

Unitat 3

ELS ELECTRODOMÈSTICS

què treballaràs?

En acabar la unitat has de ser capaç de:

- Descriure els diferents tipus d'electrodomèstics.
- Explicar el significat de la potència dels electrodomèstics.
- Precisar el consum dels electrodomèstics.
- Diferenciar i analitzar les diferents parts de la factura elèctrica.
- Enumerar els diferents tipus de làmpades i el seu funcionament.
- Valorar les mesures de seguretat en la utilització d'electrodomèstics per evitar accidents.

1. Els electrodomèstics ens faciliten la vida

Fa gaire temps que no se n'ha anat la llum de casa teva? Imagina't per un moment que se n'anés durant tres dies o durant tota una setmana. Tot el menjar de la nevera, fet malbé. La roba, s'hauria de rentar a mà, això sí amb aigua freda si l'escalfador és elèctric. I si t'escalfes amb radiadors elèctrics millor que sigui a l'estiu o que tinguis a prop unes bones mantes. Avorrit ho seria. Res d'ordinador, res de televisió, res de música si l'equip de música no va amb piles. O potser no ho seria tant d'avorrit? Els nostres avis no tenien res d'això i tampoc no s'avorrien. Potser és que no tenien massa temps per fer-ho: rentar la roba, a vegades en els safareigs públics o directament al riu; fer el menjar, això sí, amb cuines de carbó; anar a buscar llenya; escalfar l'aigua, cada cop que volien rentar-se. Fins i tot anar a buscar l'aigua al riu o a la font.

Realment, ha canviat molt la vida de la nostra societat en només dues generacions i tot gràcies a uns petits aparells que tenim a casa: els electrodomèstics.

És possible que si et pregunto quants electrodomèstics tens a casa em diguis que cinc o sis: la rentadora, la cuina, la nevera, el forn, el microones, potser fins i tot l'escalfador. Segurament en tens moltíssims més, que mai no has pensat que puguin ser-ho.

Imagina't un dia normal en la vida d'una persona. Sona el despertador (un electrodomèstic), ens despertem i encenem el llum (un electrodomèstic), anem al lavabo i encenem la ràdio (un electrodomèstic), ens dutxem amb aigua calenta i s'encén l'escalfador (un electrodomèstic), sortim del lavabo i anem a la cuina. Posem en marxa la cafetera (un electrodomèstic), traiem la llet de la nevera (un electrodomèstic) i la posem al microones (un electrodomèstic). Posem un tros de pa a la torradora (un electrodomèstic). Potser que ho deixem. Encara no portem mitja hora llevats i ja hem utilitzat prop de deu electrodomèstics. Però, què és un electrodomèstic?

Un **electrodomèstic** és qualsevol aparell d'ús domèstic que utilitza qualsevol forma d'energia (gas, electricitat, gas-oil, etc.) i la transforma per realitzar un treball. Els electrodomèstics ens permeten gaudir d'un ambient més confortable i ens faciliten les feines quotidianes.

Tipus d'electrodomèstics

Tradicionalment els electrodomèstics s'han classificat en dos grups: els de línia blanca i els de línia marró.

Electrodomèstics de línia blanca

Són aquells que fan més fàcils les tasques pròpies de la llar:

- Neteja: rentavaixella, rentadora, assecadora, aspiradora, planxa, etc.
- Preparació d'aliments: cuines, forns, batedora, liquadores, torradores, cafeteres, etc.
- Calefacció i climatització: radiadors, escalfadors, aparells d'aire condicionat, ventiladors, etc.

- Higiene personal: màquines d'afaitar, assecadors per al cabell, etc.
- Reparacions de la llar: el trepant i tot tipus d'eines elèctriques.

Es poden classificar segons els tipus de transformació que experimenta l'energia i l'element que realitza aquesta transformació. Així trobem:

Electrodomèstics amb resistència. Lògicament són els que produeixen calor. És a dir, transformen l'energia que els alimenta en energia tèrmica. Entre aquests trobem plaques elèctriques, escalfadors, torradores, cafeteres, etc.

Electrodomèstics amb motor. Transformen l'energia elèctrica en energia mecànica, és a dir, en moviment. En aquest grup es troben les batedores, els ventiladors, les màquines d'afaitar, els obrellaunes, etc.

Electrodomèstics amb compressor. S'encarreguen de produir fred. Transformen l'energia que reben en energia mecànica i tèrmica alhora. Són les neveres, els aparells d'aire condicionat, els congeladors, etc.

La majoria d'electrodomèstics, però, tenen diferents sistemes de transformació de l'energia. Vegem-ne alguns casos.

La rentadora funciona amb energia elèctrica i la seva funció és rentar la roba. Per fer-ho barreja la roba amb aigua, sovint calenta, i productes detergents, a l'interior del tambor i la remou mitjançant un motor. Fixa't que en aquest procés ja s'han produït dues transformacions:

- Energia elèctrica en energia tèrmica, per escalfar l'aigua.
- Energia elèctrica en energia mecànica, per fer girar el tambor de la roba.

No obstant això, gairebé totes les rentadores tenen uns sistemes lluminosos que ens indiquen el seu estat de funcionament. Hi ha doncs una tercera transformació, d'energia elèctrica a energia lumínica. Finalment, una part de l'energia es dissipa en forma de soroll. Trobem aquí encara una darrera transformació, d'energia elèctrica a energia acústica. Encara podríem trobar altres transformacions d'energia, però entrarien dins de les quatre categories que ja hem vist (escalfament del motor, moviment del termòstat, bomba de l'aigua, etc.)

Hi ha altres casos en què l'energia experimenta diverses transformacions:

Convectors: l'energia elèctrica es converteix en energia mecànica (moviment de l'aire), tèrmica (escalfament de l'aire) i lumínica (indicadors de funcionament).

Ordinador: l'energia elèctrica es transforma en energia mecànica (ventilador que evita que l'aparell se sobreescalfi), acústica, lluminosa (fixa't en el monitor i en els indicadors de funcionament), i tèrmica (a causa de la dissipació de la calor).

Electrodomèstics de línia marró

Són els electrodomèstics que produeixen imatges i so, mitjançant una sèrie de dispositius electrònics. Transformen, per tant, l'energia elèctrica en energia lumínica i acústica.

Reben aquest nom perquè quan van aparèixer es col·locaven al menjador o a la sala d'estar i tenien forma de moble (recordes aquells tocadiscs antics que semblaven un moble?). Avui en dia els electrodomèstics de línia marró inclouen els equips de música, el reproductor de vídeo, el televisor, etc. Bàsicament estan destinats a l'esbarjo.

Encara ens deixem altres aparells més moderns que poc a poc s'han anat fent un lloc en les nostres llars: l'ordinador, les alarmes, etc.

Fixa't que la mateixa paraula electrodomèstic ja ens ho diu. Electrodomèstic ve d'electricitat i de domèstic (*domus* en llatí vol dir casa). Al principi, tots els electrodomèstics funcionaven amb electricitat, bé connectats a la xarxa elèctrica o bé amb piles, però avui en dia cada vegada hi ha més electrodomèstics que funcionen amb gas.

Làmpades i bombetes

Et demanàvem al començament que si feia molt temps que no se n'havia anat la llum de casa teva. Fixa't que quan hi ha una avaria diem que s'ha anat la llum per referir-nos als talls d'electricitat. Això és així perquè la producció de llum és una de les principals aplicacions de l'electricitat a la llar.

Les làmpades són els electrodomèstics que s'encarreguen de transformar l'energia elèctrica en energia lumínica. Poden ésser de diferents tipus segons el mecanisme que utilitzen per produir la llum.

Làmpades d'incandescència

Poden ésser de dos tipus: les làmpades d'incandescència tradicionals i les làmpades halògenes.

- Les **làmpades d'incandescència tradicionals** produeixen llum quan el corrent elèctric passa per un filament de tungstè. L'efecte joule fa que aquest filament s'escalfi fins al punt que esdevé incandescent i aleshores emet una certa quantitat de llum. El filament pot arribar a atènyer unes temperatures molt elevades, de fins a 2.000 °C, per la qual cosa s'utilitza el tungstè, ja que té un punt de fusió molt alt. No obstant això, el tungstè presenta dos inconvenients: s'oxida en presència d'aire a més de 400°C i sublima (és a dir passa de sòlid a gas). Per evitar l'oxidació el filament se situa a l'interior d'un recipient ple de gas, generalment una barreja d'argó i nitrogen. No obstant això, es produeix una lenta sublimació que fa que el filament es vagi apriant fins que es trenca.

Aquests tipus de làmpades tenen una eficiència molt baixa, ja que al voltant d'un 90% d'energia elèctrica es perd en forma de calor. Això és així perquè a més de llum, les bombetes d'incandescència produeixen raigs infraroigs i ultraviolats que no són visibles a l'ull humà.

- Les **làmpades halògenes**, com les anteriors són làmpades d'incandescència, però per evitar la sublimació del tungstè incorporen, a més de l'argó i el nitrogen, un gas de la família dels halògens, generalment el iode. Això fa que aquest tipus de làmpades tingui una duració més gran. Requereixen unes temperatures més altes que les anteriors, donant més llum i una eficiència més alta.

Làmpades de descàrrega

Poden ésser de diferents tipus. Els més coneguts són els tubs fluorescents, tot i que darrerament s'està estenent molt l'ús de les làmpades de baix consum. Aquests tipus de làmpades són molt més eficients que les d'incandescència, ja que només dissipen en forma de calor un 20% de l'energia lumínica que reben.

- En les **làmpades fluorescents** l'electricitat provoca la ionització del gas que hi ha al seu interior, generalment vapor de mercuri. Això provoca l'emissió de llum ultraviolada, que no és visible a l'ull humà. Les parets internes del tub fluorescent estan cobertes d'una pols que conté fòsfor. El fòsfor en rebre les emissions de radiació ultraviolada les absorbeix emetent llum visible.
- Les **làmpades de baix consum**, tot i tenir el mateix funcionament que els tubs fluorescents són més còmodes d'utilitzar, ja que van muntades damunt d'un casquet convencional i per tant, poden substituir fàcilment les làmpades d'incandescència.

Les làmpades de descàrrega contenen substàncies tòxiques, com el mercuri, que poden malmetre el medi ambient. Cal, doncs, no llençar aquests tipus de làmpades a les escombraries ja que, tal com vàrem explicar a la unitat dos per a les piles i les bateries, tard o d'hora aquests elements arribaran al medi ambient i per tant als aliments. És aconsellable informar-se sobre els sistemes de recollida d'aquestes làmpades per tal que els productes tòxics siguin reciclats o reutilitzats.

La següent taula presenta l'equivalència de les potències que es necessiten per generar la mateixa quantitat de llum entre làmpades de baix consum i làmpades d'incandescència:

Làmpada d'incandescència	40 W	60 W	75 W	100 W
Làmpada de baix consum	9 W	13 W	15 W	25 W

Mesures de seguretat per utilitzar els electrodomèstics

Com ja hem dit, la majoria d'electrodomèstics funcionen amb energia elèctrica i la majoria d'ells s'han de connectar a la xarxa elèctrica. Això fa que haurem de prendre una sèrie de precaucions per tal de manipular els electrodomèstics sense perill de patir accidents:

- Assegurar-se que la potència contractada a la companyia sigui suficient per tal de poder subministrar prou energia a tots els electrodomèstics connectats a la xarxa.

- Assegurar-se que la xarxa elèctrica estigui en bones condicions, especialment els elements de seguretat (interruptor diferencial i interruptors magnetotèrmics).
- Abans de posar en marxa els electrodomèstics, cal llegir atentament els manuals d'instruccions.
- No manipular ni netejar els electrodomèstics sense desendollar-los.
- No utilitzar els electrodomèstics massa prop de l'aigua.
- Assegurar-se que els electrodomèstics de gran potència estan connectats a endolls adequats (els endolls, com altres components del circuit elèctric tenen una potència màxima, a partir de la qual l'efecte Joule pot provocar accidents).
- No utilitzar electrodomèstics que hagin estat en contacte amb l'aigua, fins assegurar-nos que estan ben secs.
- No utilitzar electrodomèstics amb les mans mullades.
- No utilitzar electrodomèstics sense sabates, ja que el contacte directe amb el terra facilita el pas d'energia a través del nostre cos.
- No deixar electrodomèstics a l'abast dels infants.

- **Activitat d'aprenentatge 1**

2. El consum elèctric

Quan comprem un electrodomèstic és molt important conèixer el seu consum. Per exemple, si vols comprar una cuina, pots triar entre un model que funcioni amb gas i un model que funcioni amb electricitat. El mateix passa amb la calefacció, pots triar entre una opció que funcioni amb energia elèctrica o una altra que utilitzi combustibles fòssils, com el gas o el gas-oil. Per tant, en decidir-nos per una opció o per una altra, no solament hem de tenir en compte el preu inicial de l'aparell sinó que també hem de prestar atenció al consum dels aparells.

La potència elèctrica

El consum elèctric d'un electrodomèstic depèn de la seva potència. Tots els electrodomèstics porten una placa on se'ns indica aquesta potència. La potència elèctrica es defineix com la relació entre el treball realitzat i el temps que triga a realitzar-lo.

$$P = \frac{W}{t}$$

On P és la potència, W el treball i t el temps.

Amb un exemple ho veuràs més clar.

ACTIVITAT 1

Imagina't un gratacel amb dos ascensors. Un ascensor per pujar sis persones des de la planta baixa fins a la planta 47 triga 2 minuts i l'altre per fer el mateix recorregut amb les mateixes persones triga 3 minuts. Quin dels dos ascensors és més potent?

Solució

Lògicament el primer, ja que fa la mateixa feina (el mateix treball) en menys temps.

A igualtat de treball és més potent l'ascensor que triga menys temps en fer aquest treball

ACTIVITAT 2

Si els dos ascensors estan funcionant durant 5 minuts, quin dels dos pujarà més plantes?

Solució

En aquest cas el que es manté constant és el temps. En 5 minuts el primer ascensor pujarà més plantes, ja que és més potent.

A igualtat de temps l'ascensor més potent realitza més treball.

El consum d'un electrodomèstic depèn de dos factors: la seva potència i el temps que estigui funcionant.

Una altra manera d'expressar la potència en els electrodomèstics que funcionen amb energia elèctrica és:

$$P = \frac{E}{t}$$

Si parlem de les unitats:

$$1 \text{ watt} = \frac{1 \text{ joule}}{1 \text{ s}} \quad \text{o} \quad 1 \text{ kW} = \frac{1 \text{ kWh}}{1 \text{ h}}$$

Pensa que hi ha electrodomèstics que tot i estar connectats tot el dia, només funcionen a estones. És el cas de les neveres. Segurament tens la impressió que la nevera està funcionant tot el dia, però això no és així. Les neveres tenen un motor que serveix per crear un ambient fred en el seu interior, però quan s'assoleix la temperatura desitjada el motor deixa de funcionar, fins que la temperatura a l'interior de la nevera torni a augmentar. És el mateix que succeeix amb els calefactores elèctrics, però a l'inrevés. Tant en un cas com en l'altre això està regulat per un termòstat:

- En la nevera, el termòstat atura el motor quan s'assoleix una determinada temperatura, i quan aquesta temperatura augmenta, el termòstat fa que el motor funcioni.
- En el calefactor elèctric el termòstat fa aturar l'aparell quan s'ha assolit una determinada temperatura seleccionada. Quan la temperatura ambient torna a disminuir, el termòstat ho detecta i torna a posar en funcionament l'aparell.

Fixa't que aquests aparells, per tant, únicament consumeixen electricitat quan realment estan funcionant, independentment que estiguin endollats durant tot el dia. A més, hi ha aparells en què es pot graduar la potència, i, per tant, el consum d'electricitat. Hem d'anar en compte en no confondre la potència màxima amb el seu consum.

A l'hora de pagar la factura de l'electricitat, una part de l'import correspon a la potència contractada, com més gran sigui, més pagarem. D'altra banda si tenim contractada una potència insuficient, quan vulguem utilitzar molts electrodomèstics a la vegada, saltarà l'interruptor de control de potència. Per tant, és molt important calcular bé la potència dels aparells que utilitzarem simultàniament.

ACTIVITAT 1

Un projector de diapositives té una potència de 200 W. Quanta energia gastarà en una projecció d'una hora i mitja? Calcula-ho en joules i en quilowatts-hora.

Solució

En joules:

$$1,5\text{h} + \frac{60\text{min}}{1\text{h}} + \frac{60\text{s}}{1\text{min}} = 5.400\text{s}$$

$$E = P \cdot t \longrightarrow E = 200\text{ W} \cdot 5.400\text{ s} = 1.080.000\text{ joules} = 1,08 \cdot 10^6\text{ joules}$$

En kWh:

$$E = P \cdot t \longrightarrow E = 200\text{ W} \cdot 1,5\text{ h} = 300\text{ Wh} = 0,3\text{ kWh}$$

ACTIVITAT 2

Quant costarà la llum consumida pel projector si el preu quilowatt-hora és de 0,0792 €/kWh (preus de l'any 2002)?

Solució

$$0,3\text{ kWh} \cdot 0,0792\text{ €/kWh} = 0,02\text{ €}$$

Consum d'energia i rendiment energètic

El rendiment energètic d'un electrodomèstic és la relació entre el treball útil que realitza i el seu consum d'energia. Per tal d'estalviar diners cal, per tant, utilitzar aquells aparells que tinguin un millor rendiment energètic.

De tots els tipus d'electrodomèstics, els que tenen major potència són aquells que s'utilitzen per escalfar l'ambient (plaques elèctriques, radiadors d'oli, etc.), per escalfar l'aigua (escalfadors, rentadores, rentavaixelles, etc.) o per cuinar (cuina elèctrica, forn, fregidora elèctrica, etc.). Cal, doncs, tenir en compte que escalfar i cuinar amb electricitat és car, per la qual cosa és preferible utilitzar altres fonts d'energia com el gas.

D'altra banda, com ja hem vist, alguns sistemes d'il·luminació malbaraten una part important de l'energia que consumeixen en forma de calor. És preferible, doncs, utilitzar aquells tipus de làmpades en què hi ha un millor rendiment energètic, com els fluorescents o les làmpades de baix consum.

ACTIVITAT 1

Indica el consum d'energia elèctrica d'una làmpada d'incandescència de 100 W i d'una de baix consum de 25 W, en tres hores de funcionament.

Solució

Làmpada d'incandescència

$$E = P \cdot t \longrightarrow E = 100 \text{ W} \cdot 3 \text{ h} = 300 \text{ Wh} = 0,3 \text{ kWh}$$

Làmpada de baix consum

$$E = P \cdot t \longrightarrow E = 25 \text{ W} \cdot 3 \text{ h} = 75 \text{ Wh} = 0,075 \text{ kWh}$$

ACTIVITAT 2

Si el preu de l'energia elèctrica és de 0,0792 € per kWh, quants diners t'estalviaries per cada 1.000 hores utilitzant una làmpada de baix consum en lloc d'utilitzar-ne una d'incandescència?

Solució

Làmpada d'incandescència:

$$E = P \cdot t \longrightarrow E = 100 \text{ W} \cdot 1.000 \text{ h} = 100.000 \text{ Wh} = 100 \text{ kWh}$$

$$100 \text{ kWh} \cdot 0,0792 \text{ €/kWh} = 7,92 \text{ €}$$

Làmpada de baix consum:

$$E = P \cdot t \longrightarrow E = 25 \text{ W} \cdot 1.000 \text{ h} = 25.000 \text{ Wh} = 25 \text{ kWh}$$

$$25 \text{ kWh} \cdot 0,0792 \text{ €/kWh} = 1,98 \text{ €}$$

La diferència és:

$$7,92 \text{ €} - 1,98 \text{ €} = 5,94 \text{ €}$$

L'estalvi total és de 75 kWh, que en diners són 5,94 €.

A més, cal tenir en compte que una làmpada de baix consum pot durar molt més (fins a vuit vegades més) que una làmpada d'incandescència.

Com triar la làmpada adequada

A més de les condicions econòmiques, cal tenir en compte una sèrie de consideracions a l'hora de triar un tipus o un altre d'il·luminació. En primer lloc cal esmentar que una bona il·luminació és més important del que moltes vegades ens pensem, ja que permet una bona visió, un millor rendiment en el treball i una millor sensació de benestar.

Les làmpades d'incandescència proporcionen una llum càlida, molt indicada per il·luminar domicilis i espais on es vulgui crear un ambient agradable. Les làmpades halògenes tenen una aplicació similar a les d'incandescència tradicionals. Són especialment indicades per a la il·luminació d'aparadors en comerços i en general en totes les situacions que requereixen una bona percepció dels colors. També tenen aplicacions concretes en automòbils, quiròfans i en altres situacions en què es necessita una gran quantitat de llum molt localitzada. Els fluorescents proporcionen una llum freda i artificial, molt difusa i per tant amb poques ombres. S'utilitzen en la llar, especialment a la cuina, en oficines, tallers, col·legis, etc., i en general, en tot tipus d'edificis en què es vulgui una gran quantitat de llum molt econòmica.

- **Activitats d'aprenentatge 2, 3, i 4**

La factura elèctrica

La factura elèctrica és el document que ens envia la companyia elèctrica en el que s'especifica una sèrie de dades referents al consum d'electricitat.

- Les dades del client: Inclouen les dades bàsiques del contracte de subministrament.
- Resum de la factura: Recull les dades bàsiques de la factura.
- Consum: Ens indica el consum d'electricitat que hem realitzat durant el període de temps facturat. També hi apareix la lectura del comptador, en iniciar el període i en acabar. De la diferència d'aquestes dades en surt el consum. Les lectures del comptador poden ésser reals o estimatives. La lectura real és aquella en què un treballador de la companyia de subministrament elèctric ha vingut a casa a llegir-lo o bé nosaltres hem comunicat la lectura a la companyia. La lectura estimativa es produeix si no hi ha hagut una lectura del comptador i aleshores es fa una previsió de consum, d'acord amb el consum dels darrers mesos.
- Facturació: Ens informa del total de la factura i dels diferents conceptes facturats (la potència, el consum, els equips de mesura i l'impost de l'electricitat).
 - La potència. Aquest és un factor fix que no varia de factura en factura. A la unitat 1 ja vàrem veure que en contractar el subministrament elèctric a la companyia de la llum podíem decidir la potència que volíem contractar: 2,2 kW; 3,3kW; 4,4 kW; etc. El preu d'aquest concepte s'obté de multiplicar l'energia contractada, pel preu mensual de cada kW contractat i pel nom-

bre de mesos facturats (les factures són bimensuals, per tant aquest valor correspon a 2 mesos). En aquest cas:

$$1,1 \text{ kW} \cdot 2 \text{ mesos} \cdot 1,394348 \text{ €/kW} \cdot \text{mes} = 3,07 \text{ €}$$

- El consum. És una de les parts variables de la factura, ja que el consum d'electricitat varia d'un mes a l'altre. L'import total d'aquest apartat és el producte dels kWh consumits pel preu del kWh (€/kWh).

$$\text{Exemple: } 1.721 \text{ kWh} \cdot 0,079213 \text{ €/kWh} = 136,33 \text{ €}$$

- Equips de mesura. És l'altra part fixa de la factura i correspon al lloguer del comptador, donat cas que no l'haguem comprat. El lloguer mensual s'ha de multiplicar per 2 mesos, ja que, com hem dit, la factura és bimensual. Si el comptador és propietat del consumidor, lògicament no hi ha quota de lloguer.
- Impost sobre l'electricitat. També varia d'un mes a l'altre, ja que depèn del consum. És el resultat de sumar la potència i el consum i multiplicar el resultat per un coeficient que marca el govern.

El total de la factura surt de sumar l'import d'aquests quatre conceptes i d'aplicar-li el percentatge corresponent a l'impost del valor afegit (IVA).

- Dades de pagament. Inclouen l'import total de la factura i les dades sobre el tipus de pagament acordat amb el client (número de compte de domiciliació, etc.).
- Consum anterior. Informa sobre el consum d'electricitat dels mesos anteriors.

- **Activitats d'aprenentatge 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 i 12**

Dades del Client

Titular: A ABELLA
 DNI/NIF: F2490596
 Adreça: VALENCIA, 19 5è 1a BANYOLES BARCELONA
 Activitat econòmica (CNAE): 93124
 Tarifa: 3.0
 Potència contractada: 1.1 kW
 Comptador/a: nòm. 009537010

RESUM DE LA FACTURA

Data d'Emissió: 18 abril 2002
 Període de Facturació: Del 18/02/2002 al 15/04/2002
 Contracte de Subministrament nòm.: 877840
 Factura nòm.: F2201400093911
 Ref.: 877840 2054
Total Factura: 170,60 Eur

Consum

lectura real 15/04/2002 29.252
 lectura estimada 18/02/2002 -27.531
 Consum del Període **1.721 kWh**

Facturació

Concepte	Càlculs	Imports
Potència	1.1 kW x 2 x 1.394348 eur	3,07
Cost del Consum	1.721 kWh x 0,079213 eur	136,33
		Subtotal 139,40
Impost sobre Electricitat	139,40 eur x 1,05113 x 4,864 %	7,13
Conservació de l'aparell	2 x 0,27 eur	0,54
		Base imposable 147,07
I.V.A.	16 % de 147,07	23,53
Total Factura		170,60 Eur

Dades de Pagament

Caixa o Banc: 2013 (CAIXA D'ESTALVIS DE CATALUNYA)
 Sucursal: 0162
 D.C.: 89
 Compte Corrent: 0201043847
 Import: 170,60 Eur

Consums Anteriors en kWh

Mes	Consum (kWh)
2001	~800
2002	~1000
2003	~900
2004	~1000

Cost mitjà d'alt del període: 0,96 Eur

Atenció al Client

CONSEJES PRÀCTICS SOBRE IL·LUMINACIÓ

Assegurin d'apagar els llums i l'equipament elèctric a l'hora d'abandonar el seu lloc de treball. Aprofiti al màxim la llum natural i el factor de reflexió lluminosa de les parets, terres i sostres. Renti servir recobriments clars.

A prop de vostè
902 507 750
 Servei d'Atenció al Client
 900 770 077
 Telèfon Avaries
 www.fecsa.es