

# ESTUDI D'AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA (EAMG)

---

## PLA ESPECIAL URBANÍSTIC DE TRASLLAT I NOVA IMPLANTACIÓ DEL CÀMPING MAS NOU

---

TERME MUNICIPAL DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES

(ALT EMPORDÀ)

**GeoServei** S.L.  
PROJECTES I GESTIÓ AMBIENTAL

NOVEMBRE 2022

## **ESTUDI D'AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA**

### **PLA ESPECIAL URBANÍSTIC DE TRASLLAT I NOVA IMPLANTACIÓ DEL CÀMPING MAS NOU**

TERME MUNICIPAL DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES

**NOVEMBRE 2022**

Dirigit i realitzat per:



#### **Arnau Camps Quer**

Geògraf (UdG)

Màster en Estudis Territorials i Població (UAB)

#### **Joan Solà i Subiranas**

Geòleg (UAB)

Màster Enginyeria i Gestió Ambiental (UPC)

#### **Carme Calafat Gestoso**

Ambientòloga (UdG)

## TAULA DE CONTINGUTS

<b>1. APARTATS PRELIMINARS .....</b>	<b>1</b>
1.1. OBJECTE .....	1
1.2. MARC LEGAL .....	1
1.3. ESTRUCTURA DEL DOCUMENT .....	2
<b>2. CARACTERÍSTIQUES DE LA PROPOSTA DEL PLA PARCIAL URBANÍSTIC .....</b>	<b>4</b>
2.1. ÀMBIT TERRITORIAL .....	4
2.2. CARACTERÍSTIQUES DE LA PROPOSTA URBANÍSTICA .....	5
<b>3. LA MOBILITAT ACTUAL .....</b>	<b>8</b>
3.1. CONTEXTUALITZACIÓ DELS SISTEMES DE MOBILITAT A CASTELLÓ D'EMPÚRIES .....	8
3.1.1. Parc de vehicles .....	8
3.1.2. Mobilitat obligada a Castelló d'Empúries .....	9
3.1.3. Distribució modal de la mobilitat generada .....	10
3.1.4. Distribució espacial de la mobilitat generada .....	11
3.2. XARXA ACTUAL D'ITINERARIS .....	12
3.2.1. Xarxa d'itineraris principals per a vianants .....	14
3.2.3. Xarxa d'itineraris per a bicicletes .....	15
3.2.4. Xarxa d'itineraris per a vehicles .....	17
3.2.5. Xarxa d'itineraris per a transport col·lectiu .....	18
3.2.7. Aparcaments .....	19
<b>4. AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA .....</b>	<b>20</b>
4.1. PARÀMETRES ESTABLERTS EN ELS ANNEXOS DEL DECRET 344/2006 .....	20
4.2. CÀLCUL DE LA MOBILITAT GENERADA .....	21
4.2.1. Mobilitat generada associada al planejament .....	21
4.2.2. Distribució modal de la mobilitat generada .....	22
4.3. NECESSITATS D'APARCAMENT .....	24
4.3.1. Aparcament de vehicles .....	24
4.3.2. Aparcament de bicicletes .....	25
4.4. INCIDÈNCIA DE LA MOBILITAT SOBRE LA CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA .....	26
<b>5. CRITERIS I MESURES PER A LA PLANIFICACIÓ I GESTIÓ SOSTENIBLE DE LA NOVA MOBILITAT .....</b>	<b>27</b>

5.1. XARXA D'ITINERARIS PRINCIPALS PER A VIANANTS .....	28
5.1.1. Criteris per definir la xarxa de vianants .....	28
5.1.2. Adequació de la xarxa de vianants .....	28
5.2. XARXA D'ITINERARIS PER A LA BICICLETA .....	31
5.2.1. Criteris per definir la xarxa de bicicletes .....	31
5.2.2. Adequació de la xarxa de bicicletes .....	31
5.3. XARXA D'ITINERARIS PELS VEHICLES .....	34
5.3.1. Criteris per definir la xarxa de vehicles .....	34
5.3.2. Adequació de la xarxa de vehicles .....	34
5.4. XARXA D'ITINERARIS PER A TRANSPORT COL·LECTIU .....	36
5.4.1. Criteris per definir la xarxa de transport col·lectiu .....	36
5.4.2. Adequació de la xarxa de transport col·lectiu .....	36
5.4.3. Síntesi de les mesures i actuacions de mobilitat sostenible proposades .....	37
5.4.4. Proposta de finançament del transport públic .....	38
<b>6. CONCLUSIONS .....</b>	<b>39</b>

## 1. APARTATS PRELIMINARS

### 1.1.OBJECTE

El present document es correspon a l'**Estudi d'Avaluació de la Mobilitat Generada** (en endavant, EAMG) del **Pla Especial Urbanístic del Trasllat i Nova Implantació del Càmping Mas Nou** (en endavant, PEU), situat en sòl no urbanitzable del municipi de Castelló d'Empúries, a la comarca de l'Alt Empordà.

Aquest document pren una vocació d'**anàlisi, valoració i proposició** dels aspectes vinculats a la mobilitat que es pot generar a l'àmbit objecte del PEU i a la resta del municipi de Castelló d'Empúries arrel del desenvolupament de la proposta urbanística que és objecte d'avaluació (trasllat i nova implantació del càmping Mas Nou). Concretament, es duen a terme els següents exercicis:

- **Descripció de la xarxa actual d'itineraris** pels diferents modes de transport i estat actual de la seva relació/connexió a l'àmbit objecte de l'actuació urbanística.
- **Avaluació de l'increment potencial de desplaçaments** provocat pel trasllat i ampliació de l'activitat.
- **Valoració de la capacitat d'absorció dels serveis viaris i dels sistemes actuals de transport**, incloent-hi els sistemes de transport de baix o nul impacte, com els desplaçaments amb bicicleta o a peu.
- **Proposta d'una xarxa bàsica d'itineraris principals**, corresponents a vianants, transport col·lectiu, bicicletes i vehicles, per tal de garantir l'acollida dels nous desplaçaments.
- **Valoració de la viabilitat de les mesures proposades** en el propi estudi per planificar i gestionar de manera sostenible la nova mobilitat i, especialment, les fórmules de participació del promotor o promotora per col·laborar en la solució dels problemes derivats dels nous desplaçaments previstos.
- **Definir les mesures i actuacions necessàries** per tal d'assegurar que la nova mobilitat generada en l'àmbit d'estudi segueixi unes pautes caracteritzades per la preponderància dels mitjans de transport més sostenibles, i així acomplir amb el canvi de model de mobilitat sostenible i segura promogut per la Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat.

### 1.2.MARC LEGAL

Aquest document de mobilitat s'elabora donant compliment al Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada i, en concret, s'acull al que determina l'article 3.1, on s'estableix que *"Els estudis d'avaluació de la mobilitat generada s'han d'incloure, com a document independent, en els instruments d'ordenació territorial i urbanística", i en aquest cas "Planejament urbanístic derivat" i llurs modificacions, que tinguin per objectiu la implantació de nous usos o activitats"*.

El present Estudi d'Avaluació de la Mobilitat Generada (EAMG) justifica la viabilitat del Pla Especial Urbanístic del trasllat i nova implantació del càmping Mas Nou, a Castelló d'Empúries (Alt Empordà).

### 1.3. ESTRUCTURA DEL DOCUMENT

D'acord amb el contingut de l'article 13 del mateix 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada, l'Estudi d'Avaluació de la Mobilitat Generada ha d'incloure la següent informació:

- a) Determinació, d'acord amb el que estableix l'article 7, de la mobilitat que generen els diferents usos previstos en el planejament, representada en un plànol a l'escala 1:5.000.
- b) Proposta de la xarxa d'itineraris principals per a vianants, en els termes establerts a l'article 15 representada en el plànol de xarxa viària del document urbanístic objecte d'avaluació.
- c) Previsió de la xarxa d'itineraris per a transport col·lectiu de superfície en els termes establerts a l'article 16, i proposta d'implantació de les noves línies o perllongament de les existents, representada en el plànol de xarxa viària del document urbanístic objecte d'avaluació.
- d) Proposta de xarxa d'itineraris per a bicicletes, en els termes establerts a l'article 17, representada en el plànol de xarxa viària del document urbanístic objecte d'avaluació i determinació de les reserves per aparcaments de bicicletes.
- e) Proposta de xarxa bàsica d'itineraris principals de vehicles en els termes establerts a l'article 18, representada en el plànol de la xarxa viària del document urbanístic objecte d'avaluació i determinació de les reserves per aparcaments de vehicles.
- f) Representació en el plànol de xarxa viària, del document urbanístic objecte d'avaluació, de les estacions de ferrocarril i d'autobusos interurbans existents i d'aquelles previstes en un pla o projecte aprovat definitivament per l'administració competent.
- g) Representació en el plànol de xarxa viària, del document urbanístic objecte d'avaluació, de les propostes de reserves d'espai per càrrega i descàrrega de mercaderies d'acord amb l'article 6.
- h) Representació en el plànol de xarxa viària, del document urbanístic objecte d'avaluació, de les propostes de reserves per als vehicles destinats al transport col·lectiu i al taxi.
- i) Encaix i definició dels nodes d'unió amb la xarxa general del municipi (viària, de vianants, de bicicletes i de transport públic).
- j) Proposta de finançament dels diferents costos generats per l'increment de mobilitat degut a la nova actuació, que incorpori l'establert a l'article 19.

D'acord amb aquesta estructura de l'EAMG, es treballa la següent informació per tal de valorar l'impacte del desenvolupament del PEU sobre el sistema de mobilitat del sector i del conjunt de Castelló d'Empúries:

**8.1.** Una estimació del nombre de desplaçaments que generarà el trasllat i ampliació de l'activitat de càmping amb els usos i paràmetres urbanístics fixats pel present PEU.

**8.2.** L'avaluació de la mobilitat generada referent al planejament urbanístic ha de complir el següent:

- a) Els viatges generats s'han de grafiar en un plànol a l'escala adient on s'identifiquin clarament els focus de major generació de viatges.
- b) En el mateix plànol s'han de dibuixar les xarxes de transport col·lectiu d'infraestructura fixa existents en el moment de redacció del pla i les infraestructures de transport col·lectiu previstes en un pla o projecte aprovat definitivament per l'administració competent, identificant les parades i estacions.
- c) Les xarxes d'itineraris per a vianants i bicicletes existents en el moment de redacció del pla i les previstes. Aquest plànol ha de servir de base per l'establiment de les xarxes d'itineraris principals per a vianants, per a transport col·lectiu de superfície i per a bicicletes, amb les característiques previstes als articles 15, 16 i 17 d'aquest Decret. Els punts de màxima generació de mobilitat han de quedar connectats per aquestes xarxes.

## 2. CARACTERÍSTIQUES DE LA PROPOSTA DEL PLA PARCIAL URBANÍSTIC

### 2.1. ÀMBIT TERRITORIAL

L'àmbit del Pla Especial Urbanístic se centra a l'entorn de la masia Mas Nou, al nord de la urbanització amb el mateix nom, a l'extrem septentrional del nucli residencial d'Empuriabrava. S'emplaça en un terreny planer que limita al sud amb la trama urbana del Mas Nou i el camí vell de Roses, i al nord delimita amb la matriu agrícola que compona geomètricament la plana de l'Empordà, amb un característic mosaic agrícola i una densa i ordenada infraestructura de regadiu, que s'integra dins dels límits del Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà. Les rieres, recs i escòrrecs drenen i reguen els camps que formen part d'aquest singular paisatge agrari de l'Empordà.



**Figura 1:** Context territorial i local de l'àmbit objecte d'estudi. Font: ICGC. Elaboració pròpia, 2022.



El càmping s'emplaça en un entorn de vocació agrícola, integrat de ple a la plana de l'Empordà, en un espai que s'ha transformat gradualment fruit d'un expansiu procés urbanístic d'aquest àmbit d'interès turístic. El càmping Mas Nou és un component més d'aquest paisatge transformat que sorgeix del procés de creixement urbanístic i de forta pressió turística a què ha estat sotmesa aquesta regió costanera. Tot i aquesta antropització del sector, val a dir que actualment el càmping ja presenta una acceptable relació paisatgística amb l'entorn.

Aquest aspecte serà clau per convertir el nou equipament turístic en la nova façana septentrional de la urbanització Mas Nou, i per tant el tractament paisatgístic dels perímetres del nou recinte haurà de prendre molt de protagonisme en el present PE. Els bungalows i les estratègies de contextualització ja funcionen com a elements integradors del medi rural, i ajuden a la correcta inserció paisatgística del càmping.

Precisament, **una de les principals finalitats del Pla especial que ordena el reemplaçament del càmping** és el disseny de les millors estratègies possibles d'integració de les futures instal·lacions en el paisatge del lloc, sense desfigurar la seva composició ni despersonalitzar el seu caràcter singular dins de la matriu agrícola.

## **2.2. CARACTERÍSTIQUES DE LA PROPOSTA URBANÍSTICA**

El Pla especial proposa edificacions per als serveis d'un càmping de 1a categoria, un tancament perimetral d'amplada variable convenientment arbrat amb arbustives de diferents dimensions conformant uns camins de circulació alternatiu per a vianants, un carril bici i un xarxa de vials interna, una zona d'equipaments i àrea de joc en la part central del càmping al voltant del Mas Nou i unes zones d'aparcament arbrades i distribuïdes pel límit del càmping amb el sòl urbà i sobre tot en la zona d'accés, així com les diferents àrees d'acampada.

La proposta d'ordenació preveu l'accés des del camí vell de Roses, pel tram sud del carrer Mas Nou actual, però desviant-se abans d'entrar en la zona urbana del Mas Nou per evitar molèsties en la zona residencial existent. Aquest tram del camí vell pel qual es preveu accedir, ja està previst urbanitzar-se actualment amb el projecte d'urbanització del sector residencial on s'emplaça actualment el càmping.

Es preveuen dues bosses importants d'equipaments, una destinada a activitats més lúdiques i de jocs, amb la piscina, que s'emplaça al voltant del mas Nou, separada de la zona urbana residencial per una bossa d'aparcament arbrada, tot reduint al màxim possible la superfície de contacte d'aquesta zona amb la zona residencial. L'altre zona s'emplaça en l'accés rodat al càmping, on es situarien les edificacions de recepció, supermercat, bugaderia i les estances pels treballadors del càmping.

La resta de superfície d'equipaments, destinades a ubicar els sanitaris del càmping, es distribueix en petites superfícies situades estratègicament per abastar la totalitat de serveis en la zona d'unitats d'acampada i a una distància suficient per evitar grans desplaçaments a peu.





### QUADRE DE SUPERFÍCIES DE SOL I OCUPACIÓ

Zona		Superfície	Ptge
ZONA D'UNITATS D'ACAMPADA	clau ZUA	127.003,15	65,04%
ZONA DE VIALITAT PRIVADA APARCAMENT	clau ZVPap	9.519,64	4,87%
ZONA DE VIALITAT PRIVADA	clau ZVP	8.137,23	4,17%
ZONA D'ESPAIS LLIURES COMUNITARIS	clau ZELLC	16.092,74	8,24%
ZONA D'EQUIPAMENTS PRIVATS	clau ZEP	34.523,17	17,68%
<b>SUPERFÍCIE ÀMBIT TOTAL PEU</b>		<b>195.275,93</b>	<b>100,00%</b>

<b>OCUPACIÓ MÀXIMA (Coef. 6%)</b>	<b>11.716,56</b>
-----------------------------------	------------------

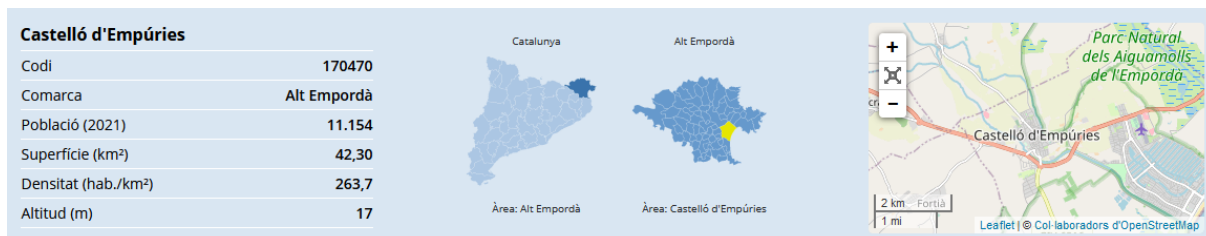
UNITATS D'ACAMPADA SEGONS RATIOS CÀMPING	(m <sup>2</sup> /ua)*	Nombre	Ptge
UDS. ACAMPADA	166	420	60,00%
UDS. ACAMPADA TIPUS Bungalows	204	280	40,00%
<b>UNITATS D'ACAMPADA TOTALS</b>	<b>181</b>	<b>700</b>	<b>100,00%</b>

(\*) Inclou la part del vialitat de distribució interior d'accès de la zona d'acampada

Figura 3. Ordenació i zonificació proposada pel PEU. Font: Plànols del PEU, 2022.

### 3. LA MOBILITAT ACTUAL

#### 3.1.CONTEXTUALITZACIÓ DELS SISTEMES DE MOBILITAT A CASTELLÓ D'EMPÚRIES

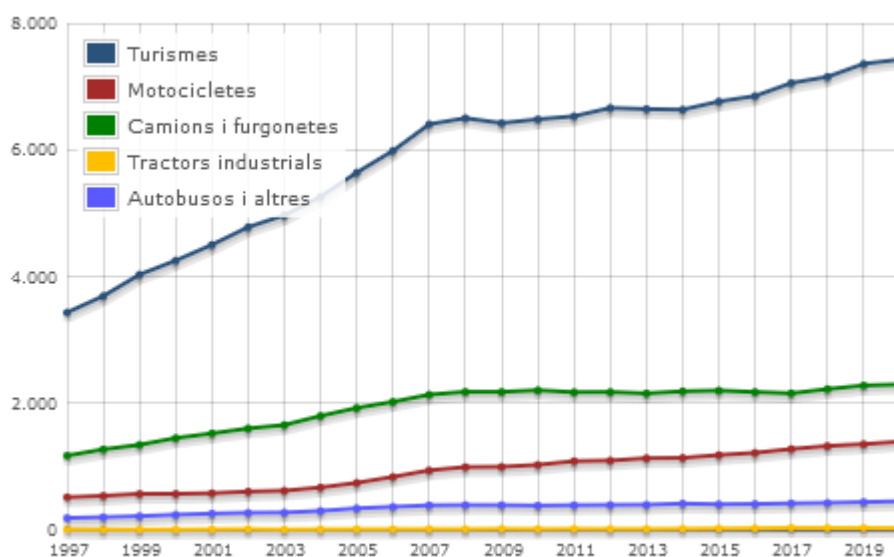


##### 3.1.1. Parc de vehicles

Segons dades de l'Ajuntament de Castelló d'Empúries, recollides a l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT), a l'any 2020 es comptabilitza un total de 11.591 vehicles de motor, repartits en 7.424 turismes, 1.392 motocicletes, 2.295 camions i furgonetes, 29 tractors industrials i 451 autobusos i altres.

El parc de vehicles ha anat augmentant de manera progressiva al llarg de les darreres últimes dècades, amb un predomini clar dels turismes, sent el mode de transport motoritzat que creix més.

**Parc de vehicles, per tipus. Castelló d'Empúries. 1997-2020**



Font: Idescat, a partir de les dades de la DGT.

**Figura 4.** Evolució del parc de vehicles a Castelló d'Empúries. Font: IDESCAT, 2022.

El municipi compta amb 1,04 vehicles per habitant (any 2019), valor que se situa lleugerament per sobre de la mitjana del conjunt de la comarca de l'Alt Empordà (0,91 vehicles/habitant), i per sobre dels valors de Catalunya (0,69 vehicles/habitant).



### 3.1.2. Mobilitat obligada a Castelló d'Empúries

Les dades que s'utilitzen en aquest apartat per tal d'analitzar la mobilitat del municipi de Castelló d'Empúries, corresponen a l'Enquesta de Mobilitat Obligada de l'any 2001 (EMO 2001), que es va realitzar conjuntament amb el darrer Cens de Població i Habitatges (2001) que s'ha realitzat. Malgrat les dades són de fa dues dècades i en molts sentits poden estar desactualitzades, és cert que marquen unes tendències que avui en dia perduren.

L'Enquesta de Mobilitat Obligada (a partir d'ara EMO 2001), recull el municipi de sortida i el d'arribada del primer trajecte que realitzen al dia les persones que treballen o estudien fora de casa. L'enquesta només avalua aquest primer trajecte diari i només recull les dades dels viatges per motius de treball o d'estudi. Per tant, les xifres corresponen únicament als dies feiners i es refereixen aproximadament a la meitat de la mobilitat global d'un dia, ja que només es comptabilitza el primer desplaçament del matí i en cap cas la tornada.

En síntesi, del total de desplaçaments que es realitzen en un dia laborable per motiu de feina o d'estudi (el que es coneix com a mobilitat obligada), 3.520 desplaçaments tenen com a punt d'origen o de destí Castelló d'Empúries. Analitzant aquesta xifra considerar que:

- Un 67,69 % (1.859 viatges) dels desplaçaments generats són interns, és a dir, tenen com origen i destinació el municipi de Castelló d'Empúries.
- Un 30,87 % de tots els desplaçaments per mobilitat obligada (1.661 viatges) són externs.
- Dels desplaçaments, un 91,96% (4947) eren per motius de treball i un 8,03 % (432) per estudis.
- Castelló d'Empúries, va atraure l'any 2001 un total de 2.633 desplaçaments i en va generar un total de 2.746.
- Del total de desplaçaments atrets l'any 2001 pel municipi de Castelló d'Empúries, el 57,69 % (1.519) eren homes i el 42,31 % (1.114) eren dones.
- Del total de desplaçaments generats l'any 2001 pel municipi de Castelló d'Empúries, el 57,69% (1.519) eren homes i el 42,31% eren dones (1.114).

	Per treball			Per estudi			TOTAL
	Homes	Dones	Total	Homes	Dones	Total	
Desplaçaments interns	1.036	700	1.736	52	71	123	1859
Desplaçaments des de fora	531	328	859	11	17	28	887
Desplaçaments a fora	372	244	616	59	99	158	774

	Per treball			Per estudi			TOTAL
	Homes	Dones	Total	Homes	Dones	Total	
Total generats	1567	1028	2595	63	88	151	2746
Total atrets	1408	944	2352	111	170	281	2633
Diferència atrets/generats	-159	-84	-243	-48	-82	-130	-373

Figura 5. Enquesta de Mobilitat Obligada 2001 de Castelló d'Empúries per gènere. Font: IDESCAT, 2022.

### 3.1.3. Distribució modal de la mobilitat generada

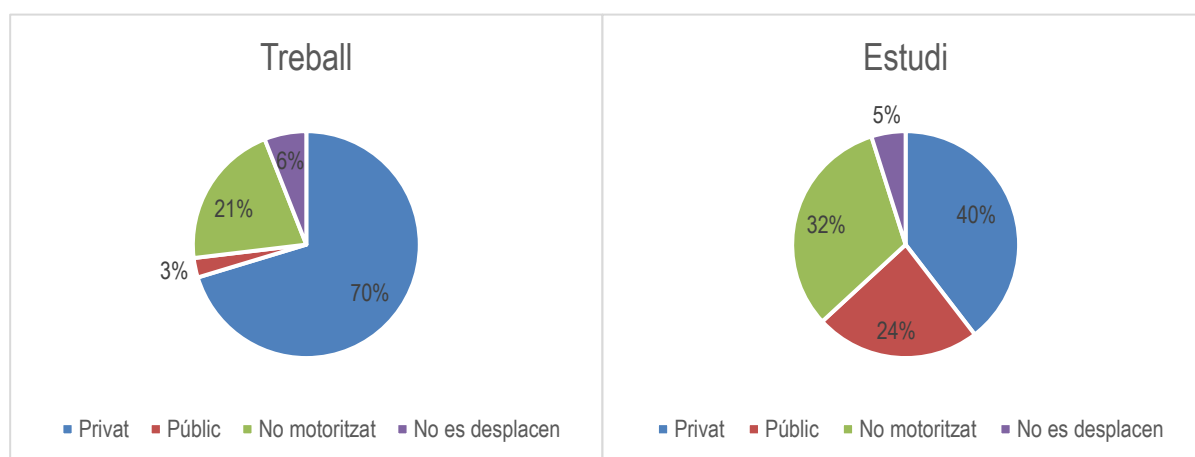
Els resultats de repartiment modal dels desplaçaments per mobilitat obligada indiquen:

- Del total de desplaçaments interns pel municipi de Castelló d'Empúries (tant per treball com per estudis) provinents del mateix municipi, un 57,99% es realitzen en vehicle privat, un 2,85% en transport públic i un 30,12% a peu o en bicicleta.
- Del total de desplaçaments atrets externs pel municipi de Castelló d'Empúries (tant per treball com per estudis) provinents d'altres municipis, el 95,79 % es realitzen en vehicle privat, el 3,5 % en transport públic i el 0,7% a peu o en bicicleta.
- Del total de desplaçaments atrets externs per motius de treball al municipi de Castelló d'Empúries , un 93,46 % es realitzen en vehicle privat, un 2,68% en transport públic i un 0,7% a peu o en bicicleta.
- Del total de desplaçaments generats externs per motius de **treball** des del municipi de Castelló d'Empúries a d'altres municipis, un 80,65 % es realitzen en vehicle privat, un 3,57% en transport públic i un 0,6% a peu o en bicicleta. Del total de desplaçaments generats externs per motius d'**estudi** al municipi de Castelló d'Empúries, un 5,65 % es realitzen en vehicle privat i un 9,22 % en transport públic i 0,29 % a peu o altres mètodes no motoritzats.
- Del total de desplaçaments generats per motius d'estudi des de Castelló d'Empúries, un 46,38 % es realitzen en vehicle privat, un 11,59 % en transport públic i un 42,03 % a peu o en bicicleta.

	Per treball				Per estudi				TOTAL
	Privat	Públic	No motoritzat	Altres	Privat	Públic	No motoritzat	Altres	
Desplaçaments interns	1.034	44	502	145	44	9	58	9	1.859

	Per treball				Per estudi				TOTAL
	Privat	Públic	No motoritzat	Altres	Privat	Públic	No motoritzat	Altres	
Desplaçaments des de fora	800	23	6	0	20	7	0	0	856
Desplaçaments a fora	542	24	4	0	38	62	2	0	672
Total generats	1.834	67	508	145	64	16	58	9	5.837
Total atrets	1.576	68	506	145	82	71	60	9	2363
Diferència atrets/generats	258	-1	2	0	-18	-55	-2	0	336

**Figura 6.** Enquesta de Mobilitat Obligada 2001 de Castelló d'Empúries per mitjà de transport. Font: IDESCAT, 2022.



**Figura 7.** Gràfics representatius dels desplaçaments totals a Castelló d'Empúries. Font: Enquesta de Mobilitat Obligada 2001 de Castelló d'Empúries per mitjà de transport de l'IDECAT, 2022.

### 3.1.4. Distribució espacial de la mobilitat generada

Analizant els desplaçaments externs s'observa que:

- De total de treballadors del municipi, el 56,38 % són residents de Castelló d'Empúries i (dades EMO 2001).
- Dels desplaçaments per motius laborals, el 85,45% es produeix dins la mateixa comarca de l'Alt Empordà, mentre que el 2,21% són desplaçaments al Gironès i la resta a diverses comarques com el Pla de l'Estany (0,81%) o Maresme (0,58%).

- Dins la pròpia comarca de l'Alt Empordà destaquen els desplaçaments a Figueres (32,61% dels desplaçaments dins la mateixa comarca), Roses (26,09%) i Vilafant (6,28%), fent aflorar la importància de l'eix socioeconòmic Figueres-Roses.
- Aquestes dades manifesten el potencial d'increment del transport públic en els desplaçaments, donat que les principals destinacions per motiu laboral són municipis ubicats a l'eix Roses-Figueres i, també, la pròpia ciutat de Girona. Tanmateix, destaca també la importància dels desplaçaments per motius laborals a municipis allunyats de la xarxa de transport públic, com Peralada, Palau-Saverdera, Fortià, etc.

### 3.2.XARXA ACTUAL D'ITINERARIS

En el present apartat s'analitzen les xarxes de mobilitat actuals segons la modalitat, i que són d'influència en el sector objecte de la transformació urbanística proposada. Concretament, a continuació es du a terme una anàlisi de quins són els diferents tipus de xarxes principals de mobilitat (vianants, bicicletes, vehicles i transport col·lectiu) a diferents escales territorials (local, municipal i supramunicipal).

A partir d'aquí, en els apartats que el segueixen es **posaran en context i es faran les oportunes valoracions de l'encaix de la nova proposta urbanística dins del sistema actual de mobilitat del municipi, avaluant la suficiència i la millora de la seva capacitat i la forma d'integració del PEU en el sistema existent d'itineraris** per tal de donar resposta a la nova mobilitat que generarà el futur desenvolupament urbanístic.



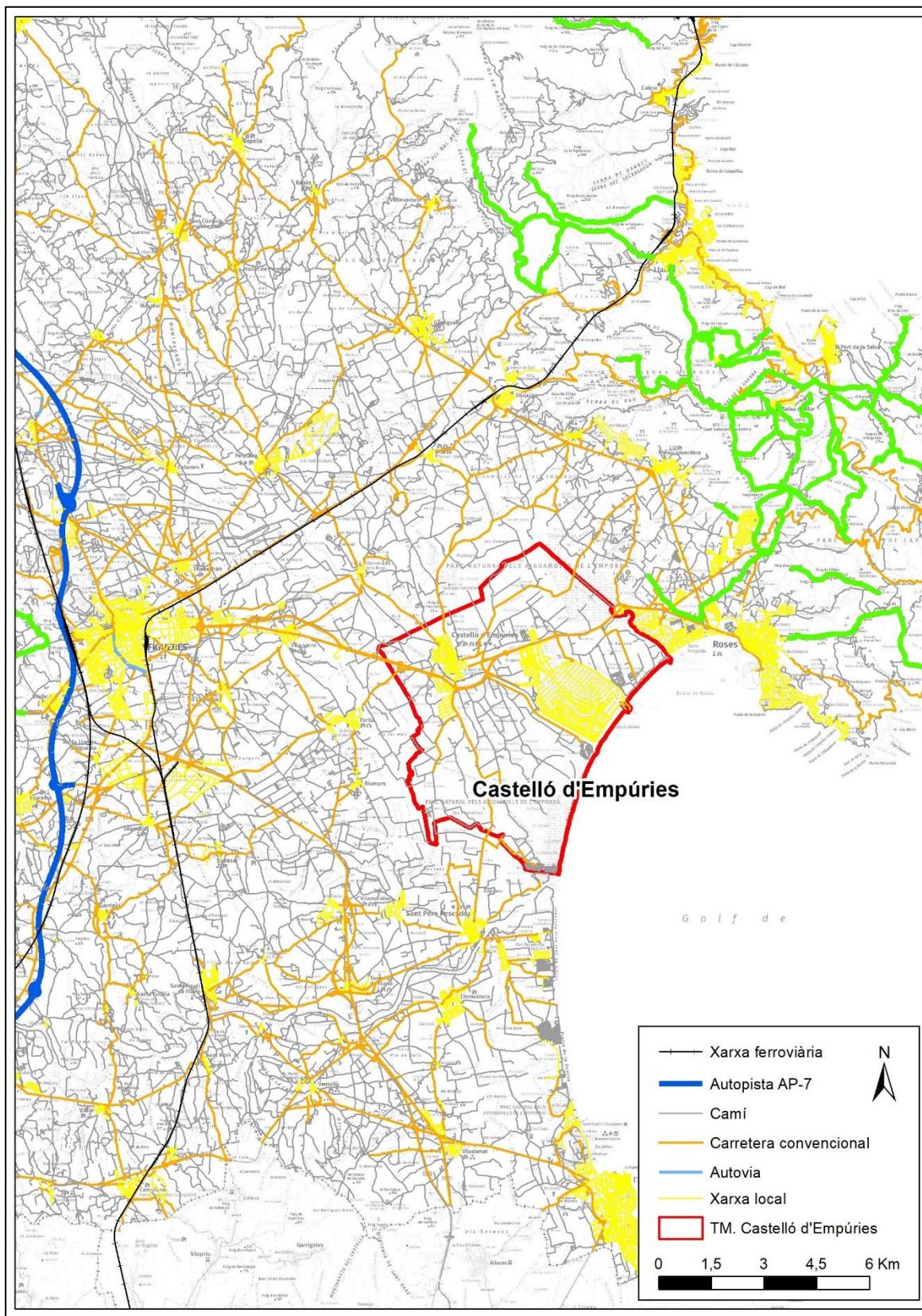


Figura 8. Xarxa de mobilitat existent a l'entorn de Castelló d'Empúries. Font: Elaboració pròpia, 2022.

La figura anterior mostra la situació de Castelló d'Empúries en relació a la xarxa de transport, tant viària com ferroviària. S'evidencia la desconexió del municipi envers la xarxa ferroviària i envers l'autopista AP-7. Tot i això, la figura mostra també el potencial de l'autovia Figueres-Roses, ja que creua el municipi d'est a oest i permet estructurar-lo, així com connectar-lo amb aquests dos pols urbans.

### **3.2.1. Xarxa d'itineraris principals per a vianants**

S'entén per xarxa de vianants la que permet la correcta mobilitat de les persones que es desplacen a peu o amb cadira de rodes amb o sense motor (segons la definició de vianant de la normativa marc).

Al terme municipal de Castelló d'Empúries, tot i la seva extensió i la quantitat i extensió de la xarxa de camins, no s'hi troba catalogat cap camí ramader, carrerada o via pecuària en referència a la Llei 3/1995, de 23 de març, de vies pecuàries.

En relació amb les rutes de senderisme (que sovint coincideixen amb les rutes BTT i la matriu de camins locals existents) al terme municipal de Castelló d'Empúries i a les proximitats de l'àmbit del Pla Especial, destaquen:

- **Via Verda: El camí natural –o via verda– del riu Muga.**

El camí natural del riu Muga discorre pel marge esquerre d'aquest curs fluvial tot enllaçant el centre històric de Castelló d'Empúries amb la urbanització d'Empuriabrava. El seu recorregut abasta un total de 5 km, i és apte per anar-hi a peu o amb qualsevol mitjà sempre i quan no sigui motoritzat. En aquest sentit la via verda s'estructura en dos nivells que permeten el pas segregat de bicicletes i passejants, per un costat, així com de cavalls, per l'altre.

- **Ruta dels Estanys.**

La Ruta dels Estanys és una ruta creada dins el paratge natural dels Aiguamolls de l'Empordà. Aquesta ruta ha estat es pot realitzar tant a peu com en bicicleta. Destaca la coincidència amb el GR-92. Té una longitud de 38 km sense desnivell.

- **Itinerànnia.**

Itinerànnia és la xarxa de més de 2.500 km de senders senyalitzats que s'ha creat al Ripollès, a la Garrotxa i a l'Alt Empordà: del Pirineu a la Mediterrània. Alguns d'aquests senders recorren el municipi de Castelló d'Empúries.

- **Senders de Gran Recorregut (GR).**

Per Castelló d'Empúries hi transcorre el GR-92 (que connecta tot el litoral Català) i una variant del GR-11 (que creua el Pirineu).

Tots aquests són itineraris fomentats des de l'Ajuntament de Castelló d'Empúries per potenciar les activitats de lleure i esportives, relacionant el nucli històric amb les urbanitzacions i els paratges d'interès natural



### 3.2.3. Xarxa d'itineraris per a bicicletes

La figura següent il·lustra la densitat de pas de ciclistes per les vies a l'entorn del municipi de Castelló d'Empúries, abastant l'àmbit territorial entre Figueres i el Cap de Creus, i entre Llançà i Sant Pere Pescador. En aquesta figura s'aprecia l'elevada freqüentació de les vies urbanes de Figueres, la C-26 que connecta amb Roses i creua Castelló d'Empúries, la GI-610 entre Roses i Vilajuïga i algunes pistes forestals del paratge del Cap de Creus.

Pel que fa a Castelló d'Empúries i a les proximitats del PEU, s'observa l'elevat ús de la bicicleta a la urbanització d'Empuriabrava, sobretot a la façana litoral i a la vora de la Muga. A la zona del Masnou, al nord de la C-26, destaca l'ús del Camí Vell de Roses (al límit sud del PE) i el Camí de Castelló al Mas d'en Bec (al límit nord del PE).



Figura 9. Principals rutes ciclistes. Font: Strava Heatmap, 2022.

La xarxa per a bicicletes existent al municipi de Castelló d'Empúries coincideix en bona part amb la xarxa de senders per a vianants explicada en el punt 3.2.1. Xarxa d'itineraris principals per a vianants. A les proximitats del PEU destaca la Ruta dels Estanys, que permet recórrer bona part dels Aiguamolls de l'Empordà. Aquesta ruta transcorre pel camí al nord del PEU (Camí de Castelló al Mas d'en Bec). A més, la via verda de la Muga transcorre a tan sols 1,5km i que permet connectar amb el nucli històric de Castelló d'Empúries, amb Empuriabrava i seguir el curs hídric fins al mar.

El nucli d'Empuriabrava i el Càmping Mas Nou es troben connectats per un carril bici que connecta els carrers més exteriors del municipi -carrer Carlit, carrer de la Muga, carrer Montseny, carrer de la Muga i carrer de la Rubina- amb el nucli pels carrers del Garbí, d'Empúries C i Llobregat, pujant cap el carrer Aeroclub i l'Avinguda de la Tramuntana i arribant al camí vell de Roses, pel qual es preveu l'accés a la nova situació del Càmping Mas Nou.

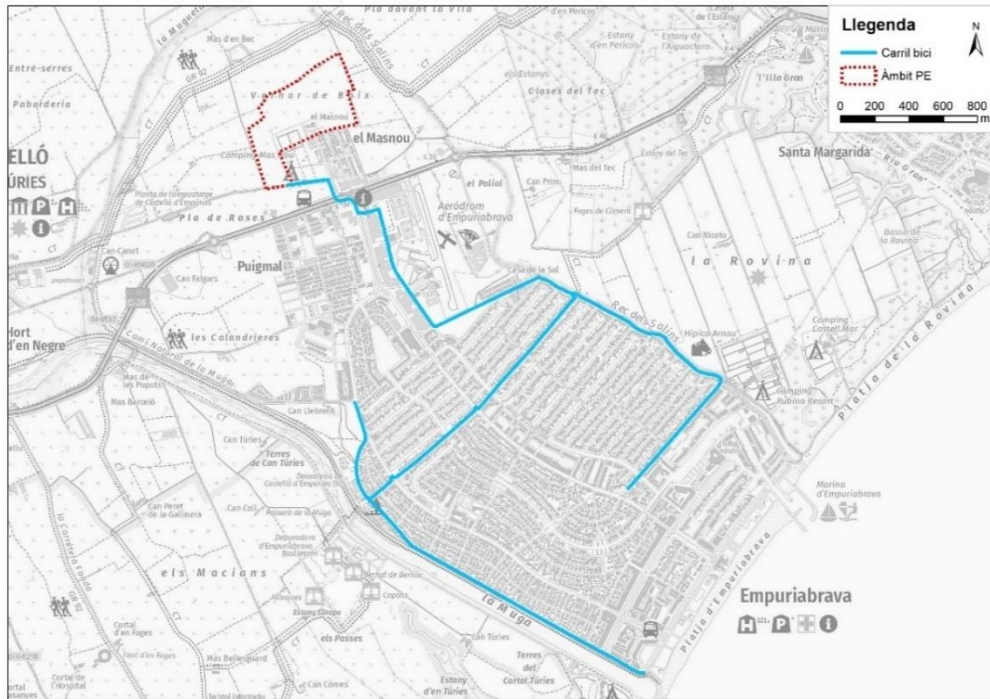
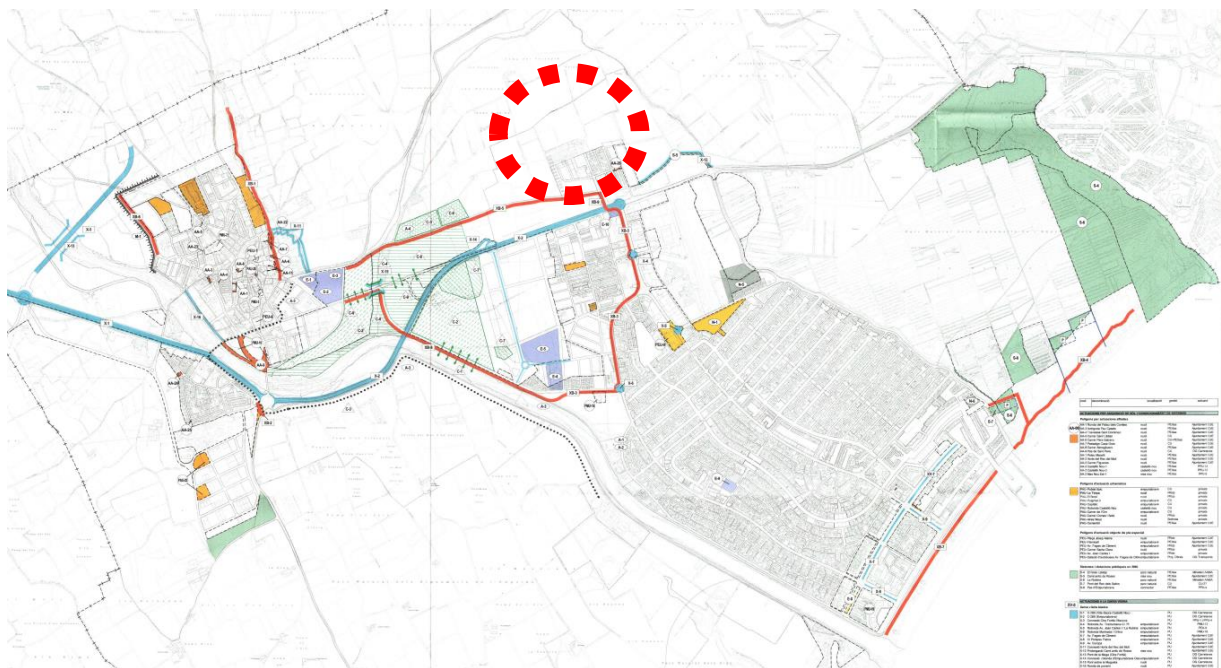


Figura 10. Carril bici existent actualment a Empuriabrava. Font: Google Maps, 2022.

La figura següent mostra el que preveu el POUM de Castelló d'Empúries en els plànols d'ordenació per a la xarxa de vianants i bicicletes. Tal i com es pot observar en la figura es preveu l'ús del camí Vell de Roses -al límit sud de l'àmbit-, del primer tram de l'Avinguda de la Tramuntana, l'Avinguda de la Marinada i el camí natural paral·lel al carrer de l'Orlina, per formar part de la xarxa de vianants i bicicletes i completar la connexió del Mas Nou i d'Empuriabrava amb el nucli de Castelló d'Empúries.






Xarxa vianants i bicicletes				
	XB-1 Passeig Rec del Molí	nudi	PU	Ministerio AAMA
	XB-2 Passos sot. Rotonda Castelló Nou	empuriabrava	CU-14	PMU-15
	XB-3 Carril-bici Ctra Roses-El Trabuc	mugueta	PU	Ajuntament CdE
	XB-4 Carril-bici Platja de La Rubina	parc natural	PU	Ministerio AAMA
	XB-5 Carril-bici Camí Vell de Roses	mas nou	PU	Ajuntament CdE
	XB-6 Carril-bici El Mal diner	nudi	PU	PMU-2
	XB-7 Passeig Platja d'Empuriabrava	empuriabrava	PU	Ministeri MAMRM
	XB-8 Carril-bici Santa Clara-Orfina	mugueta	PU	PPU-2 i PPU-4
	XB-9 Passera elevada Mas Nou	empuriabrava	PU	DG Carreteres

Figura 11. Xarxa de vianants i bicicletes previstes pel POUM. Font: Plànols d'ordenació del POUM de Castelló d'Empúries, 2013.

A més, també es preveu completar la xarxa de vianants i bicicletes per la banda litoral del municipi, al passeig marítim de la platja d'Empuriabrava fins a la platja de La Rovina.

### 3.2.4. Xarxa d'itineraris per a vehicles

El principal accés al PEU es produeix a través de la C-26 que, tal com s'ha esmentat, és l'eix viari que estructura el sistema urbà Figueres-Roses. L'àmbit d'estudi es situa a l'alçada del pkm 38,5 i cal accedir-hi a través de la urbanització el Masnou.

Tal com mostra la figura inferior, l'alternativa més utilitzada d'accés al PEU és a través de l'AP-7, ja sigui a la sortida 4 (Figueres sud-Roses) o 3 (Figueres nord). En ambdós casos cal accedir a la C-26 mitjançant la N-II. Destaca també la proximitat amb l'estació del TGV de Figueres-Vilafant, des d'on es pot connectar amb les principals ciutats espanyoles i franceses.

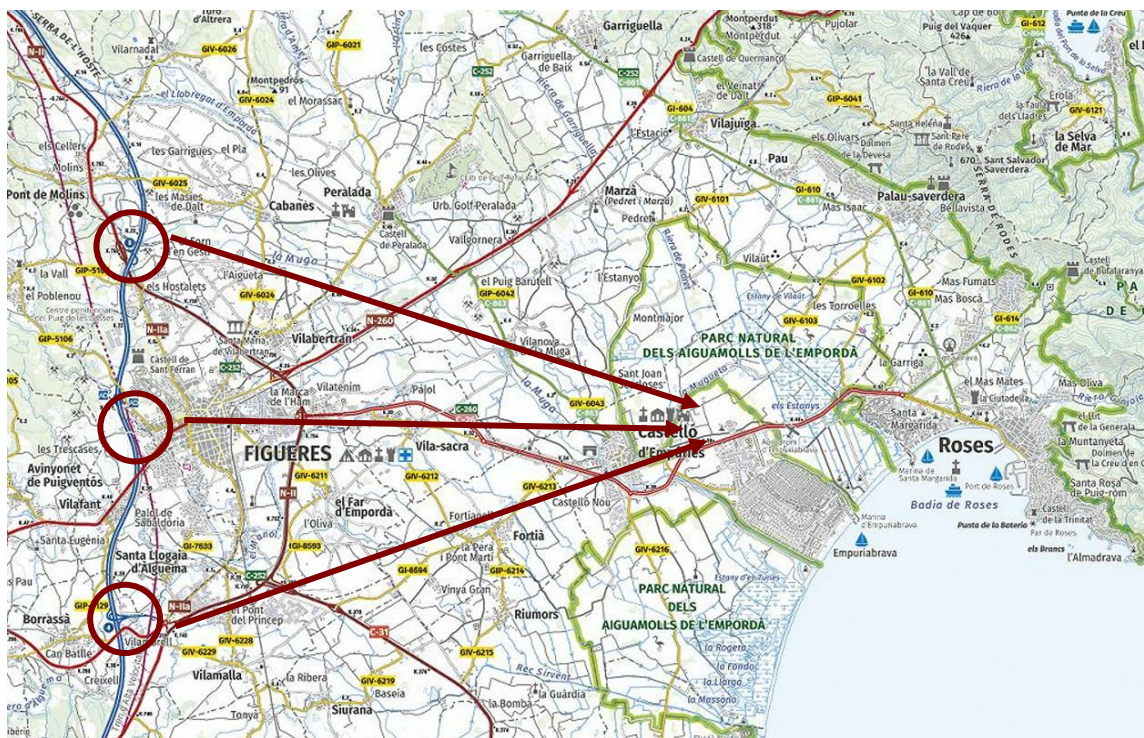


Figura 12. Principals accessos a l'àmbit del PEU. Font: Strava Heatmap, 2022.

### 3.2.5. Xarxa d'itineraris per a transport col·lectiu

El municipi de Castelló d'Empúries rep el servei de 4 línies d'autobús. Aquestes són:

- Barcelona – Castelló d'Empúries.
- Aeroport de Barcelona El Prat – Castelló d'Empúries
- Girona – Castelló d'Empúries
- Castelló d'Empúries – Empuriabrava

Adicionalment, el municipi compta amb 3 línies de bus urbà.

- Línia vermella
- Línia verda
- Línia groga





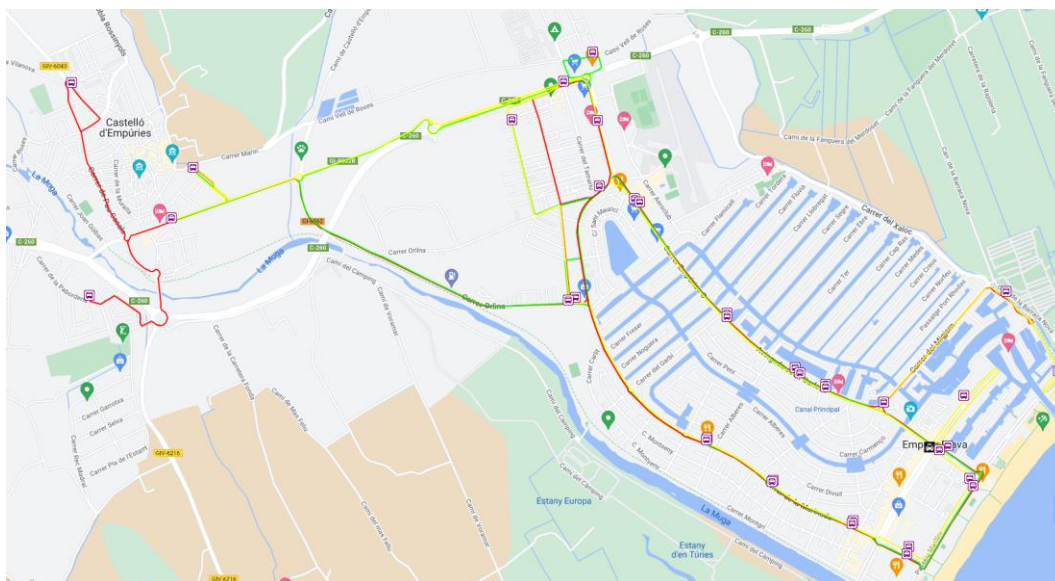


Figura 13. Rutes de bus urbà de Castelló d'Empúries. Font: Ajuntament de Castelló d'Empúries, 2022.

### 3.2.7. Aparcaments

En un radi de 500 metres de l'àmbit del PEU destaquen els aparcaments de la zona comercial al lateral de la C-26, amb unes 150 places. Complementàriament a aquest, a la majoria dels carrers de la urbanització Masnou es permet estacionar en via pública de forma gratuïta.



Figura 14. Distribució dels aparcaments propers. Font: Elaboració pròpia, 2022.

Donada l'especificitat de l'activitat que pretén desenvolupar el PEU, caldrà que dins de l'àmbit es prevegin suficient estacionaments com per donar resposta a la demanda generada per l'activitat i no externalitzar-la a l'entorn proper.

## 4. AVALUACIÓ DE LA MOBILITAT GENERADA

### 4.1. PARÀMETRES ESTABLERTS EN ELS ANNEXOS DEL DECRET 344/2006

El futur desenvolupament del planejament derivat generarà i atraurà una mobilitat determinada, en funció de la tipologia d'ús i les seves característiques.

El Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada relaciona els nous usos urbans amb una generació i atracció de desplaçaments. L'article 8.1 determina com ha de ser l'estimació del nombre de desplaçaments generats pels diferents àmbits del pla, en funció de les superfícies, els usos permesos o l'índex d'edificabilitat, i remet a l'Annex I del Decret per detallar ràtios concrets mínims de generació de desplaçaments. També s'explicita, en l'article 8.2, que els viatges generats s'han de grafiar en un plànol a escala adient, on s'identifiquin clarament els focus de major generació de viatges.

#### ANNEX 1

##### Viatges generats

En els estudis d'avaluació de la mobilitat generada s'estimarà el nombre de desplaçaments que generin les diferents activitats i usos del sòl amb els següents ràtios mínims de viatges generats/dia, llevat d'aquells supòsits en què es justifiqui l'adopció de valors inferiors:

##### Viatges generats/dia

Ús d'habitatge	El valor més gran dels dos següents: 7 viatges/habitatge o 3 viatges/persona
Ús residencial	10 viatges/100 m <sup>2</sup> de sostre
Ús comercial	50 viatges/100 m <sup>2</sup> de sostre
Ús d'oficines	15 viatges/100 m <sup>2</sup> de sostre
Ús industrial	5 viatges/100 m <sup>2</sup> de sostre
Equipaments	20 viatges/100 m <sup>2</sup> de sostre
Zones verdes	5 viatges/100 m <sup>2</sup> de sòl
Franja costanera	5 viatges/m de platja

#### ANNEX 2

##### Aparcament de bicicletes

S'estableixen les següents reserves mínimes d'aparcament de bicicletes situats fora de la via pública en funció de les activitats i usos del sòl llevat d'aquells supòsits en què es justifiqui l'adopció de valors inferiors:

##### Places mínimes d'aparcament per a bicicletes

Ús d'habitatge	màx. de 2 places/habitatge 2 places/100 m <sup>2</sup> sostre o fracció
Ús comercial	1 plaça/100 m <sup>2</sup> sostre o fracció
Ús d'oficines	1 plaça/100 m <sup>2</sup> sostre o fracció
Ús industrial	1 plaça/100 m <sup>2</sup> sostre o fracció
Equipaments docents	5 places /100 m <sup>2</sup> sostre o fracció
Equipaments esportius, culturals i recreatius	5 places/100 places d'aforament de l'equipament
Altres equipaments públics	1 plaça/100 m <sup>2</sup> sostre o fracció
Zones verdes	1 plaça/100 m <sup>2</sup> sòl
Franja costanera	1 plaça/10 ml de platja
Estacions de ferrocarril	1 plaça/ 30 places ofertes de circulació
Estacions d'autobusos interurbans	0,5 places/30 places ofertes de circulació

#### ANNEX 3

##### Aparcament de vehicles

S'estableixen les següents reserves mínimes d'aparcament de vehicles situats fora de la via pública.

##### Places mínimes d'aparcament

	Turismes (places mín. 4,75 x 2,4 m)	Motocicletes (places mín. 2,20 x 1,00 m)
Ús d'habitatge	màx. d'1 plaça/habitatge 1 plaça/100 m <sup>2</sup> sostre o fracció	màx. de 0,5 places/habitatge 1 plaça/200 m <sup>2</sup> sostre o fracció
Estacions de ferrocarril i d'autobusos interurbans	5 places/30 places ofertes de circulació	5 places/30 places ofertes de circulació

#### ANNEX 4

##### Dèficit d'explotació del transport públic de superfície

El càlcul del dèficit anual del transport públic de superfície es farà d'acord amb la següent fórmula:

$$D=365 \times r \times p \times 0,7$$

D=dèficit d'explotació del transport públic de superfície.

r=increment dels km totals de recorregut diàriament establint 6 circulacions mínimes a cada parada.

p=preu unitari del km recorregut.

El preu unitari del km de recorregut pel transport públic de superfície en euros s'obté de la darrera publicació del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya, amb l'aplicació de l'IPC corresponent fins a l'any en curs. Els valors per a l'any 2004 són els següents:

Preu unitari del km de recorregut pel transport públic de superfície (euros). Any 2004

Ciutats grans (més de 500.000 habitants)	4,72
Transport urbà	
Ciutats mitjanes (de 100.000 a 500.000 habitants)	3,41
Ciutats petites (menys de 100.000 habitants)	2,63
Transport interurbà	1,98

Figura 15. Paràmetres establerts en els annexos del Decret 344/2006. Font: Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada, 2018.



## 4.2. CÀLCUL DE LA MOBILITAT GENERADA

A continuació es realitza una estimació de l'increment potencial de desplaçaments provocat per l'ampliació i trasllat de l'activitat de càmping i també s'emet una avaluació de les futures necessitats i demandes d'infraestructures en relació amb la nova mobilitat generada, basada en la valoració de la previsió i conveniència dels serveis públics com el transport col·lectiu, i altres estratègies per planificar la distribució modal de la futura mobilitat, i així promoure aquells modes de transport de baix o nul impacte ambiental que puguin esdevenir una alternativa real i factible a l'ús del vehicle privat, el qual actualment té un pes predominant al terme de Castelló d'Empúries per raons de mobilitat laboral.

### 4.2.1. Mobilitat generada associada al planejament

La taula següent mostra el quadre de superfícies del planejament urbanístic derivat del PEU de trasllat i ampliació del càmping Mas Nou a Castelló d'Empúries.

QUADRE DE SUPERFÍCIES DE SOL I OCUPACIÓ			
Zona		Superfície	Ptge
ZONA D'UNITATS D'ACAMPADA	clau ZUA	127.003,15	65,04%
ZONA DE VIALITAT PRIVADA APARCAMENT	clau ZVPAp	9.519,64	4,87%
ZONA DE VIALITAT PRIVADA	clau ZVP	8.137,23	4,17%
ZONA D'ESPAIS LLIURES COMUNITARIS	clau ZELLC	16.092,74	8,24%
ZONA D'EQUIPAMENTS PRIVATS	clau ZEP	34.523,17	17,68%
<b>SUPERFÍCIE ÀMBIT TOTAL PEU</b>		<b>195.275,93</b>	<b>100,00%</b>
<b>OCUPACIÓ MÀXIMA (Coef. 6%)</b>		<b>11.716,56</b>	

UNITATS D'ACAMPADA SEGONS RATIOS CÀMPING	(m <sup>2</sup> /ua)*	Nombre	Ptge
UDS. ACAMPADA	166	420	60,00%
UDS. ACAMPADA TIPUS Bungalows	204	280	40,00%
<b>UNITATS D'ACAMPADA TOTALS</b>	<b>181</b>	<b>700</b>	<b>100,00%</b>

(\*) Inclou la part del vialitat de distribució interior d'accés de la zona d'acampada

Figura 16. Usos proposats pel PPU. Font: Memòria del Pla Parcial Urbanístic, 2022.

D'acord amb aquestes superfícies, a continuació es realitza el càlcul del número de desplaçaments que podria generar l'ampliació de l'activitat segons els paràmetres establerts al PEU, seguint les ràtios mínimes de viatges generats per dia que estableix el Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada.

L'esmentat decret no estableix una ràtio per a l'ús de càmping i les més assimilables serien les referents al sistema d'equipaments o bé a l'ús d'habitatge, tot i que els resultats difereixen clarament, tal com es mostra a continuació.

Ús	Ràtios de generació de viatges	Sostre (m <sup>2</sup> ) / Nombre d'hab.	Viatges generats/dia
Equipaments	20 viatges/100 m <sup>2</sup> de sostre	11.716,56 m <sup>2</sup>	2.343
Habitatge	7 viatges/habitatge	700 unitats d'acampada	4.900

Figura 17. Viatges generats amb l'execució del PEU. Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Decret 344/2006, 2022.

Donat que el resultat d'aquest càlcul és excessivament genèric i no s'escau a la realitat de l'activitat, s'ha generat una taula amb una aproximació més exacta amb les característiques actuals i l'ocupació mitjana estimada. Per a aquest càlcul s'ha pres com a referència la ràtio per a l'ús d'habitatges que proposa el Decret 344/2006.

Període	Ràtios de generació de viatges	Unitats d'acampada	Ocupació mitjana estimada (%)	Viatges generats/dia
Març	7 viatges/habitatge	700	25	1225
Abril	7 viatges/habitatge	700	50	2450
Maig	7 viatges/habitatge	700	70	3430
Juny	7 viatges/habitatge	700	90	4410
Juliol	7 viatges/habitatge	700	90	4410
Agost	7 viatges/habitatge	700	90	4410
Setembre	7 viatges/habitatge	700	75	3675
<b>MITJANA DEL PERÍODE D'OBERTURA DE L'ACTIVITAT</b>			<b>70</b>	<b>3.430</b>

Figura 18. Viatges generats amb l'execució del PEU. Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Decret 344/2006, 2022.

Així doncs, d'acord amb el quadre anterior, es podria generar de manera neta una mitjana de **3.430 viatges diaris durant el període d'obertura de l'activitat**, que fluctua des de Setmana Santa fins a finals de setembre. Tanmateix, en funció de l'ocupació aquesta dada pot fluctuar entre els 1.225 viatges/diaris (amb un 25% d'ocupació) i els 4.410 viatges/diaris (amb un 90% d'ocupació).

Cal tenir en compte que **aquests desplaçaments no són tots de nova generació, ja que el càmping actual compta amb 451 unitats d'acampada**. Per tant, només es generaran els desplaçaments addicionals de les 249 unitats de nova creació. Partint d'aquesta base, **dels 3.430 viatges diaris durant el període d'obertura de l'activitat, 2.210 corresponen a les unitats ja existents i 1.220 a les unitats d'acampada de nova creació**.

#### 4.2.2. Distribució modal de la mobilitat generada

A l'hora d'establir una distribució modal detallada dels desplaçaments associats al PEU, s'ha extrapolat la distribució modal de la mobilitat obligada al total de la mobilitat quotidiana. Només s'ha pres en consideració, però, els viatges externs, ja que s'entén que la totalitat dels viatges interns a l'activitat es produiran en mitjans no

motoritzats (a peu o en bicicleta). Pel que fa als desplaçaments externs, doncs, s'ha considerat com a representativa la proporció de cotxes i motocicletes del parc mòbil de vehicles del municipi de Castelló d'Empúries, així com la distribució modal dels viatges.

Segons dades de l'Enquesta de Mobilitat Obligada (2001) de Castelló d'Empúries, el **47,5% dels viatges amb origen o destí són externs**. Per al present EAMG, s'adopta la distribució modal d'aquests viatges, entenent que els usuaris de l'activitat reproduiran els patrons de conducta existents al municipi, donat que la situació del PEU és similar a la del nucli urbà.

	Turismes i motocicletes	A peu i bicicleta	Transport col·lectiu
Desplaçaments externs	91,6%	0,8%	7,6%

**Figura 19.** Repartiment modal dels desplaçaments a Castelló d'Empúries. Font: Elaboració pròpia a partir de l'EMO 2001, 2022.

A partir de la distribució estimada, es considera que la mobilitat del PEU tindrà el següent repartiment modal.

Període	Viatges externs generats/dia (47,5%)	Desplaçaments externs (viatges/dia)		
		Turismes i motocicletes (91,6%)	A peu i bicicleta (0,8%)	Transport col·lectiu (7,6%)
Març	207	190	2	15
Abril	414	379	3	32
Maig	580	531	5	44
Juny	745	683	6	56
Juliol	745	683	6	56
Agost	745	683	6	56
Setembre	621	569	5	46
<b>MITJANA DEL PERÍODE D'OBERTURA DE L'ACTIVITAT</b>	<b>580</b>	<b>531</b>	<b>5</b>	<b>44</b>

**Figura 20.** Desplaçaments externs a partir de l'execució del PEU. Font: Elaboració pròpia a partir de l'EMO 2001, 2022.

D'acord amb les ràtios utilitzades, el 91,6% dels viatges externs es produiria amb turisme o motocicleta, evidenciant un gran potencial de millora per a l'ús de mitjans més sostenibles amb menor o nul·l impacte ambiental, tal com s'esmenta a l'apartat 5 del present document.

### 4.3. NECESSITATS D'APARCAMENT

#### 4.3.1. Aparcament de vehicles

L'Annex 3 del Decret 344/2006 no preveu cap ràtio per a estimar les necessitats d'aparcament de turismes i motocicletes fora de via pública per als usos d'equipament privat turístic. Tanmateix, per a l'ús d'habitatge s'estableix una ràtio de 1 plaça per habitatge.

D'aquesta manera, per tal de satisfer la demanda de tots els usuaris, **caldrà preveure, com a mínim, una plaça d'aparcament per a vehicles privats per cada unitat d'acampada (420) i una plaça per cada bungalow (280). D'aquesta manera, s'habilitaran un mínim de 700 places d'estacionament.** Aquestes places es poden incorporar dins les unitats d'acampada, amb la finalitat d'externalitzar al mínim els efectes de la mobilitat sobre la resta de l'activitat.

Per a tal funció el Pla Especial preveu àmplies zones d'aparcament de vehicles a l'entrada i al final del carrer principal, en llocs diferents al de la ubicació de l'acampada, per possibilitar el caràcter de recolliment i tranquil·litat en l'interior de la instal·lació. La distribució i tipologia de les places d'aparcament arreu del PE serà:

Període	Places totals	Persones amb Mobilitat Reduïda	Punts de recàrrega elèctrica
Entrada	76	2	2
Sanitaris	32	2	-
Zona bungalow 1	90	2	4
Zona bungalow 2	180	2	4
<b>TOTAL</b>	<b>378</b>	<b>8</b>	<b>10</b>

**Figura 21.** Distribució de les places d'aparcament per a vehicles dins del PE. Font: Elaboració pròpia, 2022.

Tal com mostra la darrera figura, per facilitar l'accessibilitat de les persones amb mobilitat reduïda als serveis del PE i a la unitat d'acampada, es reservaran un total de 8 places per a PMR. Aquestes es podran ampliar en funció de l'ús observat. També es reservaran un total de 10 places d'aparcament destinades a la recàrrega de vehicles elèctrics, amb la finalitat de contribuir al foment d'aquest mitjà de transport. De la mateixa manera que en el darrer cas, en funció de l'ús observat es podran ampliar els punts de recàrrega.

Al costat de l'entrada al PE, s'habilitarà un aparcament per garantir un estacionament ordenat dels usuaris en el moment de realitzar el check-in i check-out. L'aparcament disposarà tant de places per a turismes com de places per caravanes i autocaravanes. També s'habilitaran dues places reservades per a persones amb mobilitat reduïda, el més a prop de recepció possible. En total es preveuen unes 378 places d'aparcament, les quals aniran destinades als usuaris dels bungalows i la resta per aquells usuaris de les unitats d'acampada lliure que vulguin estacionar el seu vehicle a l'aparcament.

#### 4.3.2. Aparcament de bicicletes

Pel que fa a l'aparcament de bicicletes, l'Annex 2 del Decret 344/2006 no estableix cap ràtio per a les activitats de càmping. Tanmateix, per maximitzar l'ús de bicicleta dins de la pròpia activitat però també en els desplaçaments externs propers, es realitza la següent proposta.

S'han de preveure 5 places per cada 100 metres quadrats de sostre, equiparant els equipaments de l'activitat turística a equipaments esportius, culturals i recreatius segons la ràtio establerta a l'Annex 2 del Decret 344/2006. Pel que fa a la resta del càmping, **s'ha proposat un nombre segons criteri propi el qual s'intenta ajustar a la demanda real i aproximada d'un càmping.**

Zona	Sostre (m2)	Ràtio Decret 344/2006	Núm. total places
Entrada	-	-	50
Sanitaris	-	-	20
Equipaments privats	11.450	5 places / 100 m <sup>2</sup> de sostre	573
<b>TOTAL = 643 places</b>			

Figura 22. Necessitats d'aparcament de bicicletes. Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Decret 344/2006, 2022.

Per tant, i com es pot veure en la taula anterior, amb l'aplicació de les ràtios del Decret 344/2006 pels equipaments i per la zona d'entrada i sanitaris del càmping, s'estima un mínim de 643 punts d'ancoratge per a bicicletes. Aquesta és una xifra desorbitada pel planejament en qüestió, ja que es tracta d'un càmping, és a dir, d'una activitat turística on les bicicletes són un element més de la mobilitat interna i no requereixen de punts d'ancoratge a les unitats d'acampada.

El que proposa el present EAMG és la instal·lació de 60 estacionaments als equipaments i 50 més a l'accés del càmping i 20 per a cadascuna de les zones de sanitaris. Aquests punts seran sempre ampliables d'acord a futures necessitats fruit d'un ús més intensiu de la bicicleta. A més, es consideren suficients per tenir constància de la promoció de la mobilitat sostenible.

Per tot plegat, es considera que l'ús dels mitjans no motoritzats al sector serà moderat i que només es produirà en la mesura que entrin en funcionament i s'executin les propostes i recomanacions de l'apartat 5 d'aquest EAMG.

Finalment, per tal d'afavorir l'ordenació de l'estacionament de les bicicletes a la zona de bungalows, es garantirà un mínim de **dues places d'estacionament per a bicicletes a cada bungalow**. Els ancoratges es poden integrar dins el disseny dels propis bungalows, evitant així la dispersió d'elements de mobiliari per la parcel·la. S'entén que per les unitats d'acampada que no són bungalows les bicicletes no requereixen d'elements de mobiliari urbà per aparcar-les. De tota manera, si des de la propietat del càmping es detecta una necessitat en aquest sentit, es recomana que s'atengui ja que pot implicar un major ús d'aquest mitjà de transport.

#### 4.4. INCIDÈNCIA DE LA MOBILITAT SOBRE LA CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA

Aquest nou apartat analitza la incidència que tindrà la nova mobilitat generala sobre la contaminació atmosfèrica del municipi de Castelló d'Empúries. No obstant, atès que el municipi no es troba declarada pel Govern com a Zona de Protecció Especial de l'ambient atmosfèric, no és obligatori avaluar-ho. Malgrat tot, es considera important fer una estimació de quina serà la contaminació generada.

Les Zones de Protecció Especial de l'ambient atmosfèric afecten als municipis establerts en:

- Decret 226/2006, de 23 de maig, on es declaren com a zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric diversos municipis de les comarques del Barcelonès, el Vallès Oriental, el Vallès Occidental i el Baix Llobregat per al contaminant diòxid de nitrogen i per a les partícules.
- Decret 233/1993, de 31 d'agost, de declaració de zones de protecció especial dels municipis de Castellbisbal, Molins de Rei, Pallejà, el Papiol, Sant Andreu de la Barca i Sant Vicenç dels Horts.

A continuació s'estimen les emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) segons els factors d'emissió CORINAIR 1990 (*Core Inventory of Air Emissions Methodology*) per avaluar la incidència de la nova mobilitat sobre la contaminació atmosfèrica.

El 87,34% dels desplaçaments que s'originen des de Castelló d'Empúries cap a d'altres municipis tenen com a destinació Figueras, Roses, Girona, Barcelona, Vilamallà, Peralada, Cadaqués, Palau-Saverdera, Vilafant, la Jonquera, Vila-Sacra, Salt, Sant Pere Pescador i Torroella de Montgrí. La distància mitjana d'aquests desplaçaments és de 23 km.

Viatges/dia mitjana	Viatges externs/dia mitjana	Viatges màxims generats en vehicle privat/dia	Emissions de CO <sub>2</sub> en Kg/dia (factor de 0,173 Kg CO <sub>2</sub> /vehicle. Km)	Emissions de NO <sub>x</sub> en Kg/dia (factor de 0,58 g NO <sub>x</sub> /vehicle. Km)	Emissions de PM <sub>10</sub> en Kg/dia (factor de 0,043 g PM <sub>10</sub> /vehicle. Km)
3.430	1.629	91,6% (1.492)	5.936,67 CO <sub>2</sub>	19,9 Kg NO <sub>x</sub>	1,47 Kg PM <sub>10</sub>

*\*S'ha considerant una mitjana de 23 Km per vehicle.*

**Figura 23.** Estimació de les emissions atmosfèriques derivades dels viatges generats segons els nous usos. Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Decret 344/2006, dels factors d'emissió del CORINAIR i del web "Mou-te amb transport públic" del Departament de Territori i Sostenibilitat, 2022.

## 5. CRITERIS I MESURES PER A LA PLANIFICACIÓ I GESTIÓ SOSTENIBLE DE LA NOVA MOBILITAT

El present capítol es redacta amb la finalitat de coordinar la recomanació de xarxes de mobilitat per a la nova ordenació del Càmping Mas Nou, que pivoti en el disseny i impuls de la intermodalitat entre diferents mitjans de transport, la definició de la reserva d'aparcaments fora de via pública, i la planificació de mesures específiques pel foment de la mobilitat sostenible, juntament amb l'equip redactor del Pla Especial Urbanístic de trasllat i nova implantació del Càmping Mas Nou a Castelló d'Empúries. L'objectiu és assegurar la incorporació dels criteris generals i de les mesures específiques en el nou planejament i en el projecte d'urbanització i d'execució.

Paraules clau com la **connectivitat**, l'**accessibilitat**, la **seguretat** i la **intermodalitat** han d'esdevenir els principis bàsics per buscar la màxima eficiència en l'aprofitament del sistema de mobilitat del sector i del nucli d'Empuriabrava, tot preservant les preexistències de la matriu rural (vials històrics estructurants, arbrat, connectors naturals i socials, etc.).

És bo tenir present que els desenvolupaments urbanístics sostenibles han de procurar (1) maximitzar els desplaçaments interns i curts, i (2) facilitar els viatges en modes de transport no contaminants, garantint d'aquesta manera una minimització de la petjada ecològica en termes de mobilitat.

A continuació s'aporten els criteris a considerar i a incorporar en el planejament urbanístic derivat i en les fases posteriors d'urbanització i execució per assolir la mobilitat sostenible, d'acord amb el que s'estableix en Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada.

En general les mesures que es consideren de prioritat mitjana i alta són les següents:

### Per a la mobilitat territorial

1. Analitzar en la fase d'exploració la necessitat d'ampliar expedicions i millorar la compatibilitat d'horaris d'autobús que fan parada just davant del càmping.
2. Proposar la possibilitat que alguna de les línies d'autobús que tenen com a punt d'inici o final Roses i Empuriabrava augmentin la seva freqüència i allarguin el recorregut fins a Castelló d'Empúries, per augmentar l'oferta de transport públic d'aquest nucli.

### Per a la mobilitat local

3. El nou accés generarà un augment de la mobilitat rodada pel Camí vell de Roses i cal garantir la funcionalitat i seguretat dels usuaris de la via. Instar a l'Ajuntament de Castelló d'Empúries a aplicar una segregació per tipus de transport al Camí Vell de Roses, via per la qual transcorreran els vehicles per accedir al càmping. Caldria marcar clarament l'espai destinat als vehicles motoritzats i l'espai destinat al carril bici (mobilitat no motoritzada –bicis i a peu–). Fins i tot, és recomanable ubicar elements de mobiliari urbà amb reflectants per separar els dos espais.
4. Condicionar el sòl del Camí Vell d'Empuriabrava a Roses que limita amb la façana sud del càmping. Millorar la connexió entre l'espai pavimentat i els entorns no pavimentats del camí, ja sigui condicionant el sauló



compactat o amb altres mètodes. Caldrà, a més, integrar paisatgísticament el vial cuidant els marges i aplicant les mesures apuntades en aquest EAE.

5. Establir un límit de 30 km/h per a tots els vehicles dins del càmping.

És necessari coordinar, des del planejament urbanístic derivat, una proposta de xarxes de mobilitat que pivoti en l'impuls de la intermodalitat entre diferents mitjans de transport, definir la reserva d'aparcaments dins del recinte, i planificar mesures específiques pel foment de la mobilitat sostenible, posant l'èmfasi en la necessitat de reduir l'ús del vehicle privat a motor per tal de reduir l'emissió de GEH a l'atmosfera.

## **5.1.XARXA D'ITINERARIS PRINCIPALS PER A VIANANTS**

### **5.1.1. Criteris per definir la xarxa de vianants**

Abans de definir les xarxes per a vianants, s'introdueix l'article del Decret 344/2006 referent als vianants:

#### **Article 15. La xarxa d'itineraris principals per a vianants**

*15.1 Els Estudis d'Avaluació de la Mobilitat Generada han d'establir una xarxa d'itineraris principals per a vianants, d'acord amb els criteris i requisits que s'estableixen en aquest article. Als efectes d'aquest Decret, s'entén per vianant la persona que es desplaça a peu o amb cadira de rodes amb o sense motor.*

*15.2 La xarxa d'itineraris principals per a vianants, a la qual s'ha de donar prioritat sobre la resta de modes de transport, ha d'assegurar la connectivitat amb els indrets on es generi un nombre important de desplaçaments a peu o amb mitjans auxiliars i com a mínim els següents: a) Estacions de ferrocarril i d'autobusos interurbans i altres nodes de transport col·lectiu. b) Equipaments comunitaris com equipaments sanitaris, educatius, culturals i administratius. c) Mercats, zones i centres comercials. d) Instal·lacions recreatives i esportives. e) Espais lliures amb una forta freqüentació com zones verdes, parcs urbans, franja costanera i vores de rius. f) Àrees d'activitat laboral com polígons industrials, parcs tecnològics, etc.*

*15.3 La xarxa d'itineraris principals per a vianants s'ha de definir en base a criteris que permetin evitar els accidents de trànsit. A aquests efectes: a) es consideren els carrers d'ús exclusiu per a vianants, els carrers de convivència i els carrers de zona 30, en aquest ordre, com a més idonis per a establir els itineraris per a les persones vianants. b) els eixos en planta d'aquests itineraris han de tenir un traçat el més directe i natural possible i, en conseqüència, tant la reordenació de les cruïlles com la seva concepció han de tenir en compte aquest criteri. c) en rambles i passejos centrals destinats a la circulació de les persones vianants, s'han d'evitar els canvis de trajectòria deguts a la manca de passos de vianants alineats amb l'eix principal de la circulació de les persones vianants.*

*15.4 Els itineraris principals per a vianants han de ser continus, formant una xarxa que, de forma complementària amb la resta de voreres, doni una total accessibilitat al municipi per a les persones vianants. Si s'escau, aquesta xarxa s'ha de coordinar amb la dels municipis veïns.*

*15.5 Els itineraris principals per a vianants han d'estar coordinats amb els itineraris per a transport públic i col·lectiu.*

*15.6 Els itineraris principals per a vianants fora de població s'han de segregar i protegir adequadament quan transcorrin pel costat de la xarxa viària.*

*15.7 Tots els itineraris per vianants seran adaptats d'acord amb les normes d'accessibilitat urbanística previstes al Codi d'Accessibilitat.*

### **5.1.2. Adequació de la xarxa de vianants**

Pel que fa als desplaçaments del càmping, es faran tant a peu com amb cotxe o altres vehicles dedicats a l'acampada. L'accés i sortida del càmping es farà sempre amb vehicles motoritzats i els desplaçaments interns es



realitzaran majoritàriament a peu per accedir a les instal·lacions del càmping com els serveis, els equipaments, els espais verds, etc.

Cal tenir en compte que el sistema d'espais lliures s'integrarà en el càmping amb una posició perimetral al voltant de les unitats d'acampada i al costat dels equipaments d'esbarjo, restauració, esport, actes culturals i edificis de sanitaris. Aquests espais seran llocs destinats a les activitats esmentades i al passeig o descans. El Pla Especial Urbanístic preveu l'accés pel camí vell de Roses i proposa un vial que entra i recorre tot el càmping, travessant-lo pel mig -de sud-oest a nord-oest i direcció nord-est-, connectant totes les zones entre si. En aquest vial també es preveu la presència d'un carril per bicicletes paral·lel al vial principal i un carril per vianants que permetrà la circulació a peu. En aquest escenari es recomana millorar la seguretat viària d'aquests usuaris de manera que el vial ha de tenir l'amplada suficient per garantir el pas de vehicles, tant motoritzats com no, s'ha de trobar adequadament assenyalat i ha d'estar en condicions per a la circulació contínua. A més, ha de ser un vial que garanteixi una correcta accessibilitat al nou càmping i a totes les seves instal·lacions i que promoció la mobilitat sostenible a dins del càmping, a partir de les seves característiques, evitant la combustió de combustibles fòssils i, per tant, l'emissió de gasos d'efecte hivernacle a l'atmosfera.

Dins del recinte els vials interiors han de prendre un paper vertebrador important pels desplaçaments interns, i també per iniciar la connexió social des de les instal·lacions cap a l'entorn natural que envolta el càmping.

Els itineraris i encreuaments han d'estar correctament senyalitzats i han de ser adequats per tot tipus d'usuaris, segurs i que connectin amb la trama urbana propera i els seus equipaments i serveis, per donar permeabilitat urbana del sector amb els espais oberts de l'entorn (i així reforçar el seu potencial com a connector social amb l'entorn).

Tot seguit s'indiquen algunes propostes concretes, les quals la majoria ja s'han tingut en compte en la proposta d'ordenació urbana del Pla Especial:

- **Conservar el traçat dels camins existents** que formen part de la matriu històrica del nucli, i mantenir les condicions de connectivitat existents entre el camí vell de Roses i el camí GR-92 amb la zona de sòl no urbanitzable. A més, es recomana garantir unes bones condicions de circulació en aquests camins, tan a peu com en bicicleta, per connectar el càmping amb el nucli de Castelló d'Empúries i amb l'entorn. Aquestes rutes que transcorren pels vials perimetrals del càmping presenten un fort potencial turístic com a connectors socials a dins i a fora de les instal·lacions de l'equipament, i poden ajudar a impulsar l'ús dels camins a peu o en bicicleta per dur a terme els desplaçaments a llocs propers des del propi càmping, i a l'hora també s'aplicaran un seguit de mesures a l'interior del recinte per garantir la màxima seguretat en la mobilitat.

Es recomana, doncs, el condicionament del paviment dels camins per permetre una bona circulació, la limitació de velocitat per vehicles motoritzats a 30 km/h per evitar accidents i perills amb els vianants i usuaris de vehicles no motoritzats com bicicletes -a més d'evitar l'aixecament de pols que afecta a la vegetació de l'entorn i la salut dels vianants- i, finalment, la correcta senyalització dels itineraris amb les corresponents destinacions de cada un.



Figura 24. Traçat dels camins existents. Font: Elaboració pròpia, 2022.

- **Donar continuïtat física, formal i funcional a la xarxa de carrers**, tant en l'accés que hi haurà en el camí vell de Roses com el vial proposat pel PEU.
- **Adequar la creació de zones de prioritat per al vianant pacificant el trànsit motoritzat.** Es crearan zones de prioritat per als vianants a través de zones de velocitat limitada a 30 km/h (en el vial que travessa el càmping de la proposta del Pla Especial). Amb això s'aconseguirà pacificar el trànsit en el sector, evitant possibles accidents i donant prioritat als transports sostenibles, desplaçaments a peu o en bicicleta. Es recomana que la capa de rodament dels vials es projecti de manera que sigui un paviment el més permeable possible que afavoreixi la infiltració i a la vegada el pas continu de vehicles, tant motoritzats com no.

També es recomana la prohibició d'estacionament en tot el llarg del vial principal del càmping per evitar envair el pas de vianants i bicicletes i causar accidents. A més, caldrà la senyalització adient per la prohibició d'estacionament i per assenyalar la prioritat dels vianants, sobretot en el camí Vell de Roses, d'accés al nou emplaçament del càmping.

Es revisarà la instal·lació d'il·luminació més potent en els itineraris de vianants des de la parada de transport públic propera per tal de reforçar la seguretat personal fins al sector.



Figura 25. Imatge d'exemple de mesura de pacificació del trànsit del carrer d'accés al càmping actual. Font: Elaboració pròpia, 2022.

## 5.2. XARXA D'ITINERARIS PER A LA BICICLETA

### 5.2.1. Criteris per definir la xarxa de bicicletes

Abans de definir les xarxes per bicicletes, s'introdueix l'article del Decret referent a aquest mode de transport:

#### **Article 17. Xarxa d'itineraris per a bicicletes**

*17.1 Els estudis d'avaluació de la mobilitat generada han d'establir una xarxa d'itineraris per a bicicletes, d'acord amb els criteris.*

*17.2 La xarxa d'itineraris per a bicicletes han d'assegurar la connectivitat amb els indrets on es generin el major nombre de desplaçaments i, com a mínim, amb els assenyalats a l'article 15.2. 17.3 Els itineraris per a bicicletes han de ser continus, formant una xarxa i preferentment hauran de discórrer per vies ciclistes segregades o carrils-bici protegits.*

*17.4 La xarxa d'itineraris per a bicicletes s'ha de preveure connectada amb la xarxa de bicicletes de la resta del municipi i, si s'escau, amb la dels municipis veïns i s'ha de coordinar amb la xarxa d'itineraris per a transport públic i col·lectiu.*

*17.5 Els itineraris per a bicicletes no es poden fer passar per carreteres de doble calçada ni per carreteres de calçada única amb una intensitat mitjana diària superior a 3000 vehicles, llevat que es segueixin de la via mitjançant mecanismes adequats de protecció.*

*17.6 Es poden preveure itineraris de bicicletes per carrers de zona 30 en cohabitació amb la resta dels vehicles.*

### 5.2.2. Adequació de la xarxa de bicicletes

Tal i com s'ha esmentat anteriorment, Castelló d'Empúries presenta i preveu una xarxa de bicicletes que recorre el municipi i connecta amb el nucli de població d'Empuriabrava pel camí Vell de Roses i pel camí natural paral·lel



al carrer de l'Orlina. Aquesta previsió proposa la millora de la connexió dels carrers del nucli de població d'Empuriabrava amb equipaments i serveis per facilitar i afavorir la mobilitat sostenible tant dels desplaçaments residents com dels nous desplaçaments derivats del turisme de càmping i altres.

És important que la xarxa d'itineraris bàsics com la xarxa de carril bici esmentada, garanteixi la disposició de l'adequada senyalització de presència de carril per bicicletes i la correcta disposició de cartells amb les direccions dels diversos itineraris. Es recomana garantir el pas de bicicletes pels camins existents propers per connectar l'àmbit d'actuació amb zones no urbanes com espais verds, itineraris cap a la platja o a altres municipis, etc. Els carrils per bicicletes, tant si travessen zones urbanes com si no, han de ser còmodes i segurs.

El PEU s'insereix dins l'àmbit d'una xarxa existent d'itineraris ciclistes tant d'abast local com més territorial, a través de vies senyalitzades o no, però que són funcionals com a connectors per a l'usuari de la bicicleta a l'hora d'accedir al nou àmbit.

Per tant, es recomana aprofitar la xarxa ciclable actual per crear itineraris adequats per a la bicicleta, senyalitzats i segurs i així connectar directament el nou àmbit amb l'actual teixit urbà d'Empuriabrava, els seus equipaments i els espais oberts de l'entorn, molt en línia a la xarxa d'itineraris per a vianants que s'ha explicat a l'apartat anterior, amb l'objectiu de fomentar l'ús de modes de transport no contaminants a l'hora de fer els desplaçaments dins del terme municipal de Castelló d'Empúries.



**Figura 26.** Imatges de la xarxa ciclable a prop de l'emplaçament del PEU. Font: Elaboració pròpia, 2022.

Amb l'objectiu de millorar la xarxa d'itineraris per a bicicletes es fan un seguit de recomanacions concretes amb l'objectiu de tenir molt en compte la integració de la bicicleta en la mobilitat quotidiana:

- És convenient adequar els vials interiors i perimetrals tous del sector amb les condicions adients que afavoreixin l'ús de la bicicleta i l'aparcament d'aquestes en la pròpia parcel·la.
- D'altra banda, **al vial principal del càmping es recomana limitar la velocitat a zona 30 on la bici podrà cohabitar amb la resta de vehicles**. El mecanisme per a assegurar aquests itineraris es basa en la senyalització en la calçada mitjanant marques vials que indiquin la presència de bicicletes en els tram de carrer senyalitzat.



Figura 27. Imatge d'exemple de senyalització.

- Pel que fa a amplades, mides i criteris constructius, se seguiran les recomanacions del "Manual per al disseny de vies ciclistes de Catalunya". El pendent màxim no pot superar, amb caràcter general, el 5%.
- El nou sector ha de preveure unes **reserves mínimes per a l'aparcament de bicicletes**, seguint les ràtios establertes a l'apartat 4.3 d'aquest estudi. Es preveuran diferents places d'aparcament, localitzades en espais segurs, visibles i controlables, de fàcil accés als equipaments, a l'àrea comercial i als accessos dels espais lliures públics.
- Es recomana tenir en compte un seguit de consideracions en favor de la promoció de la bicicleta:
  - Campanyes de difusió de l'ús de bicicleta per als campistes en relació a l'interior i exterior del càmping per proporcionar consciència ambiental de l'ús de vehicles no motoritzats.
  - Campanya dirigida als usuaris del vehicle privat perquè respectin més als ciclistes.
  - Creació d'un punt d'informació relacionat amb els itineraris en bicicleta per les comarques gironines.
  - Jornades de tallers de bicicleta.

- Es recomana la millora dels camins externs al nucli urbà, camins no asfaltats, que permeti la circulació en bicicleta i garantir unes bones condicions de seguretat. A més, per afavorir la seguretat viària en aquest camins es planteja la instal·lació de l'oportuna senyalística vertical per senyalitzar la xarxa de bicicletes:



Figura 28. Exemple de senyalització recomanada.

### 5.3. XARXA D'ITINERARIS PELS VEHICLES

#### 5.3.1. Criteris per definir la xarxa de vehicles

Abans de definir les xarxes per a vehicles, s'introdueix l'article del Decret que hi fa referència:

##### Article 18. Xarxa bàsica per a vehicles

18.2 La xarxa bàsica per a vehicles prevista en els estudis d'avaluació de la mobilitat generada ha d'assegurar la connectivitat amb els indrets on es generin el major nombre de desplaçaments i com a mínim els següents: a) Estacions de ferrocarril i d'autobusos interurbans i altres nodes de transport col·lectiu. b) Equipaments comunitaris com equipaments sanitaris, educatius, culturals i administratius.

18.3 La xarxa bàsica per a vehicles ha de ser contínua i, si s'escau, ha de procurar assegurar la continuïtat dels itineraris amb la dels municipis veïns.

#### 5.3.2. Adequació de la xarxa de vehicles

Tal i com s'ha esmentat anteriorment, el principal accés a Castelló d'Empúries es produeix a través de la C-260, eix viari que estructura el sistema urbà Figueres-Roses. Pel que fa a la via d'accés a l'àrea d'actuació del Pla Especial Urbanístic és el camí vell de Roses, pel qual hi passen itineraris de la xarxa ciclable i de senderisme.

La xarxa bàsica per a vehicles ha de ser contínua i, si s'escau, ha de procurar assegurar la continuïtat dels itineraris amb la dels municipis veïns. En aquest cas, es tindran en compte les següents consideracions:

- La xarxa de vehicles propera ha d'absorbir la major part dels desplaçaments en vehicle privat, tenint en aquesta prioritat el vehicle motoritzat.
- Condicionament i compactació del paviment de l'entrada al camí Vell de Roses fins a l'accés del nou emplaçament del càmping.

- Pel que fa a la vialitat interna del càmping:
  - El traçat de la xarxa viària proposada garantirà la connectivitat interna del nou emplaçament del càmping, tot proveint-lo dels enllaços necessaris amb les diferents instal·lacions de l'activitat turística. Alhora es preveuen espais específics destinats a l'aparcament de vehicles.
  - No és recomanable instal·lar elements sobreelevats en la secció del carrer.
  - Cal assegurar el pas de vianants en condicions segures, per exemple mitjançant passos regulats amb passos de zebra.
  - Es proposa destinar les places d'aparcament d'accés més directe a les zones d'equipaments i espais lliures públics a PMR i bicicletes.
  - En desenvolupar les actuacions viàries, el disseny haurà de prioritzar la seguretat viària, especialment la relativa als vianants i bicicletes.
  - El nou sector preveu unes reserves mínimes per a l'aparcament de vehicles, fora de la via pública. Concretament, es projectaran àrees d'aparcament propers a la via principal i a l'entorn dels serveis.
  - En cas d'una major demanda d'aparcament durant la vida útil del nou àmbit s'haurà d'ampliar el número de places necessàries.
  - Algunes de les mesures que es podrien tirar endavant per evitar l'ús del cotxe i substituir-lo per altres formes de desplaçament serien aquelles que s'agrupen sota el paraigües de la mobilitat col·laborativa. Es dirigeix sobretot a la població que hagi de venir a treballar al nou àmbit:
    - *Carpooling*. Consisteix en viatjar amb un cotxe compartit a canvi de participar en les despeses. Molt adient per a persones treballadores de la mateixa empresa o àrea d'activitat propera.
    - *Carsharing*. Es basa en el lloguer de vehicles d'una flota col·lectiva. En aquesta forma de lloguer, els cotxes són propietat d'una empresa o cooperativa que gestiona el servei i és molt utilitzat per a l'ús del vehicle per hores.

D'aquesta manera es podrà reduir el número de vehicles que es preveuen en hores punta ja que l'opció del cotxe compartit entre treballadors faria augmentar la ràtio de persones per vehicles.



## 5.4. XARXA D'ITINERARIS PER A TRANSPORT COL·LECTIU

### 5.4.1. Criteris per definir la xarxa de transport col·lectiu

Abans de definir les xarxes pel transport col·lectiu, s'introdueix l'article del Decret que hi fa referència:

#### **Article 16. Xarxa d'itineraris per a transport públic i col·lectiu de superfície**

*16.1 Els estudis d'avaluació de la mobilitat generada han d'establir una xarxa d'itineraris per a transport públic i col·lectiu de superfície, d'acord amb els criteris i requisits que s'estableixen en aquest article.*

*16.2 La xarxa d'itineraris per a transport col·lectiu de superfície, urbà i interurbà, s'ha de definir tenint en compte les línies d'autobús, de tramvies i d'altres sistemes de transport col·lectiu, existents i previstos en el moment de redacció del pla urbanístic. La xarxa també ha d'incorporar la previsió de carrils bus, la implantació de noves línies, el perllongament o el canvi de traçat de les existents.*

*16.3 Aquests itineraris han d'assegurar la connectivitat amb els indrets on es generin un nombre de desplaçaments molt elevat i, com a mínim, amb els assenyalats a l'article 15.2 i s'han de connectar amb la xarxa per a transport públic i col·lectiu de la resta del municipi i si s'escau, dels municipis veïns.*

*16.4 En la xarxa d'itineraris per a transport públic i col·lectiu les parades de les línies s'han de situar de forma coordinada amb els itineraris per a vianants i per a bicicletes i s'han de situar de forma que la distància màxima d'accés mesurada sobre la xarxa de vianants sigui inferior a 750 metres, llevat d'aquells supòsits en què es justifiqui que no és possible.*

*16.5 L'espai destinat a parades per al transport col·lectiu i/o parades de taxi s'ha de configurar de manera que es respecti l'espai destinat als itineraris per a vianants i per a bicicletes i que es garanteixi la seguretat de les persones vianants i dels i de les ciclistes.*

*16.6 En carrers amb molt trànsit de vehicles que puguin dificultar la circulació del transport col·lectiu, s'han de preveure carrils bus-taxi a partir de 20 circulacions d'autobusos en l'hora punta o 120 circulacions diàries. En qualsevol cas, per freqüències inferiors, es farà l'estudi particular sobre la conveniència de la seva implantació.*

### 5.4.2. Adequació de la xarxa de transport col·lectiu

L'àmbit d'actuació del Pla Especial Urbanístic es troba aproximadament a 300 metres d'una parada de bus situada al carrer Mas Nou. El càmping i la parada de bus es troben connectats pel camí vell de Roses i el carril bici del carrer Mas Nou i de l'Avinguda de la Tramuntana. Les línies de bus interurbà que passen per la parada són la línia 3, la 4 i la 12 amb destinació Figueres, Girona i Barcelona (Estació del Nord), respectivament. A més, passen altres línies urbanes com la línia groga, la verda i la vermella.



**Figura 29.** Imatges de la parada de bus connectada pel carril bici. Font: Elaboració pròpia, 2022.



Es recomana millorar els horaris i les freqüències dels busos que transiten aquesta parada en les temporades altes del càmping per afavorir la mobilitat sostenible i una bona comunicació dels campistes amb el poble en el que es troben. D'aquesta manera es podrà donar resposta a un volum de nous viatges que es generaran per accedir al càmping, i també perquè els clients es puguin desplaçar en bus fins a altres punts del nucli d'Empuriabrava o Castelló d'Empúries. És necessari que aquesta parada de bus disposi de:

- Horaris de pas i telèfon de l'operador.
- Plataforma d'espera urbanitzada.
- Bona accessibilitat a la parada: passos de vianants adaptats per a persones amb mobilitat reduïda i voreres accessibles d'acord amb el codi d'accessibilitat de Catalunya.

Es tindran en compte les següents consideracions en el transport en autobús:

- Els itineraris disponibles han d'assegurar la connectivitat amb el centre del nucli urbà i la infraestructura fixa del transport públic -ja sigui també amb les estacions del tren properes-, però igualment amb els indrets on es generi un nombre de desplaçaments molt elevat.
- Amb l'objectiu de reduir l'augment de la presència del cotxe a la via pública del municipi derivada del càmping, des de l'Ajuntament i les empreses que formin part del nou teixit empresarial s'establiran estratègies d'actuació per impulsar l'ús del transport col·lectiu (bus) com a alternatives al vehicle privat.
- Es garantirà que el 100% dels autobusos estiguin adaptats a persones amb mobilitat reduïda.

Analitzats els resultats de l'Enquesta de Mobilitat Obligada i Quotidiana de l'any 2001 de Castelló d'Empúries s'observa que el gruix més important de desplaçaments es produeix en aquells que tenen com a escala territorial el propi municipi, és a dir, que tant l'origen com el destí dels mateixos es troba en el mateix municipi. Representen el 51 % del total de desplaçaments generats per mobilitat obligada i en gairebé el 60 % s'empra el vehicle privat com a mitjà de transport. El 30 % dels desplaçaments dins del municipi es realitzen a peu, mentre que el transport col·lectiu és utilitzat en menys d'un 2 % dels desplaçaments interns per mobilitat obligada. Quant a destinacions Figueres és el destí del 31 % dels desplaçaments cap a l'exterior de Castelló d'Empúries, produint-se la major part en vehicle privat. Roses és el destí de gairebé el 15 % dels desplaçaments i Girona del 12 %.

#### **5.4.3. Síntesi de les mesures i actuacions de mobilitat sostenible proposades**

Aquest apartat conté un mapa de síntesi sobre el conjunt d'actuacions i mesures que es proposa tant des del planejament derivat com des del propi EAMG per tal d'assegurar que la nova mobilitat generada en l'àmbit d'estudi segueixi unes pautes caracteritzades per la preponderància dels mitjans de transport més sostenibles, i així acomplir amb el canvi de model de mobilitat promogut per la Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat.

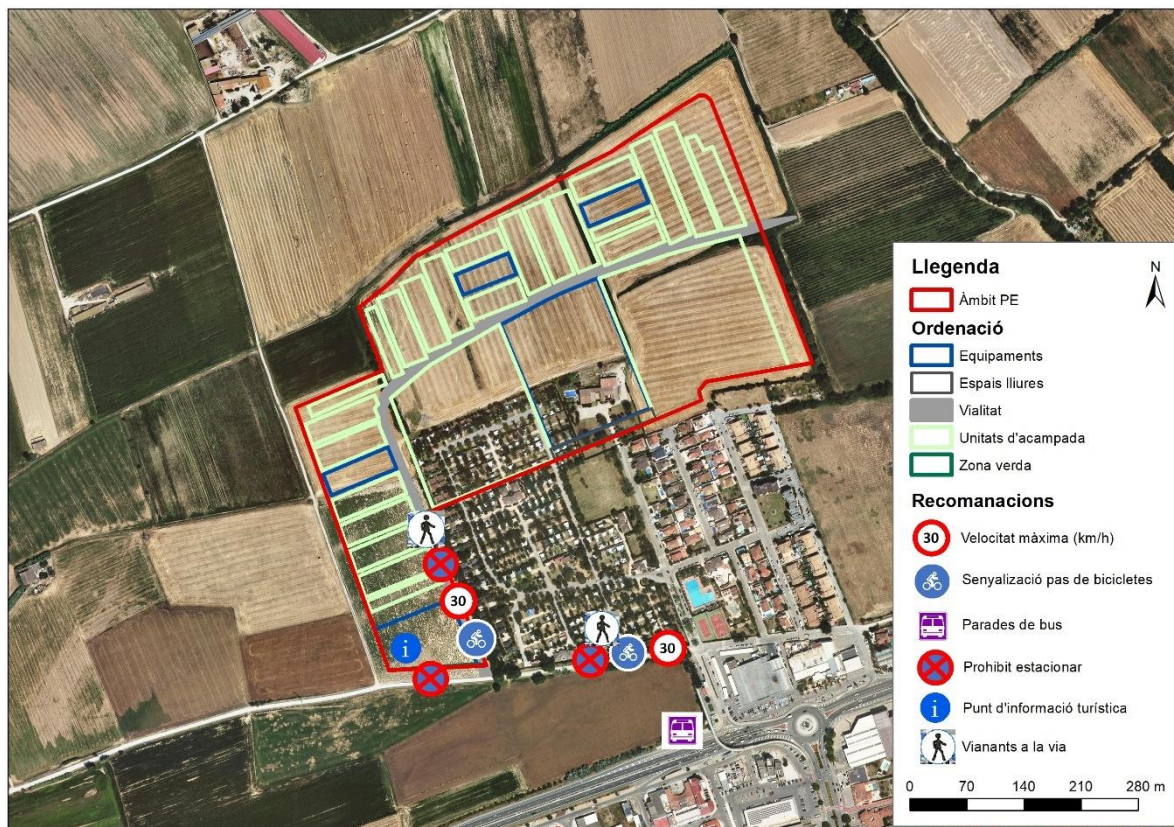


Figura 30. Síntesi de les propostes de l'EAMG. Font: Elaboració pròpia, 2022.

D'acord amb l'informe de Serveis Municipals, es recomana que en la senyalització vertical s'apliqui allò contemplat al dossier núm. 20, "Senyalització vertical urbana", del Servei Català de Trànsit.

#### 5.4.4. Proposta de finançament del transport públic

Seguint les directrius del *Decret 344/2006*, en el seu article 19.1:

"L'Estudi d'Avaluació de la Mobilitat generada ha d'incorporar una proposta de finançament dels diferents costos generats per l'increment de mobilitat degut a la nova actuació i establir l'obligació de les persones propietàries, en els termes fixats per la legislació urbanística, de costejar i, si escau, executar la urbanització, així com les infraestructures de connexió amb les principals xarxes de vianants, de bicicletes, de circulació de vehicles i de transport públic o el reforçament d'aquestes, quan sigui necessari com a conseqüència de la magnitud de l'actuació".

A més, segons l'article 19.2, "...les persones propietàries estan obligades a participar en els costos d'implantació de l'increment de serveis de transport públic mitjançant l'actualització a 10 anys del dèficit d'exploatació del servei de transport públic de superfície en proporció a l'increment del nombre de línies o perllongament de les existents, amb els paràmetres de càlcul indicats a l'annex IV. Les administracions han de vetllar perquè aquest finançament es destini a les administracions competents en matèria de transports segons l'àmbit territorial".

Els costos de millora de la xarxa de transport públic s'inclouran en les partides dels costos d'urbanització del Pla Especial Urbanístic del Càmping Mas Nou, a Castelló d'Empúries.

## 6. CONCLUSIONS

Amb el present Estudi d'Avaluació de la Mobilitat Generada (EAMG) ha estat possible conèixer de manera estimativa la mobilitat que es podria derivar del trasllat i ampliació d'un càmping al Mas Nou, a Castelló d'Empúries, amb vocació turística que acollirà equipaments privats, zona d'esbarjo, comercial, etc. Així, aquest document permet valorar la suficiència de la xarxa viària actual i l'existència de diferents itineraris de desplaçament per accedir al nou àmbit. Aquest diagnòstic ajuda a preveure algunes mesures que poden contribuir a organitzar la mobilitat sostenible de la zona i a impulsar un nivell adequat d'interconnexió entre les diferents xarxes de transport (a peu, en bicicleta, en vehicle privat i en bus).

Actualment el nou àmbit s'insereix –o se situa a prop– d'una xarxa d'itineraris notablement interconnectada per a diferents modes de transport, i per tant hi ha la possibilitat d'organitzar els nous desplaçaments externs, molts d'ells associats a la mobilitat turística.

Existeix al municipi de Castelló d'Empúries un notable potencial d'intermodalitat de les diferents infraestructures de mobilitat, i de cares al desenvolupament d'aquest nou sector és fonamental donar prioritat el transport col·lectiu i als modes de desplaçament a peu i en bicicleta a partir de la millora de la connexió entre itineraris. El nou àmbit urbanístic tindrà la possibilitat de connectar els seus itineraris a la xarxa existent per tal de satisfer els nous desplaçaments que es generaran. L'existència de tres línies de servei de bus, amb una parada a aproximadament 300 metres del càmping, afavoreix una àmplia cobertura del servei de transport públic per donar resposta a la mobilitat que es generarà de nou.

La previsió feta de places d'aparcament per part d'aquest EAMG pot ser adequadament integrada en el disseny de l'ordenació del sector i, per tant, es considera que la capacitat de l'àmbit en oferta d'aparcament dins del sector pot ser suficient.

La proposta urbanística segueix satisfactòriament els principis de la mobilitat sostenible i assumeix premisses dels objectius que determinen els criteris de la Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat:

- Garanteix l'accessibilitat als itineraris exteriors per vianants i ciclistes, amb el mínim impacte ambiental possible i de la manera més segura possible.
- Planifica la millora de sistemes de transport públic i col·lectiu i altres sistemes de transport de baix impacte, com els desplaçaments a peu, amb bicicleta i amb altres mitjans que no consumeixin combustibles fòssils.
- Insta a dur a terme propostes innovadores que afavoreixin un ús més racional del vehicle privat, com el cotxe multiusuari o el cotxe compartit.
- Procura contribuir a reduir el potencial d'accidents en la xarxa viària, de vianants i ciclista per mitjà de l'adequada senyalització.
- Fomenta propostes i actuacions que contribueixen a la millora de la seguretat viària.

- Impulsa l'ús eficient dels recursos energètics per tal de disminuir les emissions que provoquen l'efecte hivernacle i lluitar contra el canvi climàtic d'acord amb els tractats internacionals vigents sobre la matèria.

---

**Joan Solà Subiranas**

Geòleg (UAB)  
Màster Enginyeria i Gestió Ambiental (UPC)

**Arnau Camps Quer**

Geògraf (UdG)  
Màster en Estudis Territorials i de la Població (UAB)

**Carme Calafat Gestoso**

Ambientòloga (UdG)