

**PLA**  
**CLIMA**



RESUM EXECUTIU

# RISC D'AFECTACIÓ A LES INFRAESTRUCTURES

Ajuntament de  
Barcelona



## Metodologia i abast de l'estudi

L'estudi es centra en l'impacte que pot tenir el canvi climàtic en la variació d'un determinat risc, i com aquesta variació del risc pot afectar finalment a les infraestructures i serveis de Barcelona.

S'entén per risc la combinació del perill i la vulnerabilitat. Per tant, considera a priori tant la intensitat i freqüència de l'impacte com la vulnerabilitat de l'element al que afecta.

**Els riscos analitzats són les inundacions fluvials, les inundacions urbanes, l'increment del nivell del mar, els temporals marítims i els incendis forestals.** Aquest anàlisi no considera l'impacte que poden tenir les variacions climàtiques (temperatura, humitat, etc.) sobre els materials de les infraestructures i la seva afectació a nivell estructural atès que, en general, les projeccions climàtiques no preveuen grans canvis en els valors extrems i els límits normatius dels materials poden absorbir aquestes diferències.

Els possibles impactes del canvi climàtic sobre les infraestructures s'han analitzat considerant sempre el que seria l'escenari més extrem (considerant el període de retorn de T100 en la situació actual i en l'escenari passiu de canvi climàtic). És a dir **s'han considerat les projeccions més desfavorables i amb major impacte de què es disposa.** És per això que no tots els escenaris són uniformes per cadascun dels riscos considerats. Les projeccions fan referència a l'any 2100, excepte les del risc d'inundació urbana que són per l'any 2040.

L'estudi realitzat s'ha fet a partir d'un càlcul sistemàtic sobre el risc d'afectació en tota mena d'infraestructures sobre les quals es disposa d'informació. **S'han estudiat les infraestructures: energètiques, del cycle de l'aigua, gestió de residus, transport i fins i tot, elements estratègics i equipaments.** S'ha procurat fer un anàlisi el més ampli possible però prioritant les infraestructures que tenen una caràcter més estratègic per Barcelona i que poden tenir una major incidència sobre el servei o sobre la resta d'infraestructures. **No s'han valorat però les interdependències, és a dir, el possible efecte dominó que pot tenir l'afectació d'una infraestructura sobre les altres o sobre els equipaments estratègics.**

Com a resultat del treball s'ha generat una cartografia on es detalla el nivell de risc de totes les infraestructures analitzades per a cadascun dels perills avaluats, i a cadascun dels apartats del treball s'han resumit els balanços de les infraestructures en funció del nivell de risc i les variacions que es produirien com a conseqüència del canvi climàtic.

## El canvi climàtic pot afectar significativament la xarxa de sanejament

L'estudi indica que la xarxa de sanejament seria una de les infraestructures que tindria més afectacions com a conseqüència del canvi climàtic en l'escenari més extrem. **Aquestes afectacions es donarien principalment per l'increment del risc d'inundacions fluvials, urbanes o per l'increment del nivell del mar.** Els sobreexidors podrien quedar afectats però no es disposa de les dades d'alçada d'aquests sobreexidors per determinar el grau concret d'aquesta afecció. També s'agreuaria l'afectació sobre la xarxa d'aigua potable, i en menor mesura, de la xarxa freàtica. Podria també suposar l'entrada d'aigua de mar fent inutilitzable l'aqüífer (intrusió salina).

## Les xarxes viàries i ferroviàries especialment exposades a inundacions i incendis

Aquestes infraestructures estan força afectades per gairebé tots els riscos, però especialment els incendis i les inundacions fluvials i urbanes. En els dos primers casos **podrien quedar afectades infraestructures estructurants i estratègiques d'accés a la ciutat.** Ja en l'actualitat, el risc d'incendi afecta uns 1.000 km de viari amb consideració de risc alt i el 39% de la xarxa ferroviària també està afectada per risc alt en relació als incendis (tall de carreteres i línies de ferrocarril).

## Els incendis forestals són el risc que major afectació té sobre les infraestructures energètiques

Aquesta situació de risc ja es dona en l'actualitat, si bé s'espera que amb els impactes derivats del canvi climàtic la tendència sigui a empitjorar lleugerament la situació actual. Aquesta afectació és dona principalment en les línies elèctriques situades al Parc de Collserola, però les de major risc es situen sobre infraestructures de l'àmbit metropolità amb incidència menor per Barcelona. **El risc d'incendi afecta al 96% de les línies elèctriques aèries i a 44 subestacions,** totes elles considerades com de risc alt.

---

## Mercabarna passaria a trobar-se en risc alt per inundacions fluvials

Mercabarna passaria a trobar-se en **perill alt amb una afectació d'un 41% de la seva superfície** segons es desprèn de les projeccions per l'escenari passiu a finals de segle. La majoria dels vials quedaren potencialment inundats.

---

## Els serveis bàsics d'energia i aigua es poden veure afectats principalment per inundacions fluvials

Les inundacions fluvials també tindrien força incidència sobre els serveis bàsics com l'energia i l'aigua, principalment per efecte de l'arrossegament de materials que pot afectar a les infraestructures, fins i tot a les soterrades si bé en aquest cas en menor mesura. S'espera que en l'escenari de canvi climàtic considerat, la variació sobre el risc sigui lleu o moderada en el sentit d'agreujament del risc.

---

## Les platges serien l'element més afectat

En relació als temporals marítims, **actualment les 8 platges de Barcelona ja estan afectades per risc alt**. A excepció de la platja de la Barceloneta, la resta tenen prop del 80% de la seva superfície afectada per aquest risc. El previsible increment de la cota d'inundació i virulència dels temporals podria incrementar la superfície afectada de platges del 80% actual fins al 100% a finals de segle en el pitjor dels escenaris.

En relació a l'augment del nivell del mar, també s'espera que les platges puguin veure's afectades, passant del 30% de superfície classificada amb risc alt o mig al 50% l'any 2100.

---

## L'Aeroport es podria veure afectat per l'increment del nivell del mar, però sense afectar l'àrea de pistes

A finals de segle es podrien arribar a produir inundacions a l'àrea de l'aeroport si es considera l'escenari més extrem. Concretament, la modelització preveu que un 18% de la seva superfície podria quedar afectada per risc alt, però bàsicament es tractaria d'espais intersticials que no afectarien a l'àrea de pistes. Atès el poc calat que s'espera, es podrien construir mesures de protecció de la infraestructura de fàcil aplicació per protegir-ne la instal·lació.

---

## El Port no es veurà gairebé afectat pel possible efecte del canvi climàtic

Actualment hi ha una petita superfície del Port afectada a conseqüència dels temporals marítims i de l'increment del nivell del mar, però es de preveure que amb la finalització de les obres de les defenses del port, aquesta afectació quedi reduïda. Es considera que no hi haurà afectació per l'increment del nivell del mar. Pel que fa als temporals marítims, aquests podrien arribar a incrementar un percentatge de superfície afectada lleugerament superior a l'actual, però sense provocar incidències rellevants.

---

## Caldrà realitzar estudis de més profunditat

Aquest anàlisi esdevé un primer pas per l'avaluació de la resiliència de les infraestructures urbanes de Barcelona i el seu entorn. S'ha obtingut una primera aproximació als impactes directes sobre les infraestructures, però convé realitzar estudis de més detall per complementar aquest aproximació i analitzar els possibles impactes indirectes i efectes cascada pel que s'haurà d'avaluar les matrius d'interdependència i incloure el factor temporal a l'anàlisi.