

Annex del punt 4.1
Versió 2 amb esmenes fetes
en Consell de Govern



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

Aprovació del Pla d'emergència energètica

Consell de Govern

Sessió de 27 d'octubre de 2022



PLA D'EMERGÈNCIA ENERGÈTICA

Servei de Recursos Materials
Octubre 2022
Versió 22.0

ÍNDEX

1. Introducció.....	3
2. Plantejament global.....	3
3. Situació actual a la URV.....	3
4. Objectius del Pla d'emergència energètica URV.....	10
5. Estructura del Pla d'emergència energètica.....	10
6. Planificació i desenvolupament.....	14
7. Conclusions.....	14

1. Introducció

El subministrament d'energia és una de les partides pressupostàries més importants de la URV. L'any 2022 hi ha prevista una despesa de 2,27 milions d'euros pel consum d'electricitat i gas. Aquest valor ha estat contingut als últims anys, gràcies a la millora de les instal·lacions, a les actuacions d'eficiència energètica encara vigents des de la crisi de pressupostària de 2013, i sobretot, a la adquisició d'energia a través del Consorci de Serveis Universitaris de Catalunya (CSUC). Així, gràcies a aquesta gestió de compra, es va aconseguir blindar els preus de l'electricitat durant tot el 2022 i no patir aquest cicle alcista. Aquesta situació, però, s'acabarà amb l'arribada de l'hivern 2022-23, que tindrem dues conseqüències. La primera serà la connexió de la calefacció, majoritàriament alimentada per gas, el preu del qual no està fixat i no para de pujar. La segona, l'electricitat, ja que el 31/12/2022 s'han de revisar els preus d'acord amb les condicions actuals. Les previsions, a dia d'avui, són que el cost es multiplicarà per quatre de mitjana respecte al gener del 2022, tant de gas com d'electricitat. L'efecte combinat suposaria, per al pressupost del 2023, un increment total a la partida de subministraments al voltant de 3,7 milions d'euros ⁽¹⁾. Per aquest motiu, es proposa aquest pla, ja no en termes d'estalvi, sinó d'emergència energètica. Aquesta situació no és exclusiva de la URV, sinó que estan en condicions molt semblants la resta d'universitats catalanes i en escenaris molt més complicats en general altres administracions públiques. Per aquest motiu, la majoria d'institucions estan desenvolupant mesures de contenció alineades amb les que es proposen en aquest document. Per tant, és vital per a l'any 2023 maximitzar l'estalvi de consum de la institució, tot garantint els serveis que la Universitat proveeix a tota la comunitat.

2. Plantejament global

El context global actual, en què el canvi climàtic anunciat per la comunitat científica no només s'està confirmant sinó que està avançant a una velocitat superior a la prevista, ha generat una reacció a la Unió Europea, que s'ha compromès a reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GHG) un 55% l'any 2030.

Els canvis en el sector energètic són clau per poder assolir aquesta reducció compromesa, ja que bona part del proveïment energètic actual continua depenent de combustibles fòssils.

La URV, mitjançant el Pla de sostenibilitat ambiental i acció climàtica, aprovat per Consell de Govern al febrer de 2022, té com a objectiu una descarbonització total del proveïment energètic dels campus el 2030. En particular, està treballant a mitjà termini per incrementar la producció d'energia elèctrica amb plantes fotovoltaïques de manera significativa i segons les possibilitats físiques de les infraestructures existents.

En paral·lel, la institució seguirà impulsant la mobilitat sostenible promovent els mitjans de transport actiu i el transport públic, i evitant l'ús de transport privat que depèn de combustibles.

3. Situació actual a la URV

Per analitzar la situació actual, cal tenir en compte tres factors fonamentals: l'adquisició de l'energia a través del CSUC, els factors rellevants per al consum a les instal·lacions de la URV i la tendència dels consums.

3.1 Adquisició d'energia

La URV cobreix les necessitats energètiques amb tres tipus de subministraments: electricitat mitja tensió (MT), electricitat baixa tensió (BT) i gas natural. Tots tres es contracten de forma consorciada amb la resta d'universitats catalanes en el marc del

CSUC . El CSUC han fet un tasca excel·lent en aquests anys, ja que ha cercat per a cada un dels tipus les millors condicions d'adquisició en cada moment del mercat. Això ha suposat un estalvi considerable per totes les operacions, no només en l'àmbit econòmic sinó també de recursos propis en la contractació. Per cadascun dels tres tipus ara hi ha les condicions següents:

- Electricitat MT: preus indexats a OMIE (Operador del Mercat Ibèric de l'Energia/www.omie.es) amb opció de tancaments trimestrals i anuals
- Electricitat BT: subhasta a preus fixos
- Gas natural: licitació amb opció d'ofertes indexades a Brent, TTF o preu fix

Aquest model d'adquisició ha implicat un gran avantatge: a la figura 1, es pot veure el gràfic de com durant l'any 2021 el preu de l'energia elèctrica aconseguit per la URV gràcies al CSUC ha estat molt inferior al preu indexat a l'OMIE, la qual cosa ha permès un important estalvi energètic en aquest període.

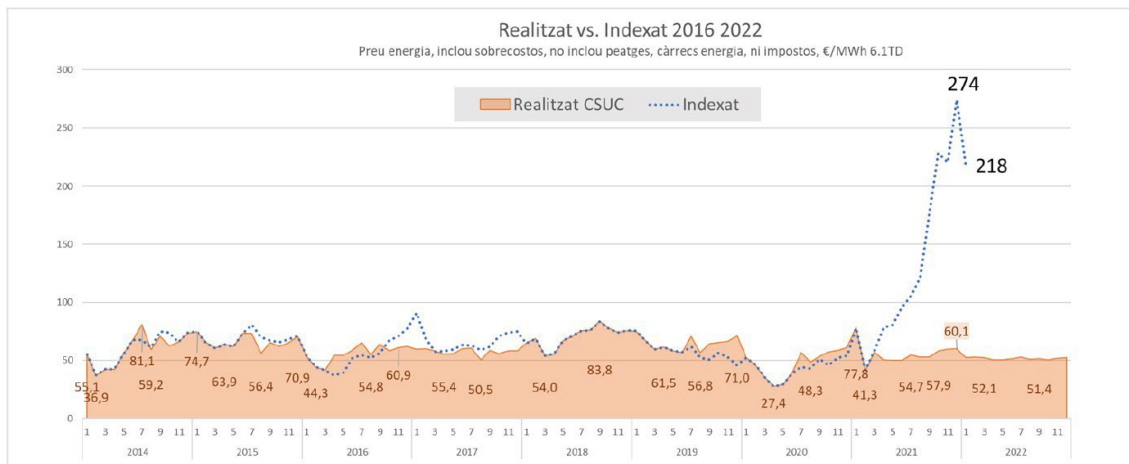


Figura 1: Diferència de preus electricitat MT aconseguit CSUC i l'indexat

Aquesta situació començarà a canviar, pel que fa al gas, al segon semestre del 2022 i pel que fa a la electricitat (MT), a principis del 2023. En el cas del gas, a causa del sistema de contractació indexat, el preu varia trimestralment a partir del preu mitjà dels sis mesos anteriors. Per tant, les alces de primers d'any (pel conflicte d'Ucraïna) començaran a repercutir de cara a aquest segon semestre del 2022. L'impacte més gran vindrà quan es posi en marxa la calefacció a l'hivern 2022-23.

El preu de l'electricitat per a tot el 2022 es va tancar temps enrere, en un moment que el preu del megawatt hora estava al voltant de 42 € (cinc vegades inferior a l'actual) ⁽²⁾. Aquesta contractació finalitzarà el 31 de desembre del 2022. Durant aquests propers mesos s'iniciarà el procés per contractar l'energia elèctrica que es pagarà el 2023 i anys successius. Es preveu que el preu que s'aconseguirà serà molt superior al que la URV i la resta d'universitats tenen actualment.

Gràcies a la gestió del CSUC, i tal com es va aconseguir en el passat, s'espera que la URV (i la resta d'universitats catalanes) obtinguin els millors preus pels tres subministraments possibles. Malgrat aquest esforç, el mercat, que està en una tendència alcista, farà que el 2023 els preus siguin molt superiors. Les previsions són que se'n multiplicarà el cost de dues a tres vegades.

3.2. Factors rellevants a les instal·lacions URV

La URV té diverses combinacions de tipologies d'instal·lacions, que són rellevants per analitzar el consum. Les múltiples ubicacions, els diferents ensenyaments (i els equipaments associats), els 25 anys en què s'han dut a terme les fases de construcció dels 42 edificis i gairebé 145.000 m² construïts fan que l'anàlisi conjunta no sigui efectiva. Malgrat aquesta diversitat, es pot treballar sobre els conjunts d'edificis per analitzar-los individualment, identificant-ne els punts comuns i buscant-hi solucions similars. A la figura 2 hi ha una taula resum dels factors més importants.

		Subministraments					Climatització		Característiques Constructives		Nivell de consum	
		Elect. MT	Elect. BT	PV	Gas	Monitorització	Sistema de climatització	Control·li	Superfície Útil m ²	Envolupant	Equipament d'alt consum	Activitat Intensiva
1	Campus Catalunya	X		X	X	X	D2: VRV/Potència A2: Refred + Caldera A1/D1/CRAI: BC + Refredadora + caldera + Maq Absorció	Control·li	25.494	Coberta inclinada i façanes formigó i vidre. Aïllament mitjà.	Platós TV	No (CRAI)
2	ETSEIETSEQ	X		X	X	X	Refred + Caldera	Sauter	24.824	Coberta plana i façanes fusta, formigó i vidre, amb protecció solar passiva. Aïllament mitjà.	Equipament científic / CPD	Si
3	CRAI Sescelades	X				X	BC	Control·li	4.720	Coberta plana i façanes formigó i vidre, amb protecció solar passiva. Aïllament mitjà.	No	Si
4	FOIFE	X			X	X	Refred (3) + Caldera + Equipos individuals + Freecoolings	Sauter	14.653	Coberta plana i façanes formigó, aplicats de pedra i vidre. Protecció solar. Aïllament mitjà.	Equipament científic / CPD	Si
5	N5	X			X	X	Refred + Caldera	Control·li	5.191	Coberta plana i façanes amb mur cortina vidre i aplicat de pedra. Aïllament alt.	Equipament científic Entitats externes	Si
6	SRCIT	X			X	X	Splits + Refred + Caldera	Control·li	1.808	Coberta plana i façana formigó i vidre. Aïllament mitjà.	Equipament científic d'alt consum Cambres Frigorífiques	Si
7	PP	X			X		BC	No	1.856	Coberta plana i façana formigó i vidre. Aïllament baix.	Equipament científic	Si
8	FCEP (inclou VG, W1 i W2)	X			X	X	Refred + Caldera	No	11.677	Coberta plana, i façanes d'obra i morter de resines. Aïllament baix.	No	No
9	CTTi	X				X	BC + VRV	Control·li	1.844	Coberta plana i façana formigó i vidre. Aïllament mitjà.	Equipament científic / Entitats externes	Si
10	FEE (Mas Vila)	X			X	X	Refred + Caldera	Sauter	13.777	Coberta plana i façana formigó i vidre. Aïllament baix.	No	No
11	ETSA	X			X	X	Refred + Caldera	Control·li	4.634	Coberta plana i Mur cortina vidre. Aïllament mitjà-alt.	No	No
12	CTNS	X			X	X	Refred + Caldera	Control·li	4.729	Coberta plana i Mur cortina metàl·lic. Aïllament alt.	Equipament científic Estabulari Cambres frigorífiques Congeladors - 80°C Entitats externes	Si
13	CTE	X		X		X	VRV	Sauter	8.328	Coberta plana i Mur cortina formigó. Aïllament alt.	No	No
14	Rectorat		X			X	BC + Refred	Sauter	2.796	Coberta inclinada, i façanes obra vista, pedra aplacada i vidre. Bico Residencial	CPD central	No
15	I-Center		X				Splits	No	164	Edificis diversos.	No	No
16	FMCS		X		X	X	Refred + Caldera	Sauter	8.551	Cobertes inclinades i planes, i façanes obra-vista, ceràmica i morter, i vidre. Aïllament mitjà.	Equipament científic Estabulari Sala de dissecció Cambres frigorífiques Congeladors - 80°C	No
17	Mas Mirnau		X				VRV	No	748	Edifici Catalogat. Coberta plana i façanes d'obra. Aïllament mitjà-alt.	No	Si
18	FTIG		X		X	X	Refred + Caldera	Control·li	5.011	Coberta plana i façanes de ceràmica i morter, formigó, ventilada ceràmica i vidre.	No	No
19	SBP		X				Electrònic i Gas	Control·li	2.401	Edificis diversos	No	No
20	MdF		X		X		Electrònic i Gas	No	1.016	Edificis diversos	Si	No

Figura 2. Elements que es consideren per analitzar el consum de cada edifici

Aquests factors rellevants comuns i els punts que cal considerar són els següents:

Subministrament. Com hem vist a l'apartat anterior, la URV necessita tres tipus d'energia perquè funcionin les instal·lacions. En termes generals, en els llocs on era possible, la tendència ha estat utilitzar l'electricitat MT per al funcionament general (incloent-hi la refrigeració) i el gas, per a la calefacció. No obstant això, aquests subministraments no són possibles en totes les ubicacions i això ha creat diversitat. També cal tenir en compte que la normativa estatal i europea limita el consum gas i busca alternatives bàsicament en les renovables i l'electricitat. Per aquest motiu una línia de treball que ja està en marxa és l'augment de la producció fotovoltaica i la renovació dels sistemes de climatització (eliminant calderes). En aquest sentit, la URV disposa des del 2013 del sistema de monitoratge elèctric DEXMA per analitzar el comportament del consum dels edificis (figura 3). Aquest sistema s'ha anat ampliant fins a arribar a la majoria dels edificis de la URV i s'està treballant per monitorar el gas.

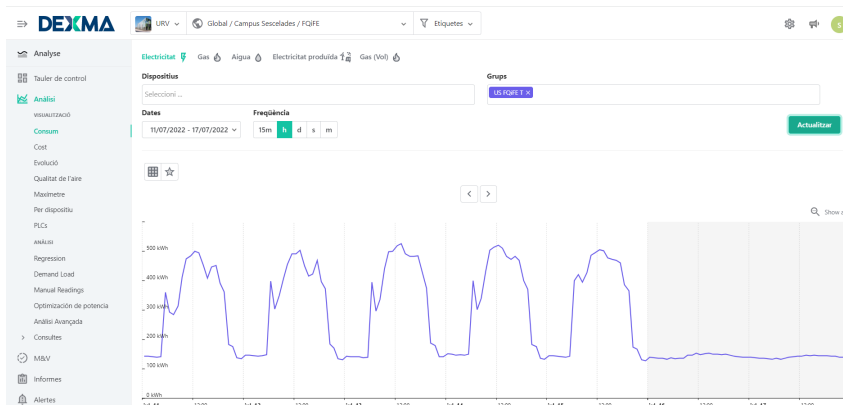


Figura 3. Perfil energètic del consum elèctric setmanal d'un edifici URV obtingut mitjançant DEXMA

Sistemes de climatització. La URV utilitza múltiples sistemes en funció del tipus d'energia disponible a cada ubicació. Així, hi ha sistemes alimentats amb gas (bàsicament calderes, però també màquines d'absorció) i sistemes alimentats amb electricitat (refredadores, bombes de calor, aire de tipus split i VRV (volum de refrigerant variable)).

L'entrada de normatives que limiten l'ús de combustibles fòssils suposarà la progressiva eliminació dels sistemes de gas. Això comportarà un augment de les despeses fixes, ja que el cost de mantenir els sistemes elèctrics que les substitueixen serà més elevat (a més, tenen una menor vida útil). També cal considerar que es poden generar despeses si les instal·lacions de subministrament i distribució elèctrica no estan preparades.

Però, a més dels tipus de produccions, cal considerar el sistema de control (anomenats BMS - *building management system*). Aquesta és l'eina bàsica per executar operacions sobre el funcionament de la climatització i l'enllumenat. En les últimes versions d'aquests sistemes es poden executar de manera remota i ràpida operacions enfocades a l'estalvi, per exemple modificar consignes, programar horaris, sectoritzar espais, etc. Naturalment, als edificis que no disposen d'aquests sistemes o són obsolets, són impossibles aquestes operacions bàsiques.

Característiques constructives. Les característiques constructives dels edificis tenen força rellevància en el consum final. Entre d'altres factors, com l'orientació i l'entorn, cal que considerem la superfície total i la seva envolupant.

Pel que fa al factor, és evident que, com més superfície, més activitat, i d'entrada més consum. També té importància si aquesta superfície està climatitzada o no i amb quin sistema. La majoria dels espais URV només disposen de calefacció, fins i tot hi ha zones que no són de treball, com passadissos, vestíbuls, etc. que no en tenen. D'altra banda, són minoria els espais que disposen de les dues opcions (fred/calor), bàsicament concentrats en laboratoris de recerca, instal·lacions especials i alguns espais docents. Aquesta contenció de disposar dels dos sistemes fa que, per exemple, a l'estiu, la despesa energètica no es dispari.

Pel que fa al segon factor, l'envolupant, és bàsic per determinar l'eficiència energètica d'un edifici. Així, els més nous, especialment des de la construcció del Terres de l'Ebre el 2007, tenen millor comportament en aquest aspecte, perquè en minimitzen les pèrdues. Malauradament pocs edificis de la URV han estat projectats i posats en servei després de l'aplicació d'aquesta normativa.

Nivells de consum. Els últims factors d'aquesta llista són la influència dels equipaments i les activitats que s'hi duen a terme. En alguns edificis, la càrrega que suposen els equipaments associats als ensenyaments implica una despesa important per si sola, sense que hi influeixi l'activitat. Això és especialment rellevant en equips connectats 24 hores que necessiten climatització per funcionar.

El segon factor es refereix als horaris i períodes d'obertura dels edificis. Cal tenir en compte que en tenim d'oberts més de 14 hores al dia. Respecte als períodes de tancament, cada vegada més es van reduint, la qual cosa contribueix menys a l'estalvi. Es poden consultar aquests horaris a la intranet, tal com mostra la figura 4.

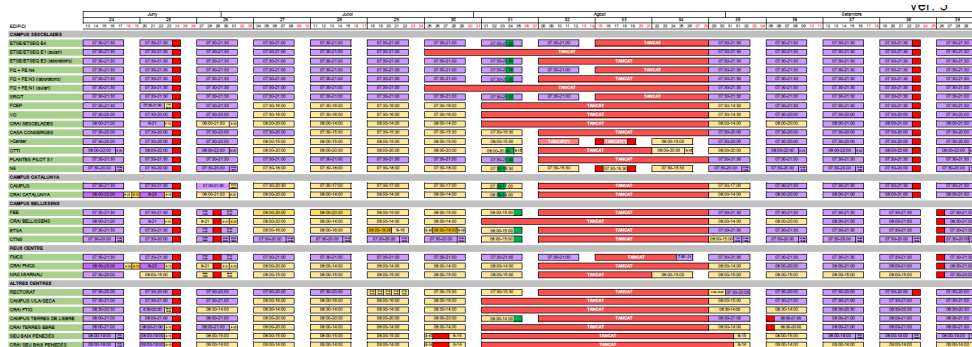


Figura 4. Planificació d'obertura d'edificis URV al tancament de l'estiu 2022

3.3. Tendència dels consums

Amb la quantitat de factors rellevants, les múltiples combinacions i la variabilitat, és complicat determinar amb exactitud què ens espera el 2023. No obstant això, la revisió de les dades dels consums dels anys anteriors i dels components ens permet fer una anàlisi aproximada i veure'n les tendències.

La despesa i el consum del període 2012-2021 els trobem a la figura 5.

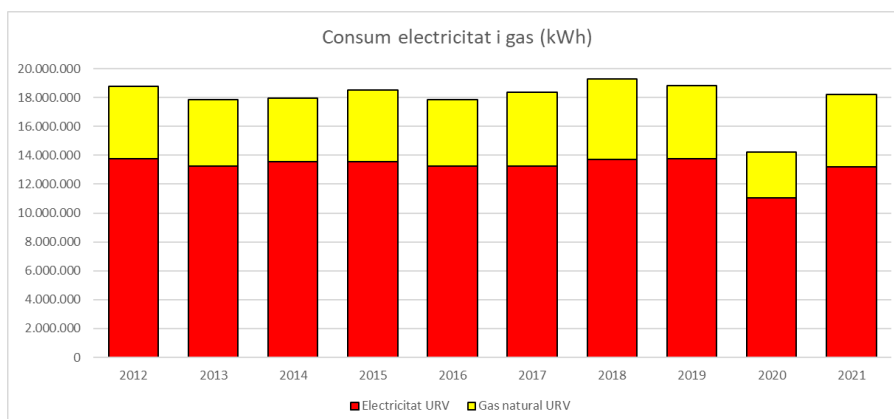
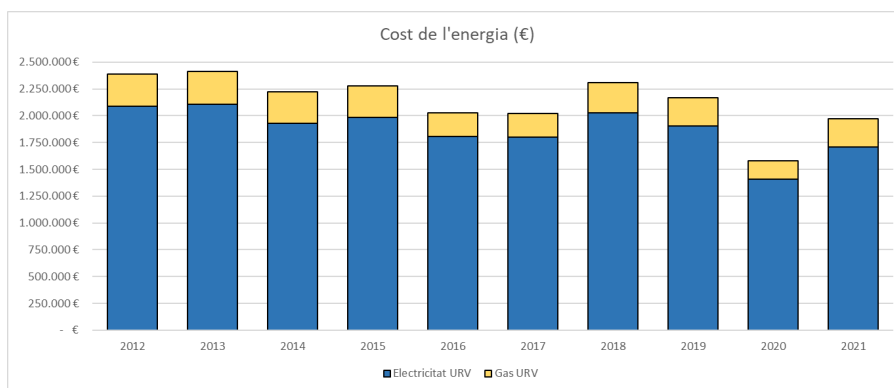


Figura 5. Despesa i consum energètic durant el període 2012-2021

Podem observar que la despesa ha anat variant amb independència del consum a causa de les oscil·lacions de preus. En l'anàlisi per anys, l'aplicació més estricta i optimitzada de les mesures contenció iniciades el 2013 van aconseguir una reducció important tant del consum com del cost l'any 2016. També s'hi pot observar l'efecte de la pandèmia el 2020 i que el consum es va recuperar pràcticament el 2021 (llavors els preus encara estaven continguts pels contractes del CSUC).

A la figura 6 podem veure quin és el percentatge de consum de gas en comparació amb l'electricitat (sumades MT i BT): l'augment de cost sobre l'electricitat és molt més gran que sobre el gas. Les dades corresponen a l'any 2019, últim amb un cicle no afectat per la pandèmia.

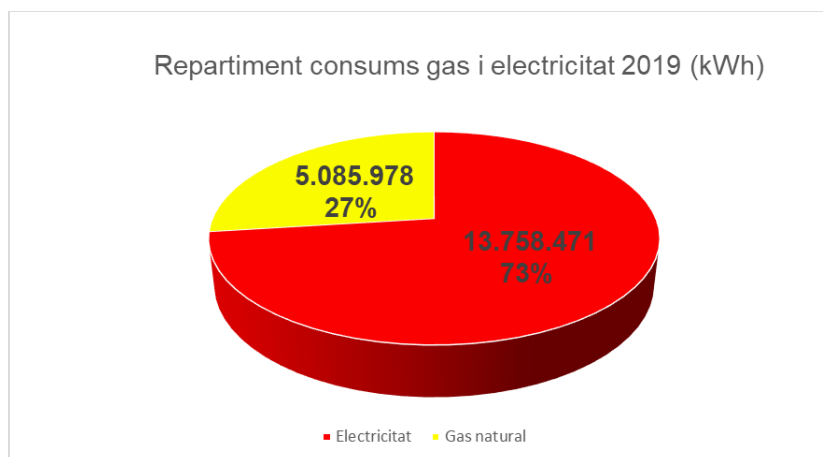


Figura 6. Percentatge d'electricitat i gas en el consum global anual (2019)

Amb aquestes dades històriques, podem fer la projecció del consum previst en electricitat i gas per al 2022, que veiem que té una tendència clarament a l'alça. Mentre que el 2021 el consum total es va situar en 18,1 milions de kWh, la projecció del 2022 ens situa al voltant dels 19,5 milions (considerant els valors reals dels set primers mesos i el mateix valor del 2021 per als cinc restants ja sense efecte COVID). Amb aquesta projecció obtenim la figura 7.

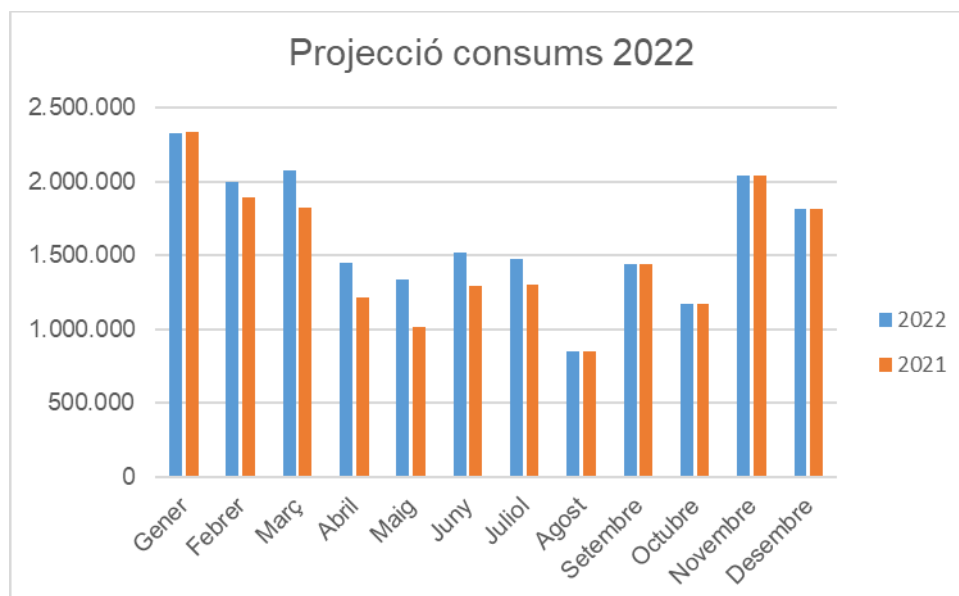


Figura 7. Previsió de consum de gas i electricitat per al 2022 considerant la tendència dels set primers mesos

Amb aquestes dades podem fer unes primeres aproximacions per al 2023, la mateixa tendència en consums i els últims preus de referència disponibles. La figura 8 representa aquestes dues previsions, consums i costos per al 2023.

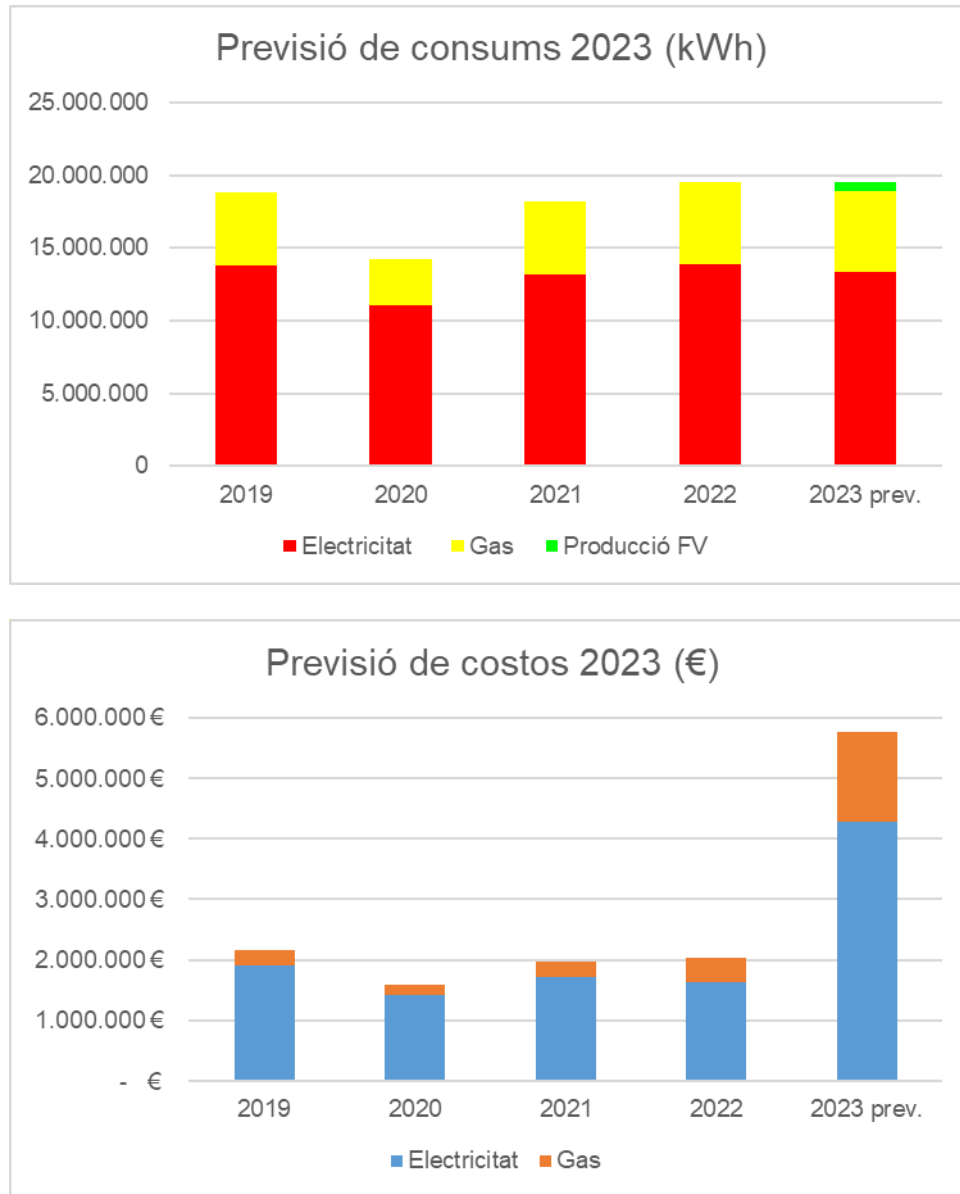


Figura 8: Previsió de consum de gas i electricitat per al 2023 considerant les tendències del 2022 en consums i els últims preus de referència ⁽³⁾

Per al 2023 ja hem considerat l'aportació de les plantes fotovoltaïques en construcció (franja verda), que esperem tenir operatives a finals d'any.

Podem observar que el 2023, si no s'actua, tindrem la suma de dos factors: la tendència a l'alça del consum dels últims anys (sense considerar la pandèmia), sumada a l'augment de preus dels dos subministraments. Això ens portaria a una previsió de despesa d'aproximadament 5,7 milions d'euros, que suposaria un increment de costos de 3,7 vegades l'actual ⁽⁴⁾.

4. Objectius del Pla d'emergència energètica URV

Amb aquesta diagnosi, cal actuar amb la màxima celeritat per contenir la futura despesa energètica. L'objectiu bàsic del Pla ha de ser transformar el model energètic de la URV a llarg termini, i convertir-la en una entitat en què el consum d'energia es produeixi amb la màxima eficiència i el mínim impacte ambiental. Cal assolir aquesta fita amb la mínima alteració de l'activitat i mantenint la capacitat de la institució de complir les seves tres missions: docent, investigadora i de transferència a la societat.

Aquest objectiu està alineat amb d'altres de generals de la societat: la lluita contra el canvi climàtic i la reducció de la petjada de carboni de l'activitat. A més, té la finalitat d'aconseguir un desenvolupament sostenible per satisfer les necessitats actuals sense comprometre les de les generacions futures, i així agermanar l'equilibri entre creixement econòmic, cura del medi ambient i benestar social.

Així, doncs, el Pla ha d'establir objectius a curt termini, durant el proper mandat de l'actual equip de govern, i més enllà del relleu següent.

A curt termini, sabem que en la crisi anterior, pràcticament només amb eines de gestió es va reduir considerablement el consum. L'any de referència en aquest cicle anterior va ser el 2016, en què es va aconseguir un 10% de reducció. Però aquesta vegada hauríem d'anar a objectius més alts a causa del context previst per l'2023, que es situaria al voltant del 20 %.

A mitjà termini, caldria consolidar les mesures del 2023 i, dins un procés d'adaptació progressiu, mantenir i/o augmentar aquest percentatge de manera anual.

Més enllà d'aquest període, caldria renovar aquest pla, mantenint el compromís original i continuar els processos iniciats per l'execució de grans projectes de remodelació d'edificis instal·lacions.

Aquest pla està contextualitzat en la situació actual. Si hi ha canvis substancials, caldrà adaptar-lo a les noves circumstàncies.

5. Estructura del Pla d'emergència energètica

Revisant els elements exposats a la diagnosi, hi ha diverses línies de treball. Pel que fa a reduccions de la despesa en termes econòmics, l'adquisició de l'energia a través del CSUC ens garanteix que ja s'està fent tot el possible. Ens quedaria, per tant, actuar sobre els altres factors, que obriran dues línies de treball: la millora de l'eficiència energètica i la racionalització de l'ús i la gestió de les instal·lacions.

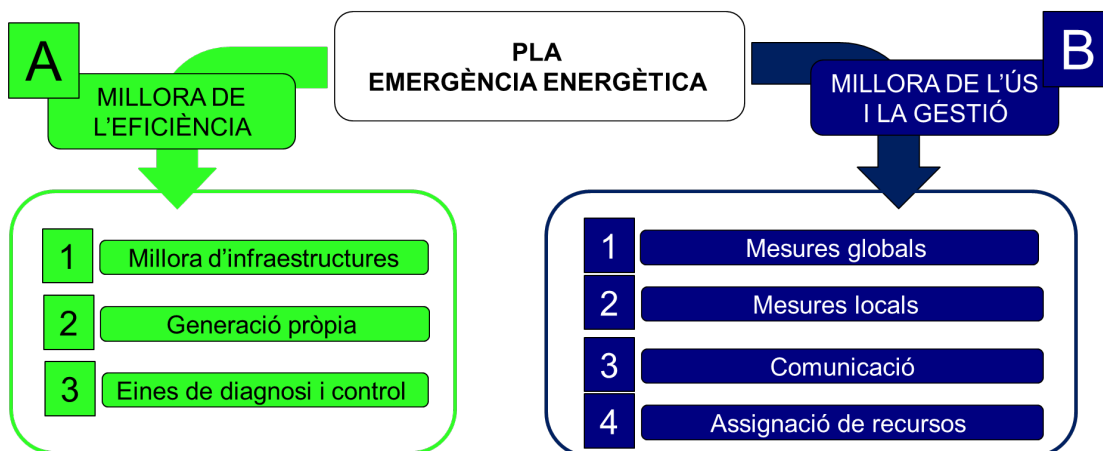


Figura 9. Estructura del Pla d'emergència energètica

A. Millora de l'eficiència energètica

És una de línies estratègiques per contenir el consum. Agrupa les actuacions associades a la tecnologia amb dues perspectives: la reducció directa del consum i les eines de suport a la gestió de l'ús de les instal·lacions (per mitjà de la monitorització i la regulació de sistemes)

Durant els últims anys, el Servei de Recursos Materials (SRM) ha impulsat la primera línia i té actius i vigents molts dels projectes associats en aquest camp. Es tractaria, doncs, de dinamitzar-ne el desenvolupament. Per tant, el SRM liderarà aquesta línia, concretant les propostes i el cost/benefici per prioritzar, en funció dels recursos disponibles, l'execució. Consta de tres programes i vuit projectes.

A.1. Millora de les infraestructures

1. Renovació de sistemes de climatització, un dels grans consumidors d'energia de la URV.
2. Millora d'envolupants. Complementari a l'anterior, inclou tota la "pell" dels edificis per millorar el balanç energètic.
3. Millores als sistemes d'enllumenat.. Inclou interior i exterior.
4. Inversions per millorar els sectors dels sistemes de climatització i enllumenat en funció de l'ús.

A.2. Generació d'energia pròpia

1. Continuar desplegant plantes fotovoltaïques. Properament hi haurà instal·lada una potència nominal de 410 kW ⁽⁵⁾ i en una tercera fase esperem duplicar-los aproximadament.

A.3. Eines de diagnosi i control

1. Renovació de sistemes de control de climatització. És bàsic per gestionar la climatització de manera eficaç i ràpida .
2. Optimització de la xarxa de monitoratge. Igual que l'anterior ítem, és un dels elements bàsics per fer diagnosi i valorar les mesures que s'apliquin.
3. Aconseguir els certificats energètics de tots els edificis, com a referència i font de punts de millora.

B. Millora de l'ús i la gestió

És la segona línia estratègica, en què és bàsica la implicació de tota la comunitat URV per orientar-se cap a l'estalvi energètic, no només per aquesta emergència sinó com a principi bàsic del funcionament de les entitats. Com hem vist a la figura 2, la diversitat de models de consum és molt gran. Malgrat aquesta dispersió, és fonamental que tothom hi aportï la seva, per aconseguir que de la suma de contribucions, per petites que siguin, arribem a l'objectiu comú. Consta de quatre programes i dotze projectes.

B.1. Mesures globals

Engloba totes les actuacions transversals que generin la millora de la gestió i la racionalització del consum.

1. Aprovar el Pla d'emergència energètica i les línies de treball que comporta. Crear la Comissió d'Emergència Energètica, encarregada de la impulsió del Pla, l'avaluació i el seguiment de les mesures proposades. Ha d'estar formada per membres de l'equip de govern, el SRM i una representació dels responsables dels centres.
2. Analitzar la implantació de mesures relacionades amb l'àmbit laboral amb la finalitat d'aconseguir estalvi energètic
3. Optimitzar horaris i períodes com a eina que va donar resultats en el passat recuperant aquelles mesures i implementant-ne d'altres. Per exemple:
 - a. Reducció d'horaris globals
 - b. Revisió d'accessos i condicions fora d'horari
 - c. Horari intensiu en baixes activitats i períodes no docents
 - d. Ampliació del període de tancament a l'agost, excepte espais avaluats per la comissió
4. Instruccions generals a aquelles entitats, sistemes i instal·lacions no adscrites a una facultat o escola i que donen un servei global a la URV (avaluar els horaris i les condicions de funcionament).

B.2. Mesures locals

Ampliació de les mesures globals de l'apartat anterior segons les característiques i el funcionament de cada centre, considerant que l'objectiu global és extrapolable per cada centre.

1. Constitució dels equips d'eficiència energètica (E³) com a element bàsic a l'hora de diagnosticar i decidir les accions que s'han d'implantar. Aquesta acció s'ha de fonamentar en el coneixement més profund del consum, les instal·lacions i l'activitat. Cal la implicació dels membres de la comunitat universitària (PAS/PDI), un membre de cada equip de direcció de centre, un responsable de consergeria i un representant dels alumnes. També hi haurà un especialista en eficiència energètica amb coneixement de les instal·lacions com a suport de la part tècnica.
2. Optimització del consum de les instal·lacions locals. Aplicació de les mesures en cada centre, compartint experiències i resultats entre centres. Identificació dels punts o hàbits de consum més rellevants per aplicar-hi mesures de contenció.

B.3. Comunicació

1. A escala global. Cal conscienciar la comunitat universitària de la situació i de les mesures que s'han de prendre amb tots els mitjans disponibles, interns i externs.
2. A escala local (edifici o punt de consum). Complementari a l'anterior per afegir-hi el factor de proximitat a aquesta conscienciació.

B.4. Assignació de recursos

Cal maximitzar els recursos possibles tant d'infraestructures com de personal per impulsar el pla. El finançament necessari provindrà dels fons interns de la URV i també externs, com el suport d'altres institucions i la presentació de propostes d'eficiència energètica subvencionables a les diferents convocatòries obertes en aquesta àrea.

1. Invertir en instal·lacions. Cal destinar-hi els recursos econòmics que permetin desenvolupar la línia estratègica de l'eficiència energètica.
2. Reforçar el personal. Destinar-hi de manera temporal o definitiva recursos interns de la URV així com suports externs per a tasques puntuals.
3. Col·laborar amb les altres universitats per compartir experiències i aprofitar sinergies.
4. Incentivar els objectius de cada equip d'eficiència energètica E³.

6. Planificació i desenvolupament

2022

Aprovació i posada en marxa del Pla.

Novembre 2022. Creació de la Comissió d'Emergència Energètica (CEE) i dels equips de treball de cada centre o punt de consum. Previsió dels recursos disponibles per al 2023. La Comissió ha d'establir la posada en marxa de la calefacció, les condicions per als festius de desembre i la baixa activitat del Nadal. Ampliació d'aquestes mesures a càrrec dels equips dels centres.

2023

1r trimestre. La Comissió ha de validar els recursos per al 2023 i desenvolupar les primeres licitacions o execucions de les millores d'infraestructures. També ha de fixar les condicions del funcionament de la calefacció. Els equips de centre hauran de posar en pràctica les primeres mesures, sobretot pel que fa a la racionalització de l'ús. A més, la Comissió ha de definir les condicions dels festius, les baixes activitats, el període no lectiu, el tancament d'agost i el curs 2023-24. Els centres hauran d'ampliar aquestes mesures.

2n trimestre. La Comissió ha de fixar les condicions d'aturada de la calefacció i de posada en marxa de la refrigeració. També ha de revisar els períodes i les condicions d'horaris per al curs 2023-24. Els equips dels centres han de revisar aquests horaris i períodes per fer-hi l'adaptació i possible ampliació.

3r trimestre. La Comissió ha de fixar les condicions de posada en marxa i aturada de la refrigeració. També ha d'avaluar els resultats obtinguts als centres i proposar noves mesures.

4t trimestre. La Comissió ha d'establir les condicions per posar en marxa la calefacció. També ha de definir les condicions dels festius de desembre i la baixa activitat del Nadal. Els equips dels centres hauran d'ampliar aquestes mesures.

2024-25

Continuar el mateix cicle de treball iniciat, consolidant les mesures del 2023, introduint-hi de noves i ajustant-ne d'altres. Cal continuar amb el pla d'inversions i aprofitar les que ja estiguin fetes per millorar-ne l'ús i, si és possible, aplicar a escala global les més efectives.

2026

Fer balanç dels objectis assolits i plantejar un nou pla per al següent període de quatre anys.

7. Conclusions

La lluita global contra el canvi climàtic i l'actual situació alcista del cost de l'energia combinada amb les tendències de consum de la URV ens aboquen a un canvi d'escenari el 2023, complicat en l'àmbit pressupostari i allunyat dels objectius climàtics mundials. És urgent aprovar un Pla d'emergència energètica que involucri tota la comunitat universitària perquè tothom tenim una responsabilitat compartida. Amb l'aplicació d'aquest pla i la participació de tota la comunitat universitària, s'espera aconseguir una acció immediata però amb visió transformadora a llarg termini.

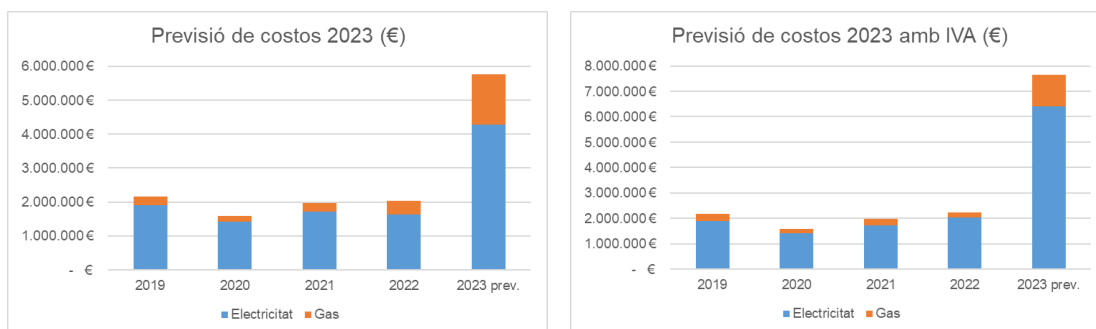
Prioritzant el factor humà per davant del tecnològic, aplicant les línies estratègiques del Pla (la millora de l'eficiència energètica i la racionalització de l'ús) i integrant la variable energètica a les decisions de la comunitat URV, es vol arribar a complir els objectius de model energètic i mediambiental de la URV alineats amb la sostenibilitat global.

Actualitzacions pel Consell de Govern de 27 d'octubre de 2022

(1) Amb les últimes previsions de mercat, l'efecte combinat suposaria, per al pressupost del 2023, un increment total a la partida de subministraments al voltant de 5 milions d'euros per comptes de 3,7 milions

(2) el preu del megawatt hora esta modificant-se constantment, i quan es va fer la comparativa respecte els 42 €, era cinc vegades el preu de mercat.

(3) El gràfic actualitzat pel consell de govern del 27/10/2022 és el de la dreta, ja que les previsions del CSUC en aquest moment són aquestes. Les reserves de crèdit són ara de 7,6 M€, (que no vol dir que siguin la despesa final).



(4) Amb aquest canvis, això ens portaria a una previsió de despesa d'aproximadament 7,6 milions d'euros, que suposaria un increment de costos de 5 milions respecte l'actual.

(5) Hi ha una errada en el text del document original. El text correcte és : "Continuar desplegant plantes fotovoltaiques. Properament hi haurà instal·lada una potència nominal de 410 kW i en properes fases esperem duplicar aquesta potència".