



**CONVOCATÒRIA DE PROVES SELECTIVES PER A L'ACCÉS  
A L'ESCALA TÈCNICA DE GESTIÓ (subgrup A1)**

**Torn lliure**

Resolució 427/2021, de 29 de març

**SEGON EXERCICI**

**Perfil 13. Gestió d'infraestructures i energia en l'àmbit  
universitari públic**

Data: 3 de desembre de 2021

## Perfil 13. Gestió d'infraestructures i energia en l'àmbit universitari públic

En aquest exercici es valoraran:

- Els coneixements tècnics específics requerits per donar resposta a les qüestions plantejades  
Aquest factor tindrà un pes màxim del 20% d'aquesta part (6 punts).
- La visió global en l'anàlisi i utilització de la informació per la presa de decisions  
Aquest factor tindrà un pes màxim del 20% d'aquesta part (6 punts).
- Les competències organitzatives del perfil de les places i el plantejament de propostes d'actuació i solució de problemes amb innovació, orientació a resultats i visió estratègica, i el compromís amb el servei públic i la institució  
Aquest factor tindrà un pes màxim del 60% d'aquesta part (18 punts).

### SUPÒSIT TÈCNIC PROFESSIONAL

#### CONTEXT

La Universitat de Noves Tecnologies (UNT) és una institució pública jove creada al 2000 que, tot i l'increment en els darrers anys d'universitats que imparteixen algunes de les seves titulacions, s'ha situat com a referent en producció científica i tecnològica a nivell nacional. Des dels seus inicis s'ha caracteritzat per l'esperit innovador i emprenedor del seu personal.

L'equip de govern de la UNT, atesa l'oportunitat que suposa la nova realitat post-pandèmia amb els nous fons NextGen a nivell global, vol apostar estratègicament per un model de gestió que es caracteritzi per l'aprofitament de sinèrgies entre les diferents unitats i els serveis generals de la universitat que condueixi a una reducció de la despesa, a un increment de l'eficiència i l'agilitat de la gestió, tot garantint la satisfacció de les persones.

En aquest sentit, la Gerència de la UNT ja porta temps estructurant la gestió de manera descentralitzada de les 15 Escoles i 3 Facultats en Unitats Transversals de Gestió (UTG) distribuïdes en 7 Campus territorials. La UNT disposa a més, de Serveis Generals de gestió centralitzats (personal i organització, econòmic i de contractació administrativa, de gestió acadèmica, gestió de la recerca i transferència de resultats de la recerca, infraestructures, patrimoni, qualitat, comunicació, relacions internacionals i institucionals, gestió econòmica de la recerca,...), que coordinen els serveis amb les oficines i unitats de gestió en els diferents campus. D'acord amb la normativa de gestió de la UNT es contracten a empreses externes els serveis generals de neteja, vigilància, bar i restaurant, i es poden contractar d'altres que es considerin necessaris per al funcionament dels campus, tenint present que la contractació dels serveis es realitza de forma centralitzada.

La UNT es regeix pels seus Estatuts i per la normativa aplicable a les Universitats Públiques Catalanes.

Fins ara, des de cada escola es realitzava la gestió de tots els serveis i les instal·lacions vinculats a l'escola i al campus (gestió acadèmica, gestió econòmica, gestió de personal, gestió d'espais, gestió dels serveis propis i contractats, suport administratiu a departaments i centres de recerca). Amb la UTG i l'estructuració de serveis de gestió comuns a les diferents escoles del campus es vol potenciar la millora de serveis, una estructura de personal més flexible alhora que especialitzada, posant èmfasi en l'e-administració i en la millora de la qualitat, la integració dels diferents sistemes d'informació i comunicació existents i el millor aprofitament del personal.

Des de l'equip de govern de la UNT s'ha elaborat un nou pla estratègic per als propers anys 2021-2024 que, entre d'altres, vol donar resposta a les següents inquietuds:

- Continuar sent un referent en la qualitat dels estudis que s'imparteixen i apostar per la millora de la docència
- Desenvolupar i potenciar la recerca d'excel·lència, augmentar la transferència de resultats al teixit productiu i la creació d'empreses d'alt valor afegit
- Promocionar la internacionalització dels estudis de la UNT
- Millorar la notorietat de la UNT i els resultats de la seva activitat sobretot en relació a la rendició de comptes, la seva vinculació i contribució a la societat i en matèria d'innovació i millora
- Afavorir el desenvolupament organitzatiu i professional així com l'especialització del personal a la UNT
- Optimitzar la utilització dels recursos i serveis interns, tot potenciant l'e-administració i la incorporació i prestació de serveis digitals
- Garantir al màxim el compliment de les legislacions i marc normatiu vigents i el benestar de les persones
- Ser un referent en matèria de sostenibilitat i innovació en l'àmbit de les infraestructures

A la UNT es disposa de 97 edificis distribuïts en 7 campus:

Campus	Nre. Edificis
Castelldefels	8
Besòs (Barcelona)	3
Manresa	6
Barcelona	47
Sant Cugat del Vallés	3
Terrassa	24
Vilanova i la Geltrú	6
<b>Total</b>	<b>97</b>

Els edificis tenen diferències significatives pel que fa a :

- Any de construcció (des de finals del segle XIX fins a 2016)
- Configuració estructural i de l'envolupant
- Tipus d'instal·lacions tèrmiques

El Servei d'Infraestructures de la UNT té com a missió: “planificar, supervisar i coordinar la gestió de les infraestructures de la UPC, dels serveis associats i de la gestió de l'ocupació dels espais, de conformitat amb la normativa vigent, les prioritats dels òrgans de govern i les directrius de la gerència, per tal d'aconseguir el major grau d'assoliment dels objectius previstos, amb la màxima disponibilitat dels edificis i les instal·lacions, satisfent les necessitats dels usuaris i amb el consum adequat de recursos”.

El Consell de Govern de la UNT ha decidit que cal definir i implantar un Pla de millora de l'eficiència energètica que haurà de realitzar el Servei d'Infraestructures.

Com a Tècnic/a d'aquest Servei, dona resposta a les següents qüestions, justificant i motivant les teves respostes.

1) Identifica i defineix la informació prèvia que requeriries per definir el Pla, les línies d'actuació que plantejaries i concreta els elements dels edificis que influeixen en l'eficiència energètica dels mateixos.

2) Planifica (a nivell tècnic i administratiu) les diferents grans fases d'un projecte d'instal·lació de plaques fotovoltaïques per la UNT.

Inclou tots els aspectes que consideris rellevants per al desenvolupament d'aquest projecte. Identifica els aspectes claus així com els possibles riscos/problematiques i com els afrontaràs.

Concreta indicadors i mecanismes d'avaluació de resultats de la teva proposta.

3) Planifica, de forma detallada i gràfica, el procés per a l'adquisició i instal·lació de 970 elements (10 per edifici) d'un preu unitari de 300€. Podrien ser, per exemple, sondes de mesura de la qualitat de l'aire (temperatura, humitat, concentració de CO<sub>2</sub>, etc.).

### **CRITERIS I RESPOSTES ESPERADES**

Desenvolupa una proposta tècnica per donar resposta a la necessitat plantejada, incorporant i contemplant els diferents elements necessaris. Concreta una proposta específica que permet la seva execució i posada en marxa.

Planteja una proposta coherent, viable i realista, aplicable al context plantejat.

Vincula les propostes amb l'assoliment d'objectius i resultats tant de la unitat com a nivell institucional.

Aspectes que haurien de contenir les respostes:

#### Exercici 1

Informació prèvia per conèixer energèticament els edificis:

- ✓ Consums (electricitat, aigua i gas) i despeses associades (tarifes, potències, etc.)
- ✓ Instal·lacions tèrmiques (climatització, ventilació, etc.)
- ✓ Tipus d'enllumenat
- ✓ Envolupant (façanes, tancaments, cobertes, etc.)

Línies d'actuació

- ✓ Reduir consums i despeses
  - Inversions en canvi d'enllumenat (incandescent/fluorescent a LED)



- Accions culturals (desconnectar aparells, apagar llums, etc.)
- Estratègiques: unificació de CPDs
- ✓ Augmentar autoproducció
  - Instal·lacions fotovoltaïques
- ✓ Millorar eficiència d'instal·lacions tèrmiques
  - Electricitat a gas
  - Biomassa
  - Aerotèrmia
  - Geotèrmia
- ✓ Millorar les pèrdues de l'envolupant o augmentar l'eficiència energètica
  - Canvi de tancaments
  - Canvi de vidres o finestres
  - Façanes SATE o façanes ventilades

Elements de l'edifici que influeixen en l'eficiència energètica. En general tots els que hem comentat als punts anteriors:

- ✓ Tipus de construcció
  - particions, superfícies, alçades, envans, paviments, etc.)
- ✓ Envolupant (cobertes, façanes, lluernaris, patis, etc.)
- ✓ Tipus de tancaments
- ✓ Tipus d'instal·lacions
  - ACS
  - Calefacció/refrigeració/ventilació
- ✓ Ombres (orientació, insolació, tendals, etc.)

## Exercici 2

A nivell tècnic:

- ✓ Identificació de les cobertes transitables i cobertes inclinades amb orientació preferent sud o sud-oest
- ✓ Estimació de la superfície instal·lable
- ✓ Estimació del nombre de plaques i la potència pic
- ✓ Determinació del destí de l'energia produïda (autoconsum o venda d'excedents)
- ✓ Pressupost

A nivell administratiu (com a mínim els següents elements):

- ✓ Memòria funcional (1 mes)
- ✓ Licitació per a selecció d'enginyeria (3 o 4 mesos)
- ✓ Redacció de projecte bàsic i projecte executiu (3 o 4 mesos)
- ✓ Validació del projecte (1 mes)
- ✓ Licitació de l'obra (3 a 5 mesos)
- ✓ Adjudicació
- ✓ Execució (6 mesos a 1 any)
- ✓ Posada en marxa

Pel que fa als indicadors, haurien d'aparèixer com a mínim:

- ✓ Potència produïda
- ✓ Potència pic
- ✓ Inversió



- ✓ Temps d'amortització o ROI (retorn de la inversió)
- ✓ Estalvi econòmic
- ✓ Percentatge d'autoproducció respecte de consum

També, com a indicadors i criteris per a l'avaluació de l'assoliment i de resultats del projecte. Podrien ser, per exemple, entre d'altres:

- Acompliment del calendari
- % d'execució/avenç del projecte
- % d'execució pressupostària
- ...

### Exercici 3

Haurien d'aparèixer a la resposta, com a mínim, accions com:

- ✓ Determinació de la ubicació dels elements
- ✓ Prospecció del mercat
- ✓ Definició de la puntuació (criteris objectius i criteris sotmesos a judici de valor)
- ✓ Establiment de preu unitari i pressupost
- ✓ Elaboració PPT i PCA
- ✓ Publicació de la licitació
- ✓ Adjudicació
- ✓ Coordinació amb els equips de manteniment per a la instal·lació (si no s'ha inclòs la instal·lació en la licitació)
- ✓ Connexió i posada en marxa dels elements

Per poder valorar les tècniques de planificació, hauria d'aparèixer a la representació gràfica de la planificació un Diagrama de GANTT o un PERT per veure (com a mínim) accions que són consecutives i accions que poden ser concurrents o paral·leles de forma total o parcial.