

# Protocol d'Energia de l'Ajuntament de Barcelona

Revisió 2021 i nous reptes

26 de Febrer de 2021

---

# Índex

- 01** Diagnosi 2018-2020
- 02** Protocol d'Energia 2021
- 03** Reptes i conclusions



**01**

**Diagnosi 2018-2020**

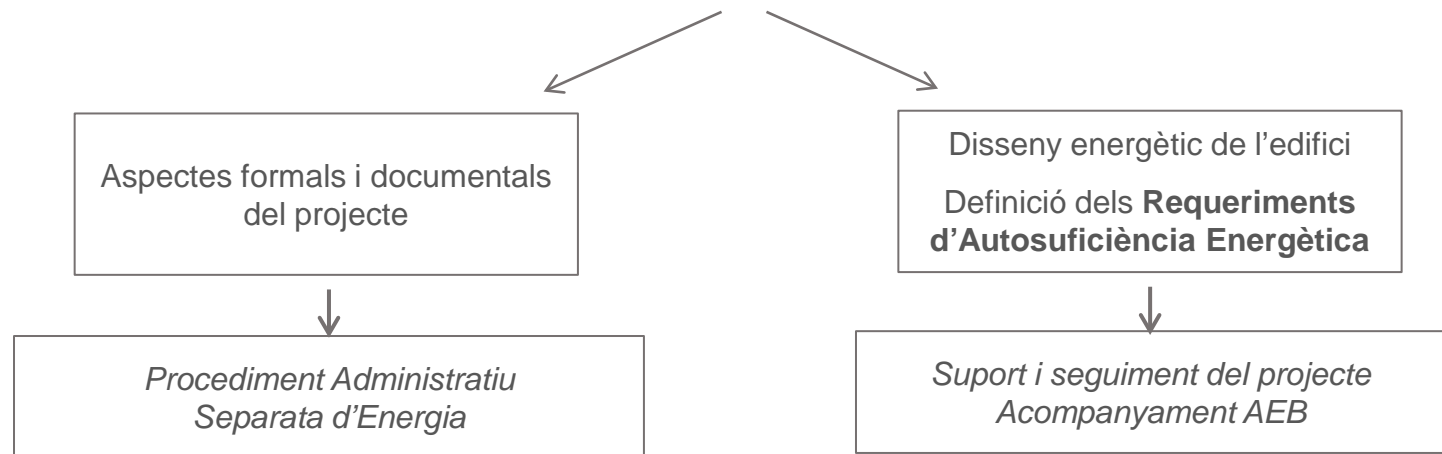




## Protocol d'Energia 2018

Promoguts per l'Ajuntament o els seus ens vinculats

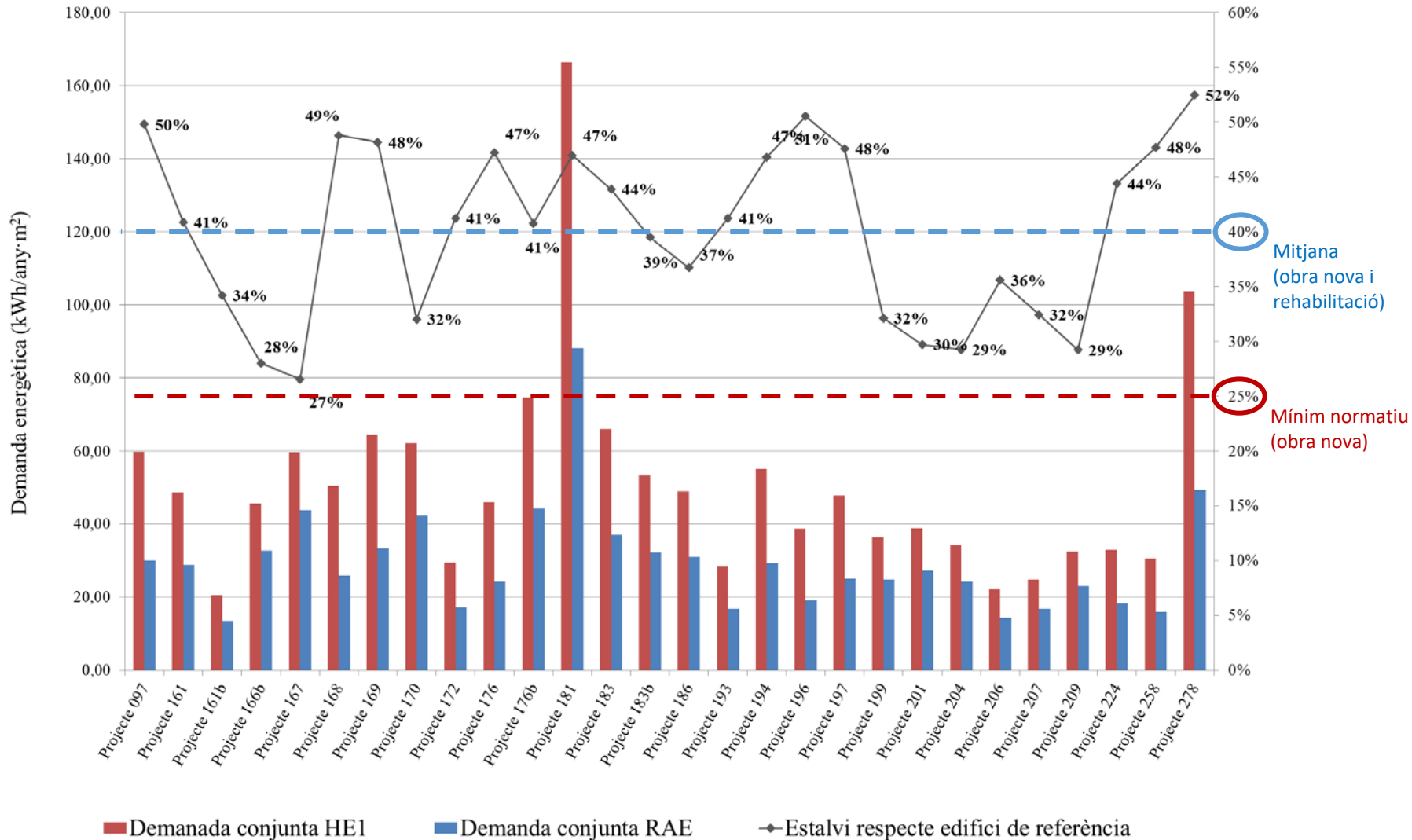
- ✓ Publicat per l'AEB a l'abril de 2018.
- ✓ Desenvolupa la *Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris ambientals en projectes d'obres* en matèria d'energia.
- ✓ Estableix un marc reglamentari energètic per als **projectes municipals** d'edificis de nova construcció i de rehabilitació d'edificis existents.



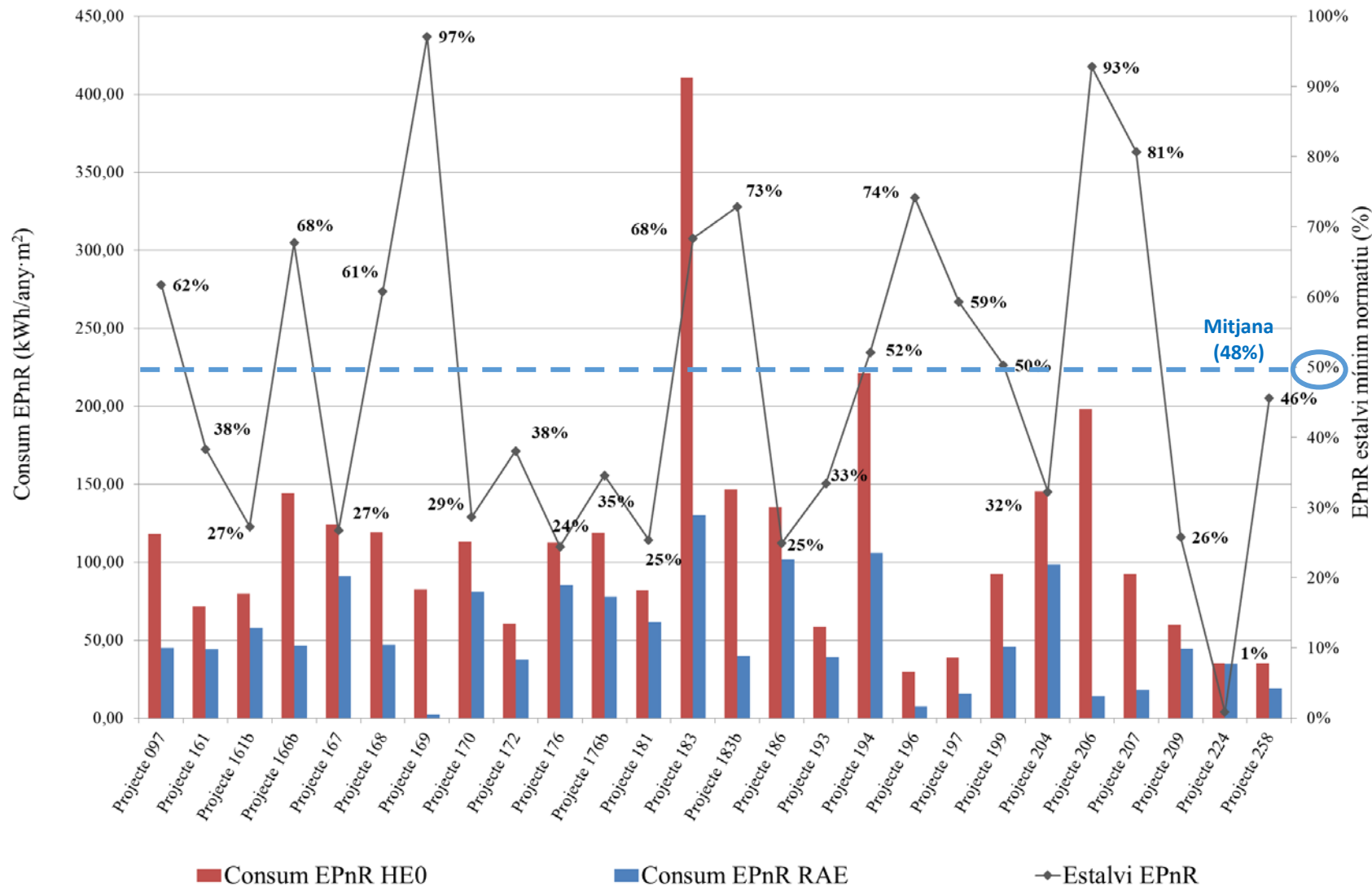
- ✓ Estandardització documental en Separates d'Energia que justifiquin l'assoliment d'objectius:
  - **Eficiència** (Certificació A en EPnR i mínim B en Demandes de refrigeració i calefacció)
  - **Generació renovable** (òptim aprofitament de la superfície de captació)
  - **Monitoratge energètic** (sistema de seguiment d'objectius i funcionament dels edificis)



# Anàlisi de resultats – Impacte dels objectius de Demanda

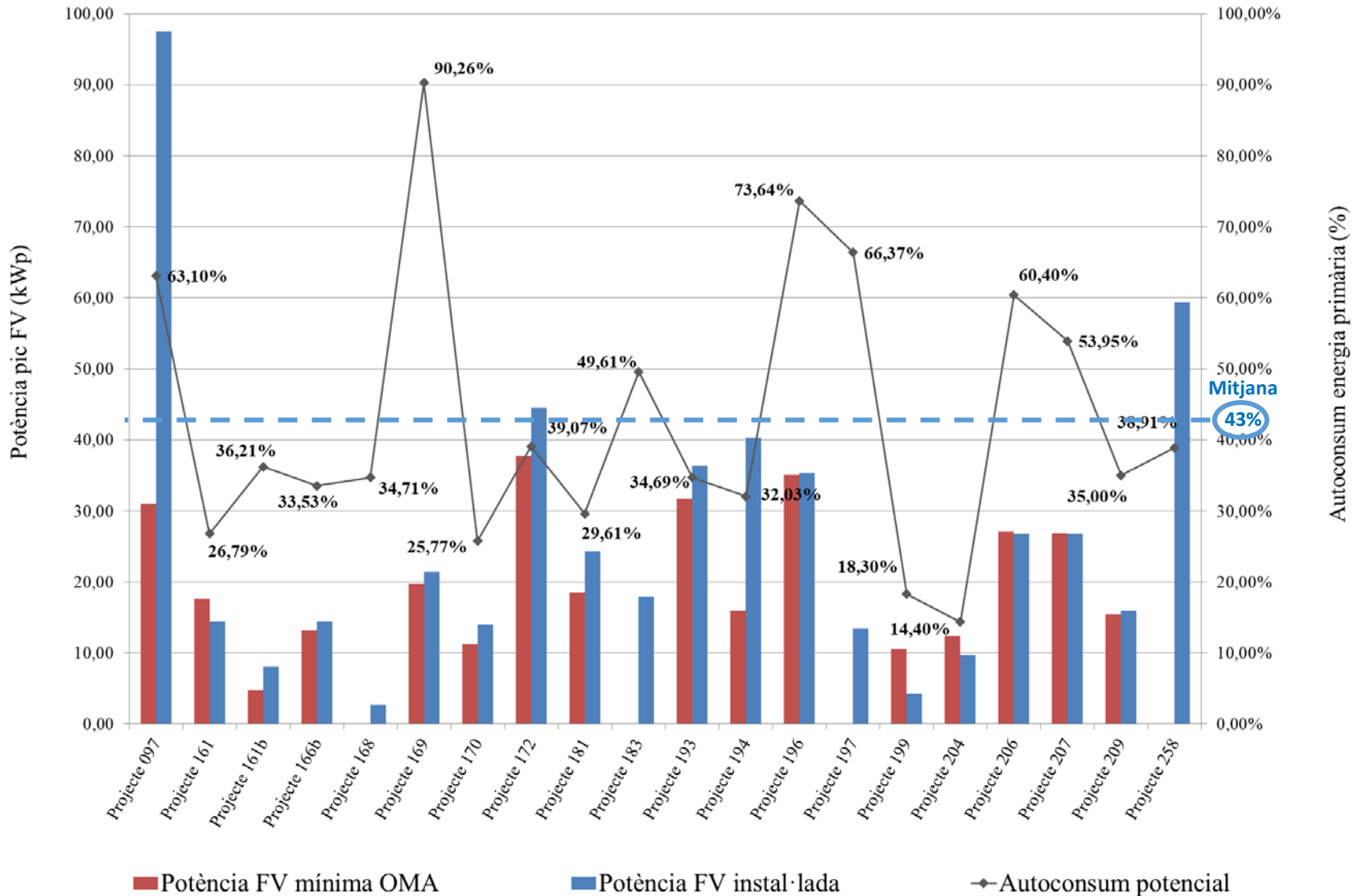


# Anàlisi de resultats – Impacte de l'objectiu de Consum





# Anàlisi de resultats – Impacte de l'objectiu de generació FV





## Anàlisi de resultats – Resum Objectius d'Energia

|   |   |
|---|---|
|   | 2 períodes anuals: Maig 2018 – Abril 2020   |
| Projectes aprovats per a licitació <sup>(1)</sup>                                     | 28  |
| Eficiència Energètica<br>Requeriments d'Autosuficiència Energètica (obra nova/ rehab) | Consum d'Energia Primària no Renovable<br><b>96% assoleixen la qualificació A</b><br>Demanda de calefacció<br><b>89% assoleixen la mínima qualificació B</b><br>Demanda de refrigeració<br><b>79% assoleixen la mínima qualificació B</b> |
| Demanda conjunta respecte de l'edifici de referència <sup>(2)</sup>                   | Mitjana del 40% de reducció de demanda  |
| Consum EPnR respecte exigència normativa <sup>(3)</sup>                               | Mitjana del 48% d'estalvi de consum EPnR<br>138,69 GWh no consumits <sup>(4)</sup><br>10.804 tCO <sub>2</sub> no emeses <sup>(4)</sup>  |
| Generació d'Energia<br>Requeriments d'Autosuficiència Energètica                      | 79% incorporen instal·lació fotovoltaica  |
| Cobertura elèctrica renovable <sup>(6)</sup>  | 43%   |
| Monitoratge Energètic<br>Requeriments d'Autosuficiència Energètica                    | 79% incorporen instal·lació de monitoratge  |

(1) Només els projectes desenvolupats segons els criteris definits en el Protocol d'Energia. Inclou projectes d'**obra nova** i **grans rehabilitacions**.

(2) La normativa vigent exigeix un **25% de reducció només pels edifici d'obra nova**.

(3) Reducció estimada basada en el valor mitjà entre els valors extrems de l'escala de referència corresponents a la qualificació B de l'indicador EPnR. Excloso de l'anàlisi els projectes 201 i 278 per valors fora de rang.

(4) Estimació considerant una vida útil dels edificis de 50 anys

(5) Increment respecte del mínim normatiu establert per l'OMA. Exclòs de l'anàlisi el projectes 278 per valors fora de rang.

(6) Producció d'energia elèctrica fotovoltaica respecte del consum d'energia primària total estimat de l'edifici (no s'inclou el consum dels aparells endollats).  
**Comptant només el consum i la producció dels edificis que incorporen generació fotovoltaica**





## Anàlisi de resultats – Gestió Administrativa

|  | Maig 2018 – Abril 2019 <sup>(1)</sup>                       | Maig 2019 – Abril 2020  |
|--|---|---|
| Expedients gestionats <sup>(2)</sup>                   | 65<br>Δ respecte 2017-2018: 141%                            | <b>75</b><br>Δ respecte 2017-2018: 178%   |
| Projectes aprovats per a licitació <sup>(3)</sup>      | 18  | 10  |
| Informes emesos  | 112<br>(46 defectes de forma)<br>Δ respecte 2017-2018: 167% | 104<br>(19 defectes de forma)<br>Δ respecte 2017-2018: 148%   |
| Reunions realitzades                                   | 68<br>Δ respecte 2017-2018: 580%                            | <b>79</b><br>Δ respecte 2017-2018: 690%   |
| Mitjana informes emesos per a l'obtenció de FAVORABLE  |   | Projectes Bàsics: <b>1,5 informes</b><br>(23 expedients)<br><br>Projectes Executius: <b>2,3 informes</b><br>(28 expedients)   |
| Terminis assolits en emissió d'informes <sup>(4)</sup> |   | Projectes nous<br>Termini mitja d'emissió: <b>11,5 dies</b><br>Compliment de terminis <sup>(5)</sup> : 97,1%<br><br>Projectes esmenats<br>Termini mitja d'emissió: <b>4,9 dies</b><br>Compliment de terminis <sup>(5)</sup> : 71,8% |

(1) El desembre de 2018 l'IMHAB incorpora a l'AEB en el circuit de Responsables Municipals.

(2) Es considera **expedient gestionat** aquells expedients en els que s'hagi presentat documentació a l'AEB o s'hagi realitzat reunions de projecte o d'obra. Els expedients que presenten recorregut en els dos períodes analitzats s'han comptabilitat independentment en cada període.

(3) Només els projectes desenvolupats segons els criteris definits en el Protocol d'Energia. Inclou projectes d'**obra nova** i **grans rehabilitacions**.

(4) En la categoria projectes esmenats s'hi incorporen els retorns dels projectes per defectes de forma i les revisions de propostes de modificació dels projectes executius en fase d'obra.

(5) D'acord al que especifica el *Protocol de tramitació pels districtes dels projectes d'obres ordinàries d'edificació* i els criteris interns de l'AEB, els terminis màxims d'emissió d'informes són **20 dies hàbils** per a projectes nous i **5 dies hàbils** per a esmenes de projectes prèviament entregats, retorns de projecte per defectes de forma i revisions de propostes de modificació dels projectes executius en fase d'obra.



## Anàlisi de resultats – Conclusions

- ✓ El Protocol d'Energia de l'Ajuntament de Barcelona publicat el maig de 2018 ha esdevingut una eina robusta per al **disseny uniforme d'edificis de baixa demanda i consum**.
  - ✓ *El 96% dels projectes assoleixen una A en consum d'EPnR i el 80% una B en demanda*
  
- ✓ Els Requeriments d'Autosuficiència Energètica **combinen estratègies** de reducció de la demanda, disposició de sistemes eficients, màxima generació elèctrica in situ i control del comportament energètic de l'edifici en servei.
  - ✓ *Una millor definició dels requisits del disseny i una més prompta aplicació en l'elaboració del projectes comportaria un resultat més eficient i òptim*
  
- ✓ El compliment dels RAE garanteix l'execució de **edificis “més” nZEB** que els normatius.
  - ✓ *Els edificis municipals certifiquen una reducció promig del 40% de la demanda i del 50 % del consum*
  - ✓ *No obstant, l'increment en generació renovable respecte normativa és podria millorar amb un major esforç per optimitzar l'aprofitament de l'envolupant dels edificis*
  
- ✓ La seva aplicació ha suposat un **repte tècnic i de gestió** per als equips redactors i un increment significatiu en la càrrega de treball dels òrgans gestors i REPs.
  - ✓ *El seguiment i reunions amb promotors i redactors han estat clau per a reduir el nombre d'informes i el termini de resposta (96% dins de termini en nous projectes) malgrat l'increment d'expedients .*

# 02

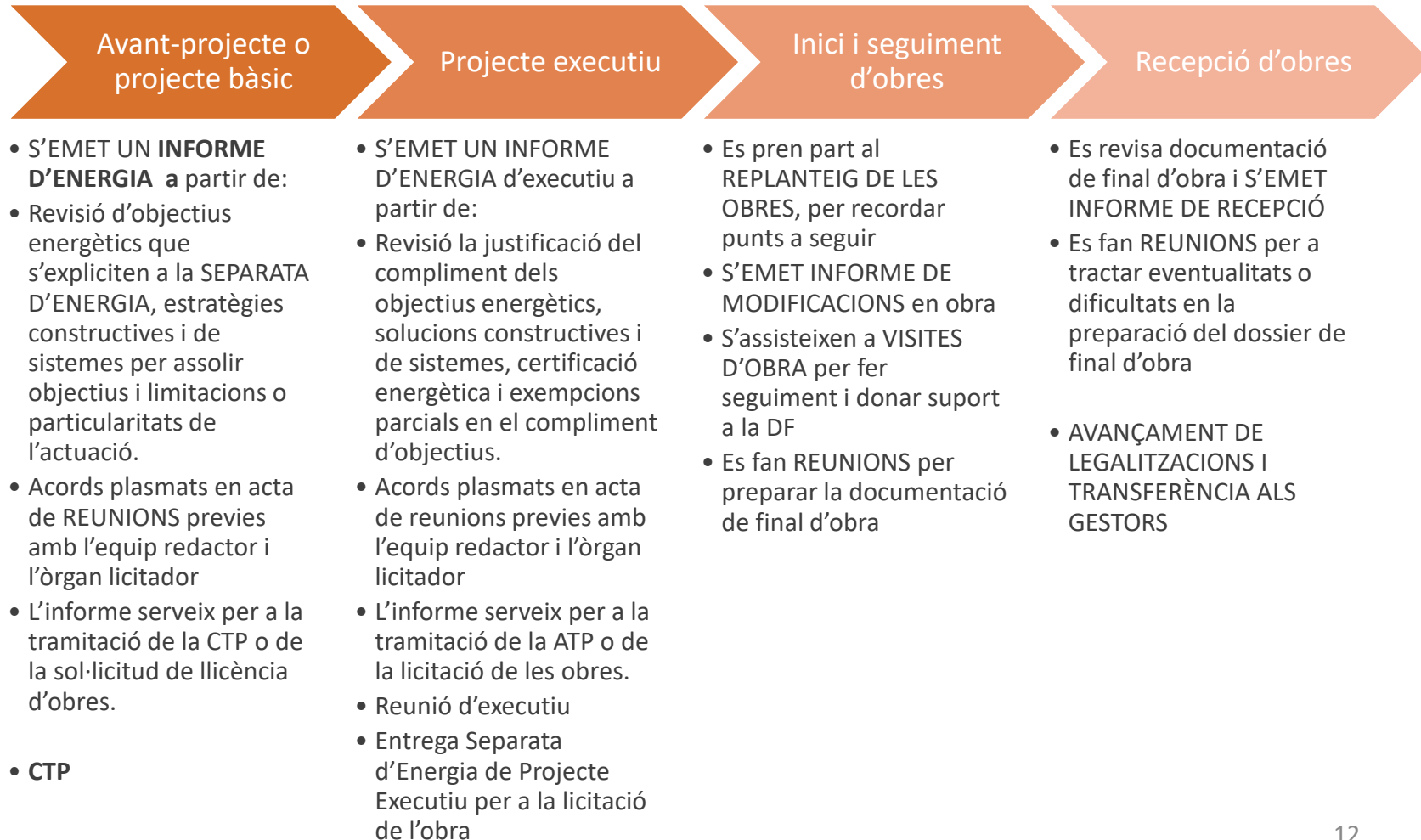
## Protocol d'Energia 2021





## Procediment administratiu actual

- ✓ Fases del projecte i fites en cada fase



**PROTOCOL D'ENERGIA PER A PROJECTES I OBRES D'EDIFICIS I EQUIPAMENTS MUNICIPALS**  
(data de publicació Febrer 2021)



**MEMÒRIA . PROCEDIMENT**



**ANNEX A. CONTINGUT SEPARATES**



**ANNEX B. ESPECIFICACIONS TÈCNiques**





# Protocol d'Energia

## ✓ Memòria

- Defineix el procediment de tramitació de projectes d'obres en edificis municipals per obtenir els informes d'Energia corresponents a les diferents fases del projecte.

## ✓ Annex A

- Defineix el contingut mínim que ha d'incloure la separata d'Energia en projecte bàsic, executiu, modificacions i recepció d'obres per tal de justificar els objectius d'autosuficiència adequadament.

## ✓ Annex B

- Recull les especificacions tècniques que han de tenir en compte els equips redactors i els adjudicatariis d'obres per al disseny i legalització d'edificis i les instal·lacions de generació renovable

## ✓ Annex C

- Facilitat plantilles de documents que permeten una traçabilitat dels projectes com ara: actes de reunions, passis de separates o fitxes tècniques de seguiment de projecte mitjançant indicadors.

# 03

## Reptes i conclusions





### **Exigències energètiques en projectes d'edificis i espai públic**

- ✓ Exigències Protocol vs del nou DB HE CTE 2019 (SETEMBRE 2020)
- ✓ Objectius estratègics Pla Clima i Declaració d'Emergència Climàtica
- ✓ Aplicació de la instrucció a projectes de rehabilitació
- ✓ Aplicació de la Instrucció de Generació Renovable (GENER 2020)

### **Possibles barreres per a l'assoliment dels objectius d'autosuficiència**

- ✓ Dotació pressupostària per a projectes d'obres d'edificació municipal i espai públic
- ✓ Requeriments de contractació dels projectes i d'execució de les obres
- ✓ Compatibilitat amb altres exigències de les instruccions Tècniques de Sostenibilitat
- ✓ Alineament dels diferents procediments interns de gestió de projectes d'obres municipals

### **Missatges positius**

- ✓ Recorregut dels 2 primers anys i la coordinació amb els diferents promotors municipals
- ✓ Transversalitat a reunions de seguiment de projectes amb la participació de diferents REP
- ✓ Coordinació amb altres serveis que estan elaborant protocols específics per al desplegament d'altres objectius de sostenibilitat (cobertes verdes, manteniment edificis)
- ✓ Revisió del Protocol de districtes per a tramitació de projectes d'obres en edificis





AGÈNCIA D'ENERGIA  
DE BARCELONA



Ajuntament  
de Barcelona

# Gràcies per la vostra participació

## L'equip de seguiment del Protocol d'Energia:

- Christian Escrig (Coordinació i Eficiència energètica)
- Anxo Vázquez i Marc Fructuoso (Generació renovable)
- Marc Prosper (Monitoratge energètic)
- Fermín Jiménez (Responsable)

[rep.energia@bcn.cat](mailto:rep.energia@bcn.cat)