



Informe SIRENA | 2023



Avaluació del consum d'energia i aigua de la UPC

Maig 2024



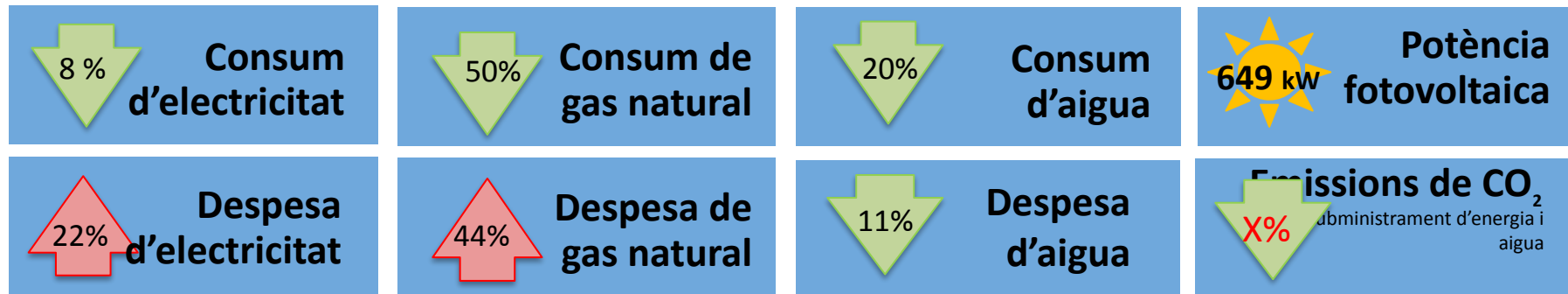
UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH



ÍNDEX

1. Indicadors Informe SIRENA 2023. Resum executiu.
 - a. Evolució del consum de subministraments per campus
 - b. Evolució del consum energètic per a calefacció en funció de la temperatura exterior[Graus Dia]
2. Evolució del consum d'energia a la UPC.
3. Evolució del consum d'aigua a la UPC.
4. Evolució de la despesa energètica i d'aigua.
5. Evolució del consum de Districlima (CDB).
6. Energia renovable.
7. Evolució de la producció fotovoltaica.

1. Indicadors Informe SIRENA 2023. Evolució respecte 2018-19.



Resum executiu **Retorn a la presencialitat total:** La COVID-19 va tenir un gran impacte en el consum energètic de la Universitat durant els anys 2020-21, és per això que en aquest informe prenem com a referència el consum mitjà dels anys 2018 i 2019.

Consum energètic 2023: A conseqüència de la crisi energètica d'octubre de 2022, el Consell de Govern de la UPC va aprovar el Programa UPC d'emergència energètica (obriu en una finestra nova), amb l'objectiu reduir el consum energètic de l'activitat universitària.

El consum energètic de l'any 2023 ha estat un 27% menor respecte els anys 2018-19. Per subministraments, el consum elèctric s'ha reduït en un 8% i el de gas en un 50%. La despesa energètica ha augmentat un 27%.

Emissions de CO₂: Les emissions s'han reduït un 20% a causa de la reducció del consum de gas natural i Districlima de la Universitat. La UPC contracta l'energia elèctrica 100% renovable, amb garantia d'origen, per la qual cosa no hi ha emissions associades a aquest subministrament des de 2017.

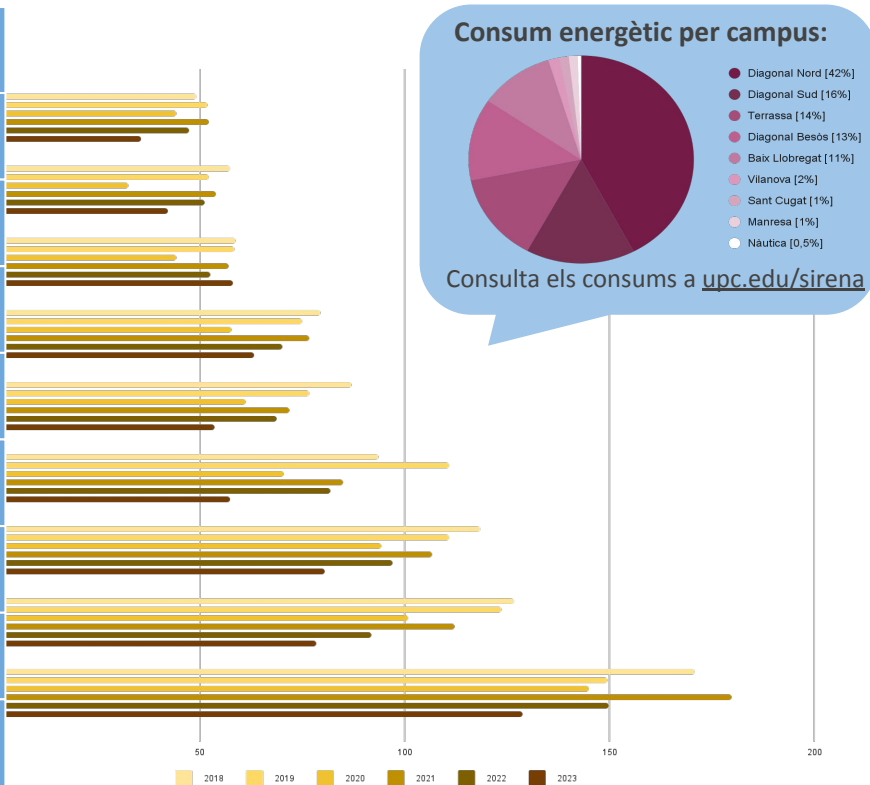
Autoconsum d'energia renovable: Durant l'any 2023 la potència instal·lada a la UPC és de 649 kW de potència.

Despesa en subministraments d'energia i aigua: La despesa en subministraments energètics i aigua s'ha reduït un 21% en el 2023. Aquesta reducció es deu a l'estalvi aconseguit en l'aigua i el gas. A nivell econòmic ha representat un estalvi aproximat total de 1,1M€ respecte 2018-19.

a. Evolució del consum de subministraments per campus. Respecte el període 2018-19

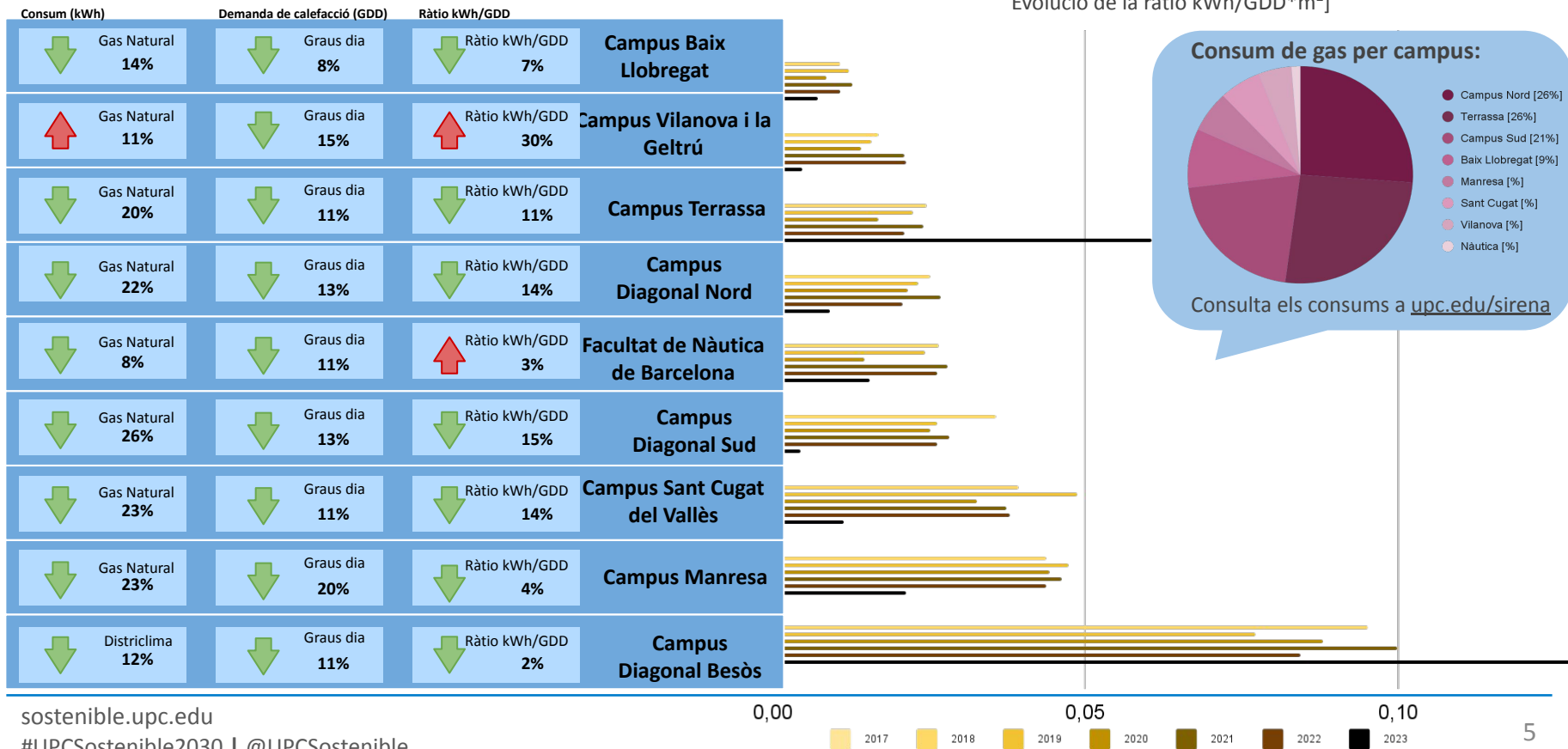
Evolució del consum energètic per m² [kWh/m²]

Electricitat 29%	Gas Natural 22%	Aigua 3%	Emissions CO ₂ 11%	Campus Vilanova i la Geltrú
Electricitat 8,40%	Gas Natural 35%	Aigua 39%	Emissions CO ₂ 8,6%	Facultat de Nàutica de Barcelona
Electricitat 7,3%	Gas Natural 24%	Aigua 11%	Emissions CO ₂ 14%	Campus Baix Llobregat
Electricitat 4,6%	Gas Natural 27%	Aigua 35%	Emissions CO ₂ 21,5%	Campus Terrassa
Electricitat 9%	Gas Natural 26%	Aigua 27%	Emissions CO ₂ 27%	Campus Diagonal Sud
Electricitat 19%	Gas Natural 55%	Aigua 2,8%	Emissions CO ₂ 24%	Campus Sant Cugat del Vallès
Electricitat 17,5%	Gas Natural 52,5%	Aigua 20%	Emissions CO ₂ 26%	Campus Diagonal Nord
Electricitat 20%	Gas Natural 45,8%	Aigua 1,6%	Emissions CO ₂ 24,5%	Campus Manresa
Electricitat 1%	Districlima 35%	Aigua 2,7%	Emissions CO ₂ 73,5%	Campus Diagonal Besòs

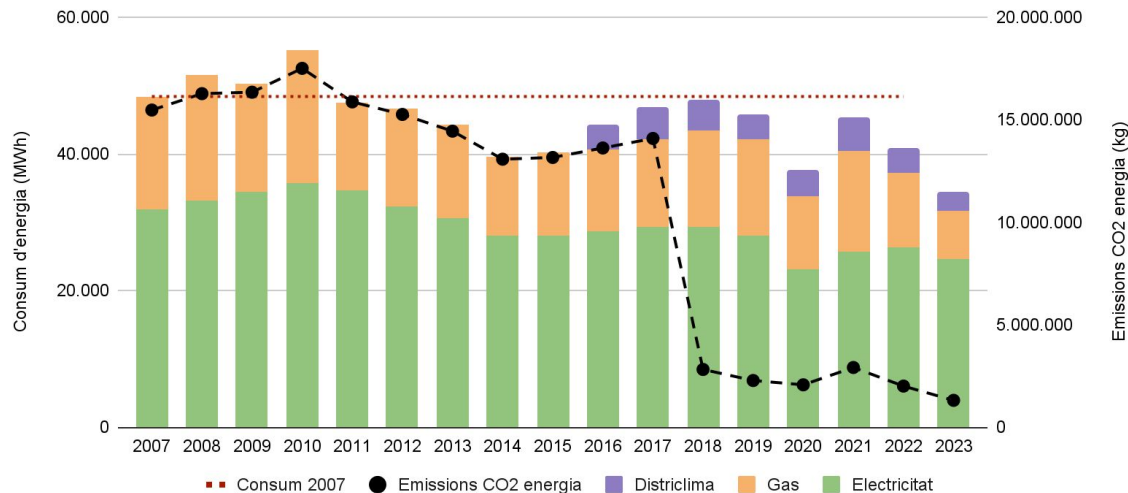


b.Evolució del consum energètic per a calefacció en funció de la temperatura exterior [Graus Dia]. Respecte 2018-19.

Evolució de la ràtio kWh/GDD*m²



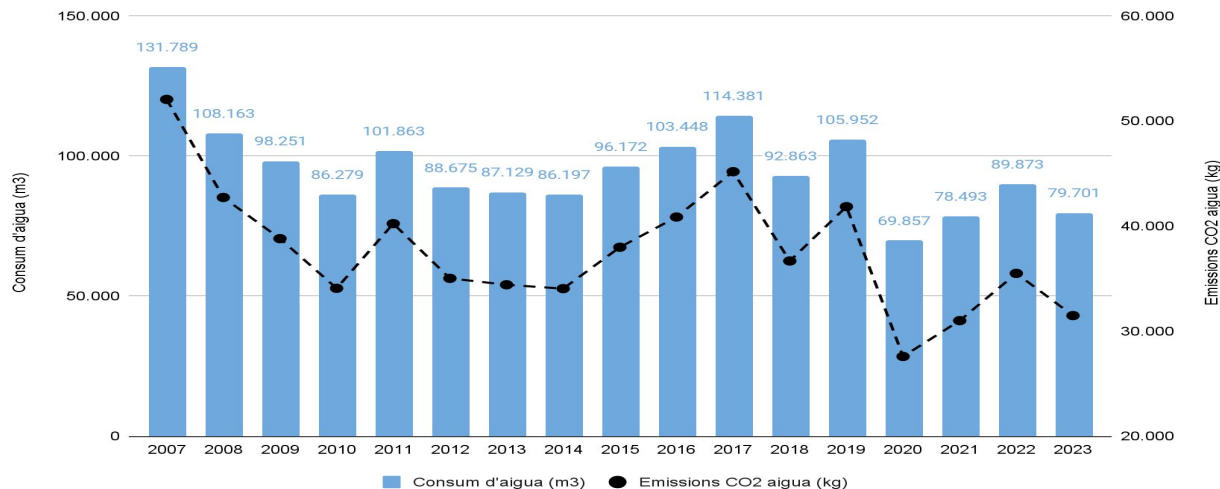
2. Evolució del consum d'energia a la UPC. Evolució respecte 2018-19.



L'estalvi energètic ha estat d'un 13%. S'ha reduït el consum de districlima, gas i electricitat.

- El consum d'energia s'ha reduït un 13%. El **consum de gas natural ha disminuït un 22%** i el de **districlima** (Campus Diagonal Besòs) **un 12%**, mentre que el d'**electricitat s'ha reduït un 8%**.
- El consum total d'energia se situa pràcticament al mateix nivell que els anys abans de la posada en marxa del Campus Diagonal Besòs.
- Les emissions de CO₂ degudes als subministraments d'energia han **disminuït un 26% respecte 2018-19**. Les emissions associades a Districlima (Campus Diagonal Besòs) s'han reduït respecte a l'any anterior degut a un canvi en el subministrament elèctric de l'empresa productora.

3. Evolució del consum d'aigua a la UPC. Evolució respecte 2018-19.



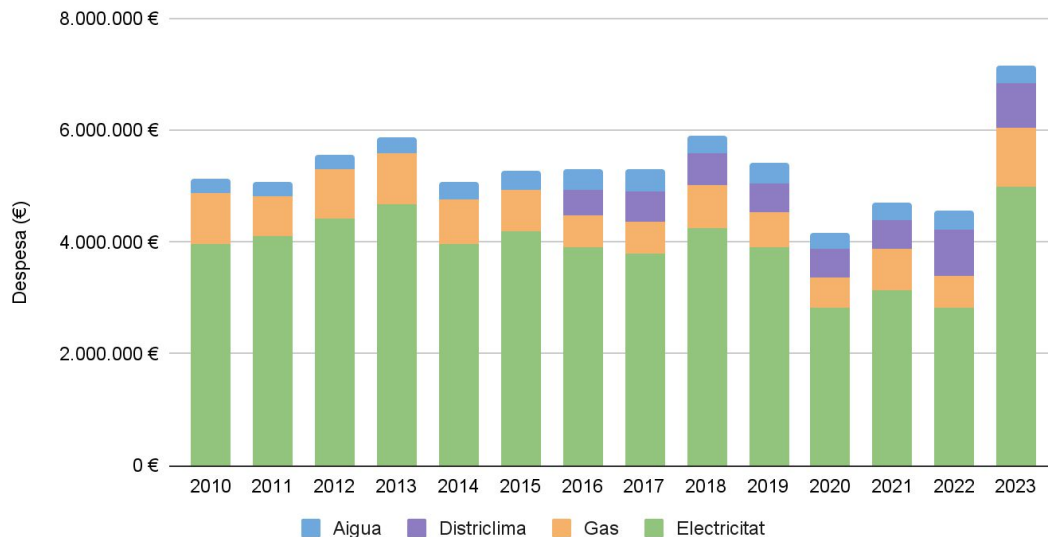
El consum d'aigua
es redueix un
9,6% respecte el
consum habitual
(2018-19)

Escenaris previstos al pla d'ús eficient
de l'aigua (ACA) degut a la sequera:

- Alerta: reducció del 5%.
- Excepcionalitat: reducció del 15%.
- Emergència: reducció del 25%.

- El consum d'aigua a la UPC va tenir una forta reducció arran de les mesures preses l'any 2008. Els anys següents la tendència es va mantenir, fins a arribar a un **35% d'estalvi l'any 2010**.
- La **despesa en el consum d'aigua** ha estat de **328.889,99 €**, un **6,64%** inferior que la mitjana dels anys 2018-19.
- El consum d'aigua ha disminuït a la majoria dels campus respecte al 2018-19. Al Campus Diagonal Besòs i la Facultat de Nàutica de Barcelona, per contra, el consum ha augmentat un **19%** i **29%**, respectivament.

4. Evolució de la despesa energètica i d'aigua. Evolució respecte 2018-19.



El 2022 ha estat l'any amb la despesa més baixa en subministraments (sense comptar el 2020).

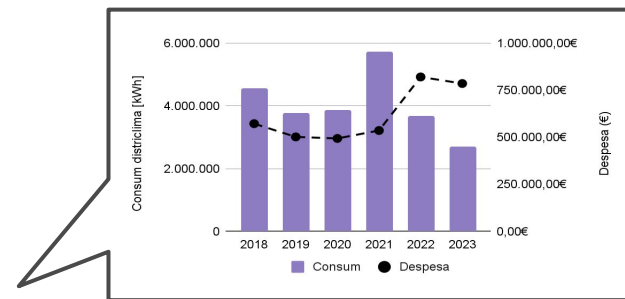
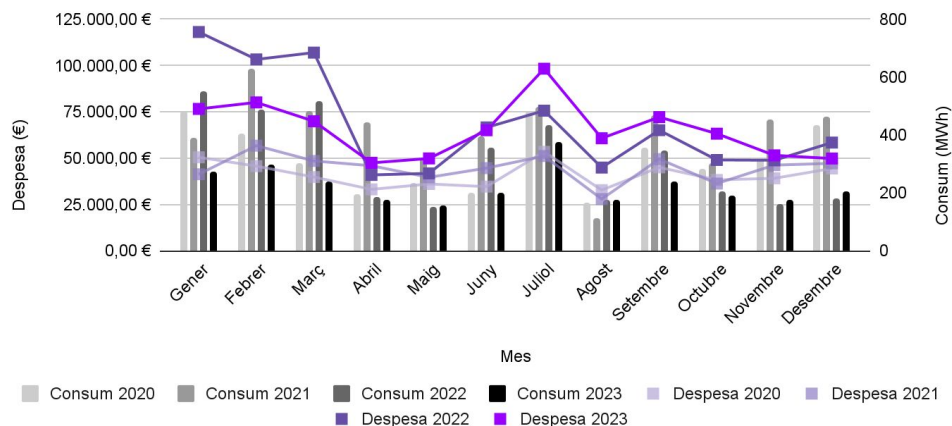
Aquest estalvi es deu principalment a la millora del preu de compra d'electricitat i gas, així com a la reducció del consum.

- La **despesa en subministraments energètics i aigua s'ha reduït un 20%** l'any 2022 i l'estalvi econòmic ha estat de 1,1 M€.
- En el cas de l'electricitat i el gas l'estalvi es deu a la contractació i als preus fixats en el marc de la compra conjunta d'energia del CSUC per als anys 2021 i 2022, que **ha evitat un sobrecost d'1,7M€**, tenint en compte la situació del mercat energètic estatal.

- L'únic subministrament en què ha augmentat la despesa és **Districlima, que ha incrementat en un 53%**, tot i que el consum s'ha reduït en un 12%.
- La **despesa en electricitat ha disminuït un 31%**, en gas un 22% i en aigua un 6,64%.

5. Evolució del consum de Districlima (CDB).

Consum i despesa



- El consum de **districlima** (Campus Diagonal Besòs) s'ha reduït un **28%** malgrat que la despesa ha augmentat un **4%**.
- De mitjana, durant el 2022, el preu del MWh de calor ha augmentat un **220,97%** i el de fred ha augmentat un **90,33%**.

- Les emissions de CO₂ degudes als subministraments de districlima han disminuït un **77%** respecte 2018-19, degut a un canvi en el subministrament elèctric de l'empresa productora i a la **reducció del consum**.

6. Energia renovable.

CAMPUS SOLAR

Potència total 2023: 687,22 kWp

Fase 1: 224 kWp

Fase 2: 463,22 kWp

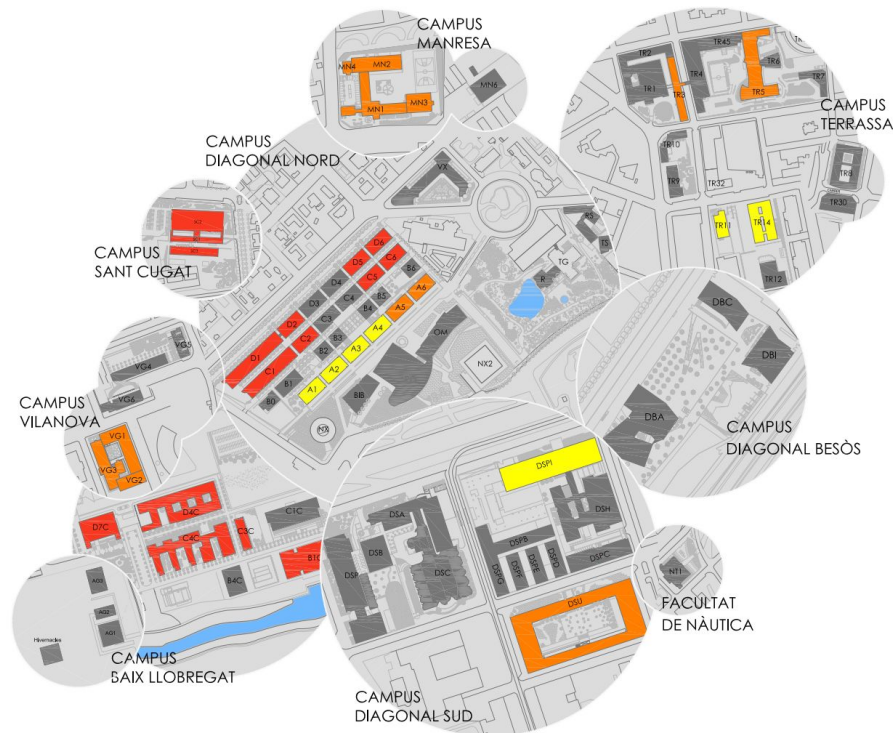
Fase 3 (en construcció): 859,04 kWp

- CDN 497,04 kWp
- CBL 302 kWp
- TR9 20 kWp
- ETSAV 20 kWp
- DBA 20 kWp

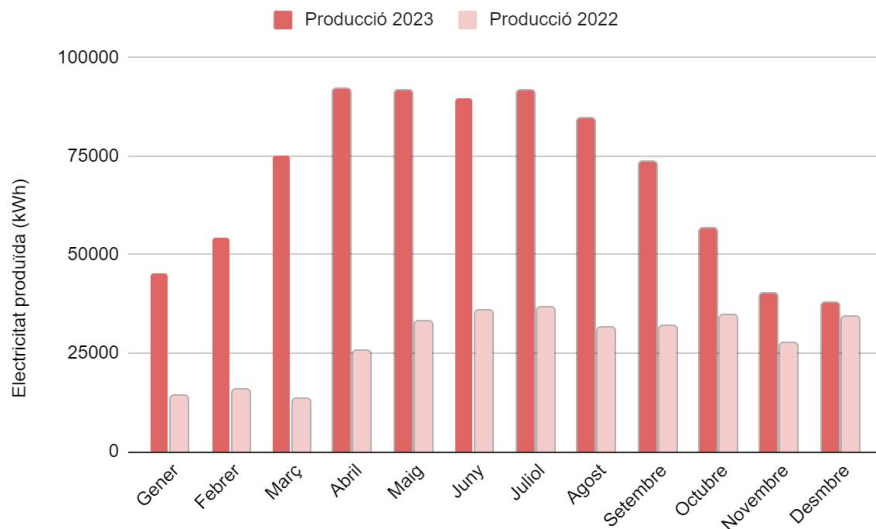
Fase 4: 100 kWp

- ETSEIB 100 kWp

-  Fase 1
-  Fase 2
-  Fase 3



7. Evolució de la producció fotovoltaica



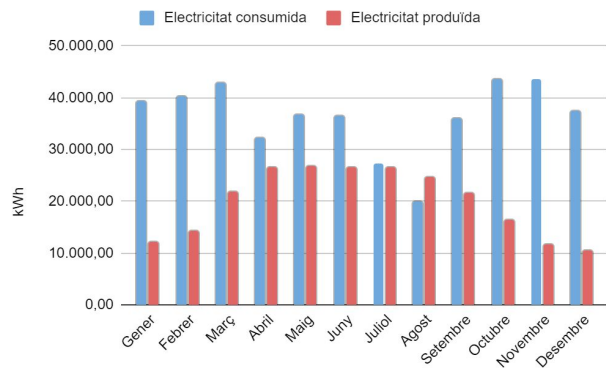
- Actualment, la potència fotovoltaica de la UPC és de **649 kWp**, al **2021 era de 225 kWp**.
- El 2023 la producció fotovoltaica augmentarà en torn a un **80%** respecte l'any actual.

La producció total de la UPC l'any 2022 ha sigut de 336.714 kWh, un 35% més elevada que l'any anterior.



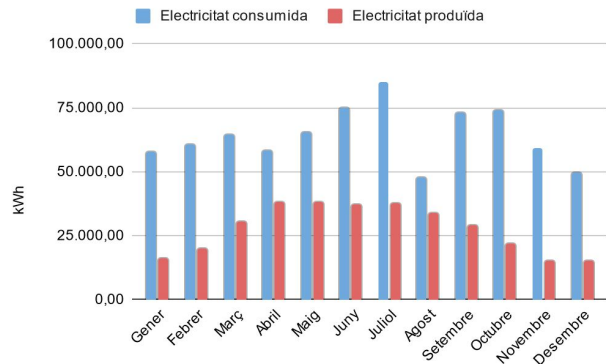
Campus Diagonal Nord (Aularis, A1-A4)

Planta de 170 kWp, 55% autoconsum.



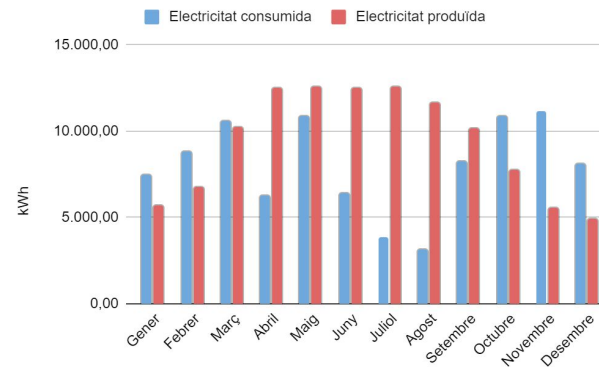
Campus Sud (FME)

Planta de 220 kWp, 43% autoconsum.



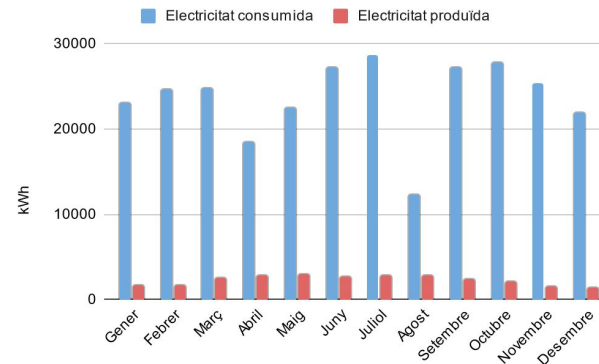
Campus Diagonal Nord (Aularis, A5-A6)

Planta de 80 kWp, 117% autoconsum.



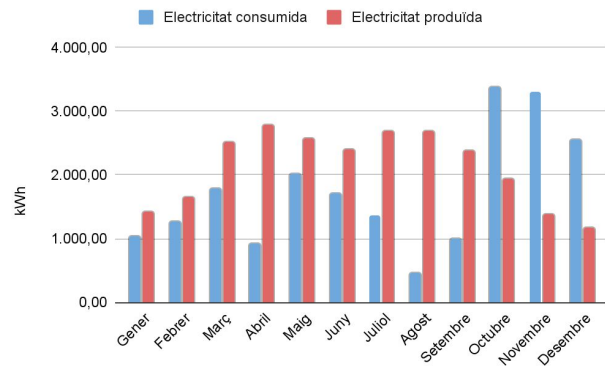
Campus Vilanova (VGA)

Planta de 49 kWp, 9,8 % autoconsum.



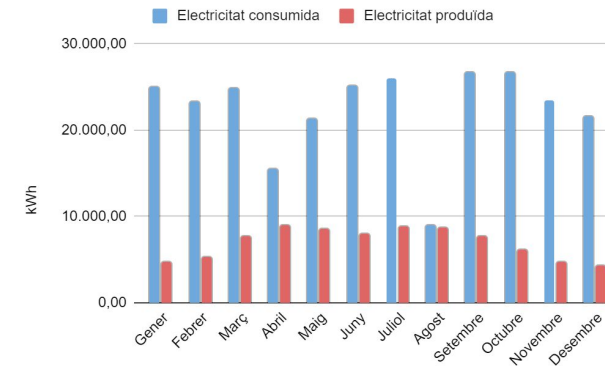
Campus Terrassa (TR3)

Planta de 17 kWp, 123% autoconsum.



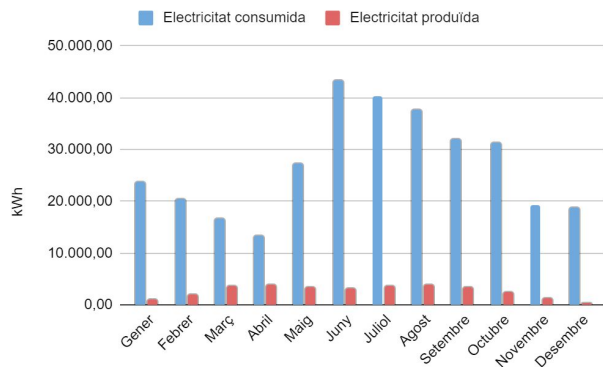
Campus Terrassa (TR5)

Planta de 59 kWp, 31% autoconsum.



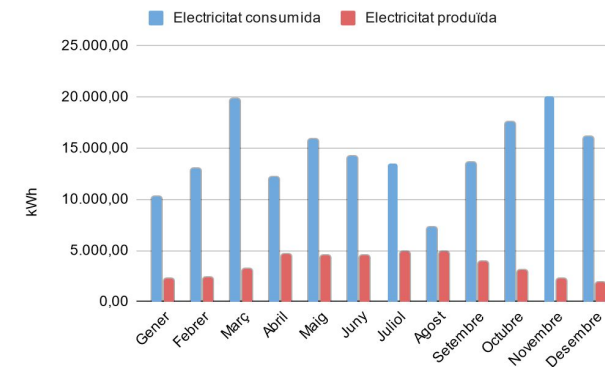
Campus Terrassa (TR14)

Planta de 25 kWp, 10% autoconsum.



Campus Manresa

Planta de 29 kWp, 24% autoconsum.



Servei d'Infraestructures de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)

sostenible.upc.edu

#UPCSostenible2030 | @UPCSostenible