



RIBERA SALINES: SOSTENIBILITAT O RISC TERRITORIAL?

S.Narain
2n Batxillerat

2025 - 2026

SÍNTESI

Aquest Treball de Recerca analitza críticament el projecte urbanístic Ribera Salines de Cornellà de Llobregat, per avaluar-ne la coherència amb la sostenibilitat urbana i el risc territorial, a la llum de la normativa (PDU Metropolitana) i l'experiència històrica del municipi amb les riuades (1971).

L'anàlisi mostra que, tot i que el projecte satisfà la necessitat social d'habitatge assequible, la seva ubicació i el model de densificació entren en greu conflicte amb la seguretat: la construcció en una zona amb alt risc hídic i la destrucció del sòl agrari, un element clau per al drenatge natural, comprometen la resiliència ambiental del territori. Això incompleix els objectius de protecció de la matriu biofísica.

Per solucionar aquest problema, es proposa un redisseny centrat en la resiliència. Aquest es basa en cinc eixos de transformació que busquen una morfologia urbana mixta, creant un barri autònom i amb serveis propis, la integració de sistemes de drenatge natural (infraestructura verda i paviments permeables) i el manteniment de la funció agrícola del terreny per a mitigació de risc. El treball conclou que l'objectiu d'oferir habitatge i garantir la seguretat territorial són totalment compatibles, però només si la planificació prioritza clarament la gestió del risc i la conservació ecològica.

ABSTRACT

This research project critically analyzes the Ribera Salines development in Cornellà de Llobregat, evaluating its coherence with urban sustainability and territorial risk, considering regulations (Metropolitan PDU) and the municipality's historical experience with floods (1971).

The analysis shows that, although the project addresses the social need for affordable housing, its location and densification model conflict severely with safety: construction in a high-risk flood zone and the destruction of agricultural land (key for natural drainage) compromise the environmental resilience of the territory. This fails to meet the objectives of protecting the biophysical matrix.

To solve this problem, a redesign focused on resilience is proposed. This is based on five transformation axes that seek a mixed urban morphology, creating an autonomous neighborhood with its own services, the integration of natural drainage systems (green infrastructure and permeable pavements), and the preservation of the land's agricultural function for risk mitigation. The work concludes that the goal of providing housing and ensuring territorial safety are entirely compatible, but only if planning clearly prioritizes risk management and ecological conservation.

ÍNDEX:

1.Introducció	1
2. El problema al territori: Cornellà i el projecte Ribera Salines	3
2.1 Cornellà: creixement i transformació urbana durant l'últim segle.....	3
2.2 El preu del creixement: la riuada de 1971.....	6
2.3 El projecte Ribera Salines: què és i per què genera polèmica.....	8
3. Sostenibilitat i bones pràctiques ambientals en la construcció.....	11
3.1 Arquitectura i urbanisme sostenible.....	11
3.1.1 Arquitectura sostenible.....	11
3.1.2 Urbanisme sostenible.....	14
3.2 PDU metropolitana: objectius ambientals i integració territorial.....	17
3.3 Zones inundables: gestió i bones pràctiques.....	21
3.4 Valor ecològic de zones verdes i agrícoles.....	23
4. Anàlisi crítica del projecte Ribera Salines.....	24
4.1 Beneficis previstos.....	25
4.2 Riscos i controvèrsies.....	27
4.3 Coherència amb els principis de sostenibilitat. Resposta a la hipòtesi	31
5. Proposta de redisseny del Projecte urbanístic Ribera Salines.....	32
5.1 Objectius de la proposta.....	32
5.2 Eixos de transformació sostenible del barri.....	34
5.2.1 Morfologia urbana i ús eficient del sòl.....	34
5.2.2 Mobilitat sostenible i accessibilitat urbana	38
5.2.3 Gestió de l'aigua i adaptació al risc d'inundacions.....	42
5.2.4 Eficiència energètica i materials sostenibles.....	45
5.2.5 Inclusió social i qualitat de la vida ciutadana.....	47
5.3 Esquema del barri sostenible	49
6. Valoració i conclusions.....	51
7. Bibliografia.....	54

1. INTRODUCCIÓ

Aquest treball tracta la sostenibilitat en l'arquitectura a partir del barri Ribera Salines, a Cornellà de Llobregat. El projecte, impulsat per l'ajuntament l'any 2009, preveu la construcció de més de 2000 habitatges, en una de les últimes zones verdes i agrícoles del municipi, i dins d'un àmbit amb risc d'inundació.

Tot i que el barri es presenta com una iniciativa d'urbanisme sostenible, és realment contradictori parlar de sostenibilitat quan s'està construint en un espai natural tan fràgil.

A més, darrere d'aquesta operació hi ha també una forta motivació econòmica: transformar sòl agrícola en sòl urbà, per augmentar el seu valor.

Des de ben petita m'he interessat pels temes ambientals. N'hi ha molts, com jo, que som conscients de la urgència i la necessitat d'actuar davant la crisi climàtica. Ja sigui des de casa, l'escola, o els mitjans de comunicació, se'ns adverteix dels perills als quals ens enfrontem i s'insisteix a fer un consum responsable dels nostres recursos: reciclar, reduir l'ús dels cotxes, estalviar aigua i llum... Per això no puc evitar frustrar-me quan s'impulsen projectes com Ribera salines, projectes que contradiuen aquests valors.

Com a ciutadana de Cornellà, aquest projecte m'afecta de prop i em genera inquietud. Em preocupa l'impacte social i ambiental que hi pugui tenir i la vulnerabilitat que generaria en la ciutat. A partir d'aquesta inquietud i incertesa neixen les meves preguntes de recerca:

El projecte Ribera salines és realment sostenible? És possible un redisseny del projecte urbà de l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat que garanteixi un barri funcional que respecti i integri l'ecosistema natural del riu Llobregat preservant les zones verdes i agrícoles i minimitzant els riscos d'inundació?

La meva hipòtesi inicial defensa que el projecte Ribera Salines no és sostenible, ja que es destrueix un ecosistema propi i una de les últimes zones verdes i agrícoles de Cornellà. Perquè el projecte sigui realment sostenible caldria un replantejament que valori les necessitats reals de l'espai i apliqui estratègies més respectuoses, com ara una bona gestió de les zones inundables o la integració de l'ecosistema del riu Llobregat com a infraestructura verda.

Els objectius d'aquest treball són:

- Objectius del marc teòric:
 - Definir i contextualitzar el projecte Ribera Salines en l'evolució urbanística del municipi
 - Estudiar els conceptes de sostenibilitat en l'arquitectura i l'urbanisme i definir la seva importància en el món actual
 - Establir quin valor tenen les zones verdes i agrícoles en el món actual per entendre la importància de preservar l'entorn de Ribera Salines
- Objectius del marc pràctic
 - Fer una anàlisi en profunditat del projecte Ribera Salines, valorant els seus aspectes positius i negatius per poder definir si és sostenible i quines conseqüències pot tenir en el terreny.
 - Estudiar la possibilitat de redissenyar el barri de manera més respectuosa amb el medi ambient, tenint en compte les característiques del territori i aplicant criteris d'arquitectura sostenible.
 - Realitzar un esquema visual sobre les mesures proposades per acabar d'il·lustrar el nou plantejament

Per tal de respondre a les preguntes de recerca que guien l'estudi: "El projecte Ribera Salines és realment sostenible?" i "És possible un redisseny del projecte urbà de l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat que garanteixi un barri funcional que respecti i integri l'ecosistema natural del riu Llobregat preservant les zones verdes i agrícoles i minimitzant els riscos d'inundació?", i assolir els objectius proposats, el treball es divideix en cinc capítols diferents:

- El problema al territori: Cornellà i el projecte Ribera Salines
- Sostenibilitat, urbanisme i normativa
- Anàlisi crítica del projecte Ribera Salines
- Proposta de revalorització de la zona de transició
- Valoració i conclusions

La metodologia emprada es basa en tres fases clau:

1. Fase de Fonamentació (Capítols 2 i 3): Es du a terme una anàlisi documental per establir la base de la recerca. Això inclou l'estudi del context històric i de riscos de Cornellà (com

la riuada del 1971), la revisió de la normativa vigent (Llei 8/07, PDU Metropolità) i la definició clara del marc teòric de l'urbanisme sostenible.

2. Fase d'Anàlisi i Diagnosi (Capítol 4): Aquesta fase respon a la primera pregunta de recerca. Mitjançant una anàlisi crítica de l'ARE Ribera Salines, es contrasten els beneficis oficials (4.1) amb les amenaces mediambientals i territorials (4.2), determinant si el projecte original és sostenible.
3. Fase de Proposta (Capítol 5): Aquesta part respon a la segona pregunta de recerca. Es desenvolupa una proposta de revalorització i redisseny per a la zona, demostrant que és possible cobrir la necessitat d'habitatge social i, alhora, protegir el sòl agrícola, la biodiversitat i la funció de gestió hidrològica del territori.

2. EL PROBLEMA AL TERRITORI: CORNELLÀ I EL PROJECTE RIBERA SALINES

2.1 Cornellà: creixement i transformació urbana durant l'últim segle

Cornellà de Llobregat, situada al sud-oest de Barcelona, a la banda esquerra del riu Llobregat, és avui el nus de comunicacions més important del baix Llobregat. Amb només 6,9 quilòmetres, aquest municipi metropolità acull 91196 habitants, convertint-se en la ciutat més densament poblada de Catalunya, amb 13.046,6 habitants per quilòmetre quadrat.

El Cornellà d'avui en dia no es pot entendre sense tenir en compte dues grans transformacions: La primera és el pas d'un poble agrícola a una ciutat marcada per la industrialització del segle XIX. La segona, el creixement poblacional accelerat durant el franquisme, resultat de la immigració en plena època del *desarrollismo*.

Fins al segle XIX, Cornellà era una petita vila dedicada a l'agricultura. Amb poc més de 1500 habitants, la seva economia es basava en el conreu del delta del Llobregat i en proveir els mercats barcelonins.

Tot i que la ciutat té la mateixa extensió que aleshores (6,9 quilòmetres quadrats), avui hi viuen noranta vegades més habitants. Aquesta dada mostra la intensitat real de l'expansió urbana i com ha transformat totalment el municipi.

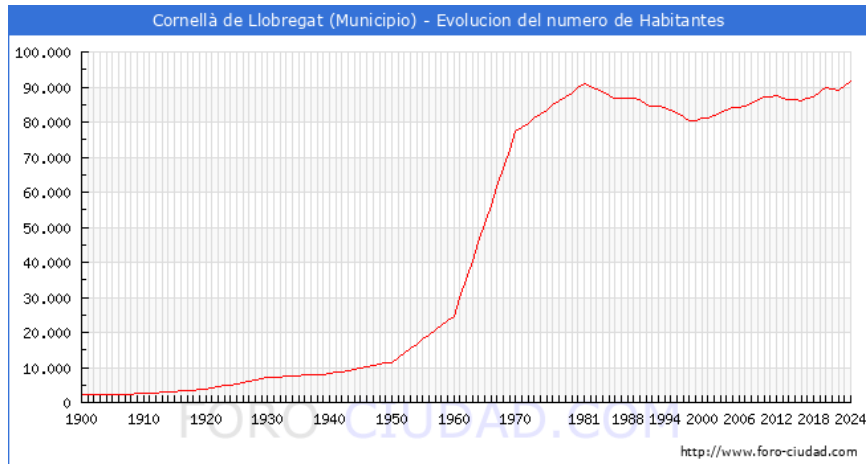


Figura 1: (2024) gràfica del creixement de la població de cornellà de llobregat del segle XX fins l'actualitat. Habitantes de cornellà de llobregat 1900-2024. <https://www.foro-ciudad.com/barcelona/cornella-de-llobregat/habitantes.html>

La modernització de Cornellà va estar marcada per la construcció de dues infraestructures essencials. L'obertura del canal de la Infanta, l'any 1819, i la construcció de la xarxa ferroviària l'any 1854, que va connectar el municipi amb Barcelona i altres zones industrials i agrícoles de la comarca.

Aquestes infraestructures van afavorir la instal·lació de grans empreses industrials entre el s. XIX i el s. XX, sobretot del sector tèxtil, consolidant Cornellà com a nucli industrial emergent.

Durant la segona meitat del segle XX, especialment durant el *desarrollismo* franquista, Cornellà va rebre una gran quantitat de població immigrant, causant un creixement urbà i demogràfic exponencial. En resposta a l'onada migratòria, van aparèixer polígons d'habitatges amb models d'urbanització massiva, com per exemple la ciutat satèl·lit de sant Ildefons. Aquests barris van créixer desconnectats del nucli urbà, desordenadament, i sovint amb falta de serveis bàsics com metges o escoles.

L'impuls del Pla General Metropolità (PGM) de 1976, que afavoria la conversió del sòl agrícola en sòl urbanitzable, va reforçar la transformació de Cornellà. La ciutat es va transformar en una ciutat dormitori destinada a satisfer les necessitats de la classe treballadora de Barcelona i del Baix Llobregat.

Segons l'estudi *El cambio de los usos agrarios del suelo en el actual ámbito metropolitano de Barcelona (del siglo XVIII a la actualidad)* per Paül Valerià (2010), entre 1955 i 2009 els municipis

de l'entorn de Barcelona han perdut entre la meitat i tres quarts de les seves terres agrícoles. Cornellà no n'és l'excepció. Segons el mapa d'usos del sol de l'Àrea Metropolitana (2023), actualment un 83,11% del terme està ocupat per sòl urbà o industrial, mentre que el sòl agrícola i l'espai natural és només un 6,08% i 75,56 ha 10,81% respectivament. El contrast és encara major si es compara amb l'any 1956, quan només hi havia unes 200 ha de superfície antropitzada i més de 500 ha de zones agrícoles i naturals conjuntes.

Avui, l'últim espai agrícola que es manté és Ribera Salines, que representa un 6% de l'extensió del municipi i concentra més de la meitat del pes de les àrees verdes urbanes, segons dades de l'AMB (2016)

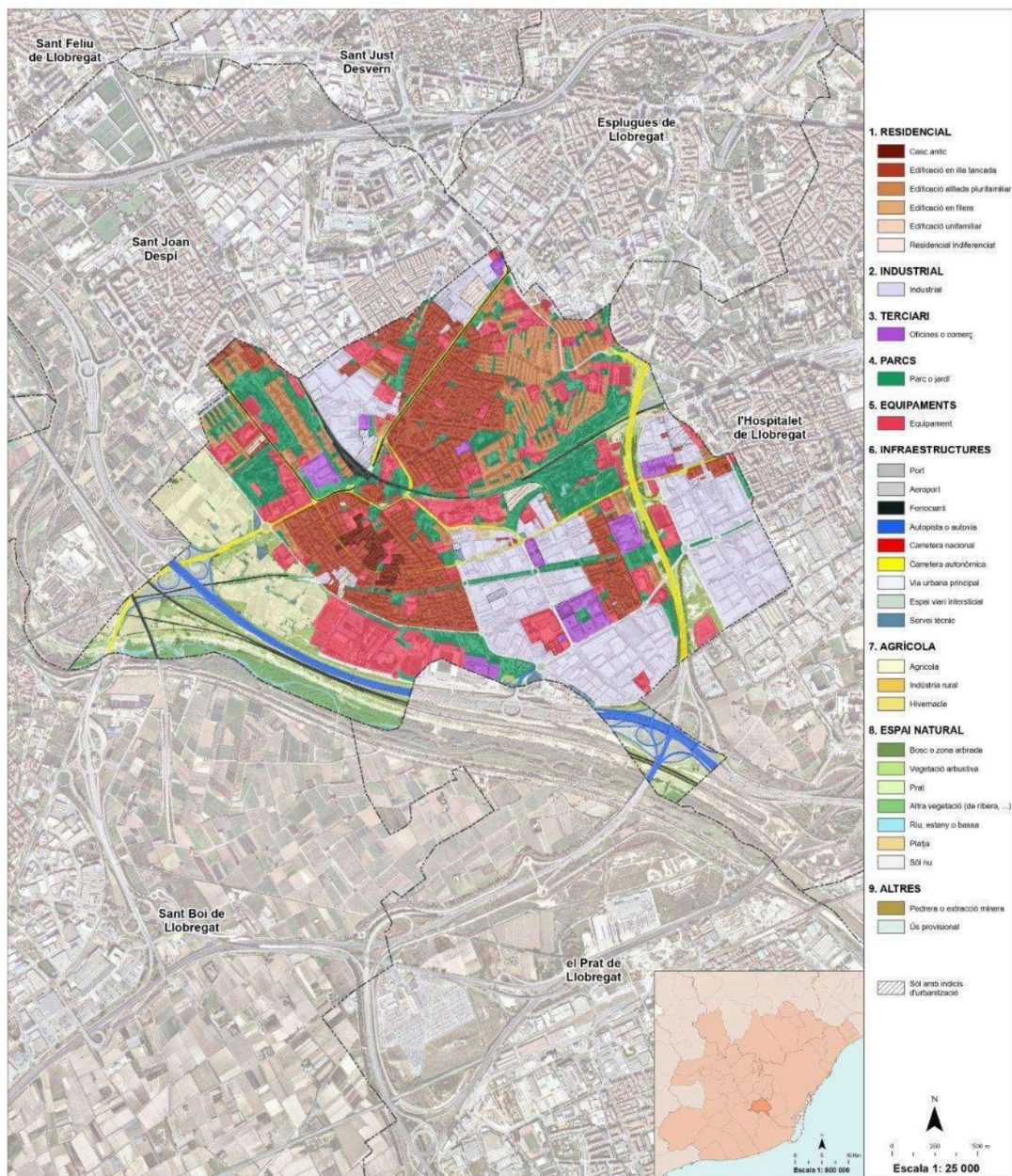


Figura 2: (2016) Mapa d'usos del sol (2016) a l'àmbit municipal de Cornellà de Llobregat Font: "Els usos del sol a l'àrea i la regió metropolitana de Barcelona", per Àrea Metropolitana de Barcelona, 2023, p. 24, Àrea Metropolitana de Barcelona.

2.2 El preu del creixement: la riada de 1971

El creixement de Cornellà de Llobregat durant el segle XX no va ser un cas aïllat. El Baix Llobregat s'havia transformat completament en les últimes dècades, abandonant el seu paisatge agrícola i donant pas a barris obrers construïts ràpidament i sense gaire planificació. Aquest creixement desordenat va suposar la manca d'infraestructures bàsiques i va crear un territori molt més vulnerable davant de riscos mediambientals.

El cas més clar d'aquesta vulnerabilitat van ser les inundacions de setembre del 1971.

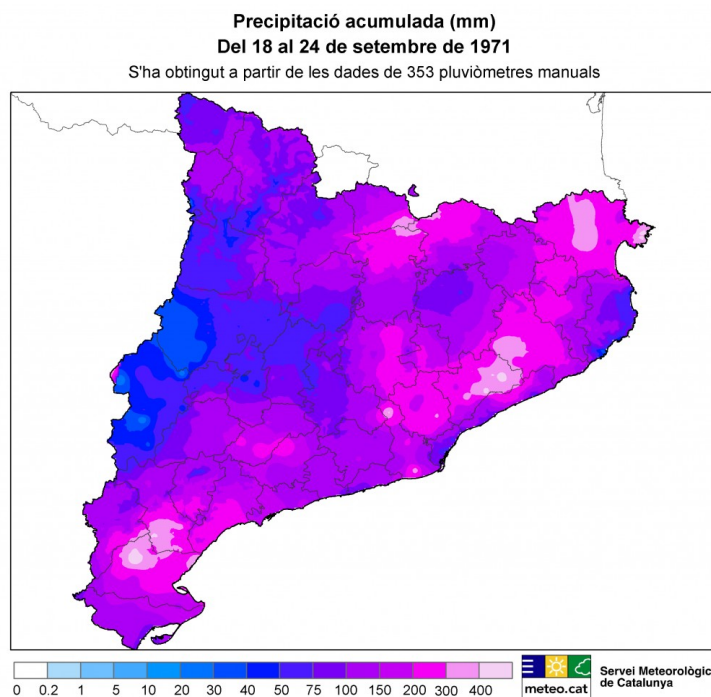


Figura 3: Mapa de la precipitació acumulada (mm) la setmana del 18 de setembre. De Catalunya Generalitat de Catalunya, S. M. (1971, 18 septiembre). *50 anys dels aiguats catastròfics de setembre de 1971* | Meteocat.

https://www.meteo.cat/wpweb/divulgacio/publicacions/efemerides/1971-09-18_50-anys_dels-aiguats-catastrofics-de-setembre-de-1971/

La setmana del 18 al 24 de setembre de 1971, Catalunya va patir un episodi de pluges torrencials provocades per una borrasca aïllada al nord-oest de la península Ibèrica. En només 24 hores, diverses localitats van acumular entre 160 i 200 litres per metre quadrat. El riu Llobregat es va desbordar amb un cabal de 500 metres cúbics per segon.

El 20 de setembre, entre les nou i les deu de la nit, l'aigua va començar a entrar amb força a Cornellà, inundant totes les zones baixes com el barri antic, riera i Almeda. L'aigua arribava als

1,60-1,80 metres i arrossegava tota mena d'objectes.

Durat la nit van arribar les ajudes de l'exèrcit i també de particulars amb llanxes. Els veïns s'ajudaven com podien, i els equips de rescat tenien dificultats causades per la força de l'aigua. Cap a les tres de la matinada, l'aigua va començar a baixar.

L'endemà els barris del sector baix es despertaven plens de fang, destrossats i amb moltes botigues inundades causant manca de recursos, especialment aliments.

Els problemes sanitaris eren greus a causa de la calor, l'acumulació de fang, d'animals morts i els residus de fàbriques, botigues i cases. Encara no havien començat els treballs de neteja i més de cinc-cents persones es van concentrar davant l'ajuntament exigint una solució urgent. En el documental "la ciutat del fang", Marga Gascón explica com ho va viure ella de nena, i la sensació de malaltia i aïllament que patia la ciutat. Avui en dia, encara tem l'aigua.

El govern franquista va requisar gairebé totes les fotografies per evitar crítiques a la seva gestió urbana. Per això, avui només es conserven algunes imatges de fotògrafs amb estudis de revelació independents, com el de Jordi Fort. Les seves instantànies s'han convertit en una de les poques evidències i memòries de la catàstrofe del 1971

La violència i capacitat destructives de les riuades del 1971 van estar potenciades per diversos factors urbanístics. En paraules de Ramon Rull al llibre la memòria del fang "Els homes hem envaït el terreny del riu", "Cornellà està situat sobre un delta que s'ha format precisament per les avingudes del riu".

El creixement urbanístic de l'àrea metropolitana i la conca hidrogràfica del Llobregat durant les darreres dècades, juntament amb l'edificació en els boscos i serralades del baix Llobregat, van causar greus problemes de drenatge. "En el moment que urbanitzem, el terreny ja no absorbeix l'aigua i l'envia a gran velocitat cap als rius. Són moltes hectàrees que han passat de ser absorbents a ser lliscants", diu Ramon Rull en el seu llibre.

Un altre element clau va ser la construcció de l'autopista B-23, que va de Martorell fins a Barcelona. "Des de Molins de Rei fins a Sant Joan Despí les persones vam crear una barrera, com si fos un terraplè, que fa que si el riu surt de mare no tingui la capacitat de terreny que tenia abans per expandir-se. L'autopista, d'alguna manera, va canalitzar el riu i, per tant, aquest augmenta de nivell i de velocitat. Per la trajectòria de l'autopista, aquest canal estava encarat a Cornellà", escriu en la memòria del Fang.

El 1975, Cornellà va publicar el manifest dels 22, signat per diferents sectors socials i comercials. Aquest document reclamava la canalització del riu i, a més a més, denunciava la degradació urbana i la manca de serveis bàsics, reclamant millores socials i democràtiques. La canalització es va completar els anys noranta.

Tot i això, Rull adverteix que "ara, amb el canvi climàtic, s'ha de tenir més respecte al riu que mai". Aquesta catàstrofe evidencia els riscos d'edificar les zones inundables, i és per això que aquells cornellanencs que recorden aquest episodi estan tan en contra del projecte Ribera Salines

2.3 El projecte Ribera salines: què és i per què genera polèmica

L'àrea residencial estratègica (ARE) Ribera salines és un pla urbanístic municipal recollit en el Pla metropolità del 1976 (Contemporani a la Transició espanyola i previ a les primeres eleccions democràtiques després del franquisme). Va ser aprovat el 2009 per l'Ajuntament de Cornellà en plena crisi econòmica. ARE Ribera salines té una extensió de 53,98 hectàrees. El terreny té una forma lleugerament rectangular, on els dos costats llargs el formen l'avinguda del Baix Llobregat i el cinturó litoral, mentre que els dos petits els delimiten Sant Joan Despí al nord i Ribera Serrallo al sud. D'aquesta manera completarà la trama urbana de la zona nord-oest i la façana oest sobre el riu.



Figura 5: Àrea afectada per l'ARE Ribera-Salines. Mapa adaptat de Google Maps. *Conèixer el pla urbanístic per a poder aturar-lo - Associació Ribera Salines.* <https://riberasalines.cat/motius-per-aturar-el-pla-urbanistic/>

Aquest projecte preveu la construcció de 2497 habitatges, convertint-se en l'àrea residencial estratègica amb més extensió de tot el Baix Llobregat i major volum de sostre edificable total.

Aproximadament uns 2000 pisos seran habitatges de protecció oficial, però s'ha d'aclarir que això no implica que siguin de protecció social, sinó que seran pisos d'empreses privades edificats en sòl municipal. El nou Barri combinarà usos residencials amb comercials i d'equipaments per tal d'incidir positivament en l'economia local i el desenvolupament del municipi. Del total de la superfície, un 20% aproximadament es reservarà per a espais de lleure i 15 hectàrees estaran destinades a fer un equipament supramunicipal al nord de la carretera C-245 i altres equipaments de caràcter local distribuïts pel nou barri.

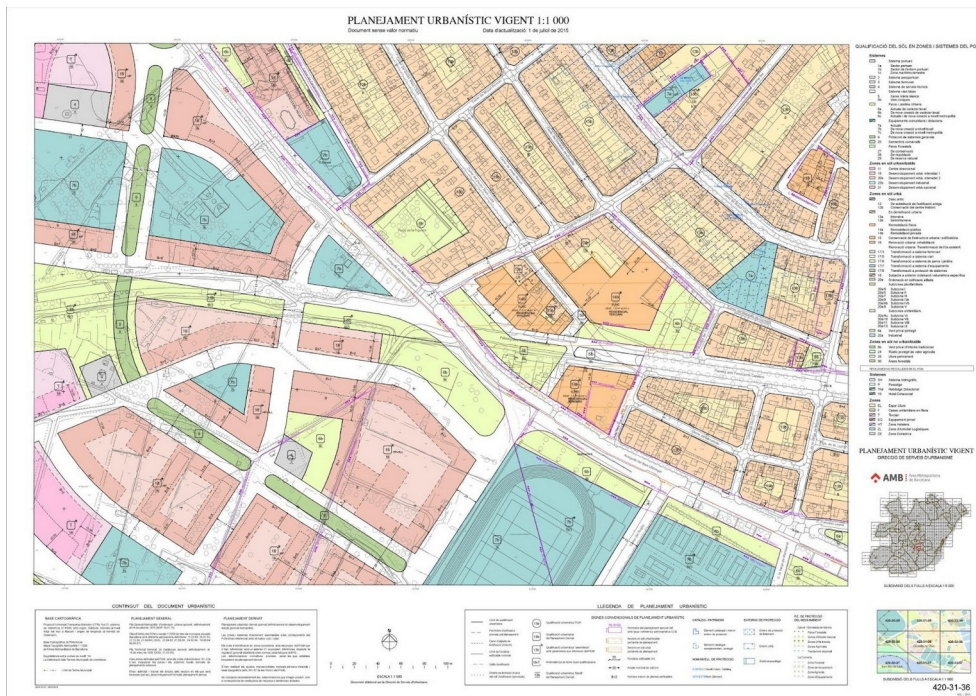


Figura 6: AMB (1 Juliol 2015) Planejament urbanístic vigent. Nova estació Ribera-Salines de la xarxa de FCG <https://upcommons.upc.edu/entities/publication/ceb0e56-b2f4-487b-b25d-8a3d6533b22b>

Tot i el seu potencial com a nou barri, el projecte genera polèmica i controvèrsia a causa dels seus efectes mediambientals i el perill que suposa pel terreny.

L'execució d'aquest barri suposaria, per una banda, la pèrdua d'aquest territori històricament agrícola, que actualment és una de les últimes zones verdes de la ciutat i serveix com a zona de transició entre l'espai urbà i l'espai natural del riu. D'aquesta manera incrementaria encara més la densitat de població de la ciutat, que ja és de les més altes del baix Llobregat.

Aquesta àrea actualment es considera una "vora urbana" al nou PDU Metropolità, un espai degradat, on la urbanització pot augmentar la fragmentació ecològica i social. Com diu Nogué (2010), aquests límits mostren una desconexió entre els diferents medis i cal repensar-los aquestes vores com a espais de transició i integració.

Per altra banda, no es pot ignorar que aquesta zona és una zona inundable a causa de la seva proximitat al riu i la quantitat d'aqüífers que hi ha. Tot i les mesures aplicades contra les crescudes del riu Llobregat (com per exemple la canalització del riu després de les riuades, que ja s'ha comentat), l'alteració del sol i l'entorn pot reduir la capacitat del terreny per mitigar fenòmens climàtics extrems, com les riuades. Pavimentar el sol equivaldria a posar una capa impermeable a terra, que disminuiria la capacitat d'absorció en el terreny i agreujaria els efectes en casos de fenòmens climàtics extrems.

A més a més, implicaria la destrucció de la diversitat local i un augment de contaminació derivada de la construcció i l'activitat urbana posterior. La construcció del projecte suposaria un risc innecessari per la seguretat humana i ambiental en el context d'emergència climàtica actual.

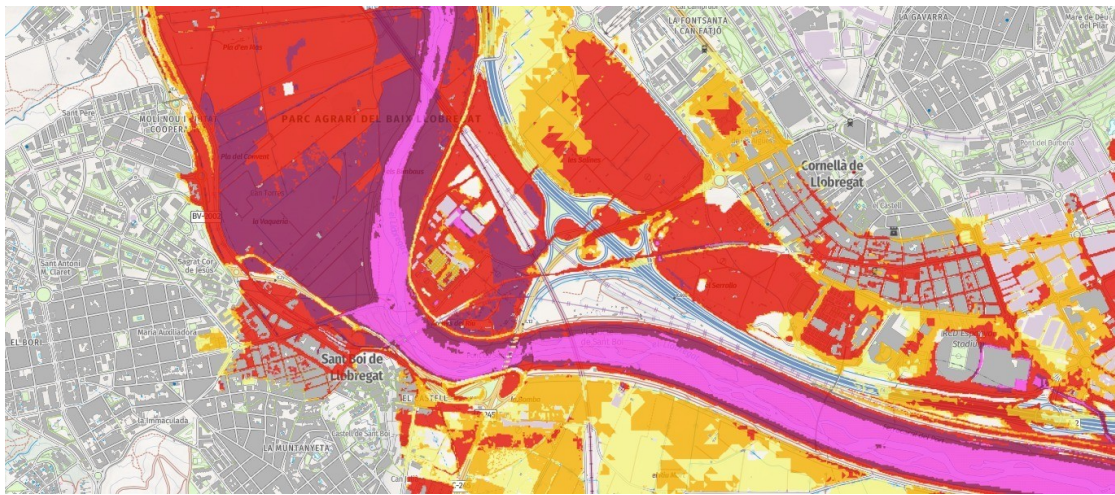


Figura 7: (2025) Generalitat de Catalunya Mapa amb la capa d'informació sobre el medi hídric per als períodes de retorn referenciats de 500 anys. Visor ACA https://sig.gencat.cat/visors/VISOR_ACA.html?param=param&color=vermell&background=topo_ICC&BBOX=419874.729237,4577035.545106,424939.729237,4579560.545106&layers=AIGUA_CALAT_LLOB_BAIX_Y500

Segons un article publicat per la plataforma ribera Salines, el desenvolupament urbanístic de l'ARE Ribera Salines contradiu els vuit objectius ambientals establerts pel Pla director urbanístic (PDU) metropolità, posant en risc la sostenibilitat ecològica i la resiliència climàtica de l'àrea. Aquestes acusacions reforcen la necessitat d'una revisió crítica del projecte per tal d'evitar els danys en l'ecosistema.

Per acabar, la reclassificació del sòl a ribera Salines ha generat expectatives de revalorització entre propietaris i inversors, provocant una tensió econòmica que alhora desencadena conflictes entre els interessos dels promotors immobiliaris, els ciutadans i les activitats agrícoles. El desequilibri de plusvàlues urbanístiques i usos del sòl predominants fa més intens aquest conflicte, ja que els

interessos econòmics de les diferents parts entren en disputa.

Per tant, el cas Ribera salines és un conflicte complex on es discuteixen els interessos econòmics, la necessitat d'habitatge i la defensa del medi ambient. Un debat que porta vigent més d'una dècada, i suposarà una de les decisions més importants pel futur de la ciutat.

3. SOSTENIBILITAT I BONES PRÀCTIQUES AMBIENTALS EN LA CONSTRUCCIÓ

3.1 L'arquitectura sostenible i L'urbanisme sostenible

3.1.1 L'arquitectura sostenible

La sostenibilitat és un concepte econòmic, social i ecològic que analitza les relacions entre la societat i el medi ambient. El seu objectiu principal és poder satisfer les necessitats actuals sense comprometre les de les generacions futures. Tot això implica protegir del medi ambient i fomentar el creixement econòmic i el desenvolupament social.

Aplicada a l'arquitectura, la sostenibilitat es basa en la creació d'edificis i estructures eficients en l'ús de recursos naturals i energia, amb un mínim impacte ambiental i un màxim confort.

Durant segles, els humans han construït adaptant-se al clima, aprofitant la llum natural, utilitzant materials locals... mètodes que respectaven el ritme de l'ecosistema, causant un impacte mínim en el medi.

Amb la revolució industrial i els grans avenços tecnològics, l'arquitectura es converteix en una disciplina molt més intensa, massificada, i desvinculada de l'entorn i amb conseqüències greus com la degradació ambiental i crisis energètiques.

Per fer front a aquest perill, es creen moviments com l'ecologisme institucionalitzat, els primers marcs normatius ambientals, i iniciatives com l'Agenda 2030, els ODS o l'Observatori 2030 del CSCAE, que promouen la sostenibilitat en l'edificació.

Així neix l'arquitectura sostenible, tal com l'entendem avui en dia.

L'arquitectura sostenible actual es basa en 9 principis fonamentals:

1. L'ACV

L'anàlisi del cicle de vida (ACV) estudia les etapes de producció de l'edifici per poder mesurar l'impacte mediambiental de cada una, detectant aquells mètodes o materials més nocius pel planeta i les persones. Aquesta metodologia permet opcions de regulació i redueix la petjada ecològica de l'edifici.

2. Disseny Bioclimàtic

L'arquitectura bioclimàtica és una manera de dissenyar edificis tenint en compte el medi ambient i les condicions climàtiques de l'entorn per tal d'optimitzar els recursos naturals disponibles (llum, ventilació, vegetació).

Així, s'assoleix el màxim confort, amb un mínim impacte ambiental i un ús eficient de l'energia.

3. Energies renovables

Les energies renovables són energies derivades de fonts naturals que es reposen més ràpidament del que es consumeixen. Són energies renovables, la llum solar, el vent, l'aigua...

La seva incorporació és una estratègia directa i efectiva per afavorir la sostenibilitat i prescindir dels combustibles fòssils. Alguns beneficis són la reducció de gasos d'efecte hivernacle i de la petjada de carboni, l'estalvi d'energia i fins i tot la reducció de costos de consum.

4. Petjada ecològica Nul·la

La petjada ecològica és un indicador del grau d'impacte que té la societat sobre el medi ambient. Determina l'espai que es necessita per produir els recursos i béns consumits, i la superfície per absorbir les deixalles generades per persona.

L'objectiu de l'arquitectura sostenible és minimitzar aquesta petjada el màxim possible.

5. Economia Circular



L'economia circular és un model de producció i consum que implica compartir, llogar, reutilitzar, reparar, renovar o reciclar materials i productes el màxim de vegades possibles per estendre el seu cicle de vida i reduir els residus generats.

Figura 7: Picharchitects. Institut de Recerca e investigació Sant Pau. Institut de Recerca e investigació Sant Pau [https:// www.picharchitects.com/ portfolio-items/institut-de-recerca-sant-pau/? ang=ca#](https://www.picharchitects.com/portfolio-items/institut-de-recerca-sant-pau/?ang=ca#)

6. Materials Sostenibles

Els materials sostenibles són aquells que tenen un impacte ambiental reduït al llarg del seu cicle de vida: materials reciclables, biodegradables o produïts amb recursos renovables, de segona mà...

També és fonamental l'ús de materials naturals locals, que estiguin poc transformats i lliures de tòxics per afavorir espais sans. Promoure aquest enfocament redueix l'impacte ambiental d'extracció, transportació i tractament dels materials.

7. Ús responsable del sol

El sol és la base de qualsevol projecte arquitectònic. Un sol sa és la clau per la vida i la biodiversitat, per això cal integrar en el procés de disseny coneixements que prioritzin un ús responsable és clau pel desenvolupament adequat del projecte.

És essencial conservar i protegir l'estat natural dels terrenys en els quals construïm: no excavar en excés i respectar la biodiversitat natural de l'entorn.

Una gestió inadequada pot provocar greus conseqüències com erosions, contaminacions en l'aigua i la pèrdua d'ecosistemes.

8. Coneixement del lloc i respecte pel context natural

L'arquitectura sostenible ha de generar espais harmònics que protegeixin el medi ambient i respectin la biodiversitat de l'entorn.

Totes les decisions estructurals s'han de seleccionar d'acord amb les seves aquestes condicions específiques.: el clima, la hidrografia, l'ecosistema... per poder aprofitar totes les possibilitats i minimitzar impactes negatius.

9. Benestar, responsabilitat social i comunitat

La sostenibilitat també ha de tractar la qualitat de vida, la salut i el benestar físic i emocional dels usuaris. Això implica dissenyar espais que garanteixin un confort màxim: llum natural, ventilació adequada, confort tècnic, acústic i visual...

L'arquitectura també té una funció social: afavorir la cohesió social, la participació comunitària i l'habitatge digne. Per això, es vetlla per edificis i barris que impulsin la vida col·lectiva, amb espais comuns, accessibilitat universal i una planificació que tingui en compte les diferents diversitats socials i culturals. Construir de manera sostenible també és construir per a tothom.

L'arquitectura sostenible no és només una estratègia de disseny, sinó una resposta directa als impactes negatius que la construcció convencional ha provocat sobre el medi ambient i la societat. Amb aquests principis, es creen projectes que minimitzen la petjada ecològica, protegeixen la biodiversitat, i que garanteixen espais sans i habitables per a tothom. En un context de crisi climàtica i desigualtat social, adoptar aquest model és una necessitat.

3.1.2 L'urbanisme sostenible

L'urbanisme sostenible fa referència a la planificació i el disseny d'àrees urbanes que busquen l'equilibri entre el desenvolupament humà i la conservació del medi ambient, es podria dir que és l'aplicació de l'arquitectura sostenible a una escala més elevada, pensant en un conjunt de construccions en comptes d'un edifici individual. Igual que l'arquitectura sostenible, aquest concepte ha guanyat rellevància en les últimes dècades.

Es tracta d'un enfocament global que considera aspectes socials, econòmics i ambientals a l'hora de crear els espais urbans. L'urbanisme és un mitjà per aconseguir un desenvolupament equitatiu i responsable.

Aquest urbanisme persegueix 3 objectius principals, corresponents a cadascun dels seus àmbits

d'actuació: El Social, l'econòmic i el mediambiental.

El seu objectiu social és elevar el nivell i qualitat de vida dels residents. Les ciutats han de tractar de manera equitativa les necessitats de totes les persones, tenint en compte totes les diferències, ja siguin físiques, socioculturals, econòmiques... Per complir amb aquest propòsit, utilitza avaluacions de les condicions socioeconòmiques i demogràfiques que permeten la realització de millores per l'equitat social, la salut pública i la participació comunitària.

El seu objectiu econòmic és impulsar el desenvolupament de l'economia local de manera respectuosa amb el medi ambient, generant llocs de treball en sectors verds, promovent la innovació en solucions urbanes sostenibles i contribuint al benestar general de la comunitat a través d'una millor gestió dels recursos i més eficiència urbana.

Finalment, l'objectiu mediambiental de l'urbanisme sostenible és assegurar que el creixement de les ciutats es faci de manera equilibrada amb la natura, protegint tant el planeta com la salut de les persones.

Per complir amb aquests objectius, l'urbanisme sostenible es basa en un conjunt d'estratègies:

1. Planificació Urbana sostenible: compactació i zones mixtes:

Es busca densificar l'espai urbà, integrant zones residencials, comercials i de serveis en àrees properes. D'aquesta manera, es redueixen les distàncies de desplaçament, disminuint la necessitat de grans infraestructures de transport i reduint les emissions de CO2. La compactació ajuda també a preservar àrees verdes i ecosistemes, ja que es minimitza l'expansió cap a àrees rurals i boscos.

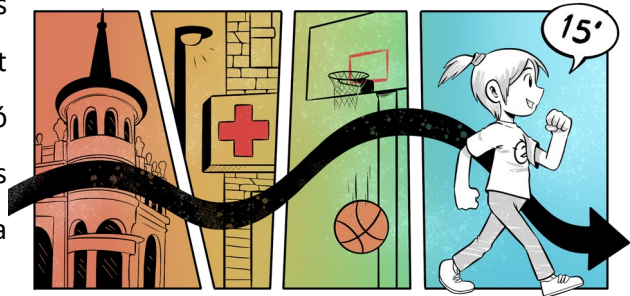


Figura 8: Sergi Díez (2024) <https://www.cornella.cat/ca/actualitat/noticies/cornella-tot-a-15-minuts-de-casa-a-peu-o-amb-bici>

2. Arquitectura sostenible i eficiència energètica

El disseny d'edificis sostenibles és una de les àrees de més impacte en la construcció de ciutats verdes. L'arquitectura sostenible, comentada prèviament, és una manera de

dissenyar i construir edificis que respecta el medi ambient i fa un ús responsable dels recursos per minimitzar el seu impacte.

3. Mobilitat sostenible i espais de vianants

La mobilitat sostenible és una prioritat en les pràctiques urbanístiques modernes. La introducció de busos elèctrics, carrils exclusius per bicicletes i ampliacions d'àrees de vianants incentiven l'ús d'alternatives als vehicles particulars com cotxes o motocicletes... D'aquesta manera, es redueixen les emissions de CO₂ i es contribueix a la descongestió de les ciutats.

4. Infraestructura Verda i Rehabilitació d'Ecosistemes

La rehabilitació d'ecosistemes urbans, com humitats o riberes, i la integració d'infraestructures verdes ajuda a restaurar la biodiversitat i controlar els nivells de contaminació dels espais urbans.

5. Gestió Intel·ligent de residus i economia circular

La gestió de residus és fonamental per reduir l'impacte ambiental de les ciutats. L'economia circular, de la qual s'ha parlat en els principis de l'arquitectura sostenible, busca minimitzar els residus a través de les 3 R: Reduir, Reciclar i Reutilitzar.

Les ciutats sostenibles utilitzen tècniques com la recollida selectiva dels residus o la separació de deixalles per optimitzar el reciclatge.

6. Aprofitament de Recursos naturals i energies renovables

Estratègies com fer servir llum natural per a la il·luminació o les aigües fluvials per al reg, permeten reduir l'ús innecessari de recursos artificials més contaminants

La transició cap a energies renovables és una de les pràctiques més importants per reduir la dependència dels combustibles fòssils.

Amb el seu ús disminueixen significativament les emissions de gasos d'efecte hivernacle i, a més a més, es contribueix a la independència energètica i a la creació de treballs en sectors sostenibles.

7. Sensibilització ciutadana i participació comunitària

Quan els ciutadans formen part de la transformació urbana, es genera un sentit de pertinença que impulsa a la comunitat a continuar amb les pràctiques sostenibles.

L'urbanisme sostenible esdevé una eina clau per transformar les ciutats en espais més habitables, eficients i respectuosos amb el planeta. A través de la planificació conscient i la integració de criteris ambientals, socials i econòmics, es poden afrontar molts dels reptes actuals i futurs, com el canvi climàtic, la desigualtat social o l'esgotament de recursos. L'objectiu final és construir ciutats fortes, inclusives i capaces de garantir una bona qualitat de vida per a tothom, avui i demà.

3.2 PDU metropolità i el DIE: objectius ambientals i integració territorial

El pla director urbanístic (PDU) metropolità és la figura de planejament establerta per la llei 31/2010, del 3 d'agost, de l'àrea metropolitana de Barcelona per instrumentar l'ordenació urbanística integrada del territori metropolità.

El model de PDUM publicat l'any 2023, defensa un desenvolupament ecològicament sostenible, econòmicament eficient i socialment cohesionador. Els objectius generals del PDUM són:

1. Reforçar la solidaritat metropolitana
2. Potenciar la capitalitat metropolitana
3. Naturalitzar el territori potenciant els valors de la matriu biofísica.
4. Millorar l'eficiència del metabolisme urbà i minimitzar els impactes mediambientals
5. Articular el territori a partir d'una estructura policèntrica
6. Fomentar una mobilitat activa i sostenible repensant les estructures metropolitanes
7. Afavorir la cohesió social mitjançant l'habitatge, l'espai públic, els equipaments i el transport públic
8. Rehabilitar i reciclar teixits urbans

9. Incrementar la complexitat i l'habitabilitat urbana

10. Impulsar la competitivitat i sostenibilitat de l'economia metropolitana

Per tal d'assolir els seus objectius, el Pla directiu ofereix diferents estratègies:

1. Àmbits de transformació

- o Identificar i qualificar el sòl per a nous usos: habitatges, activitats en zones estratègiques per potenciar el desenvolupament metropolità.
- o Regenerar barris interiors i centres urbans per fer-los més atractius, funcionals i accessibles.
- o Crear nous centres metropolitans per descongestionar el nucli urbà i repartir millor les activitats i serveis.

2. Mobilitat i connectivitat metropolitana

- o Dissenyar avingudes que connectin tot el territori, prioritant el transport públic, els vianants i les bicicletes.
- o Analitzar els fluxos de moviment dels nous desenvolupaments per tal d'ajustar infraestructures i afavorir una mobilitat més fluida.
- o Integració del transport de mercaderies per reduir l'impacte ambiental i millorar l'eficiència logística.

3. Espai verd, ecologia i medi ambient

- o Desenvolupar la infraestructura verda com esquelet ecològic que uneix espais naturals i zones urbanes.
- o Protegir el sòl no urbanitzable i limitar aquells usos que comprometin la sostenibilitat.
- o Aplicar avaluacions ambientals i de salut de manera integrada durant tota la planificació.

4. Normes urbanístiques i règim unificat

- o Definir unes normes i règim d'usos comuns per tot l'àmbit metropolità i així garantir coherència entre municipis.
- o Permetre que les normes municipals actuals continuïn vigents sempre que siguin compatibles amb el PDUM.
- o Quan el Pla s'aprovi definitivament, els municipis hauran d'adaptar els seus plans generals i normatives al marc metropolità.

5. Suspensió de llicències i tramitacions

- o Suspendre la tramitació de nous plans, projectes i llicències en àrees estratègiques durant dos anys (només quedaran suspesos aquells projectes no compatibles amb el PDUM).
- o Aquest termini de suspensió es pot aixecar amb l'aprovació definitiva del PDUM.

6. Agenda, programació i viabilitat econòmica

- o Desplegar les actuacions en fases (sexennis), amb dependències i prioritats clares.
- o Avaluar la viabilitat econòmica de les actuacions i l'impacte sobre els pressupostos públics.
- o Incloure estudis justificatius com demografia, ocupació i previsió de població per fonamentar les propostes del Pla.

Per altra banda, l'avaluació ambiental estratègica del PDUM (DIE) és un altre instrument de planificació que identifica, avalua i preveu els possibles impactes que pot tenir el PDUM en el medi ambient. El DIE estableix un conjunt d'objectius ambientals que serveixen com a criteri per guiar el desenvolupament del sostenible territori metropolità.

OBJECTIUS PRIORITARIS		OBJECTIUS CLAU	
<p>OBJECTIU 1</p> <p>Preservar els espais que garanteixen la regulació del cicle de l'aigua a l'entorn metropolità</p> <p>Sense aigua no hi ha vida, i tenint en compte les creixents demandes futures i que el PDU té poder d'incidència, es considera important posar aquest objectiu entre els prioritaris.</p>	<p>OBJECTIU 2</p> <p>Garantir la funcionalitat ecològica de la infraestructura verda com a sistema de suport del territori metropolità</p> <p>Com a component estructurant del sistema metropolità, és prioritari mantenir la seva funcionalitat, ja que sustenta molts processos del metabolisme metropolità i està associat a valors de tota mena.</p>	<p>OBJECTIU 3</p> <p>Reconèixer el sòl agrari com a element fonamental de la metròpolis</p> <p>Tot i que s'associa a molts valors no sempre reconeguts i ha tingut una dinàmica recessiva en l'últim segle, actualment el sòl agrari està millorant en reconeixement i protecció.</p>	<p>OBJECTIU 6</p> <p>Preservar els sòls d'activitat econòmica</p> <p>Aquests sòls tenen un paper fonamental en el metabolisme urbà, però no està prou reconegut.</p>
<p>OBJECTIU 4</p> <p>Assolir una mobilitat sostenible i eficient.</p> <p>Es considera un objectiu prioritari tenint en compte que la incidència de la mobilitat és enorme sobre la qualitat ambiental, la qualitat de vida urbana, la relació amb els llocs de treball, etc., i que té un component urbanístic molt rellevant.</p>	<p>OBJECTIU 5</p> <p>Potenciar l'eficiència urbana</p> <p>Tenint en compte que l'àrea metropolitana està consolidada, el marge de maniobra per tendir cap a la sostenibilitat cal buscar-lo justament en aquest objectiu.</p>	<p>OBJECTIU 7</p> <p>Reduir les externalitats dels cicles metabòlics per millorar la qualitat de vida de la població.</p> <p>Es tracta d'un objectiu transversal que en aquest cas es focalitza en la salut i el confort dels ciutadans.</p>	<p>OBJECTIU 8</p> <p>Mitigar les emissions de la metròpolis, adaptar-nos al canvi climàtic i ser resilients.</p> <p>Tot i que s'entén com a objectiu bàsic i imprescindible, en bona part es compleix com a conseqüència de l'assoliment dels altres objectius.</p>

Figura 9: (2019) Taula dels objectius de sostenibilitat establerts per la DIE. Resum executiu de l'Avaluació ambiental estratègica del Pla Director Urbanístic Metropolità (2019) <https://www.bcnregional.com/treballs/avaluacio-ambiental-estrategica-del-pla-director-urbanistic-metropolitana-pdu/>

Segons el PGRI del segon cicle (2022-2027), el Baix Llobregat és una de les zones amb risc més d'inundació de Catalunya. Per tractar aquest problema, s'han identificat diverses àrees de risc potencial significatiu d'inundació al baix Llobregat, incloent-hi trams del riu Llobregat i les seves rieres.

El pla emfatitza la necessitat de respectar els espais naturals d'aquestes zones perquè actuen com a amortiment i redueixen la vulnerabilitat del territori. Per aquest motiu, se centra en l'aplicació de mesures naturals i no estructurals.

Mesura proposada	Funció / Objectiu
Preservació dels espais inundables	Afavorir l'expansió natural del riu
Restauració fluvial i renaturalització dels mars del riu	Recuperar ecosistemes i millorar la resiliència
Drenatge sostenible urbà (zones verdes, bases de laminació, paviments permeables...)	Millorar l'absorció i reduir la vulnerabilitat davant pluges extremes
Protecció dels espais agrícoles	Actuar com a zona natural d'absorció i ajudar a disminuir els cabals en episodis torrencials
Plans d'alerta i autoprotecció de la població	Incrementar la preparació i la seguretat ciutadana

El PGRI de segon cicle preveu inversions de més de 229 milions d'euros, de les quals més de 140 milions van destinats al districte de la conca fluvial de Catalunya, que inclou el Baix Llobregat. Entre les actuacions específiques pressupostades, hi trobem el condicionament i la posada en marxa de les basses de laminació de Sant Vicenç dels Horts, d'una inversió de 254.646 €. També, la construcció de col·lectors de salmorres en diversos trams, amb inversions que van des de 3,58 milions d'euros en el tram el Prat fins a 39,59 milions d'euros acumulats en el període 2024- 2029 al tram Castellgalí-Abrera.

Amb aquestes actuacions, es millorarien la capacitat d'absorció i evacuació de l'aigua, es reduiria la vulnerabilitat del territori, i alhora augmentaria la resiliència de la població davant episodis d'inundació. D'aquesta manera, es garanteix la preservació dels espais naturals del baix Llobregat.

3.4 Valor ecològic de zones verdes i agrícoles

Una zona verda és un espai dins l'entorn urbà que està dedicat principalment a la vegetació, sigui natural o dissenyada per a ús públic, amb funcions ecològiques, socials i recreatives. Alguns exemples són parcs, jardins, boscos urbans, cobertes verdes... Aquest tipus d'espais contribueixen a la qualitat de vida de les ciutats i la salut dels seus habitants, gràcies als seus múltiples beneficis.

Pel que fa al medi ambient, les zones verdes poden ser un gran aliat per ajudar a combatre el canvi climàtic.

Beneficis ambientals:

- Gestió de l'aigua i prevenció d'inundacions: les zones verdes absorbeixen l'aigua de la pluja, reduint l'escolament i la pressió en el sistema de clavegueram. D'aquesta manera, es redueix el risc d'inundació en èpoques de pluges.
- Regulació de la temperatura i el clima urbà: La vegetació genera ombres i evapotranspiració, reduint l'efecte d'illa de calor urbana a i la demanda energètica per sistemes de refrigeració (aire condicionat, ventiladors...)
- Millora de la qualitat de l'aire: Les plantes filtren contaminants atmosfèrics, pols, i absorbeixen gasos d'efecte hivernacle com el CO₂, contribuint a la lluita pel canvi climàtic.
- Biodiversitat i connectivitat ecològica: creen habitats per la flora i la fauna local, afavorint la conservació d'espècies i també corredors ecològics, que milloren la resiliència dels ecosistemes urbans.
- Resiliència climàtica: actuen com a amortidors naturals contra fenòmens extrems com pluges torrencials o ones de calor.

Beneficis econòmics:

- Augment del valor econòmic: la presència de vegetació les fa més atractives per a inversors, habitants, negocis locals i activitats recreatives i de turisme.

Beneficis socials i per la salut:

- Millora de la salut mental: les zones verdes poden reduir símptomes d'estrès, ansietat o depressió i afavorir una recuperació més ràpida.
- Activitat física: Els espais naturals fomenten l'activitat física i ajuden a prevenir l'obesitat,

la diabetis tipus 2 o malalties cardiovasculars.

- Reducció de riscos respiratoris i cardiovasculars gràcies a la reducció de l'exposició a contaminants atmosfèrics, acústics o calor excessiva
- Cohesió social i reducció de les desigualtats en salut: Per als grups més vulnerables, aquest tipus d'àrees suporten un desenvolupament sostenible. Ajuden a reduir malalties cròniques, es millora la qualitat de son i afavoreixen les activitats recreatives en comunitat.

Les zones verdes no només inclouen parcs, jardins o boscos urbans, sinó que també engloben les zones agrícoles. Una zona agrícola és un espai de sòl destinat principalment a activitats agrícoles, és a dir, al conreu de plantes i la producció d'aliments, així com a activitats relacionades amb la ramaderia i, en alguns casos, la silvicultura.

Aquestes àrees tenen funcions ambientals similars (regulació de temperatura, absorció de CO₂, gestió de l'aigua i creació de corredors ecològics), i a més a més aporten beneficis socioeconòmics:

- Beneficis comunitaris: els projectes fomenten la cohesió social, confiança, identitat cultural i sentiment de pertinença
- Beneficis en la salut: Les iniciatives agrícoles promouen les dietes saludables, amb productes de proximitat, l'activitat física, la salut mental i la disminució de l'estrès.
- Beneficis econòmics: Promou l'economia local generant llocs de treball i ingressos.
- Beneficis educatius: Aquests projectes afavoreixen l'aprenentatge experiencial, ajuden a desenvolupar noves habilitats i aporten coneixements sobre nutrició.

Ribera Salines és la zona verda i agrícola més important de Cornellà. És un espai que els cornellanencs utilitzen cada dia, ja sigui per activitats de lleure, esportives o agrícoles. Perdre aquest espai suposaria un obstacle pel desenvolupament de la ciutat, tant en àmbits socioeconòmics com ambientals. Es perdrien tots els beneficis mencionats en aquest apartat.

4. ANÀLISI CRÍTICA DEL PROJECTE RIBERA SALINES

Els capítols anteriors han establert un marc teòric i territorial de Cornellà de Llobregat, marcat per un creixement intensiu, la pèrdua del sòl agrícola i l'antecedent crític de la riada del 1971. També s'han definit els principis fonamentals de l'urbanisme sostenible, la gestió de zones inundables (PGRI) i els objectius ambientals del PDU metropolità.

En aquest quart capítol, Anàlisi crítica del projecte Ribera Salines, s'aplicaran aquests criteris normatius i ambientals al projecte ARE Ribera salines. L'anàlisi es dividirà en tres grans àrees: els beneficis que el projecte preveu oficialment (4.1), els riscos i controvèrsies que genera d'acord amb els criteris de sostenibilitat (4.2) i per acabar la coherència global del projecte amb aquests principis i el PDUM (apartat 4.3). D'aquesta manera, es poden donar resposta a una de la hipòtesi inicial del projecte: és l'ARE Ribera salines realment sostenible?

4.1 Beneficis previstos

Dins d'aquesta subsecció s'exposa la visió oficial del projecte Ribera Salines (ARE Ribera Salines, 2009). Els seus principals promotors (Ajuntament de Cornellà i Incasòl) defensen que és una actuació necessària i de gran interès públic i social per Cornellà de Llobregat.

L'argumentació es consolida a partir de la idea que el projecte, a part de construir habitatges, soluciona problemes estructurals de la ciutat.

S'analitzaran els tres grans beneficis que destaca el PDU: la creació de pisos de protecció oficial, la millora de les infraestructures i el compliment de criteris de sostenibilitat exigits per la llei.

1. Objectius socials i d'habitatge:

Els avantatges socials i d'habitatge que presenta el projecte són la justificació principal de la seva aprovació. Entre ells destaquen:

- **Habitatge assequible:** La finalitat prioritària és satisfer l'augment de demanda de sol per a habitatges a un preu assequible a Cornellà de Llobregat.
- **Gran Borsa d'Habitatge de Protecció pública:** Es proposa que, com a mínim, el 80% dels habitatges del sector tinguin alguna característica de protecció pública (HPP). Aquest punt té com a objectiu contrarestar el dèficit d'habitatge assequible a altres barris de la ciutat, com la Riera o el barri Centre.
- **Dotacions i equipaments:** Es garanteix una dotació suficient de sol, amb destinació al sistema d'espais lliures i d'equipaments, per donar serveis a les noves equipacions. En aquest sol s'inclou una reserva per una escola bressol, un CEIP, un IES i altres equipaments d'assistència.

2. Millora urbana i infraestructural:

El projecte es veu com una oportunitat per solucionar problemes recurrents en la ciutat

- Resolució parcial del problema històric d'inundabilitat: Un dels eixos fonamentals del pla és resoldre el problema històric d'inundacions que afecta la ciutat de Cornellà, especialment al centre de la ciutat i les zones baixes, i del qual s'ha parlat en el punt 2.2: El preu del creixement: la riada de 1971.

Es preveu:

- La realització d'un terraplè per igualar les alçades del sector amb les de la ciutat consolidada.
- La construcció d'un dipòsit de laminació i anti-DSU (Dispositius de separació d'unitats) per millorar el drenatge i el sanejament.

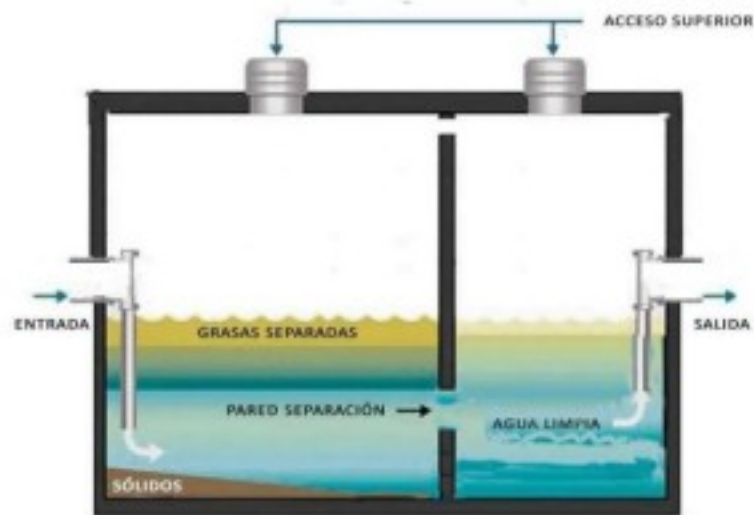


Figura 11. (2024) Il·lustració del funcionament d'un dipòsit de laminació. Projecte d'un dipòsit laminador de tempesta a la intersecció del carrer sant josep amb carrer stuart, Artterra Simetrica S.L. Manel de Febrer itop 13.303

<https://www.aj-escastell.org/documents/documents/5825docpub.pdf>

- Nova centralitat i connexió: Es formalitzarà la nova façana de la ciutat al riu i es completarà l'estructura urbana de dotacions i equipaments del sector.
- Millora del transport públic: Es preveu la construcció d'una nova estació dels FGC i la possibilitat d'estendre la línia del tramvia.

3. Sostenibilitat:

- "Garantia de Sostenibilitat": El projecte és una Àrea Residencial Estratègica (ARE) en desenvolupament de la llei 8/07. Aquesta llei estatal posa la sostenibilitat i l'ús racional del territori com a requisit de l'urbanisme i estableix que qualsevol projecte constructiu ha d'incloure mesures d'eficiència energètica i estalvi de

recursos. Per tant, aquesta iniciativa ha de preveure les mesures necessàries per garantir aquesta llei.

- Mesures específiques: Inclou recursos d'eficiència energètica, estalvi de l'aigua, tractament de residus o l'ús d'energies renovables.

4.2 Riscos i controvèrsies

El projecte Ribera Salines és un projecte ambiciós que suposaria un gran canvi per l'àrea urbana de Cornellà de Llobregat. Els seus beneficis són clars i estableixen una justificació sòlida per la producció d'aquest projecte. Però, igual que tots els projectes, s'obren interrogants sobre els seus possibles impactes negatius. Per aquest motiu, és necessari contrastar els avantatges promesos amb les amenaces territorials i ambientals.

Els riscos d'aquest projecte deriven de la contrastació del seu pla amb els objectius principals del PDU.

En l'apartat 3.2 s'ha mencionat el PDUM i el DIE, que defineixen les condicions que ha de complir un projecte per tal que es consideri de desenvolupament sostenible i sigui aprovat. Segons l'article publicat a la pàgina web de la plataforma Ribera Salines, Plataforma Ribera Salines.(15 octubre 2023). "L'ARE Ribera-Salines de Cornellà contradiu els 8 objectius ambientals del PDUM", tirar endavant el projecte suposaria l'incompliment total dels objectius del DIE.

- Objectiu ambiental 1: Preservar els espais de l'aigua que garanteixin la regulació del cicle de l'aigua a l'entorn metropolità.

Com s'ha anat esmentant en aquest treball, La zona sobre la qual es desenvoluparia el projecte, és adjacent a la llera del Llobregat. Això la converteix en una zona de risc d'inundació imminent, que s'accentua amb l'amenaça del canvi climàtic.

El PDUM també reconeix aquesta zona com a espai d'interès per la recàrrega d'aqüífers. Actualment, aquesta zona protegeix el resta del nucli urbà dels episodis climàtics, ja que actua com una mena d'esponja que evita que l'aigua arribi als barris baixos de Cornellà.

La pavimentació del sòl suposa un canvi massa significatiu en les característiques del sòl, per què canviaria el cicle de drenatge dràsticament. Per tant, amb el desenvolupament del projecte Ribera Salines, tant el nou barri com els barris baixos de Cornellà es veurien

afectats amb un augment de la inundabilitat.

- Objectiu ambiental 2,3: Garantir la funcionalitat ecològica de la infraestructura verda com a sistema de suport del territori metropolità i reconèixer el sol agrari com a element fonamental de la metròpolis.

En l'apartat 3.4 d'aquest projecte: valor ecològic de les zones verdes i agrícoles, ja s'ha parlat de la importància que tenen aquestes àrees en el desenvolupament de les ciutats i tots els beneficis que suporten.

Ribera Salines esdevé l'última zona verda natural del municipi. Edificar en aquesta zona causaria la pèrdua d'una porció significant de l'ecosistema autòcton del baix Llobregat, amenaçant la biodiversitat de la localitat.

També suposaria la pèrdua d'un espai de lleure pels habitants de Cornellà. Els beneficis socials d'aquest tipus d'àrees s'ha mencionat prèviament en l'apartat 3.4.

A més a més, és l'únic espai agrícola existent a Cornellà de Llobregat, a tocar del parc agrari. L'execució de l'ARE impediria que la localitat, tingués un espai per aquest ús i contradiu el 3r objectiu general del PDUM, reduint la sobirania alimentària.

- Objectiu 4: Assolir una mobilitat sostenible i eficient:

Actualment, Ribera Salines funciona com a zona de transició entre la ciutat i el parc agrari, amb una mobilitat verda i de proximitat. Els camins naturals proposats pel projecte Cornellà natura ofereixen un model de desplaçament sostenible que connecta les dues àrees.

La construcció d'un nou barri amb 2497 habitatges i serveis supramunicipals suposaria un augment significatiu de la mobilitat privada. Tot i que en el projecte urbanístic preveu la construcció de parades de ferrocarril i tram baix, aquestes no serien una resposta immediata. Durant els primers anys, l'àrea no disposaria d'una infraestructura de transport suficient, i els habitants haurien de recórrer als vehicles privats per desplaçar-se diàriament.

Aquest augment de la mobilitat privada incrementaria la congestió de les autopistes A2 i B-23, vies adjacents a Ribera Salines, i a més a més els accessos principals a Cornellà. Així doncs, es generarien problemes de mobilitat no només a Cornellà, sinó que també als

municipis veïns com Sant Joan Despí o l'Hospitalet.

D'altra banda, el desenvolupament d'un nou barri implica eliminar els camins rurals actuals, substituïts per carrers asfaltats, que trencarien la continuïtat ecològica i social del projecte Cornellà natura. La pèrdua d'aquestes vies suposaria un retrocés en el model de ciutat verda que l'ajuntament ha estat impulsant els darrers anys.

- Objectiu 5: Potenciar l'eficiència urbana:

El PDUM considera el sol com un recurs limitat amb un gran valor ambiental. Per això promou treballar amb els teixits urbans ja existents, denunciant la dispersió dels nuclis urbans, especialment cap a zones verdes.

La construcció del nou projecte contradiu directament aquest principi, ja que comporta la urbanització d'un espai agrícola.

Tot i aquesta contradicció, en el PDUM no s'incorpora cap mesura específica per protegir Ribera salines, ni tampoc espais similars al marge del riu Llobregat. Aquesta absència de regulació exposa que el problema no neix únicament de l'ARE Ribera Salines, sinó que té origen en el mateix Pla director, que ha deixat desprotegides aquestes zones tan valuoses.

A més a més, ARE Ribera salines vulnera l'objectiu general no 8 del PDUM: rehabilitar i reciclar els teixits urbans en lloc de fomentar nous creixements. Això reforça la hipòtesi que el projecte no promou realment la sostenibilitat, sinó que té intencions expansives contràries als principis de desenvolupament sostenible.

- Objectiu 6: Preservar els sòls d'activitat econòmica:

El terreny de Ribera Salines s'ha de preservar perquè és l'única zona de Cornellà on encara es desenvolupen activitats del sector primari (agricultura i ramaderia). És un punt d'interès des del punt de vista econòmic.

A més, cal fomentar nous usos sostenibles que contribueixin a preservar els sòls d'activitat econòmica, descrits en l'objectiu 3, i que permetin la compatibilitat entre la producció local i la conservació del medi. La protecció d'aquest sol promou la sobirania alimentària del municipi a través del producte de proximitat i el consum responsable.

No conservar aquests terrenys implicaria renunciar a aquest sector econòmic, trencant

amb la identitat històrica agrícola de la ciutat i posant en risc la sostenibilitat ambiental i l'economia local.

- Objectiu ambiental 7: Reduir les externalitats dels cicles metabòlics per millorar la qualitat de vida de la població:

Aquest objectiu del DIE es mesura en funció de la superfície urbana afectada per una mala qualitat acústica i atmosfèrica. Des d'aquest punt de vista, l'Àrea Residencial Estratègica (ARE) Ribera Salines, que estaria situada al costat de l'autovia A-2 i la B-23, contradiu aquesta directriu. La proximitat a aquestes vies comporta nivells elevats de soroll continu.

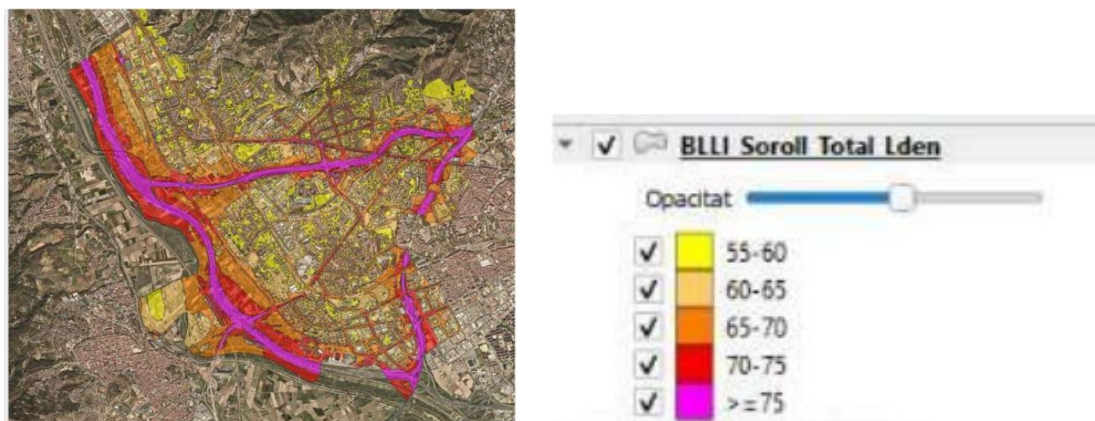


Figura 12: (2023)Contaminació acústica del baix llobregat. Font: Mapa de la aglomeración del Baix Llobregat, Servei de Prevenció i Control de la Contaminació Acústica i Lumínica (2023)

Figura 13: (2023)Llegenda Contaminació acústica del baix llobregat. Mapa de la aglomeración del Baix Llobregat, Servei de Prevenció i Control de la Contaminació Acústica i Lumínica (2023)

Com es pot veure a les figures, la franja propera a l'autopista A-2, a la zona de Ribera Salines, presenta isòfones corresponents a 65–75 dB Lden, superant el límit recomanat per l'OMS, que és de 55 dB Lden i el límit fixat per la Generalitat de Catalunya, 65 dB Lden.

Aquest espai també presenta una concentració més elevada d'emissors contaminants pel pas continu de vehicles de combustible. Aquests factors tenen un gran impacte sobre la salut i el benestar dels futurs residents, reduint la qualitat de vida i incrementant el risc de malalties respiratòries, auditives i cardiovasculars.

La urbanització d'aquesta àrea contradiria els valors d'urbanisme sostenible, exposant a la població a un entorn insalubre.

- Objectiu 8: Mitigar les emissions de la metròpolis, adaptar-nos al canvi climàtic, i ser resilients

Aquest objectiu es mesura en funció de la superfície de parcs, zones verdes, naturals, agràries..., ja que (com s'ha comentat en el punt 3.4) aquests espais actuen com a grans aliats en la lluita contra el canvi climàtic.

La ciutat de Cornellà ja presenta una escassetat de zones verdes urbanes i parcs i una alta densitat de zones edificades. La construcció d'un barri nou en l'única zona agroforestal del municipi suposaria la pèrdua d'un percentatge significatiu d'espai verd.

Com a conseqüència, augmentaria la petjada ecològica i les emissions contaminants associades al transport, la pèrdua de vegetació i el consum energètic dels nous habitatges. Tot això contradiu els objectius de sostenibilitat ambientals del PDUM.

4.3 Coherència amb els principis de sostenibilitat. Resposta a la hipòtesi

L'anàlisi dels diferents objectius ambientals del PDUM i dels principis de l'urbanisme sostenible permet concloure que el projecte Ribera-Salines no pot considerar-se de desenvolupament sostenible malgrat la seva declaració formal com a tal.

Tot i que el pla proposa habitatges de protecció oficial i millores urbanes, la seva ubicació i plantejament territorial contradiuen els criteris de sostenibilitat ambiental, social i econòmica. La urbanització d'una zona agrícola inundable, a tocar de les autopistes A-2 i B-23, suposa un impacte directe sobre els ecosistemes locals, la qualitat acústica i atmosfèrica i la resiliència del territori davant del canvi climàtic.

A més, l'eliminació de camins rurals i la pèrdua d'activitat agrícola comporten una regressió social i econòmica, allunyant-se dels objectius del PDUM de sobirania alimentària i economia local sostenible.

Finalment, l'absència de mesures efectives per part del PDUM per protegir aquesta zona exposa la incoherència entre els principis teòrics i la seva aplicació real.

Per tant, es pot afirmar que l'ARE Ribera Salines no respon als principis de l'urbanisme sostenible, ja que no garanteix l'equilibri entre el desenvolupament urbà, la preservació ambiental i el benestar dels ciutadans.

Aquestes conclusions responen a la primera pregunta del treball de recerca: El projecte Ribera Salines és realment sostenible?, i confirmen la hipòtesi inicial del treball:

El projecte Ribera Salines no és sostenible, ja que es destrueix un ecosistema propi i una de les últimes zones verdes i agrícoles de Cornellà. S'ha comprovat que no és sostenible ni des del punt de vista ambiental, ni territorial, ni social. Perquè el projecte sigui realment sostenible caldria un replantejament que valori les necessitats reals de l'espai i apliqui estratègies més respectuoses, com ara una bona gestió de les zones inundables o la integració de l'ecosistema del riu Llobregat com a infraestructura verda. Caldria replantejar el projecte amb valors més coherents amb la transició ecològica i el respecte cap al territori.

5. PROPOSTA DE REDISENY DEL PROJECTE URBANÍSTIC RIBERA SALINES

5.1 Objectius de la proposta

Un cop fet l'anàlisi crítica del projecte, s'ha determinat que l'ARE Ribera Salines no és sostenible a causa de les amenaces hidrològiques i ecològiques que presenta. A partir d'aquí, sorgeix la necessitat de trobar una alternativa al projecte: una reformulació.

Aquest apartat respon a la segona pregunta de recerca: És possible un redisseny del projecte urbà de l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat que garanteixi un barri funcional que respecti i integri l'ecosistema natural del riu Llobregat preservant les zones verdes i agrícoles i minimitzant els riscos d'inundació?

A través d'aquesta proposta, es busca revalorar el projecte de Ribera Salines, eliminant els possibles perills que presenta pel territori i així aconseguir un model que potència el desenvolupament de la població integrada en el seu entorn.

El redisseny del projecte persegueix un triple objectiu de minimització de l'impacte:

1. Objectius d'integració Urbana i social:

Aquest eix manté els principis de la demanda d'habitatge (PDU 2009) i la qualitat de vida des d'una òptica de disseny responsable:

- Integrar el nou barri dins del teixit urbà existent, mantenint la continuïtat amb el centre de Cornellà i el Parc Agrari.
- Proposar una morfologia urbana equilibrada que optimitzi l'ús del sòl sense augmentar la

densitat.

- Afavorir la mobilitat sostenible i de proximitat (vianants, bici, transport públic).
- Dissenyar espais públics verds i equipaments comunitaris que fomentin la convivència i la inclusió social

2. Objectius de resiliència i gestió hídrica:

Aquests objectius aborden el risc d'inundació (Punt 4.2) mitjançant tècniques d'adaptació:

- Màxima Permeabilitat: Mantenir la superfície més gran possible com a sòl permeable per preservar la funció natural d'absorció d'aigua.
- Adaptació al Risc d'Inundació: Dissenyar tots els edificis per damunt de la cota d'inundació i incorporar un Sistema Urbà de Drenatge Sostenible (SUDS) a tota l'àrea per captar i gestionar l'aigua de pluja.

3. Objectius de Preservació Ecològica i Eficiència

Aquesta part està orientada a la sostenibilitat a llarg termini i la mitigació de l'impacte constructiu:

- Funcionalitat Agrícola/Ecològica: Cal assegurar que el sòl no edificat mantingui la seva funcionalitat agrícola o d'infraestructura verda, actuant com a espai de biodiversitat.
- Eficiència Ambiental en la Construcció: Aplicar criteris de màxima eficiència energètica (disseny bioclimàtic, energies renovables) i utilitzar materials sostenibles per reduir l'empremta ecològica del nou barri.

5.2 Eixos de transformació sostenible del barri

Un cop establert l'objectiu d'edificar amb la mínima petjada (5.1), aquesta secció detalla els criteris d'actuació per transformar la proposta del PDU del 2009 en un model sostenible adaptat a les necessitats reals del territori i la població. L'estratègia es basa a aplicar els principis de sostenibilitat i bones pràctiques en la construcció (capítol 3) a cada element del nou barri.

5.2.1 Morfologia urbana i ús eficient del sòl

Aquest eix aborda la configuració morfològica del barri i la relació amb el territori. L'objectiu és aconseguir una distribució urbana eficient i ambientalment responsable, que redueix el risc d'inundacions i preservi la funcionalitat ecològica del sòl.

La següent taula resumeix les principals estratègies proposades. Les seves justificacions i els beneficis ambientals associats:

Aspecte	Proposta/ Estratègia	Exemple:	Justificació i beneficis
Prevenió d'inundacions	Prohibició de construccions subterrànies i situar tots els edificis per sobre de la cota d'inundació (2 m)→afegir sòcols que elevin les estructures i deixar les plantes baixes buides.	En comptes de fer aparcaments soterranis, construir un edifici d'aparcament residencial en alçada. Anrotech va construir a Sant Feliu de Guíxols un aparcament en alçada a partir de mòduls prefabricats, desmuntables i reutilitzables per ampliar la zona de vianants i traslladar els vehicles als afores del centre.	Evitar alteracions en el drenatge natural i reduir el risc d'entrada d'aigua.

		 <p>Figura 14: Anrotech. Pàrquing a sant feliu de guixols. Primer pàrquing desmuntable a catalunya: https://www.anrotechparking.com/anrotech-construye-sant-feliu-primer</p>	
<p>Permeabilitat del sòl</p>	<p>Utilitzar paviments drenants i escocells en carrers i places.</p>	<p>El paviment ACQUA PAVE permet que l'aigua es filtri lliurement per la peça i arribar a les capes inferiors. És ideal pel drenatge en espais públics, especialment en zones de vianants i aparcaments de trànsit lleuger.</p>  <p>Figura 15: Breinco. Plaça sarrià de ter, girona. Acqua pave https://www.breinco.com/ca/paviments-exteriors/paviments-drenants-acqua-pave/acqua-pave/?tab=projects</p>	<p>Redueix escorrenties i millora la infiltració de l'aigua en el sol.</p>

<p>Barri mixt i d'escala humana</p>	<p>Mantenir un teixit urbà mixt i de densitat mitjana, amb habitatges, espais d'activitat econòmica i àrees verdes.</p>	<p>El barri Vauban de Friburg és un model europeu de barri mixt i sostenible, on habitatge, comerç i espais verds conviuen per reduir la dependència del cotxe i millorar la qualitat de vida.</p>  <p>Figura 16: Green City Hotel Vauban Hausansicht. Barrio de Vauban: la ciudad del futuro está en Friburgo https://viajes.nationalgeographic.com.es/a/barrio-vauban-ciudad-futuro-esta-friburgo_17680</p> <p>La organització cornel·la natura està desenvolupant Un projecte estratègic que, en un horitzó temporal d'una dècada, cerca naturalitzar la ciutat, posant en relleu els seus valors ambientals, socials i paisatgístics, per tal d'humanitzar-la.</p>	<p>L'ús del sol diversificat redueix la necessitat de desplaçaments i fomenta la proximitat funcional. Reducció d'emissions per mobilitat. Dinamització del barri i activitat econòmica local.</p>
<p>Patis oberts i ventilats</p>	<p>Dissenyar illes amb patis interiors, horts comunitaris i zones permeables.</p>	<p>A les illes de l'eixample, Barcelona, hi ha petits jardins comunitaris que milloren la salubritat dels edificis i les condicions de vida dels habitants.</p>	<p>Afavoreix la ventilació natural, el confort tèrmic, redueix la humitat i les emissions de CO2.</p> <p>Millora la salut dels ciutadans creant espais de lleure comunitaris.</p>

		 <p>Figura 19: Vicente Zambrano Los jardines de Enriqueta Sèculi, en el barro de la Sagrada Família. Reportatge 08 ES https://www.barcelona.cat/bcnmetropolis/2007-2017/es/calaixera/reports/petits-paradis-jardins-ocults-als-interiors-dilla-de-leixample/attachment/reportatge-08-es-3/</p>	
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

5.2.2 Mobilitat sostenible i accessibilitat urbana

La proposta de mobilitat del barri Ribera Salines es basa en un model de proximitat que vol afavorir els desplaçaments a peu i en bicicleta. L'espai públic es planteja com un espai de convivència, i no de trànsit, utilitzant recursos com l'anivellació de les calçades i les voreres per donar prioritat als vianants i reduir la presència de vehicles.

A més, la creació d'una xarxa verda de camins i espais públics connectarà el barri amb el Parc Agrari i el centre de Cornellà, millorant la mobilitat, la qualitat ambiental i la vida al barri.

Aspecte	Proposta/ Estratègia	Exemples:	Justificació i Beneficis
---------	----------------------	-----------	--------------------------

Desplaçament de proximitat	Promoure un barri de 15 minuts amb serveis bàsics accessibles a peu o en bicicleta.	Com s'ha comentat en la part teòrica, la resta de barris de Cornellà estan plantejats d'aquesta manera. Cornellà és una ciutat de 15 minuts.	Eliminar la dependència del transport privat per així reduir les emissions de CO ₂ associades amb aquests desplaçaments.
Mobilitat i prioritats per als vianants	Carreteres i voreres anivellades en carrers de trànsit moderat per afavorir la prioritats del vianant i fomentar un espai compartit.	<p>El carrer la verge de Montserrat, a Cornellà de Llobregat, va ser reformat en un carrer principalment de vianants amb més espai verd, voreres ampliades, elements de mobilitat més sostenible i una millor connexió entre les zones residencials i naturals del barri.</p>  <p>Figura 20: (2017) Carrer de la Verge de Montserrat. El carrer Verge de Montserrat es remodelarà per esdevenir una gran zona de vianants</p> <p>https://www.cornella.cat/ca/actualitat/noticies/7609</p>	Ofereix un Espai públic més assequible, segur i tranquil. Reducció de trànsit motoritzat, els accidents associats, la contaminació acústica i la contaminació atmosfèrica.
Xarxa verda connectada	Crear una xarxa de vies verdes que connectin el barri amb el parc agrari i els municipis adjacents.	Cornellà té una xarxa de camins rurals que travessen les zones agrícoles que encara hi queden al municipi i el connecten amb el riu Llobregat. Permeten fer exercici moderat i gaudir de la biodiversitat.	Potencia la mobilitat verda i la connexió ecològica. Disminució del soroll i del CO ₂ . Millora de la salut i preservació de la identitat agrícola i la biodiversitat.



Figura 21: Mapa dels camins Rurals. Xarxa de camins rurals <https://www.cornella.cat/ca/viure-a-cornella/cornella-natura/cornella-natura/mobilitat-sostenible-i-qualitat-de-l-aire/mobilitat-activa/camins-rurals>

<p>Transport públic integrat</p>	<p>Organitzar el barri al voltant Organitzar el barri al voltant d'una nova estació de ferrocarril amb disseny resilient.</p>	<p>El pla de la MTA per protegir el metro de Nova York inclou portes i reixes contra inundacions, augment de la capacitat de bombament i drenatge, millores HVAC per onades de calor, i coordinació amb la ciutat per prevenir desbordaments del clavegueram. Aquestes mesures busquen adaptar el sistema a pluges intenses i tempestes extremes.</p> <p>20 new years assessment, Subway resilience case studio https://future.mta.info/documents/Improve_Resilience_SubwayResilience_CaseStudy.pdf?utm_source=chatgpt.com</p>	<p>L'estació Ribera Salines és un element clau per afavorir la mobilitat col·lectiva i reduir l'ús del vehicle privat. Tot i trobar-se en una zona amb risc d'inundació, es proposa adaptar-ne el disseny mitjançant mesures de protecció hidràulica i drenatge sostenible. Això permet mantenir la connectivitat sense incrementar la vulnerabilitat ambiental.</p>
----------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Infraestructura ciclista

Crear carrils bici que connectin amb els municipis veïns, com ja hi ha a Cornellà actualment.

Cornellà actualment compta amb més de 42 km de carrils de bici que permeten moure's per la ciutat de forma segura i sostenible.

XARXA PEDALABLE DE CORNELLÀ DE LLOBREGAT

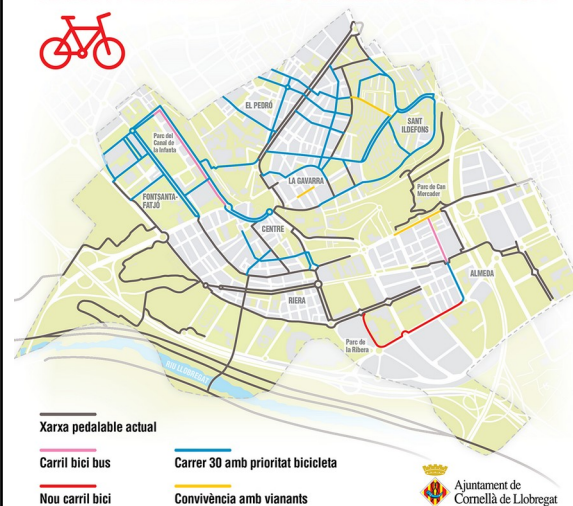


Figura 22: (2020), Xarxa de carril bici a Cornellà, Un kilómetro de nuevo carril bici en la zona industrial de Almeda


<https://www.cornella.cat/es/actualidad/noticias/9511>


Redueix emissions i fomenta la mobilitat activa.

5.2.3 Gestió de l'aigua i adaptació al risc d'inundacions

El terreny Ribera Salines es troba molt proper al riu Llobregat, en una zona amb risc d'inundació, fet que condiciona qualsevol intervenció constructiva. Per aquesta raó, la gestió de l'aigua esdevé un dels punts més importants del redisseny.

La proposta planteja un model de barri que estigui adaptat al cicle natural de l'aigua i que aprofiti la pluja com a recurs i no com a problema. La següent taula mostra les mesures proposades per reduir el risc d'inundació i millorar la relació del barri amb el medi fluvial.

Aspecte	Proposta/ Estratègia	Exemples:	Justificació i beneficis
Cota segura d'edificació	Construir per sobre de la cota d'inundació (entre dos i tres metres) i mantenir franges inundables lliures.	<p>Als habitatges de protecció oficial de Rochapea, a Pamplona, els murs de pantalla del garatge, en la planta subterrània, s'allarguen fins a superar l'alçada màxima d'inundació del carrer.</p>  <p>Figura 23: Imatge extreta de Google Maps. Habitatges de protecció oficial Rochapea</p>	Redueix el risc d'inundació en els habitatges per avingudes del riu Llobregat.

<p>Drenatge sostenible (SDUS)</p>	<p>Incorporar paviments drenants, escocells i jardins de pluja.</p>	<p>A L'avinguda del Primer de Maig, a Badalona, s'ha construït un jardí de pluja. Es tracta d'un espai amb pendent i una petita depressió on es planten espècies vegetals que poden sobreviure períodes de sequera i d'entollament, que recull l'aigua d'escorriment.</p>  <p>Figura 24: (2024) Imatge del jardí de pluja a l'avinguda Primer de maig. L'Ajuntament de Badalona crea el primer jardí de pluja. https://www.badalona.cat/ca/actualitat/noticies/lajuntament-de-badalona-crea-al-barri-de-pomar-el-primer-jardi-de-pluja</p>	<p>Afavoreixen la infiltració i el control del cabal de l'aigua, reduint la càrrega en el clavegueram.</p>
<p>Zones verdes com a filtres naturals</p>	<p>Dissenyar espais verds per a infiltració i depuració natural.</p>	<p>El parc de les aigües, Sabadell, està dissenyat per absorbir l'aigua i poder aprofitar-la i evitar la formació de bassals.</p>	<p>Amortidors naturals d'episodis climàtics extrems. Milloren la resiliència a la inundació i fomenten la biodiversitat.</p>

		 <p data-bbox="748 644 1554 783"> Figura 25:(2025) El Parc de les Aigües, Sabadell. Parc de les aigües Sabadell <a data-bbox="770 719 1469 783" href="https://fontsaigua.com/2025/09/23/parc-de-les-aigues-de-sabadell/">https://fontsaigua.com/2025/09/23/parc-de-les-aigues-de-sabadell/ </p>	
<p data-bbox="176 823 376 930">Del- mpermeabilitza ció progressiva</p>	<p data-bbox="423 823 716 930">Evitar asfalt innecessari i potenciar materials poroses</p>		<p data-bbox="1606 823 2063 890">Minimitzar escorrent i millorar la recàrrega dels aqüífers</p>

5.2.4 Eficiència energètica i materials sostenibles

Un cop identificades les problemàtiques principals i les millores corresponents (5.2.2 i 5.3.2), aquest eix busca reduir el consum energètic del barri i minimitzar l'impacte ambiental mitjançant edificis eficients i materials sostenibles. L'ús de solucions passives i de materials de baixa petjada ecològica permet combinar confort, estalvi energètic i sostenibilitat, contribuint a un entorn urbà resiliència i saludable.


Aspecte	Proposta/ Estratègia	Exemples:	Justificació i beneficis
Orientació solar òptima	Orientar les façanes principals al sud-oest per captar la màxima radiació possible i aprofitar la llum solar.	En el treball construccions sostenibles a Cornellà, <i>Construccions sostenibles a Cornellà</i> . (s/f). Citilab.eu. Recuperado el 19 de octubre de 2025, https://comap.citilab.eu/wp-content/uploads/2021/02/Construccions_sostenibles_a_Cornella_de_Llobregat.pdf es demostra perquè es preferible construir cap al sud a Cornellà	Millora el confort tèrmic i redueix el consum energètic.
Ventilació creuada i patis interiors verds	Dissenyar edificis amb obertures oposades i patis oberts amb vegetació autòctona.	L'edifici Pisa, a Cornellà de Llobregat, està construït amb fusta laminada procedent del País Basc sobre un basament de formigó. Organitzat al voltant d'un pati comunitari, promou la vida col·lectiva i la sostenibilitat a través dels recursos il·lustrats en la següent imatge.	Potencia la circulació d'aire natural, redueix la humitat i fomenta la biodiversitat urbana. Redueix la necessitat de climatització artificial.
Materials de proximitat i reciclables	Prioritzar fusta certificada, ceràmica local i formigó reciclat.		Redueix emissions de fabricació i transport.

<p>Energia renovable integrada</p>	<p>Incorporar plafons solars en les cobertes i punts de càrrega elèctrica.</p>	<p>EXTRACCIONS APARCAMENT CAPTACIÓ SOLAR TÈRMICA ARM 21,50 m CONTROL SOLAR VENTIL·LACIÓ CREUADA ESPAIS-COIXÍ: TERRASSA ENTRADA SALA PASSANT FORJATS FUSTA CLT ESQUELET ACER CENTRE TRANSFORMACIÓ APARCAMENT FORMIGÓ</p> <p>HIVERN ESTIU CONTROL HIGROTÈRMIC</p> <p>EXTRACCIONS COMERCIAL CAPTACIÓ FOTOVOLTAICA GRAN AÏLLAMENT COBERTA GELOSIA MÒBIL PRIVACITAT REGULARITAT CONSTRUCTIVA TERRASSA A DOBLE ALÇADA PATI SEPARADOR PASSERES FALS SOSTRE CENTRAL FLEXIBILITAT/ADAPTABILITAT BIOMASSA (SALA TÈCNICA I SITGES)</p>	<p>Promou l'autosuficiència i redueix les emissions de carboni generades per energies no renovables.</p>
<p>Elements mòbils i dobles alçades</p>	<p>Incorporar lames orientables, balconades, cobertes d'aïllament tèrmic i dobles alçades per regular la llum i la temperatura.</p>		<p>Adaptabilitat climàtica passiva. Redueix l'ús de climatització artificial.</p>

Figura 26: 2017 Edifici Pisa. Habitatges HPO a l'edifici pisa.
<https://www.aib.cat/ca/projects/378COR>

5.2.5 Inclusió social i qualitat de la vida ciutadana

Aquest aborda tota la branca d'espais comunitaris i accessibilitat a les infraestructures. Finalment, aquest eix busca crear cohesió dins del barri i assegurar que tots els usuaris estan còmodes en ell.

Aspecte	Proposta/ Estratègia	Exemples:	Justificació i beneficis
Espais comunitaris verds	Crear horts urbans i espais de trobada entre els edificis.	<p>Aprofitant el model d'illa tancada, s'hi poden instal·lar horts urbans que ajudin a drenar l'aigua. A més a més, es recupera part del terreny agrícola.</p>  <p>Figura 27: Hort urbà de sant Ildefons. Horts urbans i mercat de pagès https://www.cornella.cat/ca/viure-a-cornella/cornella-natura/cornella-natura/espais-verds-i-biodiversitat/horts-urbans/horts-urbans-i-mercat-de-pages</p>	Els espais agraris fomenten la convivència, els vincles socials i l'alimentació sostenible.
Habitatge assequible mixt	Garantir un percentatge d'habitatge de protecció oficial integrat amb altres tipologies.	Es poden incorporar models com l'edifici pisa a Cornellà de Llobregat, que compta amb 85 vivendes socials.	Promou la diversitat i la cohesió social.

<p>Accessibilitat universal</p>	<p>dissenyar els carrers amb pendents suaus, sense obstacles, paviments naturals i zones d'ombra.</p>	<p>El carrer Tànger, a Barcelona, es va reformar per fomentar la mobilitat sostenible. Una de les mesures va ser eliminar els possibles obstacles per fer-lo més accessible per a tothom.</p> <p>El carrer de Tànger, eix connector i de foment de la mobilitat sostenible. (s. f.). Mobilitat I Transports Ajuntament de Barcelona. https://www.barcelona.cat/mobilitat/ca/actualitat-i-recursos/noticies/el-carrer-de-tanger-eix-connector-i-de-foment-de-la-mobilitat-sostenible-1217796</p>	<p>Assegurar la igualtat d'accés en tots els espais. Fomenta un Barri inclusiu i saludable que fomenta l'activitat física.</p>
<p>Educació i consciència, participació veïnal</p>	<p>crear itineraris i senyalitzacions explicant les diferents gestions sostenibles del barri i els seus beneficis per incloure als residents en la sostenibilitat del barri.</p>	 <p>Figura 28: (2021)Una de les tres plaques col·locades a Centre, Riera i Almeda. Memòria 2021 avenç https://www.lavencdecornella.cat/Titan/memoria/52.MEM2021lo.pdf</p>	<p>afavoreix la consciència ciutadana davant la sostenibilitat, promovent una actitud responsable i col·laborativa</p>

5.3 Esquema del barri sostenible



Aquests són els plànols de redisseny sostenible del projecte, on s'han aplicat totes les mesures esmentades anteriorment.

El redisseny Plantejat del barri Ribera Salines proposa una alternativa sostenible al projecte original de l'ARE, centrada en la integració amb l'ecosistema del riu Llobregat, la resiliència davant el risc d'inundacions i la millora de la qualitat ambiental i social del territori. Aquesta alternativa no ha contemplat reestructuracions, ja que l'objectiu era millorar el plànol ja proposat, no crear-ne un de nou, i fer un enfocament en els impactes en el medi i la sostenibilitat.

A partir de l'anàlisi territorial i dels objectius del PDUM, s'ha desenvolupat un model urbà basat en tres principis: Adaptació al medi (respecte per la topografia i les aigües), Eficiència energètica i ambiental, Mobilitat i espai públic sostenible.

Els edificis s'elevan sobre sòcols d'1 metre d'alçada, per protegir-los davant possibles crescudes del Llobregat.

S'eliminen completament els soterranis i aparcaments subterranis, substituïts per aparcament municipal en superfície, reduint el risc d'infiltracions i millorant la permeabilitat del sòl. El paviment que envolta les illes és drenant, que permet la infiltració de l'aigua i evita l'acumulació de bassals. Aquest sistema s'integra amb franges verdes i jardins de transició que actuen com a zones de laminació i connexió ecològica amb el Parc Agrari.

A la perifèria sud del barri, s'estableix una barrera de vegetació autòctona densa, amb espècies pròpies del delta del Llobregat, que redueix la contaminació acústica i atmosfèrica procedent de l'autopista A-2. El projecte incorpora zones verdes i horts urbans dins de les illes, que fomenten la biodiversitat, la sobirania alimentària i el contacte amb la natura. Els jardins de transició connecten el teixit urbà amb el paisatge agrícola, funcionant com a espais multifuncionals de lleure i retenció d'aigua.

Els edificis segueixen una orientació sud, amb dobles alçades i façanes ventilades per afavorir la circulació natural d'aire i la captació solar. A les cobertes s'incorporen plaques solars fotovoltaïques, garantint part de l'energia necessària per als equipaments públics i l'enllumenat del barri.

Aquests criteris responen a les directrius de l'arquitectura bioclimàtica tractades al punt 3.1 del treball.

El traçat del barri prioritza el vianant i la bicicleta: els carrers i voreres es troben al mateix nivell, reduint la presència de vehicles i creant un espai compartit i segur. La xarxa de camins verds es connecta amb el projecte Cornellà Natura i amb les rutes del Parc Agrari, reforçant la mobilitat verda i la connexió amb el medi natural.

6. VALORACIÓ I CONCLUSIONS

El treball de recerca "Ribera Salines: sostenibilitat o risc territorial" aborda el projecte Ribera Salines i la possibilitat d'una alternativa més sostenible per la seva construcció. Les conclusions del mateix es divideixen en quatre apartats: el marc teòric, l'anàlisi del projecte actual, les propostes i exemples de millora pel que respecta a la sostenibilitat i, finalment, l'elaboració d'esquemes visuals per il·lustrar aquestes propostes.

En els objectius teòrics, es proposa "Definir i contextualitzar el projecte ribera Salines en l'evolució urbanística del municipi", "Estudiar els conceptes de sostenibilitat en l'arquitectura i l'urbanisme i definir la seva importància en el món actual", així com "Establir quin valor tenen les zones verdes i agrícoles en el món actual per entendre la importància de preservar l'entorn de Ribera Salines". Després d'una dedicada recerca a través d'investigacions, articles acadèmics, informacions periodístiques i diferents plans de gestió i construcció, es considera que l'objectiu s'ha complert.

El marc teòric mostra com ha evolucionat la construcció al llarg dels anys, fent incís en la ciutat de Cornellà de Llobregat i com, després d'una industrialització massiva, torna la necessitat de construir a favor de la natura i no en contra.

Aquesta part del treball se centra a definir el problema territorial, presentant Cornellà de Llobregat com un municipi amb una història marcada pel creixement urbà accelerat i pel risc hídric latent, especialment arran de la tràgica riada de 1971. En aquest context s'introdueix el projecte Ribera Salines, el qual genera controvèrsia per la seva ubicació en una zona amb risc d'inundació i amb un important valor agrari.

Seguidament, s'estableix un marc teòric i normatiu principal, necessari per analitzar aquest problema, definint els principis clau de l'Arquitectura i l'Urbanisme Sostenible (com el disseny bioclimàtic, la gestió de l'aigua i l'eficiència energètica) i els objectius de planificació de la Generalitat (com el PDU Metropolità), posant èmfasi en la necessitat de la resiliència climàtica, la gestió de zones inundables i la protecció de la matriu biofísica (espais verds i agrícoles). Dins dels objectius pràctics, un dels objectius principals era "Fer una anàlisi en profunditat del projecte Ribera Salines, valorant els seus aspectes positius i negatius per poder definir si és sostenible i quines conseqüències pot tenir en el terreny." Aquesta anàlisi es divideix en dos apartats clau:

- **Beneficis previstos:** on s'examinen les aportacions positives del projecte per la ciutat de Cornellà i el seu desenvolupament. El benefici protagonista d'aquest projecte és la previsió de la construcció d'un percentatge d'habitatges de protecció oficial (HPO) per adreçar la demanda d'habitatge assequible a l'àrea metropolitana de Barcelona. A més a més, la creació d'un nou barri pot fomentar la diversitat i connexió del municipi gràcies a la dotació d'equipaments i serveis que afavoreixen la "ciutat de 15 minuts". A part de la promoció pública, el projecte s'alinea amb certs aspectes de la sostenibilitat, com l'ús d'energies renovables.
- **Riscos i controvèrsies:** en aquesta subsecció es determinen els diferents conflictes que presenta el projecte respecte al PDU Metropolità. Les amenaces principals i que condicionen la sostenibilitat del projecte són el risc hídric a causa de la seva ubicació, que incrementa la vulnerabilitat de la població, la pèrdua de sòl agrari, que actua com a matriu biofísica i com a element natural de drenatge del territori. Seguidament, es presenta una contradicció ambiental: la densificació en un espai no consolidat que trenca amb la connectivitat ecològica de la xarxa verda metropolitana.

Finalment, s'ha pogut declarar que el projecte Ribera Salines no és sostenible, ja que prioritza la funció d'habitatge i social (HPO), a costa de comprometre greument la sostenibilitat ambiental i territorial.

Aquesta anàlisi demostra que l'ocupació d'una zona amb alt risc territorial i valor ecològic entra en contradicció amb els conceptes de construcció sostenible, establerts en el marc teòric, validant la hipòtesi principal del treball.

Un altre objectiu era "Estudiar la possibilitat de redissenyar el barri de manera més respectuosa amb el medi ambient, tenint en compte les característiques del territori i aplicant criteris d'arquitectura sostenible", per tal de superar les mancances plantejades en el capítol anterior.

Aquesta proposta es fonamenta en cinc eixos de transformació sostenible:

1. Morfologia urbana i ús eficient del sòl: edificis elevats sobre la cota d'inundació, paviments permeables i teixit urbà mixt que preservi la connectivitat ecològica.
2. Mobilitat sostenible i accessibilitat: prioritat als vianants i bicicletes, xarxa verda connectada amb el Parc Agrari i integració amb transport públic resilient.

3. Gestió de l'aigua i adaptació al risc d'inundacions: drenatge sostenible, recollida d'aigües grises, zones verdes com a filtres naturals i minimització de sòls impermeables.

4. Eficiència energètica i materials sostenibles: edificis bioclimàtics, ventilació natural, materials de proximitat i energies renovables per reduir l'empremta ecològica.

5. Inclusió social i qualitat de vida: habitatge assequible, horts urbans i espais comunitaris que fomentin la convivència, la salut i la participació ciutadana.

Aquest redisseny demostra que és possible construir un barri funcional, integrat amb l'ecosistema del riu Llobregat, que preservi els espais verds i agrícoles i minimitza els riscos d'inundació, combinant sostenibilitat ambiental, social i urbana.

Finalment, l'últim objectiu va ser "Realitzar un esquema visual sobre les mesures proposades per acabar d'il·lustrar el nou plantejament". Es va optar per crear un plànol 2D texturitzat a través del programa Sketch up, tot i no tenir-ne experiència prèvia. Tot i que al principi va costar de dominar les eines d'edició i comprendre el seu funcionament, s'ha gaudit del procés, i el resultat és eficient a l'hora d'il·lustrar quines serien les mesures d'actuació i les seves localitzacions clau. Aquest plànol és un element clau del projecte perquè concreta de manera visual i pràctica tots els conceptes tractats en el marc teòric.

En conclusió, la metodologia aplicada en aquest treball m'ha permès aconseguir tots els objectius plantejats. Si tornés a fer-lo, reduiria el temps dedicat al marc teòric i em centraria més en l'àmbit pràctic, aprofitant l'oportunitat d'aplicar els coneixements adquirits i treballar directament sobre l'entorn proper. Tot i això, tornaria a escollir el mateix tema, ja que he comprovat que: "Quan una matèria t'apassiona de debò, mai sentiràs que li has dedicat prou temps".

7. BIBLIOGRAFIA

[AiB], I. S. (s/f). *Habitatges HPO a l'àmbit Cinema Pisa*. Aib.cat. Recuperado el 23 de octubre de 2025, de <https://www.aib.cat/ca/projects/378COR>

Ajuntament de Cornellà. (s/f). *DESCOBRIM ELS BARRIS DE CORNELLÀ:El Pedró*. Cornellà.cat. Recuperado el 31 de agosto de 2025, de https://ajuntament.cornella.cat/AgendaDocs/Itineraris/23/EL_PEDRO_DOSSI_ERMESTRE_v3.pdf

AMB. (s/f). *PISA CORNELLÀ - Habitatge - Àrea Metropolitana de Barcelona*. Habitatge. Recuperado el 20 de octubre de 2025, de <https://www.amb.cat/web/habitatge/impsol/cercador/-/habitatge/ufYg9gOTMSO6/detall/153>

Annex 1. Efectes del canvi climàtic en les inundacions. Pla de Gestió del Risc d'Inundació del Districte de Conca Fluvial de Catalunya per al període 2022 – 2027. (s/f). Gencat.cat. Recuperado el 3 de octubre de 2025, de https://info.aca.gencat.cat/ca/aca/informacio/geco/plans-programes/PGRI/PGRI/03-pgri-aprovat/ca/01_01_00_Annex_1_Efectes_CC_inundacions_v3.pdf

Avaluació ambiental estratègica del Pla director urbanístic metropolità (PDU). (s/f). Barcelona Regional, Agència Desenvolupament Urbà. Recuperado el 5 de octubre de 2025, de https://www.bcnregional.com/treballs/avaluacio-ambiental-estrategica-del-pla-director-urbanistic-metropolita-pdu/#dfliip_df_3890/15/

Berta Posas Rodríguez i Marc Carola Espuña. (s/f). *50 anys de les riuades de Cornellà*. Diaridebarcelona.cat. Recuperado el 25 de octubre de 2025, de <https://www.diaridebarcelona.cat/w/50-anys-riuades-cornella>

Bertran i gonzález E., Paredes i Poy A., Sánchez García E. (s/f). *La percepció de la ciutat de Cornellà de Llobregat des del barri Centre*. Google.com. Recuperado el 23 de agosto de 2025, de <https://drive.google.com/file/d/1732ja3aSEAX3YN5QCLgbnsNyfRQIQHwZ/>

[view](#)

Blasco Marcadé, J. (2017, septiembre 22). *Nova estació Ribera-Salines a la xarxa de FGC*. Portal del coneixement obert UPC.

<http://lhttps://hdl.handle.net/2117/110876>

BOE-A-2023-18806 Real Decreto 665/2023, de 18 de julio, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril; el Reglamento de la Administración Pública del Agua, aprobado por Real Decreto 927/1988, de 29 de julio; y el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. (s/f). Boe.es. Recuperado el 19 de octubre de 2025, de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2023-18806>

Carola, M., & Posas, B. (s/f). *50 anys de les riuades de Cornellà*. Shorthandstories.com. Recuperado el 21 de septiembre de 2025, de <https://interactiusddb.shorthandstories.com/50-anys-riuades-cornella/index.html>

Choi, C., Berry, P., & Smith, A. (2021). The climate benefits, co-benefits, and trade offs of green infrastructure: A systematic literature review. *Journal of Environmental Management*, 291(112583), 112583. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112583>

Ciutats accessibles. (s/f). Biblioteca Virtual. Recuperado el 17 de octubre de 2025, de <https://bibliotecavirtual.diba.cat/ca/turisme/ciutats-accessibles>

Cornellà de Llobregat. (s/f). Enciclopedia.cat. Recuperado el 24 de agosto de 2025, de <https://www.enciclopedia.cat/gran-enciclopedia-catalana/cornella-de-llibregat>

Criterios constructivos en zonas inundables. (s/f). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Recuperado el 19 de octubre de 2025, de <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de>

[inundacion/usos-del-suelo-en-zonas-inundables/criterios-constructivos-en zonas-inundables.html](https://www.meteo.cat/wpweb/divulgacio/publicacions/efemerides/1971-09-18_50-anys-dels-aiguats-catastrofics-de-setembre-de-1971/)

de Catalunya, S. M. de C. G. (s/f). *50 anys dels aiguats catastròfics de setembre de 1971*. Meteo.cat. Recuperado el 21 de septiembre de 2025, de https://www.meteo.cat/wpweb/divulgacio/publicacions/efemerides/1971-09-18_50-anys-dels-aiguats-catastrofics-de-setembre-de-1971/

Diputació de Barcelona. (s/f). *Què és una coberta verda?* Xarxa de ciutats i pobles cap a la sostenibilitat. Recuperado el 22 de agosto de 2025, de <https://www.diba.cat/ca/web/xarxasost/-/que-es-una-coberta-verda>

EL PLA CERDÀ. (2022). Uvic.cat. https://premisrecerca.ubic.cat/sites/default/files/webform/webform_1/3294/El%20Pla%20Cerd%C3%A0_%20Un%20model%20d%27urbanisme%20exemplar.pdf

Executiu, R. (s/f). *Pla de Gestió del Risc d'Inundació del Districte de Conca Fluvial de Catalunya per al període*. Gencat.cat. Recuperado el 3 de octubre de 2025, de https://aca.gencat.cat/web/.content/30_Plans_i_programes/20_Gestio_del_risc_inundacions/2n-cicle-de-planificacio/PGRI-resum-executiu-2cicle.pdf

Gestió de la inundabilitat. (s/f). Agència Catalana de l'Aigua. Recuperado el 2 de octubre de 2025, de <https://aca.gencat.cat/ca/laigua/proteccio-i-conservacio/gestio-de-la-inundabilitat/index.html>

Gestió del risc d'inundació. (s/f). Agència Catalana de l'Aigua. Recuperado el 2 de octubre de 2025, de <https://aca.gencat.cat/ca/plans-i-programes/gestio-del-risc-dinundacions/index.html>

Habitantes Cornellà de Llobregat 1900-2024. (s/f). Foro-ciudad.com. Recuperado el 9 de invierno de 2025, de <https://www.foro-ciudad.com/barcelona/cornella-de-llobregat/habitantes.html>

Ilieva, R. T., Cohen, N., Israel, M., Specht, K., Fox-Kämper, R., Fargue-Lelièvre, A., Ponizy, L., Schoen, V., Caputo, S., Kirby, C. K., Goldstein, B., Newell, J. P., &

- Blythe, C. (2022). The Socio-cultural benefits of urban agriculture: A review of the literature. *Land*, 11(5), 622. <https://doi.org/10.3390/land11050622>
- La ciutat de fang / Mud city*. (2013). [[Object Object]]. Fuera de campo. <https://vimeo.com/112719403>
- La gestió del risc d'inundacions a Catalunya-2023*. (2023). Gencat.cat. https://aca.gencat.cat/web/.content/10_ACA/J_Publicacions/03-guies/02-GestioRisclnundacions_2023.pdf
- La Protecció Dels Sòls D'alt Valor Agrològic, I. T. S. (s/f). *Generalitat de Catalunya*. Gencat.cat. Recuperado el 6 de octubre de 2025, de https://agricultura.gencat.cat/web/.content/09-desenvolupament-rural/infraestructures-agraries/planejament-urbanistic-ordenacio-territorial/enllacos_externs/informe-sols-alt-valor-agrologic.pdf?utm_source=chatgpt.com
- L'ARE Ribera-Salines de Cornellà contradiu els 8 objectius ambientals del PDUM*. (2023, octubre 15). Associació Ribera Salines. <https://riberasalines.cat/lare-ribera-salines-de-cornella-contradiu-els-8-objectius-ambientals-del-pdum/>
- L'Avenç de cornellà*. (2021, junio 16). Lavencdecornella.Cat. <https://www.lavencdecornella.cat/Titan/es/not/49/-54>
- Marta Murrià, Carlos González, Cristina Sobrino, Ioanna Spanou, Miquel Pybus, Erick Valdez, Núria Piè, Margherita Neri, Belén Parejo, Gemma Conde, Javier Villena, Maria Foselli. (2022, mayo). *L'ús social dels barris metropolitans*. Institutmetropoli.cat. https://www.institutmetropoli.cat/wp-content/uploads/2022/07/InformeVid aPublica_-Riera_Cornell%C3%A0.pdf
- Memòria 2021 avenç*. (2021). Lavencdecornella.cat. <https://www.lavencdecornella.cat/Titan/memoria/52.MEM2021lo.pdf>
- Objectius generals - Metròpolis Barcelona - Àrea Metropolitana de Barcelona*. (s/f). Metròpolis Barcelona. Recuperado el 14 de octubre de 2025, de <https://urbanisme.amb.cat/descobrir/objectius-generals>

Parque Ribera Salinas. (2023, junio 26). ACPA Ana Coello. <https://acpa.com.es/es/proyectos/parque-riberas-salinas/>

Pla Director oficial ARE Ribera-Salines 2009. (2022, febrero 2). Associació Ribera Salines. <https://riberasalines.cat/pla-director-oficial-are-ribera-salines-2009/>

RECOMENDACIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN DE EDIFICACIONES EN ZONAS INUNDABLES. (s/f). Gob.es. Recuperado el 20 de octubre de 2025, de https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/adaptaci%C3%B3n/guias-adaptacion/guia-recomendaciones-construccion-y-rehabilitacion-edificaciones-zonas-inundables_tcm30-503724.pdf?utm_source=chatgpt.com

Sau i Raventós, E. (s/f). *La evolución del sistema urbano de Catalunya entre 1950 y 1991. Una aproximación a partir del modelo de Peter Hall.* Revistaestudiosregionales.com. Recuperado el 19 de agosto de 2025, de <http://www.revistaestudiosregionales.com/documentos/articulos/pdf401.pdf>

Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS). (s/f). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Recuperado el 17 de octubre de 2025, de <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/concesiones-y-autorizaciones/vertidos-de-aguas-residuales/vertido-desbordamiento-sistema-saneamiento-dss/vertidos-dss-sistemas-urbanos-drenaje-sostenible-suds.html>

Slowstudio. (2022, septiembre 16). *Los 9 principios de la arquitectura sostenible.* Slowstudio.es. <https://www.slowstudio.es/research/los-9-principios-de-la-arquitectura-sostenible>

The Multifunctional Benefits of Green Infrastructure in Community Development: An Analytical Review Based on 447 Cases. (2019). Mdpi.com. <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/14/3917>

The Socio-Cultural Benefits of Urban Agriculture: A Review of the Literature. (2022). Mdpi.com. <https://www.mdpi.com/2073-445x/11/5/622>

Turbany i Vallverdú, M. (2025, abril). *Alternatives d'habitatge assequible a Cornellà de Llobregat sense consum del sòl no urbanitzat: protecció de l'espai agrícola Ribera Salines*. Universitat Oberta de Catalunya (UOC). <https://openaccess.uoc.edu/items/6fb7952a-2bc6-4dd0-8e4c-03ab14b7b2a5>

Un itinerari recorre els escenaris on es va articular el moviment obrer contra el franquisme. (2012, noviembre 16). Ajuntament de Cornellà de Llobregat. <https://www.cornella.cat/ca/actualitat/noticies/4312>

Un paseo por la historia de Cornellà. (2020, febrero 10). Ajuntament de Cornellà de Llobregat. <https://www.cornella.cat/es/actualidad/noticias/9157>

Urban green spaces and health. (2016). Who.int. <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/74006ead-650d-4fca-815a-f1ff53c1eea1/content>

Vallejo, O. (2021, septiembre 15). *Les ciutats del futur*. Ara.cat. https://www.ara.cat/especials/mobilitat/ciutats-futur_1_4114885.html

Via Libre. (s/f). *A información pública el estudio para una nueva estación de FGC en Cornellà*. Vialibre-ffe.com. Recuperado el 17 de octubre de 2025, de <https://vialibre-ffe.com/noticias.asp?not=5678>

Viva Arquitectura. (2024, noviembre 26). *85 viviendas sociales en Cornellà de Llobregat - Peris + Toral arquitectes*. Arquitectura Viva. <https://arquitecturaviva.com/obras/85-viviendas-sociales-en-cornella-de-lobregat-barcelona>

Xarxa de Camins Rurals. (2021, julio 13). Ajuntament de Cornellà de Llobregat. <https://www.cornella.cat/ca/viure-a-cornella/cornella-natura/cornella-natura/mobilitat-sostenible-i-qualitat-de-l-aire/mobilitat-activa/camins-rurals/xarxa-de-camins-rurals>

(S/f-a). Upc.edu. Recuperado el 17 de octubre de 2025, de <https://upcommons.upc.edu/server/api/core/bitstreams/1b2585ac-a49a-4f1e-95b5-3400f053e5e8/content>

(S/f-b). Breinco.com. Recuperado el 20 de octubre de 2025, de <https://www.breinco.com/ca/paviments-exterior/paviments-drenants-acqua-joint/llosa-trama/?tab=projects>