

EL QUADRE ELÈCTRIC DE CASA I EL LLIURAMENT E2

DOSSIER BREU

+ LLIURAMENT E2: PLÀNOL ELÈCTRIC

NOM

GRUP

DATA

AVUI FARÀS...

1

El **quadre general** (CGMP): on va i què hi ha a dins.



2

Els **colors dels cables** i els **volums del bany**, un repàs per a l'E2.



3

El lliurament **E2**: el plànol elèctric complet de la teva casa.



COM VA LA SESSIÓ D'AVUI

Avui la sessió té una pauta pròpia: **20 minuts** de dossier breu, **10 minuts** de qüestionari, **75 minuts** de plànol (E2) i **15 minuts** de tancament amb el diari. Necessites llapis, goma, regle, retoladors fins de colors i calculadora.

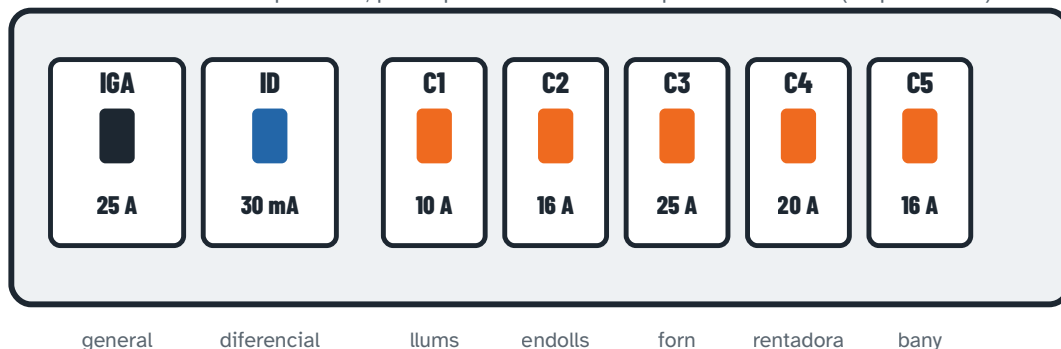


EL QUADRE GENERAL (CGMP)

El **quadre general de comandament i protecció** és la caixa on neix tota la instal·lació de la casa. Als plànols el trobaràs amb la sigla castellana **CGMP**. El REBT (instrucció ITC-BT-17) diu:

- Va a **prop de la porta d'entrada** de l'habitatge. **Mai** en un dormitori, un bany o un lavabo.
- Va a una alçada d'entre **1,40 i 2,00 m** del terra.
- D'aquí surten tots els circuits (C1 a C5), cada un pel seu compte: **en paral·lel**.

l'electricitat entra per l'IGA, passa pel diferencial i es reparteix als 5 PIA (un per circuit)

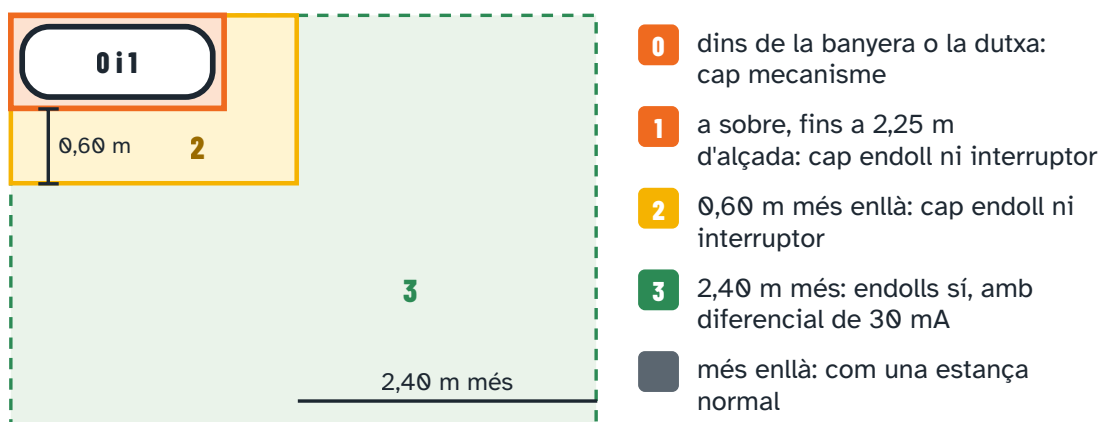


Peça	Què fa
IGA (interruptor general automàtic)	Talla el corrent de tota la casa d'un sol cop. És el comandament general.
ID (interruptor diferencial, 30 mA)	Protegeix les persones : salta si detecta una fuga de corrent (per exemple, cap a una persona o cap a terra).
PIA (un per circuit)	Protegeix els cables de cada circuit: salta si el circuit es sobrecarrega o hi ha un curtcircuit.

⚡ ELS COLORS DELS CABLES

Cable	Color
Fase	Marró o negre (o gris)
Neutre	Blau clar
Terra de protecció	Verd i groc a ratlles (sempre)

💧 REPÀS PER A L'E2: ELS VOLUMS DEL BANY



Vista des de dalt (planta). Els volums 1, 2 i 3 arriben fins a 2,25 m d'alçada.

1 EXERCICI ÚNIC (5 MINUTS)

- ▶ A casa teva, una **estufa de 2.300 W** s'endolla al menjador (circuit C2), on ja hi ha una regleta amb aparells que sumen **7 A**. En engegar l'estufa salta un PIA, però la **llum del menjador segueix encesa**. Respon:

Pregunta	Resposta
Quants amperes demana l'estufa? ($I = P \div V$)	
Quin PIA ha saltat i per què? (fes la suma)	
Per què la llum segueix encesa?	
Per què no ha saltat el diferencial?	

ARA, L'E2

Agafa l'**enunciat de l'E2**, el teu **full base** amb l'esborrany de la setmana passada i el **full d'amidaments elèctrics**. Tens 75 minuts. El professor passarà per les taules per fer-te dues o tres preguntes sobre el teu plànol.



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

PER QUÈ TOTS ELS CIRCUITS DE LA CASA SURTEN DEL QUADRE I NO D'ALTRES ENDOLLS?

2

QUINA DIFERÈNCIA HI HA ENTRE EL DIFERENCIAL I UN PIA?

3

QUÈ T'HA COSTAT MÉS DEL PLÀNOL ELÈCTRIC I COM HO HAS RESOLT?

Criteri RA7 7.3 i 7.4

NOM

GRUP

DATA

10 PREGUNTES

MARCA UNA SOLA RESPOSTA A CADA UNA

SENSE APUNTS

10 MINUTS

1 On s'ha de col·locar el quadre general (CGMP) d'un habitatge?

- ☐ A Al bany, que és a prop de l'aigua
- ☐ B En qualsevol dormitori
- ☐ C A prop de la porta d'entrada, mai en dormitoris ni banys
- ☐ D Al terrat

2 A quina alçada va el quadre general, segons el REBT?

- ☐ A Entre 1,40 i 2,00 m del terra
- ☐ B A 0,30 m del terra
- ☐ C A 2,50 m, tocant al sostre
- ☐ D On hi hagi lloc

3 Quina peça del quadre talla el corrent de tota la casa d'un sol cop?

- ☐ A Un PIA
- ☐ B El diferencial
- ☐ C El comptador
- ☐ D L'interruptor general automàtic (IGA)

4 El diferencial de 30 mA protegeix sobretot...

- ☐ A els cables, de les sobrecàrregues
- ☐ B les persones: salta si detecta una fuga de corrent
- ☐ C la bombeta
- ☐ D la factura de la llum

5 Cada PIA protegeix...

- ☐ A els cables del seu circuit: salta si el circuit es sobrecarrega
- ☐ B tota la casa alhora
- ☐ C les persones de les fugues
- ☐ D el comptador

6 Salta el PIA del C2 i la llum del menjador (C1) segueix encesa. Per què?

- ☐ A Perquè el C1 no té PIA
- ☐ B Perquè el C1 i el C2 van en sèrie
- ☐ C Perquè cada circuit surt del quadre pel seu compte, en paral·lel
- ☐ D Perquè els llums no gasten energia

7 El cable de terra de protecció és sempre...

- ☐ A blau clar
- ☐ B verd i groc a ratlles
- ☐ C marró
- ☐ D negre

8 El cable neutre és...

- ☐ A verd i groc
- ☐ B marró
- ☐ C vermell
- ☐ D blau clar

9 Al volum 3 del bany (més enllà dels 0,60 m del volum 2), un endoll...

- ☐ A s'hi pot posar si està protegit pel diferencial de 30 mA
- ☐ B està prohibit
- ☐ C només s'hi pot posar a terra
- ☐ D només si no té presa de terra

10 Al plànol elèctric, el quadre general es dibuixa com...

- ☐ A un cercle amb una creu
- ☐ B un semicercle a la paret
- ☐ C un rectangle amb el text CGMP
- ☐ D una fletxa

NOM

GRUP

DATA

Avui lliures el **plànol elèctric complet** de la casa de 8 × 12 m que has construït, dibuixat sobre el **full base** a escala **1:25** (la mateixa escala que la maqueta; 4 fulls A4 o 2 fulls A3 units), i el **full d'amidaments elèctrics**. El plànol ha de coincidir amb les parets, les portes i les estances reals de la teva maqueta.



QUÈ HA DE TENIR EL PLÀNOL

- **Punts de llum** a totes les estances, també al passadís i al rebedor, amb el símbol normalitzat (cercle amb una creu). Dos a les estances de més de 10 m².
- **Interruptors** a tocar de cada porta, del costat de la maneta, i **commutadors** a cada accés del passadís.
- **Endolls** amb els mínims del REBT a cada estança i allà on hi haurà aparells de veritat: sofà i tele, llits, rentadora, rentaplats, nevera i taulell de la cuina (a més de 0,50 m de la pica i de la placa).
- El **quadre general (CGMP)** a prop de la porta d'entrada, mai al bany ni a un dormitori, amb una nota: *IGA, diferencial 30 mA, 5 PIA*.
- Els **circuits C1 a C5** dibuixats com a línies que surten del quadre fins a cada punt, cada circuit d'un color diferent: C1 llums, C2 endolls d'ús general i nevera, C3 forn i placa, C4 rentadora, rentaplats i termo, C5 endolls del bany i del taulell.
- El **bany** sense cap endoll ni interruptor dins dels volums 0, 1 i 2. Dibuixa amb llapis la línia dels 0,60 m al voltant de la banyera o la dutxa per comprovar-ho.
- La **llegenda** (símbols i colors dels circuits), la **fletxa del nord** i, al requadre, el nom, el grup i la variant.



SI LA TEVA VARIANT ÉS LA V4

Pensa en una persona en cadira de rodes: interruptors entre **0,80 i 1,20 m** i endolls entre **0,40 i 1,20 m**. Escriu-ho a la llegenda.



EL FULL D'AMIDAMENTS ELÈCTRICS

Al full d'amidaments compta, per a cada estança, els punts de llum, els interruptors, els commutadors i els endolls que has dibuixat, i compara'ls amb el mínim del REBT. Després fes el recompte **per circuit** i comprova que cap circuit passa del màxim de punts.



COM HO FARÀS (75 MINUTS)

Temps	Què fas
10 min	Revisa l'esborrany amb les correccions del professor i la llista de sota.
30 min	Passa a retolador fi les parets, els símbols i el quadre. Fes servir el regle.
20 min	Dibuixa les línies dels circuits C1-C5 des del quadre, cada una del seu color, i la llegenda.
15 min	Omple el full d'amidaments elèctrics i passa la llista de comprovació.



ABANS DE LLIURAR, COMPROVA

criteri RA7 7.2

Comprovació	Sí / No
Totes les estances tenen punt de llum (també passadís i rebedor); dos si fan més de 10 m ² .	
Tots els interruptors són a tocar de la porta, del costat de la maneta.	
El passadís té commutadors a cada accés.	
Cada estança té els endolls mínims del REBT.	
Cap endoll ni interruptor dins dels volums 0, 1 i 2 del bany.	
El quadre és a prop de la porta d'entrada, i no és al bany ni a un dormitori.	
Els 5 circuits surten del quadre, en paral·lel, cada un del seu color.	
El full d'amidaments coincideix amb el que hi ha dibuixat.	
Nom, grup, variant, llegenda i fletxa del nord, fets.	



COM ES CORREGEIX

L'E2 es puntua de 0 a 4 en quatre criteris:

Criteri	Pes	Per arribar al nivell alt (3-4)
Simbologia i representació	35 %	Símbols normalitzats ben fets, línies dels circuits des del quadre, traç net amb regla i llegenda completa.
Dotació reglamentària i bany	35 %	Tots els mínims del REBT, circuits C1-C5 ben assignats, quadre ben situat i cap mecanisme als volums 0, 1 i 2 del bany. Un endoll o un interruptor dins d'aquests volums deixa aquest criteri en 1.
Full d'amidaments	15 %	Recompte per estança i per circuit, igual que el plànol, amb el PIA i el cable de cada circuit.
Diari i rigor professional	15 %	Respostes del diari amb raons tècniques i, si et toca, explicació del teu plànol quan el professor et pregunta.



PREGUNTES RÀPIDES MENTRE DIBUIXES

Mentre treballes, el professor pot fer-te dues o tres preguntes curtes sobre el teu plànol (un minut, més o menys): «Per què aquest endoll va aquí?», «Què passa si salta el PIA del C3?». No cal fer un discurs: només explicar el teu plànol amb criteri tècnic.

NOM

GRUP

VARIANT



1 · RECOMPTE PER ESTANÇA

Per a cada estança: la superfície (de l'E1), el **mínim del REBT** i el que has **dibuixat**. A «Compleix?» escriu sí o no.

Estança	m ²	Punts de llum mín. / dibuixats	Interruptors	Commu- tadors	Endolls mín. / dibuixats	Compleix?
Rebedor		/			/	
Passadís		/			/	
Saló-menjador		/			/	
Cuina		/			/	
Bany		/			/	
Dormitori 1		/			/	
Dormitori 2 (si n'hi ha)		/			/	
		/			/	
Total						



2 · RECOMPTE PER CIRCUIT

Compta quants punts té cada circuit al teu plànol i comprova que no passa del màxim.

Circuit	Per a què	Punts dibuixats	Màxim	Cable (mm ²)	PIA (A)	Compleix?
C1	Punts de llum		30			
C2	Endolls d'ús general i nevera		20			
C3	Forn i placa		2			
C4	Rentadora, rentaplats i termo		3			
C5	Endolls del bany i del taulell		6			



COMPROVACIÓ FINAL

- ▶ Si algun circuit passa del màxim, o alguna estança no arriba al mínim, explica com ho has arreglat al plànol.
