

# Josep Tarradellas Barcelona – el Prat

Un aeroport amb capacitat per acollir 90 milions de passatgers l'any 2030?



Cambrà de Comerç  
de Barcelona



**Informe final**

Juny de 2019



@presscambrabcn #Infrastructures19



# 1. Índex



- Antecedents
- Objectiu de l'estudi
- Anàlisi d'escenaris
- Conclusions i recomanacions

## 2. Antecedents



Capacitat terminal  
màxima 2019

Terminal T1

33 Mpax

Terminal T2

22 Mpax

55  
Mpax

Pla director 2017-2026



Terminal satèl·lit 15 Mpax

70  
Mpax

CAPACITAT OPERATIVA ACTUAL

Capacitat màxima 78 moviments/hora





## 3. Antecedents



**El ritme real de creixement està superant les previsions més optimistes i apunta que s'esgotarà la capacitat de 70 Mpax abans de l'any 2030**

**→ es recomana accelerar el calendari d'inversions**

### **Escenari continuista:**

creixement anual +4,9%  
81,3 Mpax

### **Escenari optimista:**

creixement anual +6,9%  
107,2 Mpax

**HORITZÓ  
2030**

**90  
Mpax**

*Estimacions pròpies*

*Any 2015*

*Cambrà de Comerç de Barcelona*



## 4. Antecedents



### **La manca de capacitat aèria és un problema europeu: afecta a molts aeroports i a la gestió de rutes a l'espai aeri**

El 2018 es van registrar nivells mai no vistos de **manca de puntualitat** a tota Europa.

L'augment previst del 16% de la capacitat aeroportuària no és suficient per a fer front a la demanda del 2040. **1,5 Mvols (8% de la demanda, 160 Mpax) superen la demanda que es pot servir el 2040, amb l'espai aeri congestionat.**

Font: European aviation in 2040: challenges of growth". Eurocontrol, 2018

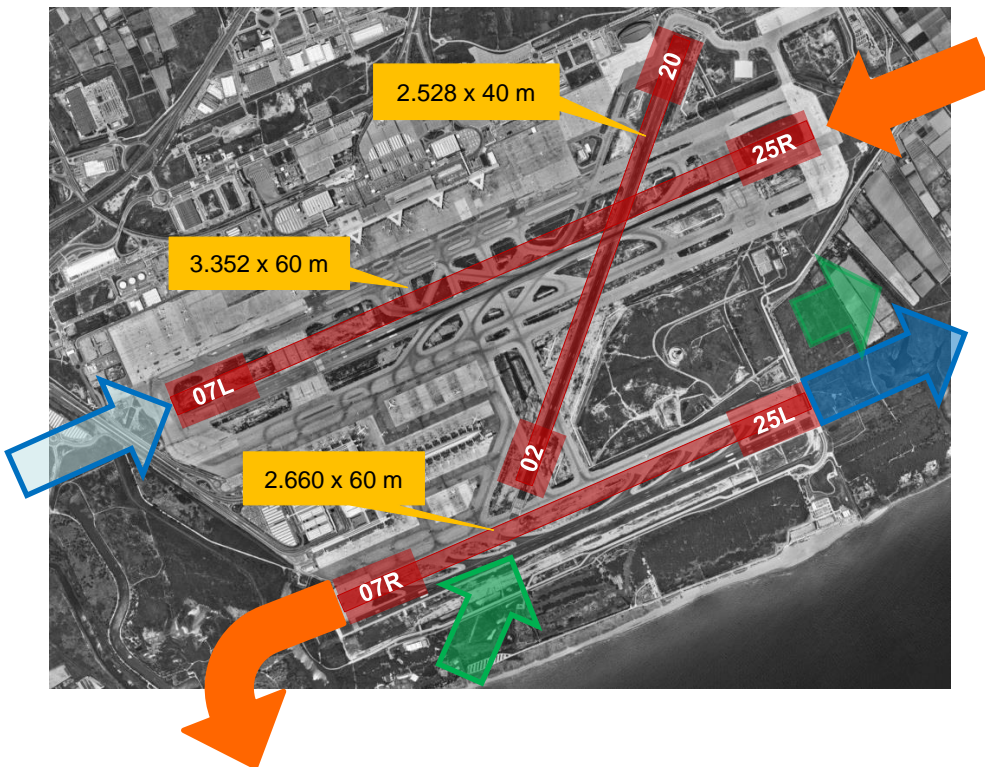
La congestió afecta a BCN especialment, com es va veure als estius de 2016 i 2018, agreujada per diferents vagues, provocant demores als vols.




Aquesta situació de congestió és relativament nova per a BCN, però altres grans aeroports europeus -LHR, AMS, FRA- continuen avançant per maximitzar la seva capacitat malgrat la congestió, desenvolupant una **visió àmplia del valor afegit de la infraestructura** i establint **mecanismes de diàleg obert i continuat** amb la comunitat aeroportuària i totes les parts interessades al seu entorn.

## 5. Objectiu de l'estudi



**Avaluar diferents configuracions de pistes i els seus impactes sobre l'entorn, per tal d'identificar possibles estratègies per augmentar la capacitat de l'aeroport i fer front al creixement previst els propers anys.**



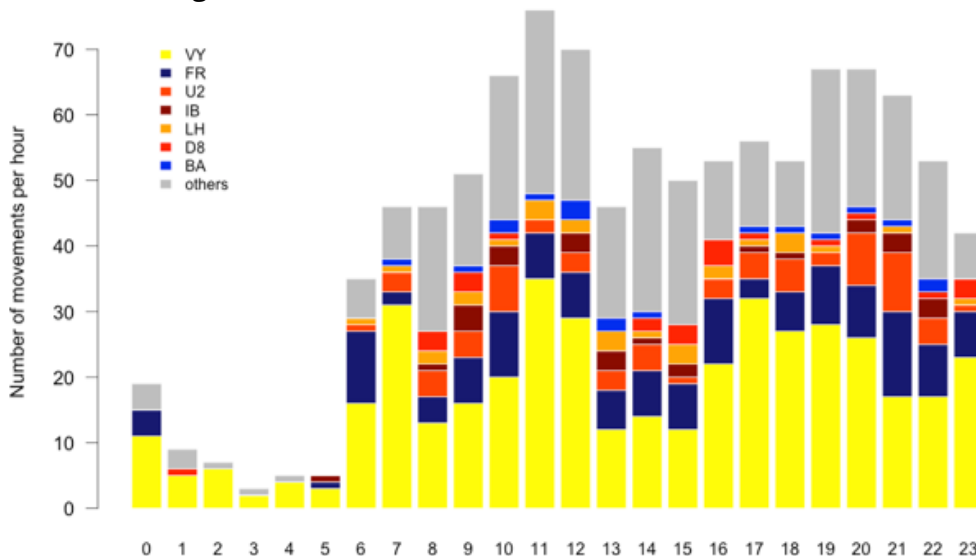
-  **Configuració preferent (oest)**  
En funció del pes de l'aeronau i de les condicions ambientals
-  **Configuració no preferent (est)**
-  **Configuració nocturna**

## 6. Escenari actual. Estacionalitat diària

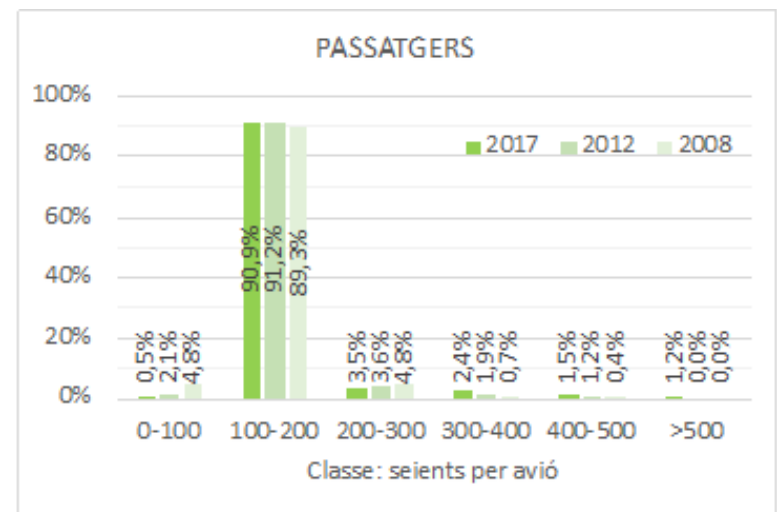
**Gran estacionalitat:** hores punta 10-12h i 19-21h similar tot l'any, per l'atractiu comercial de determinats slots.

**Augment de les aeronaus més grans:** progressiu augment de les aeronaus de gran envergadura al mix d'aeronaus fins un 6% del total de les operacions.

**Distribució d'operacions a l'aeroport de Barcelona**  
(un dia d'agost de 2018)



**Evolució de les operacions per mida de l'aeronau**



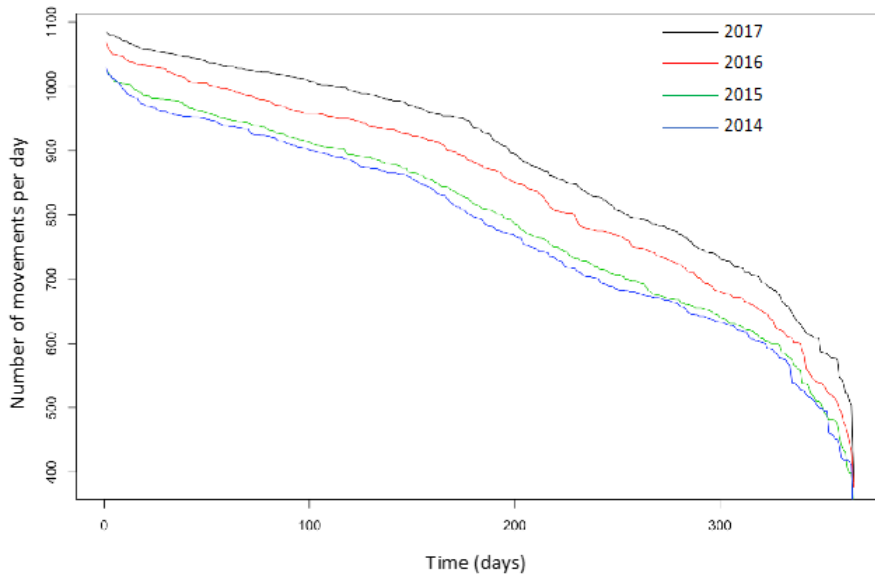


# 7. Escenari actual. Estacionalitat anual

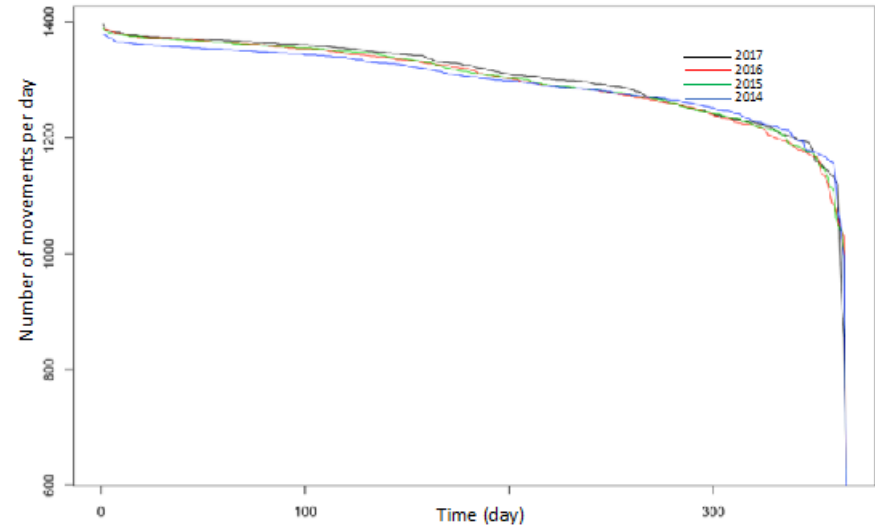


A l'estiu s'assoleix el límit d'activitat, però tant els passatgers com les operacions segueixen creixent.

### Estacionalitat anual **BCN**



### Estacionalitat **London Heathrow**



**Distribució d'operacions diàries per a diferents anys.** Font: Eurocontrol, 2018

Nota: el mix d'aeronaus i la distribució de la demanda són diferents a BCN i LHR pel tipus de destinació final i pel funcionament o no com a aeroport de connexions.



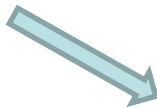
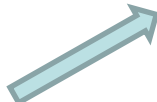
# 8. Escenari actual. Perspectives



**Estat actual**



**Dues possibles  
estratègies  
per afrontar  
el futur  
creixement**



CAPACITAT	PASSATGERS ANUALS	DETALL
78 ops/h	50 Mpax (2018)	
90 ops/h	70 Mpax	Perfil de tràfic similar a l'actual (mix d'aeronaus i estacionalitat).
90 ops/h	90 Mpax  Gestió addicional de l'estacionalitat	<b>Escenari de millora a partir de l'escenari anterior. La gestió addicional de l'estacionalitat és complexa perquè no tots els horaris són comercialment atractius i perquè caldria potenciar la destinació al llarg de tot l'any.</b>

# 9. Anàlisi d'escenaris



## Estudi de capacitat per cada escenari d'operació de pistes

\* No s'ha analitzat en detall la reducció de capacitat de l'operativa en cas de maniobra frustrada a 25L. No s'ha analitzat en detall la configuració Est, que també s'utilitza com a preferent en funció del vent i que genera un major impacte acústic dels aterratges.

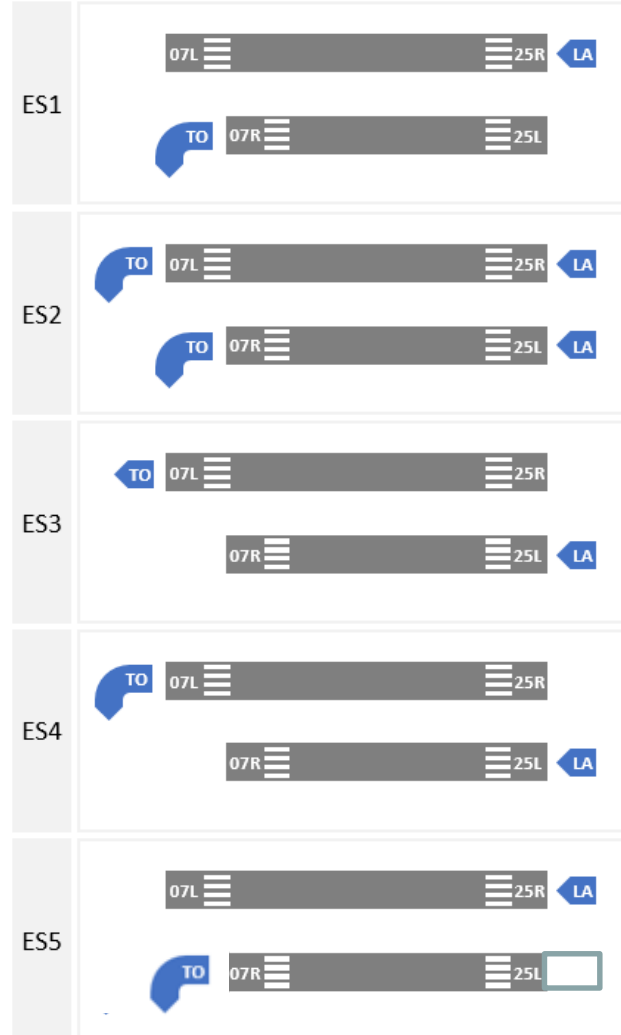
Pistes paral·leles segregades  
**configuració actual**

Pistes paral·leles independents.  
Sortida a mar.\*

Pistes paral·leles segregades  
amb sortida recta TO 07L

Pistes paral·leles segregades  
amb sortida a mar TO 07L\*

Extensió per 25L (sortida a mar)  
amb paral·leles segregades



# 10. Anàlisi d'escenaris

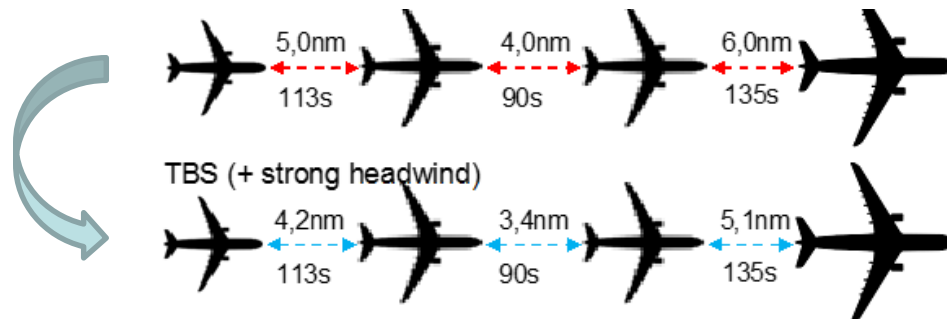


## Avaluació de la capacitat amb millores operatives de procediments aeris

**RECAT EU** (augmentar la segmentació de les aeronaus)  
Classificació més fina que permet reduir la distància entre aeronaus

OACI	Super heavy (J)	Heavy (H)		Medium (M)		Light (L)
RECAT EU	Super heavy	Upper heavy	Lower heavy	Upper medium	Lower medium	Light

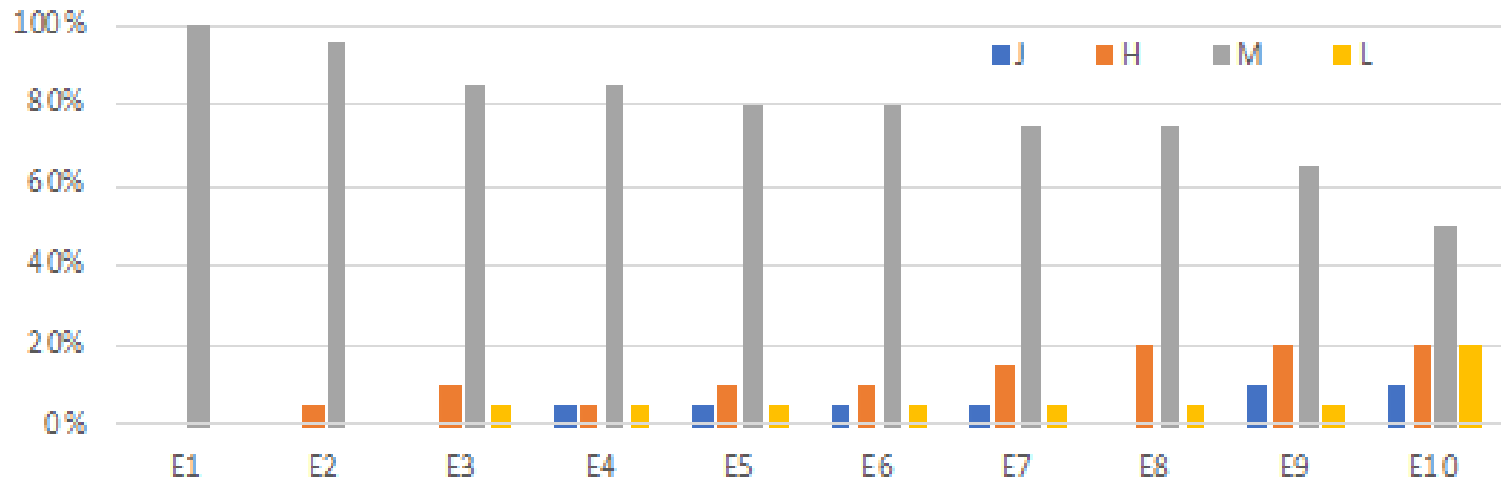
**RECAT EU TBS** (separar per temps i no per distància optimitza l'operativa)



# 11. Anàlisi d'escenaris



## Avaluació de la capacitat en diferents escenaris de mix d'aeronaus



E1 escenari amb el 100% d'aeronaus mitjanes (M), tipus A320 (Vueling) i B737 (Ryanair), que són la majoria actualment a BCN

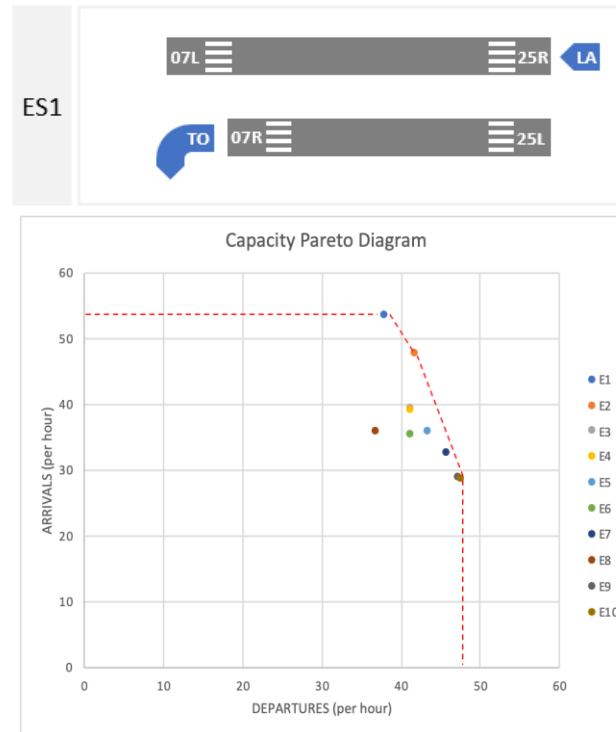
E4 escenari assimilable a l'actual, amb un 6% d'aeronaus grans (H)

E8 i E9 escenaris possibles de futur amb augment d'aeronaus grans

## 12. Anàlisi d'escenaris



**Avaluació de la capacitat màxima teòrica en diferents escenaris de configuració de pistes i de mix d'aeronaus**



**El mix d'aeronaus condiciona la capacitat en termes d'operacions horàries  
→ quins són els tràfics estratègics per a Barcelona?**



# 13. Anàlisi d'escenaris

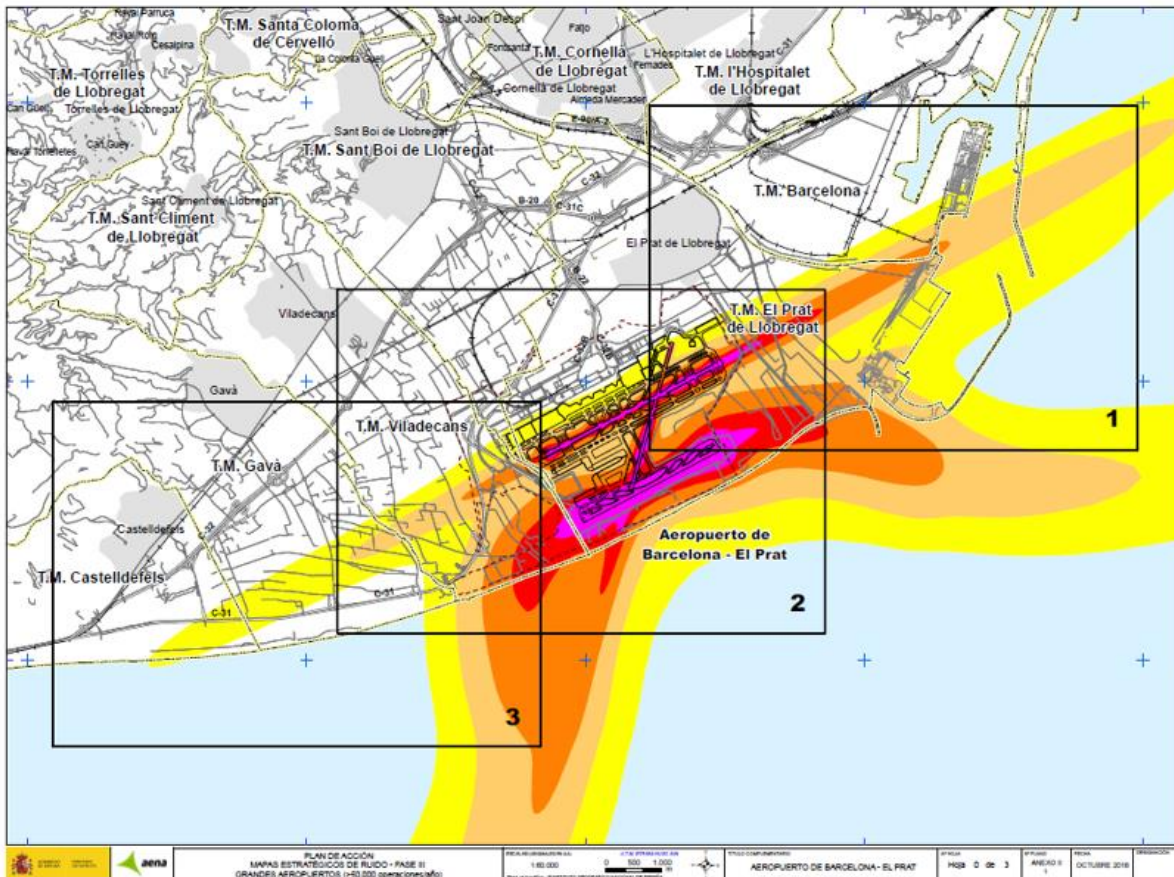


## Avaluació de l'impacte acústic

### Mapa estratègic de soroll (MER) fase III (Aena, desembre 2018)

Lden (índex de soroll equivalent), ponderat per diferents procediments operatius (preferent, no preferent, dia, tarda i nit)

**4.400 persones amb Lden > 55dB**



**AEROPUERTO DE BARCELONA- EL PRAT**

**Lden**

Nivel sonoro (dB (A))

- 55dB
- 60dB
- 65dB
- 70dB
- 75dB

**Otros elementos**

- Infraestructura aeroportuaria
- Distribución zona de servicio

**Elementos cartográficos**

- Límite municipal

RANGO	AREA (Km <sup>2</sup> )	POBLACIÓN (CENTENAS)	VIVIENDAS (CENTENAS)
55-60	10,11	44	26
60-65	8,69	1	1
65-70	5,99	1	1
70-75	3,81	1	1
>75	2,51	1	1

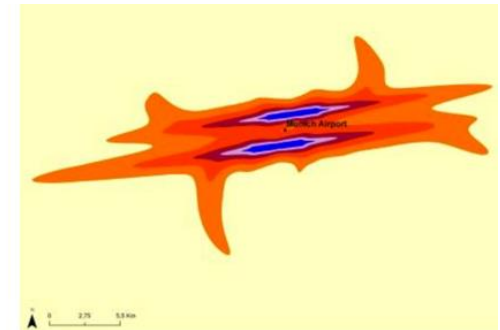
# 14. Anàlisi d'escenaris



## Avaluació de l'impacte acústic: comparació amb altres aeroports europeus

AEROPORT	Nº PAX [MILIONS]	CAPACITAT MÀXIMA	POBLACIÓ EXPOSADA
Barcelona	50	78 ops/h	4.400 (>55dB)
Londres (Heathrow)	78	90 ops/h	707.600 (>55dB)
Brussel·les	25	74 ops/h	70.000 (>55dB)
Àmsterdam (Schiphol)	69	112 ops/h	62.000 (>55dB)
París (Orly)	32	76 ops/h	60.000
Munic	45	90 ops/h	11.300 (>55dB)

Isòfones MUC



Isòfones a l'aeroport de Schiphol



Font: AENA, CAA, Ghent 2018, EEA, ACNUSA, German Federal Environmental agency

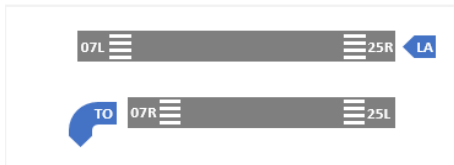


# 15. Anàlisi d'escenaris



## Avaluació de l'impacte acústic: simulacions pròpies amb diferents configuracions de pistes i l'actual mix d'aeronaus

ES1 (operativa preferent actual)



Persones exposades	Nivell soroll
4.199	>45dB

Població exposada:  
Gavà

ES4 (pistes segregades)



Persones exposades	Nivell soroll
4.657	>45dB

Població exposada:  
Gavà

ES2 (pistes independents)



Persones exposades	Nivell soroll
12.653	>45dB

Poblacions exposades:  
Gavà i Castelldefels

Hipòtesis considerades:   
 - Nivell de soroll a una hora de màxima càrrega.   
 - Només operativa preferent.   
 - No inclou valoració de l'anàlisi de capacitat.

**La població exposada augmenta amb el canvi d'operativa, però l'ordre de magnitud és inferior al dels aeroports europeus estudiats → es pot gestionar?**





# 16. Anàlisi d'escenaris



## Classificació urbanística del sòl als municipis del Baix Llobregat

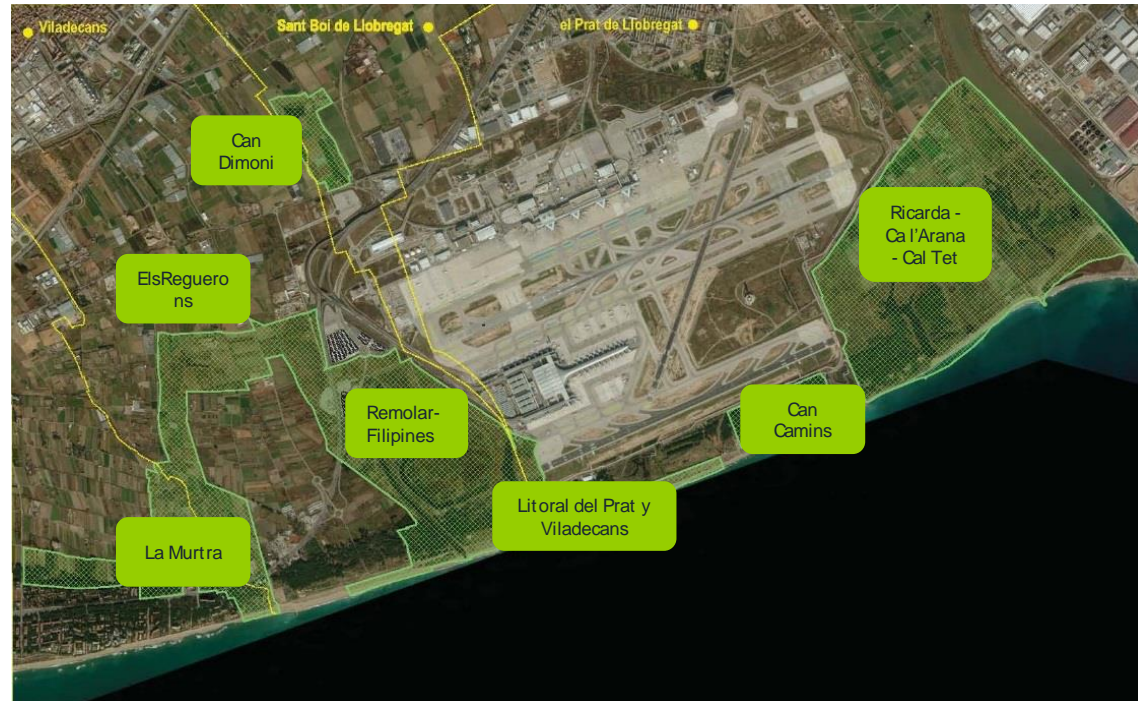
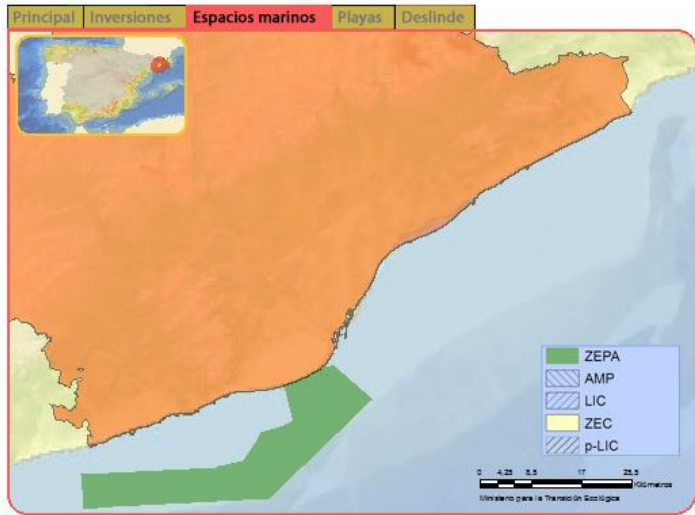


# 17. Anàlisi d'escenaris



## Espais d'interès natural protegits

### Espacios marinos protegidos de competencia estatal



### Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)

- ES0000513 [Espacio marino del Baix Llobregat-Garraf](#)

### Red Natura 2000 y Ramsar en España

Red Natura 2000	✓
Zonas LIC (Lugares de Interés comunitario)	✓
Zonas ZEPA (Zona Especial de Protección de Aves)	✓
Humedales RAMSAR de España	✗



## 18. Conclusions



### **HORITZÓ NOU PLA DIRECTOR 2017-2026**

Capacitat de terminals i accessos suficient (comptant amb la futura terminal satèl·lit i l'arribada de Rodalies a la T1)

**Operativa de pistes: adaptació a l'evolució del tràfic** (la revisió del Pla Director ha d'incloure les previsions necessàries per a poder assolir 90 ops/h)

### **HORITZÓ 2030 I MÉS ENLLÀ**

Plantejament global de la infraestructura dins de l'estratègia territorial i econòmica de futur

### **MISSATGE CLAU:**

### **l'aeroport de Barcelona ha d'afrontar DOS REPTES DE FUTUR**

1) En termes de tràfic aeri, una estratègia pròpia de CREIXEMENT SOSTENIBLE

2) En termes de relació amb el seu entorn territorial, una estratègia d'ENFOCAMENT EQUILIBRAT respecte de la gestió de l'impacte acústic i dels usos del sòl



# 19. Recomanacions



## **HORITZÓ 2030: 90 MPAX I EQUILIBRI TERRITORIAL**

**1.Foment de la desestacionalització** diària (hora punta / hora vall) i anual (hivern / estiu) → objectiu complex, que requereix l'impuls del territori (administracions públiques i agents econòmics i socials) i la implicació d'Aena, AECFA (coordinació d'slots) i les línies aèries

**2.Millora contínua dels procediments operatius** (RECAT EU, RECAT EU TBS, pla "Barcelona a punt",...) → agents clau: Enaire i Aena

→ optimització de l'operativa de les pistes amb els nous procediments que redueixen la distància segura entre avions consecutius

**3.Valoració de la contribució econòmica i social que representa el creixement addicional esperable** → agent clau: Aena

→ bases per a un repartiment equilibrat dels beneficis econòmics generats per l'activitat aeroportuària entre els municipis del seu entorn

→ **ESTUDI D'IMPACTE ECONÒMIC DE L'AEROPORT DE BARCELONA**



## 20. Recomanacions



4. **Adaptació de l'operativa de pistes** (segregades, independents, mixtes...) **a l'evolució del tràfic**, per donar resposta al creixement esperable → agents clau: Aena, Enaire, administracions locals i Generalitat de Catalunya
  - **major necessitat d'ús de pista llarga** per a un creixement sostenible de les operacions amb les aeronaus més grans (normalització d'ús de la pista 07L 25R per a enlairaments / allargament de la pista 07R 25L, que permet assolir les 90 ops/h amb l'impacte acústic més reduït/...)
  - **gestió dels efectes generats a nivell local per l'impacte acústic** amb transparència i sensibilitat (operativa en horari nocturn 23:00-07:00 / operativa en cap de setmana / puntes en Lmax per sobrevols puntuals / ...)
  - **NOVA TAULA DE CONCERTACIÓ TERRITORIAL**
5. **Gestió dels usos del sòl a l'entorn de l'aeroport** → agents clau: Generalitat de Catalunya, administracions locals i Aena
  - restriccions al creixement urbanístic a la zona d'influència directa de les operacions aèries



Cambra de Comerç  
de Barcelona



@presscambrabcn #Infrastructures19