la intimitat de les persones i es va decidir realitzar una enquesta reduïda de cinc minuts i sense necessitat d'entrar als habitatges de les persones.

Amb la informació recollida de les enquestes les conclusions extretes són les següents:

- El 54% tenen cuina a gas natural i l'altre 46% té cuina elèctrica, on el 72% tenen una taula de cocció de 4 cremadors, el 23% de 3 cremadors i un 5% té una taula de 5 cremadors, sent el més utilitzat per la majoria de les persones el cremador mitjà (semiràpid de 1,75KN) a l'hora de cuinar.
- En la taula següent es resumeix la mitjana de temps que utilitzen els electrodomèstics i aparells elèctrics segons el nombre de persones de la llar:

| Aparells elèctrics | hores/minuts (mitjana) | | | | Freqüència Estimada |
|--------------------|------------------------|-------|-------|----------|---------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | dia/setmana |
| Microones | 4min | 7min | 11min | 22min | dia |
| TV (principal) | 3h | 4h | 6h | 6h | dia |
| Ordinador | 1h | 2h | 2h | 3h | dia |
| Portàtil /tablets | 1h | 2h | 1h | 3h | dia |
| Aspiradora | - | 23min | 31min | 20min | setmana |
| Planxa | 12min | 35min | 1h | 1h 30min | setmana |

| Electrodomèstics | Nº de vegades a la setmana (mitjana) | | | | Programa (minuts) |
|------------------|--------------------------------------|---|---|---|-------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Rentadora | 2 | 2 | 4 | 6 | 1h |
| Forn elèctric | - | 1 | 1 | 2 | 30min |
| Rentaplats | 1 | 2 | 3 | 7 | 45min |

- El 15% dels habitatges que han contestat l'enquesta de consums tenen el 100% de lluminàries del tipus LED. Només el 2% continua tenint totes les lluminàries del tipus incandescent i un 10% dels habitatges les totes del tipus halògenes. El 73% restant predomina les lluminàries de baix consum en totes les estances de les llars.
- Les enquestes contestades es poden veure en la pàgina 70 de l'apartat Annex.

5.5 Conclusió final

La línia d'investigació del present estudi més enllà de mostrar a partir d'un cas d'estudi la repercussió entre el consum energètic dels habitatges i el nombre d'usuaris que l'habiten o de mostrar la distribució percentual del consum energètic entre els usos domèstics, permet visualitzar l'energia requerida per satisfer amb les necessitats energètiques bàsiques socialment acceptables en un habitatge tipus del territori de l'AMB.

Canviant els hàbits de les persones a l'hora de consumir energia en els habitatges, aplicant el model energètic definit en l'estudi sobre la satisfacció d'una habitabilitat socialment acceptable és possible estalviar el 24% del consum d'energia respecte al consum energètic actual dels habitatges plurifamiliars, podent-se evitar emetre el 27,5% d'emissions de CO₂ generades en l'ús de l'habitatge. El canvi de model energètic també beneficiaria l'aspecte econòmic familiar, reduint-se el 32% de factura energètica en les llars.

En l'actualitat el consum energètic major en l'habitatge, excloent els de climatització, són els Electrodomèstics i aparells elèctrics, seguit per l'ACS, Cuina i per últim la Il·luminació. Ara bé, l'ordre varia segons els resultats obtinguts per cobrir amb les necessitats energètiques d'una habitabilitat socialment acceptable en l'habitatge. Sent l'ús energètic de major consum l'ACS, seguit per la Cuina, els Electrodomèstics-Aparells elèctrics i per últim la Il·luminació.

Per tant, continua existint un marge important d'estalvi energètic i d'emissions de CO₂ en l'habitatge en l'ús d'energia que destinem als electrodomèstics i aparells elèctrics. La tecnologia continua evolucionant i és necessari continuar incentivant als consumidors a renovar els aparells antics de la llar per aquells d'etiquetatge més eficients per tal de reduir el consum energètic en els habitatges.

L'estudi també aporta informació per a la identificació i avaluació de la pobresa energètica en l'habitatge. Es pot afirmar que l'habitatge amb un consum energètic per sota del consum energètic mínim obtingut en el present estudi es troba en pobresa energètica, ja que no satisfà les necessitats bàsiques d'habitabilitat en la llar.

A l'hora de tractar la pobresa energètica en les llars, les primeres mesures acostumen a ser reduir la potència elèctrica contractada en cas que estigui sobredimensionada per reduir la factura elèctrica i renovar els electrodomèstics, aparells elèctrics i lluminàries per aquells de major eficiència energètica del mercat i així reduir el consum energètic de l'habitatge.

El que sorprèn de les dades obtingudes en l'estudi és que la mitja actual en l'ús d'energia de la Cuina en la llar sigui una tercera part que la que equivaldria a l'hora de cuinar una completa dieta equilibrada a l'any a casa. Fet rellevant i a tenir en compte en aquells habitatges amb pobresa energètica, ja que en la majoria dels casos les famílies tenen pobresa econòmica en general. Aquest fet provoca que les persones cobreixin completament la cocció de la seva dieta setmanal dins l'habitatge, augmentant el seu consum energètic de la llar per sobre del consum mitjà. Actualment, en aquests casos la millor opció econòmica i ambiental és tenir la taula de cocció a gas natural. Tot i així, és necessari és important continuar investigant en les maneres més eficients per cuinar segons el tipus de plat escollit, la mida del cremador en la taula de cocció, la grandària dels utensilis i el nombre de persones per qui s'hagi de cuinar per reduir el consum d'energia.

L'ocupació d'un habitatge és un factor directe que repercuteix en el consum energètic tal com mostren els resultats obtinguts en l'estudi. L'agrupació de persones en un mateix habitatge és un factor d'estalvi energètic i d'emissions, inclús sense canviar els hàbits de consum de les persones. Per exemple, en el cas que dues persones adultes solteres que viuen emancipades cadascuna en un habitatge decidissin anar a viure juntes, es produiria un 18% d'estalvi energètic. En el cas de tres persones adultes s'estalviaria un 23% del consum energètic. Tot i així, els resultats obtinguts en l'estudi demostren que no pel sol fet d'agrupar més persones en una mateixa llar existirà un major estalvi energètic, a part cal preservar el grau d'intimitat de les persones per assegurar també l'habitabilitat de l'habitatge.

El present estudi és només un començament per arribar a parametritzar el consum energètic en l'habitatge, anant més enllà de conèixer la repercussió del consum energètic de les llars segons el nombre de persones que l'habiten si no també segons el tipus d'usuari que hi viu. Per un altre costat, les persones hauríem de ser coneixedores del programa de rentadora o rentaplats que consumeix més energia o menys segons les necessitats que s'hagin de satisfer.

Per últim, millorar la transparència de dades als consumidors energètics és una manera efectiva de crear hàbits sostenibles en la societat, ara bé el model de facturació energètica com el del nostre país impossibilita tal acció. Avui dia, l'únic incentiu unànime per motivar a la societat a canviar els costums de consums energètics és que existeixi una relació directa entre la reducció del consum d'energia amb la reducció en el cost de les factures energètiques de les persones.

La realitat però és que el gran estalvi econòmic pels usuaris en les factures energètiques en les llars en els últims anys ha anat més lligat en la reducció de la potència contractada, per estalviar en el cost del terme fix en la factura energètica, més enllà de deures a una reducció del consum d'energia en els habitatges.

La causa, el baix i irrisori estalvi econòmic anual generat a partir de reduir en el consum, a causa de l'alt cost que suposa el terme fix de la factura en comparació al cost econòmic de l'energia real consumida, la qual desmotiva a les persones a crear un nou hàbit de consum energètic en la llar.

A més, en l'últim any amb la introducció dels comptadors elèctrics digitals, la qual prometien molts avantatges, com la facturació amb tarifes horàries, la telegestió, el control de consum i la lectura real tot cap un camí més eficient i informatiu per les famílies a l'hora de consumir energia, en realitat està suposant més inconvenients que avantatges. Segons l'OCU el cost del lloguer del nou comptador digital és un 40% més car que el de l'analògic, on s'ha passat dels 0,54 euros al mes de l'antic mesurador als 0,81 euros mensuals del digital.

A part, ja hi han bastants queixes pel fet d'haver d'augmentar la potència contractada en aquelles llars on la tenien baixa a causa d'instal·lar els comptadors digitals, fet que fa augmentar la factura de la llum. Segons el portaveu de Facua el fet de reduir en les potències elèctriques en les llars en els últims anys a fet a les elèctriques "perdre en ingressos i pressionar al govern perquè pugés la tarifa fixa de la potència". Per contrarestar-ho, ho van fer incorporant l'Interruptor de Control de Potència (ICP) en el comptador intel·ligent perquè pugui saltar el diferencial quan se supera la potència contractada. Una altra de les queixes per part dels consumidors és que no tenen actiu el sistema de telegestió que se li està cobrant en la factura, per la qual cosa no té "absolutament cap avantatge".

Si a més sumem la reducció en la inversió d'energies renovables per part de l'Estat en els últims anys o el problemàtic Reial decret d'autoconsum redactat pel govern i el "peatge de respall" definit, on se sostreu un augment considerable d'impostos que afecten directament a l'autoconsum, sent més rendible seguir pagant Quilowatts a les grans companyies elèctriques que si els produïm i consumim nosaltres mateixos.

Per tant, és tan important continuar estudiant i aportant informació transparent als consumidors sobre els consums energètics en les llars per tal de reduir-los per mitjà de la gestió de l'usuari i la renovació tecnològica dels seus aparells, com també és necessari tenir polítiques darrere que recolzin i incentivin als usuaris en la reducció d'ús d'energia en l'habitatge. Iniciatives com les proposades per companyies com TESLA i SolarCity als EEUU amb el seu sistema Powerwall 2, són el camí a seguir per assolir el model Net Zero Energy Building en les llars i lluitar contra el canvi climàtic.

6. ANNEXES

ANNEXES: TAULES DE CÀLCUL CONSUM MÍNIM "SÒCOL" EN HABITATGES

| 1 | ELECTRODOMÈSTICS | Potència (kW) | Nº Elements per habitatge | Hores d'ús(h) | Consum Diari (kWh) | Consum Semanal (kWh) | Consum Anual (kWh/any) | Emissions CO2 (kg/any) | % CO2 | % Penetració en la llar (font) |
|-----|--------------------------------|----------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------|--------------------------------|
| | Gama marró | | | | | | | | | |
| 1.1 | Televisió LCD 37" | 0.05 | 1,00 | 2,00 | 0,10 | 0,67 | 34,94 | 8,39 | 8,66 | 100,00 IDAE 2011 |
| 1.2 | TV Standby | 0,002 | 1,00 | 22,00 | 0,04 | 0,31 | 16,02 | 3,84 | 3,97 | 100,00 IDAE 2011 |
| 1.3 | Microones amb grill | 0,80 | 1,00 | 0,05 | 0,04 | 0,28 | 14,56 | 3,49 | 3,61 | 90,00 IDAE 2011 |
| 1.4 | Microones Standby | 0,004 | 1,00 | 23,95 | 0,10 | 0,67 | 34,87 | 8,37 | 8,64 | 90,00 IDAE 2011 |
| 1.5 | Planxa | 1,00 | 1,00 | 0,14 | 0,14 | 1,00 | 52,00 | 12,48 | 12,88 | 90,00 INE 2014 |
| 1.6 | Carregador Mòbil | 0,01 | 1,00 | 1,30 | 0,01 | 0,05 | 2,37 | 0,59 | 0,59 | 90,00 Idescat 2014 |
| | TOTAL Gama marró | - | - | - | - | - | 154,76 | 37,14 | 38,34 | - |
| | Gama blanca (cuina) | Potència mitjà (kW) | Nº Elements per habitatge | Hores d'ús(h) | Consum Diari (kWh) | Consum Semanal (kWh) | Consum Anual (kWh/any) | Emissions CO2 (kg/any) | % CO2 | % Penetració en la llar |
| 1.7 | Nevera (classe A+++) | 0,017 | 1,00 | 24,00 | 0,41 | 2,85 | 148,00 | 35,52 | 36,67 | 100,00 IDAE 2011 |
| 1.8 | Campana extractora (classe A+) | 0,50 | 1,00 | 0,33 | 0,17 | 1,17 | 60,67 | 14,56 | 15,03 | 100,00 CTE |
| | Gama blanca (safareig) | Potència mitjà (kW) | Nº Cicles semanal | Hores d'ús per Cicle (h) | Consum d'aigua per cicle (m3) | Consum Semanal (kWh) | Consum Anual (kWh/any) | Emissions CO2 (kg/any) | % CO2 | % Penetració en la llar |
| 1.9 | Rentadora (Classe A+++) | 0,61 | 2,00 | 0,50 | 0,06 | 0,61 | 31,72 | 9,64 | 9,96 | 95,00 IDAE 2011 |
| | TOTAL Gama blanca | - | - | - | - | - | 240,39 | 59,72 | 61,66 | - |
| | TOTAL ELECTRODOMÈSTICS | - | - | - | - | - | 395,14 | 96,87 | 100,00 | - |

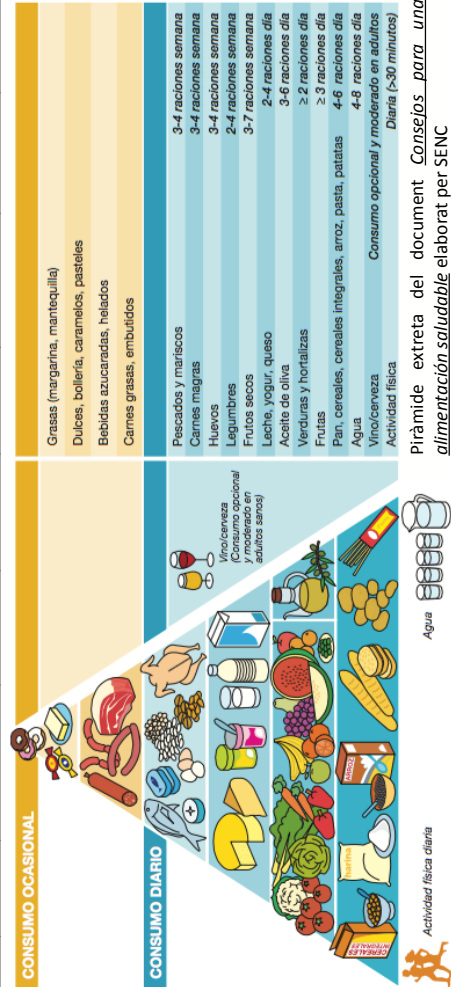
| Electrodomèstics i Aparells elèctrics (Consum mínim) | | Fonts | |
|--|---|---|--|
| Gama Marró | Temps d'ús mínim diari | | |
| Televisió LCD 37" | 1 hora | Hores màxim recomanades al dia per l'Acadèmia Americana de Pediatria | |
| Microones | 3 minuts | Temps mínim destinat per: escalfar llet, cafès i escalfar algun plat preparat. | |
| Planxa | 1 hora a la setmana | http://taurus-home.com/blog/cuanta-horas-a-la-semana-dedicar-a-la-plancha/ | |
| Carregador mòbil | 78 minuts | http://www.eltandroidelibre.com/2015/05/los-20-smartphones-que-se-cargan-mas-rapido.html | |
| Gama Blanca | Temps d'ús mínim diari | Fonts | |
| Nevera A+++ | 24 h | El consum d'una nevera Siemens A+++ s'ha monitoritzat amb lector de consum a casa | |
| Campana extractora A+ | 20 min | Temps mínim al dia, establert per llibres de receptes publicats com <i>De la cocina a la mesa en 10 minuts</i> o <i>Cocinar en 10 minuts con Ferran Adrià</i> | |
| Rentadora A+++ | 2 cicles a la setmana de 30 minuts cadascun | El consum anual d'una rentadora A+++ segons catàleg LG, calculat segons 4 cicles a la setmana i per a una família de 3 persones | |

| 2 | CUINA (Teika) | Dieta recomanada (kg persona/mes) | Tipus de cocció | Potència (kW) | Temps de cocció mitjà (min) | Temps de cocció (h) | Nº vegades a la setmana | Consum setmanal (KWh) | Consum anual (KWh/any) | Emissions CO2 (Kg/any) | m3 de gas natural al any |
|------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------|-----------------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|
| 2.1 | Carn vermella | 0,5 | cremador semi-ràpid | 1,75 | 16,00 | 0,27 | 2 | 0,93 | 48,53 | 9,95 | 4,27 |
| 2.2 | Porc/Gall d'indi/Cornill/be | 1,5 | cremador semi-ràpid | 1,75 | 14,00 | 0,23 | 2 | 0,82 | 42,47 | 8,71 | 3,73 |
| 2.3 | Polloastre | 1 | cremador semi-ràpid | 1,75 | 5,50 | 0,09 | 3 | 0,48 | 25,03 | 5,13 | 2,20 |
| 2.4 | Altres carns (guallia/etc) | 0,5 | cremador semi-ràpid | 1,75 | 37,50 | 0,63 | 0,25 | 0,27 | 14,22 | 3,41 | 1,25 |
| 2.5 | Peix i marisc | 2 | cremador semi-ràpid | 1,75 | 6,50 | 0,11 | 3 | 0,57 | 29,58 | 6,06 | 2,60 |
| 2.6 | Pasta | 0,5 | cremador ràpid | 3 | 9,00 | 0,15 | 2 | 0,90 | 46,80 | 9,59 | 4,12 |
| 2.7 | Arros | 0,5 | cremador ràpid | 3 | 18,00 | 0,30 | 2 | 1,80 | 93,60 | 19,19 | 8,23 |
| 2.8 | Hortalisses no crues | 5 | cremador semi-ràpid | 1,75 | 11,00 | 0,18 | 5 | 1,60 | 83,42 | 17,10 | 7,34 |
| 2.9 | Hortalisses crues (olla express) | 3 | cremador ràpid | 3 | 20,00 | 0,33 | 1 | 1,00 | 52,00 | 10,66 | 4,57 |
| 2.10 | Llegums no crus | 1 | cremador semi-ràpid | 1,75 | 7,50 | 0,13 | 3 | 0,66 | 34,13 | 7,00 | 3,00 |
| 2.11 | Llegums crus (olla express) | 1 | cremador ràpid | 3 | 30,00 | 0,50 | 1 | 1,50 | 78,00 | 0,00 | 6,86 |
| 2.12 | Patates | 6 | cremador ràpid | 3 | 16,00 | 0,27 | 3 | 2,40 | 124,80 | 25,58 | 10,97 |
| 2.13 | Ous | 1dozena | cremador auxiliar | 1 | 5,00 | 0,08 | 2 | 0,17 | 8,67 | 1,78 | 0,76 |
| | TOTAL CUINA | | | | | | | | 681,23 | 124,16 | 59,90 |

Model tauleta cocció TEKA 4 cremadors



- Quemadors de gas: Un quemador auxiliar, 1,00 kW; un quemador semi-ràpid, 1,75 kW; un quemador ràpid, 3,00 kW y un quemador triple amillo, 3,80 kW



| 3 | ACS | l/persona dia | l/habitatge dia | t servei (°C) | t xarxa (°C) | Diferència temperatura | Energia aïtada habitatge (kcal) | Energia diària habitatge (MJ) | Energia diària habitatge (KWh) | Consum (KWh/mes) | Kg de CO2/mes |
|----------------------------------|----------|---------------|-----------------|---------------|--------------|------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|------------------|---------------|
| 3.1 | Gener | 28,00 | 28,00 | 60,00 | 9,00 | 51,00 | 1428,00 | 5,97 | 1,66 | 51,45 | 10,55 |
| 3.2 | Febrer | 28,00 | 28,00 | 60,00 | 10,00 | 50,00 | 1400,00 | 5,86 | 1,63 | 45,56 | 9,34 |
| 3.3 | Març | 28,00 | 28,00 | 60,00 | 11,00 | 49,00 | 1372,00 | 5,74 | 1,59 | 49,43 | 10,13 |
| 3.4 | abril | 28,00 | 28,00 | 60,00 | 12,00 | 48,00 | 1344,00 | 5,62 | 1,56 | 46,86 | 9,61 |
| 3.5 | Maig | 28,00 | 28,00 | 60,00 | 14,00 | 46,00 | 1288,00 | 5,39 | 1,50 | 46,41 | 9,51 |
| 3.6 | Juny | 28,00 | 28,00 | 60,00 | 17,00 | 43,00 | 1204,00 | 5,04 | 1,40 | 41,98 | 8,61 |
| 3.7 | Juliol | 28,00 | 28,00 | 60,00 | 19,00 | 41,00 | 1148,00 | 4,80 | 1,33 | 41,36 | 8,48 |
| 3.8 | Agost | 28,00 | 28,00 | 60,00 | 19,00 | 41,00 | 1148,00 | 4,80 | 1,33 | 41,36 | 8,48 |
| 3.9 | Setembre | 28,00 | 28,00 | 60,00 | 17,00 | 43,00 | 1204,00 | 5,04 | 1,40 | 41,98 | 8,61 |
| 3.10 | octubre | 28,00 | 28,00 | 60,00 | 15,00 | 45,00 | 1260,00 | 5,27 | 1,46 | 45,40 | 9,31 |
| 3.11 | Novembre | 28,00 | 28,00 | 60,00 | 12,00 | 48,00 | 1344,00 | 5,62 | 1,56 | 46,86 | 9,61 |
| 3.12 | Desembre | 28,00 | 28,00 | 60,00 | 10,00 | 50,00 | 1400,00 | 5,86 | 1,63 | 50,44 | 10,34 |
| Demanda total ACS any | | | | | | | | | | | |
| Consum total caldera condensació | | | | | | | | | | | |
| Consum (95% rendiment) | | | | | | | | | | | |
| 576,54 | | | | | | | | | | | |
| 118,19 | | | | | | | | | | | |

3 Para una temperatura en el acumulador final diferente de 60 °C, se deberá alcanzar la contribución solar mínima correspondiente a la demanda obtenida con las demandas de referencia a 60 °C. No obstante, la demanda a considerar a efectos de cálculo, según la temperatura elegida, será la que se obtenga a partir de la siguiente expresión:

$$D(T) = \sum_{i=1}^{12} D_i(T)$$

$$D_i(T) = D_i(60^\circ\text{C}) \frac{60 - T_i}{T - T_i}$$

donde

- D(T) Demanda de agua caliente sanitaria anual a la temperatura T elegida;
- D_i(T) Demanda de agua caliente sanitaria para el mes i a la temperatura T elegida;
- D_i(60 °C) Demanda de agua caliente sanitaria para el mes i a la temperatura de 60 °C;
- T Temperatura del acumulador final;
- T_i Temperatura media del agua fría en el mes i (según Apéndice B).

(4.1)

(4.2)

Tabla B.1 Temperatura diaria media mensual de agua fría (°C)

| Capital de provincia | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| A Coruña | 10 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 16 | 16 | 15 | 14 | 12 | 11 |
| Albacete | 7 | 8 | 9 | 11 | 14 | 17 | 19 | 19 | 17 | 13 | 9 | 7 |
| Alicante/Alacant | 11 | 12 | 13 | 14 | 16 | 18 | 20 | 20 | 19 | 16 | 13 | 12 |
| Almería | 12 | 12 | 13 | 14 | 16 | 18 | 20 | 21 | 19 | 17 | 14 | 12 |
| Avila | 6 | 6 | 7 | 9 | 11 | 14 | 17 | 16 | 14 | 11 | 8 | 6 |
| Badajoz | 9 | 10 | 11 | 13 | 15 | 18 | 20 | 18 | 15 | 12 | 9 | 8 |
| Barcelona | 9 | 10 | 11 | 12 | 14 | 17 | 19 | 19 | 17 | 15 | 12 | 10 |

*Taulles extreptes del CTE-DB HE, apartat 4: calculo de la demanda

Tabla 4.1. Demanda de referencia a 60 °C⁽¹⁾

| Criterio de demanda | Litros/dia-unidad | unidad |
|-------------------------------|-------------------|-------------|
| Vivienda | 28 | Por persona |
| Hospitales y clínicas | 55 | Por persona |
| Ambulatorio y centro de salud | 41 | Por persona |
| Hotel **** | 69 | Por persona |
| Hotel **** | 55 | Por persona |
| Hotel *** | 41 | Por persona |
| Hotel/hostal ** | 34 | Por persona |
| Camping | 21 | Por persona |
| Hostal/pensión * | 28 | Por persona |
| Residencia | 41 | Por persona |
| Centro penitenciario | 28 | Por persona |
| Albergue | 24 | Por persona |
| Vestuarios/Duchas colectivas | 21 | Por persona |
| Escuela sin ducha | 4 | Por persona |
| Escuela con ducha | 21 | Por persona |
| Cuarteles | 28 | Por persona |
| Fábricas y talleres | 21 | Por persona |
| Oficinas | 2 | Por persona |
| Gimnasios | 21 | Por persona |
| Restaurantes | 8 | Por persona |
| Cafeterías | 1 | Por persona |

(1) Los valores de demanda ofrecidos en esta tabla tienen la función de determinar la fracción solar mínima a abastecer mediante la aplicación de la tabla 2.1. Las demandas de ACS a 60 °C se han obtenido de la norma UNE 94002. Para el cálculo se ha utilizado la ecuación (3.2.) con los valores de T_i= 12 °C (constante) y T = 45 °C.

| 4 | IL·LUMINACIÓ | | Potència (kW) | Estances | Hores d'ús mínim (h) | Nº de bombetes | Consum Diari (kWh) | Consum Setmanal (kWh) | | Consum total (kWh) | Emissions CO2 (kg) |
|-----|--------------------------------|----------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------|--------------|--------------------|--------------------|
| | Novembre/Desembre/Gener/Febrer | Entre setmana | | | | | | Cap de setmana | | | |
| 4.1 | Philips LED Bulb | 0.013 | Distribuidor/Bany | 0.25 | 2.00 | 0.007 | 0.033 | 0.020 | 0.88 | 0.21 | |
| 4.2 | Bombeta Fluorescent | 0.023 | Cuina | 0.75 | 1.00 | 0.017 | 0.086 | 0.052 | 2.35 | 0.56 | |
| 4.3 | Philips LED Bulb | 0.013 | Habitacions | 2.00 | 2.00 | 0.052 | 0.260 | 0.156 | 7.07 | 1.70 | |
| 4.4 | Philips LED Bulb | 0.013 | Sala d'estar | 2.00 | 2.00 | 0.052 | 0.260 | 0.156 | 7.07 | 1.70 | |
| | TOTAL | - | - | 5.00 | 7.00 | 0.128 | 0.639 | 0.383 | 17.37 | 4.17 | |
| | Març/Abril/Maig | Potència (kW) | Estances | Hores d'ús mínim (h) | Nº de bombetes | Consum Diari (kWh) | Consum Setmanal (kWh) | Emissions CO2 (kg) | | | |
| 4.1 | Philips LED Bulb | 0.013 | Distribuidor/Bany | 0.25 | 2.00 | 0.007 | 0.033 | 0.020 | 0.68 | 0.16 | |
| 4.2 | Bombeta Fluorescent | 0.023 | Cuina | 0.75 | 1.00 | 0.017 | 0.086 | 0.052 | 1.79 | 0.43 | |
| 4.3 | Philips LED Bulb | 0.013 | Habitacions | 1.50 | 2.00 | 0.039 | 0.195 | 0.117 | 4.06 | 0.97 | |
| 4.4 | Philips LED Bulb | 0.013 | Sala d'estar | 1.50 | 2.00 | 0.039 | 0.195 | 0.117 | 4.06 | 0.97 | |
| | TOTAL | - | - | 4.00 | 7.00 | 0.102 | 0.509 | 0.305 | 10.58 | 2.54 | |
| | Juny/Julio/Agost | Potència (kW) | Estances | Hores d'ús mínim (h) | Nº de bombetes | Consum Diari (kWh) | Consum Setmanal (kWh) | Emissions CO2 (kg) | | | |
| 4.1 | Philips LED Bulb | 0.013 | Distribuidor/Bany | 0.25 | 2.00 | 0.007 | 0.033 | 0.020 | 0.68 | 0.16 | |
| 4.2 | Bombeta Fluorescent | 0.023 | Cuina | 0.75 | 1.00 | 0.017 | 0.086 | 0.052 | 1.79 | 0.43 | |
| 4.3 | Philips LED Bulb | 0.013 | Habitacions | 1.00 | 2.00 | 0.026 | 0.130 | 0.078 | 2.70 | 0.65 | |
| 4.4 | Philips LED Bulb | 0.013 | Sala d'estar | 1.00 | 2.00 | 0.026 | 0.130 | 0.078 | 2.70 | 0.65 | |
| | TOTAL | - | - | 3.00 | 7.00 | 0.076 | 0.379 | 0.227 | 7.88 | 1.89 | |
| | Setembre/Octubre | Potència (kW) | Estances | Hores d'ús mínim (h) | Nº de bombetes | Consum Diari (kWh) | Consum Setmanal (kWh) | Emissions CO2 (kg) | | | |
| 4.1 | Philips LED Bulb | 0.013 | Distribuidor/Bany | 0.25 | 2.00 | 0.007 | 0.033 | 0.020 | 0.47 | 0.11 | |
| 4.2 | Bombeta Fluorescent | 0.023 | Cuina | 0.75 | 1.00 | 0.017 | 0.086 | 0.052 | 1.24 | 0.30 | |
| 4.3 | Philips LED Bulb | 0.013 | Habitacions | 1.50 | 2.00 | 0.039 | 0.195 | 0.117 | 2.81 | 0.67 | |
| 4.4 | Philips LED Bulb | 0.013 | Sala d'estar | 2.00 | 2.00 | 0.052 | 0.260 | 0.156 | 3.74 | 0.90 | |
| | TOTAL | - | - | 4.50 | 7.00 | 0.111 | 0.574 | 0.344 | 8.26 | 1.98 | |
| | CONSUM TOTAL ANUAL | - | - | - | - | - | - | - | 44.10 | 10.58 | |



| Hores de sol | | Hores excesses illum artificial dia | |
|--------------------------------|-------------|-------------------------------------|--|
| Novembre/Desembre/Gener/Febrer | 8:00-17:30h | 5.00 | |
| Març/Abril/Maig | 7:00-20:30h | 4.00 | |
| Juny/Julio/Agost | 6:30-21:30h | 3.00 | |
| Setembre/Octubre | 7:30-20:00h | 4.50 | |

| Model LED | Model | Classificació | Cost mercat (€) |
|------------------|---------|---------------|-----------------|
| Philips LED Bulb | 7952500 | A+ | 22.63 € |

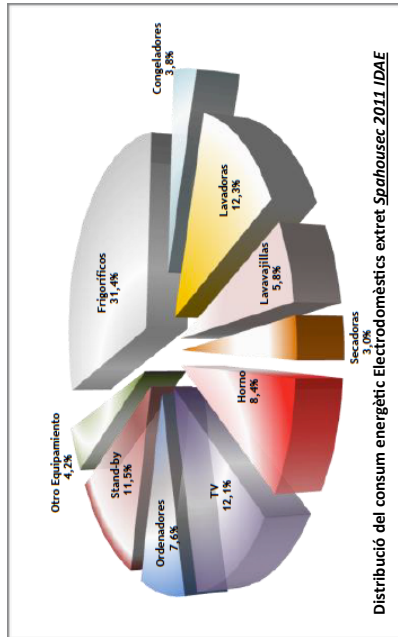
| Horari Perfil usuari adult Dilluns-Divendres | Disable | Diumenge |
|--|-------------------------|-------------------|
| 7:30-8:30h | Dormir | Dormir |
| 8:30-9:00h | Dormir | Dormir |
| 9:00-15:00h | Casa/Fora de casa | Casa/Fora de casa |
| 16:00-19:00h | Fuera de casa | Casa |
| 19:00-20:00h | Casa | Casa |
| 20:00-00:00h | Casa | Casa |
| 00:00-7:30h | Dormir | Dormir |
| 5 | Total hores d'ús | 9.00 |

ANNEXES: TAULES DE CÀLCUL CONSUM MITJÀ TEÒRIC "SÒCOL" EN HABITATGES

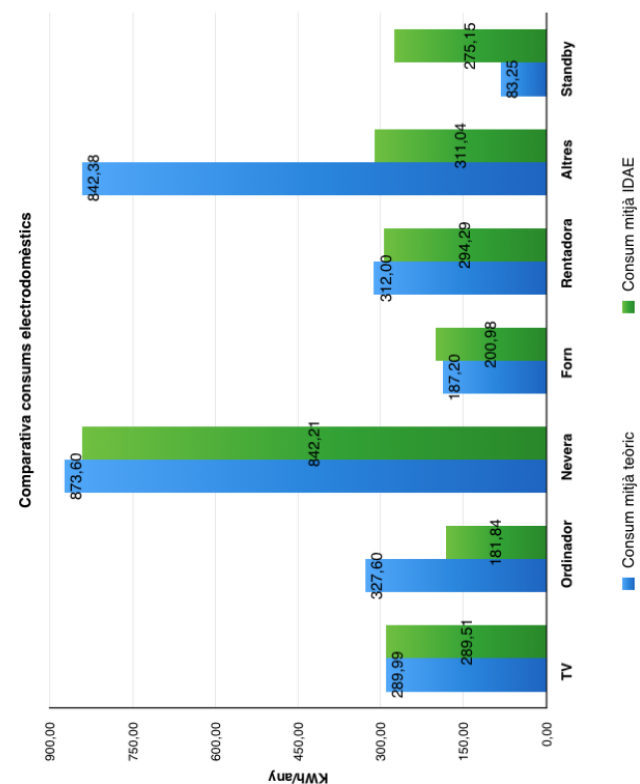
| 1 | ELECTRODOMÈSTICS | Potència (kW) | Elements per Habitatatge | Hores d'ús mitjà (h) | Consum Diari (kWh) | Consum Semanal (kWh) | Consum anual (kWh/any) | Emissions CO2 (kg/any) | % CO2 | % Penetració en la llar |
|-------------------------------|-------------------------------|---------------|--------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|------------------------|------------------------|---------------|-------------------------|
| Gama marò | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Televisió | 0.20 | 1.00 | 3.98 | 0.80 | 5.58 | 289.99 | 69.60 | 9.89 | 100.00 IDAE 2011 |
| 1.2 | TV Standby | 0.00 | 1.00 | 20.02 | 0.04 | 0.28 | 14.57 | 3.50 | 0.50 | 100.00 IDAE 2011 |
| 1.3 | Microones | 1.50 | 1.00 | 0.12 | 0.18 | 1.23 | 63.70 | 15.29 | 2.17 | 90.00 IDAE 2011 |
| 1.4 | Microones Standby | 0.00 | 1.00 | 23.88 | 0.10 | 0.67 | 34.77 | 8.35 | 1.19 | 90.00 IDAE 2011 |
| 1.5 | Carregador de Mòbil | 0.01 | 3.00 | 4.00 | 0.06 | 0.42 | 21.84 | 5.24 | 0.74 | 90-73 Idesca 2014 |
| 1.6 | Reproductor DVD | 0.02 | 1.00 | 0.71 | 0.01 | 0.10 | 5.20 | 1.25 | 0.18 | 80.00 IDAE 2011 |
| 1.7 | Reproductor Standby | 0.00 | 1.00 | 23.29 | 0.09 | 0.65 | 33.90 | 8.14 | 1.16 | 80.00 IDAE 2011 |
| 1.8 | Ordinador Portàtil | 0.30 | 1.00 | 3.00 | 0.90 | 6.30 | 327.60 | 78.62 | 11.17 | 80-72 Idesca 2014 |
| 1.9 | Carregador del Portàtil | 0.02 | 1.00 | 4.00 | 0.08 | 0.56 | 29.12 | 6.99 | 0.99 | 80-72 Idesca 2014 |
| 1.10 | Telefonia fixa | 0.025 | 1.00 | 24.00 | 0.60 | 4.20 | 218.40 | 52.42 | 7.45 | 78.00 Oriñi 2014 |
| 1.11 | Mòdem (ADSL) | 0.01 | 1.00 | 24.00 | 0.14 | 1.01 | 52.42 | 12.58 | 1.79 | 70.00 INE 2013 |
| 1.12 | Planxa | 1.00 | 1.00 | 0.29 | 0.29 | 2.00 | 104.00 | 24.96 | 3.55 | 94.80 INE 2008 |
| 1.13 | Aspiradora | 1.20 | 1.00 | 0.29 | 0.34 | 2.40 | 124.80 | 29.95 | 4.26 | 63.60 INE 2008 |
| 1.14 | Aspirador de cabell | 1.70 | 1.00 | 0.13 | 0.23 | 1.59 | 82.51 | 19.80 | 2.81 | 79.20 INE 2008 |
| | TOTAL Gama marò | - | - | - | - | - | 1402.82 | 336.48 | 47.83 | - |
| Gama blanca (aliments) | | | | | | | | | | |
| 1.15 | Nevera A | 0.10 | 1.00 | 24.00 | 2.40 | 16.80 | 873.60 | 209.66 | 29.79 | 100.00 IDAE 2011 |
| 1.16 | Campana extractora | 0.50 | 1.00 | 0.77 | 0.39 | 2.70 | 140.40 | 33.70 | 4.79 | 100.00 CTE |
| 1.17 | Forn Elèctric A | 1.80 | 1.00 | 0.29 | 0.51 | 3.60 | 187.20 | 44.93 | 6.38 | 90-80 IDAE 2011 |
| Gama blanca (neteja) | | | | | | | | | | |
| 1.18 | Rentadora A | 1.50 | 4.00 | 1.00 | 0.06 | 6.00 | 312.00 | 78.94 | 11.21 | 97-90 IDAE 2011 |
| | TOTAL Gama blanca | - | - | - | - | - | 1513.20 | 367.23 | 52.17 | - |
| | TOTAL ELECTRODOMÈSTICS | - | - | - | - | - | 2916.02 | 703.91 | 100.00 | - |

| Electrodomèstics i Aparells elèctrics (Consum mitjà) | | Fonts | |
|--|---|--|--|
| Gama Marò | Temps d'ús mitjà | | |
| TV | 239 minuts /dia | http://blogs.20minutos.es/masquemedios/2012/01/11/239-minutos-diarios/ | |
| Microones | 7 minuts/dia | Temps de mitjana destinat per: calentar llet, cafès y calentar algún plato preparat (enquestes realitzades) | |
| Planxa | 2 hores a la setmana | Foro según la gente, http://taurus-home.com/blog/cuantas-horas-a-la-semana-dedicadas-a-la-plancha/ | |
| Carregador mòbil | 4 hores/dia | http://www.elandroidelibre.com/2015/05/los-20-smartphones-que-se-cargan-mas-rapido.html | |
| Reproductor DVD | 2 pel·lícules/ setmana (5 hores a la setmana) | http://zonaforo.meristation.com/topic/943419// http://www.nosolhd.com/xf/threads/cuántas-películas-veís-a-la-semana.1167/ http://www.mundodvd.com/cuantas-peliculas-veís-al-mes-1953/ | |

| | | |
|---------------------|--|--|
| Ordinador portàtil | 3 hores /dia | http://noticias.mountain.es/la-carga-de-la-bateria-en-un-portatil/ http://www.xatakamovil.com/mercado/cada-vez-pasamos-mas-tiempo-en-casa-con-nuestros-dispositivos-moviles |
| Carregador portàtil | 4 hores/dia | http://www.applesfera.com/accesorios/mantenimiento-de-la-bateria-de-un-portatil-mac |
| Telèfon, Modem ADSL | 24 hores | http://www.xataka.com/iliuminacion-y-energia/el-consumo-energetico-de-modems-y-routers // http://www.electrocalculador.com |
| Aspiradora | 2 hores a la setmana | http://taurus-home.com/blog/cuantas-horas-a-la-semana-usas-tu-aspirador/ |
| Assecador de cabell | 8 minuts persona/dia | Temps de mitjana segons http://www.schwarzkopf.es/skes/es/home/cuidado/secado_alisado/consejos_cuidado/secarse_el_pelo_correcctamente.html |
| Gama Blanca | Temps d'ús mitjana | Fonts |
| Nevera A | 24 h | El consum anual d'una nevera tipo A extret del catàleg LG |
| Campana extractora | 45 min/dia | L'estudi Global GfK (6,8h a la setmana passem els espanyols cuinant) |
| Rentadora A | 2 cicles a la setmana de 1hora cada un | El consum anual d'una rentadora A según catalogo LG, calculado según 4 ciclos a la semana y para una familia de 3 personas. |
| Forn Elèctric A | 2 hores a la setmana | http://gastrotecnicasculinarias.blogspot.com.es/2012/10/metodos-de-coccion.html |



La principal diferència entre el consum mitjà teòric i el consum de l'IDAE es troba en la diferència del nombre d'electrodomèstics i aparells elèctrics calculats. En el cas de l'estudi IDAE es va calcular el rentaplats i la secadora, la qual en el consum teòric calculat es van descartar per trobar-se per sota del 70% de penetració en les llars, en canvi sí que es van contemplar la planxa, microones, reproductor dvd, etc.



| 2 | CUINA (teko) | Potència (kW) | Hores d'ús (hr) | Consum Diari (kWh) | Consum setmanal (kWh) | Consum anual (kWh/any) | Emissions CO2 (kg/any) | m ³ de gas natural (mensual) |
|-----|-----------------------|---------------|-----------------|--------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|---|
| 2.1 | Cremador auxiliar | 1,00 | 0,19 | 0,19 | 1,36 | 70,72 | 14,50 | 0,52 |
| 2.2 | Cremador semi-ràpid | 1,75 | 0,44 | 0,77 | 5,36 | 278,46 | 57,08 | 2,04 |
| 2.3 | Cremador ràpid | 3,00 | 0,29 | 0,87 | 6,12 | 318,24 | 0,00 | 2,33 |
| 2.4 | Cremador triple anell | 3,80 | 0,05 | 0,18 | 1,29 | 67,18 | 13,77 | 0,49 |
| | TOTAL CUINA | - | 0,97 | 2,02 | 14,13 | 734,60 | 85,35 | 5,38 |

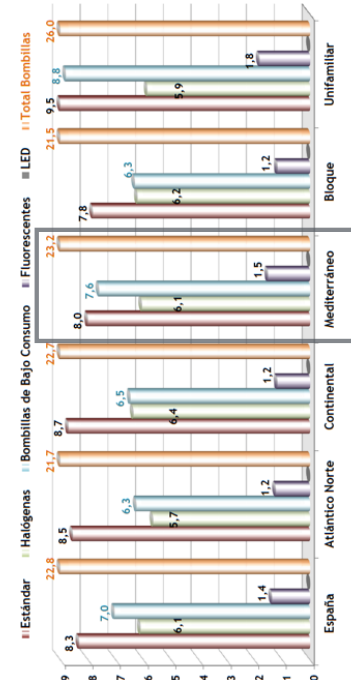
| Consum de cuinar en un habitatge de 3 persones | Duració bombona | M3 de gas consumit al mes (1kg de butà són 1,24m ³ de gas) | Font |
|--|-----------------|---|---|
| 1 bombona de butà de 12,5kg | 3 mesos | 5,17 | http://www.burbujia.info/inmobiliaria/consumo-responsable/549651-estadisticas-consumo-gas-ciudad-y-butano-calentadores-de-agua-comerciales.html |

| 3 | ACS | Cabai (m ³ /h) | Hores d'ús mig (hr) | Consum Diari (m ³) | Consum Setmanal (m ³) | Consum mensual (kWh) | Consum anual (kWh/any) | Emissions CO2 (kg/any) |
|-----|--------------------------------|---------------------------|---------------------|--------------------------------|-----------------------------------|----------------------|------------------------|------------------------|
| 3.1 | Consum de gas natural para ACS | 2,70 | 0,63 | 1,71 | 11,97 | 5,44,49 | 1633,47 | 334,86 |
| 3.2 | Calentador (aparell) | 0,22 | 0,63 | 0,14 | 0,98 | 3,90 | 46,82 | 11,24 |
| | TOTAL | | | | | 1680,29 | | 346,10 |

| Ús ACS*/dia | Temps de mitjana (minuts) | Font |
|-------------------------------------|---------------------------|---|
| Dutxa* persona | 8 | http://www.elperiodico.cat/ca/noticias/societat/els-espanyols-dutxa-diaria-durant-mes-deu-minuts-3203809 |
| Rentar plats | 5 | |
| Rentar cara/mans/dents* persona | 3 | |
| Total persona | 16 | http://www.who.int/publications/es/ |
| Total habitatge (3 persones) | 38 | |

| 4 | IL LUMINACIÓ | | Polència (kW) | Estances | Hores d'ús mitjà (h) | Nº d'elements mitjana | Consum Diari (kWh) | Consum Setmanal (kWh) | | Consum (kWh/mes) | Emissions CO2 (kg/any) |
|-----|---------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------|------------------------|
| | Novembre/Desembre/Gener/Febrer | Entre setmana | | | | | | Cap setmana | | | |
| 4.1 | Bombetes Halògenes | 0.035 | Distribuidor/ Bany | 0.58 | 6,00 | 0.123 | 0.413 | 0.490 | 18,74 | 4,50 | |
| 4.2 | Bombetes Fluorescents | 0.023 | Cuina | 0.97 | 1,00 | 0.022 | 0.112 | 0.089 | 3,41 | 0,82 | |
| 4.3 | Bombetes Incandescentis | 0.060 | Habitacions | 2,00 | 8,00 | 0.960 | 4.800 | 3.840 | 146,88 | 35,25 | |
| 4.4 | Bombetes baix consum | 0.011 | Sala d'estar | 2,00 | 8,00 | 0.176 | 0.880 | 0.704 | 26,93 | 6,46 | |
| | TOTAL | - | - | 5.55 | 23,00 | 1,281 | 6,404 | 5,123 | 195,96 | 47,03 | |
| | Març/Abril/Maig | Polència (kW) | Estances | Hores d'ús mitjà (h) | Nº d'elements mitjana | Consum Diari (kWh) | Consum Setmanal (kWh) | Consum (kWh/mes) | Emissions CO2 (kg/any) | | |
| 4.1 | Bombetes Halògenes | 0.035 | Distribuidor/ Bany | 0.58 | 6,00 | 0.123 | 0.413 | 0.490 | 14,33 | 3,44 | |
| 4.2 | Bombetes Fluorescents | 0.023 | Cuina | 0.97 | 1,00 | 0.022 | 0.112 | 0.089 | 2,61 | 0,63 | |
| 4.3 | Bombetes Incandescentis | 0.060 | Habitacions | 1,50 | 8,00 | 0.720 | 3.600 | 2.880 | 84,24 | 20,22 | |
| 4.4 | Bombetes baix consum | 0.011 | Sala d'estar | 1,50 | 8,00 | 0.132 | 0.660 | 0.528 | 15,44 | 3,71 | |
| | TOTAL | - | - | 4.55 | 23,00 | 0,997 | 4,984 | 3,987 | 116,63 | 27,99 | |
| | Juny/Juliol/Agost | Polència (kW) | Estances | Hores d'ús mitjà (h) | Nº d'elements mitjana | Consum Diari (kWh) | Consum Setmanal (kWh) | Consum (kWh/mes) | Emissions CO2 (kg/any) | | |
| 4.1 | Bombetes Halògenes | 0.035 | Distribuidor/ Bany | 0.58 | 6,00 | 0.123 | 0.413 | 0.490 | 14,33 | 3,44 | |
| 4.2 | Bombetes Fluorescents | 0.023 | Cuina | 0.97 | 1,00 | 0.022 | 0.112 | 0.089 | 2,61 | 0,63 | |
| 4.3 | Bombetes Incandescentis | 0.060 | Habitacions | 1,00 | 8,00 | 0.480 | 2.400 | 1.920 | 56,16 | 13,48 | |
| 4.4 | Bombetes baix consum | 0.011 | Sala d'estar | 1,00 | 8,00 | 0.088 | 0.440 | 0.352 | 10,30 | 2,47 | |
| | TOTAL | - | - | 3.55 | 23,00 | 0,713 | 3,564 | 2,851 | 83,40 | 20,02 | |
| | Setembre/Octubre | Polència (kW) | Estances | Hores d'ús mitjà (h) | Nº d'elements mitjana | Consum Diari (kWh) | Consum Setmanal (kWh) | Consum (kWh/mes) | Emissions CO2 (kg/any) | | |
| 4.1 | Bombetes Halògenes | 0.035 | Distribuidor/ Bany | 0.58 | 6,00 | 0.315 | 1,575 | 1,260 | 25,52 | 6,12 | |
| 4.2 | Bombetes Fluorescents | 0.023 | Cuina | 0.97 | 1,00 | 0.022 | 0.112 | 0.089 | 1,81 | 0,43 | |
| 4.3 | Bombetes Incandescentis | 0.060 | Habitacions | 1,50 | 8,00 | 0.720 | 3.600 | 2.880 | 58,32 | 14,00 | |
| 4.4 | Bombetes baix consum | 0.011 | Sala d'estar | 2,00 | 8,00 | 0.176 | 0.880 | 0.704 | 14,26 | 3,42 | |
| | TOTAL | - | - | 5.05 | 23,00 | 1,23 | 6,167 | 4,933 | 99,90 | 23,98 | |
| | TOTAL ANUAL IL LUMINACIÓ | - | - | - | - | - | - | - | 495,89 | 119,01 | |

Gràfica de barres sobre la mitjana del tipus de lluminàries en les llars extreta de l'estudi Spahousec.2011



| Horari | Perfil usuari adult | Dilluns-Divendres | Dissabte | Diumenge |
|---------------|-------------------------|-------------------|-------------|-------------|
| 7:30-8:30h | Casa | | | |
| 8:30-9:00h | Transport | | | |
| 9:00-15:00h | Feina | Casa/Fora de casa | | |
| 16:00h-19:00h | Feina | Fuera de casa | | |
| 19:00-20:00h | Transport | | | |
| 20:00-00:00h | Casa | Casa | | |
| 00:00-7:30h | Dormir | Dormir | | |
| | Total hores d'ús | 5 | 6.00 | 9.00 |

ANNEXES: TAULES DE LA LECTURA DE COMPTADORS ELÈCTRICS ESCALA A

CONSUM ENERGÈTIC BLOC D'HABITATGES BARCELONA: LECTURA COMPTADORS ELÈCTRICS ESCALA A



| LECTURA MARÇ (KWh) | | LECTURA ABRIL 2016 (KWh) 2 abril fins 1 maig | | | | | LECTURA MAIG 2016 (KWh) 1 maig fins a 28 maig | | | | | LECTURA JUNY 2016 (KWh) 28 maig fins 11 juny | |
|-------------------------------|-----------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|---|-----------|-----------|-----------|------------|--|--|
| Habitatges | SETMANA 0 | SETMANA 1 | SETMANA 2 | SETMANA 3 | SETMANA 4 | SETMANA 5 | SETMANA 6 | SETMANA 7 | SETMANA 8 | SETMANA 9 | SETMANA 10 | SETMANA 11 | |
| 1 ^o 1 ^a | 50907 | 50931 | 50957 | 50982 | 51003 | 51027 | 51048 | 51067 | 51089 | 51112 | 51155 | 51177 | |
| 1 ^o 2 ^a | 91630 | 91684 | 91743 | 91796 | 91847 | 91900 | 91952 | 92009 | 92069 | 92124 | 92237 | 92294 | |
| 1 ^o 3 ^a | 81919 | 81942 | 81969 | 81990 | 82011 | 82028 | 82045 | 82066 | 82089 | 82110 | 82154 | 82180 | |
| 1 ^o 4 ^a | 71729 | 71759 | 71792 | 7 | 44 | 77 | 107 | 145 | 183 | 225 | 312 | 354 | |
| 2 ^o 1 ^a | 123804 | 123863 | 123926 | 123986 | 124042 | 124088 | 124144 | 124191 | 124251 | 124301 | 124384 | 124419 | |
| 2 ^o 2 ^a | 68122 | 68167 | 68214 | 68254 | 68294 | 68333 | 68371 | 68405 | 68453 | 68496 | 68580 | 68630 | |
| 2 ^o 3 ^a | 54501 | 54543 | 54584 | 54623 | 54669 | 54705 | 54741 | 54781 | 54826 | 54865 | 54945 | 54978 | |
| 2 ^o 4 ^a | 91363 | 91385 | 91408 | 91427 | 91447 | 91481 | 91502 | 91531 | 91555 | 91579 | 91632 | 91652 | |
| 3 ^o 1 ^a | 63766 | 63884 | 64010 | 64125 | 64211 | 64302 | 64392 | 64461 | 64551 | 64629 | 64791 | 64852 | |
| 3 ^o 2 ^a | 62001 | 62049 | 62105 | 62151 | 62200 | 62256 | 62303 | 62354 | 62408 | 62460 | 62590 | 62661 | |
| 3 ^o 3 ^a | 56226 | 56254 | 56285 | 56307 | 56325 | 56345 | 56385 | 56387 | 56407 | 56425 | 56462 | 56481 | |
| 3 ^o 4 ^a | 103372 | 103416 | 103463 | 103509 | 103557 | 103602 | 103643 | 103690 | 103738 | 103783 | 103886 | 103935 | |
| 4 ^o 1 ^a | 113749 | 113817 | 113888 | 113956 | 114023 | 114096 | 114157 | 114222 | 114298 | 114361 | 114515 | 114574 | |
| 4 ^o 2 ^a | 24137 | 24176 | 24218 | 24256 | 24291 | 24328 | 24360 | 24401 | 24438 | 24476 | 24564 | 24610 | |
| 4 ^o 3 ^a | 59326 | 59350 | 59376 | 59398 | 59418 | 59441 | 59461 | 59481 | 59502 | 59523 | 59566 | 59589 | |
| 4 ^o 4 ^a | 77764 | 77804 | 77847 | 77891 | 77930 | 77971 | 78005 | 78048 | 78094 | 78132 | 78217 | 78256 | |
| 5 ^o 1 ^a | 76767 | 76805 | 76842 | 76879 | 76919 | 76962 | 76993 | 77027 | 77059 | 77090 | 77155 | 77182 | |
| 5 ^o 2 ^a | 115192 | 115232 | 115273 | 115316 | 115358 | 115403 | 115440 | 115484 | 115530 | 115570 | 115657 | 115692 | |
| 5 ^o 3 ^a | 81983 | 82041 | 82100 | 82161 | 82211 | 82262 | 82318 | 82377 | 82436 | 82490 | 82602 | 82671 | |
| 5 ^o 4 ^a | 63636 | 63665 | 63693 | 63726 | 63757 | 63785 | 63814 | 63844 | 63876 | 63908 | 63973 | 64000 | |
| 6 ^o 1 ^a | 78738 | 78777 | 78817 | 78854 | 78882 | 78919 | 78952 | 78987 | 79021 | 79053 | 79120 | 79154 | |
| 6 ^o 2 ^a | 1913 | 1951 | 1995 | 2017 | 2048 | 2077 | 2102 | 2134 | 2168 | 2199 | 2266 | 2295 | |
| 6 ^o 3 ^a | 38147 | 38180 | 38210 | 38247 | 38278 | 38306 | 38335 | 38367 | 38402 | 38414 | 38465 | 38492 | |
| 6 ^o 4 ^a | 43774 | 43790 | 43807 | 43823 | 43837 | 43853 | 43871 | 43887 | 43903 | 43919 | 43952 | 43968 | |
| 7 ^o 1 ^a | 77380 | 77446 | 77512 | 77580 | 77628 | 77686 | 77748 | 77805 | 77860 | 77907 | 78060 | 78108 | |
| 7 ^o 2 ^a | 58100 | 58100 | 58100 | 58100 | 58100 | 58100 | 58100 | 58100 | 58101 | 58101 | 58102 | 58102 | |
| 7 ^o 3 ^a | 6973 | 6973 | 6973 | 6973 | 6973 | 6973 | 6973 | 6973 | 79 | 136 | 191 | 251 | |
| 7 ^o 4 ^a | 8279 | 8298 | 8316 | 8335 | 8349 | 8372 | 8385 | 8405 | 8421 | 8436 | 8475 | 8494 | |
| 8 ^o 1 ^a | 59230 | 59274 | 59321 | 59364 | 59409 | 59456 | 59493 | 59539 | 59586 | 59630 | 59727 | 59770 | |
| 8 ^o 2 ^a | 86710 | 86795 | 86903 | 86975 | 87037 | 87118 | 87160 | 87215 | 87275 | 87328 | 87420 | 87463 | |
| 8 ^o 3 ^a | 45571 | 45651 | 45721 | 45816 | 45899 | 45978 | 46044 | 46126 | 46205 | 46262 | 46397 | 46452 | |
| 8 ^o 4 ^a | 80058 | 80088 | 80117 | 80155 | 80190 | 80227 | 80246 | 80276 | 80311 | 80345 | 80411 | 80439 | |
| Àtic 1 ^a | 69835 | 69869 | 69905 | 69944 | 69979 | 70019 | 70053 | 70095 | 70133 | 70173 | 70256 | 70293 | |
| Àtic 2 ^a | 161067 | 161117 | 161168 | 161219 | 161268 | 161316 | 161357 | 161405 | 161460 | 161507 | 161603 | 161643 | |
| Àtic 3 ^a | 186210 | 186298 | 186374 | 186467 | 186560 | 186650 | 186739 | 186841 | 186948 | 187041 | 187313 | 187514 | |
| Àtic 4 ^a | 47795 | 47817 | 47837 | 47857 | 47877 | 47898 | 47916 | 47937 | 47958 | 47978 | 48020 | 48040 | |

ANNEXES: TAULES DE LA LECTURA DE COMPTADORS ELÈCTRICS ESCALA B

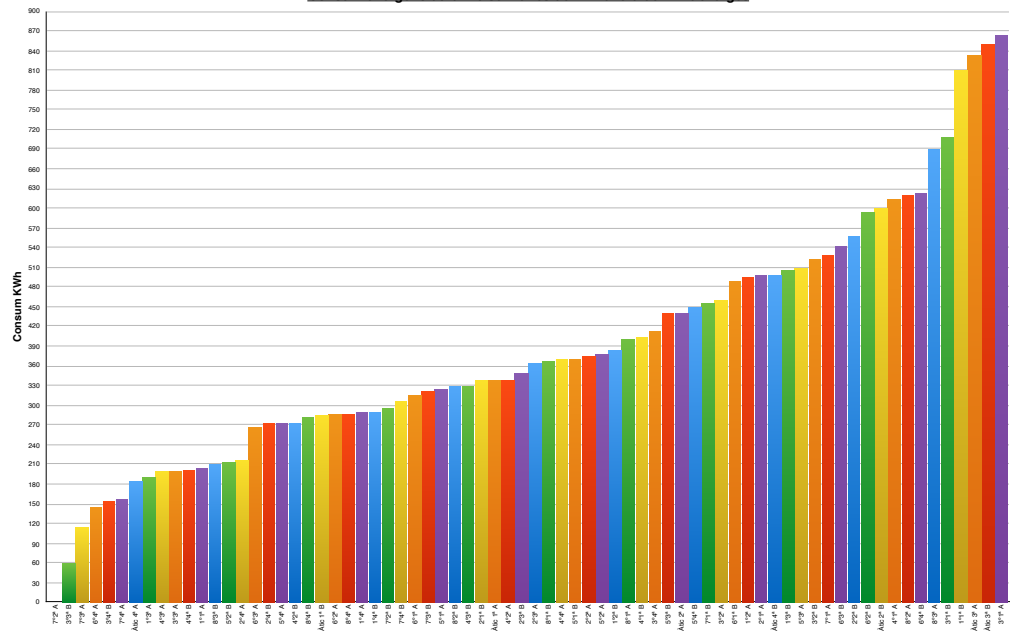


CONSUM ENERGÈTIC BLOC D'HABITATGES BARCELONA

| CONSUM MARÇ 2016 (KWh) | | CONSUM ABRIL 2016 (KWh) 2 abril fins 1 maig | | | | | CONSUM MAIG 2016 (KWh) 1 maig fins a 28 maig | | | | | CONSUM JUNY 2016 (KWh) 28 maig fins 11 juny | |
|-------------------------------|-----------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|--|-----------|-----------|-----------|------------|---|--|
| Habitatges | SETMANA 0 | SETMANA 1 | SETMANA 2 | SETMANA 3 | SETMANA 4 | SETMANA 5 | SETMANA 6 | SETMANA 7 | SETMANA 8 | SETMANA 9 | SETMANA 10 | SETMANA 11 | |
| 1 ^o 1 ^a | 155396 | 155476 | 155552 | 155638 | 155728 | 155839 | 155933 | 156025 | 156124 | 156206 | 156380 | 156467 | |
| 1 ^o 2 ^a | 69310 | 69348 | 69388 | 69425 | 69460 | 69501 | 69544 | 69587 | 69644 | 69694 | 69779 | 69817 | |
| 1 ^o 3 ^a | 102101 | 102158 | 102213 | 102275 | 102325 | 102381 | 102431 | 102490 | 102551 | 102606 | 102711 | 102760 | |
| 1 ^o 4 ^a | 79726 | 79759 | 79793 | 79827 | 79859 | 79892 | 79920 | 79947 | 79980 | 80015 | 80084 | 80114 | |
| 2 ^o 1 ^a | 65701 | 65751 | 65820 | 65865 | 65896 | 65943 | 65974 | 65989 | 66019 | 66038 | 66038 | 66039 | |
| 2 ^o 2 ^a | 91271 | 91355 | 91442 | 91524 | 91559 | 91619 | 91669 | 91715 | 91772 | 91828 | 91929 | 91975 | |
| 2 ^o 3 ^a | 83169 | 83202 | 83237 | 83270 | 83325 | 83358 | 83388 | 83429 | 83475 | 83518 | 83599 | 83637 | |
| 2 ^o 4 ^a | 4496 | 4522 | 4545 | 4570 | 4608 | 4640 | 4678 | 4707 | 4735 | 4767 | 4835 | 4867 | |
| 3 ^o 1 ^a | 114677 | 114762 | 114850 | 114932 | 115008 | 115084 | 115162 | 115235 | 115318 | 115385 | 115528 | 115585 | |
| 3 ^o 2 ^a | 107661 | 107721 | 107785 | 107836 | 107899 | 107962 | 108008 | 108070 | 108129 | 108184 | 108294 | 108294 | |
| 3 ^o 3 ^a | 7200 | 7203 | 7206 | 7209 | 7212 | 7214 | 7227 | 7239 | 7251 | 7260 | 7281 | 7288 | |
| 3 ^o 4 ^a | 136 | 156 | 174 | 195 | 213 | 229 | 246 | 259 | 273 | 288 | 335 | 363 | |
| 4 ^o 1 ^a | 55610 | 55659 | 55707 | 55754 | 55804 | 55848 | 55886 | 55928 | 55971 | 56014 | 56094 | 56139 | |
| 4 ^o 2 ^a | 47002 | 47035 | 47067 | 47095 | 47125 | 47156 | 47183 | 47214 | 47246 | 47275 | 47337 | 47366 | |
| 4 ^o 3 ^a | 62382 | 62430 | 62478 | 62518 | 62542 | 62577 | 62604 | 62641 | 62676 | 62711 | 62774 | 62817 | |
| 4 ^o 4 ^a | 60955 | 60980 | 61001 | 61028 | 61055 | 61066 | 61079 | 61092 | 61122 | 61155 | 61191 | 61201 | |
| 5 ^o 1 ^a | 73101 | 73140 | 73186 | 73226 | 73269 | 73307 | 73344 | 73388 | 73431 | 73470 | 73550 | 73599 | |
| 5 ^o 2 ^a | 71404 | 71428 | 71451 | 71474 | 71498 | 71522 | 71543 | 71570 | 71593 | 71617 | 71674 | 71674 | |
| 5 ^o 3 ^a | 97274 | 97324 | 97375 | 97422 | 97468 | 97518 | 97558 | 97611 | 97653 | 97713 | 97799 | 97836 | |
| 5 ^o 4 ^a | 73755 | 73808 | 73864 | 73915 | 73956 | 74003 | 74058 | 74105 | 74158 | 74204 | 74290 | 74329 | |
| 6 ^o 1 ^a | 83871 | 83919 | 83961 | 84018 | 84075 | 84134 | 84189 | 84240 | 84307 | 84360 | 84471 | 84522 | |
| 6 ^o 2 ^a | 126167 | 126233 | 126301 | 126369 | 126432 | 126500 | 126555 | 126631 | 126697 | 126761 | 126893 | 126951 | |
| 6 ^o 3 ^a | 101312 | 101389 | 101467 | 101537 | 101609 | 101674 | 101733 | 101776 | 101821 | 101855 | 101934 | 101978 | |
| 6 ^o 4 ^a | 107886 | 107957 | 108028 | 108101 | 108161 | 108233 | 108301 | 108364 | 108438 | 108507 | 108647 | 108715 | |
| 7 ^o 1 ^a | 58854 | 58907 | 58959 | 59005 | 59056 | 59106 | 59146 | 59185 | 59232 | 59287 | 59374 | 59413 | |
| 7 ^o 2 ^a | 46758 | 46790 | 46824 | 46855 | 46887 | 46918 | 46950 | 46981 | 47021 | 47054 | 47117 | 47145 | |
| 7 ^o 3 ^a | 1345 | 1390 | 1437 | 1483 | 1525 | 1572 | 1600 | 1620 | 1638 | 1666 | 1739 | 1772 | |
| 7 ^o 4 ^a | 63447 | 63480 | 63516 | 63551 | 63584 | 63617 | 63648 | 63684 | 63721 | 63754 | 63822 | 63854 | |
| 8 ^o 1 ^a | 80319 | 80361 | 80408 | 80445 | 80486 | 80526 | 80562 | 80602 | 80646 | 80684 | 80765 | 80805 | |
| 8 ^o 2 ^a | 125822 | 125858 | 125892 | 125929 | 125969 | 126009 | 126041 | 126083 | 126120 | 126150 | 126230 | 126269 | |
| 8 ^o 3 ^a | 69448 | 69472 | 69495 | 69516 | 69535 | 69553 | 69574 | 69603 | 69630 | 69659 | 69721 | 69747 | |
| 8 ^o 4 ^a | 1425 | 1454 | 1481 | 1514 | 1544 | 1578 | 1608 | 1643 | 1674 | 1707 | 1769 | 1800 | |
| Àtic 1 ^a | 115559 | 115597 | 115634 | 115669 | 115693 | 115730 | 115756 | 115781 | 115815 | 115843 | 115895 | 115918 | |
| Àtic 2 ^a | 131681 | 131760 | 131838 | 131910 | 131972 | 132040 | 132102 | 132166 | 132233 | 132279 | 132407 | 132471 | |
| Àtic 3 ^a | 58413 | 58509 | 58604 | 58700 | 58797 | 58896 | 58988 | 59090 | 59180 | 59263 | 59423 | 59487 | |
| Àtic 4 ^a | 118029 | 118093 | 118173 | 118221 | 118273 | 118321 | 118365 | 118409 | 118467 | 118526 | 118614 | 118665 | |

| Habitatges Esc A | Consum total 9 setmanes |
|-----------------------|-------------------------|
| 7 ² a A | 0 |
| 3 ³ a B | 60 |
| 7 ³ a A | 114 |
| 6 ⁴ a A | 145 |
| 3 ⁴ a B | 152 |
| 7 ⁴ a A | 157 |
| Àtic 4 ^a A | 183 |
| 1 ³ a A | 191 |
| 4 ³ a A | 197 |
| 3 ³ a A | 199 |
| 4 ⁴ a B | 200 |
| 1 ¹ a A | 205 |
| 8 ³ a B | 211 |
| 5 ² a B | 213 |
| 2 ⁴ a A | 216 |
| 6 ³ a A | 267 |
| 2 ⁴ a B | 271 |
| 5 ⁴ a A | 272 |
| 4 ² a B | 273 |
| 8 ⁴ a B | 282 |
| Àtic 1 ^a B | 284 |
| 6 ² a A | 286 |
| 8 ⁴ a A | 287 |
| 1 ⁴ a A | 288 |
| 1 ⁴ a B | 289 |
| 7 ² a B | 296 |
| 7 ⁴ a B | 307 |
| 6 ¹ a A | 315 |
| 7 ³ a B | 321 |
| 5 ¹ a A | 323 |
| 8 ² a B | 328 |
| 4 ³ a B | 329 |
| 2 ¹ a B | 337 |
| Àtic 1 ^a A | 338 |
| 4 ² a A | 339 |
| 2 ³ a B | 349 |
| 2 ³ a A | 364 |
| 8 ¹ a B | 365 |
| 4 ⁴ a A | 368 |
| 5 ¹ a B | 369 |
| 2 ² a A | 374 |
| 5 ² a A | 378 |
| 1 ² a B | 384 |
| 8 ¹ a A | 400 |
| 4 ¹ a B | 404 |
| 3 ⁴ a A | 411 |
| 5 ³ a B | 439 |
| Àtic 2 ^a A | 440 |
| 5 ⁴ a B | 449 |
| 7 ¹ a B | 454 |
| 3 ² a A | 459 |
| 6 ¹ a B | 489 |
| 1 ² a A | 494 |
| 2 ¹ a A | 497 |
| Àtic 4 ^a B | 497 |
| 1 ³ a B | 505 |
| 5 ³ a A | 507 |
| 3 ² a B | 523 |
| 7 ¹ a A | 527 |
| 6 ³ a B | 543 |
| 2 ² a B | 557 |
| 6 ² a B | 594 |
| Àtic 2 ^a B | 598 |
| 4 ¹ a A | 612 |
| 8 ² a A | 618 |
| 6 ⁴ a B | 621 |
| 8 ³ a A | 691 |
| 3 ¹ a B | 708 |
| 1 ¹ a B | 810 |
| Àtic 3 ^a A | 831 |
| Àtic 3 ^a B | 850 |
| 3 ¹ a A | 863 |
| Total Edifici | 28279 |
| Total Promig | 416 |

Consum energètic durant 9 setmanes de Primavera de 72 habitatges



| TEMPS METEOROLÒGIC A BARCELONA | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|----------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------|
| Setmanes | Dies | Temperatura (°C) | Dia 1 | Dia 2 | Dia 3 | Dia 4 | Dia 5 | Dia 6 | Dia 7 | T°C mitjana setmana |
| Setmana 1 | 26 març al 1 abril | Max | 16 | 17 | 17 | 20 | 21 | 17 | 22 | 19 |
| | | Min | 9 | 9 | 11 | 10 | 12 | 11 | 12 | 11 |
| Setmana 2 | 1 abril al 8 abril | Max | 14 | 18 | 17 | 18 | 16 | 20 | 18 | 17 |
| | | Min | 9 | 10 | 9 | 12 | 13 | 12 | 12 | 11 |
| Setmana 3 | 8 abril al 15 abril | Max | 14 | 18 | 18 | 19 | 19 | 22 | 20 | 19 |
| | | Min | 9 | 9 | 10 | 12 | 13 | 12 | 11 | 11 |
| Setmana 4 | 15 abril al 22 abril | Max | 19 | 23 | 23 | 18 | 20 | 21 | 19 | 20 |
| | | Min | 12 | 11 | 14 | 12 | 10 | 14 | 12 | 12 |
| Setmana 5 | 22 abril al 29 abril | Max | 18 | 19 | 18 | 18 | 19 | 16 | 15 | 18 |
| | | Min | 13 | 12 | 10 | 10 | 10 | 12 | 11 | 11 |
| Setmana 6 | 29 abril al 6 maig | Max | 18 | 16 | 21 | 23 | 20 | 21 | 20 | 20 |
| | | Min | 10 | 11 | 8 | 10 | 11 | 12 | 12 | 11 |
| Setmana 7 | 6 maig al 13 maig | Max | 19 | 20 | 19 | 18 | 20 | 20 | 23 | 20 |
| | | Min | 15 | 14 | 15 | 14 | 12 | 12 | 12 | 13 |
| Setmana 8 | 13 maig al 20 maig | Max | 22 | 20 | 23 | 22 | 20 | 21 | 21 | 21 |
| | | Min | 13 | 14 | 15 | 15 | 14 | 14 | 16 | 14 |
| Setmana 9 | 20 maig al 27 maig | Max | 22 | 22 | 20 | 21 | 21 | 22 | 23 | 22 |
| | | Min | 15 | 15 | 16 | 13 | 14 | 15 | 17 | 15 |
| Setmana 10 | 27 maig al 3 juny | Max | 23 | 24 | 28 | 25 | 26 | 27 | 26 | 26 |
| | | Min | 18 | 17 | 17 | 16 | 17 | 19 | 18 | 17 |
| Setmana 11 | 3 juny al 10 juny | Max | 23 | 24 | 25 | 24 | 24 | 26 | 24 | 24 |
| | | Min | 16 | 16 | 18 | 17 | 15 | 17 | 17 | 17 |

| CONSUM ENERGÈTIC SETMANAL ESCALA A BLOC D'HABITATGES RAMBLA BADAL | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Habitatges Esc A | n° persones | Consum setmana 1 (KWh) | Consum setmana 2 (KWh) | Consum setmana 3 (KWh) | Consum setmana 4 (KWh) | Consum setmana 5 (KWh) | Consum setmana 6 (KWh) | Consum setmana 7 (KWh) | Consum setmana 8 (KWh) | Consum setmana 9 (KWh) | Consum setmana 10 (KWh) | Consum setmana 11 (KWh) |
| 1°1ª | 1 | 24 | 26 | 25 | 21 | 24 | 21 | 19 | 23 | 23 | 43 | 22 |
| 1°2ª | 3 | 54 | 59 | 53 | 51 | 53 | 52 | 57 | 60 | 55 | 113 | 57 |
| 1°3ª | 1 | 23 | 27 | 21 | 21 | 17 | 17 | 21 | 24 | 21 | 44 | 26 |
| 1°4ª | 2 | 30 | 33 | 7 | 37 | 33 | 30 | 38 | 38 | 42 | 87 | 42 |
| 2°1ª | 2 | 59 | 63 | 60 | 56 | 46 | 56 | 47 | 60 | 50 | 83 | 35 |
| 2°2ª | 3 | 45 | 47 | 40 | 40 | 39 | 38 | 34 | 48 | 43 | 84 | 50 |
| 2°3ª | 2 | 42 | 41 | 39 | 46 | 36 | 36 | 40 | 45 | 39 | 80 | 33 |
| 2°4ª | 2 | 22 | 23 | 19 | 20 | 34 | 21 | 29 | 25 | 24 | 53 | 20 |
| 3°1ª | 5 | 118 | 126 | 115 | 86 | 91 | 90 | 69 | 90 | 78 | 162 | 61 |
| 3°2ª | 2 | 48 | 56 | 46 | 49 | 56 | 47 | 51 | 55 | 52 | 130 | 71 |
| 3°3ª | 2 | 28 | 31 | 22 | 18 | 20 | 20 | 22 | 21 | 18 | 37 | 19 |
| 3°4ª | 2 | 44 | 47 | 46 | 48 | 45 | 41 | 47 | 48 | 45 | 103 | 49 |
| 4°1ª | 4 | 68 | 71 | 68 | 67 | 73 | 61 | 65 | 76 | 63 | 154 | 59 |
| 4°2ª | 2 | 39 | 42 | 38 | 35 | 37 | 32 | 41 | 38 | 38 | 88 | 46 |
| 4°3ª | 1 | 24 | 26 | 22 | 20 | 23 | 20 | 20 | 22 | 21 | 43 | 23 |
| 4°4ª | 3 | 40 | 43 | 44 | 39 | 41 | 34 | 43 | 46 | 38 | 85 | 39 |
| 5°1ª | 2 | 38 | 37 | 37 | 40 | 43 | 31 | 34 | 33 | 31 | 65 | 27 |
| 5°2ª | 3 | 40 | 41 | 43 | 42 | 45 | 37 | 44 | 46 | 40 | 87 | 35 |
| 5°3ª | 2 | 58 | 59 | 61 | 50 | 51 | 56 | 59 | 59 | 54 | 112 | 69 |
| 5°4ª | 2 | 29 | 28 | 33 | 31 | 28 | 29 | 30 | 32 | 32 | 65 | 27 |
| 6°1ª | 2 | 39 | 40 | 37 | 28 | 37 | 33 | 35 | 35 | 32 | 67 | 34 |
| 6°2ª | 3 | 38 | 44 | 22 | 31 | 29 | 25 | 32 | 34 | 31 | 67 | 29 |
| 6°3ª | 2 | 33 | 30 | 37 | 31 | 28 | 29 | 32 | 35 | 12 | 51 | 27 |
| 6°4ª | 2 | 16 | 17 | 16 | 14 | 16 | 18 | 16 | 16 | 16 | 33 | 16 |
| 7°1ª | 3 | 66 | 66 | 68 | 48 | 58 | 62 | 57 | 55 | 47 | 153 | 48 |
| 7°2ª | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 7°3ª | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 57 | 60 |
| 7°4ª | 1 | 19 | 18 | 19 | 14 | 23 | 13 | 20 | 16 | 15 | 39 | 19 |
| 8°1ª | 2 | 44 | 47 | 43 | 45 | 47 | 37 | 46 | 47 | 44 | 97 | 43 |
| 8°2ª | 3 | 85 | 108 | 72 | 62 | 81 | 42 | 55 | 60 | 53 | 92 | 43 |
| 8°3ª | 4 | 80 | 70 | 95 | 83 | 79 | 66 | 82 | 80 | 57 | 135 | 55 |
| 8°4ª | 2 | 30 | 29 | 38 | 35 | 37 | 19 | 30 | 36 | 34 | 66 | 28 |
| Àtic 1ª | 3 | 34 | 36 | 39 | 35 | 40 | 34 | 42 | 39 | 40 | 83 | 37 |
| Àtic 2ª | 2 | 50 | 51 | 51 | 49 | 48 | 41 | 48 | 56 | 47 | 96 | 40 |
| Àtic 3ª | 4 | 88 | 76 | 93 | 93 | 90 | 89 | 102 | 108 | 93 | 272 | 201 |
| Àtic 4ª | 2 | 22 | 20 | 20 | 20 | 21 | 18 | 21 | 22 | 20 | 42 | 20 |
| Total | 81 | 1517 | 1578 | 1489 | 1405 | 1469 | 1295 | 1421 | 1578 | 1405 | 3067 | 1510 |
| Mitjana ESC A | 2,38 | 45 | 46 | 44 | 41 | 43 | 38 | 41 | 45 | 40 | 88 | 43 |

| CONSUM ENERGÈTIC SETMANAL ESCALA B DEL BLOC D'HABITATGES RAMBLA BADAL | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Habitatges Esc B | n° persones | Consum setmana 1 (KWh) | Consum setmana 2 (KWh) | Consum setmana 3 (KWh) | Consum setmana 4 (KWh) | Consum setmana 5 (KWh) | Consum setmana 6 (KWh) | Consum setmana 7 (KWh) | Consum setmana 8 (KWh) | Consum setmana 9 (KWh) | Consum setmana 10 (KWh) | Consum setmana 11 (KWh) |
| 1°1ª | 3 | 80 | 76 | 86 | 90 | 111 | 94 | 92 | 100 | 82 | 174 | 87 |
| 1°2ª | 2 | 38 | 40 | 37 | 35 | 41 | 43 | 43 | 57 | 50 | 85 | 38 |
| 1°3ª | 3 | 57 | 55 | 62 | 50 | 56 | 50 | 59 | 61 | 55 | 105 | 49 |
| 1°4ª | 2 | 33 | 34 | 34 | 32 | 33 | 28 | 27 | 34 | 35 | 69 | 30 |
| 2°1ª | 2 | 50 | 69 | 45 | 31 | 47 | 31 | 15 | 30 | 19 | 0 | 1 |
| 2°2ª | 3 | 84 | 87 | 82 | 35 | 60 | 50 | 46 | 58 | 56 | 101 | 46 |
| 2°3ª | 3 | 33 | 35 | 33 | 55 | 33 | 30 | 41 | 47 | 43 | 81 | 38 |
| 2°4ª | 3 | 26 | 23 | 25 | 38 | 32 | 38 | 29 | 28 | 32 | 68 | 32 |
| 3°1ª | 4 | 85 | 88 | 82 | 76 | 76 | 78 | 73 | 84 | 67 | 143 | 57 |
| 3°2ª | 2 | 60 | 64 | 51 | 63 | 63 | 46 | 62 | 59 | 55 | 110 | 0 |
| 3°3ª | - | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 13 | 12 | 12 | 9 | 21 | 7 |
| 3°4ª | 2 | 20 | 18 | 21 | 18 | 16 | 17 | 13 | 15 | 15 | 47 | 28 |
| 4°1ª | 3 | 49 | 48 | 47 | 50 | 44 | 38 | 42 | 44 | 43 | 80 | 45 |
| 4°2ª | 2 | 33 | 32 | 28 | 30 | 31 | 27 | 31 | 32 | 29 | 62 | 29 |
| 4°3ª | 2 | 48 | 48 | 40 | 24 | 35 | 27 | 37 | 36 | 35 | 63 | 43 |
| 4°4ª | 1 | 25 | 21 | 27 | 27 | 11 | 13 | 13 | 31 | 33 | 36 | 10 |
| 5°1ª | 3 | 39 | 46 | 40 | 43 | 38 | 37 | 44 | 43 | 39 | 80 | 49 |
| 5°2ª | 1 | 24 | 23 | 23 | 24 | 24 | 21 | 27 | 24 | 24 | 57 | 0 |
| 5°3ª | 4 | 50 | 51 | 47 | 46 | 50 | 40 | 53 | 43 | 60 | 86 | 37 |
| 5°4ª | 3 | 53 | 56 | 51 | 41 | 47 | 55 | 47 | 54 | 46 | 86 | 39 |
| 6°1ª | 3 | 48 | 42 | 57 | 57 | 59 | 55 | 51 | 67 | 53 | 111 | 51 |
| 6°2ª | 4 | 66 | 68 | 68 | 63 | 68 | 55 | 76 | 67 | 64 | 132 | 58 |
| 6°3ª | 3 | 77 | 78 | 70 | 72 | 65 | 59 | 43 | 46 | 34 | 79 | 44 |
| 6°4ª | 4 | 71 | 71 | 73 | 60 | 72 | 68 | 63 | 74 | 69 | 140 | 68 |
| 7°1ª | 4 | 53 | 52 | 46 | 51 | 50 | 40 | 39 | 48 | 55 | 87 | 39 |
| 7°2ª | 2 | 32 | 34 | 31 | 32 | 31 | 32 | 31 | 41 | 33 | 63 | 28 |
| 7°3ª | - | 45 | 47 | 46 | 42 | 47 | 28 | 20 | 18 | 28 | 73 | 33 |
| 7°4ª | 3 | 33 | 36 | 35 | 33 | 33 | 31 | 36 | 38 | 33 | 68 | 32 |
| 8°1ª | 2 | 42 | 47 | 37 | 41 | 40 | 36 | 40 | 44 | 38 | 81 | 40 |
| 8°2ª | 2 | 36 | 34 | 37 | 40 | 40 | 32 | 42 | 38 | 30 | 80 | 39 |
| 8°3ª | 2 | 24 | 23 | 21 | 19 | 18 | 21 | 29 | 28 | 29 | 62 | 26 |
| 8°4ª | 2 | 29 | 27 | 33 | 30 | 34 | 30 | 35 | 31 | 33 | 62 | 31 |
| Àtic 1ª | 3 | 38 | 37 | 35 | 24 | 37 | 26 | 25 | 35 | 28 | 52 | 23 |
| Àtic 2ª | 3 | 79 | 78 | 72 | 62 | 68 | 62 | 64 | 67 | 46 | 128 | 64 |
| Àtic 3ª | 4 | 96 | 95 | 96 | 97 | 99 | 92 | 102 | 91 | 83 | 160 | 64 |
| Àtic 4ª | 3 | 64 | 80 | 48 | 52 | 48 | 44 | 44 | 58 | 59 | 88 | 51 |
| Total | 92 | 1723 | 1766 | 1699 | 1586 | 1659 | 1487 | 1536 | 1673 | 1542 | 3020 | 1356 |
| Mitjana ESC B | 2,71 | 48 | 49 | 46 | 44 | 46 | 41 | 43 | 46 | 43 | 84 | 38 |

| CONSUM ENERGÈTIC BLOC D'HABITATGES BARCELONA: LECTURA COMPTADORS ELÈCTRICS | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|-------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------|-----------------------------|------------|
| Habitatges Esc A | Consum mitjà setmanal (KWh) | Consum màxim setmanal (KWh) | Dispersió % | Consum mínim setmanal (KWh) | Dispersió % | Consum mitjà diari (KWh) | Consum màxim diari (KWh) | Consum mínim diari (KWh) | Habitatges Esc B | Consum mitjà setmanal (KWh) | Consum màxim setmanal (KWh) | Dispersió % | Consum mínim setmanal (KWh) | |
| 1 ^a | 23 | 26 | 0,88 | 19 | 0,81 | 3,3 | 3,7 | 2,6 | 1 ^a | 90 | 111 | 0,81 | 76 | |
| 1 ^{2a} | 55 | 60 | 0,91 | 51 | 0,93 | 7,8 | 8,6 | 7,3 | 1 ^{2a} | 43 | 57 | 0,75 | 35 | |
| 1 ^{3a} | 21 | 27 | 0,79 | 17 | 0,80 | 3,0 | 3,9 | 2,4 | 1 ^{3a} | 56 | 62 | 0,91 | 50 | |
| 1 ^{4a} | 32 | 42 | 0,76 | 7 | 0,22 | 4,6 | 6,0 | 1,0 | 1 ^{4a} | 32 | 35 | 0,83 | 27 | |
| 2 ^{1a} | 55 | 63 | 0,88 | 46 | 0,83 | 7,9 | 9,0 | 6,6 | 2 ^{1a} | 37 | 69 | 0,54 | 15 | |
| 2 ^{2a} | 42 | 48 | 0,87 | 34 | 0,82 | 5,9 | 6,9 | 4,9 | 2 ^{2a} | 62 | 87 | 0,71 | 35 | |
| 2 ^{3a} | 40 | 46 | 0,88 | 36 | 0,89 | 5,8 | 6,6 | 5,1 | 2 ^{3a} | 39 | 55 | 0,71 | 30 | |
| 2 ^{4a} | 24 | 34 | 0,71 | 19 | 0,79 | 3,4 | 4,9 | 2,7 | 2 ^{4a} | 30 | 38 | 0,79 | 23 | |
| 3 ^{1a} | 96 | 126 | 0,76 | 69 | 0,72 | 13,7 | 18,0 | 9,9 | 3 ^{1a} | 79 | 88 | 0,89 | 67 | |
| 3 ^{2a} | 51 | 56 | 0,91 | 46 | 0,90 | 7,3 | 8,0 | 6,6 | 3 ^{2a} | 58 | 64 | 0,91 | 46 | |
| 3 ^{3a} | 22 | 31 | 0,71 | 18 | 0,81 | 3,2 | 4,4 | 2,6 | 3 ^{3a} | 7 | 13 | 0,51 | 2 | |
| 3 ^{4a} | 46 | 46 | 0,95 | 41 | 0,90 | 6,5 | 6,9 | 5,9 | 3 ^{4a} | 17 | 21 | 0,80 | 13 | |
| 4 ^{1a} | 68 | 76 | 0,89 | 61 | 0,90 | 9,7 | 10,9 | 8,7 | 4 ^{1a} | 45 | 50 | 0,90 | 38 | |
| 4 ^{2a} | 38 | 42 | 0,90 | 32 | 0,85 | 5,4 | 6,0 | 4,6 | 4 ^{2a} | 30 | 33 | 0,92 | 27 | |
| 4 ^{3a} | 22 | 26 | 0,84 | 20 | 0,89 | 3,1 | 3,7 | 2,8 | 4 ^{3a} | 37 | 48 | 0,76 | 24 | |
| 4 ^{4a} | 41 | 46 | 0,89 | 34 | 0,83 | 5,8 | 6,6 | 4,9 | 4 ^{4a} | 22 | 33 | 0,67 | 11 | |
| 5 ^{1a} | 36 | 43 | 0,83 | 31 | 0,86 | 5,1 | 6,1 | 4,4 | 5 ^{1a} | 41 | 46 | 0,89 | 37 | |
| 5 ^{2a} | 42 | 46 | 0,91 | 37 | 0,88 | 6,0 | 6,6 | 5,3 | 5 ^{2a} | 24 | 27 | 0,89 | 21 | |
| 5 ^{3a} | 56 | 61 | 0,92 | 50 | 0,89 | 8,0 | 8,7 | 7,1 | 5 ^{3a} | 49 | 60 | 0,82 | 40 | |
| 5 ^{4a} | 30 | 33 | 0,92 | 28 | 0,93 | 4,3 | 4,7 | 4,0 | 5 ^{4a} | 50 | 56 | 0,89 | 41 | |
| 6 ^{1a} | 35 | 40 | 0,88 | 28 | 0,80 | 5,0 | 5,7 | 4,0 | 6 ^{1a} | 54 | 67 | 0,81 | 42 | |
| 6 ^{2a} | 32 | 44 | 0,72 | 22 | 0,69 | 4,5 | 6,3 | 3,1 | 6 ^{2a} | 66 | 76 | 0,87 | 55 | |
| 6 ^{3a} | 30 | 37 | 0,80 | 12 | 0,40 | 4,2 | 5,3 | 1,7 | 6 ^{3a} | 60 | 78 | 0,77 | 34 | |
| 6 ^{4a} | 16 | 18 | 0,90 | 14 | 0,87 | 2,3 | 2,6 | 2,0 | 6 ^{4a} | 69 | 74 | 0,93 | 60 | |
| 7 ^{1a} | 59 | 68 | 0,86 | 47 | 0,80 | 8,4 | 9,7 | 6,7 | 7 ^{1a} | 48 | 55 | 0,87 | 39 | |
| 7 ^{2a} | 0 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 7 ^{2a} | 33 | 41 | 0,81 | 31 | |
| 7 ^{3a} | 57 | 57 | 1,00 | 0 | 0,00 | 8,1 | 8,1 | 0,0 | 7 ^{3a} | 36 | 47 | 0,76 | 18 | |
| 7 ^{4a} | 17 | 23 | 0,76 | 13 | 0,75 | 2,5 | 3,3 | 1,9 | 7 ^{4a} | 34 | 38 | 0,91 | 31 | |
| 8 ^{1a} | 44 | 47 | 0,95 | 37 | 0,83 | 6,3 | 6,7 | 5,3 | 8 ^{1a} | 41 | 47 | 0,86 | 36 | |
| 8 ^{2a} | 69 | 108 | 0,64 | 42 | 0,61 | 9,8 | 15,4 | 6,0 | 8 ^{2a} | 36 | 42 | 0,88 | 30 | |
| 8 ^{3a} | 77 | 95 | 0,81 | 57 | 0,74 | 11,0 | 13,6 | 8,1 | 8 ^{3a} | 23 | 29 | 0,81 | 18 | |
| 8 ^{4a} | 32 | 38 | 0,84 | 19 | 0,60 | 4,6 | 5,4 | 2,7 | 8 ^{4a} | 31 | 35 | 0,90 | 27 | |
| Àtic 1 ^a | 38 | 42 | 0,90 | 34 | 0,91 | 5,4 | 5,9 | 4,9 | Àtic 1 ^a | 32 | 38 | 0,83 | 24 | |
| Àtic 2 ^a | 49 | 56 | 0,88 | 41 | 0,84 | 7,0 | 7,9 | 5,9 | Àtic 2 ^a | 66 | 79 | 0,84 | 46 | |
| Àtic 3 ^a | 92 | 108 | 0,86 | 76 | 0,82 | 13,2 | 15,4 | 10,9 | Àtic 3 ^a | 94 | 102 | 0,93 | 83 | |
| Àtic 4 ^a | 20 | 22 | 0,92 | 18 | 0,89 | 2,9 | 3,1 | 2,6 | Àtic 4 ^a | 55 | 80 | 0,69 | 44 | |
| Total Escala | 1506 | - | - | - | - | 215 | - | - | Total Escala | 1627 | - | - | - | 232 |
| Miñana habitatges | 43 | - | 0,85 | - | 0,81 | 6 | - | - | Miñana habitatges | 45 | - | 0,83 | - | 6 |

| CONSUM ENERGÈTIC BLOC D'HABITATGES BARCELONA SEGONS MES I NOMBRE DE PERSONES | | | | | | | |
|--|-------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Habitatges | nº persones | Consum mitjà setmanal Març | Consum mitjà setmanal Abril | Consum mitjà setmanal Maig | Consum mitjà diari Març | Consum mitjà diari Abril | Consum mitjà diari Maig |
| 1 ¹ a A | 1 | 24 | 24 | 21 | 3,4 | 3,4 | 3,0 |
| 1 ³ a A | 1 | 23 | 22 | 21 | 3,3 | 3,1 | 2,9 |
| 4 ³ a A | 1 | 24 | 23 | 21 | 3,4 | 3,3 | 2,9 |
| 7 ⁴ a A | 1 | 19 | 19 | 16 | 2,7 | 2,6 | 2,3 |
| 4 ⁴ a B | 1 | 25 | 22 | 22 | 3,6 | 3,1 | 3,2 |
| 5 ² a B | 1 | 24 | 24 | 24 | 3,4 | 3,4 | 3,4 |
| 1 ⁴ a A | 2 | 30 | 28 | 37 | 4,3 | 3,9 | 5,3 |
| 2 ¹ a A | 2 | 59 | 56 | 53 | 8,4 | 8,0 | 7,6 |
| 2 ³ a A | 2 | 42 | 41 | 40 | 6,0 | 5,8 | 5,7 |
| 2 ⁴ a A | 2 | 22 | 24 | 25 | 3,1 | 3,4 | 3,5 |
| 3 ² a A | 2 | 48 | 52 | 51 | 6,9 | 7,4 | 7,3 |
| 3 ³ a A | 2 | 28 | 23 | 20 | 4,0 | 3,3 | 2,9 |
| 3 ⁴ a A | 2 | 44 | 47 | 45 | 6,3 | 6,6 | 6,5 |
| 4 ² a A | 2 | 39 | 38 | 37 | 5,6 | 5,4 | 5,3 |
| 5 ¹ a A | 2 | 38 | 39 | 32 | 5,4 | 5,6 | 4,6 |
| 5 ³ a A | 2 | 58 | 55 | 57 | 8,3 | 7,9 | 8,1 |
| 6 ¹ a A | 2 | 39 | 36 | 34 | 5,6 | 5,1 | 4,8 |
| 6 ³ a A | 2 | 33 | 32 | 27 | 4,7 | 4,5 | 3,9 |
| 6 ⁴ a A | 2 | 16 | 16 | 17 | 2,3 | 2,3 | 2,4 |
| 8 ¹ a A | 2 | 44 | 46 | 44 | 6,3 | 6,5 | 6,2 |
| 8 ⁴ a A | 2 | 30 | 35 | 30 | 4,3 | 5,0 | 4,2 |
| Àtic 2 ^a A | 2 | 50 | 50 | 48 | 7,1 | 7,1 | 6,8 |
| Àtic 4 ^a A | 2 | 22 | 20 | 20 | 3,1 | 2,9 | 2,9 |
| 1 ² a B | 2 | 38 | 38 | 48 | 5,4 | 5,5 | 6,9 |
| 1 ⁴ a B | 2 | 33 | 33 | 31 | 4,7 | 4,8 | 4,4 |
| 2 ¹ a B | 2 | 50 | 48 | 24 | 7,1 | 6,9 | 3,4 |
| 3 ² a B | 2 | 60 | 60 | 56 | 8,6 | 8,6 | 7,9 |
| 3 ⁴ a B | 2 | 20 | 18 | 15 | 2,9 | 2,6 | 2,1 |
| 4 ² a B | 2 | 33 | 30 | 30 | 4,7 | 4,3 | 4,3 |
| 4 ³ a B | 2 | 48 | 37 | 34 | 6,9 | 5,3 | 4,8 |
| 7 ² a B | 2 | 32 | 32 | 34 | 4,6 | 4,6 | 4,9 |
| 8 ¹ a B | 2 | 42 | 41 | 40 | 6,0 | 5,9 | 5,6 |
| 8 ² a B | 2 | 36 | 38 | 35 | 5,1 | 5,4 | 5,0 |
| 8 ³ a B | 2 | 24 | 20 | 27 | 3,4 | 2,9 | 3,8 |
| 8 ⁴ a B | 2 | 29 | 31 | 32 | 4,1 | 4,4 | 4,6 |
| 5 ⁴ a A | 2 | 29 | 30 | 31 | 4,1 | 4,3 | 4,4 |
| 1 ¹ a B | 3 | 80 | 91 | 92 | 11,4 | 13,0 | 13,1 |
| 2 ² a B | 3 | 84 | 66 | 52 | 12,0 | 9,4 | 7,5 |
| Àtic 2 ^a B | 3 | 79 | 70 | 60 | 11,3 | 10,0 | 8,5 |
| 1 ² a A | 3 | 54 | 54 | 56 | 7,7 | 7,7 | 8,0 |
| 4 ⁴ a A | 3 | 40 | 42 | 40 | 5,7 | 6,0 | 5,8 |
| 6 ² a A | 3 | 38 | 32 | 31 | 5,4 | 4,5 | 4,4 |
| 7 ¹ a A | 3 | 66 | 60 | 55 | 9,4 | 8,6 | 7,9 |
| 8 ² a A | 3 | 85 | 81 | 53 | 12,1 | 11,5 | 7,5 |
| Àtic 1 ^a A | 3 | 34 | 38 | 39 | 4,9 | 5,4 | 5,5 |
| 1 ³ a B | 3 | 57 | 56 | 56 | 8,1 | 8,0 | 8,0 |
| 2 ³ a B | 3 | 33 | 39 | 40 | 4,7 | 5,6 | 5,7 |
| 2 ⁴ a B | 3 | 26 | 30 | 32 | 3,7 | 4,2 | 4,5 |
| 4 ¹ a B | 3 | 49 | 47 | 42 | 7,0 | 6,8 | 5,9 |
| 5 ¹ a B | 3 | 39 | 42 | 41 | 5,6 | 6,0 | 5,8 |
| 5 ⁴ a B | 3 | 53 | 49 | 50 | 7,6 | 7,0 | 7,2 |
| 6 ¹ a B | 3 | 48 | 54 | 57 | 6,9 | 7,7 | 8,1 |
| 6 ³ a B | 3 | 77 | 71 | 45 | 11,0 | 10,2 | 6,5 |
| 7 ⁴ a B | 3 | 33 | 34 | 34 | 4,7 | 4,9 | 4,9 |
| Àtic 1 ^a B | 3 | 38 | 33 | 28 | 5,4 | 4,8 | 4,0 |
| Àtic 4 ^a B | 3 | 64 | 57 | 51 | 9,1 | 8,1 | 7,3 |
| 2 ² a A | 3 | 45 | 42 | 41 | 6,4 | 5,9 | 5,8 |
| 5 ² a A | 3 | 40 | 43 | 42 | 5,7 | 6,1 | 6,0 |
| 4 ¹ a A | 4 | 68 | 70 | 66 | 9,7 | 10,0 | 9,5 |
| 8 ³ a A | 4 | 80 | 82 | 71 | 11,4 | 11,7 | 10,1 |
| Àtic 3 ^a A | 4 | 88 | 88 | 98 | 12,6 | 12,6 | 14,0 |
| 5 ³ a B | 4 | 50 | 49 | 49 | 7,1 | 6,9 | 7,0 |
| 6 ² a B | 4 | 66 | 67 | 65 | 9,4 | 9,5 | 9,3 |
| 6 ⁴ a B | 4 | 71 | 69 | 69 | 10,1 | 9,9 | 9,8 |
| 7 ¹ a B | 4 | 53 | 50 | 45 | 7,6 | 7,1 | 6,5 |
| Àtic 3 ^a B | 4 | 96 | 97 | 92 | 13,7 | 13,8 | 13,1 |
| 3 ¹ a B | 4 | 85 | 81 | 75 | 12,1 | 11,5 | 10,8 |
| 3 ¹ a A | 5 | 118 | 105 | 82 | 16,9 | 14,9 | 11,7 |
| 7 ² a A | - | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 7 ³ a A | - | 0 | 0 | 29 | 0,0 | 0,0 | 4,1 |
| 3 ³ a B | - | 3 | 3 | 12 | 0,4 | 0,4 | 1,6 |
| 7 ³ a B | - | 45 | 46 | 24 | 6,4 | 6,5 | 3,4 |
| Mitjana | 2,54 | 46,94 | 45,69 | 42,94 | 6,71 | 6,53 | 6,13 |

| CONSUM ENERGÈTIC BLOC D'HABITATGES BARCELONA SEGONS EL TIPUS DE CUINA EN LA LLAR | | | | | | | | |
|--|-------------|--------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Habitatges | Nº Persones | Cuina | Consum mitjà setmanal Març | Consum mitjà setmanal Abril | Consum mitjà setmanal Maig | Consum mitjà diari Març | Consum mitjà diari Abril | Consum mitjà diari Maig |
| 1 ⁴ A | 2 | ? | 30 | 28 | 37 | 4,29 | 3,93 | 5,29 |
| 2 ¹ A | 2 | ? | 59 | 56 | 53 | 8,43 | 8,04 | 7,61 |
| 2 ² A | 3 | ? | 45 | 42 | 41 | 6,43 | 5,93 | 5,82 |
| 3 ¹ A | 5 | ? | 118 | 105 | 82 | 16,86 | 14,93 | 11,68 |
| 3 ² A | 2 | ? | 48 | 52 | 51 | 6,86 | 7,39 | 7,29 |
| 3 ³ A | 2 | ? | 28 | 23 | 20 | 4,00 | 3,25 | 2,86 |
| 4 ⁴ A | 3 | ? | 40 | 42 | 40 | 5,71 | 5,96 | 5,75 |
| 5 ² A | 3 | ? | 40 | 43 | 42 | 5,71 | 6,11 | 5,96 |
| 5 ⁴ A | 2 | ? | 29 | 30 | 31 | 4,14 | 4,29 | 4,39 |
| 6 ⁴ A | 2 | ? | 16 | 16 | 17 | 2,29 | 2,25 | 2,36 |
| 8 ¹ A | 2 | ? | 44 | 46 | 44 | 6,29 | 6,50 | 6,21 |
| 8 ⁴ A | 2 | ? | 30 | 35 | 30 | 4,29 | 4,96 | 4,21 |
| 1 ¹ B | 3 | ? | 80 | 91 | 92 | 11,43 | 12,96 | 13,11 |
| 1 ³ B | 3 | ? | 57 | 56 | 56 | 8,14 | 7,96 | 8,04 |
| 2 ¹ B | 2 | ? | 50 | 48 | 24 | 7,14 | 6,86 | 3,39 |
| 2 ² B | 3 | ? | 84 | 66 | 52 | 12,00 | 9,43 | 7,46 |
| 3 ² B | 2 | ? | 60 | 60 | 56 | 8,57 | 8,61 | 7,93 |
| 3 ⁴ B | 2 | ? | 20 | 18 | 15 | 2,86 | 2,61 | 2,11 |
| 4 ² B | 2 | ? | 33 | 30 | 30 | 4,71 | 4,32 | 4,25 |
| 5 ¹ B | 3 | ? | 39 | 42 | 41 | 5,57 | 5,96 | 5,82 |
| 5 ⁴ B | 3 | ? | 53 | 49 | 50 | 7,57 | 6,96 | 7,18 |
| 7 ¹ B | 4 | ? | 53 | 50 | 45 | 7,57 | 7,11 | 6,46 |
| 7 ⁴ B | 3 | ? | 33 | 34 | 34 | 4,71 | 4,89 | 4,89 |
| 8 ² B | 2 | ? | 36 | 38 | 35 | 5,14 | 5,39 | 5,04 |
| 8 ³ B | 2 | ? | 24 | 20 | 27 | 3,43 | 2,89 | 3,79 |
| Àtic 1 ^a B | 3 | ? | 38 | 33 | 28 | 5,43 | 4,75 | 4,04 |
| Àtic 2 ^a B | 3 | ? | 79 | 70 | 60 | 11,29 | 10,00 | 8,54 |
| Àtic 3 ^a B | 4 | ? | 96 | 97 | 92 | 13,71 | 13,82 | 13,11 |
| Àtic 4 ^a B | 3 | ? | 64 | 57 | 51 | 9,14 | 8,14 | 7,32 |
| 5 ² B | 1 | ELECTRICITAT | 24 | 24 | 24 | 3,43 | 3,36 | 3,39 |
| 2 ³ A | 2 | ELECTRICITAT | 42 | 41 | 40 | 6,00 | 5,79 | 5,71 |
| 3 ⁴ A | 2 | ELECTRICITAT | 44 | 47 | 45 | 6,29 | 6,64 | 6,46 |
| 6 ¹ A | 2 | ELECTRICITAT | 39 | 36 | 34 | 5,57 | 5,07 | 4,79 |
| Àtic 2 ^a A | 2 | ELECTRICITAT | 50 | 50 | 48 | 7,14 | 7,11 | 6,82 |
| 1 ² B | 2 | ELECTRICITAT | 38 | 38 | 48 | 5,43 | 5,46 | 6,89 |
| 1 ² A | 3 | ELECTRICITAT | 54 | 54 | 56 | 7,71 | 7,71 | 8,00 |
| 7 ¹ A | 3 | ELECTRICITAT | 66 | 60 | 55 | 9,43 | 8,57 | 7,89 |
| 8 ² A | 3 | ELECTRICITAT | 85 | 81 | 53 | 12,14 | 11,54 | 7,50 |
| Àtic 1 ^a A | 3 | ELECTRICITAT | 34 | 38 | 39 | 4,86 | 5,36 | 5,50 |
| 2 ³ B | 3 | ELECTRICITAT | 33 | 39 | 40 | 4,71 | 5,57 | 5,71 |
| 2 ⁴ B | 3 | ELECTRICITAT | 26 | 30 | 32 | 3,71 | 4,21 | 4,54 |
| 6 ³ B | 3 | ELECTRICITAT | 77 | 71 | 45 | 11,00 | 10,18 | 6,46 |
| 4 ¹ A | 4 | ELECTRICITAT | 68 | 70 | 66 | 9,71 | 9,96 | 9,46 |
| 8 ³ A | 4 | ELECTRICITAT | 80 | 82 | 71 | 11,43 | 11,68 | 10,14 |
| 3 ¹ B | 4 | ELECTRICITAT | 85 | 81 | 75 | 12,14 | 11,50 | 10,75 |
| 6 ² B | 4 | ELECTRICITAT | 66 | 67 | 65 | 9,43 | 9,54 | 9,32 |
| 6 ⁴ B | 4 | ELECTRICITAT | 71 | 69 | 69 | 10,14 | 9,86 | 9,79 |
| 1 ¹ A | 1 | GAS NATURAL | 24 | 24 | 21 | 3,43 | 3,43 | 3,04 |
| 1 ³ A | 1 | GAS NATURAL | 23 | 22 | 21 | 3,29 | 3,07 | 2,93 |
| 4 ³ A | 1 | GAS NATURAL | 24 | 23 | 21 | 3,43 | 3,25 | 2,93 |
| 7 ⁴ A | 1 | GAS NATURAL | 19 | 19 | 16 | 2,71 | 2,64 | 2,29 |
| 4 ⁴ B | 1 | GAS NATURAL | 25 | 22 | 22 | 3,57 | 3,07 | 3,18 |
| 2 ⁴ A | 2 | GAS NATURAL | 22 | 24 | 25 | 3,14 | 3,43 | 3,50 |
| 4 ² A | 2 | GAS NATURAL | 39 | 38 | 37 | 5,57 | 5,43 | 5,29 |
| 5 ¹ A | 2 | GAS NATURAL | 38 | 39 | 32 | 5,43 | 5,61 | 4,57 |
| 5 ³ A | 2 | GAS NATURAL | 58 | 55 | 57 | 8,29 | 7,89 | 8,14 |
| 6 ³ A | 2 | GAS NATURAL | 33 | 32 | 27 | 4,71 | 4,50 | 3,86 |
| Àtic 4 ^a A | 2 | GAS NATURAL | 22 | 20 | 20 | 3,14 | 2,89 | 2,86 |
| 1 ⁴ B | 2 | GAS NATURAL | 33 | 33 | 31 | 4,71 | 4,75 | 4,39 |
| 4 ³ B | 2 | GAS NATURAL | 48 | 37 | 34 | 6,86 | 5,25 | 4,79 |
| 7 ² B | 2 | GAS NATURAL | 32 | 32 | 34 | 4,57 | 4,57 | 4,86 |
| 8 ¹ B | 2 | GAS NATURAL | 42 | 41 | 40 | 6,00 | 5,89 | 5,64 |
| 8 ⁴ B | 2 | GAS NATURAL | 29 | 31 | 32 | 4,14 | 4,43 | 4,61 |
| 6 ² A | 3 | GAS NATURAL | 38 | 32 | 31 | 5,43 | 4,50 | 4,36 |
| 4 ¹ B | 3 | GAS NATURAL | 49 | 47 | 42 | 7,00 | 6,75 | 5,93 |
| 6 ¹ B | 3 | GAS NATURAL | 48 | 54 | 57 | 6,86 | 7,68 | 8,07 |
| Àtic 3 ^a A | 4 | GAS NATURAL | 88 | 88 | 98 | 12,57 | 12,57 | 13,96 |
| 5 ³ B | 4 | GAS NATURAL | 50 | 49 | 49 | 7,14 | 6,93 | 6,96 |

ANNEXES: ENQUESTES DE CONSUM ENERGÈTIC (ENQUESTA ESTESA)
DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: _____

PISO: _____ PUERTA: _____

SUPERFICIE ÚTIL: _____

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: _____

TIPO DE EDIFICIO: _____

(unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/bloque aislado/ bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA

PISO: _____

(1 Fachada con vistas calle/1 Fachada con vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1 fachada a patio/2 fachadas a calle/etc)

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | |
| Cocina | | |
| Calefacción | | |
| Refrigeración | | |

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

- Cocina de gas natural
 Vitrocerámica
 Inducción
 Cocina de gas butano
 Mixta de inducción y vitrocerámica

 • ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción?
Y cual usa más?

- Tabla de 2 quemadores
 Tabla de 3 quemadores
 Tabla de 4 quemadores
 Tabla de 5 quemadores

Quemador más usado: _____

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

- Calentador o caldera de gas natural
 Termo eléctrico
 Calentador bomb. butano/propano
 Caldera de gasóleo

| Estancias | Nº luminarias | Tipo luminarias |
|----------------|---------------|-----------------|
| Comedor-Sala | | |
| Dormitorio1 | | |
| Dormitorio2 | | |
| Dormitorio3 | | |
| Cocina | | |
| Baño/Aseo | | |
| Distribuidores | | |



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo



- ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?
- ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | | | |
| Secadora | | | |
| Horno | | | |
| Lavaplatos | | | |
| Nevera | - | - | |
| Congelador | - | - | |

- ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | | |
|--------------------|---------------------------------|-------|------|-----------------|
| | Baja | Media | Alta | horas / minutos |
| Microondas | | | | |
| Campana extractora | | | | |
| Secador pelo | | | | |
| Tostadora | | | | |
| TV (nº ____) | | | | |
| Ordenador | | | | |
| Portátil | | | | |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | | |
| | Baja | Media | Alta | horas / minutos |
| Aspiradora | | | | |
| Plancha | | | | |
| Freidora | | | | |
| Otro: ____ | | | | |

- ¿Que tipo de sistema de calefacción principal tiene la vivienda?

- () Individual (equipos autónomos)
- () Centralizado

- ¿Cuál es el equipo principal de calefacción de su vivienda?

- () Radiadores por agua
- () Radiadores eléctricos
- () Bomba de calor equipo autónomo (Split Aire acondicionado-Calor/frío)
- () Bomba de calor tipo fancoil (Conductos aire/agua)
- () Otro: _____

- ¿Que tipo de instalación de refrigeración (aire acondicionado) dispone la vivienda?

- () La vivienda no dispone de instalación de refrigeración
- (, nº) Equipos individuales solo frío
- (, nº) Equipos individuales de bomba de
- () Equipo de bomba de calor centralizado por conductos
- (, nº) Ventilador
- () Otro: _____

- ¿Dispone la vivienda de instalaciones de energía renovable? (% contribución energética placas solares o fotovoltaicas)

SI () NO ()

Tipo % : _____



DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* | EDAD |
|-------------------------|--------------------|------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |

| EJEMPLO | | |
|-------------------------|--------------------|--------------------|
| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* | EDAD |
| 4 | B+C+F+F | 9, 14, 40, 42 años |

*Perfiles **A** (0-5 años) **B** (6 a 11 años) **C** (12 a 15 años) **D** (Estudiante 16 a 21 años) **E** (Adulto buscando trabajo) **F** (Trabajador) **G** (Trabajador desde casa) **H** (Jubilado/Pensionista)

- ¿Siempre enciende la luz cuando entra en una estancia? (durante el día)

SI () NO () Depende _____

HÁBITOS DE CONSUMO USUARIOS

| No. Usuario | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| ¿Dónde trabaja/ estudia? | | | | | | |
| En casa | | | | | | |
| Dentro del Barrio | | | | | | |
| En la ciudad | | | | | | |
| Fuera ciudad | | | | | | |

- ¿Cuántas horas por la noche suele dormir?

Entre semana: _____

Fines de semana: _____

- ¿Cocina cada día entre semana en casa?
¿Durante cuanto tiempo de media cocina?

SI () NO () Tiempo de media: _____

- Marque las actividades que suele realizar un fin de semana normalmente

() Comer a restaurante

() Ir al cine

() Salir medio día a pasear

() Ir de excursión

() Salir de fiesta

() Otro: _____

- ¿Cuanto tiempo de media se ducha o baña al día?

- ¿Cuántos meses al año se ducha con agua caliente?

- ¿En que meses utiliza la calefacción de manera habitual?

- ¿Cuántas horas durante el día permanece en casa ?



• ¿Cómo valora la sensación térmica en su vivienda?

EN VERANO

- () Muy Caluroso
- () Caluroso
- () Neutro
- () Fresco

EN INVIERNO

- () Muy Frío
- () Frío
- () Neutro
- () Cálido

• ¿Cómo compensa el frío o calor en su vivienda?

- () Poner/sacar capas de ropa
- () Abriendo/cerrando ventanas
- () Instalaciones de climatización

OTROS: _____

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

| Consumo mensual (KWh) | Electricidad | Gas (KWh) |
|-----------------------|--------------|-----------|
| Abril | | |
| Mayo | | |
| Junio | | |
| Julio | | |

| Bombonas | Tipo | Nº consumido/año |
|----------|--------|------------------|
| Butano | 12,5kg | |
| | 6kg | |
| Propano | 35kg | |
| | 11kg | |

• ¿En que rango se encuentra según la renta neta anual del hogar?

- () 0-16.000€
- () 16.001-19.000€
- () 19.001-24.000€
- () 24.001-30.000€
- () 30.001-40.000€
- () 40.001-66.451€

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica al mes?

- () < 50€
- () 51€ < X < 100€
- () 101€ < X < 200€
- () 201€ < X < 300€
- () 301€ < X < 500€

• ¿Conoce cual es la potencia contratada eléctrica de la vivienda?

- () 3.45 KW
- () 4.60 KW
- () 5.75KW
- () 6.9 KW
- () 8.05 KW

Otro: _____

Otro: _____

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

ANNEXES: ENQUESTES DE CONSUM ENERGÈTIC (ENQUESTA REDUIDA)

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambla badal.n:38 Escala A

PISO: 1º PUERTA: 1ª

SUPERFICIE ÚTIL: 74 m²

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianerías (unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/bloque aislado/bloque entre medianerías)

MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle (NE) (1 Fachada con vistas calle/1 Fachada con vistas a patio posterior/1 Fachada a calle + 1 fachada a patio/2 fachadas a calle/etc)

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | H |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |

*Perfiles A (0-5 años) B (6 a 11 años) C (12 a 15 años) D (Estudiante 16 a 21 años) E (Adulto buscando trabajo) F (Trabajador) G (Trabajador desde casa) H (Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | | X |
| Calentación | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

- (X) Cocina de gas natural
- () Vitrocerámica
- () Inducción
- () Cocina de gas butano
- () Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cuál usa más?

- () Tabla de 2 quemadores
- () Tabla de 3 quemadores
- (X) Tabla de 4 quemadores
- () Tabla de 5 quemadores

Quemador más usado: Mediano

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

- (X) Calderador o caldera de gas natural
- () Termo eléctrico
- () Calderador bomb. butano/propano
- () Caldera de gasóleo

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | 3 | 1 hora | A+ |
| Secadora | - | - | - |
| Horno gas | 2-3 | 30-45min | - |
| Lavaplatos | 1 | 40min | A+ |
| Nevera | - | - | B |

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | horas / minutos |
|----------------|---------------------------------|------|----------------------------|
| | Baja | Alta | |
| Microondas | X | | 4 min |
| TV (principal) | X | | 3h |
| Ordenador | - | - | - |
| Milicadena | - | X | 5h |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | horas / minutos |
| | Baja | Alta | |
| Aspiradora | X | - | - |
| Plancha | - | - | 1 vez por semana; total 1h |
| Hielera | - | - | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

- () < 50€
- (X) 51€ < X < 100€
- () 101€ < X < 150€
- () 151€ < X < 200€
- () 201€ < X < 250€

Coste aprox:

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

- (X) < 30€
- () 31€ < X < 80€
- () 81€ < X < 100€
- () 101€ < X < 200€

Coste aprox:

• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor-Sala | I |
| Dormitorio1 | B |
| Dormitorio2 | B |
| Dormitorio3 | B |
| Cocina | F |
| Baño/Aseo | H |
| Distribuidores | H |

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Bambla, badal, n.38, Escala B

PISO: 1º PUERTA: 2ª

SUPERFICIE ÚTIL: 76 m²

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras

(unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/
bloque aislado/bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle (NE)
(1 Fachada con vistas calle/ 1 Fachada con
vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1
fachada a patio/ 2 fachadas a calle/ etc)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | 2F+B |
| 4 | |

*Perfiles A (0-5 años) B (6 a 17 años) C (18 a 25 años)
D (Estudiante 16 a 21 años) E (Adulto buscador
trabajo) F (Trabajador) G (Trabajador desde casa) H
(Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | X | |
| Calefacción | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

- () Cocina de gas natural
() Vitrocerámica
(X) Inducción
() Cocina de gas butano
() Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cual usa más?

- () Tabla de 2 quemadores
(X) Tabla de 3 quemadores
() Tabla de 4 quemadores
() Tabla de 5 quemadores

Quemador más usado: mediano

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

- (X) Calentador o caldera de gas natural
() Termo eléctrico
() Calentador bomb. butano/propano
() Caldera de gasóleo

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | 3 | 45min | A+ |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | 1 | 30min | - |
| Lavaplatos | 2 | 45min | A+ |
| Nevera | - | - | A+ |

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | | horas / minutos |
|--------------------|---------------------------------|-------|------|-----------------|
| | Baja | Media | Alta | |
| Microondas | - | X | - | 10min |
| TV (principal) | - | X | - | 5h |
| Ordenador | - | X | - | 2h |
| Portátil / tablets | - | - | - | 2h |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | | horas / minutos |
| | Baja | Media | Alta | |
| Aspiradora | - | - | - | - |
| Plancha | - | X | - | 30min |
| Freidora | - | - | - | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

- () < 50€
() 51€ < X < 100€
() 101€ < X < 150€
() 151€ < X < 200€
() 201€ < X < 250€

Coste aprox: Desconozco

• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor-Sala | B |
| Dormitorio1 | B |
| Dormitorio2 | B |
| Dormitorio3 | B |
| Cocina | F+H |
| Baño/Aseo | H |
| Distribuidores | H |

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

- () < 30€
() 31€ < X < 80€
() 81€ < X < 100€
() 101€ < X < 250€

Coste aprox: Desconozco

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambla Badal n:38 Escala A

PISO: 1º PUERTA: 3º

SUPERFICIE ÚTIL: 76 m2

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras

(unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/
bloque aislado / bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle (SO)

(1 Fachada con vistas calle/1 Fachada con
vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1
fachada a patio/2 fachadas a calle/etc)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | F |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |

*Perfiles A (0-5 años), B (6 a 11 años) C (12 a 15 años)
D (Estudiante 16 a 21 años) E (Adulto buscando
trabajo) F (Trabajador) G (Trabajador desde casa) H
(Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | | X |
| Calefacción | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

(X) Cocina de gas natural

() Vitrocerámica

() Inducción

() Cocina de gas butano

() Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cuál usa más?

() Tabla de 2 quemadores

() Tabla de 3 quemadores

(X) Tabla de 4 quemadores

() Tabla de 5 quemadores

Quemador más usado: mediano

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

(X) Calentador o caldera de gas natural

() Termo eléctrico

() Calentador bomb. butano/propano

() Caldera de gasóleo

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | 2 | 1h | A+ |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | - | - | - |
| Lavaplatos | 2 | 40min | A+ |
| Nevera | - | - | A |

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | | horas / minutos |
|--------------------|---------------------------------|-------|------|-----------------|
| | Baja | Media | Alta | |
| Microondas | | X | | 5min |
| TV (principal) | | X | | 2-3h |
| Ordenador | - | - | - | 2h |
| Portátil / tablets | - | - | - | - |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | | horas / minutos |
| | Baja | Media | Alta | |
| Aspiradora | - | - | - | - |
| Plancha | - | X | - | 30 min |
| Freidora | - | - | - | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

() < 50€

() 51€ < X < 100€

() 101€ < X < 150€

() 151€ < X < 200€

() 201€ < X < 250€

Coste aprox: Desconoce

• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor-Sala | B |
| Dormitorio1 | B |
| Dormitorio2 | B |
| Dormitorio3 | B |
| Cocina | F |
| Baño/Aseo | H |
| Distribuidores | H |

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: **Rambla Badal n.38 Escala A**

PISO: **2º** PUERTA: **3ª**

SUPERFICIE ÚTIL: **79 m2**

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: **1983**

TIPO DE EDIFICIO: **Bloque entre medianeras**

(unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/
bloque aislado/ bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA PISO: **Fachada a calle (SO)**
**(1 Fachada con vistas calle/ 1 Fachada con
vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1
fachada a patio/2 fachadas a calle/e/c)**

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | 2H |
| 3 | |
| 4 | |

***Perfiles A** (0-5 años) **B** (6 a 11 años) **C** (12 a 15 años)
D (Estudiante 16 a 21 años) **E** (Adulto buscando
trabajo) **F** (Trabajador) **G** (Trabajador desde casa) **H**
(Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | X | |
| Calefacción | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

() Cocina de gas natural

(X) Vitrocerámica

() Inducción

() Cocina de gas butano

() Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cuál usa más?

() Tabla de 2 quemadores

(X) Tabla de 3 quemadores

() Tabla de 4 quemadores

() Tabla de 5 quemadores

Quemador más usado: Mediano

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

(X) Calentador o caldera de gas natural

() Termo eléctrico

() Calentador bomb. butano/propano

() Caldera de gasóleo

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | | | |
| Secadora | | | |
| Horno gas | | | |
| Lavaplatos | | | |
| Nevera | | | |

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | | horas / minutos |
|----------------|---------------------------------|-------|------|-----------------|
| | Baja | Media | Alta | |
| Microondas | | | | |
| TV (principal) | | | | |
| Ordenador | | | | |
| Mifocadena | | | | |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | | horas / minutos |
| | Baja | Media | Alta | |
| Aspiradora | | | | |
| Plancha | | | | |
| Freidora | | | | |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

() < 50€

() 51€ < X < 100€

() 101€ < X < 150€

() 151€ < X < 200€

() 201€ < X < 250€

Coste aprox:

• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor-Sala | I |
| Dormitorio1 | I |
| Dormitorio2 | I |
| Dormitorio3 | I |
| Cocina | F |
| Baño/Aseo | I |
| Distribuidores | I |

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

() < 30€

() 31€ < X < 80€

() 81€ < X < 100€

() 101€ < X < 200€

Coste aprox:

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | 2 F |
| 3 | |
| 4 | |

*Perfiles A (0-5 años) B (6 a 11 años) C (12 a 15 años) D (Estudiante, 16 a 21 años) E (Adulto buscando trabajo) F (Trabajador) G (Trabajador desde casa) H (Jubilado/Pensionista)

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambla badal 38 Escalera A

PISO: 2º PUERTA: 4º

SUPERFICIE ÚTIL: 76 m2

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras (unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/bloque aislado/ bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle (SO) (1 Fachada con vistas calle/1 Fachada con vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1 fachada a patio/2 fachadas a calle/etc)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | | X |
| Calefacción | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

- (X) Cocina de gas natural
- () Vitrocerámica
- () Inducción
- () Cocina de gas butano
- () Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cual usa más?

- () Tabla de 2 quemadores
- () Tabla de 3 quemadores
- (X) Tabla de 4 quemadores
- () Tabla de 5 quemadores

Queimador más usado: mediano

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

- (X) Calentador o caldera de gas natural
- () Termo eléctrico
- () Calentador bomb. butano/propano
- () Caldera de gasóleo

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | 1-2 | 20-30min | A++ |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | - | - | - |
| Lavaplatos | 2 | 30-40min | A+ |
| Neveta | - | - | A++ |

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | | horas / minutos |
|--------------------|---------------------------------|-------|------|-----------------|
| | Baja | Media | Alta | |
| Microondas | X | | | 4min |
| TV (principal) | X | | | 1-2h |
| Ordenador | - | - | - | - |
| Portátil / tablets | X | - | - | 1h |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | | horas / minutos |
| | Baja | Media | Alta | |
| Aspiradora | - | - | - | - |
| Plancha | - | X | - | 30 min |
| Freidora | - | - | - | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

- () < 50€
- () 51€ < X < 100€
- () 101€ < X < 150€
- () 151€ < X < 200€
- () 201€ < X < 250€

Coste aprox: Desconoce

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

- () < 30€
- () 31€ < X < 80€
- () 81€ < X < 100€
- () 101€ < X < 250€

Coste aprox: Desconoce

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!



• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor-Sala | L |
| Dormitorio1 | L |
| Dormitorio2 | L |
| Dormitorio3 | L |
| Cocina | L |
| Baño/Aseo | L |
| Distribuidores | L |

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambla badal n:38 Escala A

PISO: 3º PUERTA: 4º

SUPERFICIE ÚTIL: 76 m2

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras

(unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/

bloque aislado/ bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle (SO)

(1 Fachada con vistas calle/ 1 Fachada con

vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1

fachada a patio/ 2 fachadas a calle/ etc)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | 2 H |
| 3 | |
| 4 | |

*Perfiles A (0-5 años) B (6 a 11 años) C (12 a 15 años) D (Estudiante 16 a 21 años) E (Adulto buscando trabajo) F (Trabajador) G (Trabajador desde casa) H (Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | X | |
| Calefacción | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

() Cocina de gas natural

(X) Vitrocerámica

() Inducción

() Cocina de gas butano

() Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cuál usa más?

() Tabla de 2 quemadores

() Tabla de 3 quemadores

(X) Tabla de 4 quemadores

() Tabla de 5 quemadores

Quemador más usado: mediano

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

(X) Calentador o caldera de gas natural

() Termo eléctrico

() Calentador bomb. butano/propano

() Caldera de gasóleo

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | 2 | 40-60min | A |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | 1 | 30min | - |
| Lavaplatos | - | - | - |
| Nevera | - | - | A+ |

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | |
|--------------------|---------------------------------|-------|------|
| | Baja | Media | Alta |
| Microondas | | X | |
| TV (principal) | | X | |
| Ordenador | - | - | - |
| Portátil / tablets | - | - | - |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | |
| | Baja | Media | Alta |
| Aspiradora | - | - | - |
| Plancha | - | X | - |
| Freidora | - | - | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

() < 50€

() 51€ < X < 100€

() 101€ < X < 150€

() 151€ < X < 200€

() 201€ < X < 250€

Coste aprox: Desconoce

• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor-Sala | I |
| Dormitorio1 | I |
| Dormitorio2 | I |
| Dormitorio3 | I |
| Cocina | F |
| Baño/Aseo | I |
| Distribuidores | I |

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

() < 30€

() 31€ < X < 80€

() 81€ < X < 100€

() 101€ < X < 250€

Coste aprox: Desconoce

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambla badal n:38 Escala A

PISO: 4ª PUERTA: 1ª

SUPERFICIE ÚTIL: 69m²

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras (unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/ bloque aislado/ bloque entre medianeras)

MORFOLOGÍA/PISO: fachada a calle

orientada a SO
(1 Fachada con vistas calle/1 Fachada con vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1 fachada a patio/2 fachadas a calle/etc)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | 2F+2D |

*Perfiles A (0-5 años) B (6 a 11 años) C (12 a 15 años) D (Estudiante 16 a 21 años) E (Adulto buscando trabajo) F (Trabajador) G (Trabajador desde casa) H (Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | X | |
| Calefacción | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

- () Cocina de gas natural
() Vitrocerámica
(X) Inducción
() Cocina de gas butano
() Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cual usa más?

- () Tabla de 2 quemadores
(X) Tabla de 3 quemadores
() Tabla de 4 quemadores
() Tabla de 5 quemadores

Quemador más usado: Mediano.

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

- (X) Calentador o caldera de gas natural
() Termo eléctrico
() Calentador bomb. butano/propano
() Caldera de gasóleo

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces X semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B/... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|-------------------|
| Lavadora | 7 | 1hora | B |
| Secadora | | Uso puntual en invierno | |
| Horno eléctrico | 1 | 45min a 1h | - |
| Lavaplatos | 7 | 40min | A |
| Nevera | - | - | B |

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | | horas / minutos |
|------------------|---------------------------------|-------|------|----------------------------------|
| | Baja | Media | Alta | |
| Microondas | | | X | 30 min |
| TV (principal) | | | X | 6h |
| Ordenador | | | | - |
| Portátil/tablets | | | X | 3h |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | | horas / minutos |
| | Baja | Media | Alta | |
| Aspiradora | - | - | - | - |
| Plancha | | | | 3 veces semana (total: 1h:30min) |
| Freidora | - | - | - | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

- () < 50€
() 51€ < X < 100€
(X) 101€ < X < 150€
() 151€ < X < 200€
() 201€ < X < 250€
Coste aprox: 120 a 130€

• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor/Sala | B |
| Dormitorio1 | B |
| Dormitorio2 | B |
| Dormitorio3 | B |
| Cocina | F |
| Baño/Aseo | H |
| Distribuidores | B |

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

- (X) < 30€
() 31€ < X < 80€
() 81€ < X < 100€
() 101€ < X < 200€
Coste aprox: 15 a 20€

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambla badal.n.38 Escala A

PISO: 4º PUERTA: 2ª

SUPERFICIE ÚTIL: 76.m2

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras

(unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/
bloque aislado/ bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle (NE)
(1 Fachada con vistas calle/1 Fachada con
vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1
fachada a patio/2 fachadas a calle/etc)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | 2 F |
| 3 | |
| 4 | |

*Perfiles A (0-5 años) B (6 a 11 años) C (12 a 15 años)
D (Estudiante 16 a 21 años) E (Adulto buscando
trabajo) F (Trabajador) G (Trabajador desde casa) H
(Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | | X |
| Calefacción | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

(X) Cocina de gas natural

() Vitrocerámica

() Inducción

() Cocina de gas butano

() Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cuál usa más?

() Tabla de 2 quemadores

() Tabla de 3 quemadores

(X) Tabla de 4 quemadores

() Tabla de 5 quemadores

Queimador más usado: mediano

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

(X) Calentador o caldera de gas natural

() Termo eléctrico

() Calentador bomb. butano/propano

() Caldera de gasóleo

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/ B... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|-------------------|
| Lavadora | 3 | 1h | A |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | 1 | 30min | - |
| Lavaplatos | - | - | - |
| Nevera | - | - | A+ |

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | | horas / minutos |
|--------------------|---------------------------------|-------|------|-----------------|
| | Baja | Media | Alta | |
| Microondas | | X | | 5-8min |
| TV (principal) | | X | | 3h |
| Ordenador | - | - | - | 4h |
| Portátil / tablets | - | - | - | 4h |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | | horas / minutos |
| | Baja | Media | Alta | |
| Aspiradora | - | - | - | - |
| Plancha | - | X | - | 30 min |
| Freidora | - | - | - | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

() < 50€

(X) 51€ < X < 100€

() 101€ < X < 150€

() 151€ < X < 200€

() 201€ < X < 250€

Coste aprox: 70€

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

(X) < 30€

() 31€ < X < 80€

() 81€ < X < 100€

() 101€ < X < 250€

Coste aprox: 30€

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!



• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor-Sala | B |
| Dormitorio1 | B |
| Dormitorio2 | B |
| Dormitorio3 | B |
| Cocina | F |
| Baño/Aseo | H |
| Distribuidores | H |

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambla badal n:38 Escalada A

PISO: 4º PUERTA: 3º

SUPERFICIE ÚTIL: 79m2

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras
(unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/
bloque aislado/ bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle (SQ)
(1 Fachada con vistas calle/1 Fachada con
vistas a patio posterior/1 Fachada a calle + 1
fachada a patio/2 Fachadas a calle/etc)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | H |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |

*Perfiles A (0-5 años) B (6 a 11 años) C (12 a 15 años)
D (Estudiante 16 a 21 años) E (Adulto buscando
trabajo) F (Trabajador) G (Trabajador desde casa) H
(Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | | X |
| Calentación | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

(X) Cocina de gas natural

() Vitrocerámica

() Inducción

() Cocina de gas butano

() Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? ¿Cual usa más?

() Tabla de 2 quemadores

(X) Tabla de 3 quemadores

() Tabla de 4 quemadores

() Tabla de 5 quemadores

Quemador más usado:

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

(X) Calentador o caldera de gas natural

() Termo eléctrico

() Calentador bomb. butano/propano

() Caldera de gasóleo

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | 2 | 1h | A |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | - | - | - |
| Lavaplatos | - | - | B |
| Nevera | - | - | B |

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | | horas / minutos |
|-------------------|---------------------------------|-------|------|-----------------|
| | Baja | Media | Alta | |
| Microondas | | X | | 5min |
| TV (principal) | | | X | 6h |
| Ordenador | - | - | - | - |
| Portátil/ tablets | - | - | - | - |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | | horas / minutos |
| | Baja | Media | Alta | |
| Aspiradora | - | - | - | - |
| Plancha | - | - | - | - |
| Freidora | - | - | - | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

() < 50€

() 51€ < X < 100€

() 101€ < X < 150€

() 151€ < X < 200€

() 201€ < X < 250€

Coste aprox: No contestat

• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógeno (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor-Sala | B |
| Dormitorio1 | B |
| Dormitorio2 | B |
| Dormitorio3 | B |
| Cocina | F |
| Baño/Aseo | I |
| Distribuidores | I |

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

() < 30€

() 31€ < X < 80€

() 81€ < X < 100€

() 101€ < X < 200€

Coste aprox: No contestat

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambla badal.n:38 Escala A

PISO: 5º PUERTA: 1ª

SUPERFICIE ÚTIL: 69 m2

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras

(unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/
bloque aislado/ bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle (SE)
(1 Fachada con vistas calle/1 Fachada con
vistas a patio posterior/1 Fachada a calle + 1
fachada a patio/2 fachadas a calle/etc)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | 2F |
| 3 | |
| 4 | |

*Perfiles A (0-5 años) B (6 a 11 años) C (12 a 15 años)
D (Estudiante 16 a 21 años) E (Adulto buscando
trabajo) F (Trabajador) G (Trabajador desde casa) H
(Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | | X |
| Calificación | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

- (X) Cocina de gas natural
() Vitrocerámica
() Inducción
() Cocina de gas butano
() Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cuál usa más?

- () Tabla de 2 quemadores
() Tabla de 3 quemadores
(X) Tabla de 4 quemadores
() Tabla de 5 quemadores

Quemador más usado: Mediano

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

- (X) Calentador o caldera de gas natural
() Termo eléctrico
() Calentador bomb. butano/propano
() Caldera de gasóleo

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A/A/ B... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | 4 | 1hora | A+ |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | 1-2 | 30min | - |
| Lavaplatos | - | - | - |
| Nieva | - | - | B |

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | | horas / minutos |
|----------------------|---------------------------------|-------|------|-------------------------------|
| | Baja | Media | Alta | |
| Microondas | | X | | 5 min |
| TV (principal) | | X | | 3h |
| Ordenador | | | | - |
| Portátil (1)/tablets | | X | | 2h |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | | horas / minutos |
| | Baja | Media | Alta | |
| Aspiradora | | | | - |
| Plancha | | | | 1 vez por semana: total 20min |
| Freidora | | | | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

- () < 50€
(X) 51€ < X < 100€
() 101€ < X < 150€
() 151€ < X < 200€
() 201€ < X < 250€
Coste aprox: 70-80€

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

- () < 30€
(X) 31€ < X < 80€
() 81€ < X < 100€
() 101€ < X < 200€
Coste aprox: 30€

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor-Sala | B |
| Dormitorio1 | B |
| Dormitorio2 | B |
| Dormitorio3 | B |
| Cocina | F |
| Baño/Aseo | B |
| Distribuidores | H |

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambla badal n:38 Escala A

PISO: 5º PUERTA: 3ª

SUPERFICIE ÚTIL: 79m2

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras

(unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/
bloque aislado/ bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle ISO

(1 Fachada con vistas calle/ 1 Fachada con

vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1

fachada a patio/2 fachadas a calle/e/c)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | F+H |
| 3 | |
| 4 | |

*Perfiles A (0-5 años) B (6 a 11 años) C (12 a 15 años)
D (Estudiante 16 a 21 años) E (Adulto buscando
trabajo) F (Trabajador) G (Trabajador desde casa) H
(Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | | X |
| Calefacción | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

(X) Cocina de gas natural

() Vitrocerámica

() Inducción

() Cocina de gas butano

() Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cual usa más?

() Tabla de 2 quemadores

() Tabla de 3 quemadores

(X) Tabla de 4 quemadores

() Tabla de 5 quemadores

Quemador más usado: Mediano

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

(X) Calentador o caldera de gas natural

() Termo eléctrico

() Calentador bomb. butano/propano

() Caldera de gasóleo

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B/... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|-------------------|
| Lavadora | 2-3 | 1hora | A+ |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | - | - | - |
| Lavaplatos | 3-4 | 1hora | A++ |
| Nevera | - | - | C |

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | | horas / minutos |
|------------------|---------------------------------|-------|------|----------------------------------|
| | Baja | Media | Alta | |
| Microondas | | X | | 5-10 min |
| TV (principal) | | | X | 3h |
| Ordenador | | | X | 1h |
| Portátil/tablets | - | - | - | - |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | | horas / minutos |
| | Baja | Media | Alta | |
| Aspiradora | | | | 1 vez por semana: 20min |
| Plancha | | | | 2 a 3 veces por semana: total 1h |
| Freidora | - | - | - | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

() < 50€

(X) 51€ < X < 100€

() 101€ < X < 150€

() 151€ < X < 200€

() 201€ < X < 250€

Coste aprox: 60 a 70€

• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor-Sala | H+B |
| Dormitorio1 | H |
| Dormitorio2 | H |
| Dormitorio3 | H |
| Cocina | F |
| Baño/Asseo | H |
| Distribuidores | H |

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

() < 30€

(X) 31€ < X < 80€

() 81€ < X < 100€

() 101€ < X < 200€

Coste aprox: 50€

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambla badal n.º38 Escala A

PISO: 6º PUERTA: 1ª

SUPERFICIE ÚTIL: 69m2

AÑO DE CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras

(unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/
bloque aislado/ bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA PISO: fachada a calle

orientada a SO

(1 Fachada con vistas calle/ 1 Fachada con
vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1
fachada a patio/2 fachadas a calle/etc)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | HH |
| 3 | |
| 4 | |

*Perfiles A (0-5 años) B (6 a 11 años) C (12 a 15 años)
D (Estudiante 16 a 21 años) E (Adulto buscando
trabajo) F (Trabajador) G (Trabajador desde casa) H
(Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | X | |
| Calentación | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

- () Cocina de gas natural
() Vitrocerámica
(X) Inducción
() Cocina de gas butano
() Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cuál usa más?

- () Tabla de 2 quemadores
() Tabla de 3 quemadores
(X) Tabla de 4 quemadores
() Tabla de 5 quemadores

Quemador más usado: Mediano

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

- (X) Calentador o caldera de gas natural
() Termo eléctrico
() Calentador bomb. butano/propano
() Caldera de gasóleo

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces X semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B/... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|-------------------|
| Lavadora | 1 | 1 hora | A |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | - | - | - |
| Lavaplatos | 1 | 1 hora | A+ |
| Nevera | - | - | A++ |

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | | horas / minutos |
|-------------------|---------------------------------|-------|------|----------------------------------|
| | Baja | Media | Alta | |
| Microondas | | X | | 5-10 min |
| TV (principal) | | | X | 6h |
| Ordenador | | | | - |
| Portátil/ tablets | | | X | 3h |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | | horas / minutos |
| | Baja | Media | Alta | |
| Aspiradora | | | | (frecu) uso puntual 1 vez al mes |
| Plancha | | X | | 1h |
| Freidora | - | - | - | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

- () < 50€
(X) 51€ < X < 100€
() 101€ < X < 150€
() 151€ < X < 200€
() 201€ < X < 250€
Coste aprox: 90 a 100€

• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor/Sala | B |
| Dormitorio1 | B |
| Dormitorio2 | B |
| Dormitorio3 | B |
| Cocina | F |
| Baño/Aseo | B |
| Distribuidores | B |

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

- (X) < 30€
() 31€ < X < 80€
() 81€ < X < 100€
() 101€ < X < 200€
Coste aprox: 20€

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambla badal.n:38 Escalera A

PISO: 6º PUERIA: 2ª

SUPERFICIE ÚTIL: 70 m²

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras

[unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/
bloque aislado/ bloque entre medianeras]

MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle (NE)
(1 Fachada con vistas calle/1 Fachada con
vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1
fachada a patio/2 fachadas a calle/etc)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | F+2D |
| 4 | |

*Perfiles A (0-5 años) B (6 a 11 años) C (12 a 15 años)
D (Estudiante 16 a 21 años) E (Adulto buscando
trabajo) F (Trabajador) G (Trabajador desde casa) H
(Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | | X |
| Calentación | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

- (X) Cocina de gas natural
() Vitrocerámica
() Inducción
() Cocina de gas butano
() Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cuál usa más?

- () Tabla de 2 quemadores
() Tabla de 3 quemadores
(X) Tabla de 4 quemadores
() Tabla de 5 quemadores

Queimador más usado: Mediano

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

- (X) Calentador o caldera de gas natural
() Termo eléctrico
() Calentador bomb. butano/propano
() Caldera de gasóleo

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | 7 | 1h | A+ |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | 1 | 30min | - |
| Lavaplatos | 5 | 40min | B |
| Nevera | - | - | B |

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | | horas / minutos |
|----------------|---------------------------------|-------|------|-----------------|
| | Baja | Media | Alta | |
| Microondas | | X | | 7min |
| TV (principal) | | X | | 4h |
| Ordenador | | X | | 2h |
| Portátil | - | - | - | - |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | | horas / minutos |
| | Baja | Media | Alta | |
| Aspiradora | - | - | - | - |
| Plancha | - | X | - | 1h 20 min |
| Freidora | - | - | - | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuánto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

- () < 50€
(X) 51€ < X < 100€
() 101€ < X < 150€
() 151€ < X < 200€
() 201€ < X < 250€
Coste aprox: 96€

• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor/Sala | B |
| Dormitorio1 | B |
| Dormitorio2 | B |
| Dormitorio3 | B |
| Cocina | H |
| Baño/Aseo | H |
| Distribuidores | I |

• ¿Cuánto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

- (X) < 30€
() 31€ < X < 80€
() 81€ < X < 100€
() 101€ < X < 200€
Coste aprox: 26€

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambla Badal n:38 Escala A

PISO: 6º PUERTA: 3º

SUPERFICIE ÚTIL: 79 m2

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras

(unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/
bloque aislado/ bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA PISO: Echada a calle (SO)
(1 Fachada con vistas calle/ 1 Fachada con
vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1
fachada a patio/ 2 fachadas a calle (etc)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | 2F |
| 3 | |
| 4 | |

*Perfiles A (0-5 años) B (6 a 11 años) C (12 a 15 años)
D (Estudiante, 16 a 21 años) E (Adulto buscando
trabajo) F (Trabajador) G (Trabajador desde casa) H
(Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | | X |
| Calificación | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

- (X) Cocina de gas natural
() Vitrocerámica
() Inducción
() Cocina de gas butano
() Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cuál usa más?

- () Tabla de 2 quemadores
() Tabla de 3 quemadores
(X) Tabla de 4 quemadores
() Tabla de 5 quemadores

Queimador más usado: mediano

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

- (X) Calentador o caldera de gas natural
() Termo eléctrico
() Calentador bomb. butano/propano
() Caldera de gasóleo

• ¿Con qué frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | 2-3 | 1h | A |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | - | - | - |
| Lavaplatos | 3 | 40min | A |
| Nevera | - | - | A++ |

• ¿Con qué frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | |
|--------------------|----------------------------|-------|------|
| | Baja | Media | Alta |
| Microondas | | X | |
| TV (principal) | | X | |
| Ordenador | - | X | - |
| Portátil / tablets | - | - | - |

| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | |
|------------|---------------------------------|-------|------|
| | Baja | Media | Alta |
| Aspiradora | - | - | - |
| Plancha | X | - | - |
| Freidora | - | - | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

- () < 50€
(X) 51€ < X < 100€
() 101€ < X < 150€
() 151€ < X < 200€
() 201€ < X < 250€

Coste aprox: 70-80€

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

- () < 30€
(X) 31€ < X < 80€
() 81€ < X < 100€
() 101€ < X < 250€

Coste aprox: 20-30€

• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor-Sala | B |
| Dormitorio1 | B |
| Dormitorio2 | B |
| Dormitorio3 | B |
| Cocina | F/B |
| Baño/Aseo | H |
| Distribuidores | H |

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambalà badal n:38 Escala A

PISO: 7º PUERTA: 1º

SUPERFICIE ÚTIL: 76 m2

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras

(unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/
bloque aislado/ bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle (NE)
(1 Fachada con vistas calle/1 Fachada con
vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1
fachada a patio/2 fachadas a calle/etc)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | 2F+E |
| 4 | |

*Perfiles A (0-5 años) B (6 a 11 años) C (12 a 15 años)
D (Estudiante 16 a 21 años) E (Adulto buscando
trabajo) F (Trabajador) G (Trabajador desde casa) H
(Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | X | |
| Calentación | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

- () Cocina de gas natural
() Vitrocerámica
(X) Inducción

- () Cocina de gas butano

- () Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cuál usa más?

- () Tabla de 2 quemadores
() Tabla de 3 quemadores
(X) Tabla de 4 quemadores
() Tabla de 5 quemadores

Queimador más usado: mediano

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

- (X) Calentador o caldera de gas natural
() Termo eléctrico
() Calentador bomb. butano/propano
() Caldera de gasóleo

• ¿Con qué frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | 3 | 45min | A++ |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | 2 | 20-30min | - |
| Lavaplatos | 2-3 | 30-40min | A++ |
| Nevera | - | - | A++ |

• ¿Con qué frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | | horas / minutos |
|--------------------|---------------------------------|-------|------|-----------------|
| | Baja | Media | Alta | |
| Microondas | | X | | 15min |
| TV (principal) | | | X | 6h |
| Ordenador | - | X | - | 2-3h |
| Portátil / Tablets | - | - | - | - |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | | horas / minutos |
| | Baja | Media | Alta | |
| Aspiradora | - | X | - | 10min |
| Plancha | - | X | - | 1h |
| Freidora | - | - | - | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

- () < 50€
() 51€ < X < 100€
(X) 101€ < X < 150€
() 151€ < X < 200€
() 201€ < X < 250€

Coste aprox: 110€

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

- () < 30€
(X) 31€ < X < 80€
() 81€ < X < 100€
() 101€ < X < 250€

Coste aprox: 30-40€

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescentes (I) Halógenas (H) Fluorescents (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor/Sala | B |
| Dormitorio1 | B |
| Dormitorio2 | B |
| Dormitorio3 | B |
| Cocina | F |
| Baño/Aseo | H |
| Distribuidores | H |

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambla Badal m:38 Escala A

PISO: 7º PUERTA: 4º

SUPERFICIE ÚTIL: 76 m2

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras

(unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/
bloque aislado/ bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle (SO)

(1 Fachada con vistas calle/1 Fachada con
vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1
fachada a patio/2 fachadas a calle/etc)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | F |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |

*Perfiles: **A** (0-5 años) **B** (6 a 11 años) **C** (12 a 15 años)
D (Estudiante 16 a 21 años) **E** (Adulto buscando
trabajo) **F** (Trabajador) **G** (Trabajador desde casa) **H**
(Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | | X |
| Calefacción | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

- () Cocina de gas natural
() Vitrocerámica
() Inducción
() Cocina de gas butano
() Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cuál usa más?

- () Tabla de 2 quemadores
() Tabla de 3 quemadores
(X) Tabla de 4 quemadores
() Tabla de 5 quemadores

Quemador más usado: mediano

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

- (X) Calentador o caldera de gas natural
() Termo eléctrico
() Calentador bomb. butano/propano
() Caldera de gasóleo

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | 2 | 1h | A++ |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | - | - | - |
| Lavaplatos | - | - | - |
| Nevera | - | - | A++ |

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | | horas / minutos |
|--------------------|---------------------------------|-------|------|-----------------|
| | Baja | Media | Alta | |
| Microondas | | X | | 3min |
| TV (principal) | | X | | 1h |
| Ordenador | - | - | - | - |
| Portátil / tablets | X | - | - | 2h |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | | horas / minutos |
| | Baja | Media | Alta | |
| Aspiradora | - | - | - | - |
| Plancha | X | - | - | 10min |
| Freidora | - | - | - | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

- (X) < 50€
() 51€ < X < 100€
() 101€ < X < 150€
() 151€ < X < 200€
() 201€ < X < 250€

Coste aprox: 25-30€

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

- (X) < 30€
() 31€ < X < 80€
() 81€ < X < 100€
() 101€ < X < 250€

Coste aprox: 15-20€

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor/Sala | B |
| Dormitorio1 | B |
| Dormitorio2 | B |
| Dormitorio3 | B |
| Cocina | B/F |
| Baño/Aseo | B |
| Distribuidores | H |

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambla badal n:38 Escala A

PISO: 8^a PUERTA: 2^a

SUPERFICIE ÚTIL: 76 m²

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras (unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/ bloque aislado/ bloque entre medianeras)
 MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle (NE) (1 Fachada con vistas calle/1 Fachada con vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1 fachada a patio/2 Fachadas a calle/e/c)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | 2F+B |
| 4 | 2F+2D |

*Perfiles A (0-5 años) B (6 a 11 años) C (12 a 15 años) D (Estudiante 16 a 21 años) E (Adulto buscando trabajo) F (Trabajador) G (Trabajador desde casa) H (Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | X | |
| Calefacción | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

- () Cocina de gas natural
 (X) Vitrocerámica
 () Inducción
 () Cocina de gas butano
 () Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? ¿Cual usa más?

- () Tabla de 2 quemadores
 () Tabla de 3 quemadores
 (X) Tabla de 4 quemadores
 () Tabla de 5 quemadores
 Quemador más usado: mediano

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

- (X) Calentador o caldera de gas natural
 () Termo eléctrico
 () Calentador bomb. butano/propano
 () Caldera de gasóleo

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | 3-4 | 1h | A |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | 1 | 30min | - |
| Lavaplatos | 3 | 1h | A |
| Nevera | - | - | A |

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | | horas / minutos |
|--------------------|---------------------------------|-------|------|-----------------|
| | Baja | Media | Alta | |
| Microondas | | X | | 15min |
| TV (principal) | | | X | 6h |
| Ordenador | | X | | 3h |
| Portátil / tablets | | X | | 2h |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | | horas / minutos |
| | Baja | Media | Alta | |
| Aspiradora | | | | - |
| Plancha | | X | | 1h |
| Fritadora | | | | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

- () < 50€
 (X) 51€ < X < 100€
 () 101€ < X < 150€
 () 151€ < X < 200€
 () 201€ < X < 250€
 Coste aprox: 100€

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor-Sala | B |
| Dormitorio1 | B |
| Dormitorio2 | B |
| Dormitorio3 | B |
| Cocina | F |
| Baño/Aseo | H |
| Distribuidores | H |

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

- () < 30€
 (X) 31€ < X < 80€
 () 81€ < X < 100€
 () 101€ < X < 250€
 Coste aprox: 40€

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambla Badal n.38 Escala A

PISO: 8º PUERTA: 3º

SUPERFICIE ÚTIL: 76 m²

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras
(unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/
bloque aislado/ bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle (SO)
(1 Fachada con vistas calle/1 Fachada con
vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1
fachada a patio/2 Fachadas a calle /e/c)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | 2F+C+D |

*Perfiles A (0-5 años) B (6 a 11 años) C (12 a 15 años)
D (Estudiante 16 a 21 años) E (Adulto buscando
trabajo) F (Trabajador) G (Trabajador desde casa) H
(Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | X | |
| Calefacción | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

- () Cocina de gas natural
() Vitrocerámica
(X) Inducción
() Cocina de gas butano
() Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cuál usa más?

- () Tabla de 2 quemadores
() Tabla de 3 quemadores
(X) Tabla de 4 quemadores
() Tabla de 5 quemadores

Queimador més usat: medians

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

- (X) Calentador o caldera de gas natural
() Termo eléctrico
() Calentador bomb. butano/propano
() Caldera de gasóleo

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | 6 | 1h | A |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | 1 | 45min | - |
| Lavaplatos | 7 | 30-40min | A+ |
| Nevera | - | - | A |

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | | horas / minutos |
|--------------------|---------------------------------|-------|------|-----------------|
| | Baja | Media | Alta | |
| Microondas | - | - | X | 30min |
| TV (principal) | - | X | - | 4h |
| Ordenador | - | X | - | 3h |
| Portátil / tablets | - | X | - | 2h |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | | horas / minutos |
| | Baja | Media | Alta | |
| Aspiradora | - | - | - | - |
| Plancha | - | X | - | 1h |
| Freidora | - | - | - | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

- () < 50€
(X) 51€ < X < 100€
() 101€ < X < 150€
() 151€ < X < 200€
() 201€ < X < 250€

Coste aprox: 100€

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

- () < 30€
() 31€ < X < 80€
(X) 81€ < X < 100€
() 101€ < X < 250€

Coste aprox: 90-95€

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!



• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor-Sala | B |
| Dormitorio1 | B |
| Dormitorio2 | B |
| Dormitorio3 | B |
| Cocina | F+B |
| Baño/Ases | B |
| Distribuidores | B |

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambla badal n:38 Escala A

PISO: ____ Ático ____ PUERTA: ____ 1º

SUPERFICIE ÚTIL: _____ 90 m²

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: ____ 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianerías

(unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/
bloque aislado/ bloque entre medianerías)

MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle (NE)

(1 Fachada con vistas calle/ 1 Fachada con
vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1
fachada a patio/ 2 fachadas a calle/etc)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | 2F+E |
| 4 | |

*Perfiles A (0-5 años) B (6 a 11 años) C (12 a 15 años)
D (Estudiante 16 a 21 años) E (Adulto buscando
trabajo) F (Trabajador) G (Trabajador desde casa) H
(Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | X | |
| Calefacción | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

() Cocina de gas natural

() Vitrocerámica

(X) Inducción

() Cocina de gas butano

() Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cual usa más?

() Tabla de 2 quemadores

() Tabla de 3 quemadores

(X) Tabla de 4 quemadores

() Tabla de 5 quemadores

Quemador más usado: Mediano

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

(X) Calentador o caldera de gas natural

() Termo eléctrico

() Calentador bomb. butano/propano

() Caldera de gasóleo

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | 2 | 1hora | B |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | 2-3 | 20-30min | - |
| Lavaplatos | 1-2 | 45min | B |
| Nevera | - | - | A |

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | | horas / minutos |
|------------------|-----------------------------------|-------|------|-----------------|
| | Baja | Media | Alta | |
| Microondas | | | X | 20 min |
| TV (principal) | | | X | 5h |
| Ordenador (2) | | X | | 3-4h |
| Portátil/tablets | - | - | - | - |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | | horas / minutos |
| | Baja | Media | Alta | |
| Aspiradora | - | - | - | - |
| Plancha | 1-2 veces por semana: total 40min | | | |
| Freidora | - | - | - | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuánto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

() < 50€

(X) 51€ < X < 100€

() 101€ < X < 150€

() 151€ < X < 200€

() 201€ < X < 250€

Coste aprox: 60€

• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor-Sala | B |
| Dormitorio1 | B |
| Dormitorio2 | B |
| Dormitorio3 | B |
| Cocina | B |
| Baño/Aseo | B |
| Distribuidores | B |

• ¿Cuánto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

() < 30€

(X) 31€ < X < 80€

() 81€ < X < 100€

() 101€ < X < 200€

Coste aprox: 30€

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambla badal n.38 Escala A

PISO: Ático PUERTA: 2ª

SUPERFICIE ÚTIL: 90m²

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras

(unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/
bloque aislado/bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle (NE)
(1 Fachada con vistas calle/1 Fachada con
vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1
fachada a patio/2 fachadas a calle/etc)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | F+E |
| 3 | |
| 4 | |

*Perfiles A (0-5 años) B (6 a 11 años) C (12 a 15 años)
D (Estudiante 16 a 21 años) E (Adulto buscando
trabajo) F (Trabajador) G (Trabajador desde casa) H
(Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | X | |
| Calentación | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

() Cocina de gas natural

() Vitrocerámica

(X) Inducción

() Cocina de gas butano

() Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cuál usa más?

() Tabla de 2 quemadores

() Tabla de 3 quemadores

() Tabla de 4 quemadores

(X) Tabla de 5 quemadores

Quemador más usado: mediano

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

(X) Calentador o caldera de gas natural

() Termo eléctrico

() Calentador bomb. butano/propano

() Caldera de gasóleo

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | 3 | 1h | B |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | 2-3 | 1h | - |
| Lavaplatos | 2-3 | 45min | B |
| Nevera | - | - | D |

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | |
|------------------|----------------------------|-------|------|
| | Baja | Media | Alta |
| Microondas | | X | |
| TV (principal) | | | X |
| Ordenador | - | - | - |
| Portátil/tablets | - | - | 6h |

| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | |
|------------|---------------------------------|-------|------|
| | Baja | Media | Alta |
| Aspiradora | - | - | X |
| Plancha | - | - | - |
| Freidora | - | - | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

() < 50€

() 51€ < X < 100€

(X) 101€ < X < 150€

() 151€ < X < 200€

() 201€ < X < 250€

Coste aprox: 140€

• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor-Sala | B/L |
| Dormitorio1 | L |
| Dormitorio2 | L |
| Dormitorio3 | L |
| Cocina | L |
| Baño/Aseo | L |
| Distribuidores | L |

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

() < 30€

(X) 31€ < X < 80€

() 81€ < X < 100€

() 101€ < X < 200€

Coste aprox: 80€

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambla badal.n:38 Escala A

PISO: Atico PUERTA: 3ª

SUPERFICIE ÚTIL: 90 m2

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras

(unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/
bloque aislado/ bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle (SO)
(1 Fachada con vistas calle/1 Fachada con
vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1
fachada a patio/2 fachadas a calle/etc)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | 2F+D+H |

***Perfiles A** (0-5 años) **B** (6 a 11 años) **C** (12 a 15 años)
D (Estudiante 16 a 21 años) **E** (Adulto buscando
trabajo) **F** (Trabajador) **G** (Trabajador desde casa) **H**
(Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | | X |
| Calefacción | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

(X) Cocina de gas natural

() Vitrocerámica

() Inducción

() Cocina de gas butano

() Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cual usa más?

() Tabla de 2 quemadores

() Tabla de 3 quemadores

() Tabla de 4 quemadores

(X) Tabla de 5 quemadores

Quemador más usado: mediano

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

(X) Calentador o caldera de gas natural

() Termo eléctrico

() Calentador bomb. butano/propano

() Caldera de gasóleo

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | 6 | 20-30min | B |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | 1 | 20min | - |
| Lavaplatos | 7 | 45min | A |
| Newera | - | - | A++ |

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | | horas / minutos |
|--------------------|---------------------------------|------|-------|-----------------|
| | Baja | Alta | Media | |
| Microondas | X | | | 10min |
| TV (principal) | | X | | 8h |
| Ordenador | - | X | | 6h |
| Portátil / tablets | - | X | | 4h |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | | horas / minutos |
| | Baja | Alta | Media | |
| Aspiradora | - | X | | 20min |
| Plancha | - | X | | 1h |
| Freidora | - | X | | 30min |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

() < 50€

() 51€ < X < 100€

(X) 101€ < X < 150€

() 151€ < X < 200€

() 201€ < X < 250€

Coste aprox: 120€

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

() < 30€

() 31€ < X < 80€

(X) 81€ < X < 100€

() 101€ < X < 250€

Coste aprox: 95-100€

• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor/Sala | B |
| Dormitorio1 | H |
| Dormitorio2 | H |
| Dormitorio3 | H |
| Cocina | F+H |
| Baño/Aseo | H |
| Distribuidores | H |

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Ramba badal.n:38 Escala A

PISO: ____ Año PUERTA: ____

SUPERFICIE ÚTIL: ____ 89m²

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: ____ 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras

(unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/

bloque aislado/bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle (SO)

(1 Fachada con vistas calle/ 1 Fachada con

vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1

fachada a patio/ 2 fachadas a calle/etc)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | 2H |
| 3 | |
| 4 | |

*Perfiles A (0-5 años) B (6 a 11 años) C (12 a 15 años)
 D (Estudiante 16 a 21 años) E (Adulto buscando trabajo) F (Trabajador) G (Trabajador desde casa) H (Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | | X |
| Calefacción | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

(X) Cocina de gas natural

() Vitrocerámica

() Inducción

() Cocina de gas butano

() Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cuál usa más?

() Tabla de 2 quemadores

() Tabla de 3 quemadores

(X) Tabla de 4 quemadores

() Tabla de 5 quemadores

Quemador más usado: Mediano

Quemador más usado: Mediano

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

(X) Calentador o caldera de gas natural

() Termo eléctrico

() Calentador bomb. butano/propano

() Caldera de gasóleo

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | 1 | 1hora | C |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | 0.5 | 45min | - |
| Lavaplatos | - | - | - |
| Nevera | - | - | C |

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | | horas / minutos |
|-------------------|---------------------------------|-------|------|---------------------------------|
| | Baja | Media | Alta | |
| Microondas | | X | | 5 min |
| TV (principal) | | | X | 7 h |
| Ordenador | - | - | - | - |
| Portátil/ tablets | - | - | - | - |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | | horas / minutos |
| | Baja | Media | Alta | |
| Aspiradora | - | - | - | - |
| Plancha | - | - | - | 2 veces por semana: total 30min |
| Freidora | - | - | - | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

() < 50€

() 51€ < X < 100€

() 101€ < X < 150€

() 151€ < X < 200€

() 201€ < X < 250€

Coste aprox:

• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor-Sala | I |
| Dormitorio1 | I |
| Dormitorio2 | I |
| Dormitorio3 | I |
| Cocina | F |
| Baño/Aseo | I |
| Distribuidores | I |

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

() < 30€

() 31€ < X < 80€

() 81€ < X < 100€

() 101€ < X < 200€

Coste aprox:

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambla badal.n:38 Escala B

PISO: 1º PUERTA: 2ª

SUPERFICIE ÚTIL: 76 m2

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras

(unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/
bloque aislado/ bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle (NE)
(1 Fachada con vistas calle/ 1 Fachada con
vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1
fachada a patio/2 Fachadas a calle /etc)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | 2F |
| 3 | |
| 4 | |

*Perfiles A (0-5 años) B (6 a 11 años) C (12 a 15 años)
D (Estudiante 16 a 21 años) E (Adulto buscando
trabajo) F (Trabajador) G (Trabajador desde casa) H
(Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | X | |
| Calefacción | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

() Cocina de gas natural

() Vitrocerámica

(X) Inducción

() Cocina de gas butano

() Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cuál usa más?

() Tabla de 2 quemadores

(X) Tabla de 3 quemadores

() Tabla de 4 quemadores

() Tabla de 5 quemadores

Quemador más usado: mediano

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

(X) Calentador o caldera de gas natural

() Termo eléctrico

() Calentador bomb. butano/propano

() Caldera de gasóleo

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | 3 | 30-40min | A |
| Secadora | 3 | 30-40min | A |
| Horno eléctrico | - | - | - |
| Lavaplatos | 4-5 | 40min | C |
| Nevera | - | - | A++ |

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | | horas / minutos |
|--------------------|---------------------------------|-------|------|-----------------|
| | Baja | Media | Alta | |
| Microondas | | X | | 5min |
| TV (principal) | | X | | 3h |
| Ordenador | - | - | - | - |
| Portátil / tablets | - | - | - | 2h |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | | horas / minutos |
| | Baja | Media | Alta | |
| Aspiradora | - | - | X | 3h |
| Plancha | - | X | - | 1h |
| Friolera | - | - | - | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

() < 50€

() 51€ < X < 100€

() 101€ < X < 150€

() 151€ < X < 200€

() 201€ < X < 250€

Coste aprox: Desconoce

• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor-Sala | B |
| Dormitorio1 | B |
| Dormitorio2 | B |
| Dormitorio3 | B |
| Cocina | F |
| Baño/Aseo | H |
| Distribuidores | I |

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

() < 30€

() 31€ < X < 80€

() 81€ < X < 100€

() 101€ < X < 250€

Coste aprox: Desconoce

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambla badal n.38 Escala B

PISO: 1º PUERTA: 4º

SUPERFICIE ÚTIL: 76 m2

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras

(unifamiliar aislado/unifamiliar adosado / bloque aislado/ bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle (SO)
(1 Fachada con vistas calle/1 Fachada con vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1 fachada a patio/2 fachadas a calle/etc)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--|--------------------|
| 1 | | |
| 2 | | 2 F |
| 3 | | |
| 4 | | |

*Perfiles A (0-5 años) B (6 a 11 años) C (12 a 15 años) D (Estudiante 16 a 21 años) E (Adulto buscando trabajo) F (Trabajador) G (Trabajador desde casa) H (Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | | X |
| Calefacción | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

(X) Cocina de gas natural

() Vitrocerámica

() Inducción

() Cocina de gas butano

() Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cuál usa más?

() Tabla de 2 quemadores

() Tabla de 3 quemadores

(X) Tabla de 4 quemadores

() Tabla de 5 quemadores

Queimador más usado: mediano

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

(X) Calentador o caldera de gas natural

() Termo eléctrico

() Calentador bomb. butano/propano

() Caldera de gasóleo

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | 2-3 | 45min | A+ |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | - | - | - |
| Lavaplatos | 3 | 30min | A+ |
| Nevera | - | - | A++ |

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | | horas / minutos |
|--------------------|---------------------------------|-------|------|-----------------|
| | Baja | Media | Alta | |
| Microondas | | X | | 5min |
| TV (principal) | | X | | 3h |
| Ordenador | | - | - | 2h |
| Portátil / tablets | X | - | - | 1h |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | | horas / minutos |
| | Baja | Media | Alta | |
| Aspiradora | - | - | - | - |
| Plancha | - | X | - | 1h |
| Freidora | - | - | - | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

(X) < 50€

() 51€ < X < 100€

() 101€ < X < 150€

() 151€ < X < 200€

() 201€ < X < 250€

Coste aprox: 35-40€

• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor-Sala | B |
| Dormitorio1 | B |
| Dormitorio2 | B |
| Dormitorio3 | B |
| Cocina | F |
| Baño/Aseo | H |
| Distribuidores | H |

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambla badal 138 Escala B

PISO: 2ª PUERTA: 3ª

SUPERFICIE ÚTIL: 78 m²

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras

(unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/

bloque aislado/ bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle (SC)

(1 Fachada con vistas calle/1 Fachada con

vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1

fachada a patio/2 fachadas a calle/etc)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | 3F |
| 4 | |

*Perfiles A (0-5 años) B (6 a 11 años) C (12 a 15 años) D (Estudiante 16 a 21 años) E (Adulto buscando trabajo) F (Trabajador) G (Trabajador desde casa) H (Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | X | |
| Calefacción | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

() Cocina de gas natural

() Vitrocerámica

(X) Inducción

() Cocina de gas butano

() Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cuál usa más?

() Tabla de 2 quemadores

() Tabla de 3 quemadores

(X) Tabla de 4 quemadores

() Tabla de 5 quemadores

Quemador más usado: Mediano

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

(X) Calentador o caldera de gas natural

() Termo eléctrico

() Calentador bomb. butano/propano

() Caldera de gasóleo

• ¿Con qué frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|-----------------|---------------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | 3 | 1h | A+ |
| Secadora | uso exclusivo en invierno | | |
| Horno eléctrico | 3-4 | 20-40min | - |
| Lavaplatos | 2 | 40min | A+ |
| Nevera | - | - | A+ |

• ¿Con qué frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | |
|--------------------|---------------------------------|-------|------|
| | Baja | Media | Alta |
| Microondas | | X | |
| TV (principal) | | | X |
| Ordenador | | X | |
| Portátil / tablets | | | |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | |
| | Baja | Media | Alta |
| Aspirad. robot | | | |
| Plancha | | X | |
| Hielera | | | |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

() < 50€

(X) 51€- X < 100€

() 101€ < X < 150€

() 151€ < X < 200€

() 201€ < X < 250€

Coste aprox: 70€

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

() < 30€

(X) 31€ < X < 80€

() 81€ < X < 100€

() 101€ < X < 250€

Coste aprox: 40€

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor/Sala | L |
| Dormitorio1 | L |
| Dormitorio2 | L |
| Dormitorio3 | L |
| Cocina | L |
| Baño/Asseo | L |
| Distribuidores | L |

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambal·badal·n:38 Escala B

PISO: 2º PUERTA: 4ª

SUPERFICIE ÚTIL: 76 m2

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras

(unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/
bloque aislado/ bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA. PISO: Fachada a calle (SO)
(1 Fachada con vistas calle/ 1 Fachada con
vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1
fachada a patio/ 2 fachadas a calle/ etc)

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | 3F |
| 4 | |

*Perfiles A (0-5 años) B (6 a 11 años) C (12 a 15 años)
D (Estudiante 16 a 21 años) E (Adulto buscando
trabajo) F (Trabajador) G (Trabajador desde casa) H
(Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | X | |
| Calefacción | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

- () Cocina de gas natural
() Vitrocerámica
(X) Inducción
() Cocina de gas butano
() Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cuál usa más?

- () Tabla de 2 quemadores
(X) Tabla de 3 quemadores
() Tabla de 4 quemadores
() Tabla de 5 quemadores
Quemador más usado: Mediano

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

- (X) Calentador o caldera de gas natural
() Termo eléctrico
() Calentador bomb. butano/propano
() Caldera de gasóleo

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | 5 | 30-40min | B |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | - | - | - |
| Lavaplatos | - | - | - |
| H nevera | - | - | A++ |

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | | horas / minutos |
|--------------------|---------------------------------|-------|------|-----------------|
| | Baja | Media | Alta | |
| Microondas | | X | | 10min |
| TV (principal) | | X | | 4h |
| Ordenador | | X | | 2h |
| Portátil / tablets | - | - | - | - |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | | horas / minutos |
| | Baja | Media | Alta | |
| Aspiradora | - | - | - | - |
| Plancha | - | X | - | 2h |
| Freidora | - | - | - | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

- () < 50€
() 51€ < X < 100€
() 101€ < X < 150€
() 151€ < X < 200€
() 201€ < X < 250€
Coste aprox: Desconoce

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

- () < 30€
() 31€ < X < 80€
() 81€ < X < 100€
() 101€ < X < 250€
Coste aprox: Desconoce

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambla badal m:38 Escala B

PISO: 3º PUERTA: 1º

SUPERFICIE ÚTIL: 69 m2

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras

(unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/
bloque aislado/ bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle (NE)
(1 Fachada con vistas calle/1 Fachada con
vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1
fachada a patio/2 fachadas a calle/etc)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | 4F |

*Perfiles A (0-5 años) B (6 a 11 años) C (12 a 15 años)
D (Estudiante 16 a 21 años) E (Adulto buscando
trabajo) F (Trabajador) G (Trabajador desde casa) H
(Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | X | |
| Calefacción | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

() Cocina de gas natural

() Vitrocerámica

(X) Inducción

() Cocina de gas butano

() Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cual usa más?

() Tabla de 2 quemadores

() Tabla de 3 quemadores

(X) Tabla de 4 quemadores

() Tabla de 5 quemadores

Quemador más usado:

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

(X) Calentador o caldera de gas natural

() Termo eléctrico

() Calentador bomb. butano/propano

() Caldera de gasóleo

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|-----------------|-------------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | 5 | 1h | A |
| Secadora | uso puntual en invierno | | |
| Horno eléctrico | 2-3 | 30min | - |
| Lavaplatos | 7 | 40min | A |
| Nevera | - | - | C |

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | | horas / minutos |
|--------------------|---------------------------------|-------|------|--------------------------------|
| | Baja | Media | Alta | |
| Microondas | | | X | 30min |
| TV (principal) | | | X | 6h |
| Ordenador (1) | | | X | 6h |
| Portátil / tablets | | | X | 6h |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | | horas / minutos |
| | Baja | Media | Alta | |
| Aspiradora | | X | | 10-20 min |
| Plancha | | | | Cada día 15min; total 1h 45min |
| Freidora | - | X | - | 30min |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

() < 50€

() 51€ < X < 100€

(X) 101€ < X < 150€

() 151€ < X < 200€

() 201€ < X < 250€

Coste aprox: 110€

• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor-Sala | B |
| Dormitorio1 | B |
| Dormitorio2 | B |
| Dormitorio3 | B |
| Cocina | B |
| Baño/Aseo | B |
| Distribuidores | B |

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

() < 30€

() 31€ < X < 80€

(X) 81€ < X < 100€

() 101€ < X < 250€

Coste aprox: 100€

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Ramba badal.n:38 Escala B

PISO: 4ª PUERTA: 1ª

SUPERFICIE ÚTIL: 69 m²

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras

(unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/

bloque aislado/ bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle (NE)

(1 Fachada con vistas calle/ 1 Fachada con vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1 fachada a patio/ 2 fachadas a calle/e/c)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | 2F+E |
| 4 | |

*Perfiles A (0-5 años) B (6 a 11 años) C (12 a 15 años) D (Estudiante 16 a 21 años) E (Adulto buscando trabajo) F (Trabajador) G (Trabajador desde casa) H (Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | | X |
| Calefacción | X | |
| Refrigeración | X | |

¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

(X) Cocina de gas natural

() Vitrocerámica

() Inducción

() Cocina de gas butano

() Mixta de inducción y vitrocerámica

¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cuál usa más?

() Tabla de 2 quemadores

() Tabla de 3 quemadores

(X) Tabla de 4 quemadores

() Tabla de 5 quemadores

Quemador más usado: mediano

¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

(X) Calentador o caldera de gas natural

() Termo eléctrico

() Calentador bomb. butano/propano

() Caldera de gasóleo

¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/ B... |
|-----------------|--------------------|---------------------------|-------------------|
| Lavadora | 2-3 | 45min | A |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | 1 a 2 veces al mes | | |
| Lavaplatos | 4 | 1h | A+ |
| Nevera | - | - | A+ |

¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | | horas / minutos |
|--------------------|---------------------------------|-------|------|-----------------|
| | Baja | Media | Alta | |
| Microondas | | X | | 5-8min |
| TV (principal) | | | X | 6h |
| Ordenador | - | - | - | - |
| Portátil / tablets | - | - | - | - |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | | horas / minutos |
| | Baja | Media | Alta | |
| Aspirad. robot | | | X | 5h |
| Plancha | - | X | - | 1h |
| Freidora | - | - | - | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

() < 50€

() 51€ < X < 100€

() 101€ < X < 150€

() 151€ < X < 200€

() 201€ < X < 250€

Coste aprox: Desconoce

¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

() < 30€

() 31€ < X < 80€

() 81€ < X < 100€

() 101€ < X < 250€

Coste aprox: Desconoce

¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor-Sala | B |
| Dormitorio1 | B |
| Dormitorio2 | B |
| Dormitorio3 | B |
| Cocina | B |
| Baño/Aseo | B |
| Distribuidores | B |

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambla badal n.38 Escala B

PISO: 4º PUERTA: 3ª

SUPERFICIE ÚTIL: 79 m2

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras

(unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/
bloque aislado/ bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle (SO)
(1 Fachada con vistas calle/1 Fachada con
vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1
fachada a patio/2 fachadas a calle/e/c)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | 2F |
| 3 | |
| 4 | |

*Perfiles A (0-5 años) B (6 a 11 años) C (12 a 15 años)
D (Estudiante 16 a 21 años) E (Adulto buscando
trabajo) F (Trabajador) G (Trabajador desde casa) H
(Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | | X |
| Calefacción | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

- (X) Cocina de gas natural
- Vitrocerámica
- Inducción
- Cocina de gas butano
- Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cual usa más?

- () Tabla de 2 quemadores
 - () Tabla de 3 quemadores
 - (X) Tabla de 4 quemadores
 - () Tabla de 5 quemadores
- Quemador más usado: mediano
- ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

- (X) Calentador o caldera de gas natural
- () Termo eléctrico
- () Calentador bomb. butano/propano
- () Caldera de gasóleo

• ¿Con qué frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | 2 | 1h | B |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | - | - | - |
| Lavaplatos | 3 | 1h | A |
| Nevera | - | - | A |

• ¿Con qué frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | | horas / minutos |
|--------------------|---------------------------------|-------|------|-----------------|
| | Baja | Media | Alta | |
| Microondas | | X | | 5min |
| TV (principal) | | X | | 4h |
| Ordenador | X | - | - | 2h |
| Portátil / tablets | - | - | - | 2h |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | | horas / minutos |
| | Baja | Media | Alta | |
| Aspiradora | - | - | - | - |
| Plancha | X | - | - | 30min |
| Freidora | - | - | - | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

- () < 50€
 - (X) 51€ < X < 100€
 - () 101€ < X < 150€
 - () 151€ < X < 200€
 - () 201€ < X < 250€
- Coste aprox: 80€

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

- () < 30€
 - (X) 31€ < X < 80€
 - () 81€ < X < 100€
 - () 101€ < X < 250€
- Coste aprox: 30-40€

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!



• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor-Sala | B |
| Dormitorio1 | H |
| Dormitorio2 | H |
| Dormitorio3 | H |
| Cocina | F |
| Baño/Aseo | H |
| Distribuidores | H |

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambla Badal n.38, Escala B

PISO: 4º PUERTA: 4º

SUPERFICIE ÚTIL: 76 m²

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras
(unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/
bloque aislado/ bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle (SO)
(/ Fachada con vistas calle / Fachada con
vistas a patio posterior / Fachada a calle + /
fachada a patio / Fachadas a calle/etc)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | F |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |

***Perfiles A** (0-5 años) **B** (6 a 11 años) **C** (12 a 15 años)
D (Estudiante 16 a 21 años) **E** (Adulto buscando
trabajo) **F** (Trabajador) **G** (Trabajador desde casa) **H**
(Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | | X |
| Calefacción | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

- (X) Cocina de gas natural
() Vitrocerámica
() Inducción
() Cocina de gas butano
() Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cuál usa más?

- () Tabla de 2 quemadores
() Tabla de 3 quemadores
(X) Tabla de 4 quemadores
() Tabla de 5 quemadores
Quemador más usado: mediano

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

- (X) Calentador o caldera de gas natural
() Termo eléctrico
() Calentador bomb. butano/propano
() Caldera de gasóleo

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | 2 | 1h | A |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | - | - | - |
| Lavaplatos | 2-3 | 40min | A++ |
| Nevera | - | - | A++ |

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | |
|----------------------|---------------------------------|------|-----------------|
| | Baja | Alta | horas / minutos |
| Microondas | | X | 4min |
| TV (principal) | | X | 2h |
| Ordenador | X | - | 1-2h |
| Portátiles / tablets | - | - | - |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | |
| | Baja | Alta | horas / minutos |
| Aspiradora | - | - | - |
| Plancha | X | - | 20min |
| Fridora | - | - | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

- (X) < 50€
() 51€ < X < 100€
() 101€ < X < 150€
() 151€ < X < 200€
() 201€ < X < 250€
Coste aprox: 30€

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

- (X) < 30€
() 31€ < X < 80€
() 81€ < X < 100€
() 101€ < X < 250€
Coste aprox: 15-20€

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor-Sala | B |
| Dormitorio1 | B |
| Dormitorio2 | B |
| Dormitorio3 | B |
| Cocina | B/F |
| Baño/Aseo | B |
| Distribuidores | H |

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambla badal.n:38 Escala B

PISO: 2º PUERTA: 2ª

SUPERFICIE ÚTIL: 76m2

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras

(unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/
bloque aislado/ bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle

(1) Fachada con vistas calle/1 Fachada con
vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1
fachada a patio/2 fachadas a calle/etc)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | F |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |

*Perfiles A (0-5 años), B (6 a 11 años), C (12 a 15 años),
D (Estudiante 16 a 21 años), E (Adulto buscando
trabajo), F (Trabajador), G (Trabajador desde casa), H
(Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | X | |
| Calefacción | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

() Cocina de gas natural

(X) Vitrocerámica

() Inducción

() Cocina de gas butano

() Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cuál usa más?

() Tabla de 2 quemadores

(X) Tabla de 3 quemadores

() Tabla de 4 quemadores

() Tabla de 5 quemadores

Quemador más usado:

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

(X) Calentador o caldera de gas natural

() Termo eléctrico

() Calentador bomb. butano/propano

() Caldera de gasóleo

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | 1 | 1h | A+ |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | - | - | - |
| Lavaplatos | - | - | - |
| Nevera | - | - | A+ |

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | | horas / minutos |
|-------------------|---------------------------------|-------|------|-----------------|
| | Baja | Media | Alta | |
| Microondas | | X | | 3min |
| TV (principal) | | | X | 2h |
| Ordenador | - | - | - | - |
| Portátil/ tablets | | X | | 2h |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | | horas / minutos |
| | Baja | Media | Alta | |
| Aspiradora | - | - | - | - |
| Plancha | - | - | - | - |
| Freidora | - | - | - | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

(X) < 50€

() 51€ < X < 100€

() 101€ < X < 150€

() 151€ < X < 200€

() 201€ < X < 250€

Coste aprox: 40€

• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor/Sala | L |
| Dormitorio1 | L |
| Dormitorio2 | L |
| Dormitorio3 | L |
| Cocina | L |
| Baño/Aseo | L |
| Distribuidores | L |

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

(X) < 30€

() 31€ < X < 80€

() 81€ < X < 100€

() 101€ < X < 200€

Coste aprox: 30€

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambla badal.n:38 Escalera B

PISO: 5º PUERTA: 3º

SUPERFICIE ÚTIL: 79 m2

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras

(unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/
bloque aislado/bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA PISO: Echada a calle (SO)
(1 Fachada con vistas calle/1 Fachada con
vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1
fachada a patio/2 fachadas a calle/etc)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | 2F+2D |

***Perfiles A** (0-5 años) **B** (6 a 11 años) **C** (12 a 15 años)
D (Estudiante 16 a 21 años) **E** (Adulto buscando
trabajo) **F** (Trabajador) **G** (Trabajador desde casa) **H**
(Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | | X |
| Calentación | X | |
| Refrigeración | X | |

- ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?
 - Cocina de gas natural
 - Vitrocerámica
 - Inducción
 - Cocina de gas butano
 - Mixta de inducción y vitrocerámica

- ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? ¿Cual usa más?
 - Tabla de 2 quemadores
 - Tabla de 3 quemadores
 - Tabla de 4 quemadores
 - Tabla de 5 quemadores

- Quemador más usado: mediano

- ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?
 - Calentador o caldera de gas natural
 - Termo eléctrico
 - Calentador bomb. butano/propano
 - Caldera de gasóleo

- ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | 7 | 30-40min | A++ |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | - | - | - |
| Lavaplatos | 7 | 45min | A++ |
| Nevera | - | - | A++ |

- ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | | horas / minutos |
|--------------------|---------------------------------|-------|------|-----------------|
| | Baja | Media | Alta | |
| Microondas | | X | | 15min |
| TV (principal) | | | X | 6h |
| Ordenador | - | X | - | 3h |
| Portátil / tablets | - | X | - | 1h |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | | horas / minutos |
| | Baja | Media | Alta | |
| Aspiradora | - | - | - | - |
| Plancha | X | - | - | 2h |
| Freidora | - | - | - | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

- ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?
 - < 50€
 - 51€ < X < 100€
 - 101€ < X < 150€
 - 151€ < X < 200€
 - 201€ < X < 250€

Coste aprox: 89€

- ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescentes (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor-Sala | L |
| Dormitorio1 | L |
| Dormitorio2 | L |
| Dormitorio3 | L |
| Cocina | L |
| Baño/Aseo | L |
| Distribuidores | L |

- ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?
 - < 30€
 - 31€ < X < 80€
 - 81€ < X < 100€
 - 101€ < X < 250€

Coste aprox: 40€

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambla badal n.38 Escala B

PISO: 6º PUERTA: 3º

SUPERFICIE ÚTIL: 78 m2

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras

(unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/
bloque aislado/ bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle (SO)

(1 Fachada con vistas calle/1 Fachada con
vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1
fachada a patio/2 fachadas a calle/etc)

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/ B... |
|--------------------|----------------------|------------------------------|-------------------------|
| Lavadora | 2 | 1h | A |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | 1 | 30min | - |
| Lavaplatos | 1 | 1h | B |
| Nevera | - | - | B |

- ¿ Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

- ¿ Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor-Sala | B |
| Dormitorio1 | B |
| Dormitorio2 | B |
| Dormitorio3 | B |
| Cocina | B |
| Baño/Aseo | B |
| Distribuidores | B |

- ¿ Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | | horas / minutos |
|--------------------|---------------------------------|-------|------|-----------------|
| | Baja | Media | Alta | |
| Microondas | | X | | 5min |
| TV (principal) | | | X | 12h |
| Ordenador | - | - | - | - |
| Portátil / tablets | - | - | - | - |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | | horas / minutos |
| | Baja | Media | Alta | |
| Aspiradora | - | - | - | - |
| Plancha | - | X | - | 2h |
| Freidora | - | - | - | - |

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | HH+FF |
| 4 | |

*Perfiles A (0-5 años), B (6 a 11 años), C (12 a 15 años), D (Estudiante 16 a 21 años), E (Adulto buscando trabajo), F (Trabajador), G (Trabajador desde casa), H (Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | X | |
| Calificación | X | |
| Refrigeración | X | |

- ¿ Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cual usa más?

- () Tabla de 2 quemadores
(X) Tabla de 3 quemadores
() Tabla de 4 quemadores
() Tabla de 5 quemadores

Quemador más usado: mediano

- ¿ Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

- (X) Calentador o caldera de gas natural
() Termo eléctrico
() Calentador bomb. butano/propano
() Caldera de gasóleo

- ¿ Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

- (X) Cocina de gas natural
() Vitrocerámica
() Inducción
() Cocina de gas butano
() Mixta de inducción y vitrocerámica

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

- ¿ Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

- () < 50€
() 51€ < X < 100€
(X) 101€ < X < 150€
() 151€ < X < 200€
() 201€ < X < 250€

Coste aprox: 150€

- ¿ Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

- () < 30€
(X) 31€ < X < 80€
() 81€ < X < 100€
() 101€ < X < 250€

Coste aprox: 60€

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Ramba badal.n:38 Escala B

PISO: 6º PUERTA: 1ª

SUPERFICIE ÚTIL: 69 m²

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras (unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/ bloque aislado/ bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle (NE) (1 Fachada con vistas calle/1 Fachada con vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1 fachada a patio/2 fachadas a calle/etc)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | 3F |
| 4 | |

*Perfiles A (0-5 años) B (6 a 11 años) C (12 a 15 años) D (Estudiante 16 a 21 años) E (Adulto buscando trabajo) F (Trabajador) G (Trabajador desde casa) H (Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | | X |
| Calentación | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

- (X) Cocina de gas natural
 () Vitrocerámica
 () Inducción
 () Cocina de gas butano
 () Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cuál usa más?

- () Tabla de 2 quemadores
 (X) Tabla de 3 quemadores
 () Tabla de 4 quemadores
 () Tabla de 5 quemadores
 Quemador más usado: grande
 • ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?
 (X) Calentador o caldera de gas natural
 () Termo eléctrico
 () Calentador bomb. butano/propano
 () Caldera de gasóleo

• ¿Con qué frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | 3 | 1h | ? |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | 2-3 | 30min | - |
| Lavaplatos | 7 | 40min | ? |
| Nevera | - | - | A++ |

• ¿Con qué frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | | horas / minutos |
|--------------------|---------------------------------|-------|------|-----------------|
| | Baja | Media | Alta | |
| Microondas | | X | | 5-10m |
| TV (principal) | | | X | 5h |
| Ordenador (1) | | X | | 3h |
| Portátil / tablets | - | - | - | - |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | | horas / minutos |
| | Baja | Media | Alta | |
| Aspiradora | - | - | - | - |
| Plancha | Desconoce cuanto a la semana | | | - |
| Freidora | - | - | - | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuánto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

- () < 50€
 () 51€ < X < 100€
 () 101€ < X < 150€
 () 151€ < X < 200€
 () 201€ < X < 250€
 Coste aprox: Desconoce

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor-Sala | B |
| Dormitorio1 | B |
| Dormitorio2 | B |
| Dormitorio3 | B |
| Cocina | B |
| Baño/Aseso | B |
| Distribuidores | B |

• ¿Cuánto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

- () < 30€
 () 31€ < X < 80€
 () 81€ < X < 100€
 () 101€ < X < 250€
 Coste aprox: Desconoce

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | 2F+2D |

*Perfiles A (0-5 años) B (6 a 11 años) C (12 a 15 años) D (Estudiante 16 a 21 años) E (Adulto buscando trabajo) F (Trabajador) G (Trabajador desde casa) H (Jubilado/Pensionista)

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambla badal.n:38 Escala B

PISO: 6º PUERIA: 2º

SUPERFICIE ÚTIL: 70 m²

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras

(unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/ bloque aislado/ bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle (NE)
(1 Fachada con vistas calle/1 Fachada con vistas a patio posterior/1 Fachada a calle + 1 fachada a patio/2 fachadas a calle/etc)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | X | |
| Calefacción | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

- Cocina de gas natural
- Vitrocerámica
- Inducción
- Cocina de gas butano
- Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cuál usa más?

- Tabla de 2 quemadores
 - Tabla de 3 quemadores
 - Tabla de 4 quemadores
 - Tabla de 5 quemadores
- Queumador más usado: grande

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

- Calentador o caldera de gas natural
- Termo eléctrico
- Calentador bomb. butano/propano
- Caldera de gasóleo

• ¿Con qué frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | 7 | 1 hora | A+ |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | 1 | 30min | - |
| Lavaplatos | 7 | 40min | A+ |
| Nevera | - | - | A+ |

• ¿Con qué frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | | horas / minutos |
|-----------------------|---------------------------------|-------|------|-----------------|
| | Baja | Media | Alta | |
| Microondas | | | X | 30 min |
| TV (principal) | | X | | 3h |
| Ordenador (2) | X | | | 1h |
| Portátil (2)/ Tablets | - | X | - | 4h |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | | horas / minutos |
| | Baja | Media | Alta | |
| Aspiradora | - | - | X | 70min |
| Plancha | - | - | X | 3h |
| Freidora | X | - | - | 20min |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

- < 50€
 - 51€ < X < 100€
 - 101€ < X < 150€
 - 151€ < X < 200€
 - 201€ < X < 250€
- Consumo aprox: 570 KW

• ¿Qué tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor-Sala | L |
| Dormitorio1 | L |
| Dormitorio2 | L |
| Dormitorio3 | L |
| Cocina | L |
| Baño/Asno | L |
| Distribuidores | L |

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

- < 30€
 - 31€ < X < 80€
 - 81€ < X < 100€
 - 101€ < X < 250€
- Consumo aprox: 410 KW

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambla badal. n.38 Escala B

PISO: 6^a PUERTA: 4^a

SUPERFICIE ÚTIL: 76m²

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras

(unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/
bloque aislado/ bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle
(1 Fachada con vistas calle/1 Fachada con
vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1
fachada a patio/2 fachadas a calle/e/c)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | 2F+2D |

*Perfiles A (0-5 años) B (6 a 11 años) C (12 a 15 años)
D (Estudiante 16 a 21 años) E (Adulto buscando
trabajo) F (Trabajador) G (Trabajador desde casa) H
(Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | X | |
| Calefacción | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

- () Cocina de gas natural
() Vitrocerámica
(X) Inducción
() Cocina de gas butano
() Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cuál usa más?

- () Tabla de 2 quemadores
() Tabla de 3 quemadores
(X) Tabla de 4 quemadores
() Tabla de 5 quemadores

Queimador más usado:

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

- (X) Calentador o caldera de gas natural
() Termo eléctrico
() Calentador bomb. butano/propano
() Caldera de gasóleo

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | 7 | 1h | A+ |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | 1 | 30min | - |
| Lavaplatos | 5-6 | 40min | - |
| Nevera | - | - | A+ |

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | | horas / minutos |
|-------------------|---------------------------------|-------|------|-----------------|
| | Baja | Media | Alta | |
| Microondas | | X | | 15min |
| TV (principal) | | | X | 8h |
| Ordenador | | X | | 5h |
| Portátil/ Tablets | | X | | 2h |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | | horas / minutos |
| | Baja | Media | Alta | |
| Aspiradora | X | | | 10min |
| Plancha | | X | | 1h |
| Freidora | - | - | - | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

- () < 50€
() 51€ < X < 100€
() 101€ < X < 150€
() 151€ < X < 200€
() 201€ < X < 250€

Coste aprox:

• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor-Sala | B |
| Dormitorio1 | B |
| Dormitorio2 | B |
| Dormitorio3 | B |
| Cocina | F |
| Baño/Aseo | H |
| Distribuidores | H |

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

- () < 30€
() 31€ < X < 80€
() 81€ < X < 100€
() 101€ < X < 200€

Coste aprox:

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambla badal:n:38, Escala B
 PISO: 7º PUERTA: 2º
 SUPERFICIE ÚTIL: 70 m²
 AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983
 TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras
 (unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/
 bloque aislado/ bloque entre medianeras)
 MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle (NE)
 (1 Fachada con vistas calle / Fachada con
 vistas a patio posterior / 1 Fachada a calle + 1
 fachada a patio/2 fachadas a calle/etc)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | F+E |
| 3 | |
| 4 | |

*Perfiles A (0-5 años) B (6 a 11 años) C (12 a 15 años)
 D (Estudiante 16 a 21 años) E (Adulto buscando
 trabajo) F (Trabajador) G (Trabajador desde casa) H
 (Ubicado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | | X |
| Calefacción | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

- (X) Cocina de gas natural
 () Vitrocerámica
 () Inducción
 () Cocina de gas butano
 () Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cuál usa más?

- () Tabla de 2 quemadores
 () Tabla de 3 quemadores
 (X) Tabla de 4 quemadores
 () Tabla de 5 quemadores

Quemador más usado: mediano

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

- (X) Calentador o caldera de gas natural
 () Termo eléctrico
 () Calentador bomb. butano/propano
 () Caldera de gasóleo

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | 2 | 40min | B |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | 1 | 30min | - |
| Lavaplatos | - | - | - |
| Nevera | - | - | A++ |

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | | horas / minutos |
|--------------------|---------------------------------|-------|------|-----------------|
| | Baja | Media | Alta | |
| Microondas | | X | | 6-10 min |
| TV (principal) | | | X | 12h |
| Ordenador (1) | | | X | 12h |
| Portátil / tablets | - | - | - | - |
| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | | horas / minutos |
| | Baja | Media | Alta | |
| Aspiradora | X | - | - | 15min |
| Plancha | - | - | - | - |
| Freidora | - | - | - | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

- () < 50€
 (X) 51€ < X < 100€
 () 101€ < X < 150€
 () 151€ < X < 200€
 () 201€ < X < 250€
 Coste aprox: 70-90€

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

- (X) < 30€
 () 31€ < X < 80€
 () 81€ < X < 100€
 () 101€ < X < 250€
 Coste aprox: 20€

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor-Sala | B |
| Dormitorio 1 | B |
| Dormitorio 2 | B |
| Dormitorio 3 | B |
| Cocina | F |
| Baño/aseo | B |
| Distribuidores | B |

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambalabadal n.38 Escala B

PISO: 8º PUERTA: 1ª

SUPERFICIE ÚTIL: 69 m2

AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983

TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianeras

(unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/
bloque aislado/ bloque entre medianeras)

MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle (NE)
(1 Fachada con vistas calle/1 Fachada con
vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1
fachada a patio/2 fachadas a calle/eta)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | 2H |
| 3 | |
| 4 | |

***Perfiles A** (0-5 años) **B** (6 a 11 años) **C** (12 a 15 años)
D (Estudiante 16 a 21 años) **E** (Adulto buscando
trabajo) **F** (Trabajador) **G** (Trabajador desde casa) **H**
(Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | | X |
| Calefacción | X | |
| Refrigeración | X | |

• ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?

- (X) Cocina de gas natural
() Vitrocerámica
() Inducción
() Cocina de gas butano
() Mixta de inducción y vitrocerámica

• ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? ¿Cual usa más?

- () Tabla de 2 quemadores
(X) Tabla de 3 quemadores
() Tabla de 4 quemadores
() Tabla de 5 quemadores

Quemador más usado: Mediano

• ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?

- (X) Calentador o caldera de gas natural
() Termo eléctrico
() Calentador bomb. butano/propano
() Caldera de gasóleo

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | 1 | 1h | B |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | 1 | 30min | - |
| Lavaplatos | 2 | 45min | C |
| Nevera | - | - | A |

• ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia Estimada al día | | |
|--------------------|----------------------------|-------|------|
| | Baja | Media | Alta |
| Microondas | X | - | - |
| TV (principal) | - | - | X |
| Ordenador | - | - | - |
| Portátil / tablets | - | - | - |

| Aparatos | Frecuencia Estimada a la semana | | |
|------------|---------------------------------|-------|------|
| | Baja | Media | Alta |
| Aspiradora | - | - | - |
| Plancha | - | X | - |
| Hielera | - | - | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?

- () < 50€
() 51€ < X < 100€
() 101€ < X < 150€
() 151€ < X < 200€
() 201€ < X < 250€

Coste aprox: Desconoce

• ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor-Sala | H |
| Dormitorio1 | H |
| Dormitorio2 | H |
| Dormitorio3 | H |
| Cocina | F+H |
| Baño/Aseo | H |
| Distribuidores | H |

• ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?

- () < 30€
() 31€ < X < 80€
() 81€ < X < 100€
() 101€ < X < 250€

Coste aprox: Desconoce

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

ENCUESTA CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL HOGAR

DATOS GENERALES VIVIENDA

DIRECCIÓN: Rambla badal n.38 Escala B
 PISO: 8º PUERTA: 4º
 SUPERFICIE ÚTIL: 76 m2
 AÑO CONSTRUCCIÓN VIVIENDA: 1983
 TIPO DE EDIFICIO: Bloque entre medianerías
 (unifamiliar aislado/unifamiliar adosado/
 bloque aislado/bloque entre medianerías)
 MORFOLOGIA PISO: Fachada a calle (SO)
 (1 Fachada con vistas calle/ 1 Fachada con
 vistas a patio posterior/ 1 Fachada a calle + 1
 fachada a patio/2 fachadas a calle (etc)

DATOS GENERALES USUARIOS

| Nº miembros en el hogar | PERFIL DE USUARIO* |
|-------------------------|--------------------|
| 1 | |
| 2 | 2 F |
| 3 | |
| 4 | |

*Perfiles A (0-5 años) B (6 a 11 años) C (12 a 15 años)
 D (Estudiante 16 a 21 años) E (Adulto buscando
 trabajo) F (Trabajador) G (Trabajador desde casa) H
 (Jubilado/Pensionista)

CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS VIVIENDA

| Energía | Electricidad | Gas |
|-------------------|--------------|-----|
| Electrodomésticos | X | |
| Iluminación | X | |
| ACS | | X |
| Cocina | | X |
| Calefacción | X | |
| Refrigeración | X | |

- ¿Qué tipo de tabla de cocción utiliza?
 - (X) Cocina de gas natural
 - () Vitrocerámica
 - () Inducción
 - () Cocina de gas butano
 - () Mixta de inducción y vitrocerámica

- ¿Cuántos quemadores tiene su tabla de cocción? Y cual usa más?
 - () Tabla de 2 quemadores
 - () Tabla de 3 quemadores
 - (X) Tabla de 4 quemadores
 - () Tabla de 5 quemadores
 Quemador más usado: mediano
- ¿Qué tipo de caldera dispone su vivienda para ACS?
 - (X) Calentador o caldera de gas natural
 - () Termo eléctrico
 - () Calentador bomb. butano/propano
 - () Caldera de gasóleo

- ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes electrodomésticos?

| TIPO | Nº veces x semana | Programa lavado (minutos) | Modelo A+/A/B... |
|-----------------|-------------------|---------------------------|------------------|
| Lavadora | 2 | 30-40min | A++ |
| Secadora | - | - | - |
| Horno eléctrico | - | - | - |
| Lavaplatos | 2-3 | 45min | A+ |
| Nevera | - | - | A++ |

- ¿Con que frecuencia utiliza los siguientes aparatos eléctricos?

| Aparatos | Frecuencia estimada al día | | | horas / minutos |
|--------------------|----------------------------|-------|------|-----------------|
| | Baja | Media | Alta | |
| Microondas | | X | | 5min |
| TV (principal) | | X | | 3h |
| Ordenador | - | - | - | 2h |
| Portátil / tablets | X | - | - | 1h |

| Aparatos | Frecuencia estimada a la semana | | | horas / minutos |
|------------|---------------------------------|-------|------|-----------------|
| | Baja | Media | Alta | |
| Aspiradora | - | - | - | - |
| Plancha | - | X | - | 1h |
| Fieldora | - | - | - | - |

CONSUMOS ENERGÉTICOS DE LA VIVIENDA

- ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas eléctrica bimensual?
 - (X) < 50€
 - () 51€ < X < 100€
 - () 101€ < X < 150€
 - () 151€ < X < 200€
 - () 201€ < X < 250€
 Coste aprox: 35€
- ¿Cuanto paga en euros de facturas energéticas de gas natural bimensual?
 - (X) < 30€
 - () 31€ < X < 80€
 - () 81€ < X < 100€
 - () 101€ < X < 250€
 Coste aprox: 20€

MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!

- ¿Que tipo de luminarias tienen las estancias de la vivienda?



Incandescente (I) Halógena (H) Fluorescente (F) Bajo consumo (B) LED (L)

| Estancias | Tipo luminarias |
|----------------|-----------------|
| Comedor-sala | L |
| Dormitorio1 | L |
| Dormitorio2 | L |
| Dormitorio3 | L |
| Cocina | L |
| Baño/Aseo | L |
| Distribuidores | L |

7. BIBLIOGRAFIA

- Cuchí Burgos(2002,128) La cubierta Captadora als edificis d'habitatges. Colecció,Tecnologia i Arquitectura. ISBN 8478534350
- Casals-Tres, Marina (2013, 526) L'habitabilitat en evolució. Tutorizado por Albert Cuchí Burgos. Tesis doctoral (professional).Universitat Politècnica de Catalunya. Fundació Politècnica de Catalunya (Arquitectura i Sostenibilitat: Eines de Disseny i Tècniques de Control Mediambiental)Disponible <<http://www.tdx.cat/handle/10803/124221>>
- CTE, 2009, Documento Básico HE – Ahorro de energía. Documento descargado desde: http://www.codigotecnico.org/cte/export/sites/default/web/galerias/archivos/DB_HE_abril_2009.pdf
- IDAE (2011, 76) Proyecto Sech-Spahousec: Análisis del consumo energético del sector residencial en España.Disponible<http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_Informe_SPAHOUSEC_ACC_f68291a3.pdf>
- IDAE (2011, 93) Guía Practica de la Energía Consumo eficiente y responsable. Disponible <<http://www.idae.es/index.php/mod.pags/mem.detalle/relcategoria.1161/id.542/re/menu.64>>
- WWF, 2010, Potencial de ahorro energético y de reducción de emisiones de CO2 del parque residencial existente en España en 2020. Documento disponible < http://awsassets.wwf.es/downloads/informe_potencial_rehab_vf_dic2010.pdf>
- Cuchí y Sweatman (2011, 76) Informe GTR 2011: Una visión-país para el Sector de la Edificación en España. Documento disponible <<http://www.gbce.es/es/pagina/informe-gtr>>
- Cuchí y Sweatman (2014, 84) Informe GTR 2014: Estrategias para la rehabilitación. Documento disponible <<http://www.gbce.es/es/pagina/informe-gtr>>
- SENC (2002, 105) Guía de la alimentación saludable. Disponible< http://aesan.mssi.gob.es/AESAN/docs/docs/publicaciones_estudios/nutricion/guia_alimentacion.pdf>
- Estudio GfK (2015, 20) Cocina: actitudes y tiempo que los consumidores emplean en ella. Disponible < http://web.gfk-emer.es:2987/Informe_GlobalGfKCocina2015.pdf>
- Anglada Barber, Marc (2015, 91). La repercusión del usuario en el consumo energético en viviendas de Barcelona. Tutorizado por Anna Pagès Ramon. Trabajo final de máster. Universitat Politècnica de Catalunya. Disponible <<https://upcommons.upc.edu/pfc>>
- Solanas, Calatayud, Claret (2009, 295) 34 kg de CO2. Barcelona : Generalitat de Catalunya, Departament de Medi Ambient i Habitatge. Disponible a <http://www20.gencat.cat/docs/habitatge/Home_Secretaria%20dhabitatge/Publicacions/34%20Kg%20de%20CO2/doc/34_Kg_CO2.pdf>
- G.Wadel, J. Avellaneda i A.Cuchí. La sostenibilidad en la arquitectura industrializada: cerrando el ciclo de los materiales.Informes de la Construcción [en línea] 2010, vol.62 [Consulta: 11 març 2013]. Disponible a:< http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es/index.php_informesdelaconstruccion/issue/view/89 > ISSN: 0020-0883
- Casanovas, Xavier(2009, 17). La construcción Sostenible. Una mirada estratègica. upcommons.[en línea] 2009.[Consulta: 25 abril 2013]. Disponible a <<http://upcommons.upc.edu/e-prints/bitstream/2117/11004/1/ponencia-marco-sostenibilidad.pdf>>

- Mercader, Olivares i Ramírez de Arellano. Modelo de cuantificación del consumo energético en edificación. Materiales de construcción. [en línea] 2012, vol 62,308 [Consulta: 5 de gener 2013]. Disponible a: <<http://materconstrucc.revistas.csic.es/index.php/materconstrucc/issue/view/151>>
- IPCC (2014,40) Cambio climático 2014. Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Documento disponible <https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/ar5_wgII_spm_es.pdf>
- Informe de Secretaria d'habitatge i millora urbana (2014, 125) Informe sobre el sector de l'habitatge a Catalunya. Disponible <<http://www.idescat.cat/cat/idescat/biblioteca/docs/pec/paae2014/gi06392014.pdf>>
- European Commission. Communication: 20 20 by 2020. Europe's climate change opportunity. Disponible <http://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2020/documentation_en.htm>
- Agencia d'Ecologia Urbana de Barcelona (2010, 174). Estratègia per a la Mitigació del canvi climàtic a Viladecans. Sector domèstic i serveis privats. Disponible en CD adjunt
- F. Lopez (2008,11) "Sobre la incidencia del uso y la gestión de los edificios en el consumo final de energía". Revista de Edificación, Vol.38. Disponible <<http://dadun.unav.edu/handle/10171/17625>>
- UNE-EN 12464-1:2012, Normativa EU Iluminación. Iluminación de los lugares de trabajo. Parte 1: Lugares de trabajo en interiores. Disponible: <http://www.aenor.es/aenor/actualidad/actualidad/noticias.asp?campo=4&codigo=21845&tipon=2#.WCmF-ndDkkg>
- Asociación de Ciencias Ambientales (2014,171) Pobreza energética en España: Análisis de tendencias. Documento disponible <<http://www.niunhogarsinenergia.org/panel/uploads/documentos/estudio%20de%20pobreza%20energetica%20en%20espana%202014.pdf>>
- Economics for energy (2014, 93) Pobreza Energética en España: Análisis económico y propuestas de actuación. Documento disponible <<http://eforenergy.org/actividades/Presentacion-del-Informe-Anual-de-2014-de-Economics-for-Energy-Pobreza-Energetica-en-Espana-Analisis-Economico-y-Propuestas-de-Actuacion.php>>

Pàgines web visitades:

- <http://www.20minutos.es/noticia/2087024/0/consumo-energia/electrodomesticos/frigorifico/>
- <http://www.lavanguardia.com/economia/20140217/54400266536/nuevos-contadores-luz.html>
- <http://www.certificadosenergeticos.com/instalacion-domotica-ahorrar-agua-energia-viviendas#comments>
- <http://www.lavanguardia.com/natural/opinion-analisis/20141102/54418439826/la-union-europea-esta-perdiendo-el-liderazgo-en-la-lucha-contra-el-cambio-climatico.html>
- <http://www.ree.es/es/actividades/demanda-y-produccion-en-tiempo-real>
- <http://www.xataka.com/vivephilipstv/guia-para-medir-la-eficiencia-energetica-de-tu-tv>
- <http://www.rastreator.com/tarifas-energia/articulos-destacados/consumo-energia-aparatos-electricos-standby.aspx>
- <http://www.ocu.org/vivienda-y-energia/nc/calculadora/consumo-en-stand-by>

- <http://proconingenieros.com/consumo-electrico-de-una-lavadora/>
- <http://www.abc.es/sociedad/20140321/abci-ducha-diaria-larga-201403201847.html>
- http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-5180_es.htm
- <http://www.amb.cat/web/medi-ambient/sostenibilitat/pla-de-sostenibilitat>
- <http://www.abc.es/tecnologia/moviles-telefonía/20140911/abci-penetracion-smartphone-espana-201409111850.html>
- <http://certificatenergetic.es/articulos-4/eficienciaenergeticanevera/eficiencia-energetica-neveras/>
- <https://twenergy.com/a/cuanta-agua-consumimos-en-un-hogar-725>
- <http://tierra.tutiempo.net/Calendario/Calendario-Solar-de-Barcelona-SP004290.htm>
- <http://www.lavanguardia.com/vida/20150304/54428733558/hora-dormir-espanoles.html>
- <http://www.electrocalculator.com>
- http://economia.elpais.com/economia/2014/10/14/actualidad/1413280845_997503.html
- <http://www.bebesymas.com/ser-padres/los-espanoles-salen-del-trabajo-dos-horas-mas-tarde-que-el-resto-de-europeos>
- <http://tarifasgasluz.com/faq/precio-kwh-2015>
- <http://www.elmundo.es/television/2013/12/27/52bdaa18268e3e040c8b456f.html>
- <http://www.puromarketing.com/18/8176/indice-penetracion-internet-espana-inferior-union-europea.html>
- <http://www.idescat.cat/pub/?id=tiell14&n=2.3.1&lang=es>
- <http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/indicadores/ciudadanos/equipamiento-tic>
- <http://hctevi.blogspot.com.es/2013/09/tarifas-de-gas-natural-cual-elijo.html>
- <http://blog.gesternova.com/dime-que-consumes-con-electricidad-y-te-dire-que-potencia-contratada-necesitas/>
- <http://www.elmundo.es/blogs/elmundo/elporquedelascosas/2015/05/10/por-que-la-bateria-tesla-almacena-la.html>
- <http://www.xataka.com/energia/techo-solar-cargador-y-bateria-powerwall-2-0-tesla-y-su-vision-energetica-para-el-hogar>
- <http://blogs.elpais.com/eco-lab/2010/09/vitrocaramica-convencional-de-induccion-o-gas.html>
- <http://ovacen.com/iluminacion-natural-en-arquitectura/>
- <http://preciogas.com/conceptos/precio-kwh>
- <http://www.ree.es/es/actividades/demanda-y-produccion-en-tiempo-real>