

PEM, PEC I EL PRESSUPOST DE CASA TEVA

DOSSIER BREU

+ LLIURAMENT E4, AMB FULL DE CàLCUL

NOM

GRUP

DATA

AVUI FARÀS...

1

Del **PEM** al **PEC**:
despeses generals i
benefici industrial.



2

L'**IVA** que toca segons
la teva variant.



3

El **lliurament E4**: el
pressupost de casa
teva.



MATERIAL

Un ordinador amb **Google Sheets** (compte del centre) o **LibreOffice Calc**, la **plantilla de l'E4** que et dona el professor, el full d'amidaments de l'E1, la taula d'amidaments elèctrics de l'E2 i el plànol d'aigua de l'E3. Per a l'exercici: llapis i calculadora.



AVUI LA SESSIÓ TÉ PAUTA PRÒPIA (120 MINUTS)

Dossier breu i exercici (15 min) · qüestionari (10 min) · pressupost E4 (75 min) · tancament i diari (15 min) · lliurament (5 min).



PEM I PEC: ELS DOS PISOS D'UN PRESSUPOST

1

PEM · PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

El cost directe de l'obra: materials i mà d'obra de totes les partides, sense despeses de l'empresa, sense benefici i sense impostos. És la suma de totes les partides.

2

PEC · PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA

El que factura l'empresa constructora abans de l'IVA: el PEM més les **despeses generals** (DG: oficina, assegurances, vehicles, personal d'administració) i el **benefici industrial** (BI: el guany de l'empresa).



FÓRMULES

$$\text{PEC} = \text{PEM} + 0,13 \times \text{PEM} + 0,06 \times \text{PEM} = \text{PEM} \times 1,19 \cdot \text{Total} = \text{PEC} + \text{IVA}$$

L'ordre és sempre aquest: **PEM** → **DG i BI** → **PEC** → **IVA**. Els percentatges es calculen sobre el PEM, i l'IVA sobre el PEC.



D'ON SURTEN EL 13% I EL 6%?

A les obres públiques, el Reglament de contractes (RD 1098/2001, article 131) fixa unes despeses generals d'**entre el 13% i el 17%** del PEM i un benefici industrial del **6%**. A l'E4 fem servir el 13% i el 6%, que és també un criteri habitual en pressupostos privats.



QUIN IVA PORTA EL TEU PRESSUPOST?

Variant	IVA	Per què
V1, V2, V3	21%	L'encàrrec no compleix els requisits del 10%.
V4, V5, V6	10%	L'encàrrec compleix els tres requisits de la S28 (obra de renovació d'un habitatge).



LA RÀTIO €/M²: LA PROVA DEL SENY

Ràtio = total del pressupost ÷ superfície útil de la casa. Serveix per detectar errors: si surt molt estranya, gairebé segur que hi ha un amidament mal copiat. Com a referència orientativa (exemple didàctic, sense valor normatiu), amb el catàleg de l'E4 i una casa de 8 × 12 m, la ràtio sol quedar entre **450 i 700 €/m²**; si te'n surts molt, revisa els amidaments.

1

EXERCICI ÚNIC (5 MINUTS)

► PEM imaginari de la reforma d'un bany: **4.000 €**. Calcula el PEC i el total amb l'IVA del 21%.

Concepte	Operació	Import (€)
Despeses generals (13%)	$4.000 \times 0,13$	
Benefici industrial (6%)	$4.000 \times 0,06$	
PEC	$4.000 + DG + BI$	
IVA (21%)	$PEC \times 0,21$	
Total	$PEC + IVA$	



PER LLIURAR

Després del qüestionari fas el pressupost E4 al full de càlcul. En acabar, lliures el fitxer del pressupost, el dossier i el qüestionari.

Quan	Què lliures
Després del qüestionari	El qüestionari.
Final de la sessió	El fitxer pressupost_complet_habitatge_VX.xlsx (pel canal de l'aula) i aquest dossier amb el diari.



EL DIARI D'APRENTATGE

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 PEM I EL PEC?

2

QUINS DOS PERCENTATGES S'AFEGEIXEN AL PEM I QUÈ PAGA CADASCUN?

3

QUIN TOTAL T'HA DONAT L'EXERCICI? QUINA RÀTIO €/M² SURT AL TEU PRESSUPOST E4?

VIST PEL PROFESSOR:

DATA:
