

**PLA**  
**CLIMA**



RESUM EXECUTIU

# INUNDABILITAT URBANA

Ajuntament de  
Barcelona



## El risc d'inundació de la ciutat, condicionat pel perfil del terreny, l'alt grau d'impermeabilització i l'artificialització dels cursos naturals d'aigua

La configuració i ordenació de la ciutat de Barcelona, d'una manera o altra, està condicionada per l'aigua. El seu encaix entre la serralada de Collserola, el mar i dos rius, la presència de cursos d'aigua i torrenteres naturals, o les canalitzacions per al seu abastament, han anat configurant, al llarg del temps, la seva morfologia.

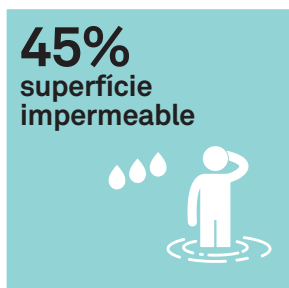
El perfil del seu terreny, amb forts pendents en la part alta propera a Collserola, els seus turons amb suaus desnivells en les parts baixes de la ciutat, sumat a l'alt grau d'impermeabilització i la presència d'elements artificials en els cursos naturals d'aigua, són alguns dels aspectes que la fan especialment vulnerable davant episodis torrencials de pluja, provocant la inundació d'algunes zones de la ciutat.

A més **l'elevat grau d'impermeabilització de la ciutat fa que existeixi més quantitat d'aigua de pluja que es transforma en escorrentiu** i afecta la forma i la temporalitat d'aquest. Entre l'any 1956 i l'any 2009 Barcelona va augmentar la seva superfície impermeable en més de 2.800 ha, passant d'un 45% a un 72% sobre el total del municipi.

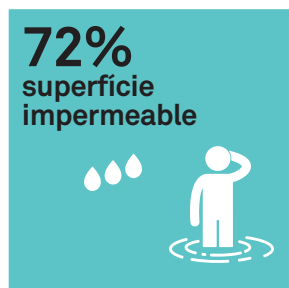
L'aquest efecte es veu incrementat per les característiques del clima de la ciutat. A gran escala, el clima mediterrani es caracteritza per la concentració de la major part de les pluges anuals en pocs episodis d'alta intensitat de precipitació. En particular, la proximitat del mar a la serra de Collserola, i les seves condicions de gran ciutat, esdevenen elements que afavoreixen la formació de precipitacions i dificulten encara més l'evacuació d'aigua.

### Avui (Situació actual)

1959



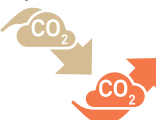
2009



### Demà (Mitjans de segle)

ESCENARI COMPROMÈS

ESCENARI PASSIU



## El canvi climàtic podria agreujar el perill d'inundació existent

Les tendències generals observades de canvi climàtic indiquen, entre d'altres, que **el canvi climàtic portarà associats dos impactes que poden incidir en la inundabilitat: el canvi en el règim pluviomètric i l'increment del nivell del mar.**

Respecte al primer, la majoria de projeccions coincideixen en preveure què es pot produir un augment de la intensitat de pluges i una concentració dels episodis extrems. D'entre aquests, l'increment d'intensitat pot induir a que determinades zones de la ciutat s'inundin ja que podrien augmentar els cabals circulants que posarien a prova el sistema de drenatge de la ciutat.

El segon aspecte és l'increment del nivell del mar, que pot condicionar el funcionament de la xarxa de clavegueram en situacions extremes. Un increment en el nivell del mar implicaria, en condicions extremes, que els sobreeixidors no funcionessin de la manera pertinent, provocant sobreelevacions a la xarxa que podrien traduir-se en desbordaments en superfície, i per tant provocar inundacions al carrer.

## El perill d'inundació afectaria més a certes zones de la ciutat

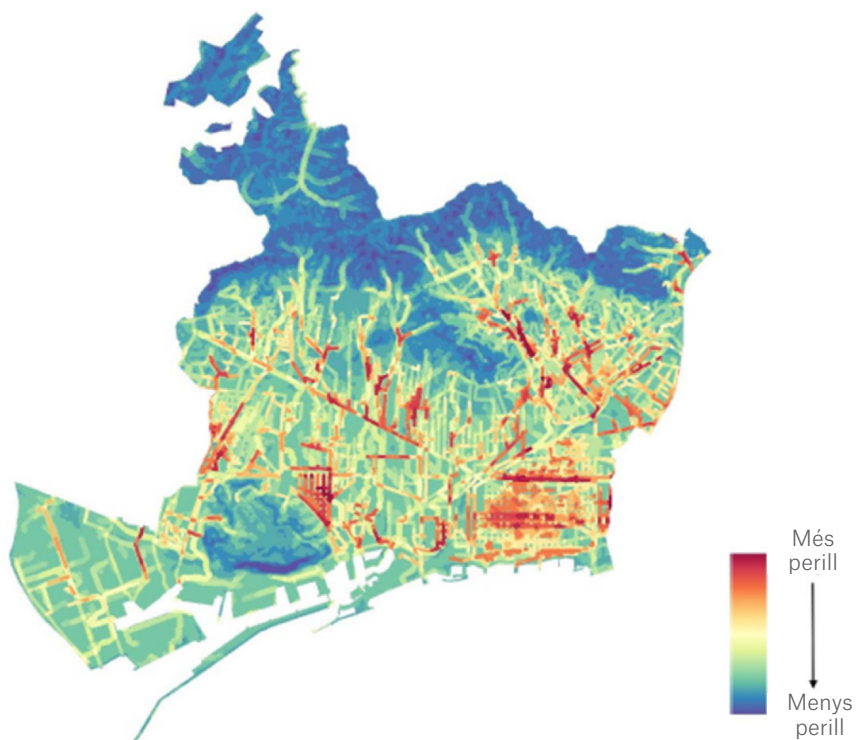
La identificació de les zones de la ciutat amb major perill d'inundació es pot abordar de diferents maneres i s'ha optat per fer una aproximació simplificada, basada en tres factors: capacitat de la xarxa de clavegueram, inclinació del terreny i superfície de conca aportant (superfície de terreny que porta les aigües de pluja cap a la zona).

Les zones més perilloses seran aquelles on, en cas de precipitacions elevades, es poden produir sortides de l'aigua que circula per la xarxa de sanejament cap a la superfície, la capacitat de drenatge de l'aigua que circula en superfície es reduïda, tenen un pendent més baix i, per tant, en resulten uns calats més elevats, i a més concentren potencialment una gran quantitat d'aigua. Per contra, les zones on la xarxa de sanejament tingui prou capacitat, i pugui absorbir a través dels embornals l'escorrentiu de superfície, presenti un elevat pendent, i concentri poca aigua, seran les que tenen menys risc.

S'ha realitzat una simulació de la xarxa de clavegueram per l'estat actual i per 2 escenaris de canvi climàtic i s'han comparat els resultats. Els escenaris de canvi climàtic analitzats han estat l'escenari "compromès", aquell en què globalment es redueixin les emissions segons els acords de París (escenari equivalent al RCP4.5), i l'escenari "passiu" que seria aquell en què es continua amb el ritme d'emissions actual (escenari equivalent al RCP8.5).

La conclusió és que **actualment, per pluges amb un període de retorn de 10 anys (T10), la xarxa de clavegueram presenta un funcionament correcte (tot i funcionar a pressió en alguns trams) però en els 2 escenaris de futur analitzats es preveuen desbordaments en alguns punts.** En aquest sentit, es posa de manifest la **fragilitat del sistema en els àmbits de Poblenou, eix de la Diagonal, Sant Andreu, Badal i Barri de Sant Antoni.**

Grau de perillositat per inundabilitat.  
Escenari passiu  
(A2 o +/- RCP 8.5)

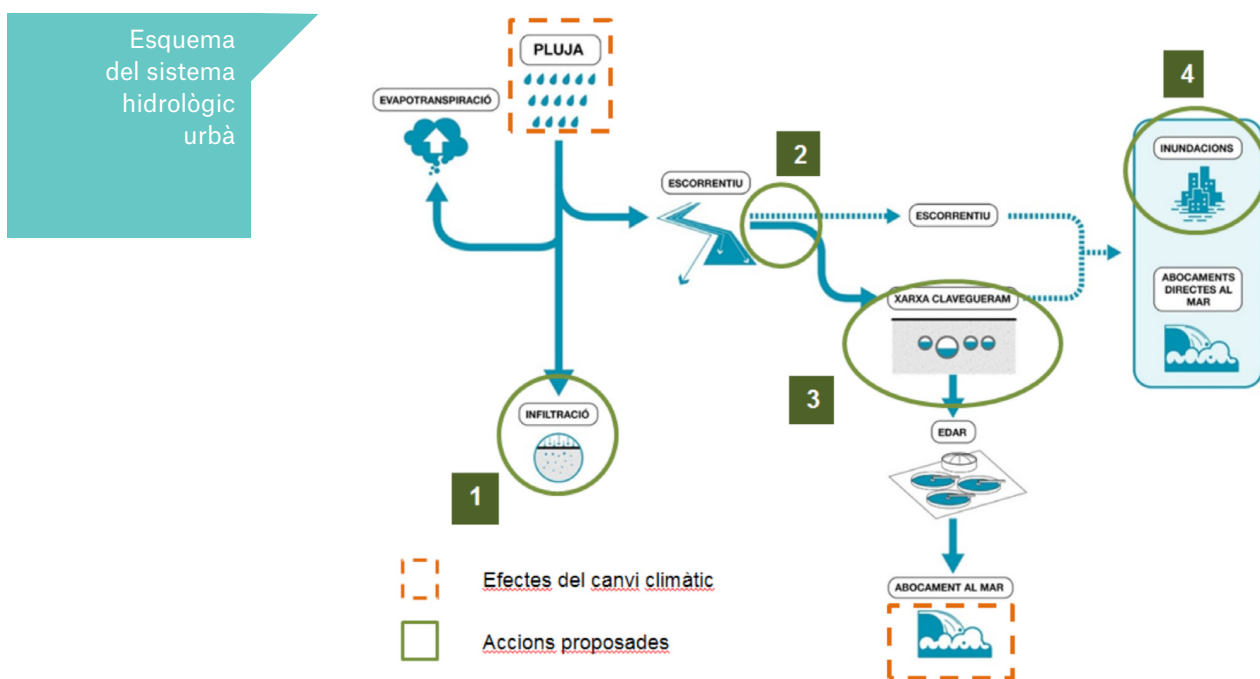


Font: Barcelona Regional, 2017

## És necessari actuar a escala local per minimitzar el risc d'inundació

Tot i que des d'una escala local el grau d'incidència sobre els factors associats al canvi climàtic és limitat, cal tenir en compte que es pot treballar molt àmpliament en promoure mesures per a minimitzar els seus efectes.

Concretament, per minimitzar el risc d'inundació, cal que la ciutat treballi principalment per augmentar la infiltració, maximitzar l'entrada d'aigua d'escorrentiu cap a la xarxa de clavegueram, fer actuacions en la xarxa de clavegueram encaminades a millorar i optimitzar el seu funcionament; i utilitzar eines que augmentin el coneixement de la reacció de la ciutat davant futures inundacions i permetin millorar la seva gestió, així com valorar les afectacions sobre infraestructures crítiques i altres serveis urbans.



Font: Barcelona Regional, 2017

**En els darrers anys s'han iniciat diferents projectes per treballar en aquest sentit. I, actualment, s'està revisant el nou Pla Director Integral de Sanejament de Barcelona (PDISBA) que pretén, entre d'altres, incloure mesures en aquesta línia.**