
DOCUMENT INICIAL ESTRATÈGIC

**PLA ESPECIAL URBANÍSTIC AUTÒNOM DE L'ÀMBIT
D'EQUIPAMENTS EN SÒL NO URBANITZABLE SITUAT EN LA
PARTIDA "EMPRIUS DE SALOU"**

(Tarragonès)



CONSULTORIA REDACTORA DEL DOCUMENT:



Limonium S.L.U. – Territori intel·ligent

NIF B43917236

C/Méndez Nuñez, 16. 43004 – Tarragona

Telèfon: 877 661438

Í N D E X

1. INTRODUCCIÓ. EL MARC NORMATIU, OBJECTIUS I ANTECEDENTS.....	5
1.1 EL PROCEDIMENT D' AVALUACIÓ AMBIENTAL ESTRATÈGICA COM A MARC DE REFERÈNCIA	5
1.2 EL DOCUMENT INICIAL ESTRATÈGIC.....	5
1.3 AVALUACIÓ AMBIENTAL ESTRATÈGICA.....	7
1.4 EL MARC NORMATIU DE REFERÈNCIA.....	8
2. CARACTERÍSTIQUES DEL PLA ESPECIAL.....	9
2.1. ANTECEDENTS.....	9
2.2. PLANEJAMENT TERRITORIAL, ESTRATÈGIC I SECTORIAL.....	11
2.1.1. PLA TERRITORIAL PARCIAL DEL CAMP DE TARRAGONA (PTPCT)	11
2.1.2. PLANEJAMENT URBANÍSTIC MUNICIPAL.....	12
2.3. ABAST DEL PLA ESPECIAL I OBJECTIUS.....	14
2.3.1. OBJECTIU DEL PLA ESPECIAL.....	14
2.3.2. ABAST I CARACTERÍSTIQUES GENERALS	14
CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS DE LA PROPOSTA	15
3. SINTESI DELS ASPECTES AMBIENTALS RELLEVANTS.....	16
3.1. MEDI FÍSIC.....	16
3.1.1. OROGRAFIA	16
3.1.2. HIDROGRAFIA.....	18
3.1.3. GEOLOGIA	19
3.1.4. CLIMA.....	20
3.2. MEDI NATURAL I USOS DEL SÒL.....	22
3.2.1. USOS DEL SÒL I VEGETACIÓ	22
3.2.2. FLORA PROTEGIDA	26
3.2.3. HÀBITATS D'INTERES COMUNITARI.....	26
3.2.4. ÀREES D'INTERÈS FAUNÍSTIC I FLORÍSTIC	27
3.2.5. ESPAIS NATURALS PROTEGITS.....	28
3.2.6. ARBRES PROTEGITS	28
3.2.7. FAUNA.....	28
3.2.8. CONNEXIONS ECOLÒGIQUES.	38
3.3. PAISATGE.....	40
3.3.1. CATÀLEG DE PAISATGE DEL CAMP DE TARRAGONA.....	40
3.4. PATRIMONI CULTURAL	42
3.5. RISCOS AMBIENTALS	42
3.5.1. RISC D'INCENDIS FORESTALS.....	42

3.5.2.	RISC SÍSMIC.....	43
3.5.3.	RISC PER INUNDABILITAT	46
3.6.	QUALITAT DE L'AIRE	46
3.6.1.	CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA.....	46
3.6.2.	CONTAMINACIÓ LLUMÍNICA.....	47
3.7.	CANVI CLIMÀTIC.....	48
3.7.1.	PROJECCIONS CLIMÀTIQUES. ESCENARIS DAVANT EL CANVI CLIMÀTIC.....	57
3.7.2.	ELS ESCENARIS PREVISIBLES PER L'ÀMBIT D'ESTUDI	61
4.	OBJECTIUS AMBIENTALS.....	62
4.1.	MARC NORMATIU AMBIENTAL DE REFERÈNCIA	62
4.2.	OBJECTIUS AMBIENTALS	70
5.	ANÀLISI D'ALTERNATIVES	72
5.1.	COMPARACIÓ AMBIENTAL DE LES ALTERNATIVES.....	77
6.	POTENCIALS IMPACTES AMBIENTALS.....	80
6.3.1.	GEOLOGIA I GEOMORFOLOGIA	80
6.3.2.	HIDROLOGIA I CICLE DE L'AIGUA	80
6.3.3.	QUALITAT ATMOSFÈRICA I CANVI CLIMÀTIC.....	81
6.3.4.	IMPACTES SOBRE LA VEGETACIÓ, LA FLORA I ELS HÀBITATS D'INTERÈS COMUNITARI.....	82
6.3.5.	IMPACTES SOBRE LA FAUNA.....	82
6.3.6.	IMPACTES SOBRE EL PATRIMONI CULTURAL.....	82
7.	INICIDÈNCIES PREVISIBLES SOBRE ELS PLANS SECTORIALS I TERRITORIALS RECURRENTS	82

1. INTRODUCCIÓ. EL MARC NORMATIU, OBJECTIUS I ANTECEDENTS

1.1 EL PROCEDIMENT D'AVALUACIÓ AMBIENTAL ESTRATÈGICA COM A MARC DE REFERÈNCIA

El present **Document Inicial Estratègic** correspon al primer esglaó de **l'avaluació ambiental estratègica ordinària** requerida per a la redacció del Pla Especial Urbanístic Autònom d'equipaments esportius en Sòl No Urbanitzable "Partida Emprius" del t.m. de Salou (Tarragonès).

El Pla Especial que ens ocupa és un Pla Especial Autònom, que no desenvolupa el POUM, sinó que es tramita al marge d'aquest, podent fins i tot establir condicions contradictòries

Segons la Disposició addicional Vuitena, lletra 6.a., Cinquè de la Llei 16/2015, de simplificació administrativa, són objecte d'avaluació ambiental estratègica ordinària:

Cinquè: Modificacions dels plans urbanístics objecte d'AAE ordinària que Sí constitueixin variacions fonamentals de les estratègies, les directrius i les propostes o de la cronologia del pla que Sí produeixin diferències en els efectes previstos o en la zona d'influència

Sisè b: Plans Especials que desenvolupen planejament general

Donades les característiques i dimensions d'aquest Pla Especial, que no desenvolupa el POUM, i després d'haver realitzat les consultes a l'OTAATA, s'ha considerat que el procediment més adequat per poder realitzar l'avaluació ambiental estratègica d'aquest sector és l'ordinari, ja que necessita d'un control ambiental més elevat.

1.2 EL DOCUMENT INICIAL ESTRATÈGIC

El **Document Inicial Estratègic** és el document que el promotor, en aquest cas l'Ajuntament de Salou, presenta a l'òrgan ambiental (Oficina Tècnica d'Avaluació Ambiental del Departament de Territori i Sostenibilitat dels Serveis Territorials de Tarragona) per iniciar el procediment d'avaluació ambiental estratègica ordinària segons el que determina la Llei 21/2013, de 9 de desembre de *evaluación ambiental*.

Actualment, en l'avaluació ambiental estratègica a Catalunya ens trobem en un període d'impàs, donat que és vigent la Llei 21/2013, estatal, d'avaluació d'impacte ambiental, i encara no s'hi ha adaptat la Llei catalana 6/2009, d'avaluació ambiental de plans i programes. Mentre tant, és vigent la disposició addicional vuitena de la Llei 16/2015 que bàsicament compara els dos processos normatius tant terminològicament com en qüestió de procediment.

El **Document Inicial Estratègic** equival, procedimentalment, al que anteriorment es denominava com **Informe de Sostenibilitat Ambiental Preliminar**.

El contingut del **document inicial estratègic** és el fixat en l'article 18 de la **Llei 21/2013**. El document inicial estratègic té un paper fonamental en el procés d'avaluació, ja que fixa els aspectes que, segons la perspectiva ambiental, han de determinar la formulació del pla i la seva possible incidència ambiental: identifica els aspectes ambientalment rellevants del territori (valors, vulnerabilitats, dèficits...), les obligacions jurídiques existents i els requeriments consegüents per a la redacció, i justifica l'elecció de l'alternativa general d'ordenació adoptada, un cop feta la

comparació prèvia amb altres alternatives viables. Textualment, la llei fixa el següent contingut mínim:

- a) *Els objectius de la planificació.*
- b) *L'abast i contingut del pla o programa proposat i de les seves alternatives raonables, tècnicament i ambientalment viables.*
- c) *El desenvolupament previsible del pla o programa.*
- d) *Els potencials impactes ambientals prenent en consideració el canvi climàtic.*
- e) *Les incidències previsibles sobre els plans sectorials i territorials concurrents.*

La seva estructura adaptada per incorporar els preceptes emanats de la **lleï catalana 6/2009**, corresponent als primers apartats de l'estudi ambiental estratègic definit, implica considerar els següents objectius principals per l'elaboració del Document Inicial Estratègic:

- Les **característiques bàsiques del futur pla o programa** i els instruments que el desenvoluparan.
- **Diagnosticar els aspectes ambientalment rellevants.** Realitzar una anàlisi sintètica del context ambiental global del de l'àmbit d'estudi destacant-ne els elements i àmbits ambientals rellevants en el context del Pla Especial.
- Proposar els **objectius i criteris ambientals per a l'elaboració del pla o programa**
- Realitzar una **primera anàlisi ambiental** dels plantejaments urbanístics i territorials de la proposta d'Avanç del Pla Especial.
- **Descriure i avaluar les alternatives considerades i justificar la idoneïtat ambiental de l'alternativa elegida.**
- Aportar, al llarg del procés de configuració del Pla Especial, informació i elements d'interès que promoguin el debat reflexiu i permetin incorporar la filosofia i el contingut de les pràctiques del desenvolupament sostenible en la proposta de Pla Especial finalment aprovada.
- Considerar, en els objectius ambientals i en les propostes d'ordenació, l'aspecte del canvi climàtic.

Aquests objectius generals bàsics anteriors es poden concretar en els següents **objectius específics**:

- Descripció bàsica dels aspectes significatius i rellevants del context territorial i ambiental de l'àmbit afectat pel Pla Especial, pel que fa al marc físic i geogràfic, al medi natural i als anomenats "vectors ambientals".
- Determinar els objectius, criteris i obligacions de protecció ambiental, aplicables en l'àmbit del pla, establerts en la normativa vigent i en el context del planejament territorial i urbanístic de referència.
- Definir els objectius i criteris ambientals adoptats pel pla en el seu disseny, configuració, desenvolupament i execució.
- Anàlisi ambiental d'alternatives urbanístiques i territorials (models de desenvolupament) i justificació ambiental de l'alternativa seleccionada.

1.3 AVALUACIÓ AMBIENTAL ESTRATÈGICA

Caldrà que el promotor realitzi les següents actuacions d'avaluació ambiental estratègic (article 17 de la Llei 21/2013):

- Cal formular un **avanç del pla** amb els continguts que estableix l'article 106 del Reglament. **Aquest avanç ha d'incorporar un document inicial estratègic. 1er pas de l'avaluació ambiental estratègica i moment on es troba aquest document.**
- El promotor del pla ha de presentar-ne l'avanç al Departament de Territori i Sostenibilitat, a l'òrgan ambiental corresponent, que pot resoldre'n la inadmissió si hi concorre alguna de les circumstàncies previstes per la Llei 21/2013.
- D'acord amb aquesta documentació i els resultats de les consultes que estableix la legislació, l'òrgan ambiental emet, en el termini de dos mesos, el **document d'abast** que ha de guiar la formulació del pla i la seva avaluació. Aquest document ha d'incorporar com a annex l'informe urbanístic i territorial lliurat per l'òrgan urbanístic competent
- El pla que s'aprova inicialment ha d'incorporar un **estudi ambiental estratègic (EAE)**, sens perjudici d'aquells aspectes ambientals que han de contenir els altres documents del pla. L'EAE i el pla del qual forma part se sotmeten a informació pública durant 45 dies, com a mínim.
- El pla objecte de l'acord d'aprovació següent ha d'incorporar també una **declaració ambiental estratègica**, que ha de ser emesa en el termini de tres mesos prèvia anàlisi tècnica de l'expedient d'avaluació ambiental estratègica complet per part de l'òrgan ambiental. En cas de no poder formular la declaració ambiental estratègica, previ requeriment de subsanació de l'expedient i/o d'informació addicional, l'òrgan ambiental pot resoldre la terminació del procediment.
- En l'**acord d'aprovació definitiva**, mitjançant una declaració, s'hi ha de fer constar la presa en consideració de l'EAE i de la declaració ambiental estratègica en l'adopció de la resolució corresponent. En cas de discrepàncies amb els resultats de l'avaluació ambiental estratègica, cal justificar-ne els motius i les mesures adoptades.

Els esquemes següents resumeixen aquest procediment:

Procediment d'avaluació ambiental estratègica ordinària integrat en la tramitació urbanística

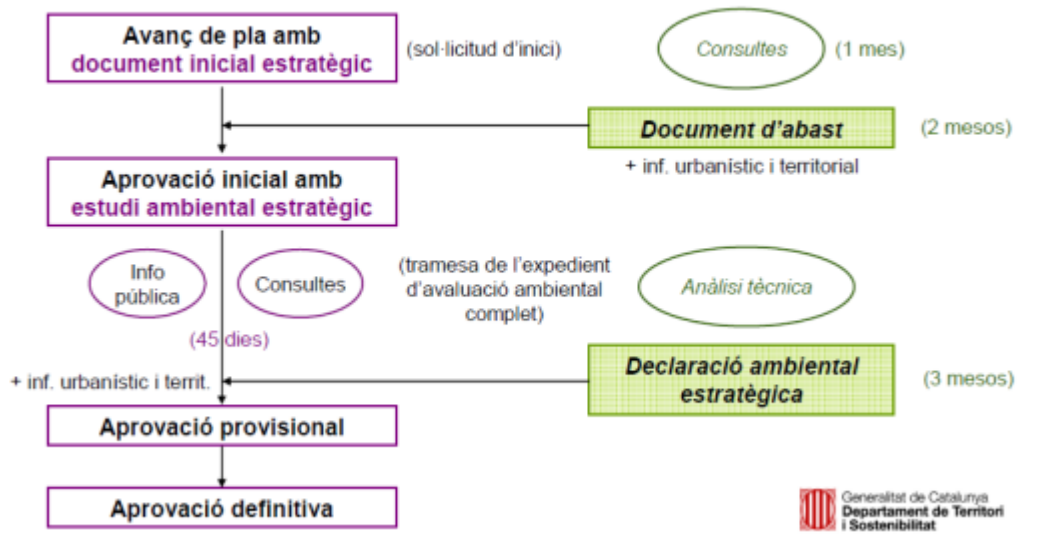


Figura 1: Passos del procediment d'avaluació ambiental estratègica ordinària. Font: DTS

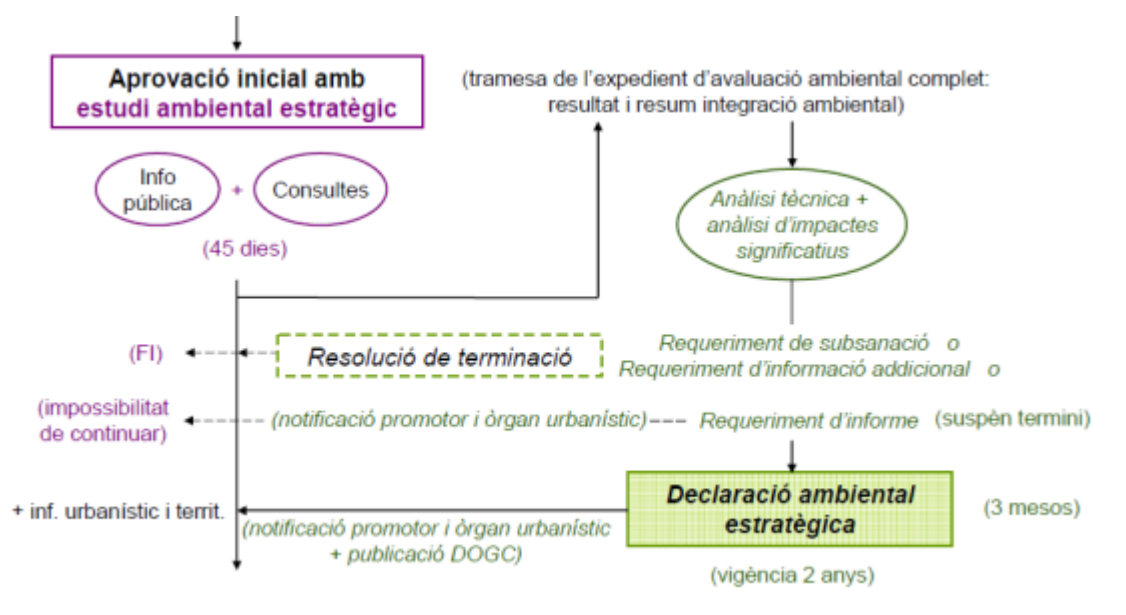


Figura 2: Procediment d'avaluació ambiental estratègica ordinària a partir de l'Estudi Ambiental Estratègic.

1.4 EL MARC NORMATIU DE REFERÈNCIA

Pel que respecta a les principals disposicions del marc normatiu urbanístic i de planejament en què es tramita el Pla Especial Urbanístic Autònom dels Equipaments Esportius en Sòl No Urbanitzable "Partida Emprius" del t.m. de Salou i el procediment d'avaluació ambiental, tenim les següents:

- POUM de Salou. Text refós del POUM de Salou aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Tarragona el dia 1 d'Octubre de 2003, havent-se publicat en el DOGC núm. 4034 de 19 de desembre de 2003, als efectes de la seva efectivitat.
- Directiva 2001/42/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 27 de juny de 2001, relativa a l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes al medi ambient, transposada per l'Estat Espanyol amb la *Ley 9/2006*.
- Decret legislatiu 1/2005, de 26 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'Urbanisme de Catalunya.
- Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'Urbanisme de Catalunya.
- Decret Llei 1/2007, de 16 d'octubre, de mesures urgents en matèria urbanística.
- Llei 6/2009, del 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes.
- Decret legislatiu 1/2010 del Text refós de la Llei d'urbanisme de Catalunya.
- Llei 3/2012, de 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost.
- *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.*
- Llei 16/2015, de 21 de juliol, de simplificació administrativa.

2. CARACTERÍSTIQUES DEL PLA ESPECIAL

2.1. ANTECEDENTS

Actualment, dins el municipi de Salou s'estan duent a terme dues obres de construcció corresponent a dues grans infraestructures que faran que el territori experimenti una important transformació urbanística: per una banda, la construcció de la nova estació d'ADIF AV Salou-Port Aventura, situada al final del passeig 30 d'octubre, i per l'altra, el nou endegament del barranc de Barenys finançat per l'Agència Catalana de l'Aigua, per la qual cosa caldrà actuar sobre els sòls al voltant de les mateixes, als efectes d'aconseguir una millor ordenació de la ciutat.

● Localització

El municipi de Salou, de 15,13 km² de superfície, se situa a la comarca del Tarragonès. Limita amb els municipis de Cambrils, Vila-seca i la Pineda. L'àmbit territorial del municipi de Salou està ubicat en el punt central de costa del que s'anomena Camp de Tarragona. L'àmbit actual del municipi de Salou s'ubica sobre les partides antigues de Barenys i Salou, amb una superfície total de 1.481 Ha i banyada per un front costaner d'uns 10 km.

L'àmbit del PEU correspon a la part interior nord del municipi, en la zona emmarcada entre el camí dels Emprius i el camí del Terrorer i té una superfície total de 10,25 hectàrees. A l'àmbit d'estudi s'hi pot accedir des de la carretera C-31B, (Autovia de Salou a Reus) tal com podem observar en el següent mapa:

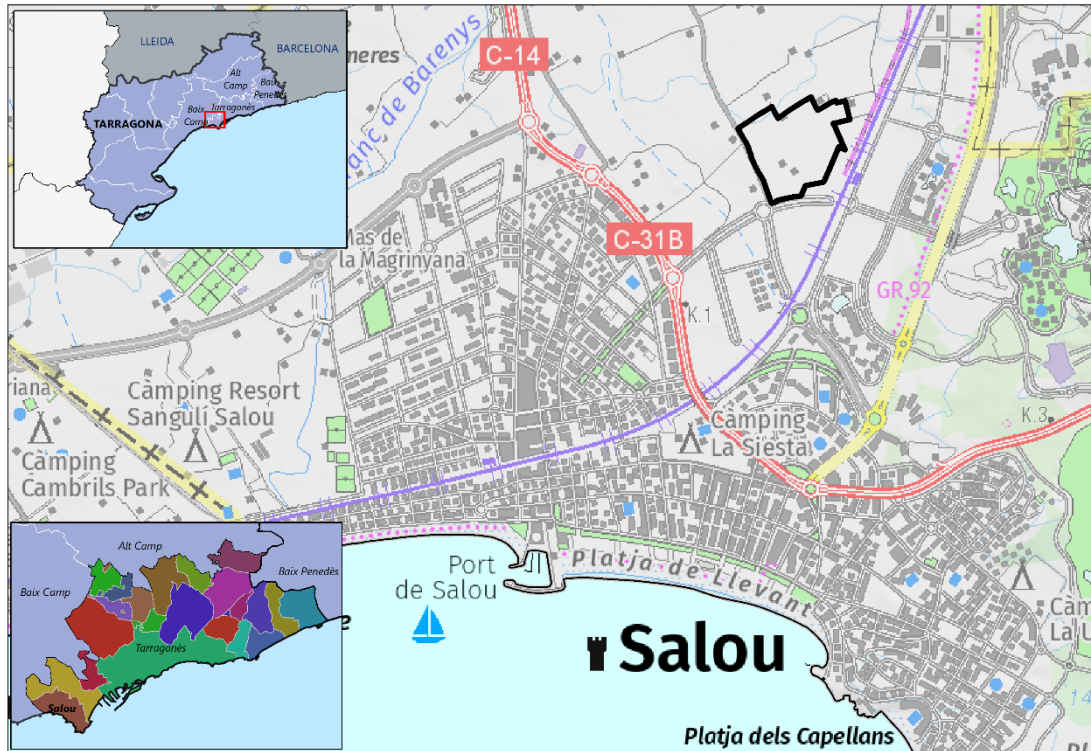


Figura 3: Localització del municipi de Salou i emplaçament de l'àmbit d'estudi en el territori. Elaboració pròpia, 2022.

La superfície aproximada del sector és de 11,12 hectàrees.

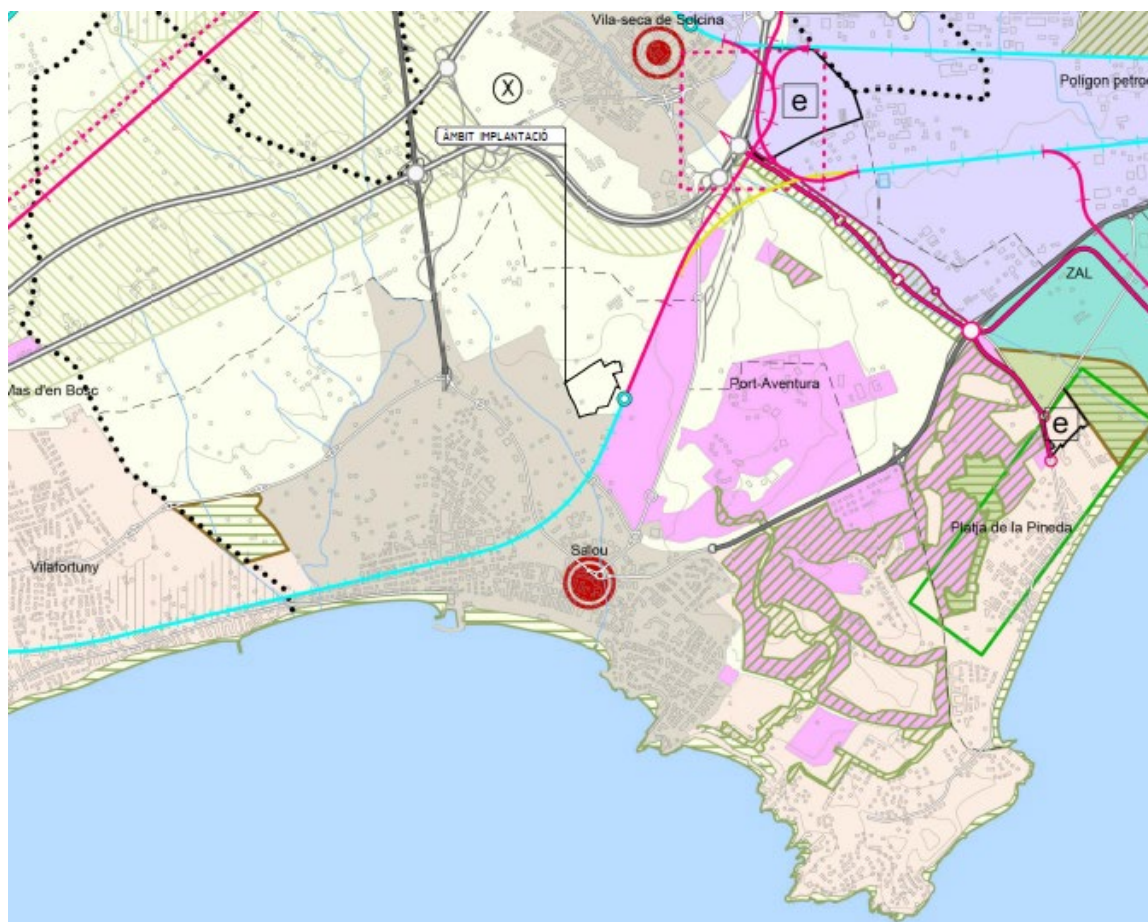


Figura 4: Emplaçament concret de l'àmbit d'estudi. Font: elaboració pròpia, 2022

2.2. PLANEJAMENT TERRITORIAL, ESTRATÈGIC I SECTORIAL

2.1.1. PLA TERRITORIAL PARCIAL DEL CAMP DE TARRAGONA (PTPCT)

El planejament territorial vigent de l'àmbit del present PEU correspon al Pla Territorial Parcial del Camp de Tarragona (PTPCT), va ser aprovat definitivament pel Govern el 12 de gener de 2010. En la següent imatge podem observar el sistema d'espais oberts corresponents al PTPCT, pel municipi de Salou, on destaca que l'àmbit d'estudi pertany als **sòls de protecció preventiva**.



SISTEMA D'ESPACIS OBERTS: CATEGORIES DE SÒL		SISTEMA D'ASSENTAMENTS: ESTRATÈGIES DE	
SÒL DE PROTECCIÓ ESPECIAL		NUCLIS HISTÒRICS I LES SEVES EXTENSIONES	
Sòl de protecció especial	PEIN i/o Xarxa Natura 2000 (terrestre)	Creixement potenciat o estratègic	
Sòl no urbanitzable costaner	PEIN i/o Xarxa Natura 2000 (marítim)	Creixement mitjà	
SÒL DE PROTECCIÓ TERRITORIAL		Creixement moderat	
Sòl d'interès agrari i/o paisatgístic	Sòl de potencial interès estratègic	Canvis d'ús i reforma interior	
Sòl de preservació de corredors d'infraestructures	Sòl de riscos i afectacions	Millora urbana i completió	
SÒL DE PROTECCIÓ PREVENTIVA			
Sòl de protecció preventiva			

Figura 5: Sistema d'espais oberts segons els plànols d'ordenació del PTPCT. Font. Documentació urbanística del PEU "Equipaments Esportius" en fase d'avanç, 2022

2.1.2. PLANEJAMENT URBANÍSTIC MUNICIPAL

La normativa urbanística del municipi de Salou és el text refós del Pla General d'Ordenació Urbana, aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Tarragona el 1 d'octubre de 2003 i les normes urbanístiques del planejament general.

En aquest sentit, a l'article 293 el POUM defineix com no urbanitzable els terrenys que es considerin inadequats al desenvolupament urbà. Les finalitats de regulació del sòl no urbanitzable són les següents:

- a) Garantir la utilització racional del territori i la qualitat de vida d'acord amb un model de desenvolupament sostenible.
- b) Establir ordenaments els diversos usos i activitats que es poden permetre en cada tipus de sòl no urbanitzable.
- c) Establir els criteris sobre les característiques i la localització adients dels equipaments d'interès públic, de tal manera que no es puguin trencar l'equilibri de les àrees agrícoles i naturals.

Dins del sòl no urbanitzable, el POUM incorpora els tipus de sòl agrícola permanent, corresponent a la clau 20, el qual dicta que els sòls que per les seves condicions no són adequats pel desenvolupament urbà i poden tenir un especial valor agrícola, estiguin o no conreats en el moment de la seva classificació. Els usos que es permeten són:

- a) Agrícola. S'admeten les construccions agrícoles, sotmeses al que disposa l'article 302.
 - b) Habitatge familiar
- No s'admeten a implantació de noves instal·lacions ramaderes, però sí la legalització de les existents.

En aquest àmbit no s'admet l'ús de càmping.

● Situació urbanística de l'entorn de l'àmbit d'estudi

Segons el PGOU, l'àmbit del present DIE està classificat com a **sòl de protecció preventiva**

A continuació, es presenta la qualificació del sòl del municipi de Salou, i específicament la classificació de l'àmbit d'estudi dins de la clau 20, corresponent al **sòl agrícola permanent**.

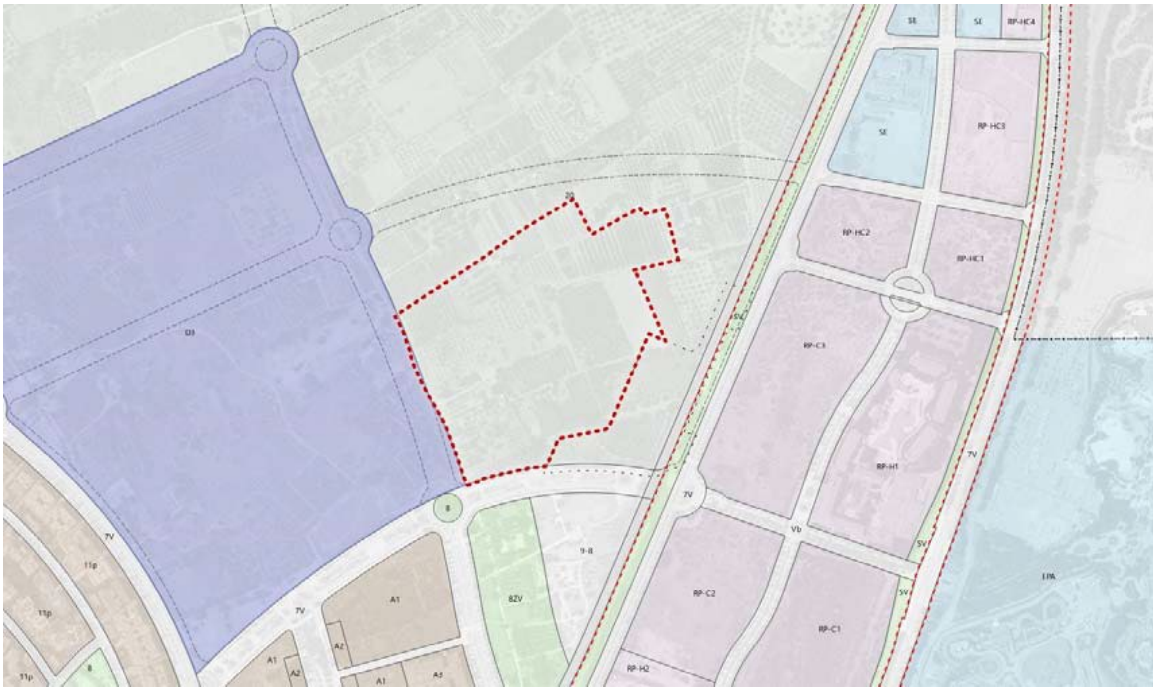


Figura 6. Qualificació del sòl de Salou i àmbit d'estudi. Font: POUM de Salou (2003).

2.3. ABAST DEL PLA ESPECIAL I OBJECTIUS

2.3.1. OBJECTIU DEL PLA ESPECIAL

L'objectiu del Pla Especial és el de possibilitar el futur desenvolupament urbanístic d'un àmbit per a usos d'equipaments comunitaris, principalment de caràcter esportiu, en sòl no urbanitzable, en la zona final del passeig 30 d'octubre, en la partida d'Emprius, a prop de la futura nova Estació de Trens Salou-Port Aventura, amb l'objectiu de millorar les instal·lacions esportives del municipi i la seva mobilitat urbana.

2.3.2. ABAST I CARACTERÍSTIQUES GENERALS

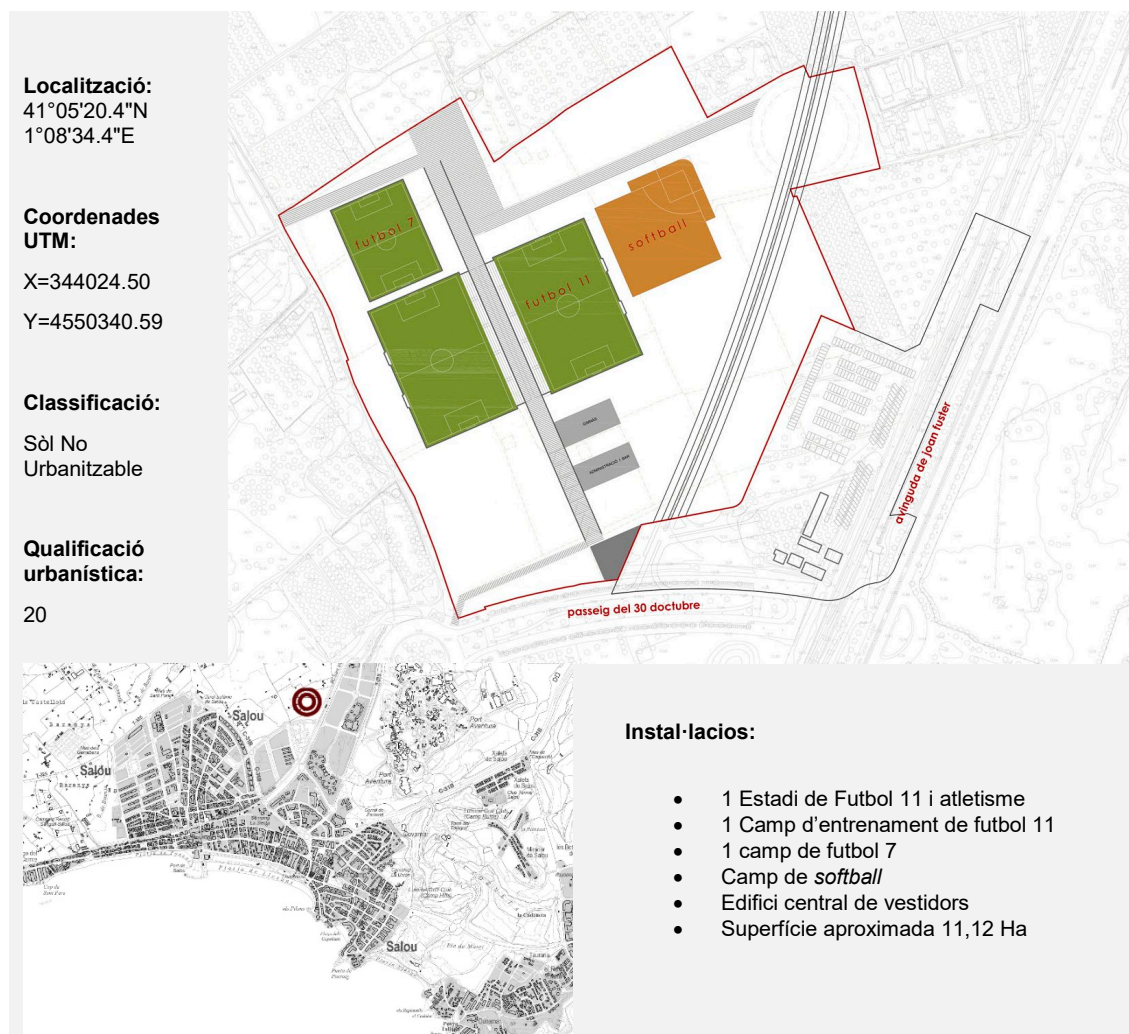


Figura 7. Proposta del Pla Especial en fase d'avanç

L'ordenació de les instal·lacions esportives a l'aire lliure previstes en el PEU venen organitzades en coherència amb l'estructura orgànica del territori, i en concordança amb l'avantprojecte de referència redactat pels serveis tècnics municipals. La proposta fa que s'identifiqui com un projecte en el medi rural que desdibuixa les línies administratives del planejament.

La bona orientació de **les instal·lacions esportives** és important i per tant s'han orientat aproximadament amb l'eix longitudinal nord-sud dins dels marges acceptats. D'aquesta forma s'alienen les diferents peces del conjunt del projecte.

L'accés al complex esportiu es realitzarà a través del Passeig 30 d'Octubre, coincidint amb el punt situat més al Sud-Oest de l'àmbit. A partir d'aquest s'anirà a cercar el gran eix vertebrador que separa i articula les diferents peces. Les primeres d'elles correspondran als edificis d'administració, bar-cafeteria i gimnàs per a un més fàcil accés de l'usuari més "breu".

Els dos camps principals, tindran graderies per una capacitat fixa aproximada de 400 persones que assoliran una alçada suficient per a ubicar-hi els diferents vestidors i serveis per sota d'elles. Aquestes graderies culminaran amb una passera que estarà elevada uns 3 metres respecte els terrenys de joc.

La resta de pistes esportives corresponents al camp de futbol 7 i el de *softball* es situaran al nord i a l'est respectivament dels camps principals de futbol.

Característiques principals de la proposta

No necessitat de grans moviments de terres.

La proposta d'ordenació finalment escollida permetrà minimitzar les necessitats de moviment de terres, evitant les possibles conseqüències que es poden originar.

Mobilitat interior prioritària en base desplaçaments amb vehicles no motoritzats.

La proposta urbanística prioritza els desplaçaments interns del sector de tipus NO motoritzat.

Conservació d'amplis espais lliures entre les instal·lacions

Entre les instal·lacions esportives es conservaran el màxim de superfícies i preexistències actuals, amb especial atenció a la conservació in situ d'arbres agrícoles (oliveres, garrofers, avellaners, figueres, fruiters) i acompanyants (lledoners i d'altres), així com la reutilització d'altres arbres agrícoles d'interès (oliveres i garrofers) de les zones on, necessàriament, s'hagin d'extreure perquè seran transformades.

3. SINTESI DELS ASPECTES AMBIENTALS RELLEVANTS

3.1. MEDI FÍSIC

3.1.1. OROGRAFIA

El municipi de Salou es caracteritza, pel que fa a l'orografia, per tenir dos àmbits o zones molt diferenciades, l'àmbit de ponent i l'àmbit de llevant.

En l'àmbit de ponent s'identifica una plana amb un lleuger pendent direcció la costa. En aquesta zona, la part més elevada es troba a 25 m sobre el nivell del mar. En la zona urbana trobem que la cota més baixa la tindriem a l'extrem de ponent, fins a la cota 16 al final del C/Barcelona. La cota més elevada es troba en el Passeig Jaume I, en la intersecció del c/Vendrell i la carretera de la costa amb una cota 25.

Per altra banda, en la zona de llevant, la qual s'inicia a la platja Llarga i tot el perímetre de l'Av. Pompeu Fabra, el terreny és accidentat, concretament en la zona anomenada Cap Salou. Aquesta zona delimita en l'autovia de Tarragona – Salou, el límit del terme i la costa està conformat per una sèrie de turons en la banda nord, en aquest punt destacariem el turó de la zona de la torre del Telègraf, la zona del Mirador de Salou i l'esplanada del Pla de Maset.

El punt màxim d'alçada del terme municipal el trobem a la Torre Alta, on hi ha un punt geodèsic a cota 77 m, el Turó de la Talaia (pedrera) cota 60 a la zona de l'extrem sud i cota 35 sobre la part superior a la zona de Port Pirata. Aquestes cotes van descendint en la línia de costa fins a arribar a 35 m a la zona del Far, 20 m a la Penya Tallada i cota 15 m a la zona del Pla de Maset, situat entre la Platja Llarga i els turons de l'interior.

En la següent figura es pot observar l'altitud (msnm) de la zona pròxima a l'àrea d'estudi, que se situa entre les cotes 19 i 13 m.s.n.m., per tant, amb pendents poc importants (inferiors a l'1%).

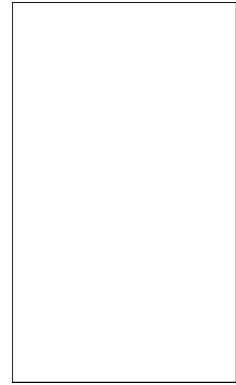


Figura 8: Orografia de l'àmbit d'estudi en el seu context general. Font: Elaboració pròpia, 2022.

3.1.2. HIDROGRAFIA

En l'àmbit hidrogràfic, en el terme de Salou, destaca el barranc de Barenys, el qual se situa a ponent del terme municipal i és un curs fluvial important que, però, no afecta a l'àmbit d'estudi.

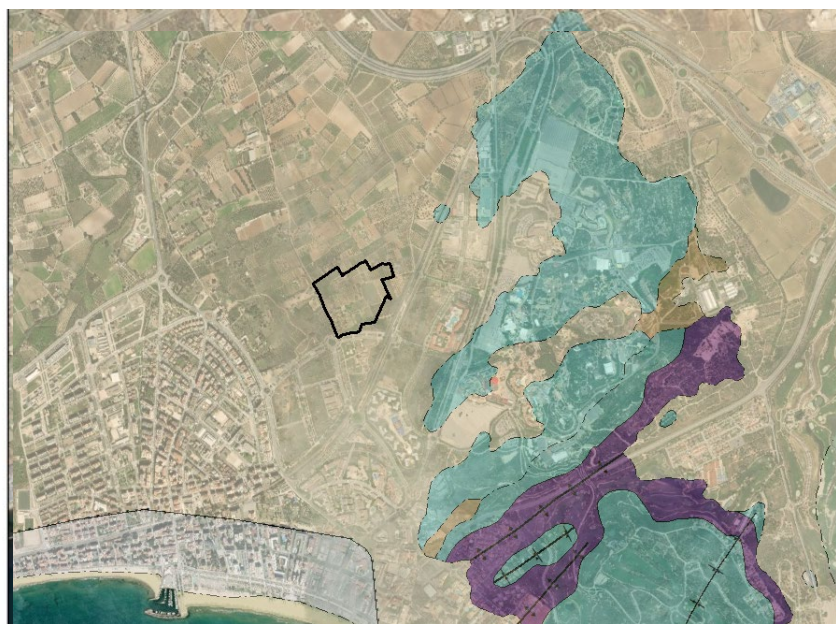


Figura 9: Hidrologia del municipi de Salou. Font: Elaboració pròpia, 2022

Proper a l'àmbit d'estudi discorre una línia de drenatge que no constitueix llera ni curs fluvial, que coincideix en el seu tram final aproximadament amb l'Avinguda Andorra dins el casc urbà de Salou i desemboca a l'extrem oriental de la Platja de Llevant. Aquesta línia de drenatge, que neix uns pocs centenars de metres al nord-oest de l'àmbit d'estudi, no implica problemes d'inundabilitat en l'àmbit d'estudi.

3.1.3. GEOLOGIA

El terme de Salou se situa entre dos grans blocs de grava i sorres corresponents a l'era del Cenozoic, en el període quaternari i de l'època de l'holocè i calcarenites esculloses, bromirites i biorudites del Serraval-lià – Tortonià, més concretament conformats per sediments i roques sedimentàries del període del Neogen, en l'era del Cenozoic de l'època del miocè mitjà.



▭ Àmbit d'estudi

Unitats geològiques

- CAI - Gresos i argiles vermelles amb alguns nivells de lignits. Albià.
- JDm - Calcàries margoses i micrítiques amb nivells de dolomies. Dogger.
- KPa - Argiles vermelles amb nivells de guix i dipòsits de bauxita. Cretaci superior-Paleocè.
- NMas - Argiles blaves molt plàstiques i sorres. Serraval-lià-Tortonià.
- NMcv - Conglomerats amb matriu argilosa. Aquitànià-Burdigalià.
- NMe - Calcarenites esculloses, biomirites i biorudites. Serraval-lià-Tortonià.
- PPc - Calcàries biomicrítiques. Paleocè.
- Qd - Cordons de dunes litorals. Holocè.
- Qlb - Bretxes calcàries, lumaquel·les i llims negres. Plistocè superior (Tirrenià).
- Qp - Sediments de platja. Holocè superior.
- Qpc - Argiles i sorres palustres. Plistocè.
- Qvr1 - Graves i sorres. Holocè.
- Qvr2 - Sediments de platja. Holocè superior.

Figura 10: Context geològic a l'àmbit d'estudi. Font: Elaboració pròpia a partir de la cartografia de l'ICGC.

Com es pot observar, l'àmbit d'estudi es troba sobre terrenys de grava i sorres de l'Holocè, terrenys de reblert quaternari propis de la part occidental de la comarca del Tarragonès. Aquests terrenys no presenten problemàtiques geotècniques ni riscos geològics associats, especialment en indrets com els que ens ocupa amb un molt baix pendent.

Cal també citar que l'àmbit d'estudi no es troba inclòs a cap geozona o geotop. La més propera se situa cap al sud-oest: Geozona 311 Cap de Salou, inclosa a l'Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya del Departament de Territori i Sostenibilitat.

3.1.4. CLIMA

A causa de la seva situació i ubicació pròxima al mar, Salou gaudeix d'un clima mediterrani litoral, caracteritzat per hiverns suaus i estius xafogosos, fet que provoca que les temperatures, com a norma i tendència general no siguin gaire extremes.

Cal destacar que la temperatura augmenta de forma progressiva però suau desdel mes de febrer fins al mes de juliol, arribant als seus màxims en els mesos de juliol i els mínims entre els mesos de desembre i febrer.

En la gràfica que es mostra a continuació podem observar la temperatura mitjana en el municipi de Salou:

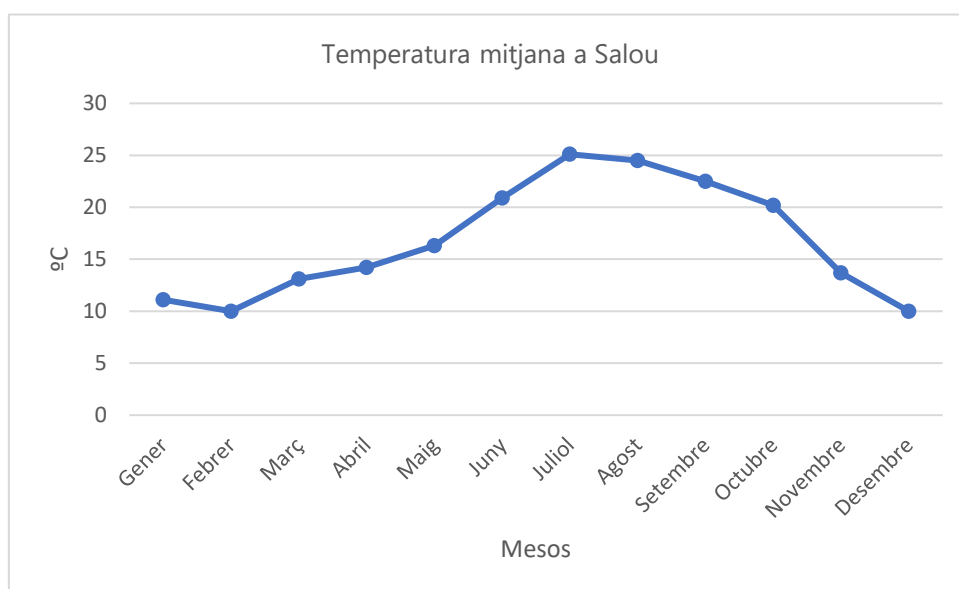


Figura 11: Temperatura Mitjana a Salou. Font: Elaboració pròpia, 2022.

La temperatura mitjana anual a Salou és d'aproximadament 17 °C, situant el seu màxim, com ja hem comentat anteriorment, al mes d'agost. Per altra banda, també és important destacar que la temperatura màxima mitjana és de 21 °C i la temperatura mínima mitjana és de 13 °C.

Pel que fa a les pluges, els màxims de precipitació els situem a la primavera i a la tardor, concretament en els mesos de setembre i octubre, destacant també que l'estiu i l'hivern acostumen a ser estacions seques, on el mes de gener i juliol són els més secs. La precipitació total anual és d'aproximadament 500 mm. En total a Salou al llarg de l'any hi ha 2509 hores de sol, concentrant el seu màxim en el mes de juliol amb 308 hores i el mínim en el mes de desembre on només es poden gaudir de 138 hores de sol.

La temporada de vents més intensa se situa entre els mesos de novembre i abril, destacant els vents de nord-est (mestral) i amb menys incidència la resta de vents com el ponent, garbí, migjorn, xaloc, llevant, gregal i tramuntana.

Per altra banda, també és important esmentar els fenòmens de la marinada i el terral, els quals s'originen per la diferent forma de receció que tenen l'aigua i la terra a l'escalfament del sol. És a dir, durant el dia el terra s'escalfa més ràpidament que l'aigua. Les masses d'aire en contacte amb la terra tendeixen a elevar-se, això provoca que l'aire més fred procedent del mar entri cap a Terra i origini l'anomenada marinada, que comença a bufar sempre als voltants del migdia, en el moment que la terra ha tingut temps d'escalfar-se prou. L'efecte contrari que en aquest cas es dona a la nit quan la terra es refreda ràpidament mentre que l'aigua ho fa més lentament i el vent bufa de terra cap a mar, l'anomenem terral.

3.2. MEDI NATURAL I USOS DEL SÒL

3.2.1. USOS DEL SÒL I VEGETACIÓ

Tal com podem observar en la figura, l'àmbit d'estudi correspon majoritàriament a la categoria d'altres conreus llenyosos, amb algunes petites zones més a l'interior amb edificacions aïllades en corresponents a masets i casetes agrícoles, acompanyades de basses, i arbres i arbredes acompanyants. Té l'interès de formar part de la única àrea agrícola semiactiva que roman al municipi de Salou, continuació dels espais agraris que s'estenen cap al nord fins a Vila-seca, molt afectats pel pas d'infraestructures de comunicació i el desenvolupament urbanístic i turístic.

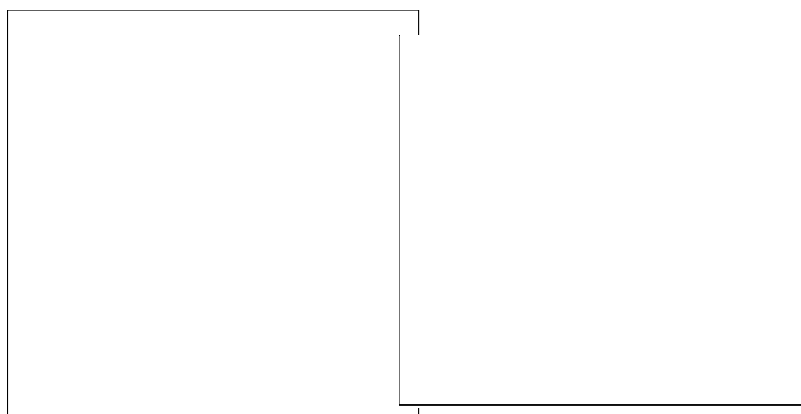
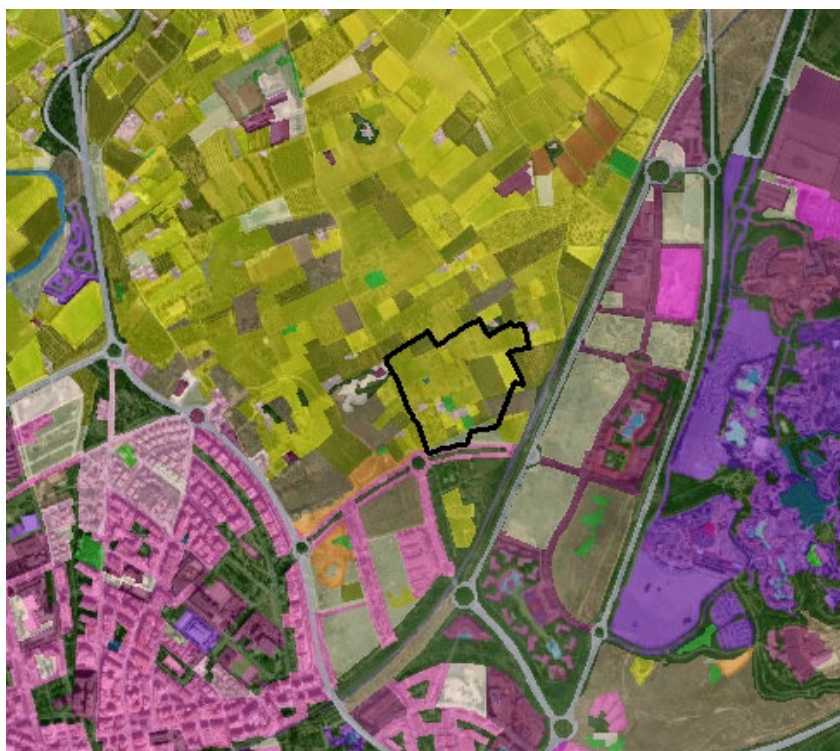


Figura 12. Cobertes de sòl a Salou. Font. Elaboració pròpia a partir de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), 2022.



Figura 13. Ortofotomapa on s'observen els usos del sòl preexistents en aquest àmbit, dominat pel parcel·lari agrícola i els conreus arboris. Font: elaboració pròpia

Vegetació

En l'àrea d'estudi hi trobem diferents camps amb cultius llenyosos propis de la zona mediterrània i altres tipus de vegetació acompanyant:

Conreus llenyosos:

En l'àrea analitzada hi ha camps abandonats d'ametllers (*Prunus dulcis*) i avellaners (*Corylus avellana*) on es produeix certa regeneració des d'herbes ruderals i enfiladisses com l'heura (*Hedera helix*), l'arítjol (*Smilax aspera*), la roja (*Rubia peregrina*) o la ridorta (*Clematis flammula*), que trepen pels diferents exemplars, fins a retalls d'espècies pròpies de la brolla, com la farigola (*Thymus vulgaris*).



Per altra banda també hi ha extensions de garrofers (*Ceratonia siliqua*) i oliveres (*Olea europaea*) actius, en parcel·les que sovint estan encerclades per tanques de torsió.



Aquests exemplars d'arbres agrícoles són els valors ambientals i paisatgístics més importants de l'àmbit d'estudi, ja que són exemple del paisatge mediterrani agrari previ i hostatgen la biodiversitat pròpia d'aquest tipus d'agroecosistema, tot i que molt transformat per estar ubicada entre infraestructures de comunicació i àrees transformades.

Apart de la estructura parcel·lària conformada per alineacions d'arbres, en els marges de les parcel·les hi ha algunes alineacions d'oliveres de majors dimensions i a vegades arbusts de la màquia litoral, com el llentiscle (*Pistacia lentiscus*). Poden aparèixer també alguns exemplars aïllats de lledoners (*Celtis australis*) o arbres ornamentals com llorers (*Laurus nobilis*) i mèlies (*Melia azedarach*).



Fotos. Una arbreda amb mèlies i lledoners, i un marge amb lletiscles sota línia d'oliveres

Plantacions de pins (*Pinus halepensis*) i palmeres Washingtònies.

En la part més pròxima a l'avinguda 30 d'octubre s'identifiquen plantacions de pins pinyers (*Pinus pinea*) i palmeres washingtonies (*Washingtonia sp.*) plantades amb el mateix marc de plantació però en aquestes s'observa el tronc cremat i amb nombroses fulles seques a la part inferior, tal com es pot veure en les següents imatges:



Fotos: Plantacions de pins i palmeres en l'àrea d'estudi.

Vegetació de l'entorn

L'àrea d'estudi delimita amb l'avinguda 30 d'octubre la qual te diverses zones enjardinades. En aquest passeig a la part central es troben exemplars d'olivera i xiprers. Per altra banda, als parterres dels laterals trobem una filera de baladres (*Nerium oleander*).



Finalment, en la rotonda pròxima a l'entrada del camí, trobem principalment exemplars de palmeres washingtonies, mèlies i herbes de la Pampa (*Cortaderia selloana*).



Fotos: Vegetació dels voltants de l'àrea d'estudi.

3.2.2. FLORA PROTEGIDA

En l'àmbit d'estudi no s'ha detectat, ni és previsible que apareguin donat el tipus d'hàbitat, cap espècie de flora protegida.

3.2.3. HÀBITATS D'INTERES COMUNITARI

Com es pot observar en la figura d'aquest apartat, la zona d'estudi no està pròxima a cap habitat d'interès comunitari. Els hàbitats d'interès comunitari més propers se situen a la zona costanera del cap de Salou, on trobem 3 hàbitats diferents: l'hàbitat corresponent a penya-segats de les costes mediterrànies colonitzats per vegetació amb ensopegueres (*Limonium spp.*) endèmiques (1240), prats mediterranis rics en anuals, basòfils (*Thero-Brachypodietalia*) (6220) i pinedes mediterrànies (9540).



Figura 14: Hàbitats d'interès comunitari a Salou. Font: Elaboració pròpia, 2022.

3.2.4. ÀREES D'INTERÈS FAUNÍSTIC I FLORÍSTIC

Com es pot observar a la figura d'aquest apartat, la zona d'estudi no està integrada en aquesta classificació, però el municipi de Salou sí que té zones pertanyents en aquesta categoria. Destacaríem principalment les zones costaneres del Cap Salou on apareixen espècies de flora de cert interès.



Figura 15. Àrea d'interès faunístic i florístic al municipi de Salou. Font. Departament Territori i Sostenibilitat.

3.2.5. ESPAIS NATURALS PROTEGITS

Dins l'àmbit d'estudi o en les seves immediacions no existeix cap espai natural protegit inclòs a la Xarxa Natura 2000 o al Pla d'Espais d'Interès Natural, o en qualsevol altra categoria. Els espais naturals protegits més propers són l'Espai d'Interès Natural de la Sèquia Major de la Pineda, al terme municipal de Vila-seca, inclòs a la Xarxa Natura 2000. Ja s'ha comentat anteriorment que al sud-oest de l'àmbit d'estudi se situa la Geozona 311 Cap de Salou, inclosa a l'Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya del Departament de Territori i Sostenibilitat.

3.2.6. ARBRES PROTEGITS

No existeix cap arbre monumental, d'interès comarcal o d'interès local declarat (Decret 214/1987 sobre declaració d'arbres monumentals, Decret 120/1989 sobre declaració d'arbres monumentals). Tot i així, cal recordar que el municipi de Salou disposa de Catàleg d'Arbres Monumentals, Notables i Singulares.

3.2.7. FAUNA

L'àmbit d'estudi correspon a un espai agrícola de parcel·lari petit amb certa heterogeneïtat de conreus actius i abandonats, tal com s'ha comentat a l'apartat d'usos del sòl i vegetació. Aquest tipus d'espais tenen un interès important per la biodiversitat, ja que les espècies lligades als

ecosistemes agrícoles són les que es troben en una major regressió a Europa. No obstant, en aquest àmbit la ubicació entre autopistes és un factor de reducció del potencial biològic ja que els vertebrats terrestres no voladors troben moltes dificultats de connexió. A més, l'àmbit està proper al nucli urbà de Salou i a les zones lligades a Port Aventura, fet que implica la presència de moltes espècies pròpies dels ambients antropòfils i periurbans, oportunistes. A continuació es presenta una descripció de la fauna possiblement present en l'espai organitzada per grans grups biològics.

INVERTEBRATS

No existeix informació sobre els invertebrats de l'àmbit d'estudi. No obstant, pel tipus d'hàbitat existent, no deuen haver espècies remarcables o protegides.

RÈPTILS I AMFIBIS

Alguns dels amfibis i rèptils propis de la terra baixa mediterrània i lligats a hàbitats oberts poden tenir presència en aquest sector, tot i que sovint en baixos nombres i afectats per l'aïllament relatiu, la periurbanització.





Fotos. Els rèptils possiblement presents a l'àmbit d'estudi. Respectivament, serp blanca (*Rhinechis scalaris*), jove i adulta, serp verda (*Malpolon monspessulanum*), sargantaner gros (*Psammodromus algirus*), dragonet (*Tarentola mauretana*) i lluert (*Lacerta lepida*)

Per altra banda, la presència d'algunes basses agrícoles pot permetre l'existència de poblacions aïllades de granota comuna (*Pelophylax perezi*).

MAMÍFERS

El grup dels mamífers presenta una reduïda diversitat lligada als ecosistemes agrícoles i semiarbrats, tot i que reduïda per la situació de manca de connexions ecològiques amb territoris més amplis. Apart de les il·lustrades, també poden tenir presència les dues espècies de rates (*Rattus rattus*, *R. norvegicus*) i el ratolí comú (*Mus musculus*).

No hi ha dades concretes sobre els rat-penats presents. En l'àmbit d'estudi no existeixen cavitats, per la qual els rat-penats cavernícoles segurament no tindran presència, però sí aquelles espècies de caire fissurícola, que poden aprofitar restes d'edificacions tradicionals dins i fora de l'àmbit d'estudi, així com alguna cavitat en grans peus de garrofers o oliveres.





Fotos. Respectivament, espècies de mamífers que possiblement habiten l'àmbit d'estudi. Guineu (*Vulpes vulpes*), porc senglar (*Sus scrofa*), conill (*Oryctolagus cuniculus*), esquirol (*Sciurus vulgaris*), toixó (*Meles meles*), ratolí de bosc (*Apodemus sylvaticus*), mussaranya (*Crocidura russula*) i eriçó comú (*Erinaceus europaeus*)

El grup dels mamífers presenta una reduïda diversitat lligada als ecosistemes agrícoles i semi arbrats, tot i que reduïda per la situació de manca de connexions ecològiques amb territoris més amplis. Apart de les il·lustrades, també poden tenir presència les dues espècies de rates (*Rattus rattus*, *R. norvegicus*) i el ratolí comú (*Mus musculus*)

No hi ha dades concretes sobre els rat-penats presents. En l'àmbit d'estudi no existeixen cavitats, per la qual els rat-penats cavernícoles segurament no tindran presència, però sí aquelles espècies de caire fissurícola, que poden aprofitar restes d'edificacions tradicionals dins i fora de l'àmbit d'estudi, així com alguna cavitat en grans peus de garrofers o oliveres.

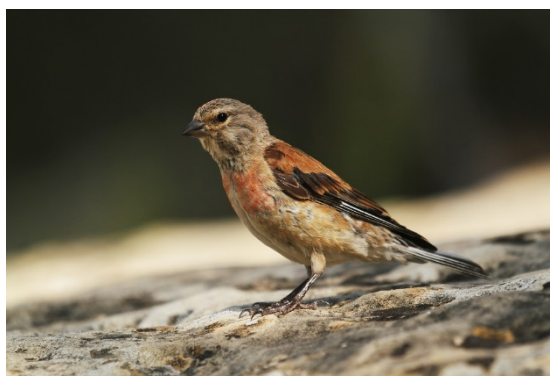
Ocells

El grup de les aus és un dels més fàcils d'observar a l'indret i el més divers entre els vertebrats. En aquest sentit, podem realitzar una classificació de les aus que es poden observar segons la forma del bec, signe extern més evident que permet diferenciar el tipus d'alimentació, en els següents grups presents a l'àmbit d'estudi:



Granívoro

- Granívors/frugívors: pardal comú (*Passer domesticus*), pardal roquer (*Petronia petronia*), verdum (*Carduelis choris*), gafarró (*Serinus serinus*), cadenera (*Carduelis carduelis*), gratapalles (*Emberiza cirulus*), tórtora europea (*Streptopelia turtur*), tudó (*Columba palumbus*), gaig (*Garrulus glandarius*), durbec (*Coccothraustes coccothraustes*), pinsà (*Fringilla coelebs*), pinsà mec (*Fringilla montifringilla*).





Fotos. Respectivament, *Carduelis carduelis*, *C. chloris*, *Serinus serinus*, *Linaria cannabina*, *Emberiza cirulus*, i els hivernants *Coccothraustes coccothraustes*, *Fringilla montifringilla* i *Fringilla coelebs*. Es tracta d'espècies de granívors, algunes comunes i d'altres hivernals o de presència puntual, que poden ser observades a l'àmbit objecte d'estudi.



Fotos. Respectivament, les espècies de coloms que es poden observar en aquest espai (*Columba palumbus*, i l'estival *Streptopelia turtur*). A sota, les dues espècies de pardals que poden observar-se en aquest espai: *Passer domesticus*, i *Petronia petronia*



Generalista

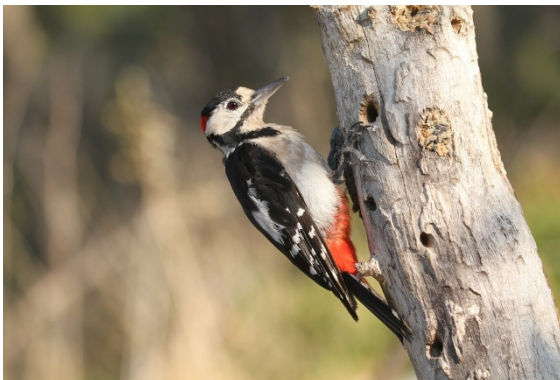
- Omnívors: estornells (*Sturnus vulgaris*, *S. unicolor*), pit-roig (*Erithacus rubecula*), mallerenga carbonera (*Parus major*), mallerenga petita (*Periparus ater*), mallerenga blava (*Cyanistes caeruleus*), mallerenga cuallarga (*Aegithalos caudatus*), cogullada (*Galerida cristata*), griva (*Turdus viscivorus*), merla (*Turdus merula*), tord ala-roig (*Turdus iliacus*), tord comú (*Turdus philomelos*), garsa (*Pica pica*), pardal de bardissa (*Prunella modularis*), picot garser gros (*Dendrocopos major*), corb (*Corvus corax*).



Fotos. *Erithacus rubecula*, i *Lophophanes cristatus*, dues de les espècies d'ocells generalistes (poden menjar llavors i insectes, depenent de la disponibilitat) més actives a l'àmbit d'estudi, la primera d'ella hivernant



Fotos. Les mallerengues (respectivament, *Parus major*, *Cyanistes caeruleus*, *Periparus ater* i *Aegithalos caudatus*), són capaces d'aprofitar recursos vegetals, erugues i diversos artròpodes.



Fotos. El picot garser gros (*Dendrocopos major*) i el gaig (*Garrulus glandarius*) són capaces de menjar grans llavors, fruits secs i també grans artròpodes.



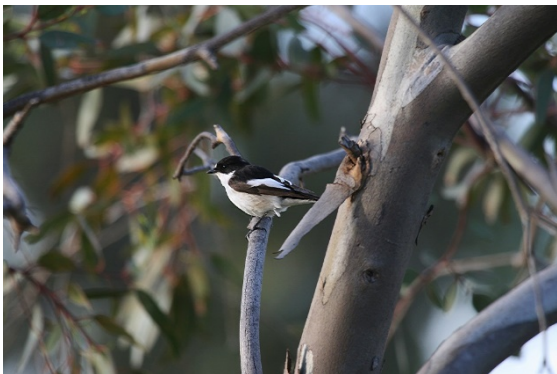
Fotos. Els diversos túrdids existents en aquest espai (*Turdus philomelos*, *Turdus iliacus* (hivernant rar), *Turdus merula*, i *Turdus viscivorus*) mengen tant fruits com cucs i altres grans artròpodes



- Insectívors estrictes: puput (*Upupa epops*), l'estival abellerol (*Merops apiaster*), el mosquiter comú (*Phylloscopus collybita*), mosquiter pàl·lid (*Phylloscopus bonelli*), papamosques gris (*Muscicapa striata*), mastegatatxes (*Ficedula hypoleuca*), cotxa fumada (*Phoenicurus ochruros*), tallarol capnegre (*Sylvia melanocephala*), tallarol de casquet (*Sylvia atricapilla*), merla blava (*Monticola solitarius*), tallarol emmascarat (*Sylvia hortensis*), tallarol de garriga (*Sylvia cantillans*), oreneta cuablanca (*Delichon urbicum*), oreneta comuna (*Hirundo rustica*), cuereta blanca (*Motacilla alba*), falciot (*Apus apus*), ballester (*Apus melba*), bruel (*Regulus ignicapilla*),.



Fotos. Els becs corbats del raspinell (*Certhia brachydactyla*) i la puput (*Upupa epops*) serveixen per trobar cucs, aranyes i altres invertebrats a l'escorça i al terra, respectivament.



Fotos. Algunes de les aus insectívores conseqüents als boscos del nord-oest del municipi de Riudecols. Respectivament, *Ficedula hypoleuca*, *Muscicapa stirata*, *Phoenicurus ochruros*, *Phylloscopus bonelli*, *Phylloscopus collybita* i *Regulus ignicapilla*



Fotos. Diverses espècies de tallarols, com *Sylvia atricapilla*, *Sylvia melanocephala*, *Sylvia cantillans*, o el menut cargolet (*Troglodytes troglodytes*), són algunes de les aus insectívores més habituals a l'àmbit d'estudi



- Carnívors/rapinyaires: Entre els carnívors diürns, xoriguer comú (*Falco tinnunculus*), aligot comú (*Buteo buteo*), àguila cuabarrada (*Hieraeetus fasciatus*), falcó pelegrí (*Falco peregrinus*), astor (*Accipiter nisus*), esparver (*Accipiter gentilis*), capsigrany (*Lanius senator*), àguila marcenca (*Circaetus gallicus*), milà negre (*Milvus migrans*). Bona part d'ells només utilitzaran l'espai de manera molt puntual, quan s'hi adrecen per caçar. Entre els carnívors nocturns, l'estival xot (*Otus scops*), el mussol (*Athene noctua*), l'òliba (*Tyto alba*) i el gamarús (*Strix aluco*).



Fotos. L'aligot (*Buteo buteo*) i el xoriguer (*Falco tinnunculus*), són dues de les espècies més comunes que es poden observar sobrevolant les zones agràries de Salou.



Fotos. Tot i que el capsigrany (*Lanius senator*) no és un au rapinyaire, té la mateixa forma de bec que li permet caçar tota mena de grans artròpodes i petits invertebrats. A la dreta, mussol comú (*Athene noctua*) i, sota, òliba (*Tyto alba*) i mussol banyut (*Asio otus*).

L'àmbit d'estudi és, doncs, força ric en espècies d'espais oberts i una mica menys en espècies de zones arbrades.

3.2.8. CONNEXIONS ECOLÒGIQUES.

La fragmentació i la transformació dels espais naturals o humanitzats ha estat considerada en alguns llocs com la causa individual més important de la pèrdua de diversitat biològica. Aquesta afirmació dramàtica té especial transcendència en un territori tan humanitzat i limitat com la plana de Salou. Salou forma part d'aquest territori, que donada la seva orografia i situació costanera, s'ha configurat com un corredor d'infraestructures. Recordem que el terme municipal de Salou és creuat per les infraestructures següents:

- **Autopista Ap-7**, que passa pel nord del municipi, amb un traçat general en sentit sud-oest/nord-est.
- **Autovia A-7**, que transcorre paral·lelament de l'autopista Ap-7.
- La xarxa de carreteres locals i provincials, entre les que destaquen la **C-31B**, l'eix coster de Salou a Tarragona, la **C-14** de Salou a Reus i la **TP-325** de Cambrils a Salou,

Com es pot observar a la següent figura, l'àmbit d'estudi correspon a una peça de territori periurbà i agrícola que se situa entre l'autovia Reus-Salou, a l'oest, el nucli urbà de Salou al sud, els desenvolupaments turístics associats a Port Aventura a l'est i l'autopista Ap-7 i la variant de Vila-seca al nord.

A les Bases per a les directrius de connectivitat ecològica de Catalunya s'estableix que entre les diferents eines per afrontar la pèrdua de la biodiversitat i per superar les seves principals causes, el concepte de connectivitat ecològica ha atret en pocs anys l'atenció de la major part de tècnics i planificadors i també dels ciutadans en general. El seu primer avantatge és el fet que es tracta d'un concepte molt intuïtiu: **si la fragmentació i les barreres s'ha demostrat que són un problema, la connexió n'ha de ser la solució**. Un segon avantatge és que la connectivitat ecològica és aplicable a totes les escales, i dona resposta tant a problemes locals, comarcals o regionals, com a estratègies nacionals o internacionals.

En aquest sentit, s'ha optat per posar un major èmfasi en el concepte de connectivitat ecològica que no pas en el de connectors ecològics o corredors biològics, ja que aquests s'entenen com a peces d'una estratègia connectiva molt més àmplia. Així doncs, sota el concepte de connectivitat ecològica s'ha acabat entenent tota la dimensió dinàmica, funcional, del medi natural que permet la dispersió i el moviment dels organismes, el manteniment dels processos ecològics i el funcionament dels ecosistemes, a més de comportar molts altres avantatges de caire ambiental, econòmic i social, entre els quals hi ha els vinculats al lleure.

L'establiment d'una veritable estratègia de connectivitat ecològica va més enllà de una política de connectivitat i preservació només dels espais naturals protegits, sinó que implica també el manteniment de determinats usos necessaris per a la conservació de espais -protegits o no- que compleixen funcions de connectivitat ecològica.



Figura 16: Infraestructures de comunicació principals al municipi de Salou. Font. Departament Territori i Sostenibilitat, 2022.

És important destacar que encara no hi hagi una connexió directa a través de la plana agrícola producte de la successió d'infraestructures de comunicació anteriorment citades, al territori hi ha connectors funcionals que ajuden a la continuïtat dels hàbitats i els sistemes ecològics a una escala local com:

- Els barrancs, torrents i rieres. Identificant com el barranc de Barenys com a principal connector.
- Els espais agrícoles. Identificant l'àrea d'estudi com una de les principals zones agrícoles del municipi.

En síntesi, des de la perspectiva de la connectivitat ecològica, és especialment remarcable la funció de l'agricultura en el manteniment de la matriu territorial de caràcter agroforestal i, més concretament, en el manteniment dels elements lineals i continus del paisatge agrari, com les fileres d'arbres o arbusts, els marges vegetats, la vegetació de vora dels canals i recs, els, així com elements aïllats d'interès biològic, com les fonts, basses o arbres.

3.3. PAISATGE

3.3.1. CATÀLEG DE PAISATGE DEL CAMP DE TARRAGONA

El terme municipal de Salou i la zona d'estudi es troben inclosos dins la unitat de paisatge 15 (Litoral del Camp).

El Catàleg de Paisatge del Camp de Tarragona, va ser lliurat per l'Observatori de Paisatge a l'antic Departament de Política Territorial i Obres Públiques el 31 d'octubre de 2006 i aprovat definitivament el 19 de maig de 2010 (EDICTE de 28 de maig de 2010, sobre una resolució del conseller de Política Territorial i Obres Públiques d'aprovació definitiva del Catàleg de paisatge del Camp de Tarragona).

Dins dels objectius de qualitat paisatgística establerts per a tot l'àmbit territorial del Camp de Tarragona i que enllacen amb l'objectiu d'aquest document:

Uns paisatges litorals naturals i agrícoles gestionats integralment, preservant-los de la urbanització i les infraestructures, i fent-los accessibles al gaudi i l'ús social amb respecte pels seus valors naturals i estètics.

Un sol no urbanitzable on les actuacions permeses (equipaments d'interès públic, explotació de recursos naturals, construccions agràries, i reconstrucció i rehabilitació de masies i cases rurals...) contribueixin a posar en valor els paisatges per mitjà d'una bona integració amb l'entorn tant de les construccions com dels espais lliures associats

Uns mosaics agroforestals de conreus de secà, productius, i vinculats al manteniment dels elements de pedra seca de suport a l'agricultura, o exemples vius de paisatges de la trilogia mediterrània per excel·lència (blat, vinya i olivera/ametller)

Uns paisatges de la vinya ben conservats i gestionats que revaloritzin els productes vinícoles que s'hi produeixen, on la vinya conviu amb altres conreus de secà generant mosaics agrícoles.

La unitat de paisatge del Litoral del Camp correspon al número de classificació número 15 i compren l'àmbit territorial de la comarca del Baix Camp amb els municipis de Cambrils, Mont-roig del Camp i Vinyols i els Arcs i la comarca del Tarragonès amb els municipis de Salou i Vila-seca. En total té una superfície de 4.500 ha i destaca per ser una plana litoral molt urbanitzada al llarg de la costa amb platges planes de sorra daurada. Darrera la franja de ciutat litoral eminentment turística trobem un mosaic de conreus llenyosos (avellaners i oliveres, amb garrofers), algunes hortes i espais erms, esquitxat d'edificacions disperses. Com a trets distintius de la unitat tindriem:

- Franja de costa baixa densament urbanitzada, amb un continu de construccions que s'estén des del cap de Salou fins a Cambrils.
- La vegetació natural ocupa molt poca extensió. Al cap de Salou es localitzen pinedes de pi blanc, fragments de garriga i de màquies de margalló.
- Paisatge de primera línia de costa despersonalitzat per la profusió de construccions de tipologies diverses.

Els principals valors del Paisatge en aquesta unitat serien:

- La presència de barrancs i rieres que provenen de la Plana del Baix Camp i que desemboquen a la mar Mediterrània.
- Comunitats vegetals dels penya-segats del Cap de Salou.

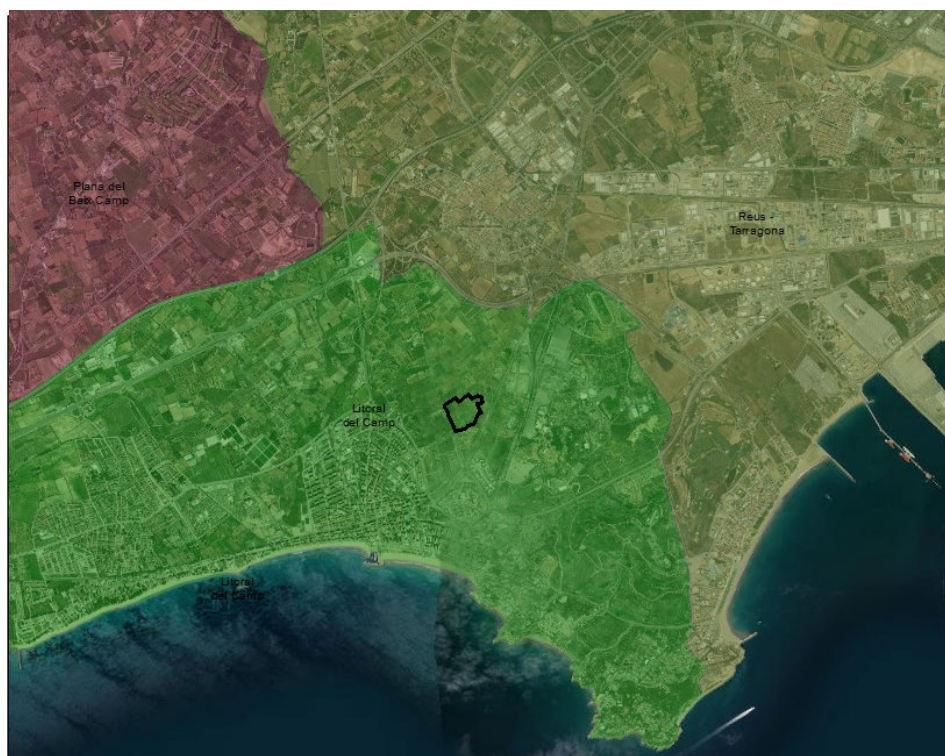


Figura 17: Unitats de paisatge del Catàleg de paisatge del Camp de Tarragona a Salou. Font. Catàleg de paisatge del Camp de Tarragona, 2010.

Els objectius de qualitat paisatgística establerts per aquesta unitat són els següents:

- OQP27.1 Unes infraestructures viàries ben integrades que facilitin la contemplació de la plana agrícola.
- OQP27.3 Un paisatge agrícola viu i actiu, que conservi mostres de marges i construccions de pedra seca i l'harmonia del paisatge agrícola tradicional. És tracta d'un paisatge amb predomini de la vinya al nord i un variat mosaic de conreus herbacis, oliveres, garrofers i ametllers al sud.
- OQP27.4 Un paisatge urbà compacte, sense dispersió d'urbanitzacions, polígons industrials, edificacions aïllades i espais intersticials abandonats

Així, en compliment d'aquests objectius el catàleg contempla com a àrees de foment de la gestió del paisatge:

- ✓ *Paisatge de la vinya present arreu de la unitat, especialment de manera destacada al nord i centre de la unitat, que s'associa a les construccions de pedra seca i fileres d'arbres (oliveres i ametllers). Pel seu elevat valor estètic, històric, i productiu, valoritzar-lo, sobretot en relació al paisatge tradicional que ha generat, evitant les noves rompudes i afeixaments que generin estructures de conreu diferent de les tradicionals, així com noves implantacions industrials o terciàries que modifiquin substancialment la idiosincràsia d'aquest paisatge. Per altra banda, desenvolupar estratègies per difondre el coneixement dels valors d'aquest paisatge.*

3.4. PATRIMONI CULTURAL

Dins l'àmbit d'estudi, l'únic element remarcable en el marc del patrimoni cultural, és el camí dels Emprius, un dels camins històrics del municipi de Salou. Cal remarcar que, en el marc dels desenvolupaments urbanístics que s'han realitzat immediatament al sud de l'àmbit d'estudi, s'ha preservat i integrat el camí dels Emprius en el seu interior.

3.5. RISCOS AMBIENTALS

3.5.1. RISC D'INCENDIS FORESTALS

La caracterització de les cobertes del sòl, dominades per superfície agrícola, a la zona analitzada, fan que el risc d'incendi forestal, sobre un nivell d'anàlisi territorial municipal, no suposin un problema o es consideri tipus de combustible amb risc molt elevat.

En la zona compresa dintre del complex de Port Aventura, s'identifiquen diverses zones amb un risc d'incendi alt.

Per altra banda, destaquem la zona del Cap Salou com a zona amb un risc molt alt d'incendi forestal, tot i que aquesta zona se situa lluny de l'àrea d'estudi.

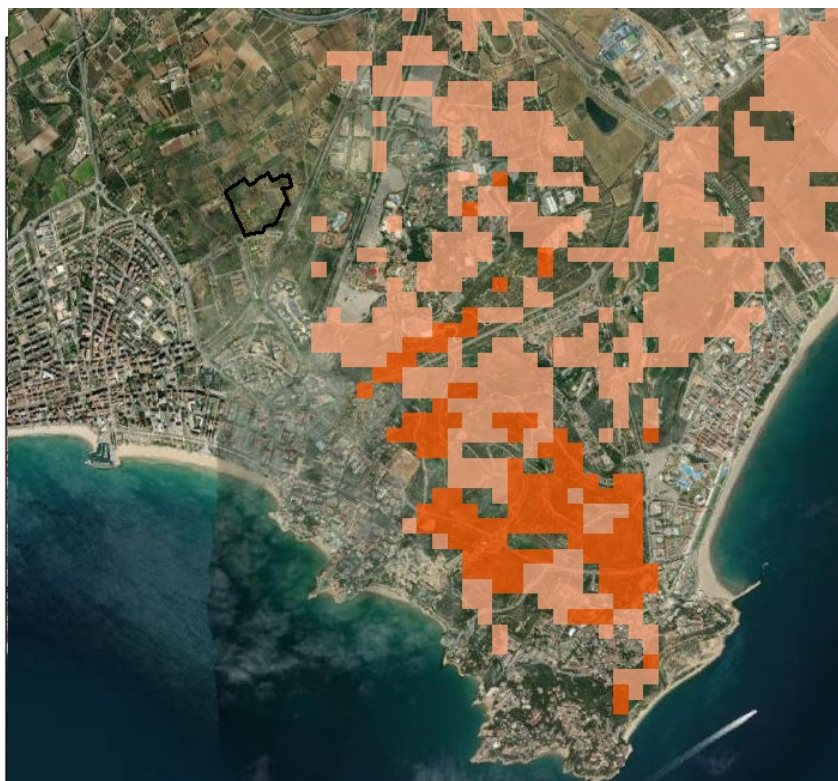


Figura 18: Perill bàsic d'incendi forestal a Salou. Font Elaboració pròpia, 2022

3.5.2. RISC SÍSMIC

Catalunya està situada al marge NE de la Península Ibèrica i part nord-occidental de la Mediterrània, dins de l'àmbit geodinàmic de la col·lisió de les plaques tectòniques d'Euràsia i d'Àfrica. Aquesta col·lisió va provocar l'engruiximent de l'escorça continental i la formació de l'origen alpí dels Pirineus i l'aprimament neogen d'obertura del Golf de València. Les grans unitats geològiques catalanes són: els Pirineus, el Sistema Mediterrani, la Conca de l'Ebre i la zona de transferència entre els Pirineus i el Sistema Mediterrani.

El principal episodi tectònic de formació dels Pirineus desenvolupant un cinturó d'encavalcaments i plecs es va produir des de l'acabament del Cretaci fins al Miocè (50- 25 MA). La part central i oriental, on es troba situada Catalunya, es caracteritza per un sistema d'encavalcaments format per l'apilament d'unitats estructurals limitat per un sistema imbricat asimètric d'encavalcaments dirigits cap al N i cap al S (amb un major escurçament en la vessant sud ~100 km).

En àrees amb una activitat sísmica moderada, com Catalunya, on no és sempre possible identificar els epicentres dels terratrèmols amb falles conegudes, és més pràctic introduir el concepte de zona sismotectònica que parlar de falles actives. La hipòtesi bàsica és considerar que la heterogeneïtat de l'escorça terrestre pot explicar la distribució de la sismicitat.

La zonació tectònica és el primer pas per a una zonació sismotectònica. Aquesta zonació ha tingut en compte els paràmetres geològics més representatius de l'escorça terrestre, principalment aquells que provenen de la pròpia estructura geològica sense tenir, però, en compte la neotectònica (post-

miocè). Les variacions de diferents paràmetres geològics seleccionats permet una primera definició de zones tectòniques homogènies.

Per a obtenir la zonació sismotectònica, s'ha incorporat la distribució sísmica a la zonació tectònica afegint noves zones o modificant els límits per tal de tenir en compte distribucions de sismicitat no explicables per paràmetres purament geològics. Les zones frontereres amb França proposades en els estudis en els que es basen aquesta anàlisi de risc estan d'acord amb les obtingudes en estudis similars a França. Cal destacar que tres de les onze zones sismotectòniques han estat definides únicament amb criteris de distribució de la sismicitat.

La major activitat es concentra als Pirineus. El terratrèmol més important d'aquests darrers vint anys, ocorregut l'any 1996, de magnitud 5.2 -seguit de nombroses rèpliques associades-, es va localitzar als Pirineus orientals (oest de Perpinyà).

Hi ha determinades àrees a Catalunya que estan exposades a un risc més gran de que es produeixin situacions d'emergència sísmica. Els estudis que duen a la identificació d'aquestes zones consta fonamentalment de dues parts:

- L'avaluació de la perillositat sísmica, que fa una estimació de la intensitat del moviment sísmic que pot raonablement esperar-se a cada municipi de Catalunya i dona lloc al mapa de zones sísmiques.
- L'avaluació de la vulnerabilitat sísmica de les construccions en tot el territori català, que fa una estimació dels danys que el moviment sísmic considerat pot causar sobre els municipis de Catalunya. Construccions tals com les edificacions d'habitatge i altres usos per a la població aquelles en les quals reposen els serveis imprescindibles per a la comunitat aquelles les quals, degut a les seves activitats, en cas de sísmes poden fer que s'incrementin els danys per efectes catastròfics associats.

La combinació d'aquests dos estudis permet l'elaboració d'un escenari de risc per a cada municipi de Catalunya. A Salou es considera un risc baix.

A causa de la sismicitat moderada de la regió, la vulnerabilitat sísmica dels edificis actuals no ha estat posada a prova per cap terratrèmol important. Per similitud amb construccions de vulnerabilitat coneguda, i a partir del coneixement de les tècniques constructives del país, ha pogut fer-se una estimació de la vulnerabilitat sísmica del parc d'edificis existents a Catalunya.

El resultat d'aquesta classificació ha permès establir la distribució dels edificis de cada municipi en classes de vulnerabilitat A, B, C i D (classificació EMS'92). Cada municipi ha estat catalogat de vulnerabilitat alta (25 municipis), mitjana (569 municipis) o baixa (347 municipis).

A partir de la classificació dels edificis en classes de vulnerabilitat, s'ha dut a terme una avaluació general dels danys que podrien observar-se a cada municipi de Catalunya, considerant les intensitats previstes en el mapa de zones sísmiques i l'efecte del sòl. L'avaluació dels danys dels edificis s'ha realitzat a partir de matrius de probabilitat de danys, obtingudes a partir de les observacions de terratrèmols recents d'Itàlia. Com a resultat de l'avaluació del dany físic, s'obté el nombre d'edificis de cada municipi distribuït segons els diferents graus de danys. Com a síntesi dels resultats obtinguts, s'ha fet una classificació dels municipis segons la distribució dels diferents graus de dany, amb l'objectiu de presentar una visió global del deteriorament per municipis. En aquest ordre, s'han determinat tres grups de municipis segons el grau de dany: lleu, moderat i greu.

En resum, es consideren com municipis seriosament danyats aquells que tindrien més del 40% dels seus edificis amb danys moderats o greus; moderadament danyats els que tindrien de 20% a 40% dels seus edificis amb dany moderat o greu i lleugerament danyats els que tindrien menys del 20% d'aquestes categories.

A la figura següent es presenta el resultat d'aplicar aquest procediment. En aquest mapa s'observa una gran concentració dels municipis seriosament danyats a la part nord de la regió, la qual arriba al voltant del 25% dels municipis de Catalunya; el contrari a aquesta situació es presenta a la part sud, on es localitzen els danys lleus, observats al major nombre de municipis, corresponent a quasi el 50% del total. A la porció central de la regió, al 25% de la resta de municipis, es troben els danys moderats.

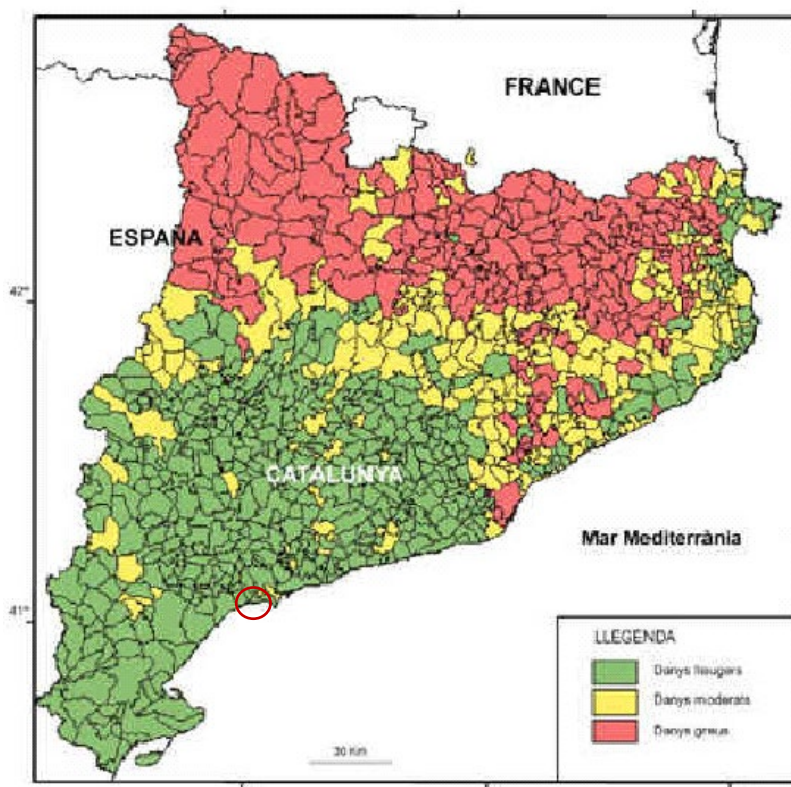


Figura 19: Mapa de vulnerabilitat sísmica i àmbit d'estudi. Font: ICGC.

Cal assenyalar que el mapa no correspon a l'escenari d'un sol possible terratrèmol sinó a les estimacions fetes pels valors d'intensitat assignats en el mapa de zones sísmiques anterior. També s'ha realitzat una valoració dels danys físics a les persones i una estimació econòmica del dany físic als edificis d'habitatge.

Aquests resultats s'incorporen en el Pla d'Emergència Sísmica de Catalunya (**SISMICAT**) que ha preparat la Conselleria d'Interior, per tal de determinar quins municipis han de realitzar el pla d'emergència municipal en front de terratrèmols. El Pla ha estat homologat per la Comisión Nacional de Protección Civil en el mes de juny de 2002.

Pel que fa a l'estat de planificació municipal, a Salou el Pla SISMICAT no està redactat però és recomanat.

3.5.3. RISC PER INUNDABILITAT

L'àmbit de la zona d'estudi està en el límit de la zona afectada pel risc de ser potencialment inundable per curs fluvial, tal com podem veure en la figura corresponent a aquest apartat.

Destaquem que en el municipi de Salou hi ha nombroses zones potencialment inundables.

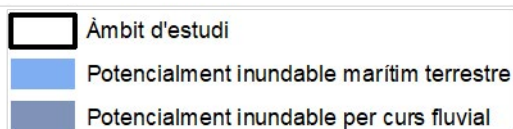


Figura 20: Risc d'inundació al municipi de Salou. Font: Elaboració pròpia, 2022

3.6. QUALITAT DE L'AIRE

3.6.1. CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA

La Xarxa de Vigilància i Prevenció de la Contaminació Atmosfèrica de Catalunya (XVPCA) és l'eina fonamental per a la caracterització i avaluació de la qualitat de l'aire. En aquest sentit el territori es divideix en zones de qualitat de l'aire (ZQA), les mesures que es fan les quals tenen com a objectiu ser representatives del nivell de fons de qualitat de l'aire de tota la zona i, a més, tenir una superfície homogènia respecte a l'orografia, la climatologia, la densitat de població i el volum d'emissions industrials i de trànsit.

La superfície del sector objecte d'estudi es troba inclosa dins de la **Zona de Qualitat de l'aire (ZQA) anomenada "Camp de Tarragona"** designada pel *Departament de Territori i Sostenibilitat* segons Directiva 96/62/CE, de 27 de setembre, i el Reial Decret 1073/2002, de 18 d'octubre, pel control i l'avaluació de la qualitat de l'aire.

Segons l'últim informe emès pel Servei de Vigilància i Control de l'Aire de la Direcció General de Qualitat Ambiental del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, sobre la qualitat de l'aire de la zona ZQA 4 del Camp de Tarragona, es determina que:

A la Zona de Qualitat de l'Aire 4, Camp de Tarragona, els nivells de qualitat de l'aire mesurats pel diòxid de nitrogen, el diòxid de sofre, el monòxid de carboni, clorur d'hidrogen, les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres, les partícules en suspensió de diàmetres inferiors a 2.5 micres, el benzè i el plom són inferiors als valors límit legislats per la normativa vigent.

Pel que fa als nivells mesurats d'arsènic, cadmi, níquel i benzo(a)pirè no s'han superat els valors objectiu establerts a la legislació.

En relació amb les mesures d'ozó troposfèric s'han detectat 4 superacions del llindar d'informació horari a la població als punts de mesurament d'Alcover (3 hores de superacions) i Constantí (1 hora de superacions). No s'ha detectat cap superació del llindar d'alerta en aquesta zona.

Per tal de reduir els nivells d'ozó troposfèric en cas de superació d'algun llindar al Camp de Tarragona, ha estat operatiu el protocol d'actuació de l'Associació Empresarial Química de Tarragona (AEQT).

Pel que fa al sulfur d'hidrogen, s'han enregistrat 4 superacions semihoràries a l'estació de Constantí, que representa un 0,0002 % del temps.

L'àmbit d'estudi se situa relativament proper a les zones industrials dels municipis de Reus, la Canonja, Vila-seca i Tarragona. Tot i així un dels elements que segurament aporten més contaminació atmosfèrica a l'àmbit són el trànsit rodat per les infraestructures de comunicació existents.

3.6.2.

CONTAMINACIÓ LLUMÍNICA

Seguint els criteris que estableix la Llei 6/2001 i el Decret 82/2005, el *Mapa de protecció del medi ambient envers la contaminació lluminosa a Catalunya*, estableix 4 categories de protecció envers la contaminació lumínica:

- **Zona E4.** Protecció menor. Zona urbana d'ús intensiu durant la nit que es troba a més de 2 km d'una zona E1.
- **Zona E3.** Protecció moderada. Zona urbana o urbanitzable declarada com a tal pel planejament urbanístic.
- **Zona E2.** Protecció alta. Zona no urbanitzable del planejament urbanístic que no pertany al grup de zones protegides E1.
- **Zona E1.** Protecció màxima. Àrees incloses en la Xarxa Natura 2000, en el Pla d'Espais d'Interès Natural o en els Espais Naturals de Protecció Especial.

Tal com podem observar en la figura següent la zona d'estudi es situa en una zona 2 per tant té una protecció alta.

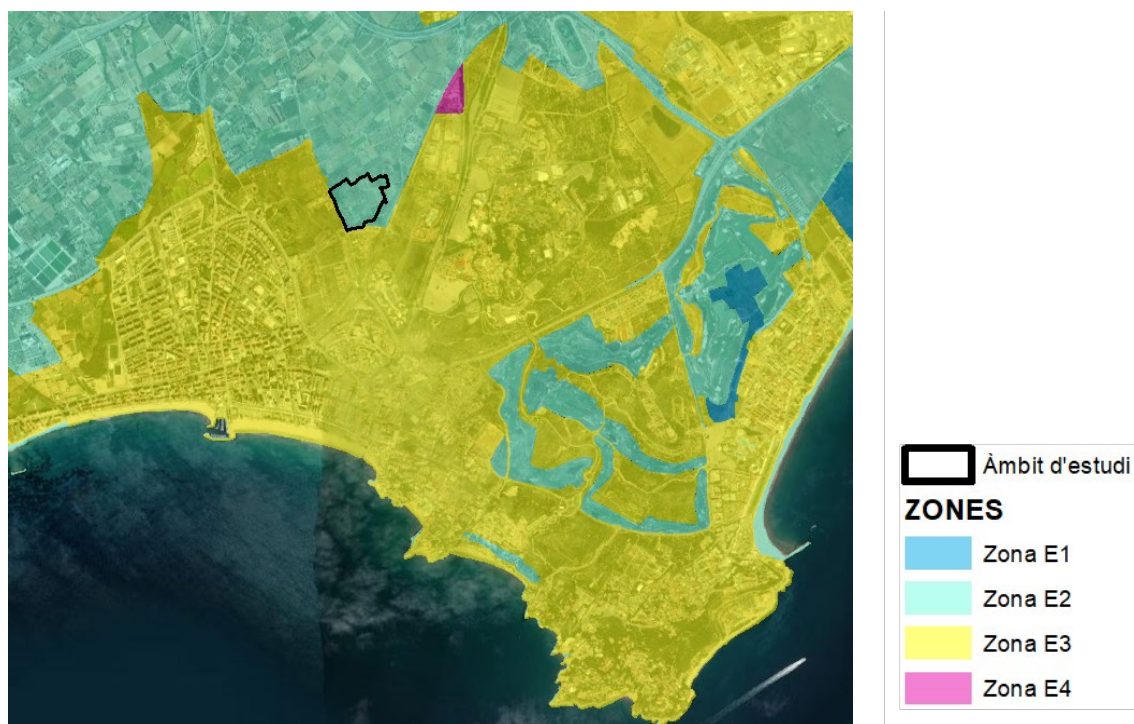


Figura 21: Zonificació lluminosa a l'àmbit d'estudi. Font: Elaboració pròpia a partir de cartografia del DTS.

3.7. CANVI CLIMÀTIC

El Canvi Climàtic és un concepte que s'utilitza per parlar de les modificacions que pateix el clima de la Terra a causa de la nostra activitat. Està demostrat científicament que el clima del planeta Terra ha experimentat canvis en el seu funcionament des del seu origen, fa més de 4.500 milions d'anys. La causa d'aquests canvis han estat nombroses, però sempre d'origen natural: modificacions en els paràmetres orbitals, impactes de meteorits o canvis en la circulació dels corrents oceànics. D'aquesta manera un Canvi Climàtic per causes antropogèniques, esdevindria un canvi sense precedents.

El primer article del Conveni Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic (CMNUCC)¹ defineix el **Canvi Climàtic com aquell canvi de clima atribuït directament o indirectament a l'activitat humana, que altera la composició de l'atmosfera mundial i que se suma a la variabilitat natural del clima observada durant períodes de temps comparables.**

La Unió Europea ha dut a terme diverses iniciatives relatives al Canvi Climàtic des de que va publicar la primera Estratègia comunitària per limitar les emissions de CO₂, l'any 1991.

El Cinquè Informe d'Avaluació de l'*Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC, 2014) afirma que s'ha detectat la influència humana en l'escalfament de l'atmosfera i l'oceà, en alteracions en el cicle global de l'aigua, en reduccions de la quantitat de neu i gel, en l'elevació mitjana mundial del nivell del mar i en canvis en alguns fenòmens climàtics extrems; sobretot, vinculat a un escalfament global com a conseqüència d'un major nivell d'emissions de gasos d'efecte hivernacle. Les principals

¹ *United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC).*

causes d'aquest canvi giren al voltant de l'increment en el ritme de consum de recursos i de generació de contaminants de gran part dels ja més de 7.000 milions d'habitants a la Terra.

L'efecte d'hivernacle és un fenomen natural en el qual interacciona la superfície terrestre i l'atmosfera. Els gasos amb efecte d'hivernacle presents de forma natural a l'atmosfera es caracteritzen principalment per la seva capacitat de retenir calor. Majoritàriament, el vapor d'aigua i el diòxid de carboni reben l'emissió de radiació infraroja terrestre i l'absorbeixen; d'aquesta manera, impedeixen que part d'aquesta radiació escapi, retornant part de la radiació a la superfície terrestre. Tot plegat contribueix a que la temperatura mitjana de l'aire superficial del planeta sigui d'uns 15 °C, una temperatura apta per a que la vida, a la Terra, es pugui desenvolupar.

Actualment, però, la quantitat d'aquests gasos amb efecte d'hivernacle a l'atmosfera ha augmentat i, a més, s'hi han abocat gasos amb efecte hivernacle no presents de forma natural. Aquest canvi s'admet que posa en perill la composició, la capacitat de recuperació i la productivitat dels ecosistemes naturals; així, també posa en perill el mateix desenvolupament econòmic i social, la salut i el benestar de la humanitat a llarg termini.

Espanya, a causa de la seva situació geogràfica i les seves característiques socioeconòmiques, és un país altament vulnerable als impactes del canvi climàtic. La resposta espanyola enfront d'aquesta particular vulnerabilitat és el Pla Nacional d'Adaptació al Canvi Climàtic (PNACC), que estableix el marc de referència i coordinació nacional per a les iniciatives i activitats d'avaluació d'impactes, vulnerabilitat i adaptació al canvi climàtic.

Els gasos amb efecte d'hivernacle

Tal com s'ha mencionat anteriorment, els gasos amb efecte d'hivernacle són components gasosos de l'atmosfera, tant naturals com d'origen antropogènic, que absorbeixen i remeten radiació infraroja; a mesura que incrementa la concentració d'aquests gasos, la radiació infraroja és absorbida a l'atmosfera i remesa en totes direccions. Aquest fenomen s'anomena efecte d'hivernacle pel fet que l'absorció i posterior emissió de radiació infraroja és un procés similar al que produeix material com el vidre o el plàstic en els hivernacles. Els gasos atmosfèrics que contribueixen a l'efecte d'hivernacle de forma directa són:

- **el diòxid de carboni** (CO₂)
- **el metà** (CH₄)
- **l'òxid nítrós** (N₂O)
- **el vapor d'aigua**
- **l'ozó** (O₃)
- **els halocarbons:** els hidrofluorcarburs (HCFs), els perfluorcarburs (PFCs) i l'hexafluorur de sofre (SF₆)

Els cinc primers es troben de forma natural a la composició de l'atmosfera. No obstant, l'activitat industrial, al cremar combustibles fòssils, produeix grans emissions de diòxid de carboni i òxid de nitrogen i, d'altra banda, el metà es genera com a resultat de l'activitat agrícola i ramadera; pel que fa als halocarbons, són d'origen antropogènic i es van començar a produir a partir dels anys trenta.

L'acció humana, d'aquesta manera, està comportant un increment en la presència atmosfèrica d'aquest tipus de gasos i, com a conseqüència, està produint un augment progressiu de la temperatura del planeta, així com altres canvis en el grau de desertificació del planeta, les

característiques del règim de pluges, variacions en el comportament del nivell del mar (corrents oceàniques, temperatura, salinització, etc.), variacions en resposta de difusió de malalties tropicals, entre d'altres.

L'evidència del Canvi Climàtic a Catalunya

Catalunya és un territori amb una posició occidental en el marc eurasiàtic i una situació latitudinal mitjana, a cavall entre dues influències atmosfèriques generals, la dels anticiclons subtropicals, al sud, i la dels vents dominants del sud-oest i l'oest, al nord. Per això, per la posició occidental i la latitud mitjana-subtropical, Catalunya és predominantment mediterrània, tret de l'extrem nord-occidental. Aquest caràcter gairebé comú mediterrani, amaga, no obstant això, una gran varietat climàtica i alguna singularitat notable (MARTÍN-VIDE, PROHOM & BUSTO, 2017)².

Els senyals del Canvi Climàtic ja són evidents a Catalunya i s'espera que es continuïn intensificant en les pròximes dècades. Aquests inclouen canvis en els paràmetres meteorològics clau com la temperatura mitjana, la intensitat de la pluja i els seus patrons -com són un augment de la temperatura de 0,8°C aquest decenni i de 1,4°C cap al 2050 (respecte a la mitjana del període 1971-2000) i una possible disminució de la precipitació cap a mitjans del segle XXI-.

Així mateix es va reportar un augment de les temperatures extremes, les onades de calor i la durada de les ratxes seques; també hi ha evidència de l'augment de la torrencialitat i de la major freqüència de dies amb pluges molt intenses.

Els ecosistemes també es poden veure afectats en superar la seva capacitat de resiliència i alterar el seu funcionament i estructura, afectant la provisió dels serveis que ofereixen.

Aquests canvis conduiran, al seu torn, a riscos i oportunitats en els àmbits de medi ambient, societat i economia.

Taula 1. Resum de diferents aspectes climàtics observats a Catalunya

Atmosfera	Increment de la temperatura mitjana anual de l'aire de +0,23 °C/decenni, per al conjunt de Catalunya i per al període 1950-2014, amb un ritme d'augment de la mitjana de la temperatura màxima anual de +0,28 °C/decenni, superior al corresponent a la mínima, de +0,17 °C/decenni.
Oceans	La temperatura de l'aigua del mar a les costes de Catalunya ha augmentat a un ritme de +0,3 °C/decenni als primers 50 m de fondària i a +0,19 °C/decenni als 80 m de profunditat. L'escalfament es produeix en totes les estacions de l'any, essent més pronunciat a l'estiu i la tardor.
Nivell del mar	El nivell mitjà a les costes catalanes augmenta a un ritme de +3,9 [+2,6/+5,2] cm/decenni des de 1990.

² MARTÍN-VIDE, J; PROHOM, M. & BUSTO, M. 2017. Evolució recent de la temperatura, la precipitació i altres variables climàtiques a Catalunya. Tercer Informe sobre el Canvi Climàtic a Catalunya (TICCC).

Cicle del carboni i altres cicles bioquímics	El pes relatiu de les emissions respecte del total és del 77,3 % (30.265 kt CO ₂ equiv.) per a l'any 1990, augmenta a un màxim de 82,8 % per a l'any 2005 (49.365 kt CO ₂ equiv.) i, finalment, la participació l'any 2013 és del 77,0 % (32.932 kt CO ₂ equiv.).
Cicle de l'aigua	El nombre de períodes de sequera durant la segona meitat del segle XX presenta una tendència significativa cap a l'augment a resolució anual i durant l'hivern.

Font. Tercer Informe sobre el Canvi Climàtic a Catalunya (TICCC); MARTÍN-VIDE, PROHOM & BUSTO, 2017.

- **Les emissions dels Gasos amb Efecte d'Hivernacle (GEH)**

Les emissions dels gasos amb efecte d'hivernacle (GEH) més importants han comportat, des de principi de la revolució industrial, un increment atmosfèric del 40 % de diòxid de carboni (CO₂), del 150 % de metà (CH₄) i del 20 % d'òxid nitrós (N₂O). Al Tercer Informe sobre el Canvi Climàtic a Catalunya (TICCC) s'informa que les emissions d'aquests gasos han continuat creixent des del Segon Informe del Canvi Climàtic a Catalunya, tot i que les emissions de CO₂ han entrat en un període de creixement més lent del que es va observar durant el decenni del 2000. També apunta que hi ha una relació quasi proporcional entre les emissions humanes acumulatives de CO₂ i l'augment de la temperatura global. Això permet entendre la magnitud de la mitigació necessària per assolir un objectiu d'estabilització climàtica.

Les emissions de CO₂ equivalent han tingut una tendència irregular però sostinguda de creixement des de l'any 1990 (39,2 Mt CO₂ equiv.) fins a l'any 2005 (amb 59,6 Mt CO₂ equiv., que representen un increment del 52,3 %). Els anys 2006 i 2007 van baixar lleugerament i els valors es van estabilitzar (amb 58 Mt CO₂ equiv., que representen un increment del 50 %), mentre que durant el període 2008-2013 va disminuir un 19,4 % respecte al 2008, amb 42,8 Mt CO₂ equiv. l'any 2013. En general, des del 1990, les emissions de GEH s'han incrementat un 9,2 %. Tal increment no ha estat més elevat essencialment a causa de la crisi econòmica i de la contracció de l'activitat socioeconòmica i energètica cap al final d'aquest període. És a dir, per raons circumstancials i no pas a causa de canvis estructurals provocats per una actuació estratègica (BALDASANO, 2017)³.

³ BALDASANO, J.M. 2017. Balanç de carboni: emissions de gasos amb efecte d'hivernacle a Catalunya. Tercer Informe sobre el Canvi Climàtic a Catalunya (TICCC).

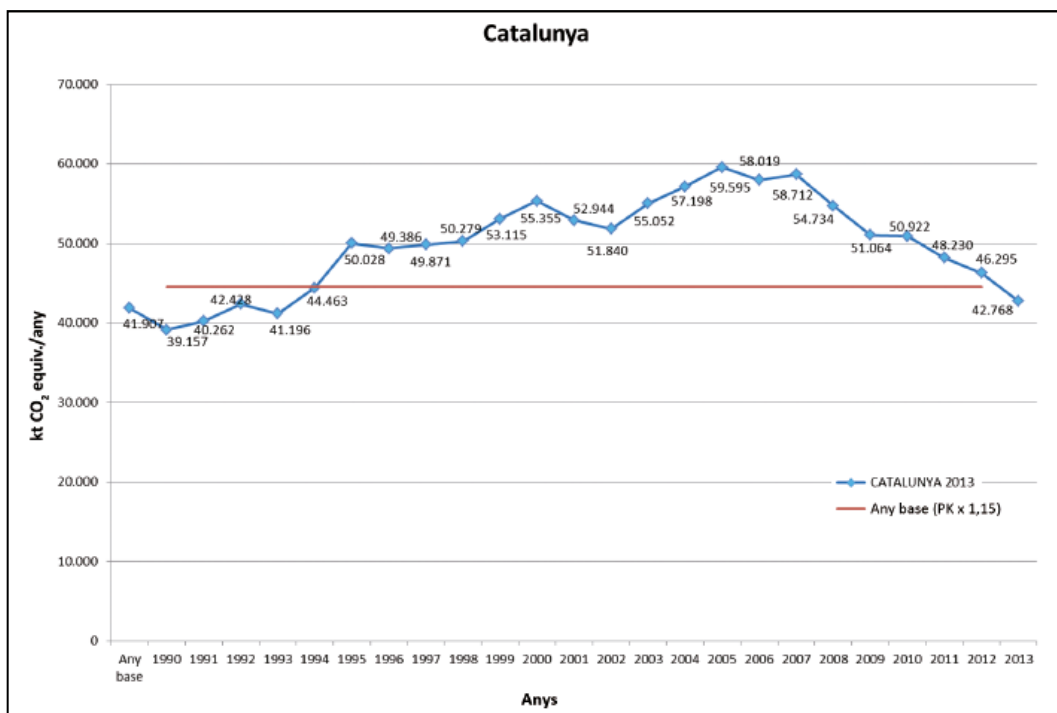


Figura 225: Evolució de les emissions de GEH (sense LULUCF) a Catalunya en el període 1990-2013. **Font.** Tercer Informe sobre el Canvi Climàtic a Catalunya (TICCC); BALDASANO, 2017.

A Catalunya, el CO₂ ocupa una posició clarament dominant pel que fa a les emissions de GEH. El pes relatiu de les emissions respecte del total és del 77,3 % (30.265 kt CO₂ equiv.) per a l'any 1990, augmenta a un màxim de 82,8 % per a l'any 2005 (49.365 kt CO₂ equiv.) i, finalment, la participació l'any 2013 és del 77,0 % (32.932 kt CO₂ equiv.). Aproximadament el 90 % de les emissions són degudes al processament d'energia i al consum de combustibles fòssils en els sectors energètic, del transport i de les indústries, entre d'altres. La resta són degudes a processos industrials, especialment als processos amb productes minerals (BALDASANO, 2017).

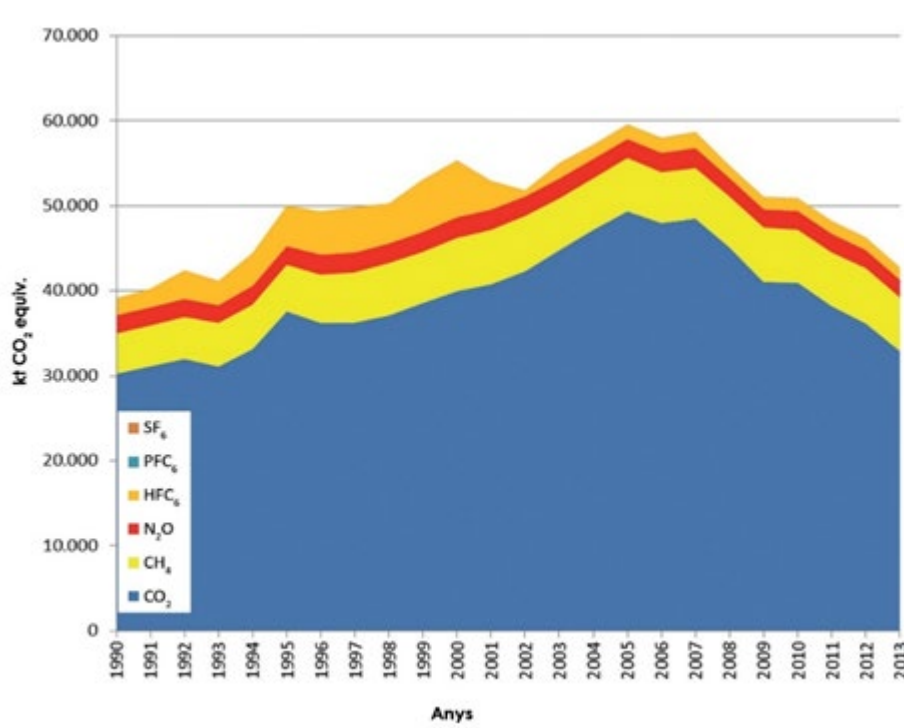


Figura 23: Emissions de CO₂ equivalent per GEH a Catalunya per al període 1990-2013. **Font.** Tercer Informe sobre el Canvi Climàtic a Catalunya (TICCC); BALDASANO, 2017.

A Catalunya les emissions de GEH per càpita van ser, l'any 2013, de 5,66 t de CO₂ eq. Aquest valor pel territori espanyol va ser de 6,78 t de CO₂ eq.

- **Canvis en la temperatura**

Les conseqüències d'aquest increment en les emissions de GEH es poden observar també en canvis en les temperatures. Al TICCC, en l'apartat relatiu a l'evolució recent de la temperatura, la precipitació i altres variables climàtiques, el resultat més clar és l'increment de la temperatura mitjana anual de l'aire de +0,23 °C/decenni, per al conjunt de Catalunya i per al període 1950-2014, amb un ritme d'augment de la mitjana de la temperatura màxima anual de +0,28 °C/decenni, superior al corresponent a la mínima, de +0,17 °C/decenni. Estacionalment, l'increment de la temperatura mitjana té una tendència més marcada, de +0,33 °C/decenni a l'estiu, no essent significativa en altres estacions.

La mitjana de la temperatura màxima anual (associada a la temperatura diürna) ha augmentat a un ritme molt superior que el de la temperatura mínima mitjana (lligada a la temperatura nocturna): +0,28 [+0,20/+0,36] °C/decenni respecte a +0,17 [+0,10/+0,24] °C/decenni (període 1950- 2014). La mitjana estival de la temperatura màxima és la que mostra un increment més marcat, de +0,43 °C/decenni (MARTÍN-VIDE, PROHOM & BUSTO, 2017)⁴.

⁴ MARTÍN-VIDE, J; PROHOM, M. & BUSTO, M. 2017. Evolució recent de la temperatura, la precipitació i altres variables climàtiques a Catalunya. Tercer Informe sobre el Canvi Climàtic a Catalunya (TICCC).

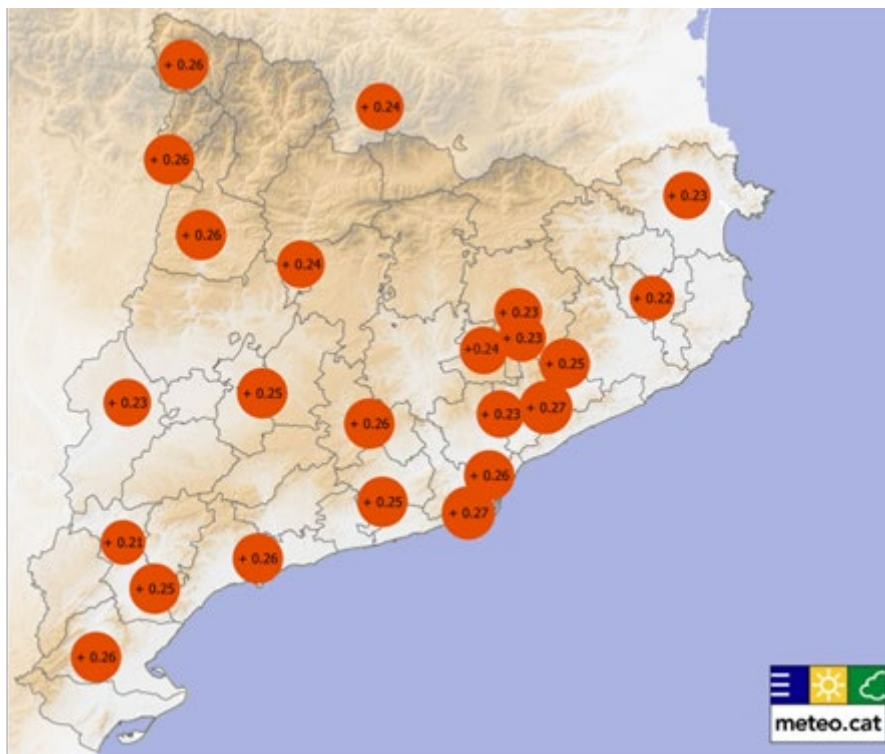


Figura 246: Distribució territorial de la tendència de la temperatura mitjana anual per al període 1950 – 2017 (°C/decenni). **Font.** Butlletí Anual d'Indicadors Climàtics Any 2017, 2018.

Convé subratllar que l'estiu i la primavera són clarament les estacions que concentren els increments més importants i, en general, s'ha detectat que el ritme d'increment tèrmic és més evident sobre la temperatura màxima que sobre la temperatura mínima.

En coherència amb l'augment de la temperatura, s'ha produït un increment estadísticament significatiu dels dies que tèrmicament es poden considerar d'estiu, les nits i els dies càlids, així com de la temperatura de l'aigua del mar, mentre que disminueixen amb significació estadística els dies i nits freds, i els dies de neu.

Per conèixer fiablement la variabilitat i el canvi climàtic observats, però, es necessiten registres d'un període de temps molt ampli. A Catalunya hi ha l'Observatori de l'Ebre i l'Observatori Fabra, amb més de cent anys de registres. Pel període 1905 – 2014, l'Observatori de l'Ebre ha registrat un increment de la temperatura mitjana anual de +0,13 [+0,10/+0,16] °C/decenni; sent l'estiu l'estació amb un major augment (+0,17 [+0,12/+0,22] °C/decenni). Per al període 1914 – 2014, l'Observatori Fabra ha observat un augment de la temperatura mitjana anual idèntic, sent també l'estiu l'estació amb un major augment de temperatura. Aquests resultats són estadísticament significatius; la temperatura màxima ha augmentat a un ritme superior que el de la temperatura mínima.

L'anàlisi realitzada per a les sèries dels observatoris de l'Ebre i Fabra mostra, en relació als extrems de la temperatura, un increment dels indicadors lligats a condicions més càlides. Per exemple, a ambdós observatoris actualment es registren entre 26 i 23 nits tropicals més que no pas a principi del segle XX i les ratxes càlides són entre 10 i 11 dies més llargues. En sentit contrari, la durada de la ratxa freda és entre 7 i 8 dies més curta i els dies de glaçada anuals han disminuït en 3 dies per al mateix període.

- **Canvis en la precipitació**

Per l'elaboració de les tendències de la precipitació, en el Butlletí Anual d'Indicadors Climàtics (BAIC) 2017 s'han emprat 70 sèries de precipitació mensual pel període 1950-2017, amb una acceptable distribució geogràfica. Per la pròpia naturalesa de la precipitació, és important destacar que tant la identificació de punts de ruptura com la seva correcció esdevé menys precisa que per a la temperatura, aspecte encara més dramàtic en àmbits d'orografia complexa com els Pirineus. Malgrat tot, els resultats es poden considerar més que acceptables. La tendència mitjana de la precipitació anual a Catalunya (1950-2017) presenta un valor negatiu de -2,1 %/decenni (BAIC 2017, 2018).

Si amb la temperatura de l'aire no s'apreciaven comportaments diferenciats, això sí que succeeix amb la precipitació. En la següent figura s'observa un predomini de sèries pluviomètriques amb tendència negativa

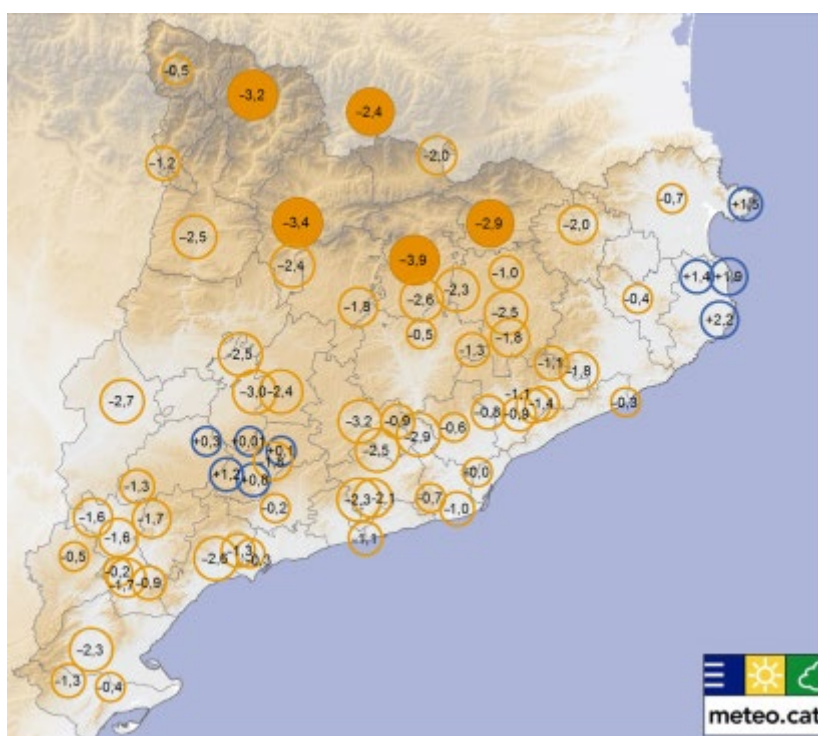


Figura 25: Distribució territorial de la tendència de la precipitació anual per al període 1950 – 2017 (%/decenni).
Font. Butlletí Anual d'Indicadors Climàtics Any 2017, 2018.

La conscienciació i implicació de les institucions amb el Canvi Climàtic

Aquesta situació i/o realitat ha comportat, des de fa uns anys, una major conscienciació social i institucional del problema, fet que s'està traduint lentament en la proliferació de plans, instruments i accions per a la reducció de les causes, l'adaptació a la nova realitat ambiental i la pal·liació dels efectes negatius que suposa l'existència del Canvi Climàtic.

Nivell Internacional. L'IPCC, creat el 1988 per l'Organització Meteorològica Mundial (OMM) i el Programa de les Nacions Unides pel Medi Ambient (PNUMA), s'encarrega de l'estudi del fenomen a través de la redacció dels seus diferents informes.

Nivell Estatal. L'ens que gestiona el fenomen del Canvi Climàtic és la Oficina Española de Cambio Climático (OECC), que depèn del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Aquest ens té com a àmbits de treball el territorial nacional i la seva interacció amb l'estranger; destaquen com a línies de treball, on intervé la realització d'accions de divulgació i sensibilització davant el Canvi Climàtic, informar a la població i promoure la seva participació davant el fenomen del Canvi Climàtic i fomentar les xarxes.

A destacar, per part de la OECC, l'elaboració del *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático* (PNACC), aprovat el 2006 amb el seu corresponent Primer Programa de Treball, mentre que el segon es va aprovar durant l'any 2009. Per últim, l'any 2013 es va aprovar el Tercer Programa de Treball amb la finalitat d'abordar de manera integral la adaptació al Canvi Climàtic.

Nivell Autonòmic Català. L'ens que treballa els temes de Canvi Climàtic és l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic (OCCC), que s'integra dins del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.

L'OCCC impulsa i coordina a Catalunya l'establiment d'estratègies i plans en matèria de Canvi Climàtic, sobre la base dels compromisos adoptats per l'Estat i la Unió Europea. Una de les finalitats de la OCCC és la de contribuir, en la part proporcional, al compliment de l'Estat dels compromisos del Protocol de Kyoto. Així mateix, s'estableix que des de l'OCCC s'impulsaran polítiques d'adaptació i mitigació al Canvi Climàtic i es buscaran fórmules d'adaptació més adequades.

Així, s'ha desenvolupat l'Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic (2013-2020). Per altra banda, altres organismes com el Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible també prenen part en aquesta tasca, participant en la redacció del Primer, el Segon i el Tercer Informe sobre el Canvi Climàtic a Catalunya.

Els principals impactes/efectes esperables del Canvi Climàtic a nivell global

Els efectes i/o impactes del Canvi Climàtic són diversos i es manifesten en els diferents sistemes naturals, físics i humans, amb major o menor afectació a les diferents parts del planeta. Tot seguit, es realitza una enumeració, a mode de síntesi, dels que es coneixen genèricament i que afecten al global del planeta i que, en apartats posteriors, es contextualitzaran pel municipi de Creixell.

Així doncs, de manera global, per grans àmbits d'afectació, els principals efectes o impactes esperables que provoca o provocarà el Canvi Climàtic, són els següents:

- **Medi natural.** Pel que fa al medi natural, als ecosistemes i a la biodiversitat:
 - Canvis en la composició i fisiologia de les comunitats vegetals.
 - Un major risc d'incendis.
 - Pèrdua i processos de migració d'espècies.
 - Retrocés dels boscos i de les barreres de corall.
 - Canvis fenològics.
 - Acidificació i estratificació dels oceans, amb implicacions sobre les espècies amb exosquelet i els coralls.

- **Medi econòmic**
 - Canvis en la biologia de les principals espècies de pesca.
 - Implicació en el turisme de la variació del confort climàtic.
 - Implicació en el turisme del canvi en els ecosistemes rurals i paisatge.

- Empobriment de les collites – afectacions a la producció agrícola i ramaderia.
- Augment de les necessitats de regadiu.
- Menor producció agrícola.

- **Medi social.** Relacionat amb els impactes i/o efectes derivats del medi econòmic des de la perspectiva de les estructures i infraestructures humanes:
 - Construcció d'estructures per fer front a crescudes, com ara dics i preses.
 - Reparació dels estralls de fenòmens meteorològics extrems (nevades extremes, esfondraments, inundacions, desglaç del *permafrost*, entre d'altres).
 - Major demanda energètica i repte d'abandonar les fonts d'energia convencional.
 - Majors requeriments en la caracterització dels edificis, més eficients, resistents a fenòmens extrems, etc.

- **Medi humà- salut.** Relacionat les implicacions directes en la salut i comoditat de les persones:
 - Malalties infeccioses, tropicals i respiratòries, les primeres sovint relacionades amb el desplaçament d'espècies i les darreres amb la qualitat de l'aire.
 - Fenòmens extrems, que poden posar en risc la vida de les persones.
 - Major irregularitat en el règim hídric, amb disminució dels recursos hídrics i les conseqüents sequeres, amb una major competència en la seva captació i tractament.

3.6.1. PROJECCIONS CLIMÀTIQUES. ESCENARIS DAVANT EL CANVI CLIMÀTIC

Els sistemes de modelització climàtica globals: els MCG

Els models climàtics globals (MCG) són models tridimensionals, és a dir, les variables del model depenen de les dues coordenades horitzontals, la latitud i la longitud, i de l'altura. Simulen el clima usant tècniques numèriques de la predicció meteorològica del temps. Per tant, explícitament intenten reproduir la circulació a l'atmosfera i a l'oceà que contribueix al transport horitzontal i vertical de calor, vapor d'aigua i d'altres propietats. La resolució de la xarxa d'aquests models es basa en cel·les d'entre 3° i 1° de latitud i de longitud, que corresponen a una franja horitzontal aproximada d'entre 100 i 300 km i una resolució vertical d'entre 200 i 400 m.⁵

Els objectius dels MCG són representar les propietats estadístiques de l'atmosfera i simular els escenaris de Canvi Climàtic. Aquests models, però, són simulacions en la mesura que s'elaboren utilitzant algunes dades que no canvien, com la radiació solar o els paràmetres orbitals. Un model complet hauria d'incloure tots els processos importants responsables, alguns dels quals encara es desconeixen amb la precisió suficient i amb la descripció de la seva dinàmica necessària, com per exemple el cicle del carboni, o d'altres que són impossibles de predir, com ara el vulcanisme o els canvis de la concentració de l'atmosfera, especialment pel que fa als gasos amb efecte d'hivernacle o als aerosols. Pel que fa a la composició de l'atmosfera, s'utilitzen els escenaris d'emissions que corresponen a les projeccions de quins podrien ser els escenaris socioeconòmics de la nostra societat que conduirien a una determinada concentració atmosfèrica de gasos amb efecte d'hivernacle.

⁵Agència Catalana de l'Aigua (ACA). 2009. *Aigua i Canvi Climàtic. Diagnosi dels impactes previstos per Catalunya*.

L'IPCC ha definit en els seus successius informes una sèrie de possibles escenaris de futur davant els efectes del Canvi Climàtic en diferents contextos socioeconòmics previsibles en un futur a nivell global que poden desencadenar diferents situacions, sobretot pel que fa a la producció final de les emissions dels gasos d'efecte hivernacle i, per tant, per les possibles conseqüències en el procés del Canvi Climàtic del planeta Terra.

Els escenaris s'agrupen en quatre famílies -A1, A2, B1, B2- que posen èmfasi en el caràcter global-regional del desenvolupament segons A o B, respectivament, i la prioritització del desenvolupament econòmic o cura ambiental 1 o 2, respectivament.

A l'any 2014 es va publicar el cinquè informe de l'IPCC on es van definir 4 nous escenaris d'emissions respecte l'anterior informe (any 2007). En aquest cas se'ls ha anomenat Trajectòries de Concentració Representatives (RCP, per les sigles en anglès). Aquestes es caracteritzen pel Forçament Radiatiu (FR) total previst per a l'any 2100, el qual oscil·la entre 2,6 i 8,5 W/m². Aquest Forçament Radiatiu varia en funció dels canvis d'entrada i sortida de radiació en el sistema climàtic, condicionada per l'augment de gasos actius radiatius, és a dir, els Gasos d'Efecte Hivernacle (GHE).

A continuació es realitza una caracterització dels següents escenaris; en la taula següent observarem a quin forçament es relacionen i en quina tendència s'espera que evolucionin, com també quina quantitat de partícules per milió (ppm) de CO₂ es preveuen a l'atmosfera l'any 2100.

Taula 2. Representació gràfica dels possibles escenaris mundials davant el Canvi Climàtic

	FR	Tendència del FR	[CO₂] en 100 anys
RCP2.6	2,6 W/m ²	Decreixent fins el 2100	421 ppm
RCP4.5	4,5 W/m ²	Estable fins el 2100	538 ppm
RCP6.0	6,0 W/m ²	Creixent	670 ppm
RCP8.5	8,5 W/m ²	Creixent	936 ppm

Font. Observatori de Salut i Canvi Climàtic. *Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.*

- **RCP2.6. Escenari de forçament optimista**

La simulació RCP2.6 preveu que les polítiques de mitigació enfront el Canvi Climàtic siguin suficients com per assolir nivells de forçament radiatiu molt baixos.

En aquest cas es preveu que la temperatura mitjana no superi els 2 °C respecte de la temperatura de l'època preindustrial. Fins i tot, la tendència que s'identifica respecte el forçament radiatiu seria decreixent fins el 2100. Si ara per ara superem clarament les 400 ppm de CO₂ a l'atmosfera, es planteja un escenari en el qual pugui arribar a disminuir o, com a mínim, estabilitzar-se.

- **RCP4.5. Primer escenari d'estabilització**

L'escenari RCP4.5 es planteja com una situació de relativa estabilització de les emissions. No obstant això, la mitigació no és suficient com per impedir que les ppm l'any 2100 arribin a 538, superant els nivells actuals.

En qualsevol cas, preveu que les emissions s'estabilitzarien fins el 2100 de manera que el forçament radiatiu no tendís ni a créixer ni a decreixer.

- **RCP6.0 Segon escenari d'estabilització**

L'escenari RCP6.0 descriu una situació més greu que els casos anteriors, de manera que el forçament radiatiu té una tendència evident a créixer fins el 2100. Per aquest motiu es podrien arribar a superar les 650 ppm de CO₂.

Les polítiques de mitigació, en aquest cas, no han estat les desitjades. Malgrat això, es defineix com un escenari d'estabilització que pel fet que la tendència creixent del volum d'emissions seria menor a la que es dona en l'actualitat.

- **RCP8.5 Escenari de forçament pessimista**

L'escenari RCP8.5 preveu que d'ara fins el 2100 el forçament radiatiu sigui superior a cap dels escenaris plantejats. D'aquesta manera, es presenta amb una clara tendència a créixer i en cap moment a estabilitzar-se. La mitigació enfront el problema climàtic és inexistent, per aquest motiu les ppm de concentració a l'atmosfera arriben a 936.

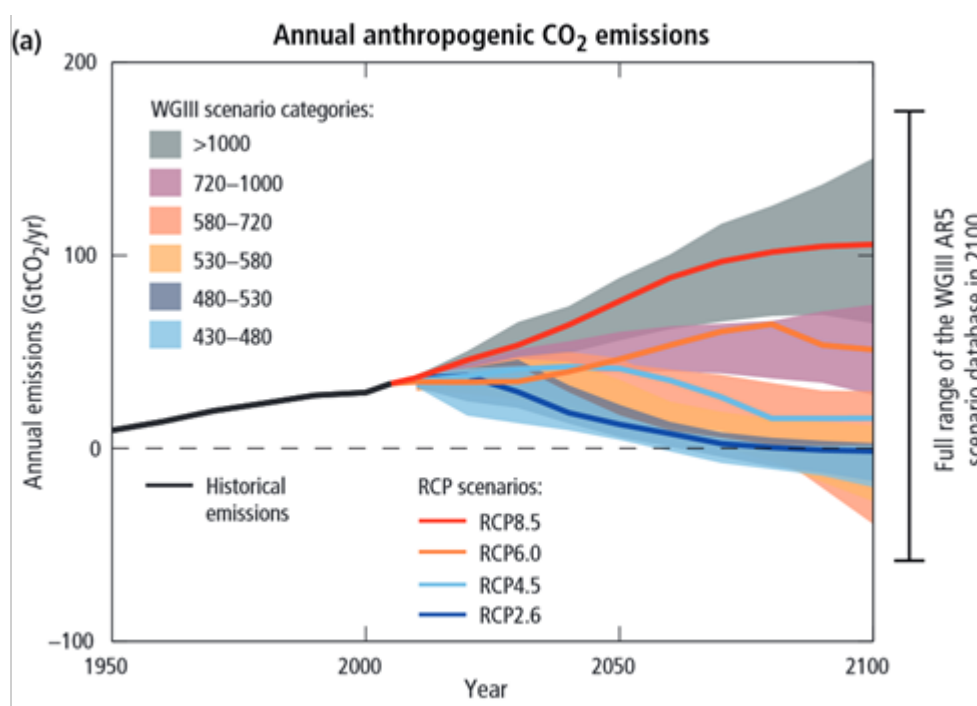


Figura 267: Emissions relatives als diferents escenaris 2000-2100, definits per l'IPCC, 2014. **Font.** 5é Informe d'Avaluació de l'IPCC, 2014 (Les emissions inclouen CO₂, CH₄, N₂O i gasos fluorats).

Al gràfic anterior es poden distingir les diferents tendències relacionades amb els escenaris anteriorment plantejats. Es configura la gràfica a través de la previsió d'emissions de gigatonnes (Gt) de CO₂ i, en aquest cas, es pot identificar la tendència a disminuir en l'escenari RCP2.6, la perceptible estabilització en els RCP4.5 i RCP6.0 i, finalment, l'evident creixement en cas que es donés la situació plantejada per la RCP8.5.

La línia representada en negre indica el recorregut i la tendència de les emissions d'aquest GEH fins a l'actualitat, de manera que si es pretén assolir un canvi en la tendència serà necessari aplicar polítiques de mitigació adequades. En cas contrari, la tendència seguirà l'escenari més pessimista (RCP8.5).

Els escenaris previstos per Catalunya

A Catalunya, en un horitzó temporal que va fins a mitjans del segle XXI, les projeccions analitzades donen com a resultat un senyal molt robust d'augment de temperatura per als pròxims decennis. Aquest augment es manifesta en tots els horitzons temporals, en totes les estacions de l'any i en totes les àrees geogràfiques de Catalunya. Considerant com a representativa la mitjana dels valors proporcionats pels diferents projectes de regionalització que s'han dut a terme a escala internacional, estatal i catalana, l'augment de temperatura podria ser, actualment, de +0,8 °C, i arribaria a +1,4 °C a mitjans del segle XXI, sempre respecte a la mitjana del període 1971-2000 (Calbó et al. 2017)⁶.

A partir dels escenaris definits per l'IPCC que s'han detallat i explicat en el punt anterior, el Servei Meteorològic de Catalunya ha elaborat projeccions climàtiques futures per al període 2001-2050 segons s'exposa al Primer informe sobre la generació d'escenaris climàtics regionalitzats per a Catalunya durant el segle XXI (2011); document fet conjuntament amb el *Barcelona Supercomputing Center* i el projecte ESCAT de generació d'escenaris climàtics amb alta resolució per a Catalunya (2011-2012)⁷.

Aquestes projeccions només tenen en compte dos dels escenaris que contempla l'IPCC; corresponen als casos més i menys favorable en quant a resultats finals d'emissions de tones de GEH, que són els escenaris B1 i A2, respectivament.

Els principals resultats de les previsions per aquests dos escenaris en el cas del territori català són, en quant a afectacions esperables a la climatologia:

- **Augment significatiu de la temperatura mitjana anual** a Catalunya durant el període 2001-2050 respecte de 1971-2000, independentment de l'escenari previst. Tendència a l'increment entre +1,5 °C i +2 °C de la mitjana anual.
- Aquest augment de la temperatura mitjana anual segueix un gradient latitudinal i altitudinal, de manera que el màxim increment s'assoleix al Pirineu, on a mitjans de segle la mitjana anual podria ser entre +0,4 °C i +3,4 °C més elevada que en el període de referència. En relació a la resta del territori, l'increment aniria entre els +0,5 °C i els +2,9 °C. El litoral sud i nord és el que menys diferències registraria.
- **Augment del nombre de nits tropicals.** Es projecta un augment del nombre de nits tropicals (dies amb temperatura mínima superior a 20 °C) durant el període 2001-2050, que podria arribar a un +7 % del nombre mitjà del període 1971-2000; aquest augment es notaria especialment a la zona litoral i prelitoral (amb màxims entre 20 i 30 nits tropicals més a l'any).
- **Variació de temperatures entre estiu i hivern.** En relació a les temperatures mitjanes estacionals, tots dos escenaris preveuen augments en qualsevol de les estacions. No obstant això, l'increment és més evident durant els mesos de juny, juliol i agost. En aquest cas, es parla d'entre +0,5 °C i gairebé +2 °C més de temperatura mitjana durant el solstici d'estiu, en els escenaris B1 i A2, respectivament, per al període 2011-2050 respecte el

⁶ CALBO *et al.* 2017. Projeccions climàtiques i escenaris de futur. Tercer Informe sobre el Canvi Climàtic a Catalunya (TICCC).

⁷ Estratègia Catalana Adaptació Canvi Climàtic (ESCACC) Horitzó 2013-2020.

1971-2000. Pel que fa als mesos d'hivern (desembre, gener i febrer), l'augment seria menor i aniria entre els +0,5 °C i els +1,1 °C, per a l'escenari B1 i A2 i durant el mateix període comentat anteriorment.

- L'augment més marcat s'obté a l'estiu a determinades zones dels Pirineus (superior a +2,5 °C). A Catalunya, en general, la variació màxima de temperatura s'assoleix a l'estiu i la variació mínima a l'hivern, mentre que la tardor i la primavera són estacions intermèdies. Augmenta la probabilitat d'ocurrència dels mesos molt càlids i varia poc la dels mesos freds.
- **Risc de gelades.** Es preveu una disminució d'un 5 % del nombre de dies de glaçada (dies amb temperatura mínima igual o inferior a 0 °C), sobretot a l'interior del país i als Pirineus (en aquesta darrera zona, la disminució màxima estaria entre 30 i 40 dies de glaçada menys a l'any).
- **Precipitació mitjana anual.** Les tendències projectades per a la precipitació mitjana anual presenten més incerteses i depenen força de l'escenari considerat i de l'àrea geogràfica. Malgrat tot, la mitjana de les sis simulacions deixa entreveure una tendència negativa evident que suposaria una disminució del 7,5 % en 50 anys.
- Quant a les diferents àrees geogràfiques de Catalunya, s'afirma que les previsions varien en funció de l'escenari.
- Existeixen grans diferències a escala estacional segons l'escenari d'emissions al qual es fa referència, però la majoria de simulacions proporcionen un augment de la precipitació mitjana d'hivern i una disminució a la primavera; l'estiu i la tardor presenten més incertesa.
- Es projecta, per al conjunt de Catalunya, un augment en la probabilitat d'ocurrència d'**episodis de precipitació extrema** (superior als 200 mm en 24 hores), malgrat que aquesta probabilitat continuaria essent baixa.
- Els **índexs climàtics** relacionats amb la precipitació no mostren tendències molt clares, però es pot destacar un augment (+7,6 % de mitjana) de la longitud màxima de la ratxa seca (LMRS, nombre màxim de dies consecutius en un any amb precipitació inferior a 1,0 mm); es passaria d'un valor mitjà de 66 dies per al període 1971-2000 a un valor mitjà de 71 dies per al període 2001-2050.
- Al cap i a la fi, es preveu que les precipitacions es concentrin en menys dies durant l'any, deixant més dies sense precipitació consecutius. A més de la irregularitat, es parla de precipitacions més intenses, per tant, més quantitats en menys temps.
- **Velocitat del vent.** En referència al període 1971-2000, es preveu que als propers 50 anys la velocitat mitjana anual del vent disminueixi en qualsevol dels escenaris presentats. Amb una tendència a reduir-se en un -2,7 %, més clara en l'escenari més pessimista (A2). Per contra, la variabilitat anual del fenomen presenta una tendència clara a l'augment. Quant a les variacions segons l'àrea geogràfica, val a dir que la reducció de la mitjana anual en la velocitat és més evident al Pirineu i a l'interior, on també la variabilitat podria ser major durant l'any.

3.6.2. ELS ESCENARIS PREVISIBLES PER L'ÀMBIT D'ESTUDI

Segons tots els elements anteriorment citats, es podrien considerar els següents efectes previsibles per l'àmbit d'estudi en relació amb el Canvi Climàtic:

- Un major estrès hídric a causa de la menor precipitació mitjana i l'augment de les temperatures, el que redundaria en limitacions per les espècies vegetals que actualment s'hi desenvolupen, implicant majors necessitats de reg, per exemple en gespa dels camps de futbol.
- Una major torrencialitat en les precipitacions, el que faci pujar l'escolament superficial i les necessitats de dimensionament del sistema de recollida i desguàs de pluvials.
- Una major freqüència de fenòmens meteorològics extrems (tempestes, ventades...) que puguin incomodar els usuaris de les instal·lacions de l'àmbit d'estudi i causar danys a infraestructures del mateix.
- Afectacions en la fenologia dels elements de major biodiversitat existents. Les alteracions de les pautes migratòries i de les disponibilitats tròfiques tenen un resultat incert sobre aquestes poblacions. Aquestes afectacions poden implicar també la major recurrència d'espècies molestes com els mosquits.
- Majors necessitats energètiques dels equipaments, especialment en climatització estival.

4. OBJECTIUS AMBIENTALS

4.1. MARC NORMATIU AMBIENTAL DE REFERÈNCIA

MARC GENERAL INTERNACIONAL

El 25 de setembre de 2015 va ser aprovada per l'Assemblea General de Nacions Unides l'**Agenda 2030 de Desenvolupament Sostenible**, amb els objectius d'abordar els grans reptes globals, des de la lluita contra la pobresa o el canvi climàtic fins a l'educació, la salut, la igualtat de gènere, la pau o les ciutats sostenibles. Aquesta agenda marcarà l'acció global pel desenvolupament fins a l'any 2030 i, conjuntament amb la resta d'agendes globals, configura un full de ruta d'actuació connectat entre si per a assolir un objectiu comú: el desenvolupament mundial sostenible.

L'Agenda 2030 és una agenda integral, multidimensional (de caràcter ambiental, social i econòmic) i d'aplicació universal. Es desenvolupa mitjançant un sistema de **17 objectius de desenvolupament sostenible**, els quals inclouen diferents metes (en total 169) que contribueixen al compliment de l'objectiu.

La pràctica totalitat dels ODS tenen relació amb la planificació urbanística municipal. No obstant, pel que ens ocupa des del punt de vista de l'avaluació ambiental estratègica, els ODS 6, 7, 9, 11, 13, i 15 són els més remarcables, amb un objectiu (11) especialment dedicat a les Ciutats i Comunitats Sostenibles i una relació directa amb la planificació urbanística.



Figura 27. Els 17 ODS. Font: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Cal recordar que el **Pla nacional per a la implementació de l'Agenda 2030 a Catalunya**, aprovada l'any 2019, busca la integració dels 17 Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) de la nova agenda per al desenvolupament sostenible de Nacions Unides a la realitat catalana. Aquest pla, de caràcter interdepartamental i concebut com un instrument dinàmic, identifica els compromisos del Govern en relació a cadascun dels ODS, entre els quals s'hi troben compromisos referits a l'urbanisme sostenible.

MARC GENERAL DE LA UNIÓ EUROPEA

El marc de referència d'actuació en termes ambientals a nivell de la Unió Europea ve establert pel "IXè Programa Marc d'Investigació i Desenvolupament" per al període 2021-2027, que dóna continuïtat al "VIIIè Programa Marc". En l'àmbit de medi ambient presenta les següents 2 àrees d'actuació prioritària:

- ✓ Lluita contra el canvi climàtic
- ✓ Contribuir a assolir els objectius de Desenvolupament Sostenible.

El marc legislatiu a nivell de la Unió Europea ve establert pel conjunt de Directives Comunitàries i el seu desenvolupament; en l'àmbit general destaca la Directiva 2001/42/CE relativa als efectes de determinats plans i programes en el medi ambient, d'on es deriven les diverses normatives catalanes i espanyoles de referència en l'avaluació ambiental de planejament.

Tot seguit es relacionen les obligacions que el planejament analitzat presenta en els diversos àmbits on té capacitat d'incidència, intentant apuntar els diversos nivells –europeu, estatal, autonòmic o municipal- en què es recullen aquestes obligacions.

● Obligacions en matèria de biodiversitat

L'Estratègia de la Unió Europea per a la biodiversitat o l'Estratègia espanyola per a la conservació de la biodiversitat, es basen en els principis rectors de la lluita global contra la pèrdua de la diversitat biològica.

L'any 2008, Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya amb la col·laboració de la Institució Catalana d'Història Natural van elaborar l'**Estratègia catalana per a la**

conservació i l'ús sostenible de la diversitat biològica, la qual també recull, concreta i adequa els principis rectors abans esmentats a la situació i les especificitats pròpies de Catalunya. La proposta vol ser d'aplicació al conjunt de la matriu territorial (concepte recollit en la proposta del sistema d'espais oberts del Pla Territorial Parcial que li correspon) i no només als espais naturals protegits i pretén integrar les consideracions en matèria de biodiversitat al conjunt de les polítiques de desenvolupament territorial i econòmic.

Del contingut l'Estratègia Catalana per a la conservació i l'ús sostenible de la diversitat biològica, els objectius on el planejament analitzat pot incidir en positiu o negatiu, amb major o menor grau, són els següents:

- La integració dels condicionaments de la conservació i l'ús sostenible de la diversitat biològica en el planejament urbanístic i territorial.
- Garantir la permeabilitat ecològica del territori per tal de facilitar o no alterar significativament els processos de desplaçament i dispersió de les espècies; garantir les connexions biològiques en el conjunt global del territori.
- Mantenir (i potenciar) globalment la conservació dels tipus d'hàbitats, amb especial atenció als endèmics, rars o amenaçats.

De fet l'objectiu estratègic numero 8 de l'eix estratègic 3 es titula "*Assolir un model territorial sostenible que faci compatibles el desenvolupament econòmic, la millora de la qualitat de vida i del medi ambient i la conservació de la diversitat biològica en tots els nivells de planejament i per a totes les zones del territori*". Aquest objectiu estratègic es concreta en els dos objectius operatius següents:

- **Objectiu 8.1:** incorporar en la planificació i l'ordenació del territori els objectius i normativa que garanteixin l'ús sostenible dels recursos naturals i la conservació de la diversitat biològica.
- **Objectiu 8.2:** incorporar en el planejament i en la gestió urbanística que es deriva de la legislació urbanística catalana, els objectius, normativa i instruments que garanteixin l'ús sostenible dels recursos naturals i la conservació de la diversitat biològica.

Més recentment, el 17 de juliol de 2018, el Govern de la Generalitat va aprovar **l'Estratègia del patrimoni natural i la biodiversitat de Catalunya** (ACORD GOV/54/2018, de 17 de juliol, pel qual s'aprova l'Estratègia del patrimoni natural i la biodiversitat de Catalunya 2030, i s'estableixen els òrgans d'implantació, seguiment i avaluació); aquest és el document de planificació estratègica que defineix el full de ruta de les polítiques de conservació de la natura a Catalunya fins el 2030.

L'Estratègia és un document imprescindible per implementar a Catalunya el que estableixen el Conveni de diversitat biològica de Nacions Unides de 1992, el Pla 2011-2020 que el desplega i l'Estratègia 2020 sobre biodiversitat de la Unió Europea.

Per tal d'afrontar els reptes identificats en la diagnosi i tenint en compte els resultats i aportacions del procés participatiu realitzat, es formulen 16 objectius estratègics (OE) per assolir a Catalunya l'any 2030; d'aquests, els objectius on el planejament analitzat pot incidir en positiu o negatiu, amb major o menor grau, són els següents:

- **OE 2.3:** enfortir la gestió preventiva i evitar la pèrdua neta de biodiversitat en l'àmbit de l'avaluació ambiental.
- **OE 3.1:** planificar la infraestructura verda i integrar-la en l'ordenació del territori.

- **OE 3.2:** recuperar i millorar la funcionalitat de la infraestructura verda.

Aquests objectius estratègics es concreten en els diferents objectius operatius (OO) següents:

- **OO 2.3.1:** millorar l'efectivitat de l'avaluació ambiental i consolidar l'aplicació de la jerarquia de mitigació.
- **OO 3.1.1:** identificar i definir el valor funcional dels elements del territori que conformen la infraestructura verda.
- **OO 3.2.1:** reduir la fragmentació i la pèrdua de qualitat dels ecosistemes.

Altres disposicions i normatives estatals i autonòmiques que cal tenir presents en aquest punt sobre biodiversitat són, sense detriment d'altres que no estiguin llistades, les següents:

- Llei 12/1985 d'Espais Naturals, incloent plans derivats com el Pla d'Espais d'Interès Natural i l'Inventari de Zones Humides de Catalunya i l'Inventari de geòtops i geozones.
- Llei 6/1998, de 30 de març, forestal de Catalunya.
- *Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de montes.*
- Directiva Hàbitats (Directiva 92/43/CEE del Consell d'Europa, de 21 de maig de 1992).
- Directiva Aus (Directiva del Consell de 2 d'abril de 1979, 79/409/CEE).
- Decret Legislatiu 2/2008, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de protecció dels animals.
- Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural.
- *Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.*
- *Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan Estratégico del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad 2011-2017, en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.*
- *Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Espanyol de Especies exóticas invasoras.*
- Ordre de 5 de novembre de 1984, de la Generalitat de Catalunya, de protecció de plantes de la flora autòctona de Catalunya.
- Decret 214/1987, de 9 de juny, sobre declaració d'arbres monumentals, i ordres posteriors de declaració d'arbres monumentals.
- Acord de Gov 112/2006, de 5 de setembre, pel qual s'aprova la Xarxa Natura 2000 a Catalunya.
- Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés al medi natural i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.
- Resolució MAH/534/2005, d'1 de març, pel qual es fa públic l'Acord de Govern de 8 de febrer de 2005, pel qual es designen com a zones d'especial protecció per a les aus (ZEPA), alguns dels espais proposats a la Xarxa Natura 2000 com a llocs d'importància comunitària.
- Decret 172/2008, de 26 d'agost, de creació del Catàleg de Flora Amenaçada de Catalunya
- ACORD GOV/150/2014, de 4 de novembre, pel qual es declaren les zones especials de conservació de la regió biogeogràfica mediterrània, integrants de la xarxa Natura 2000, i se n'aprova l'instrument de gestió.

● Marc legislatiu en matèria d'aigua

En matèria d'aigua, és la Directiva 2000/60/CE del Parlament Europeu i del Consell de 23 d'octubre de 2000, la **Directiva Marc de l'Aigua (DMA)**, per la que s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües, la que marca els objectius ambientals on el planejament territorial pot tenir incidència i que són, especialment els següents:

- Prevenir el deteriorament addicional i protegir i millorar l'estat dels ecosistemes aquàtics i dels ecosistemes terrestres i zones humides directament dependents dels ecosistemes aquàtics.
- Promoure un ús sostenible de l'aigua basat en la protecció a llarg termini dels recursos hídrics disponibles.
- Protegir i millorar el medi aquàtic.
- Reduir de forma significativa la contaminació de les aigües subterrànies i evitar noves contaminacions.
- Contribuir a pal·liar els efectes de les inundacions i les sequeres.
- Protegir les aigües territorials.

• Altres disposicions i normatives estatals i autonòmiques que cal tenir presents en aquest punt sobre el cicle de l'aigua són, sense detriment d'altres que no estiguin llistades, les següents:

- *Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.*
- Pla especial d'emergències per inundacions a Catalunya (INUNCAT)
- PSARU i PSARI (Pla de Sanejament d'Aigües Residuals i Industrials, respectivament)
- Normatives sobre abocaments de l'Agència Catalana de l'Aigua
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya.

○ **Marc legislatiu en matèria d'energia**

- Directiva 2002/91/CE de 16 de desembre relativa a l'eficiència energètica dels edificis.
- Real Decreto 1371/2007 que modifica el Real Decreto 314/2006 por el cual se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 47/2007 de 19 de enero por el cual se aprueba el procedimiento básico para la Certificación de la Eficiencia Energética de Edificios de Nueva Construcción.
- Decret 21/2006 de 14 de febrer pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

○ **Marc legislatiu en matèria de medi ambient atmosfèric (qualitat atmosfèrica, lumínica i acústica)**

La **Directiva 96/62/CE del Consell, de 27 de setembre de 1996, sobre avaluació i gestió de la qualitat de l'aire ambient** té com a objectiu general definir els principis bàsics d'una estratègia comuna dirigida a: definir i establir els objectius de qualitat de l'aire ambient a la Comunitat per evitar, prevenir o reduir els efectes nocius per a la salut humana i per al medi ambient en el seu conjunt; per avaluar, basant-se en mètodes i criteris comuns, la qualitat de l'aire ambient als estats membres; per disposar adequadament sobre la qualitat de l'aire ambient i procurar que el públic

tingui coneixement de la mateixa, entre d'altres coses amb llindars d'alerta; i, finalment, per mantenir una bona qualitat de l'aire ambient i millorar-la quan sigui necessari.

Entre els objectius de la Directiva sobre els quals el planejament territorial i urbanístic sembla tenir major capacitat d'incidència, en positiu o en negatiu, hi ha els següents:

- Evitar, prevenir o reduir els efectes nocius per a la salut humana i pel medi ambient, de la contaminació de l'aire.
- Mantenir una bona qualitat de l'aire ambient i millorar-la quan sigui necessari.

• Altres informacions, normatives i disposicions que cal apuntar en aquest punt sobre el medi ambient atmosfèric són, sense detriment d'altres que no estiguin llistades, les següents:

- Mapes de vulnerabilitat i capacitat del territori als contaminants atmosfèrics de la Generalitat de Catalunya.
- Informació proporcionada per la Xarxa de Vigilància i Prevenció de la Contaminació Atmosfèrica a Catalunya.
- Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica.
- Mapa de capacitat acústica local.
- Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- Recomanació del Consell de la Unió Europea de 12 de juliol de 1999 relativa a l'exposició del públic en general a camps electromagnètics.
- *Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas*
- Decret 148/2001, de 29 de maig, d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.

○ **Marc legislatiu en matèria de residus**

- Directiva 91/689/CEE del Consell de 12 de desembre de 1991 relativa als residus perillosos.
- Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del decret 201/1994, regulador de runa i altres residus de la construcció.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996 de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 21/2006 de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Pla Territorial d'Infraestructures de Gestió de Residus Municipals (2006-2012)

○ **Marc legislatiu en matèria de sòl**

No hi ha constància de cap document amb implicacions legals ni cap estratègia aprovada sobre el sòl, si bé en base a l'existència d'una Comunicació de la Comissió al Consell, el Parlament Europeu, el Comitè econòmic i social i el Comitè de les regions (COM/2002/0179) titulada "Cap a una estratègia temàtica per a la protecció del sòl", es detecta determinats objectius sobre els quals el planejament territorial i urbanístic podria tenir capacitat d'incidència, en positiu o en negatiu, i que són els següents:

- Protegir el sòl dels processos de degradació: erosió, desertificació, pèrdua de matèria orgànica, contaminació, segellat, compactació, reducció de la seva biodiversitat, salinització, inundació i esllavissament.
- Gestionar de forma sostenible els recursos del sòl.
- Aplicar restriccions a les zones amb problemes relacionats amb l'erosió, la salinització, les inundacions i l'esllavissament de terres.
- Protegir les terres dotades d'un valor primordial des del punt de vista agrari.

Aquesta comunicació destaca a més el paper de protecció dels recursos edàfics, que pot tenir l'ordenació del territori, fent que en les decisions relatives a l'ús del sòl es tinguin en compte les seves característiques.

● **Marc legislatiu en matèria de canvi climàtic**

Existeixen, en aquesta matèria, nombrosos convenis i protocols internacionals i europeus entre els quals el Conveni marc de les Nacions Unides sobre el canvi climàtic, el Protocol de Kyoto per al citat conveni o l'Estratègia europea sobre el canvi climàtic que marquen els objectius en la lluita contra el canvi climàtic i en la prevenció dels seus efectes adversos. També el Llibre Blanc del Transport i els Principis per al Desenvolupament Sostenible del Consell d'Europa fan èmfasi en la importància del reequilibri dels modes de transport per a un desenvolupament més sostenible. A nivell de la Unió Europea destaca l'Estratègia en l'horitzó 2013-2020.

En base a l'Estratègia catalana d'adaptació al canvi climàtic promoguda pel Govern de la Generalitat de Catalunya i el Pla Marc de Mitigació del Canvi Climàtic 2013-2020.

Internacional

- Conveni Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic. Objectiu: l'estabilització de les concentracions de gasos amb efecte d'hivernacle a l'atmosfera a un nivell que eviti interferències antropogèniques perilloses en el sistema climàtic.
- Protocol de Kyoto – Objectiu: 38 països industrialitzats es van comprometre a assolir una reducció dels gasos amb efecte d'hivernacle d'un 5,2% per al període 2008-2012 respecte dels nivells del 'any 1990.

Comunitari

- 29/04/1998, la Comunitat Europea va signar el Protocol de Kyoto a Nova York, i posteriorment, el 31-5-2002, tots els estats membres de la Unió Europea van ratificar el Protocol de Kyoto i es van comprometre a reduir un 8% el nivell d'emissions de gasos

amb efecte d'hivernacle entre els anys 2008 i 2012, segons els gasos emesos l'any base (1990).

- Directiva 2003/87/CE per la qual s'estableix un règim per al comerç de drets d'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle.
- Paquet legislatiu energia i clima: conté mesures per lluitar contra el canvi climàtic i promoure les energies renovables. Entre elles, estableix els esforços que haurà de fer cada estat membre per reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle en sectors com el transport, agricultura o residus.
- 03/10/2010 Estratègia Europa 2020. Una estratègia per un creixement intel·ligent, sostenible i integrador. Un dels objectius és aconseguir la fita "20/20/20" en matèria de clima i energia.
- COM 147/4 (2009). Llibre Blanc d'Adaptació al Canvi Climàtic.

Estatat

- Ratificació d'Espanya del Protocol de Kyoto. Objectiu: assumir el compromís de limitar les emissions a un creixement del 15% respecte de l'any 1990 per al període 2008-2012
- Estratègia Espanyola de canvi climàtic i energia neta 2007-2012-2020
- Llei 1/2005, de 9 de març, per la qual es regula el règim del comerç de drets d'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle
- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC).

Catalana

- Pla Marc de Mitigació del Canvi Climàtic a Catalunya 2008-2012.
- Pla Energia i Canvi Climàtic 2012-2020.
- Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic 2013-2020.
- Estratègia pel desenvolupament sostenible de Catalunya 2026.
- Tercer Informe sobre el Canvi Climàtic a Catalunya.

○ Marc legislatiu en matèria de paisatge

El Conveni Europeu del Paisatge té com a objectius el foment de la protecció, la gestió i la planificació del paisatge, i l'organització a escala europea en qüestions paisatgístiques.

A Catalunya la Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge (i el Reglament que la desenvolupa), promou el reconeixement, la protecció, la gestió i l'ordenació del paisatge per tal d'harmonitzar la preservació dels seus valors patrimonials, culturals i econòmics amb un desenvolupament sostenible com a dret dels ciutadans a viure en un entorn culturalment significatiu. Els objectius que es deriven del principis d'actuació de la Llei que poden ser integrats com a tals al planejament urbanístic, són els següents:

- Protegir, gestionar i planificar el paisatge per millorar-lo i/o preservar-lo.
- La consideració dels efectes sobre el paisatge de qualsevol actuació d'ordenació i gestió del territori i de l'edificació.
- Integrar el paisatge com a instrument d'anàlisi, diagnòstic i presa de decisions en el planejament.
- Mantenir tant els hàbitats i la biodiversitat com els paisatges semi naturals.

• Altres disposicions i normatives estatals i autonòmiques que cal tenir presents en aquest punt sobre paisatge són, sense detriment d'altres que no estiguin llistades, les següents:

- Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge.
- Decret 343/2006, de 19 de setembre, pel qual es desenvolupa la Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge i es regulen els estudis i informes d'impacte i integració paisatgística.
- Catàlegs i disposicions corresponents de paisatge del Pla Territorial Parcial del Camp de Tarragona.
- Catàleg de paisatge del Camp de Tarragona, elaborat per l'Observatori del Paisatge.

○ **Altra legislació aplicable**

- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats, modificada per la Llei 9/2011, del 29 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica.
- Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals, desenvolupada pel Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, sobre Seguretat i Salut en obres de construcció.
- Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural.
- Decret 78/2002, de 5 de març, del Reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.

4.2. OBJECTIUS AMBIENTALS

A continuació s'exposen els **principis, objectius i criteris ambientals** adoptats per l'esperit que regeix la redacció Pla Especial Urbanístic Autònom d'equipaments esportius en Sòl No Urbanitzable a la partida "Emprius" de Salou, en el context d'un desenvolupament urbanístic sostenible del mateix. La integració d'aquests principis, objectius i criteris per part de la documentació urbanística, i la seva consideració des de l'inici del procés de planejament, és clau per garantir la implementació de mesures efectives en pro de la sostenibilitat en el context urbanístic i del planejament proposat.

Els **principis, objectius i criteris** que s'exposen a continuació es fonamenten en el convenciment de l'equip tècnic redactor del PEU i del promotor (Ajuntament de Salou), el contingut i disposicions de la normativa de planificació urbanística i territorial, i les disposicions normatives vigents (municipals, autonòmiques, estatals i europees, de caràcter ambiental amb incidència sobre l'urbanisme i el planejament).

1. Preservar la Biodiversitat territorial, la permeabilitat ecològica i el patrimoni natural de l'àmbit d'actuació

- Protegir la connectivitat territorial dels sistemes naturals
- Conservar estructures originals agrícoles a les àrees no transformades pels equipaments proposats pel PEU
- Preservar els arbres agrícoles i acompanyants d'interès

2. Conservar, recuperar i promoure el patrimoni cultural i etnològic, així com els valors paisatgístics de l'àrea d'estudi

- Protegir els camins històrics
- Inserir els equipaments en l'estructura parcel·lària i orgànica del territori

3. Compatibilitzar el planejament amb el cicle de l'aigua

- Garantir la disponibilitat d'aigua i d'altres recursos necessaris per al desenvolupament sostenible dels equipaments.
- Garantir la protecció i la utilització sostenible dels recursos hídrics del subsòl i superficials
- Preveure l'adopció de mesures d'estalvi i reutilització d'aigua
- Minimitzar la impermeabilització del sòl
- Garantir l'òptim tractament i depuració de les aigües residuals generades

4. Promoure l'eficiència energètica, la prevenció de la contaminació atmosfèrica, acústica i lumínica, i una gestió adequada dels residus

- Fomentar l'ús de fonts d'energia renovables i implementar mesures d'eficiència energètica
- Reduir la contaminació atmosfèrica, lumínica i acústica
- Prevenir i minimitzar els riscos i impactes associats als equipaments futurs (impacte acústic, lumínic, etc.) tenint en compte els valors ambientals del seu entorn
- Afavorir una gestió sostenible dels residus

5. Minimitzar les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle vinculades al Pla i preveure mesures per reduir la vulnerabilitat als efectes del canvi climàtic

- Fomentar l'eficiència energètica i l'ús d'energies renovables, així com una mobilitat sostenible, d'acord amb els objectius esmentats anteriorment
- Preveure mesures i estratègies d'adaptació al canvi climàtic (prevenció d'incendis, etc.).

5. ANÀLISI D'ALTERNATIVES

La documentació urbanística del Pla Especial Autònom planteja les següents alternatives:

Alternativa 01

Localització:

41°04'36.7"N
1°07'14.4"E

Coordenades UTM:

X=342117.70
Y=4549024.98

Classificació:

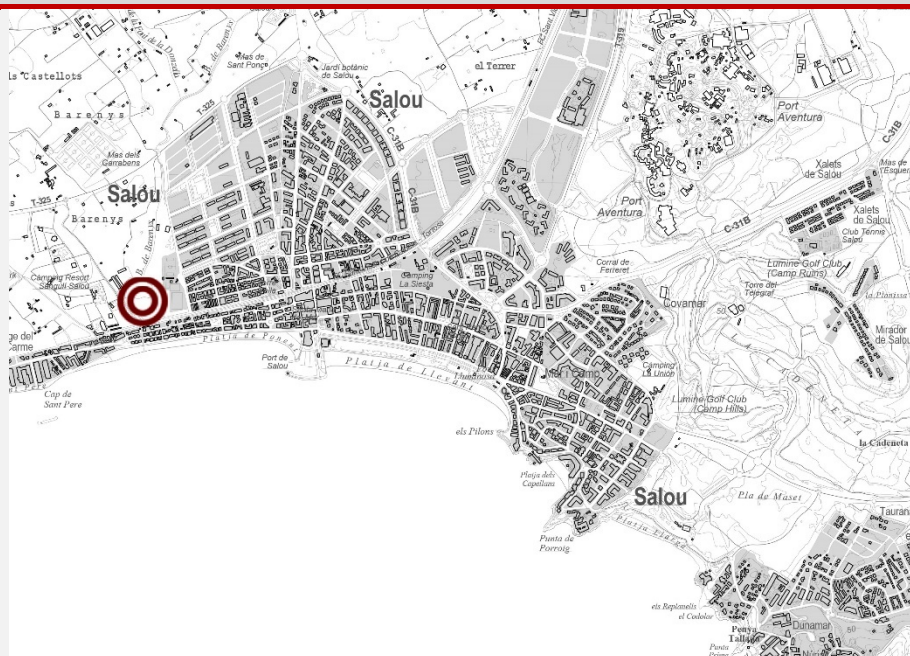
Sòl Urbanitzable

Qualificació urbanística:

D2

Superfície aprox:

7,32 Ha



Instal·lacions:

- 1 Camp de Futbol 11
- 1 Camp de Futbol 7
- Edifici central de vestidors

Fitxa 1. Ubicació i característiques de l'alternativa 01 plantejada a la documentació urbanística del PEU

Aquesta alternativa preveia la nova instal·lació del Complex Esportiu de Salou en la mateixa zona on actualment està ubicat però lleugerament desplaçada per l'afectació de la traça del barranc de Barenys. Els terrenys són de propietat municipal i això justificava el seu plantejament inicial per qüestions bàsicament econòmiques i celeritat administrativa.

El programa constava d'un nou estadi i els serveis annexos amb les mateixes característiques que l'actual, amb un camp de futbol 11, un altre de futbol 7, vestidors, oficines i zona de bar.

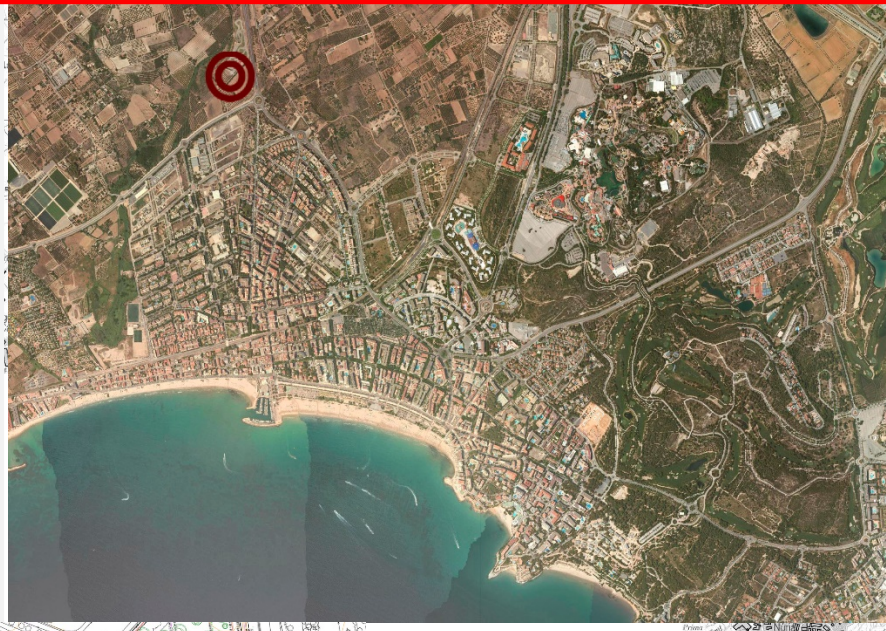
ALTERNATIVA 02

Localització:
41°05'25.5"N
1°07'44.0"E

Coordenades UTM:
X=342804.40
Y=4550435.18

Classificació:
Sòl Urbanitzable

Qualificació urbanística:
D2



Instal·lacions:

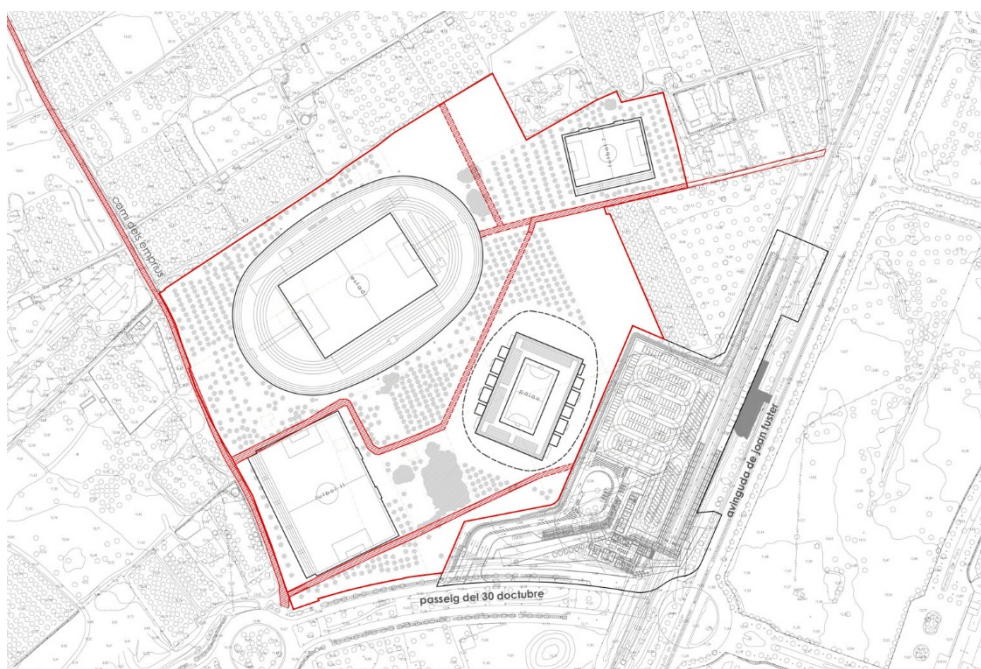
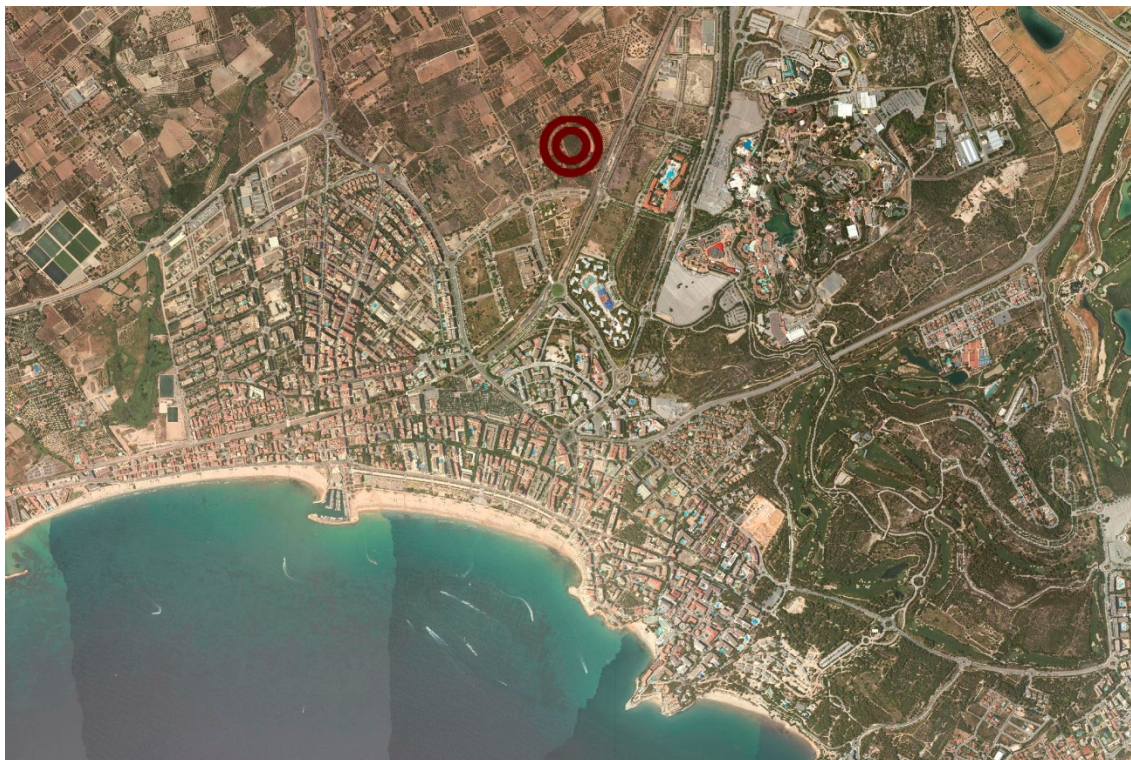
- 1 Camp de Futbol 11
- 1 Camp de Softball
- Edifici central de vestidors
- Superfície aproximada 3,79 Ha

Fitxa 2. Ubicació i característiques de l'alternativa 02 plantejada a la documentació urbanística del PEU

L'alternativa 2 se situaria a la cara nord del vial del camí de Cavet, just a l'entorn del Mas de Sant Ponç. Aquest emplaçament només podia admetre la implantació d'un camp de futbol 11 / divisible en dos de futbol 7.



ALTERNATIVA 03



Fitxa 3. Ubicació i característiques de l'alternativa 03 plantejada a la documentació urbanística del PEU

Aquesta alternativa utilitza l'emplaçament escollit però ordena les instal·lacions esportives aprofitant els espais existents, de manera que resultin eficients, però sense tenir en consideració l'estructura parcel·lars i les línies de força del territori.

ALTERNATIVA 04



Fitxa 4. Ubicació i característiques de l'alternativa 04 plantejada a la documentació urbanística del PEU

Aquesta alternativa utilitza l'emplaçament escollit i ordena les instal·lacions esportives aprofitant l'estructura parcel·lària i les línies de força del territori. Permet encabir dos camps de futbol 11, un camp de futbol 7 i un camp de *softball*, a més de les instal·lacions auxiliars.

5.1. COMPARACIÓ AMBIENTAL DE LES ALTERNATIVES

Objectius ambientals	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
<ul style="list-style-type: none"> Protegir la connectivitat territorial dels sistemes naturals 	Aquesta alternativa se situa en una zona emmarcada entre nuclis urbans, prop de la desembocadura del barranc de Barenys	Aquesta alternativa se situa propera a la traça del barranc de Barenys, al nord i oest de les infraestructures de comunicació de gran capacitat (vial de Cavet i autovia de Reus), per la qual cosa sí té un efecte més important sobre la connectivitat territorial	Aquesta alternativa se situa allunyada del barranc de Barenys (principal connector nord-sud del municipi) i en una zona encaixada entre infraestructures de comunicació actuals i futures, amb poques problemàtiques de connectivitat. A nivell intern, l'estructura proposada trenca les línies de límit parcel·lari on se situa vegetació seminatural i alineacions d'arbrat que actuen com microconnectors	Aquesta alternativa se situa allunyada del barranc de Barenys (principal connector nord-sud del municipi) i en una zona encaixada entre infraestructures de comunicació actuals i futures, amb poques problemàtiques de connectivitat. A nivell intern, l'estructura proposada respecta millor les línies de límit parcel·lari on se situa vegetació seminatural i alineacions d'arbrat que actuen com microconnectors
<ul style="list-style-type: none"> Conservar estructures originals agrícoles a les àrees no transformades pels equipaments proposats pel PEU 	No existeixen estructures originals agrícoles	A causa del limitat espai existent, difícilment es podran conservar estructures originals	La disposició de les instal·lacions trenca amb l'estructura i parcel·lari agrícola	La disposició de les instal·lacions permet reconèixer i conservar, parcialment, l'estructura i parcel·lari agrícola
<ul style="list-style-type: none"> Preservar els arbres agrícoles i acompanyants d'interès 	Aquesta alternativa se situa en un indret on no existeix pràcticament arbrat	Aquesta alternativa se situa en un espai amb conreus d'oliveres i garrofers, i algun arbre associat a la situació propera del barranc de Barenys, com són freixes i lledoners	Existeixen diversos exemplars d'interès d'arbres agrícoles. La disposició de les instal·lacions permet una pitjor conservació in situ	Existeixen diversos exemplars d'interès d'arbres agrícoles. La disposició de les instal·lacions permet una millor conservació in situ
<ul style="list-style-type: none"> Protegir els camins històrics 	No existeixen camins històrics que passin pel sector	No existeixen camins històrics que passin pel sector	La disposició permet integrar correctament el camí dels Emprius	La disposició permet integrar positivament el traçat del camí dels Emprius

<ul style="list-style-type: none"> Inserir els equipaments en l'estructura parcel·lària i orgànica del territori 	En tot aquest sector, l'estructura del territori ha quedat ja totalment anorreada	L'encaix és difícil ja que l'espai disponible és limitat	La disposició de les instal·lacions no permet encaixar de la millor manera possible el desenvolupament en l'estructura parcel·lària preexistent S'haurà de definir la màxima conservació d'arbrat ex situ i insitu	La disposició de les instal·lacions permet encaixar molt millor el desenvolupament en l'estructura parcel·lària preexistent S'haurà de definir la màxima conservació d'arbrat ex situ i insitu
<ul style="list-style-type: none"> Garantir la disponibilitat d'aigua i d'altres recursos necessaris per al desenvolupament sostenible dels equipaments. 	En funció només de la superfície final d'instal·lacions regables i d'equipaments addicionals. Tot i així, qualsevol de les alternatives, lògicament, haurà de tenir garantit el subministrament d'aigua pública des dels recursos que proporciona l'Ajuntament de Salou. També s'hauria d'estudiar la possibilitat d'aprofitar l'aigua dels sistemes de regadius agrícoles actuals			
<ul style="list-style-type: none"> Garantir la protecció i la utilització sostenible dels recursos hídrics del subsòl i superficials 				
<ul style="list-style-type: none"> Preveure l'adopció de mesures d'estalvi i reutilització d'aigua 	A definir posteriorment en la normativa			
<ul style="list-style-type: none"> Minimitzar la impermeabilització del sòl 	A definir en els dissenys definitius i en la normativa, però preveient aparcaments, vials, i espais lliures sense edificació			
<ul style="list-style-type: none"> Garantir l'òptim tractament i depuració de les aigües residuals generades 	Caldrà definir-lo en els dissenys definitius, connectant les xarxes internes (pluvials i residuals) a les xarxes municipals			
<ul style="list-style-type: none"> Fomentar l'ús de fonts d'energia renovables i implementar mesures d'eficiència energètica 	Caldrà definir-los en els dissenys definitius, tant en la normativa del PEU com en els dissenys del projecte constructiu			
<ul style="list-style-type: none"> Reduir la contaminació atmosfèrica, lumínica i acústica 	Caldrà definir-los en els dissenys definitius, tant en la normativa del PEU com en els dissenys del projecte constructiu			
<ul style="list-style-type: none"> Prevenir i minimitzar els riscos i impactes associats als equipaments futurs (impacte acústic, lumínic, etc.) tenint en compte els valors ambientals del seu entorn 	Se situa en zona parcialment inundable	Se situa en zona inundable	No està en zona inundable. S'hauran de tractar els riscos associats a incendi forestal amb el tractament adequat de la vegetació	

● Afavorir una gestió sostenible dels residus	S'hauran de definir les mesures normatives en fases més avançades del planejament i les mesures a adoptar en els projectes
● Fomentar l'eficiència energètica i l'ús d'energies renovables, així com una mobilitat sostenible, d'acord amb els objectius esmentats anteriorment	S'hauran de definir les mesures normatives en fases més avançades del planejament, en base també a l'Estudi d'Avaluació de la Mobilitat Generada a incloure en la fase d'aprovació inicial, així com les mesures a adoptar en els projectes
● Preveure mesures i estratègies d'adaptació al canvi climàtic (prevenció d'incendis, etc.).	S'hauran de definir les mesures normatives en fases més avançades del planejament i les mesures a adoptar en els projectes

Estudiant la taula anterior, veiem com l'emplaçament de les alternatives 3 i 4 compleix millor els objectius ambientals,. Entre les alternatives 3 i 4, el disseny de la 4 permet un encaix molt millor des del punt de vista paisatgístic i des del punt de vista de la conservació de l'estructura territorial i parcel·lària prèvia. Així, s'escull l'alternativa 4 com la que millor respon als aspectes i objectius ambientals avaluable en aquesta fase de planejament.

6. POTENCIALS IMPACTES AMBIENTALS

En aquesta fase del planejament s'analitzen bàsicament els potencials impactes ambientals de les propostes del Pla Especial Autònom.

6.1. OCUPACIÓ TERRITORIAL

L'àmbit del Pla Especial Autònom ocuparà un total de 11,12 ha de sòl planer d'un àmbit propi de la matriu agrícola original mediterrània. Aquest espai, actualment, es troba constrenyit entre els creixements urbans i turístics i les infraestructures de comunicació. D'aquesta superfície, un % serà efectivament transformat amb instal·lacions esportives, mentre que la resta quedarà com espais lliures intersticials en els quals s'haurà de conservar les preexistències, especialment els arbres propis dels conreus arboris mediterranis.

6.2. FREQUÈNCIA HUMANA

El Pla Especial preveu la creació d'unes infraestructures i equipaments esportius que implicaran una major freqüentació humana quan aquests estiguin en funcionament. En aquest estat de planejament encara no existeix una valoració sobre aquesta freqüentació, tot i que ja es pot aventurar que, tenint els dos camps grans una capacitat màxima de 400 persones en grades, comptant l'ocupació completa de totes les instal·lacions (assistents i treballadors) de manera simultània, podríem tenir un conjunt d'unes 1.200 persones.

6.3. IMPACTES SOBRE EL MEDI FÍSIC

6.3.1. GEOLOGIA I GEOMORFOLOGIA

Els impactes més importants sobre la geologia i la geomorfologia correspondran als que es produeixen durant les fases d'obres dels projectes de construcció dels equipaments, edificacions i serveis: construcció i millora d'aparcaments, millora d'accessos, excavacions per noves edificacions i serveis, suports de plataformes i accessos, així com anivellaments, reperfilaments i pas de maquinària.

Tot i així, les obres que es puguin realitzar no tindran un impacte fisiogràfic molt important, a causa del pendent molt baix existent i de que els sòls, en aquest sector, no tenen un horitzó rocós important.

Cal indicar en darrer lloc que l'àmbit d'estudi no afecta a cap geòtop ni geozona

6.3.2. HIDROLOGIA I CICLE DE L'AIGUA

L'àmbit d'estudi no afecta a la xarxa hidrogràfica superficial, i es troba allunyada del principal curs fluvial del municipi, el barranc de Barenys.

Els impactes sobre la hidrologia i el cicle de l'aigua es produeixen especialment durant la fase d'exploració, associat especialment al consum d'aigua derivats de les instal·lacions, equipaments i serveis (aigua d'abastament de boca, aigua de reg de camps de gespa), com pels possibles efectes accidentals de contaminació d'aigua freàtica en fase d'exploració (vessaments accidents de gasoils, vernissos, pintures).

En fase de construcció, la utilització de bones pràctiques ambientals hauria de limitar al màxim els possibles danys o impactes que poguessin produir-se, associats a possibles vessaments accidentals de combustibles, olis, pintures o vernissos.

Quant al consum d'aigua, caldrà estimar de manera diferenciada els consums associats a boca, vestuaris i regs de camps esportius i zones verdes. En aquest sentit, serà especialment important que es dissenyin les instal·lacions amb criteris d'eficiència en l'ús de l'aigua per tal de poder reduir-ne efectivament el consum. La normativa del Pla Especial en fase d'aprovació inicial haurà de realitzar un incís important sobre l'estalvi i eficiència en l'ús de l'aigua.

Serà important també mantenir el màxim de superfície permeable, per incidir el mínim possible en el cicle de l'aigua i en la infiltració.

6.3.3. QUALITAT ATMOSFÈRICA I CANVI CLIMÀTIC

Els impactes principals que es poden produir són la contaminació lumínica i acústica en fase d'exploració, i la contaminació acústica durant les obres que s'hagin de realitzar per tal de realitzar les actuacions que preveu el Pla Especial. Cal tenir en compte que en moments d'ús per proves esportives hi haurà un important nombre de persones que accediran a l'indret, el que produirà impactes acústics importants. També, la il·luminació artificial dels recintes esportius i del viari de contorn podran implicar contaminació lumínica que caldrà dissenyar per ser eficient. Caldrà tenir en consideració les restriccions que impliquen les categories de protecció de la contaminació lumínica.

Per altra banda, el consum d'energia requerit per fer funcionar les noves instal·lacions i serveis, així com el consum de combustible addicional causat per la mobilitat dels nous visitants i usuaris addicionals, té una traslació directa en la generació de gasos d'efecte hivernacle. En el global del conjunt d'equipaments s'hauria de traslladar l'activitat causada per la totalitat dels ocupants, (equivalents a un petit poble) que realitzen activitats sovint consumidores d'energia (lleure intensiu, ús de vestuaris...) i que per tant, en la mesura en que aquest consum d'energia sigui ineficient, estan contribuïnt al fenomen global del canvi climàtic i, en un entorn on precisament els seus efectes poden agreujar la fragilitat biofísica del sistema.

La normativa del Pla Especial en fase d'aprovació inicial haurà de realitzar incís en l'eficiència i estalvi del consum energètic i en la prevenció de la contaminació lumínica i acústica.

6.3.4. IMPACTES SOBRE LA VEGETACIÓ, LA FLORA I ELS HÀBITATS D'INTERÈS COMUNITARI

No es preveuen afectacions a espècies de flora protegida o amenaçada ni a hàbitats d'interès comunitari.

Per altra banda, els majors impactes seran sobre els arbres relacionats amb l'ecosistema agrari (conreus llenyosos tradicionals) en fase de construcció per l'ocupació de les zones ocupades pels mateixos. El propi pla, ja en aquesta fase d'avanç, recomana deixar inalterades les trames agrícoles que no sigui necessari transformar (espais lliures intersticials entre els equipaments esportius). També es recomana trasplantar totes les oliveres afectades, i aquells garrofers l'estructura dels quals els permeti, en les zones intersticials del PE autònom, així com recuperar-les per enjardinaments públics propers.

6.3.5. IMPACTES SOBRE LA FAUNA

Es produirà una transformació important d'un territori de matriu agrícola, amb afectacions sobre la fauna que hi resideix. En aquest sentit, el fet de que peces dins del sector es deixin inalterades, permetrà el refugi de la fauna mentre durin les obres. Al mateix temps, la conservació de sectors de vegetació agrícola i el transplantament d'arbres agrícoles permetrà mantenir uns certs nivells de qualitat per la biocenosi, que haurà de ser potenciada també amb mesures normatives que seran incorporades al Pla en fase d'aprovació inicial. També s'hauran d'incorporar a la normativa mesures específiques per integrar la biodiversitat en el sector i fomentar la fauna útil (pol·linitzadors, fauna insectívora...).

6.3.6. IMPACTES SOBRE EL PATRIMONI CULTURAL

Serà important mantenir l'estructura i funcionalitat del Camí dels Emprius en el marc del disseny del Pla Especial, com element cultural de major importància dins l'àmbit d'estudi. No existeixen altres elements coneguts del patrimoni cultural que puguin quedar afectats.

7. INICIDÈNCIES PREVISIBLES SOBRE ELS PLANS SECTORIALS I TERRITORIALS RECURRENTS

Els usos previstos són compatibles amb la qualificació del sòl i la normativa associada al Pla Territorial Parcial del Camp de Tarragona (sòl de protecció preventiva) i el POUM de Salou (sòl de protecció agrícola).

Signa aquest Document Inicial Estratègic, a 23 de maig de 2022.

Eduardo Soler García de Oteyza

Enginyer agrònom

