

LA FACTURA DE LA LLUM

DOSSIER

+ PRÀCTICA: LIQUIDACIÓ DE LA FACTURA

NOM

GRUP

DATA

AVUI FARÀS...

1



Els conceptes d'una factura **2.0TD**: potència, energia i impostos.

2



Els **períodes horaris**: punta, pla i vall.

3



La **liquidació** d'una factura real, línia per línia (hora 2).



MATERIAL

Llapis, goma i calculadora. A l'hora 2 faràs servir la **plantilla de liquidació**, que és un full a part.



QUÈ PAGUEM A LA FACTURA DE LA LLUM

Gairebé totes les cases tenen la tarifa d'accés **2.0TD** (potència contractada de fins a 15 kW). La factura sempre porta aquests conceptes:

1

TERME DE POTÈNCIA (COST FIX, EN KW)

El preu de tenir disponible una potència màxima, per exemple 3,30 kW. **Es paga sempre**, encara que el consum sigui 0 kWh. Hi ha dos períodes de potència, P1 i P2.

Cost = kW × preu (€ per kW i dia) × dies.

2

TERME D'ENERGIA (COST VARIABLE, EN KWH)

El que marca el comptador. L'energia es compta en tres períodes: punta, pla i vall.

Cost = kWh × preu (€/kWh).

3

FINANÇAMENT DEL BO SOCIAL

Una quantitat petita per dia que paguem tots els consumidors per ajudar les llars vulnerables a pagar la llum.

4

IMPOST SOBRE L'ELECTRICITAT

El 5,1269632% de la suma de potència, energia i bo social. A classe l'arrodonim a **5,127%**.

5

LLOGUER DEL COMPTADOR

Una quota regulada per l'ús del comptador, que és propietat de l'empresa distribuïdora.



IVA

El **21%** de la suma de tot l'anterior (impost elèctric i lloguer inclosos). És el tipus vigent des de l'1 de juny de 2026.



ELS PERÍODES HORARIS DE LA 2.0TD

Aquests horaris són els de la Península, en hora oficial:

Feiners



Dissabte, diumenge i festius nacionals



0 h 2 h 4 h 6 h 8 h 10 h 12 h 14 h 16 h 18 h 20 h 22 h 24 h

Potència: **P1** = de 8 a 24 h els dies feiners · **P2** = la resta d'hores (nits, caps de setmana i festius nacionals)



PREU PER PERÍODES O PREU ÚNIC

Els peatges i càrrecs regulats són més cars en punta i més barats en vall. Però moltes comercialitzadores ofereixen **un preu únic per a les 24 hores**. És el cas de la factura d'avui: els tres períodes van a 0,097999 €/kWh.



COMPTE! KW I KWH NO SÓN EL MATEIX

El **kW** és potència: quants aparells pots tenir engegats alhora. El **kWh** és energia: quanta n'has gastat. Un forn de 2 kW engegat mitja hora gasta $2 \times 0,5 = 1$ kWh.



DISTRIBUÏDORA I COMERCIALITZADORA

La **distribuïdora** és la propietària de les línies i dels comptadors de la zona. La **comercialitzadora** et ven l'energia i et cobra la factura.

EXERCICIS

1 POTÈNCIA O ENERGIA?

▶ Escribe al costat de cada frase si parla de **potència (kW)** o d'**energia (kWh)**.

Frase	Potència o energia?
El forn és de 2 kW.	
Aquest mes heu gastat 188 kWh.	
Tenim 3,30 kW contractats.	
La rentadora gasta 0,9 kWh per rentada.	

2 QUIN PERÍODE ÉS?

▶ Mira la figura dels períodes i escriu si és **punta, pla o vall**.

Moment	Període d'energia
Dimarts a les 19 h	
Dimarts a les 23 h	
Dissabte a les 12 h	
Dijous a les 7 h	

3

POTÈNCIA I ENERGIA D'UNA FACTURA REAL

- Factura real anonimitzada (dades personals eliminades), tarifa 2.0TD, **29 dies**. Potència contractada: 3,30 kW a P1 i a P2, a 0,071233 € per kW i dia. Consums: punta 48,20 kWh, pla 45,65 kWh i vall 94,38 kWh, tots a 0,097999 €/kWh. Completa la taula.

Concepte	Operació	Cost (€)
Potència P1	$3,30 \times 0,071233 \times 29$	
Potència P2	$3,30 \times 0,071233 \times 29$	
Potència total	P1 + P2	
Energia punta	$48,20 \times 0,097999$	
Energia pla	$45,65 \times 0,097999$	
Energia vall	$94,38 \times 0,097999$	
Energia total	punta + pla + vall	



UN CÈNTIM DE DIFERÈNCIA

Si et surt un cèntim diferent del que diu la factura, no t'has equivocat: la companyia calcula cada línia amb més decimals i després arrodoneix.



SI ACABES ABANS · PER CALCULAR

Un forn de 2 kW està engegat 45 minuts. Quants kWh gasta? Quant costa aquesta energia a 0,097999 €/kWh (sense impostos)?



PER LLIURAR

Al final de l'**hora 1** fas el qüestionari i el diari, i lliures el dossier i el qüestionari. A l'**hora 2** treballes amb la plantilla de liquidació, que lliures en acabar la classe.

Quan	Què lliures
Final de l'hora 1	El dossier (exercicis i diari) i el qüestionari.
Final de l'hora 2	La plantilla de liquidació de la factura.



EL DIARI D'APRENENTATGE

Respon amb les teves paraules. Si no saps com començar, escriu primer què has fet i després què t'ha costat.

1

QUINA DIFERÈNCIA HI HA ENTRE EL TERME DE POTÈNCIA (KW) I EL TERME D'ENERGIA (KWH)?

2

QUINS SÓN ELS TRES PERÍODES D'ENERGIA DE LA 2.0TD? EN QUIN PERÍODE ÉS MÉS BARAT, SEGONS ELS PEATGES, POSAR LA RENTADORA?

3

QUANT T'HA SORTIT EL TERME DE POTÈNCIA TOTAL A L'EXERCICI 3?

VIST PEL PROFESSOR:

DATA:

NOM

GRUP

DATA

Avui fas la liquidació completa de la factura real de l'exercici 3 del dossier, línia per línia, fins al total. Després decideixes si li convé baixar la potència contractada. **Material:** llapis, goma, calculadora i el dossier de la sessió (si el professor ja te l'ha recollit, les dades que necessites són a sota).



LES DADES DE LA FACTURA

Dada	Valor
Titular, adreça i codi del subministrament	[dades personals eliminades]
Tarifa d'accés	2.0TD
Període de facturació	29 dies (del 21/06/2026 al 19/07/2026)
Potència contractada	3,30 kW a P1 i 3,30 kW a P2
Preu de la potència (P1 i P2)	0,071233 € per kW i dia
Energia consumida	punta 48,20 kWh · pla 45,65 kWh · vall 94,38 kWh
Preu de l'energia (els tres períodes)	0,097999 €/kWh
Finançament del bo social	0,022759 € per dia
Impost sobre l'electricitat	5,11269632% (a classe, 5,1127%)
Lloguer del comptador (import del període)	0,77 €
IVA	21%



A · LA LIQUIDACIÓ, PAS A PAS

Escriu l'operació i el resultat amb dos decimals. Les línies 1 i 2 ja les tens de l'exercici 3 del dossier.

Pas	Què calcules	Operació	Import (€)
1	Potència total ($P1 + P2$)		
2	Energia total (punta + pla + vall)		
3	Finançament del bo social (29 dies)		
4	Base de l'impost elèctric = $1 + 2 + 3$		
5	Impost sobre l'electricitat = $4 \times 0,051127$		
6	Lloguer del comptador		0,77
7	Base de l'IVA = $4 + 5 + 6$		
8	IVA = $7 \times 0,21$		
9	Total a pagar = $7 + 8$		

✓ COMPROVA-HO

A la factura original, el total imprès és **42,57 €**. Si el teu total no hi coincideix, busca a quina línia t'has equivocat abans de continuar.



PUNT DE REVISIÓ

Ensenya el total al professor **abans de començar la part B**.



SI ACABES ABANS · PER PENSAR

Quin percentatge del total de la factura són impostos (impost elèctric + IVA)? Escriu l'operació.



B · LI CONVÉ BAIXAR LA POTÈNCIA?

La família es planteja baixar la potència de **3,30 kW a 2,50 kW** a P1 i a P2. El preu és el mateix: 0,071233 € per kW i dia. Calcula el cost anual del terme de potència (sense impostos).



FÓRMULA

$$\text{Cost anual de potència} = \text{kW} \times 0,071233 \times 2 \text{ períodes} \times 365 \text{ dies}$$

Potència	Operació	Cost anual (€)
3,30 kW		
2,50 kW		
Estalvi anual		

Però si a casa s'engeguen alhora aparells que sumen més potència de la contractada, el comptador talla el corrent. Amb aquests valors orientatius, escriu **dues combinacions d'aparells** que no podries tenir engegats alhora amb 2,50 kW.

Aparell	Forn	Rentadora escalfant aigua	Assecador de cabells	Microones	Nevera	Televisor
Potència (W)	2.000	2.000	1.500	800	150	100

La teva decisió: li convé baixar la potència a aquesta família? Justifica-ho amb l'estalvi i amb el risc que salti el comptador.

VIST PEL PROFESSOR:

DATA:

NOM _____

GRUP _____

DATA _____

10 PREGUNTES

MARCA UNA SOLA RESPOSTA A CADA UNA

SENSE APUNTS

10 MINUTS

1 Què representa el terme de potència a la factura de la llum?

- ☐ A L'import variable que depèn dels kWh consumits
- ☐ B Una taxa municipal que només es paga a l'estiu
- ☐ C El cost fix de tenir contractats uns kW, que es paga sempre encara que el consum sigui zero
- ☐ D Un pagament exclusiu per al manteniment de les línies d'alta tensió

2 En quina unitat es mesura l'energia consumida a la factura de la llum?

- ☐ A Quilowatts (kW)
- ☐ B Amperes (A)
- ☐ C Volts (V)
- ☐ D Quilowatts hora (kWh)

3 Quants períodes de potència té la tarifa 2.0TD?

- ☐ A Dos: P1 (de 8 a 24 h els dies feiners) i P2 (la resta d'hores)
- ☐ B Un de sol, vàlid les 24 hores
- ☐ C Quatre, que canvien segons l'estació
- ☐ D Tres: punta, pla i supervall

4 Quants períodes d'energia té la 2.0TD?

- ☐ A Dos: dia i nit
- ☐ B Un de sol, sempre al mateix preu
- ☐ C Tres: punta, pla i vall
- ☐ D Cinc, segons el temps que fa

5 Sobre què s'aplica l'impost sobre l'electricitat (uns 5,11%)?

- ☐ A Sobre el total de la factura, IVA inclòs
- ☐ B Només sobre el lloguer del comptador
- ☐ C És una quota fixa de 10 € per kW
- ☐ D Sobre la suma de potència, energia i finançament del bo social

6 Quin IVA s'aplica a la factura de la llum d'una casa des de l'1 de juny de 2026?

- ☐ A El 21%
- ☐ B El 10%
- ☐ C El 4%
- ☐ D No porta IVA

7 Una casa amb 4,6 kW contractats està tancada un mes i consumeix 0 kWh. Com serà la factura?

- ☐ A De 0 €, perquè no s'ha consumit res
- ☐ B Només hi haurà l'IVA
- ☐ C Hi haurà el terme de potència, el bo social, el lloguer del comptador i els impostos
- ☐ D La distribuïdora li farà un descompte per estalvi

8 Què és el lloguer del comptador?

- ☐ A Una assegurança contra sobretensions
- ☐ B Una quota regulada per l'ús del comptador, que és propietat de la distribuïdora
- ☐ C Una taxa de reciclatge de cables
- ☐ D El cost del telèfon d'atenció al client

9 Una família consumeix 200 kWh en punta a 0,20 €/kWh i 100 kWh en vall a 0,10 €/kWh. Quant paga d'energia?

- ☐ A 30,00 €
- ☐ B 60,00 €
- ☐ C 50,00 €
- ☐ D 20,00 €

10 Quina diferència hi ha entre la distribuïdora i la comercialitzadora?

- ☐ A La distribuïdora és propietària de les línies i dels comptadors; la comercialitzadora ven l'energia i cobra la factura
- ☐ B La distribuïdora només atén fàbriques i la comercialitzadora, cases
- ☐ C Són sempre la mateixa empresa pública
- ☐ D La comercialitzadora arregla les avaries del carrer i la distribuïdora fa la factura