

# IMACA

---

INFORME DE MOBILITAT DE  
L'AUTOMÒBIL CLUB  
D'ANDORRA

INFORME ANUAL 2015

## SUMARI

INTRODUCCIÓ DEL PRESIDENT DE L'ACA	3
QUÈ ÉS L'IMACA	4
L'AUTOMÒBIL CLUB D'ANDORRA	5
COL·LABORADORS	6
RECULL DE DADES 2015	7
SINISTRALITAT	8
SANCIONS	13
PARC MÒBIL	16
PERMISOS DE CONDUIR	27
XARXA VIÀRIA	28
MOBILITAT	33
MEDI AMBIENT	39
ANDORRA EN BICICLETA: UNA ALTRA MOBILITAT, UN ALTRE PAÍS, INFORME 2015	41
PER QUÈ AQUEST INFORME?	42
LA BICICLETA A ANDORRA EN L'ACTUALITAT	44
EL CAS DE COPENHAGUEN	51
COM INTEGRAR LA BICICLETA A ANDORRA COM A MITJÀ DE TRANSPORT HABITUAL	56
COM HA DE SER L'ANDORRA EN BICICLETA	60
DECÀLEG DE RECOMANACIONS	67



ENRIC PUJAL TORRES  
PRESIDENT DE L'AUTOMÒBIL CLUB D'ANDORRA

## INTRODUCCIÓ DEL PRESIDENT DE L'ACA

L'Automòbil Club d'Andorra és una institució amb més de 50 anys d'història. Des de la seva fundació sempre ha seguit unes línies clares d'actuació. La primera és oferir als associats el millor servei assistencial en carretera, és la tasca principal però no la única. També treballem per potenciar i promocionar la vessant més competitiva del motor i, no menys important, aportar valor a la societat d'Andorra. El projecte de l'Informe de Mobilitat de l'Automòbil Club d'Andorra (IMACA) sorgeix d'aquesta voluntat de ser un agent participatiu a la nostra societat.

La mobilitat és un aspecte important arreu i a Andorra potser més, ja que som un país petit però molt poblat. Les dades que ens deixen els diferents aspectes de la mobilitat afecten a diferents àrees com ara la seguretat, el medi ambient, la circulació o l'economia. Per això, disposar d'una publicació com aquesta és important per dues coses. La primera és que recull una gran quantitat de dades. Un volum d'informació generada per diferents institucions, que de vegades només es fa pública sota demanda i que l'IMACA concentra en un sol informe cada any més ampli. Aquesta capacitat de síntesi i anàlisi, sumades a la singularitat del document, fa que l'informe sigui un punt de referència per visualitzar l'evolució del país en molts aspectes lligats a la mobilitat.

Aquesta quarta edició de l'IMACA incorpora un estudi sobre la integració de la bicicleta a Andorra. Immersos en la promoció d'una mobilitat més sostenible per a Andorra, l'èxit del programa Engega de Govern o l'èxit de la Jornada de la Mobilitat Elèctrica, organitzada per l'Automòbil Club, fa palès l'interès creixent de la població per trobar una alternativa a la mobilitat actual per tal de solucionar problemes de volum de trànsit o de contaminació, tant atmosfèrica com acústica. La bicicleta creiem que pot ser una alternativa molt interessant i des de l'IMACA exposem les bases que poden ajudar a la seva implementació al Principat.

Per últim vull destacar que aquest projecte no hagués estat possible sense la col·laboració de moltes institucions i persones. Els ministeris de Justícia i Interior; d'Administració Pública, Transports i Telecomunicacions; de Turisme i Comerç; d'Ordenament Territorial i de Medi Ambient, Agricultura i Sostenibilitat, els comuns, els serveis de circulació, el Centre Nacional del Trànsit i el Cos de Policia. La llista és llarga i el reconeixement a tots els que hi han col·laborat el trobareu a la pàgina d'agraïments. Gràcies a tots ells per ajudar-nos a fer possible l'IMACA, un informe que compleix quatre anys i que ja és un referent en l'estudi i millora de la mobilitat al Principat. Des de l'Automòbil Club d'Andorra vetllarem per què cada any segueixi tenint el seu IMACA.

# IMACA

---

## INFORME DE MOBILITAT DE L'AUTOMÒBIL CLUB D'ANDORRA

### QUÈ ÉS L'IMACA

L'Informe de Mobilitat de l'Automòbil Club d'Andorra és una iniciativa de l'Automòbil Club i que es fa amb la col·laboració de nombroses institucions i persones relacionades amb la mobilitat a Andorra. Aquesta publicació vol ser una fotografia de l'estat de la mobilitat al Principat basada en dades de diferents tipus.

L'IMACA es presenta anualment i està dividit en dues parts. La primera es dedica sobretot a recopilar dades i presenta una estructura estable, tot i que any rere any incorpora gràfics nous i apartats nous.

La segona part de l'IMACA es dedica cada any a fer un estudi d'un tema diferent amb dades i també amb una anàlisi qualitativa que permeti fer una diagnosi i emetre consells per millorar cada tema. En aquest quart informe, aquesta part es dedica a la implementació de la bicicleta a Andorra.

Dins d'aquest projecte s'ha creat una pàgina web dedicada a la mobilitat, que recull notícies relacionades amb aquesta matèria i que acumula totes les edicions de l'IMACA.

## L'AUTOMÒBIL CLUB D'ANDORRA

L'Automòbil Club d'Andorra és una entitat sense ànim de lucre constituïda l'any 1954 com a associació esportiva. Tal com consta en els seus estatuts, l'Automòbil Club té per objectiu fomentar el desenvolupament de la locomoció automòbil, l'esport i el turisme en general, directament o per mitjà d'altres associacions.

L'ACA ofereix un servei d'assistència en carretera, conjuntament amb el Reial Automòbil Club de Catalunya. Forma part, com a membre de ple dret, de la Federació Internacional d'Automobilisme i de l'Aliança Internacional de Turisme. L'Automòbil Club també actua com a federació nacional i n'és la màxima autoritat en matèria d'automobilisme.

Estretament vinculada a l'administració pública, l'entitat presta el servei de fabricació i lliurament de plaques de matrícula nacionals i d'expedició de les cartes grogues de les matrícules turístiques. A més, com a membre de la federació internacional, expedeix els permisos de conduir internacionals, promou i col·labora en el desenvolupament d'estudis i projectes referits a circulació, adaptació de normatives, educació viària.

L'Automòbil Club també emet carnets de passatge per a duana CPD, un document que resol el tràmit duaner de vehicles particulars o comercials en trànsit temporal per determinats països. En el marc d'aquestes competències, expedeix les llicències esportives, i organitza proves i esdeveniments relacionats amb la competició, a més de fomentar la promoció esportiva de l'automobilisme.

L'actual consell directiu de l'Automòbil Club d'Andorra el formen:

Enric PUJAL TORRES, president  
Jordi PASCAL MASSANA, vicepresident  
Ramón M. PLANELLAS ROMÀ, tresorer  
Carles PUIG SANCHEZ, vocal  
Antoni RIBA TORREGROSA, vocal  
Carles CODÓ ISUS, vocal  
Denis MAROT BATLLE, vocal

Secretari general  
Antoni SASPLUGAS TEIXIDÓ

## COL·LABORADORS

La mobilitat és un camp en què intervenen molts agents. L'Informe de Mobilitat de l'Automòbil Club d'Andorra no hagués estat possible sense la participació activa de moltes persones i institucions a les quals volem agrair la col·laboració entusiasta. Aquestes institucions treballen cadascuna en el seu àmbit per millorar la mobilitat del país i esperem que aquest informe els sigui una eina útil per aplicar a la seva activitat.

Des de l'Automòbil Club d'Andorra volem agrair la col·laboració de:

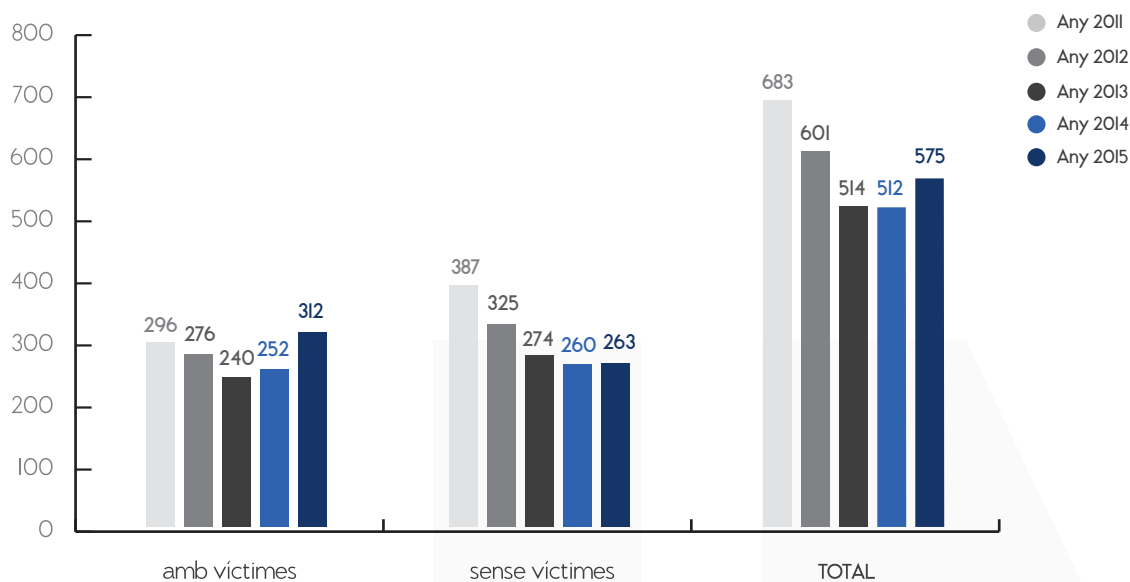
- Govern d'Andorra
- Ministeri de Justícia i Interior
- Ministeri d'Administració Pública, Transports i Telecomunicacions
- Ministeri de Turisme i Comerç
- Ministeri d'Ordenament Territorial
- Ministeri de Medi Ambient, Agricultura i Sostenibilitat
- Centre Nacional del Trànsit
- Cos de Policia d'Andorra
- Comú de Canillo
- Comú d'Encamp
- Comú d'Ordino
- Comú de la Massana
- Comú d'Andorra la Vella
- Comú de Sant Julià de Lòria
- Comú d'Escaldes-Engordany
- Serveis de circulació
- Departament d'Estadística
- Associació d'Importadors de Vehicles d'Andorra
- AERCO
- Globalvia
- ITV Serveis



## SINISTRALITAT

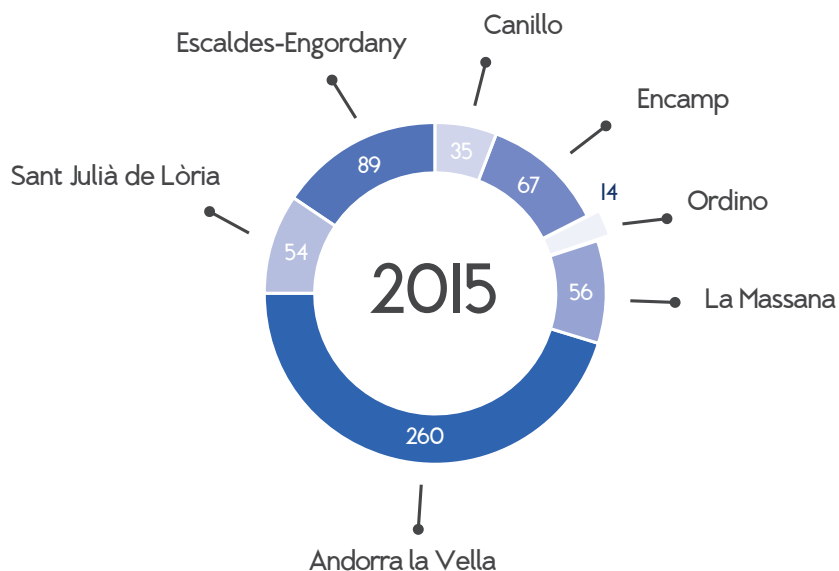
La sinistralitat és una de les dades que més espai ocupa habitualment als mitjans de comunicació. L'evolució del número d'accidents de circulació ens pot donar pistes sobre l'efectivitat de les campanyes de prevenció i la seguretat en certs punts de la xarxa viària. Les dades que exposem les ha recollit el Cos de Policia, que es presenta sempre que hi hagi víctimes en un accident. En cas de sinistres sense persones afectades, no sempre queden registrats per la policia, un aspecte a tenir en compte a l'hora d'analitzar aquestes xifres.

### Accidents de circulació

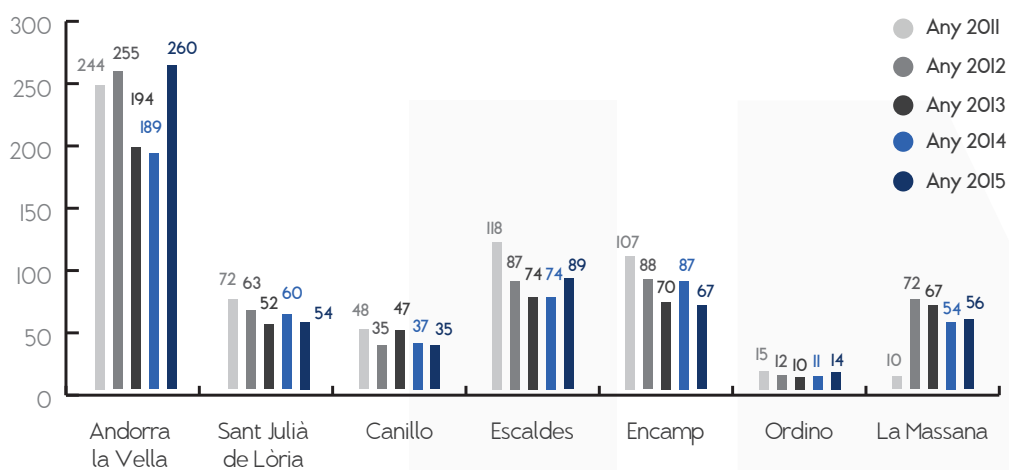




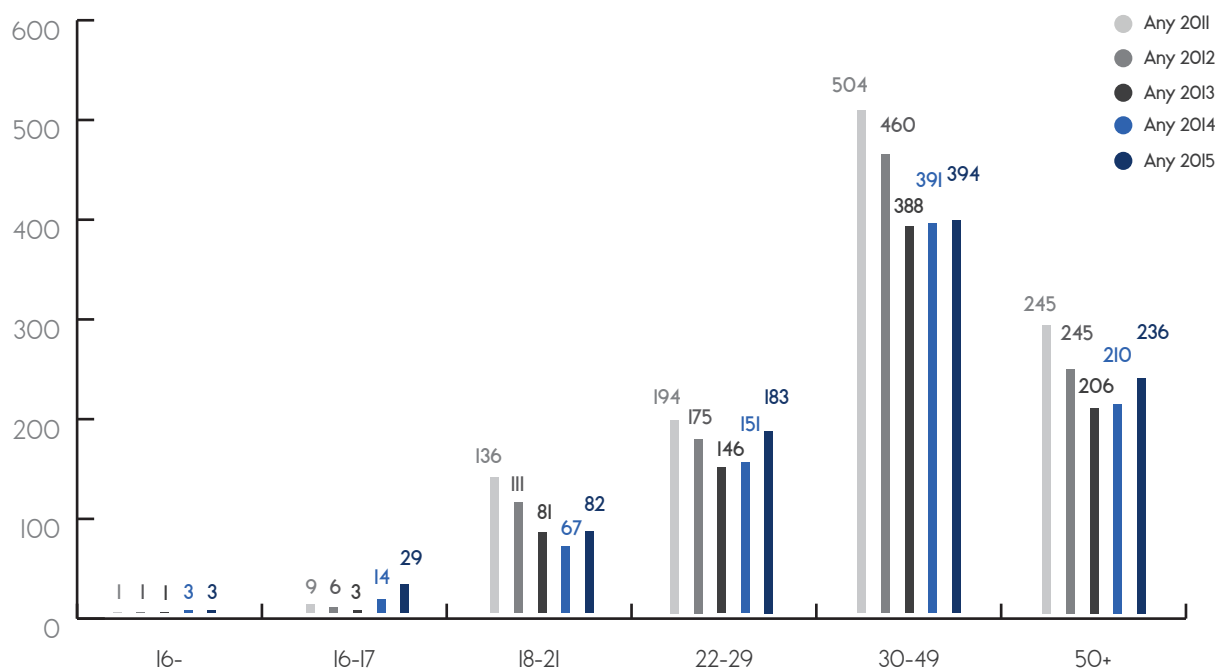
## Distribució dels accidents per parròquies



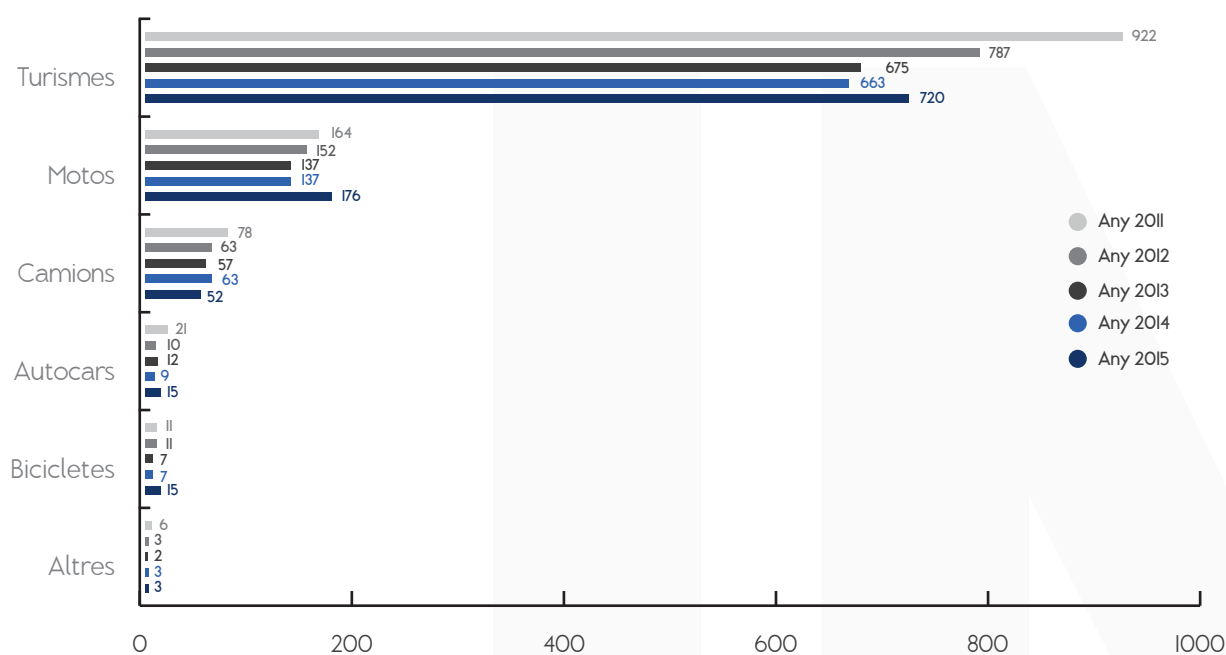
## Comparativa distribució dels accidents:



## Conductors implicats en accidents per edats



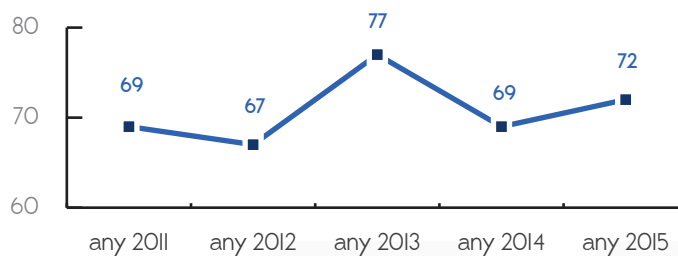
## Vehicles implicats en accidents per tipus



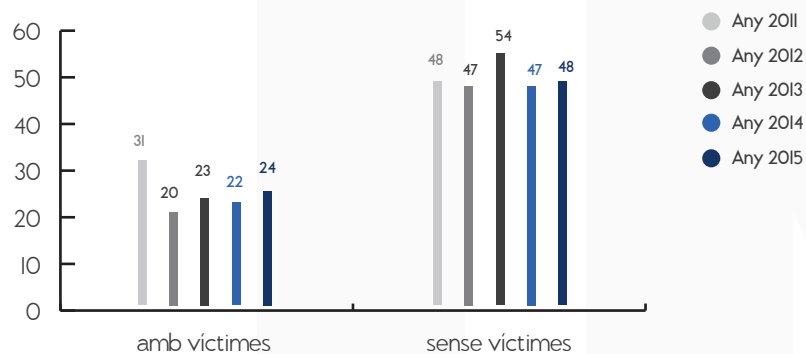
## Accidents de circulació amb víctimes

ANYS	ACCIDENTS AMB VÍCTIMES LLEUS	ACCIDENTS AMB VÍCTIMES GREUS	ACCIDENTS MORTALS
Total 2011	271	17	8
	296		
Total 2012	252	18	6
	276		
Total 2013	223	15	2
	240		
Total 2014	244	6	2
	252		
Total 2015	287 ▲	23 ▲	2
	312 ▲		

## Accidents de circulació amb incidència d'alcohol o drogues



## Comparativa accidents de circulació amb incidència d'alcohol o drogues:



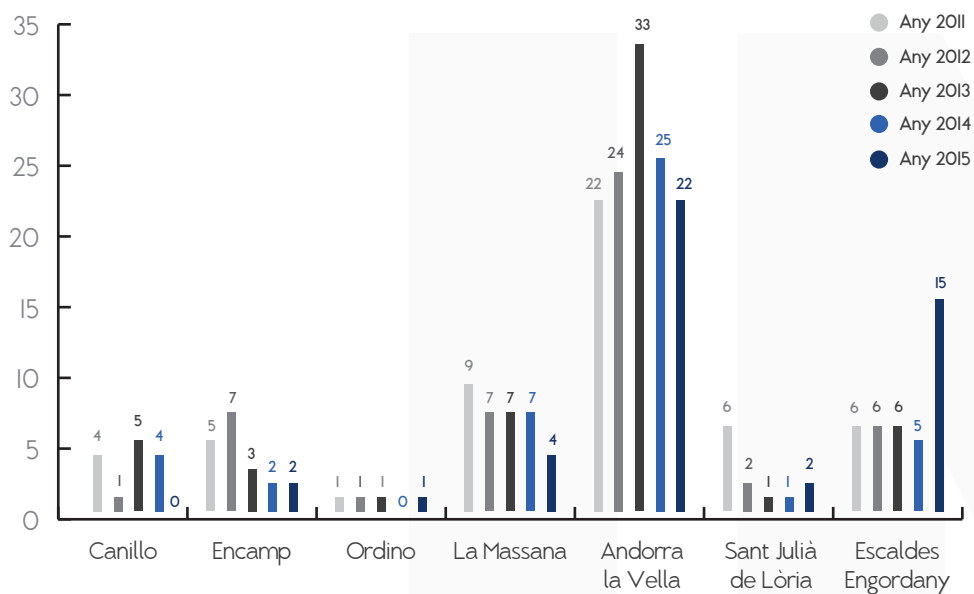
## Victimes d'accidents de circulació amb incidència d'alcohol o drogues

ANY	LLEUS	GREUS	MORTALS
Total 2015	29	2	0
	31		

## Atropellaments

ANYS	ACCIDENTS AMB ATROPELLAMENTS	VIANANTS IMPLICATS EN ACCIDENTS
2011	53	62
2012	48	55
2013	56	65
2014	44	46
2015	46 ▲	48 ▲

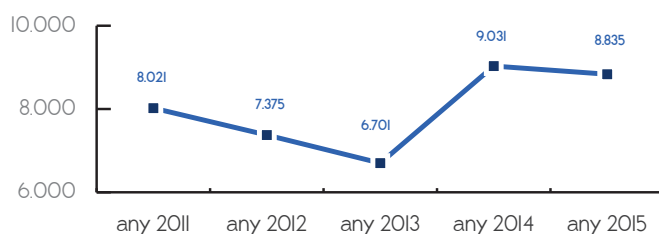
## Atropellaments per parròquies



## SANCIONS

Detallem les sancions imposades durant l'any per part del Cos de Policia. Fent una ullada al seu volum, i sobretot a les tipologies més habituals, podem fer una radiografia del comportament dels conductors. Podem saber quins articles són els que més s'incompleixen i, a partir d'aquí, definir quines accions de prevenció poden ser més urgents.

### Total sancions



8.835  
2015

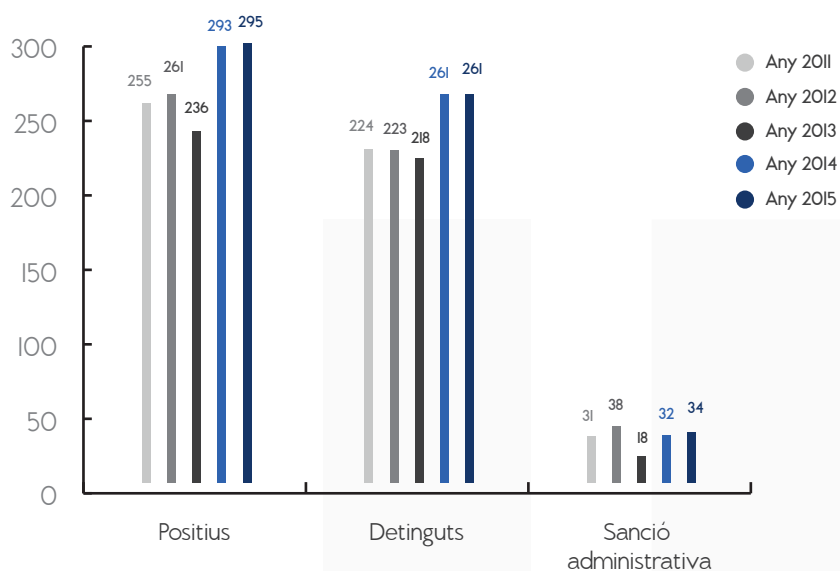
### Llistat per tipologia

	2011	2012	2013	2014	2015
Excés de velocitat	2.815	2.968	4.518	6.641	5.898 ▼
Circular sense cinturó	1.253	1.049	505	326	425 ▲
No disposar del distintiu ITV	914	842	384	576	680 ▲
Circular sense el distintiu ITV	79	50	30	46	81 ▲
No tenir assegurança o no poder presentar-la	681	514	347	470	610 ▲
Conducció temerària o perillosa	425	369	189	29	40 ▲
Utilització del telèfon durant la conducció	372	333	333	109	118 ▲
No respectar la senyalització horitzontal	212	206	145	96	106 ▲
No poder exhibir el permís de conduir	172	169	90	116	170 ▲
Conduir un cotxe amb placa andorrana amb permís forà sent resident.	137	135	65	82	92 ▲
Avançament incorrecte	125	88	61	50	70 ▲
No respectar senyals de prohibició o obligació	149	82	50	51	57 ▲
No respectar indicacions de semàfors o agents	83	82	46	47	52 ▲
No regular la velocitat segons les circumstàncies	61	41	22	36	29 ▼
Conduir amb permís de conduir caducat	38	35	24	29	35 ▲
Velocitat i maniobres incorrectes en ciutat no respectar senyals dels agents,	60	32	15	22	27 ▲
Circular amb pneumàtics en mal estat	41	32	11	27	36 ▲
No efectuar canvi de nom del vehicle o fer-ho tard	26	28	16	19	26 ▲
Conduir sense estar legalment autoritzat	23	19	21	27	16 ▼
Parada o estacionament interrompent la circulació	30	10	4	13	14 ▲
No portar retrovisors sortits, o en mal estat	17	6	6	7	3 ▼
Irregularitats en la targeta de transport	2	1	2	11	2 ▼
Altres	306	284	150	211	248 ▲

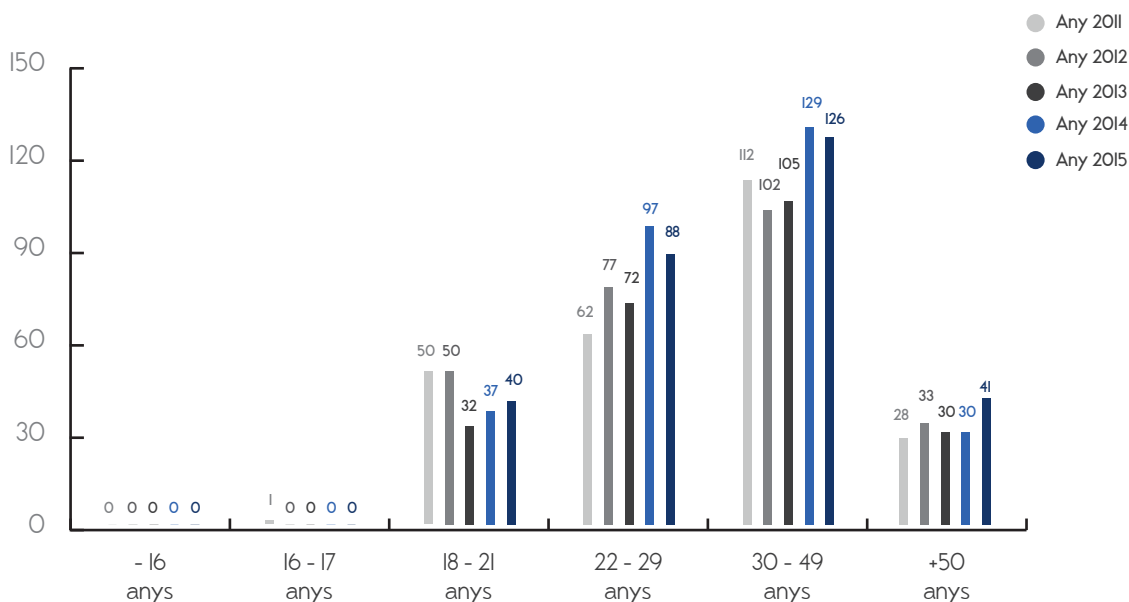
## Controls d'alcoholèmia positius (detinguts i sanció administrativa)

ANYS	SANCIÓ Administrativa	ALCOHOL DETINGUTS	POSITIU DROGUES DETINGUTS	DROGUES I ALCOHOL DETINGUTS	TOTAL POSITIUS
2011	31	213	5	6	255
2012	38	209	5	9	262
2013	18	208	4	6	239
2014	32	246	8	7	293
2015	34 ▲	248 ▲	2	11	295 ▲

## Comparativa (detinguts i sanció administrativa):



## Controls d'alcoholèmia positius per edat



## Control de cinturons de seguretat i mòbils

Quantitat de controls fets en el marc de campanyes dissuassives per a l'ús del cinturó de seguretat i per acabar amb l'ús del telèfon mòbil al volant. D'altra banda, també veiem el nombre de sancions en controls aleatoris pel que fa a l'ús del cinturó de seguretat i al mòbil durant la conducció.

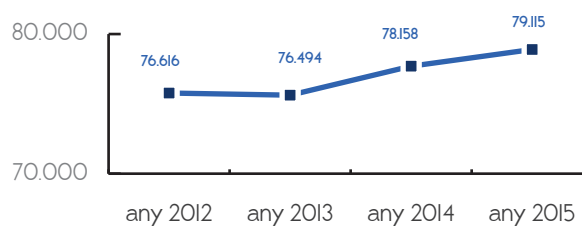
ANYS	CAMPANYES FETES	SANCIONS DINS DE LA CAMPANYA	SANCIONS TOTALES PER NO PORTAR EL CINTURÓ	SANCIONS TOTALES PER ÚS DEL MÒBIL CONDUÏNT
2011	2	147	1253	371
2012	1	120	1048	332
2013	1	243	505	176
2014	0	0	326	109
2015	1	5	425	118

En el decurs de l'any 2015, entre els dies 21 de setembre i 3 d'octubre es va efectuar una campanya de seguretat viària, en la qual estava inclòs l'ús dels telèfons mòbils en la conducció, sent sancionat 5 conductors.

## PARC MÒBIL

La xifra de vehicles matriculats i d'alta és una de les dades que més criden l'atenció en relació a la mobilitat d'Andorra, sobretot a persones de fora del país. El fet que aquesta xifra superi amb escreix el nombre d'habitants del país no és habitual. Més enllà de l'anècdota d'aquesta proporció, l'evolució de l'índex de matriculacions i del parc automobilístic és un valor que va molt relacionat al comportament econòmic. També cal seguir l'estat del parc i l'antiguitat dels vehicles. Les dades següents s'han treballat amb el Departament d'Estadística del Govern, l'Associació d'Importadors de Vehicles i la Inspecció Tècnica de Vehicles.

### Parc mòbil total



VEHICLES	UNITATS 2012	UNITATS 2013	UNITATS 2014	UNITATS 2015
----------	--------------	--------------	--------------	--------------

#### Vehicles particulars

Turismes	52.038	52.237	53.105	53.487 +382 ▲
Motos +80cc	10.572	10.722	11.405	11.464 +59 ▲
Remolcs particulars	3.119	3.225	3.267	3.255 -12 ▼
Ciclomotors	2.582	2.173	2.111	2.640 +529 ▲
Motos de neu	425	466	478	465 -13 ▼
Semiremolcs	269	253	249	244 -5 ▼
Remolcs industrials	11	11	12	11 -1 ▼

#### Vehicles industrials

Furgonetes	3.273	3.108	3.160	3.220 +60 ▲
Vehicles especials	1.965	1.981	2.024	1.993 -31 ▼
Camionetes	950	924	938	957 +19 ▲
Camions	852	809	812	807 -5 ▼
Tractors agrícoles	354	366	375	358 -17 ▼
Transp. persones	206	219	222	214 -8 ▼



## Percentatge de vehicles per habitant (majors de 16 anys)

1,2 v/hab 2015	HABITANTS +16 (APTES PER CONDUIR)	AUTOMÒBILS/ HABITANT	MOTOCICLETES/ HABITANT	V. INDUS./ HABITANT	TOTAL VEHICLES/ HAB
2012	63.572	0,82	0,17	0,11	1,21
2013	63.632	0,82	0,17	0,11	1,20
2014	64.536	0,82	0,18	0,11	1,21
2015	65.731	0,81	0,17	0,11	1,20

## Registre de vehicles clàssics o antics (dades 2014)

\*Sense dades 2015

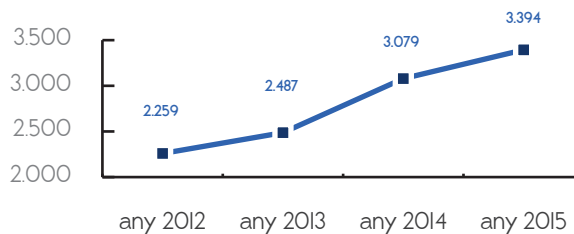
11,20%  
2014  
Sobre el total del parc mòbil

VEHICLES	VEHICLES DE MÉS DE 25 ANYS	MATRICULA 58000	ANTICS (NO PODEN CIRCULAR PER LA VIA PÚBLICA)
Camionetes	91	2	
Camions	142		3
Ciclomotors	1		4
Furgonetes	235	2	1
Motos	982	81	35
Remolcs particulars	631	1	
Semi remolcs	38		
Transports passatger	11		
Turisme	4.609	208	171
Vehicles agrícols	158		
Ciclomotors	952		
Motos	1		
Vehicles especials	222		
Motos de neu	63		
Altres			65
<b>TOTAL</b>	<b>8.136</b>	<b>294</b>	<b>279</b>

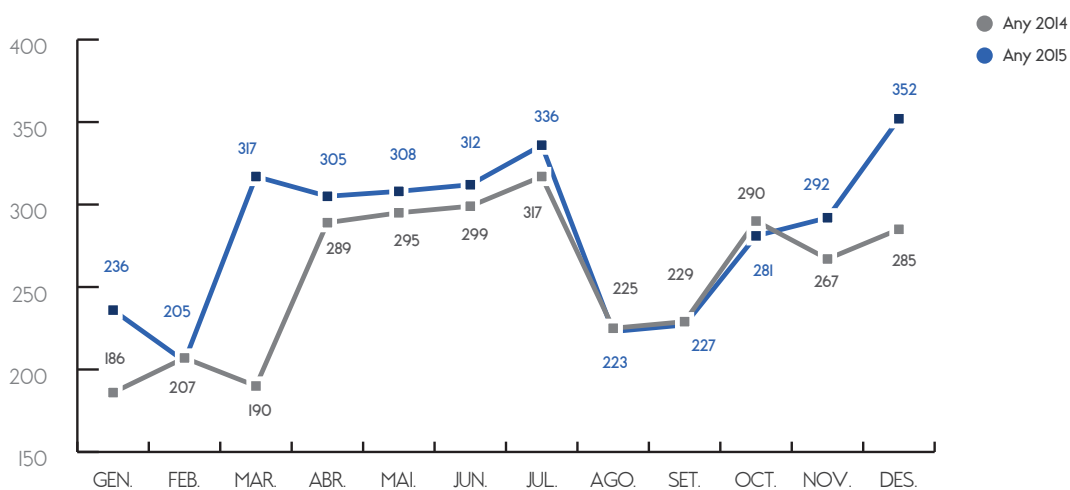
TOTAL VEHICLES  
ANTICS, AMB MÉS DE 25  
ANYS I HISTÒRICS

8.709

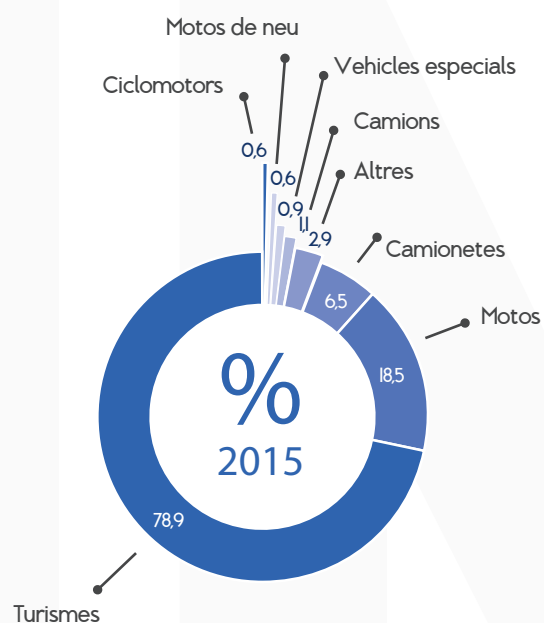
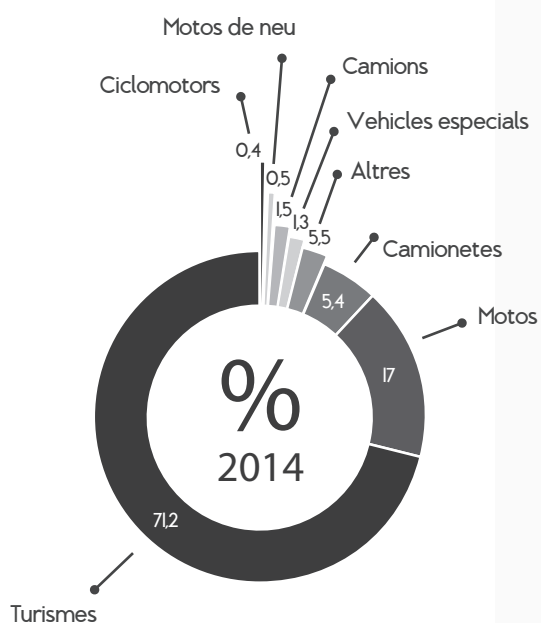
## Matriculacions



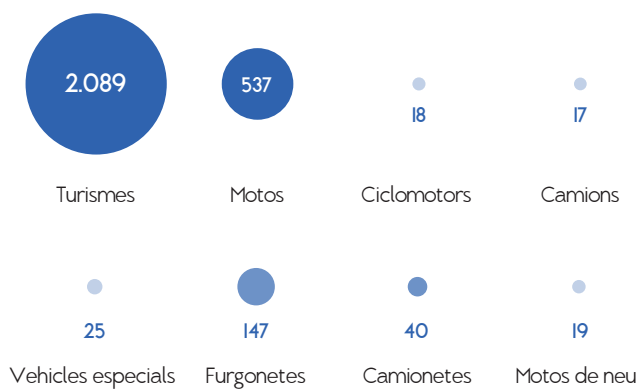
## Comparativa 2014-2015 (mesos)



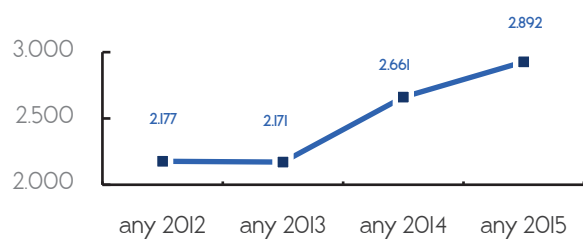
## Matriculacions 2014-2015 (tipus de vehicle)



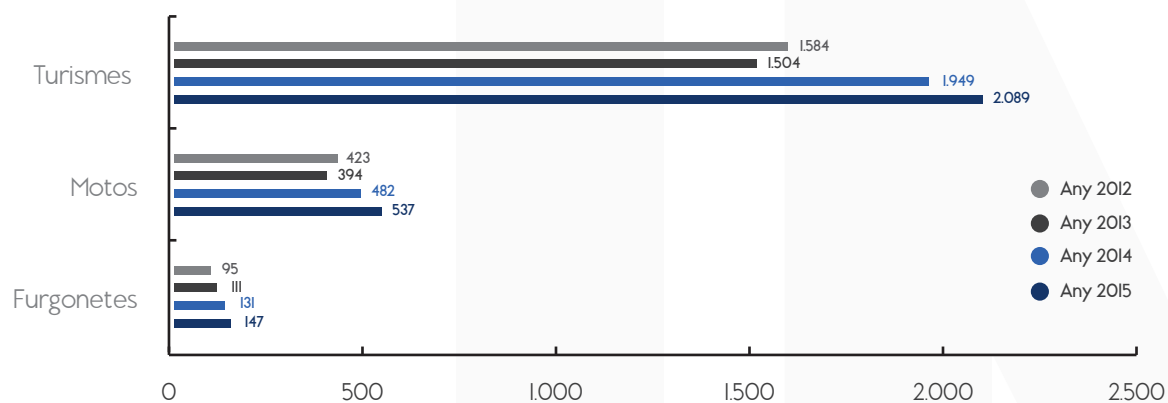
## Vendes de vehicles per tipus 2015



## Total vendes de vehicles











## Comparativa de venda de vehicles














## I. Marques de turismes més venudes

		ANY 2015		ANY 2014		ANY 2013		ANY 2012	
	Mercedes - Benz	1a	191	2a	152	3a	120	3a	107
	Bmw	2a	180	3a	146	1a	183	1a	211
	Volkswagen	3a	145	1a	189	2a	127	2a	144
	Fiat	4a	130	6a	108	-	77	-	-
	Dacia	5a	117	-	-	-	-	-	-
	Seat	6a	111	5a	112	-	-	-	-
	Ford	7a	108	4a	123	4a	101	6a	92
	Land Rover	8a	98	8a	83	-	-	5a	93
	Porsche	9a	91	-	-	-	-	-	-
	Audi	10a	85	-	-	5a	93	4a	97
	Toyota	11a	70	-	-	-	-	-	-
	Citroën	12a	68	-	-	-	-	-	-
	Mini	13a	68	-	-	-	-	-	-
	Renault	14a	61	7a	83	-	-	-	-
	Hyundai	15a	41	-	-	-	-	-	-

## 2. Marques de motocicletes més venudes

		ANY 2015		ANY 2014		ANY 2013		ANY 2012	
	Honda	1a	96	1a	73	1a	86	1a	92
	Yamaha	2a	85	2a	72	6a	34	2a	41
	Kymco	3a	53	3a	58	3a	38	-	-
	Bmw	4a	45	4a	45	4a	36	3a	33
	Ktm	5a	48	5a	38	5a	35	4a	25
	Peugeot	6a	20	6a	18	2a	77	-	-
	Kawasaki	7a	24	-	-	2a	38	-	-
	Beta	8a	-	-	-	-	-	5a	19

## 3. Marques de Furgonetes més venudes

		ANY 2015		ANY 2014		ANY 2013		ANY 2012	
	Ford	1a	30	2a	19	-	-	-	-
	Citroen	2a	28	-	-	2a	15	1a	39
	Mercedes Benz	3a	25	1a	32	1a	27	4a	9
	Dacia	4a	20	3a	18	-	-	-	-
	Renault	5a	11	3a	18	3a	12	1a	10
	Fiat	6a	10	-	-	-	-	-	-
	Opel	7a	9	-	-	4a	11	-	-
	Nissan	8a	5	-	-	-	-	2a	13
	Volkswagen	9a	5	-	-	-	-	-	-
	Hunday	10a	2	-	-	-	-	-	-
	Peugeot	10a	2	-	-	-	-	-	-

## PLA ENGEGA

El Govern va implementar el 2014 un pla d'ajudes per fomentar la renovació del parc automobilístic, l'estalvi energètic i l'adquisició de vehicles eficients (Pla Engega). Al 2014, el Pla Engega va facilitar la matriculació de 455 vehicles nous. Això va permetre desballestar 247 vehicles.

El programa Engega 2015 ha estat centrat en les ajudes per al desballestament, per tal de millorar la seguretat del parc automobilístic. Aquestes ajudes s'han donat per l'adquisició d'un vehicle nou de gasolina o gasoil, híbrid, híbrid endollable, elèctric d'autonomia extensa i elèctric pur.

### Ajuts atorgats pel Govern



- Turisme: 1.000 €



- Camioneta o furgoneta: 1.000 €

### Ajuts atorgats pel punt de venda adherit al programa Engega 2015

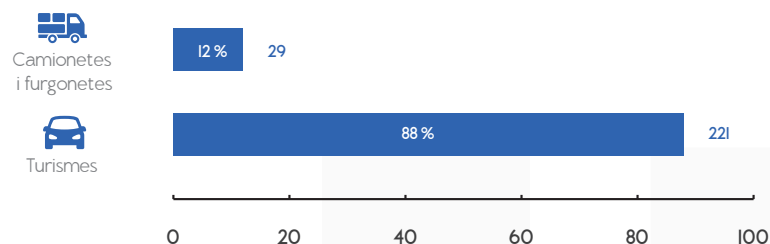


- Turisme: 1.000 €

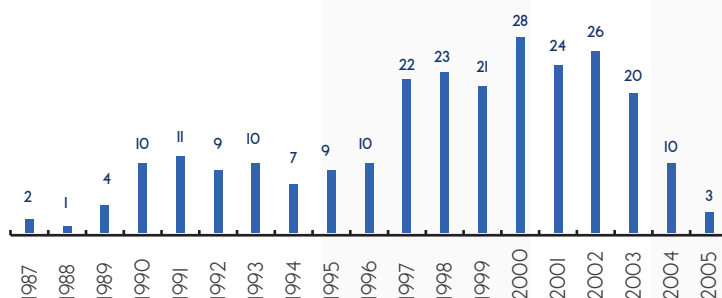


- Camioneta o furgoneta: 1.000 €

### Beneficiaris del programa Engega 2015



### Antiguitat dels vehicles desballestats

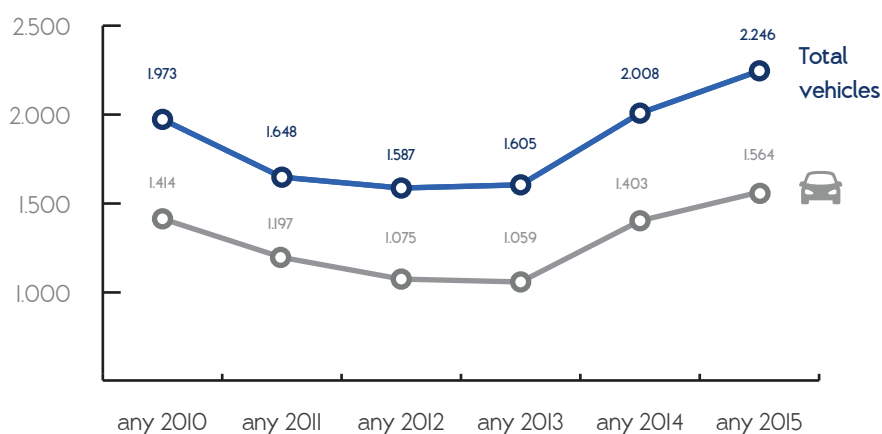


**250**  
vehicles  
desballestats  
2015

**247**  
vehicles  
desballestats  
2014

L'antiguitat mitjana dels vehicles desballestats és de 17 anys.

Matriculacions de vehicles: 2010 - 2015



Per al 2016, el pla Engega preveu ajuts econòmics de fins a 11.000 euros per a la compra de vehicles elèctrics i híbrids endollables. Amb aquestes mesures es pretén equiparar els preus d'aquests vehicles més eficients, i que acostumen a ser més cars, als de combustió.

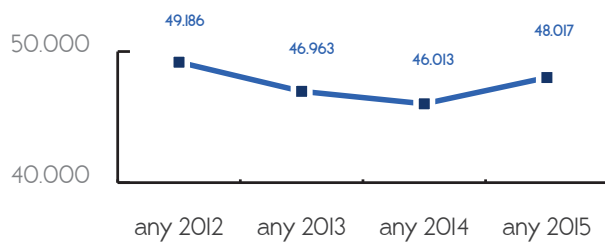
En total, l'Executiu destinarà un milió d'euros als ajuts econòmics, dels quals 750.000 seran per a incentius per a la compra de vehicles elèctrics i híbrids endollables i 250.000 per a incentius per al desballestament fins al 2018.

Una de les novetats que presentarà el programa al 2016 és que es beneficiaran també de les subvencions els compradors de vehicles d'ocasió (elèctrics o híbrids endollables) fabricats a partir de l'any 2013.

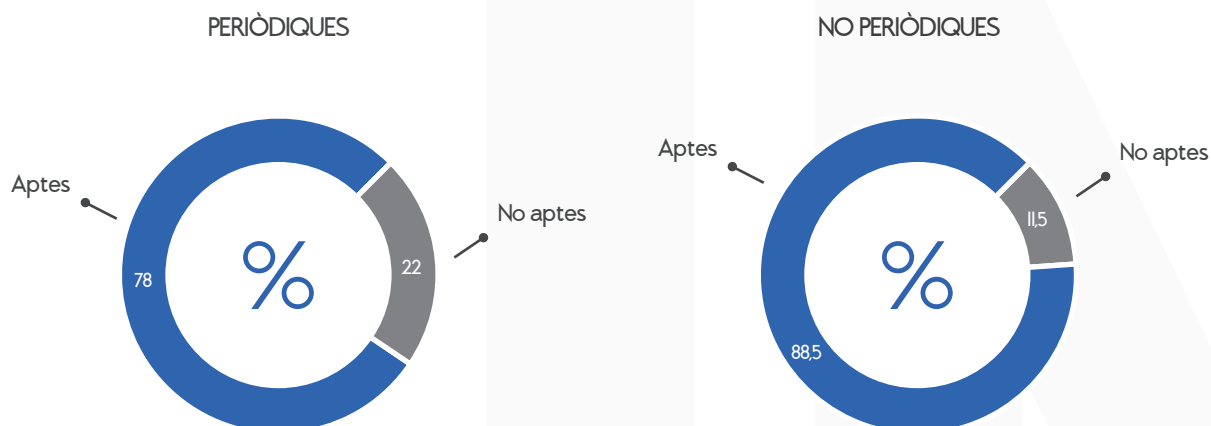
## Número d'inspeccions ITV fetes

1es INSPECCIONS PERIÒDIQUES	2es INSPECCIONS PERIÒDIQUES	3es I MÉS INSPECCIONS PERIÒDIQUES	TOTAL INSPECCIONS PERIÒDIQUES	TOTAL INSPECCIONS 2015  48.017
38.373	8.968	34	47.375	
VEHICLES USATS/IMPORTATS				
1es INSPECCIONS NO PERIÒDIQUES	2es INSPECCIONS NO PERIÒDIQUES	3es I MÉS INSPECCIONS NO PERIÒDIQUES	TOTAL INSPECCIONS NO PERIÒDIQUES	
579	63	0	642	

## Total inspeccions fetes (anys anteriors)



## Balanç aptes/no aptes



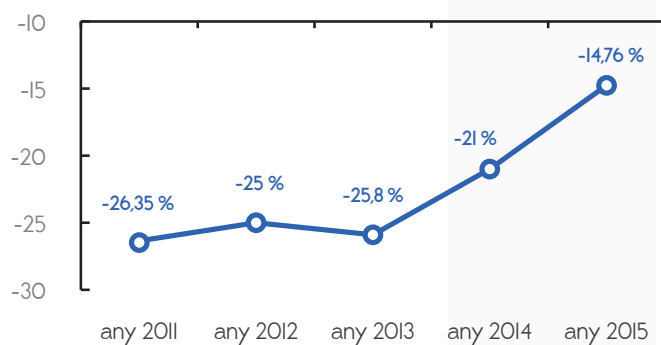


## Número inspeccions ITV fetes per tipus de vehicle el 2015

TIPUS DE VEHICLE	1es INSPECCIONS PERIÒDIQUES	2es INSPECCIONS PERIÒDIQUES	3es INSPECCIONS PERIÒDIQUES
Turisme	30.321	6.666	29
Moto	3.197	565	1
Furgoneta	2.515	946	2
Camioneta	813	330	1
Camió	809	282	1
Remolc	8	3	0
Semiremolc	222	67	0
Transport passatgers	488	109	0
Altres	0	0	0
<b>TOTAL INSP. PERIÒDIQUES</b>	<b>38.373</b>	<b>8.968</b>	<b>34</b>
<b>TOTAL</b>	<b>47.375</b>		

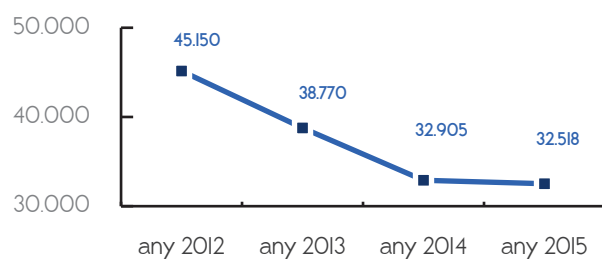
TIPUS DE VEHICLE	1es INSPECCIONS NO PERIÒDIQUES	2es INSPECCIONS NO PERIÒDIQUES	3es INSPECCIONS NO PERIÒDIQUES
Veh. usat / import. industrial	33	17	0
Turisme	545	46	0
Voluntàries	1	0	0
<b>TOTAL INSP. NO PERIÒDIQUES</b>	<b>579</b>	<b>63</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>642</b>		

## Total absentisme



S'ha treballat de forma molt conscient en la reducció de l'absentisme. S'ha aconseguit reduir l'absentisme en més d'un 10 % entre el 2011 i el 2015, passant del 26,35 % d'absents el 2011 al 14,76 % del 2015. L'objectiu per al 2016 és assolir un percentatge d'absentisme inferior al 10 % en el còmput global de l'any.

## Total deficiències

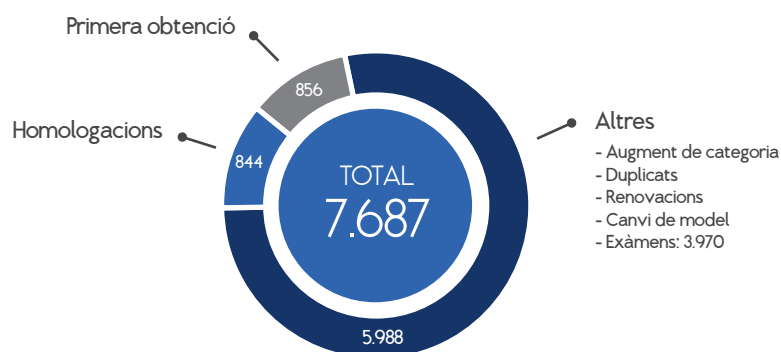


	2012	2013	2014	2015	
<b>Deficiències</b>	23.597	18.685	12.907	12.541	▼
No presentar el rebut de validesa de l'assegurança del vehicle	1439	1255	899	777	▼
Assegurança caducada	-	-	371	442	▲
Fums contaminants-Emissions amb nivells K superiors als autoritzats	989	1180	1309	411	▼
Orientació defectuosa de l'enllumenat d'encreuament	1634	1259	693	556	▼
No funciona l'enllumenat d'encreuament	-	-	-	207	
No funciona cap llum de l'enllumenat de marxa enrera	-	-	-	189	
Estat pneumàtics - profunditat de dibuix inferior a 1,6mm a la banda de rodament ler eix	779	580	422	583	▲
No presentar el certificat del taller quan aquest sigui obligatori	711	566	387	344	▼
<b>Deficiències molt greus</b>	373	184	94	97	▲
Passos de la roda afectats per corrosió DARRERA DRETA	178	28	8	5	▼
Interferència del pneumàtic amb alguna part del vehicle	-	-	6	3	▼
Llarguers de xassís amb arrugues o escalfaments DRET	-	-	6	6	
Llarguers de xassís amb arrugues o escalfaments ESQ	-	-	-	6	
Llarguers de xassís amb fisures estructurals DRET	-	-	-	3	
Bloqueig no intencionat del volant de direcció	-	-	-	4	
Deformacions al subxassís o corrosió perforant	-	9	-	-	

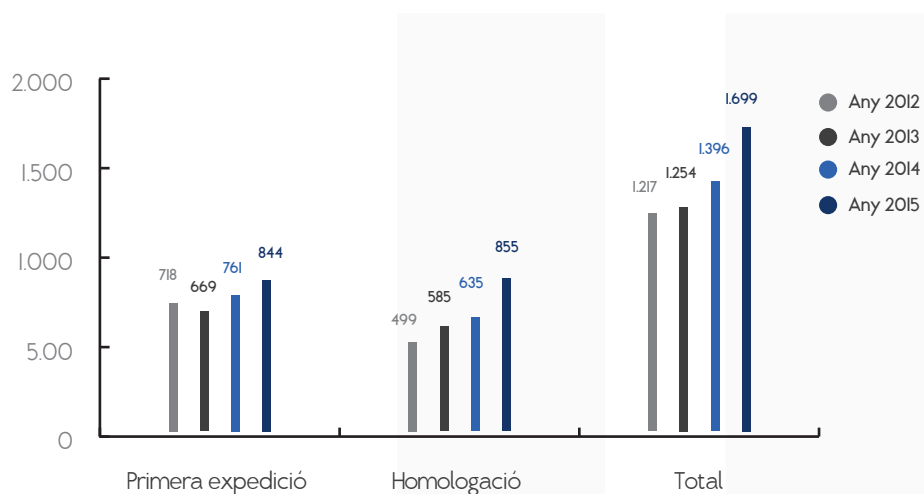
## PERMISOS DE CONDUIR

Recollim les dades referents al nombre de permisos de conduir expedits. Ens dóna una idea del volum de conductors novells que s'incorporen a la circulació i també del volum de residents que convaliden el permís del país d'origen. Les dades aportades pel Departament d'Indústria del Govern també mostren quants exàmens teòrics i pràctics s'han efectuat durant l'any i el percentatge d'aptes i no aptes.

### Número de carnets expedits 2015



### Comparativa primera obtenció i homologacions :



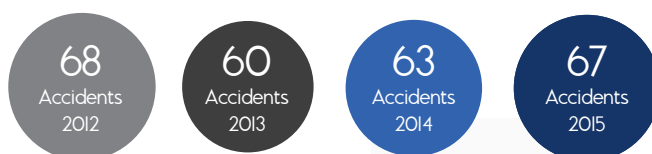
## XARXA VIÀRIA

La xarxa viària és l'escenari de la mobilitat: carrers i carreteres, però també altres serveis i actors que hi tenen un paper protagonista com ara aparcaments o benzineres. La dimensió d'aquesta xarxa i el seu estat tenen una influència cabdal en la mobilitat. És un indicador econòmic i un factor important en la seguretat. L'Àrea de Conservació i Explotació de Carreteres (COEX) i l'Àrea de Pavimentació són agents clau del manteniment. Destaquem les seves dades i també els nombres de places d'aparcament públiques facilitades pels comuns.

### Sortides de guàrdia del COEX 2015



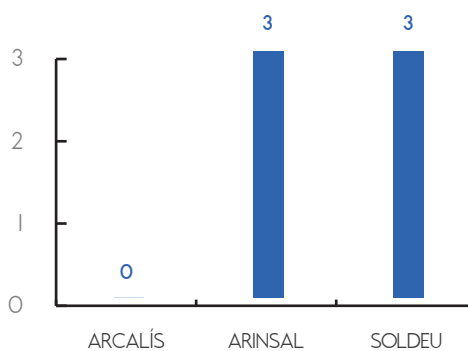
### Accidents amb reclamació de danys a la via pública 2015



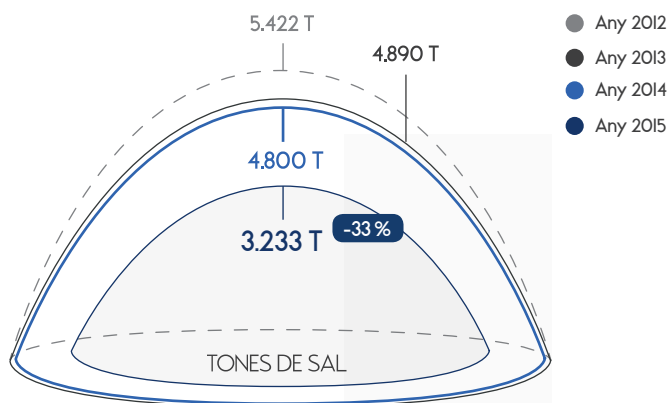
## Mobilitat hivernal

Operacions de tir amb GAZEX per desencadenar allaus amb afectació a la via pública

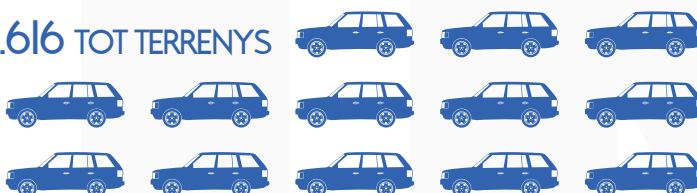
2015



## Tones de sal utilitzades per les carreteres



3.233 T  
TONES  
DE SAL = 1.616 TOT TERRENYS



## Número de places públiques d'aparcament

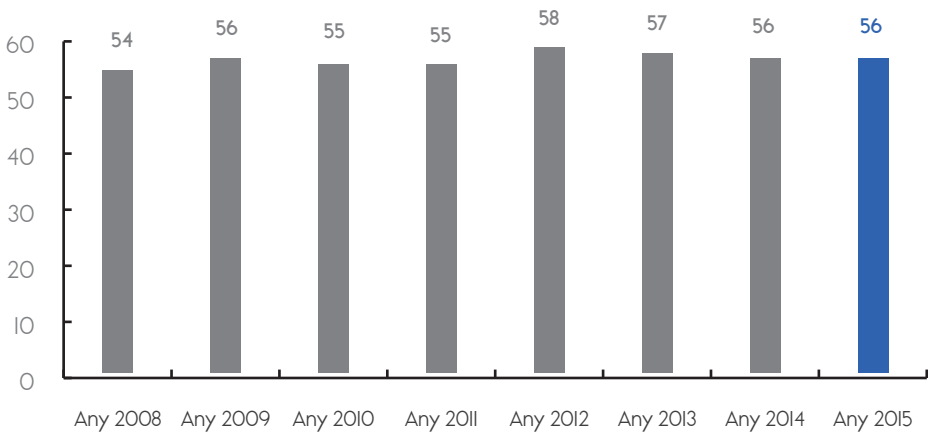


## Places d'aparcament per parròquies

<b>CANILLO:</b>	<b>2.771 PLACES</b>	<b>ANDORRA LA VELLA:</b>	<b>4.177 PLACES</b>
Aparcaments interiors:	823	Zona blava:	323
Aparcaments exteriors:	1.948	Zona verda:	1.177
		Gratuits:	294
		Aparcaments verticals:	1.158
		Horitzontals amb barrera:	1.225
<b>ENCAMP:</b>	<b>8.799 PLACES</b>		
Aparcaments amb barrera:	1.553		
Zona blava:	1.255		
<b>PAS DE LA CASA</b>	<b>5.991 PLACES</b>	<b>SANT JULIÀ:</b>	<b>1.635 PLACES</b>
Aparcaments amb barrera:	2.942	Horitzontals:	122
Aparcaments SAETDE:	2.100	Verticals:	785
Zona blava:	776	Zones comercials:	66
Altres:	173	Zona blava:	373
		Zona blanca:	138
		Reservades:	217
<b>ORDINO:</b>	<b>588 PLACES</b>		
Descoberts	296	<b>ESCALDES-ENGORDANY:</b>	<b>2.198 PLACES</b>
Coberts	292	Horitzontal amb parquímetres:	276
Zones blaves i verdes	8 km	Aparcaments verticals:	1.042
		Horitzontals amb barrera:	880
		Prat Gran (autobusos):	27
<b>LA MASSANA:</b>	<b>3.435 PLACES</b>		
Aparcaments interiors:	950		
Zona blava:	672		
Places gratuïtes sense barrera:	1.813		

\*Algunes parròquies poden incloure les places d'aparcament del camp de neu

Número de benzineres

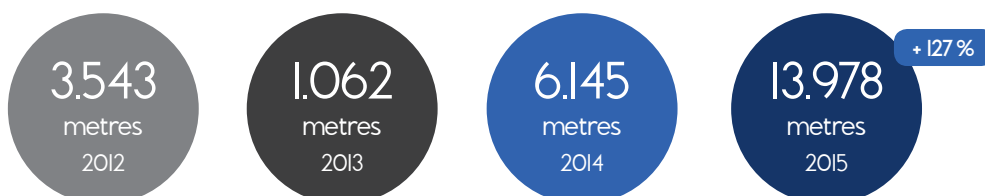


Accions pavimentació

I. Refecció del ferm a carreteres generals

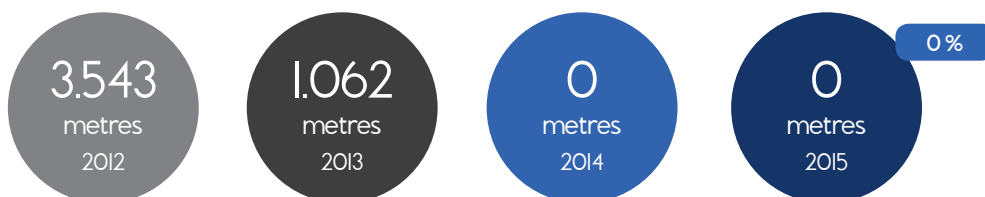
CARRETERA	2012	2013	2014	2015
CG1	1.890	376 m	200 m	1.159 m
CG2	2.890	2.819 m	2.760 m	3.093 m
CG3	1.140	1.223 m	1.050 m	594 m
CG4	2.180	1.046 m	599 m	465 m
CG6	400	400 m	290 m	-
TOTAL	8.245 m	5.864 m	6.284 m	5.312 m

## 2. Total refecció a carreteres secundàries

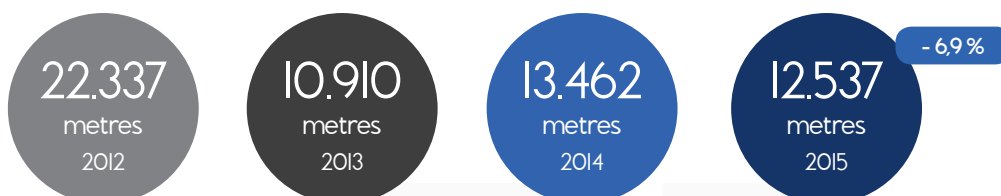


## 3. Segellament de juntes i esquerdes

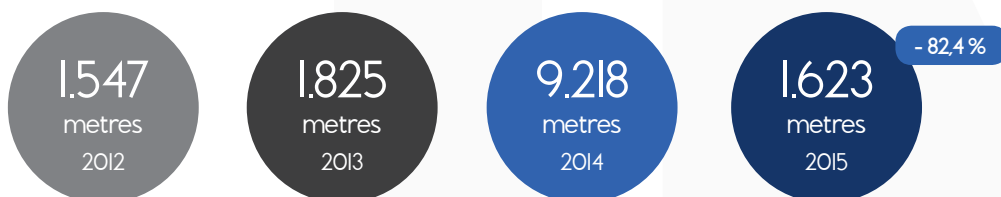
### Carreteres Generals



### Carreteres Secundàries



## 4. Refecció del ferm a carrers



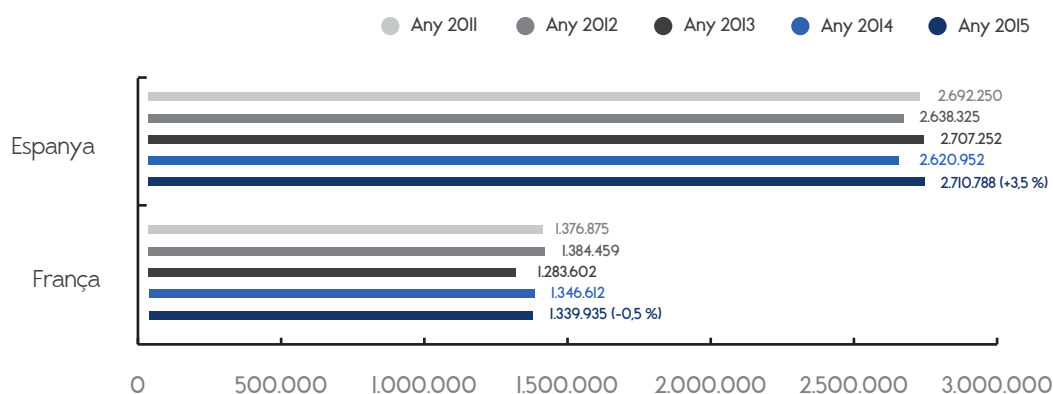


## MOBILITAT

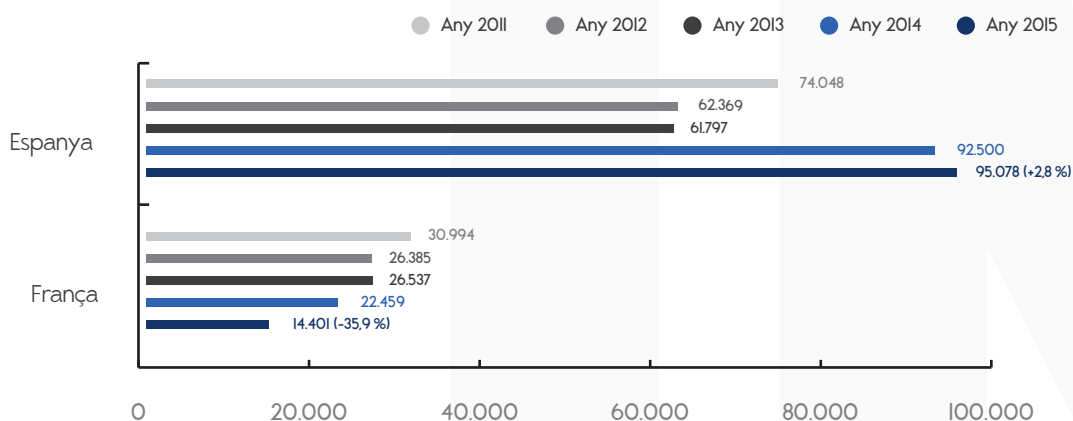
El moviment de vehicles és un indicador de l'activitat d'una zona. El pas per les duanes ens pot donar una pista de l'evolució del turisme en el cas del número de cotxes o de l'activitat comercial quan es tracta de vehicles pesants. El Departament d'Estadística ens ha aportat aquestes dades. El pas per infraestructures determinades ens ajuda a valorar el moviment interior, la seva utilitat i a revisar si són més o menys rendibles. Les dades de pas pels túnels les han facilitades l'Àrea de Mobilitat i la concessionària Globalvia.



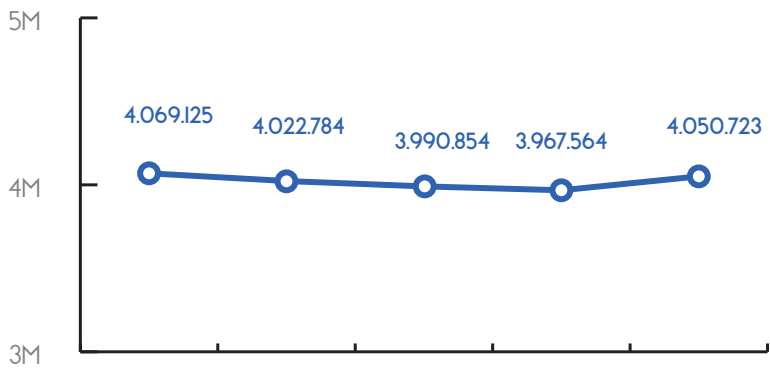
### Entrada turismes fronteres Runer i Baladrà



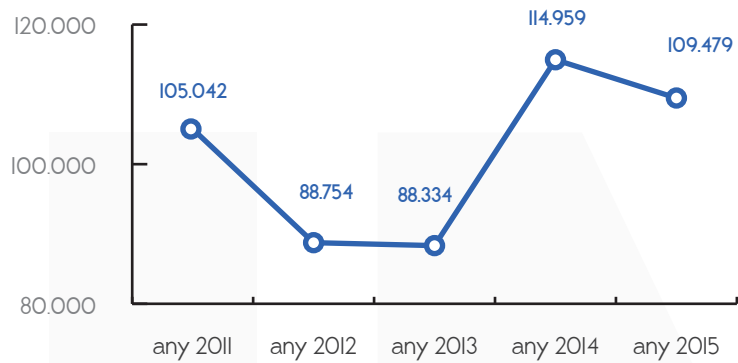
### Entrada vehicles pesants frontera Runer i Baladrà



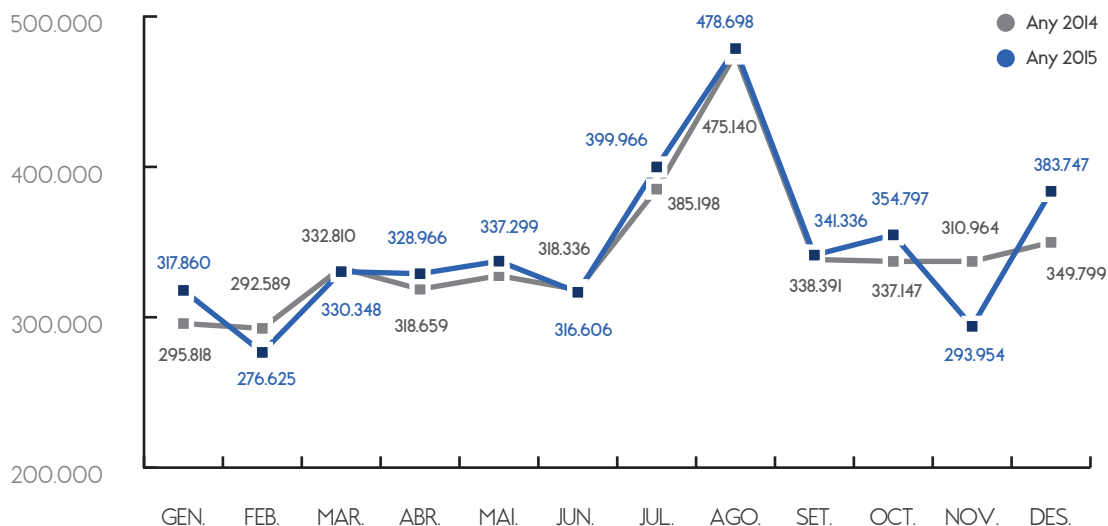
Entrada turismes



Entrades vehicles pesants



## Entrada total de vehicles per mesos

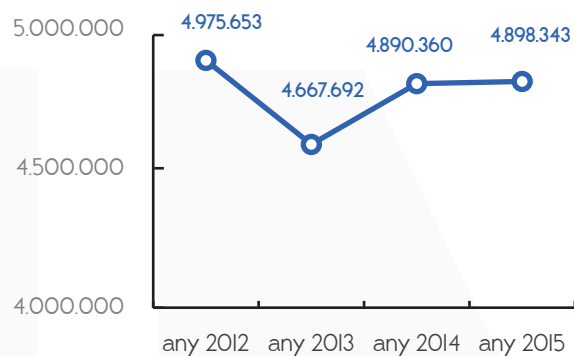


## Pas de vehicles túnel Pont Pla 2015

	IMD	2015
GENER	13.365	414.338
FEBRER	13.476	377.344
MARÇ	15.735	487.791
ABRIL	13.183	395.483
MAIG	12.385	383.933
JUNY	13.367	401.010
JULIOL	13.479	417.866
AGOST	12.413	384.821
SETEMBRE	13.082	392.458
OCTUBRE	13.265	411.231
NOVEMBRE	13.183	395.493
DESEMBRE	14.083	436.575

IMD = Index mitjà diari

## Comparativa :

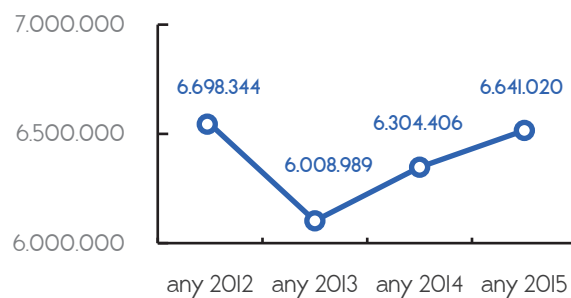


## Pas de vehicles túnel Sant Antoni 2015

	IMD	2015
GENER	18.414	570.828
FEBRER	17.675	494.903
MARÇ	19.021	589.662
ABRIL	17.816	534.496
MAIG	16.966	525.945
JUNY	18.529	555.860
JULIOL	18.433	571.431
AGOST	16.997	526.919
SETEMBRE	18.250	547.522
OCTUBRE	18.235	565.288
NOVEMBRE	18.248	547.436
DESEMBRE	19.701	610.730

IMD = Index mitjà diari

### Comparativa :

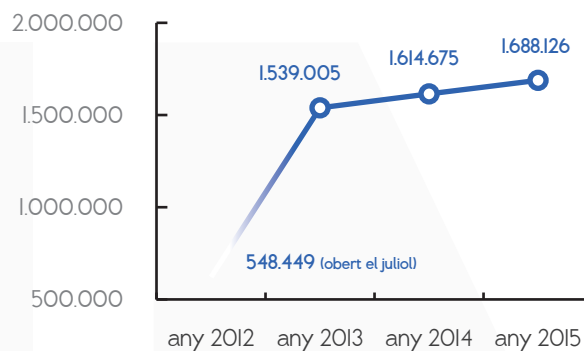


## Pas de vehicles túnel Dos Valires 2015

	IMD	2015
GENER	4.906	152.100
FEBRER	4.801	134.437
MARÇ	5.045	156.383
ABRIL	4.227	126.812
MAIG	3.693	112.826
JUNY	4.343	130.283
JULIOL	4.827	149.645
AGOST	5.071	157.223
SETEMBRE	4.700	141.009
OCTUBRE	4.343	134.645
NOVEMBRE	4.317	129.520
DESEMBRE	5.266	163.243

IMD = Index mitjà diari

### Comparativa :

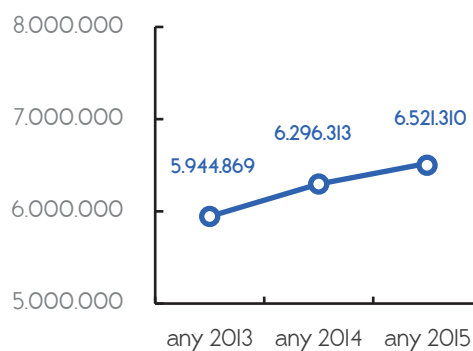


## Pas de vehicles túnel la Tàpia 2015

	IMD	2015
GENER	17.729	549.610
FEBRER	17.763	497.356
MARÇ	18.543	574.849
ABRIL	17.171	515.135
MAIG	16.449	509.909
JUNY	17.434	523.025
JULIOL	18.332	568.298
AGOST	18.322	567.989
SETEMBRE	17.628	528.832
OCTUBRE	17.763	550.657
NOVEMBRE	18.106	543.192
DESEMBRE	19.111	592.458

IMD = Index mitjà diari

### Comparativa :

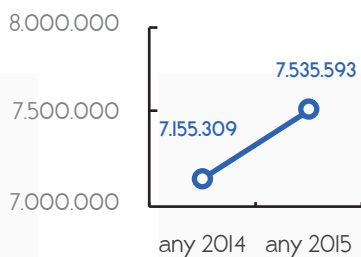


## Pas de vehicles túnel Ràdio Andorra 2015

	IMD	2015
GENER	22.070	684.166
FEBRER	22.311	624.715
MARÇ	22.252	689.824
ABRIL	19.780	593.410
MAIG	17.434	540.459
JUNY	19.126	573.769
JULIOL	20.359	631.135
AGOST	20.993	650.788
SETEMBRE	19.772	593.169
OCTUBRE	20.165	625.116
NOVEMBRE	19.930	597.915
DESEMBRE	23.585	731.127

IMD = Index mitjà diari

### Comparativa :



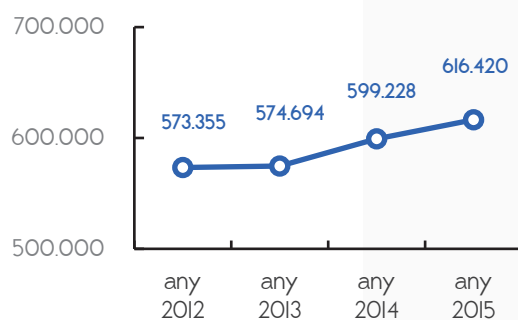
## Pas de vehicles túnel d'Envalira 2015

	LLEUGERS	PESANTS	TOTAL TRÀNSITS
GENER	51.784	5.629	57.413
FEBRER	51.911	6.030	57.941
MARÇ	49.309	5.742	55.051
ABRIL	39.780	4.034	43.814
MAIG	38.049	4.429	42.478
JUNY	34.729	4.692	39.421
JULIOL	50.689	4.977	55.666
AGOST	68.995	5.539	74.534
SEPTEMBRE	42.906	5.260	48.166
OCTUBRE	43.065	4.896	47.961
NOVEMBRE	34.248	4.145	38.393
DESEMBRE	50.951	4.631	55.582
<b>TOTAL</b>	<b>556.416</b>	<b>60.004</b>	<b>616.420</b>

	LLEUGERS	PESANTS	TOTAL IMD
<b>IMD</b>	<b>1.524</b>	<b>164</b>	<b>1.689</b>

IMD = Index mitjà diari

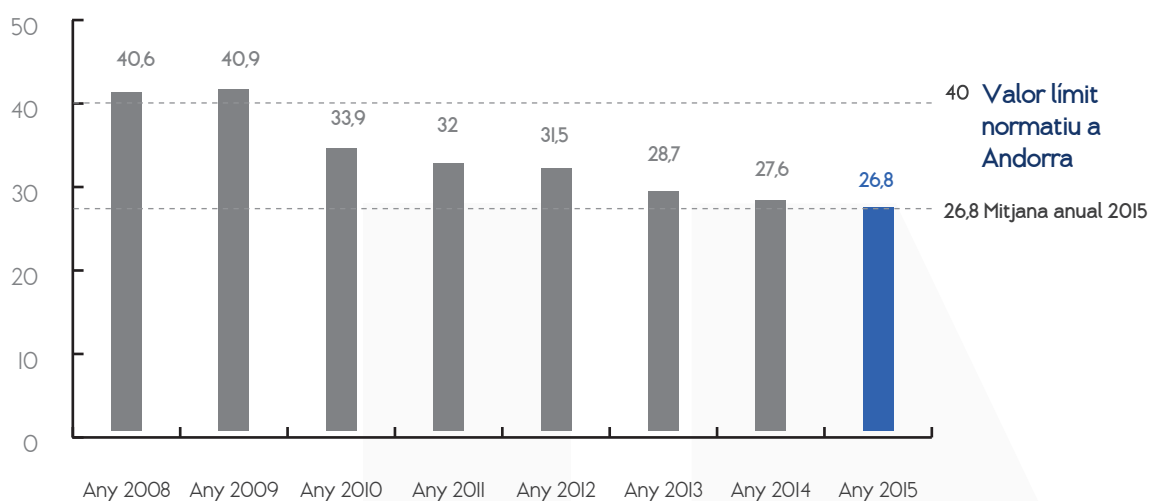
## Comparativa :



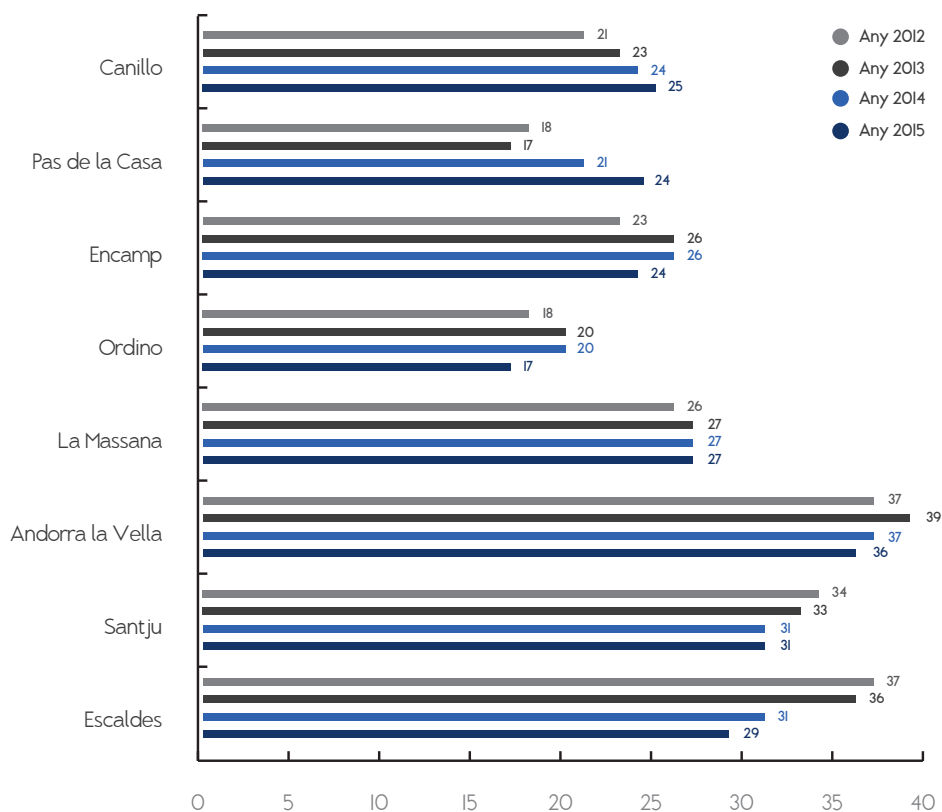
## MEDI AMBIENT

La mobilitat afecta el medi ambient de moltes maneres. La més evident i habitual, però, és la contaminació de l'aire causada pels gasos que emeten els vehicles que circulen per cada zona. El Ministeri de Medi Ambient fa un seguiment d'aquests gasos amb una sèrie de mesuraments fixos automàtics i uns altres d'estacionals corresponents a la xarxa manual de tubs passius a diferents zones d'Andorra. Les dades que es recullen permeten veure quina evolució segueix la qualitat de l'aire i com afecta la seva circulació. Els òxids de nitrogen són els gasos que més s'associen al trànsit de vehicles i aquests són els nivells d'immissió validats pel Departament de Medi Ambient corresponents a l'any 2015.

### Evolució dels nivells de NO<sub>2</sub> a l'estació fixa de referència urbana de la vall central en l'àmbit urbà. (en µg/m<sup>3</sup>)



## Evolució de la mitjana global de NO<sub>2</sub> per parròquies (tubs passius) (en µg/m<sup>3</sup>)



## Punts amb nivells d'immissió de NO<sub>2</sub> més elevats per parròquies (tubs passius) (en µg/m<sup>3</sup>)







## PER QUÈ AQUEST INFORME?

Una de les singularitats del Principat d'Andorra, si parlem de qüestions relacionades amb la mobilitat i el parc automobilístic del país, és el percentatge de vehicles per habitant: al 2015 hi havia 1,2 vehicles per persona major de 16 anys. El ràpid desenvolupament viscut al país els últims anys ha tingut com a conseqüència, entre d'altres, la creació d'un dels parcs automobilístics més importants d'Europa. Això situa Andorra en una posició molt elevada dins del rànquing mundial de països amb número de vehicles per habitant. Un país petit, però uns dels més motoritzats del món.

L'alt percentatge de vehicles provoquen sovint -a més d'alts nivells de contaminació- embussos en hores punta a les vies generals, però també a les vies interurbanes, patint ambdues encara més, atès el caràcter turístic del país, amb l'arribada de visitants. Una situació, però, que ha millorat molt els últims deu anys gràcies a les importants inversions que s'han fet des de l'administració pública en infraestructures i carreteres.

A Andorra s'està acostumat en gran mesura a l'autonomia que ofereix el propi cotxe. El fet de no tenir molta cultura del transport públic i de no disposar d'una xarxa de transport públic suficientment eficaç provoca que la recerca d'una alternativa de mobilitat sigui un pas natural.



ANDORRA:



= 1,2  
Vehicle  
/hab.



AMSTERDAM:



= 1,1  
Bicicleta  
/hab.



## Una alternativa viable

En un país de petites dimensions com el Principat d'Andorra, comprometre's en favor del medi ambient i de la mobilitat sostenible és un impuls cap a un país intel·ligent en el transport de persones i mercaderies. Les distàncies curtes i el fet que la major part de la població es concentri i es mogui en el que anomenem el fons de vall (és a dir, la part més plana del país) són factors que poden ajudar a **integrar la bicicleta en el sistema de mobilitat del país**. Però per això, cal un canvi d'hàbits de desplaçament, mirant cap al futur i cap a la sostenibilitat.

En aquest sentit, aquest estudi pretén oferir una alternativa de mobilitat i esdevenir un instrument per a la promoció de **la implementació de la bicicleta com a mitjà de transport habitual (mobilitat obligada)**, a més d'una eina de sensibilització que esperem vagi transformant sensibilitats.

El primer pas per a desenvolupar un nou tipus de mobilitat passa per adaptar o construir les infraestructures necessàries. Els carrers d'Andorra actualment no estan pensats per transitar-hi amb bicicleta. L'aposta ha d'anar acompanyada d'una adequació de les vies que serveixi per dotar de la màxima seguretat possible al ciclista i afavoreixi la convivència amb els vehicles de motor i els vianants. Posteriorment, s'ha de fomentar-ne l'ús com a mitjà de transport llimant consciències, però sense oblidar la necessitat de pacificar el trànsit per aconseguir que la velocitat en zona urbana disminueixi la mitja.

L'IMACA 2015 vol presentar unes pautes que facilitin la implementació o integració de la bicicleta al sistema de mobilitat diària del país i la convivència entre els ciclistes i els altres usuaris de les infraestructures viàries, per tal que aquestes puguin ser d'ús compartit.



Foto: Ciclistes a l'Avinguda d'Enclar (Santa Coloma)

## LA BICICLETA A ANDORRA EN L'ACTUALITAT

El Principat d'Andorra és un país que per les distàncies curtes pot ser ideal per a l'ús de la bicicleta com a mitjà de transport habitual. Els trajectes interparroquials que molts cops es fan amb cotxe o moto podrien tenir la bicicleta com a alternativa interessant. Proves pilot com Pedaland\* i les diferents iniciatives engegades des de les administracions comunals, Govern, o altres entitats, com l'Automòbil Club, estan posant sobre la taula les bases per tirar endavant un projecte per a viure la bicicleta d'una manera diferent a Andorra.

Actualment, la majoria de comuns ja treballen per instaurar el seu propi entramat de carrils bici. I des de Govern és té la voluntat de crear una xarxa de bicicletes elèctriques a tot el país que de moment està supeditada a enllestir el pla de reordenació de les línies d'autobús, que preveu implantar un sistema integrat en l'àmbit nacional. Un cop enllestida, es vol fer un concurs públic per a la concessió del servei, que funcionarà com un complement de l'oferta d'autobusos.

Totes les iniciatives tenen com a objectiu integrar la bicicleta al sistema de mobilitat del país i permetre l'entesa o convivència a la via pública entre ciclistes, cotxes i vianants. Mostra d'això és també aquest informe que teniu a les mans, que pretén ser una eina per als qui tenen responsabilitats en el disseny de l'entramat urbà.

## El Principat d'Andorra, en xifres



**Total població 2015:** 78.014 habitants



**Parc automobilístic total:** 79.115



**Nivells de contaminació:** els nivells de NO<sub>2</sub> registrats a Andorra la Vella assoleixen uns, pràcticament, 40 NO<sub>2</sub>, que és el límit normatiu establert.



**Superfície total:** 468 km<sup>2</sup>



**Climatologia:** Més de 300 dies de sol a l'any; 12,6° de temperatura mitjana anual.



**Clubs ciclistes:** a Andorra existeix l'ACA (Associació Ciclista d'Andorra), l'Sprint Club Andorra, el BiciSi i la Federació Andorrana de Ciclisme.

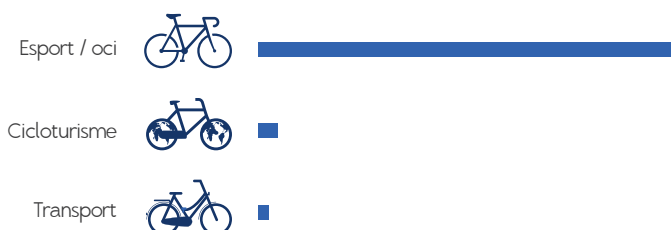


**Associacions:** Plataforma Ciutadana Ciclistes i Vianants d'Andorra és una associació oberta a tothom que defensa una mobilitat més sostenible i segura. Segons aquesta plataforma, impulsar la mobilitat a dues rodes és símptoma de país modern. La voluntat és demostrar que aquesta opció pot conviure amb la resta d'opcions de mobilitat. Han elaborat un recull de punts negres a la xarxa viària per als ciclistes (entre aquests punts negres hi ha els túnels i les rotondes del país).

\*Pedaland va ser una iniciativa de servei de lloguer de bicicletes públiques que es va portar a terme l'estiu del 2014.

## Tipus de ciclisme

Abans de definir el tipus d'infraestructures i com es consoliden, s'han de tenir en compte els diferents tipus d'usuaris: els usuaris de la bicicleta com a transport habitual del dia a dia (el que anomenem mobilitat obligada), que es mouran per nuclis urbans i l'extraradi per anar a treballar, a comprar, a l'escola, a fer encàrrecs, etc.; i els usuaris de la bicicleta més de caire esportiu i oci, o el cicloturista, que es mourà més per la xarxa viària nacional (carreteres generals).



Gràfic: usos de la bicicleta a Andorra

## El ciclisme de carretera

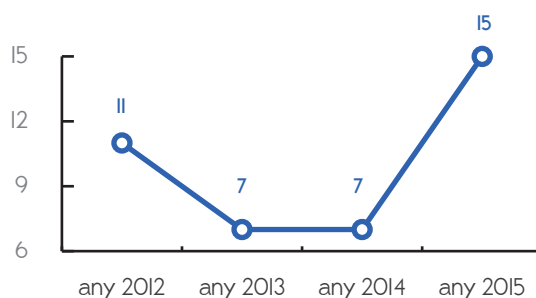
Esdeveniments ciclistes com la Volta als Ports, la Volta a Catalunya, la Vuelta a Espanya, el Tour de França o la creació d'una cursa amb el resident Joaquim 'Purito' Rodríguez com a abanderat, són alguns dels exemples que promocionen el Principat d'Andorra com a destinació important per als cicloturistes. Són proves que ajuden al projecte de desestacionalització turística del país i que s'incentiva des d'Andorra Turisme. I és que Andorra és una de les destinacions més importants per a aquest tipus de turisme, que escullen el país per les seves espectaculars rutes de ciclisme de carretera. De fet, el Principat ja té vint-i-dos ports de muntanya de diversa dificultat i senyalitzats per als cicloturistes, amb informació sobre altitud, distància del port i desnivell.

L'augment del ciclisme de carretera ha obligat l'administració a treballar ràpid per adequar la xarxa viària, pensant a millorar aquesta convivència entre bicicletes i vehicles motoritzats (i fer del ciclisme una activitat de menys risc). De moment, ja s'han licitat dos trams de la CGI, entre Sant Julià i la frontera, per portar a terme el projecte d'adaptació dels vorals de les carreteres generals i habilitar un carril per a ciclistes que aniria fins a la frontera del riu Runer (de les més transitades per als ciclistes). Està previst que aquest projecte (que ha tingut un cost de 599.782,03 euros) estigui enllestit a finals de 2016.

Fins ara, la implementació del carril bici a les carreteres no havia format part de projectes específics de carril bici, sinó que han estat el resultat de campanyes de pintura, pavimentació i de projectes d'eixamplament de carreteres. Projectes que ja han anat fent lloc a la bicicleta.

Actualment, també s'està treballant per millorar altres punts conflictius del país, com són la zona de la Massana que va dels túnels de Sant Antoni fins la rotonda d'Anyós (és l'única opció que tenen els ciclistes per desplaçar-se entre la Massana i Escaldes). A més, els eixamplaments de la CG3 entre la Cortinada i el Serrat, i les obres a la calçada a Soldeu, a l'alçada de Ransol, ja preveuen vorals específics per als ciclistes.

Es tracta de mesures que s'apliquen també per reduir la perillositat de les carreteres i frenar els accidents amb ciclistes implicats. Al 2015 se'n van comptabilitzar quinze, més del doble que al 2014. Els quinze accidents de ciclistes del 2015 -i tenint en compte els 98 accidents que hi va haver durant tot l'any de totes les tipologies- comporten que de cada 100 accidents, l'1,5 % té una bicicleta implicada.



Gràfic: nombre de ciclistes implicats en accidents de trànsit, 2012-2015

Per proximitat, al país veí, Espanya, se segueix tenint malauradament entre cinquanta i cent ciclistes morts a l'any (42 víctimes mortals al 2015 en vies interurbanes). Es pot dir que respecte a la seguretat en carretera els ciclistes no avancen a Espanya.

## Com ha de ser el carril bici a la carretera general

El guany d'espai per al carril bici que s'està aplicant a diversos punts viaris del país està previst al Pla Sectorial de Carreteres Generals, aprovat al març del 2015. Els treballs de Govern en la implantació dels carrils bici es van centrar en un primer moment en la gestió dels amplex de carril de la carretera en zona urbana (velocitats de 60 km/h), treballant per a fer més ampla aquesta carretera i més estrets els carrils d'anada i tornada per guanyar espai de voral, que pot arribar a 1 metre de guany. De fet, aquest guany d'espai es pot aplicar de tres maneres diferents: guanyant espai de la voravia dels vianants, guanyant espai d'un carril de circulació o crear-lo de nou si les obres a la carretera són d'eixamplament.

L'espai mínim de voral per a l'ús ciclista és d'1 metre. El màxim recomanat és de 1,5 metres, tot i que no s'acostuma a deixar aquesta amplada per evitar que els cotxes puguin estacionar-s'hi, ja que a Andorra hi ha molta zona urbana. D'aquesta manera, els carrils bici de les carreteres nacionals tenen aproximadament 1,4 metres. Sí que en carretera interurbana, el carril poden assolir els 2 metres d'amplada (com és el cas de la CG3, on, al igual que a la frontera amb el Riu Runer, el carril és ascendent i descendent, gràcies a l'amplada disponible).



Foto: senyalització advertint de la presència de ciclistes i l'espai mínim que necessiten

De totes maneres, es prioritza sempre el sentit ascendent (Espanya-França), ja que en sentit descendent, amb pendents del 10% el ciclista és capaç d'anar tant o més ràpid que el cotxe o la moto. Per tant, agafant velocitats de 40-50 km/h és molt difícil que el ciclista pugui anar per una amplada determinada d'1,4 metres i ja ocupa el carril destinat als mitjans de motor. Es reserva l'espai, doncs, pel que puja, ja que amb aquest desnivell aniria a unes velocitats d'entre 8 i 20 km/h.

En aquests trams de carreteres generals habilitats pel pas dels ciclistes s'anirà adoptant properament la senyalització horitzontal i vertical aprovades i la triangular de "perill ciclista", que ja és instal·lada als trams ciclables.

## El ciclisme de mobilitat obligada (urbà)

El ciclisme d'oci i esportiu constitueix el principal ús de la bicicleta a Andorra, però cada vegada es reconeixen més els beneficis de l'ús de la bicicleta com a mitjà de transport habitual a les ciutats.

Imaginem com seria portar els nens a l'escola en bici? O anar a treballar i fer la compra del dia amb bicicleta? És possible a Andorra? L'orografia del Principat, la climatologia, la neu... poden semblar un inconvenient insalvable i condicionar, d'aquesta manera, la viabilitat del transport diari en bicicleta. Però només cal fixar-se en alguns països (com els nòrdics, on la mobilitat obligada en bicicleta està més desenvolupada) per adonar-nos que a Andorra també és possible. Les opcions que hi ha damunt la taula són extremadament atractives, però s'han d'establir i posar les eines necessàries. L'última paraula, malgrat tot, la tindrà sempre l'usuari, que decidirà si



Foto: campanya per a la promoció de la bicicleta a Barcelona



utilitza o no la bicicleta per als seus desplaçaments diaris. I és que com explica Pedro Bravo en el seu llibre "Biciosos. ¿Por qué vamos en bici?" perquè l'usuari faci ús de la bicicleta ha de trobar aquest tipus de mobilitat molt més pràctica i més convenient per als seus interessos que qualsevol altre mitjà de transport.

Per a l'usuari de la mobilitat urbana s'ha de dissenyar un entramat de carrils que el portin als principals punts d'interès o de necessitat: a la feina, a les zones escolars, a les zones de serveis, etc. Es tracta d'un carril bici més de caire familiar o de mobilitat obligada per als centres urbans. I és aquí on entren en joc els carrils bici a nivell parroquial: el Govern té la potestat de bona part de la xarxa viària del país, però la part que falta és potestat dels comuns. Malgrat tot, s'ha d'intentar que es treballi conjuntament perquè l'impuls del carril bici no quedi com un pedaç. Tal com exposa el propi executiu andorrà, la xarxa de carrils que impulsa ha de fer de via col·lectora general, mentre que les vies parroquials o els itineraris de les carreteres secundàries són la destinació més urbana que porta al ciclista a la destinació final.

## Els pioners del ciclisme de mobilitat obligada a Andorra

En zona urbana, les parròquies pioneres en la mobilitat sostenible i en la creació de carrils bici han estat la Massana i Andorra la Vella.

### La Massana

- ☑ **Què ha fet?:** va instaurar 3 quilòmetres de carrils bici (i una xarxa d'aparcaments) dividits en tres eixos, amb el telecabina com a eix central, ja que a l'estació de Pal el ciclista esportiu troba el Bike Park la Massana. El carril es va inaugurar al 2009 com una aposta per convertir la Massana en la parròquia de la bicicleta. El cost del carril bici va ser de 90.000 euros. No es tracta d'un carril lúdic, sinó un sistema d'ordenar el trànsit i de donar el millors servei als ciclistes que passen per la parròquia.

- 🔍 **El carril en l'actualitat:** durant aquests set anys, el trànsit de bicicletes ha augmentat de forma exponencial, ja que el Bike Park la Massana ha acollit tres Copes del Món i uns Mundials, a més de moltes altres competicions.

### Andorra la Vella

- ☑ **Què ha fet?:** va instaurar 2,66 quilòmetres de carril bici des del centre de la capital, al pont de la Rotonda, fins a l'avinguda de Salou amb la intersecció amb el carrer Prat Salit, però amb prioritat per a vianants. És un carril compartit bicis-vianants. Potser per això no ha tingut molta tirada: xarxa un pèl limitada i sense interconnexions.

- 🔍 **El carril en l'actualitat:** el Comú de la capital presentarà aviat la seva nova proposta de carril bici per a tota la parròquia, d'uns 5-6 quilòmetres aproximadament, i que farà arribar el carril a moltes escoles, a més de dotar-los d'infraestructures complementàries, com zones d'aparcament de bicicletes. Aquest carril s'inclou també en la remodelació de l'Avinguda d'Enclar (que passarà a tenir tres carrils per als vehicles en lloc dels quatre actuals -un serà reversible-, per guanyar més espai per als vianants i poder ubicar-hi el carril bici).



Les diferents propostes, però, no tindran sentit si els altres comuns no desenvolupen iniciatives similars. En aquest sentit, Escaldes-Engordany i Sant Julià de Lòria ja hi estan treballant. La connexió amb aquestes dues parròquies seria cabdal per al Comú d'Andorra la Vella per incrementar possibilitats i interès dels trams ciclables.

## Els sistemes de bicicletes públiques: un mitjà de transport públic més

Els sistemes de bicicletes públiques són sistemes de lloguer o préstec de bicicletes en els nuclis urbans. Poden estar impulsats per la administració pública o per empreses privades. El seu objectiu primordial és donar un servei de mobilitat pràctic, ràpid i pensat per al seu ús quotidià. D'aquesta manera, aquests serveis es poden considerar un mitjà més de transport públic que facilita els trajectes interns de la ciutat o municipi. A més, han contribuït a l'augment del nombre d'usuaris de la bicicleta i dels desplaçaments en bicicleta a les ciutats.

### Evolució dels sistemes de bicicletes públiques a Europa

**1968** \*El concepte de bicicletes d'ús públic va començar l'any 1968 a Amsterdam (Holanda). Va aparèixer un moviment que protestava contra l'estructura de la societat burgesa i proposava solucions per crear una ciutat més habitable: es va crear una flota de bicicletes sense punts específics on recollir-les o deixar-les una vegada finalitzat el desplaçament, de manera que es podien trobar per tota la ciutat. Eren sistemes "oberts" que, en no tenir cap sistema de seguretat o seguiment, van patir els robatoris i el vandalisme, que van disminuir la quantitat de bicicletes disponibles. Per això, el sistema no va progressar.

**1995** \*El 1995 comença a Copenhaguen una segona generació de bicicletes públiques, però també de sistema "obert". El servei de préstec es va anomenar Bycyclen: les bicicletes estaven encadenades en aparcaments especials mitjançant un cadenat que s'obria inserint una moneda. Els robatoris continuaven sent un problema amb aquest sistema, ja que no hi havia registre de l'usuari ni seguiment de les bicicletes, i el dipòsit que es deixava era molt baix.

**2001** \*El 2001 representa una nova generació de préstec de bicicletes amb sistemes que incloïen seguretat contra els robatoris i el vandalisme. A partir d'aquí, el nombre de ciutats amb sistemes de bicicletes públiques augmenta a Europa i aquest mitjà de transport es consolida com una oferta de transport públic individual.

**2007** \*Barcelona va estrenar al març del 2007 el Bicing. En només un any es va viure un autèntic boom i els desplaçaments en bici es van disparar un 82 % i es van situar per sobre dels 86.000. El sistema públic va tenir una acceptació tan bona que la demanda va arribar a posar en perill la seva viabilitat. El servei va acabar el 2007 situant-se ja per sobre de la barrera dels 100.000 abonats. El protagonisme del

Bicing actualment ha devallat i el servei ha perdut molts usuaris: un 16% els últims tres anys. La falta de manteniment de bicicletes i estacions és un dels factors clau per explicar la caiguda d'usuaris. El sistema s'enfronta també al creixent ús de la bici privada.

**2009** \*La Girocleta, el sistema de servei de lloguer públic de bicicletes de Girona, es va inaugurar al 2009 i actualment ja ha superat els 2.000 usuaris. Des que es va posar en marxa, el servei ha doblat el nombre d'abonats i ja ha incrementat les prestacions: de 8 estacions, 205 aparcaments i 160 bicicletes, s'ha passat a 16 estacions, 430 aparcaments i 280 bicicletes. Aquest èxit és fruit també de la construcció de nous carrils bici, que en total sumen ja 28 quilòmetres.

**2010** \*Podríem dir que ja ens trobem en una quarta generació de sistemes públics de bicicletes, que funcionen com a sistemes integrats amb la resta d'oferta de transport públic mitjançant una targeta intel·ligent o abonaments integrats, o amb targetes privades recargables amb xip. La majoria d'ells, doncs, requereix el registre d'identitat de l'usuari.

**2012** \*L'any 2012 la bicicleta va experimentar un auge molt important a la ciutat de Bilbao (el servei es va posar en marxa al 2011). De fet, només feia falta fer un cop d'ull als seus carrers per adonar-se de que s'havia produït un autèntic boom de l'ús de la bicicleta, que representava aproximadament el quinze per cent del total de desplaçaments que es realitzaven a la ciutat (uns 4.200 desplaçaments). Durant l'octubre del 2012, el servei de préstec de bicicletes, anomenat Bilbon Bizi, va tenir 27.000 clients, enfront al 17.000 que el van utilitzar al mateix mes del 2011. L'Administració ha volgut reforçar als últims anys el servei de préstec de bicicletes, que ha tancat el 2015 amb un total de 20.623 persones inscrites i 277.733 desplaçaments registrats, unes xifres inferiors a les esperades.

**2014** \*A Andorra es va engegar al 2014 una prova pilot per mostrar la viabilitat de la bicicleta elèctrica com a mitjà de transport habitual: Pedaland va ser una iniciativa de caire privat (amb un cost d'uns seixanta mil euros), i amb la implicació de FEDA, que va posar a disposició dels usuaris setze bicicletes elèctriques per llogar i circular per Andorra la Vella i Escaldes-Engordany. Les bicicletes tenien un cost de vint cèntims els quinze minuts de lloguer. El servei va atraure a dos-cents usuaris actius i en quatre mesos es van fer 2.249 trajectes, amb un total de 3.918 quilòmetres. La majoria dels trajectes eren aproximadament d'uns cinc quilòmetres i pel que fa al temps que es feien servir aquestes bicicletes, gairebé el cinquanta per cent dels trajectes tenien una durada que anava dels cinc als quinze minuts.

Pel que fa al perfil de l'usuari, les dades de Pedaland van posar en relleu que gairebé el noranta-cinc dels usuaris eren d'Andorra, tot i que també hi va haver turistes. El servei va tenir una acceptació més gran entre les dones.

Malgrat tot, les bicicletes elèctriques de Pedaland es van acomiadar. Les dades d'utilització, però, van ser prou engrescadores perquè els seus responsables pensessin en reprendre l'acció. La voluntat és que el projecte torni aviat.

## EL CAS DE COPENHAGUEN

Copenhaguen (Dinamarca) és una ciutat famosa per la seva cultura ciclista i pionera en l'ús de la bicicleta pública. Actualment encapçala la llista de ciutats recomanades per desplaçar-se amb bicicleta: ha estat escollida com la predilecta dels ciclistes al 2015 (font: The Copenhagenize Index 2015). És també la primera Bike City (Ciutat de la bicicleta) oficial del món. Ha estat nominada Best city for cyclists (millor ciutats per als ciclistes) i World's most liveable city (ciutat amb major qualitat de vida del món). Actualment, el 45 % de la mobilitat urbana es fa amb bicicleta i el 80 % dels habitants de Copenhaguen utilitzen la bici tot l'any, fins i tot si neva o plou. La ciutat és actualment un paradís ciclista amb més de 390 quilòmetres de carrils bici.

### Les bicicletes de Copenhaguen, en xifres

Cada matí, centenars de milers de copenhaguesos agafen la bicicleta com la cosa més normal del món. Els usuaris habituals l'utilitzen per anar a la feina, a l'escola i regularment per desplaçar-se per la ciutat i voltants. Utilitzen la bici i altres mitjans de transport (tren, autobús...) per completar els seus desplaçaments, ja que tots ells estan integrats. Però la bicicleta és el mitjà de transport més popular.



**Habitants:** 1.246.611

150.000 persones van cada dia en bici a treballar i a l'escola.



**Superfície:** 455 Km<sup>2</sup> (dades 2014. Font: Denmark.dk)



**La bicicleta:** hi ha més de 4 milions de bicicletes a tot el país (dades de la primavera del 2015. Font: GoBike). A Copenhaguen hi ha 650.000 biciletes (hi ha cinc vegades més bicicletes que cotxes).



**Carrils bici:** 390 quilòmetres. Dinamarca compta amb més de 12.000 quilòmetres de vies ciclistes senyalitzades



**Inversió:** l'increment de la inversió feta al 2011 pel manteniment dels carrils va ser de 1.3 milions d'euros i la Inversió feta al 2012 per netejar les carreteres nevades va ser de 270.000 euros.



**Seguretat:** el 80% dels ciclistes es senten segurs circulant per la ciutat. Al 2025 es vol incrementar aquesta valoració al 90%. Al 2010 era del 67%.

**Nom del servei:** Bycyklen (Bycyklen København).

**Data d'inici:** maig de 1995. Data d'inici de l'actual sistema, Bike the City: 2014. El sistema de bicicleta pública de Copenhaguen és un dels més populars a Europa, per la seva antiguitat, mida i usabilitat.

**Sistema:** bicicletes de la marca GoBike, disponibles les 24 hores durant tota la setmana i els 365 dies de l'any. Pensades i creades pel català Eduard Sentís al 2008 i que s'han implantat a molts països europeus. També són a Barcelona.

**Tipus de bicicletes:** elèctriques. Poden arribar a 22 km/h. Bateria amb autonomia de fins a 50 quilòmetres. Tablet antivandàlica integrada que inclou GPS. La bici es bloqueja automàticament quan s'aparca.

**Funcionament:** per llogar una bicicleta, l'usuari necessita crear un compte d'usuari (que pot fer de manera fàcil des del mòbil). A l'aparcament, escull una bicicleta i entra el seu cognom i codi d'usuari al tablet de la bicicleta.

**Nombre de bicicletes GoBike:** 1.860 bicis

**Nombre d'estacions (docking stations):** 100

**Nombre de punts de retorn i recollida (docking points):** 2.790

**Preu:** hi ha tarifes per a abonats i per a no abonats. També es pot fer pagament per hores d'ús a través de la targeta de crèdit.



*Foto: model de bicicletes elèctriques GoBike, implantades a moltes capitals europees.*

## Webs d'interès:

**Lloc web sistema públic de bicicletes:** [bycyklen.dk/en](http://bycyklen.dk/en)

**Marca de les bicicletes, d'origen català:** [gobike.com](http://gobike.com)

**Equivalent a Barcelona:** [web.barcelona.gobike.com/es](http://web.barcelona.gobike.com/es)

## Desenvolupament de la cultura ciclista a Copenhaguen

**1880** \*Els seus ciutadans han utilitzat la bicicleta per anar a la feina des del 1880. En aquesta època, anar amb bicicleta era la manera més ràpida i ecològica de moure's per la ciutat. I avui en dia, ho continua sent.

**anys 20** \*La bicicleta va guanyar popularitat especialment als anys 20 i 30. Les utilitzaven ciutadans de totes les classes socials.

**anys 50** \*Als anys 50, després de la Segona Guerra Mundial, van arribar altres mitjans de transport (ciclomotors, automòbils) i les bicicletes es van deixar de banda.

**anys 70** \*Als 70, la crisi del petroli va produir un canvi en la situació i els ciclistes es van manifestar per una ciutat sense cotxes. Molts dels ciutadans van escollir la bicicleta perquè volien una ciutat neta.

**anys 90** \*Copenhaguen va inaugurar el seu primer carril bici al 1910, però la major part de la xarxa de carrils bici s'ha establert en els últims 25 anys.

**2011** \*Es construeixen rutes ecològiques a la ciutat per garantir que els ciclistes disposin de rutes segures i per a crear també zones ecològiques urbanes.

\*A les afores de la ciutat, es va inaugurar una autopista de 15 quilòmetres per a ciclistes al 2011, des del centre de la ciutat fins a la perifèria.

\*No només es treballa en infraestructures: Copenhaguen té uns cinquanta policies ocupant-se dels carrils bici per tal de garantir que es mantingui la bona cultura ciclista.

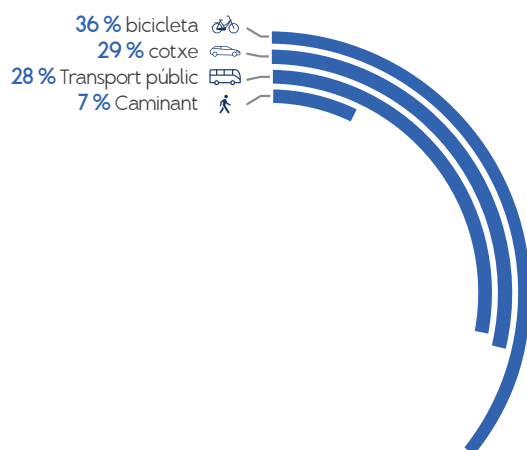
## La nova estratègia del govern danès

Malgrat que el ciclisme a Dinamarca segueix una línia descendent d'un 30 % des del 1990, a Copenhaguen ha passat justament al contrari: l'ús de la bicicleta s'ha incrementat. El número de quilòmetres fets en bici ja ha augmentat al voltant del 30% des del 1998, i la utilització de la bici per anar a la feina o a l'escola s'ha incrementat un terç en el mateix període. Això fa que la bici sigui el transport més popular per traslladar-se per la ciutat.

L'administració local de Copenhaguen s'ha bolcat des de fa anys en la bicicleta i al 2011 es va presentar un pla estratègic per a la millora de la implantació d'aquest mitjà de transport a la ciutat fins al 2025. De fet, l'objectiu del pla és convertir Copenhaguen en una ciutat amb zero emissions al 2025.

## Bases del pla estratègic per mantenir i incrementar l'ús de la bicicleta a Copenhaguen

Segons el pla estratègic del 2011, a Copenhaguen el 36% dels viatges de mobilitat urbana (tant per anar a treballar com per anar als centres educatius) es feia mitjançant la bicicleta al 2010. El principal objectiu del pla era aconseguir que la mobilitat en bici representés el 50% de la mobilitat urbana al 2015. La fita es tradueix en 55.000 ciutadans que anirien amb bici diàriament. Copenhaguen ha aconseguit passar del 36 al 45% entre el 2012 i el 2014! Aquest increment del 9% s'ha donat en un període molt curt de temps (cap ciutat en el món occidental té aquest percentatge, ni tan sols Amsterdam en l'actualitat que, això sí, està en segona posició). La ciutat continua treballant conscientment perquè la bicicleta esdevingui el primer mitjà de transport. S'estan fent múltiples esforços en aquest sentit.



Gràfic: al 2010, a Copenhaguen el 36% dels viatges de mobilitat urbana es feia mitjançant la bicicleta.

Fent un repàs a les xifres dels últims anys es veu com el nombre de viatges en bicicleta fets durant la setmana a Copenhaguen van passar dels 110.000 als anys 70, als 170.000 al 2010. L'objectiu marcat per aquest pla estratègic és arribar a uns 240.000 desplaçaments en bicicleta d'aquí a 10 anys (uns 60.000 ciclistes).

L'obtenció d'aquest objectiu passa per crear unes millors i coherents infraestructures, un millor confort i seguretat per a l'usuari de la bicicleta i millorar el temps emprat en viatge. L'existència d'una única intersecció no segura, tira enrere a la gent més gran i als pares de família.

Amb les obres del metro de la ciutat (que s'allargarà fins al 2018), la bicicleta juga ara un paper molt important. I malgrat que als últims cinc anys s'ha incrementat molt l'ús del cotxe privat, la utilització de la bicicleta s'ha mantingut estable, sobretot gràcies al resultat de totes les millores fetes per als ciclistes.

## En què treballa actualment Copenhaguen?

### 1. Prioritza el desenvolupament de les infraestructures que facilitin l'ús de la bicicleta:

- ✓ Ampliant, doblant o creant més carrils bici. És necessari que el ciclista tingui més espai per poder transitar amb seguretat i a la velocitat adequada. L'ampliació de carrils per on ja passen 10.000 ciclistes –o la utilització de rutes alternatives separades del tràfic motoritzat– incrementarien del 3 al 5% el percentatge d'ús de la bici.
- ✓ Donant avantatge a la bicicleta per sobre el trànsit de motor per millorar el temps de viatge: possibilitat que les bicicletes puguin circular per carrers en contra direcció del trànsit a motor (drasseres), puguin creuar places, tinguin prioritat en zones escolars, a prop dels hospitals, etc.

### 2. Innova:

- ✓ Fent molts carrers d'una sola direcció perquè hi hagi més espai per a la bicicleta.
- ✓ Construint molts aparcaments.
- ✓ Reservant els carrers amb adoquins per a ús exclusiu de les bicis.
- ✓ Implementant molts punts de parada i equipats on es poden deixar les bicis per una estona curta de temps (i que tinguin manxes, per exemple).
- ✓ Buscar suport econòmic sponsoritzant les bicis (porten publicitat).
- ✓ Fent campanyes de conscienciació per donar a conèixer el potencial de la bicicleta.

### 3. Busca els clients potencials de la mobilitat urbana en bicicleta.

**4. Millora els altres mitjans de transport i fa que puguin utilitzar-se conjuntament** (espai al metro o a l'autobús per deixar la bici, per exemple). El percentatge d'ús de la bicicleta també es veu influenciat per la qualitat dels altres mitjans de transport.

**5. Fa importants campanyes viàries per educar el trànsit:** s'ha treballat molt per reduir la velocitat dels vehicles de motor en els últims anys. El risc de veure's involucrat en un accident a descendent en un 72% per quilòmetre fet en bicicleta des del 1996. El sentiment de seguretat respecte al tràfic motoritzat s'ha incrementat.

**6. Fa de la mobilitat en bicicleta una experiència social:** ja ho és, però es vol potenciar, perquè anar amb bicicleta es fa molt sovint xerrant amb el del costat, gaudint de la ciutat... en definitiva, vivint la ciutat. Un dels èxits que fa possible aquesta experiència social és el cargo bike, una bicicleta que porta una cistella gran incorporada:

15%

de les famílies



>



tenen un cargo bike

27%

de les compres



>



es fan amb cargo bike



tenen aparcaments  
especials a les botigues,  
institucions...

## COM INTEGRAR LA BICICLETA A ANDORRA COM A MITJÀ DE TRANSPORT HABITUAL

La integració de la bicicleta en el sistema de mobilitat obligada a Andorra és una aposta per a tenir un país amb una major qualitat de vida per als seus habitants, millorant les maneres de desplaçar-se i el sistema viari públic. Però aquesta alternativa ha de ser còmoda, fàcil i segura perquè l'usuari l'acabi integrant com a hàbit.

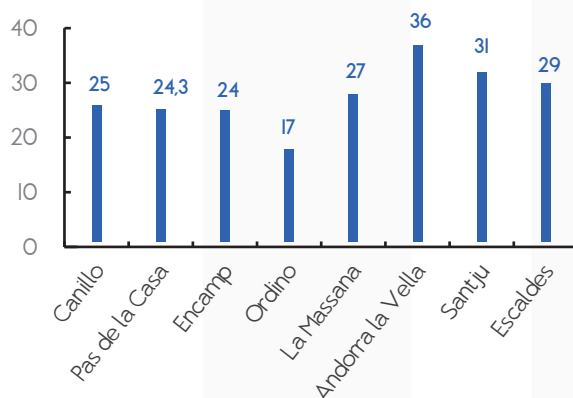
Però, hi ha una necessitat real de canvi en els hàbits de transport i mobilitat a Andorra? Hem vist que el Principat és un país molt motoritzat per a les dimensions i el nombre d'habitants. I la cultura del cotxe està fortament arrelada al país: és costum moure's en cotxe, i amb el cotxe particular. Per això, avui dia s'ha de fer una aposta per a l'ús de mitjans de transport més sostenibles.

La bicicleta pot ser una excel·lent alternativa per als desplaçaments diaris dins de les poblacions, no només des d'un punt de vista de mobilitat, sinó també des del punt de vista social, del medi ambient i de la salut.

## Problemàtiques actuals que millorarien amb l'ús de la bicicleta

### I. La contaminació atmosfèrica

El principal indicador de la pol·lució generada pel trànsit de vehicles amb motor de combustió és el diòxid de nitrogen (NO<sub>2</sub>). Malgrat que la qualitat de l'aire a Andorra durant l'any 2015 ha estat bona o molt bona durant quasi el 90 % del temps, cal destacar la pobre qualitat de l'aire en els punts de mesurament que estan situats en proximitat al trànsit en carrers molt confinats, que impedeixen una bona dispersió dels contaminants emesos per la circulació de vehicles que funcionen amb combustibles fòssils.



Gràfic: mitjana global de NO<sub>2</sub> per parròquies (tubs passius) any 2015.



## 2. La contaminació acústica

El trànsit és el principal problema de la qualitat acústica d'Andorra: el balanç acústic del Ministeri de Medi Ambient i Sostenibilitat ha evidenciat que, al 2015, prop d'una quarta part de les estacions (el 22%) van presentar una qualitat dolenta o molt dolenta. Aquest descens s'atribueix a l'augment de l'increment del trànsit. Aquest balanç es va fer a partir dels mesurament de 69 estacions distribuïdes per arreu del país. Pel que fa a l'afectació del so a les parròquies, el balanç va evidenciar que 5 de les 7 parròquies han patit un augment de la contaminació acústica.

Entre els objectius que es planteja el Govern per a capgirar aquesta situació hi ha la millora d'infraestructures o la transformació progressiva del parc automobilístic (el pla Engega és un dels exemples d'aquestes mesures).



*Foto: medidor acústic*

## 3. Els problemes de mobilitat

Andorra ha tingut molts problemes de mobilitat. Fa uns anys, circular per Andorra era sinònim de llargues cues i temps d'espera desorbitats per arribar a la feina o a casa. Els problemes de trànsit s'ha millorat molt en l'última dècada (sobretot en els últims 10-15 anys), i ara el temps utilitzat per arribar a la nostra destinació s'ha reduït dràsticament. Dels 365 dies de l'any, es pot afirmar que el percentatge de dies problemàtics degut a embussos i cues és d'un 15% aproximat, xifra comparable amb qualsevol altre país turístic.

Solucionats antics problemes, l'evolució natural passa per buscar ara noves fórmules de mobilitat per millorar, entre d'altres coses, els problemes esmentats. Això passa per assolir canvis en els hàbits de mobilitat i transport actuals i canviar conductes dels ciutadans. Un procés que requerirà de certes condicions per al seu èxit: que la població ho vegi com una solució o com una millora als problemes de contaminació i de trànsit del país. I també que les institucions públiques participin de la necessitat de canvi i posin en marxa tots els engranatges necessaris (condicions materials, condicions culturals, etc.). Perquè aquests models de viabilitat no només estan integrats en la societat, sinó també en l'administració, ja que tots som partíceps i tenim la mateixa responsabilitat.

## Avantatges de la implementació de la bicicleta com a mitjà de transport habitual

- + 1. És eficient:** no contamina. Les emissions contaminants (atmosfèriques i sonores) de la bicicleta són nul·les en relació a les dels vehicles motoritzats. Si substituïssim els cotxes per bicicletes contribuiríem a una forta disminució del consum d'energia (petroli), ja que el transport és un dels sectors que més energia consumeix. Genera poca quantitat de residus i el seu cicle de vida és el més sostenible de tots els vehicles (fabricació, manteniment, etc.).
- + 2. És saludable:** anar en bicicleta millora la salut general, redueix el risc de malalties coronàries i pot ajudar en la prevenció de problemes físics com l'obesitat, la diabetis, l'osteoporosis o algun tipus de càncer. A més, només consumeix energia metabòlica (del propi cos) i no pas combustibles fòssils. A l'emetre zero contaminants evidentment també té un efecte beneficiós sobre la salut pública.
- + 3. És econòmica:** la bicicleta és un mitjà de transport assequible i a l'abast de la major part de la població. La compra i el manteniment és més econòmic. No consumeix combustible.
- + 4. És ràpida i còmoda:** la bicicleta és el mitjà de transport més ràpid porta a porta per distàncies inferiors a 5-7 quilòmetres en situacions de trànsit intens. A més, és un mitjà de transport de fàcil ús i apte per a totes les edats i totes les condicions físiques. Ofereix un alt grau d'autonomia en els desplaçaments i proporciona molta llibertat de moviment i comoditat als usuaris.
- + 5. Ocupa poc espai:** l'espai que necessitem per aparcar les bicicletes és força inferior que el que necessitem per aparcar el cotxe o la moto, així com també és inferior el sòl que necessitem per les seves infraestructures de pas.
- + 6. Atorga més qualitat de vida:** la mobilitat en bicicleta es contempla cada vegada més en els projectes urbanístics de les grans ciutats. És símptoma de progrés, ja que ens atorga més qualitat de vida: millora la contaminació atmosfèrica i el soroll. Es pot gaudir més de la ciutat, fer exercici, hom pot desplaçar-se acompanyat, és més divertida, ens dona autonomia personal, etc.

	Cotxe	Autobús	Bicicleta	Avió	Tren
Consum d'espai	100%	10%	8%	1%	6%
Consum d'energia primària	100%	30%	0%	405%	34%
Emissions CO <sub>2</sub>	100%	29%	0%	420%	30%
Emissions NO <sub>x</sub>	100%	9%	0%	290%	4%
Emissions HC's	100%	8%	0%	140%	2%
Emissions CO	100%	2%	0%	93%	1%
Contaminació atmosfèrica	100%	9%	0%	250%	3%
Risc inclòs d'accident	100%	9%	2%	12%	3%

Foto: comparativa entre el vehicle privat i diferents mitjans de transport habituals per a diversos indicadors medioambientals. Font: Dekoster i Schollaert "En bici cap a ciutats sense mals fums".

## Desavantatges de la implementació de la bicicleta com a mitjà de transport habitual

Tanmateix, és imprescindible per a qualsevol política de promoció del ciclisme urbà conèixer també els principals desavantatges de l'ús de la bicicleta: uns, més relacionats amb l'esforç físic o la incomoditat que ens poden suposar els desplaçaments amb bici (distància, desnivell, climatologia, capacitat de càrrega, etc.); d'altres, més relacionats amb la seguretat (risc d'accident o risc de robatori).

- ⚠ **1. Distància i desnivell:** per distàncies de fins a 4-5 quilòmetres, la bicicleta és un mitjà de transport idoni. Escollir-la per a desplaçaments superiors dependrà, per exemple, de l'estat de forma de la persona. El desnivell és un aspecte molt dissuassori, sobretot en països com Andorra, ja que exigeix un increment considerable de l'esforç, tot i que els pinyons ens faciliten la feina.
- ⚠ **2. Adversitats climatològiques:** les condicions climàtiques extremes redueixen l'atractiu de la bici. Altres indrets del món (Finlàndia o Dinamarca, també amb temperatures molt fredes durant l'hivern i amb neu) la utilitzen igualment malgrat tenir també una climatologia adversa. Aquest obstacle sol ser sobrevalorat pels qui no utilitzen la bici. Hi ha solucions: roba adequada, protecció, etc.
- ⚠ **3. Capacitat de càrrega:** és molt inferior als vehicles motoritzats, però en altres països existeixen les anomenades cargo bikes, bicicletes amb una cistella molt grossa que permet portar els nens o la compra.
- ⚠ **4. Contaminació i soroll:** com que la bicicleta interactua amb el tràfic motoritzat en moltes ocasions, els ciclistes afronten la contaminació atmosfèrica i el soroll amb força proximitat a les fonts emissores. Malgrat això, hi ha estudis que demostren que el ciclista respira menys contaminants que el que circula amb cotxe, ja que dins del vehicle s'incrementa la concentració dels contaminants.
- ⚠ **5. Risc de robatori:** la facilitat de robatori de la bicicleta és superior a la d'un altre vehicle. Es poden adquirir cadenats més segurs i cada vegada la construcció d'infraestructures per la bicicleta van més acompanyades de promoció d'aparcaments especials per aquest mitjà de transport.
- ⚠ **6. Risc d'accident:** es té por a la bicicleta perquè es considera que pot ser molt més perillosa, sobretot perquè és l'element dèbil quan estem a la carretera. El risc d'accident es converteix així en el gran repte per a la instauració del ciclisme urbà. Així, la construcció dels carrils bici i la pacificació del trànsit a motor (reduir límits de velocitat) poden ajudar a superar aquesta problemàtica.

## COM HA DE SER L'ANDORRA EN BICICLETA

La bicicleta és el mitjà de transport més usat i venut arreu del món. Tot i això, molts països segueixen sense estar preparats per aquest vehicles. D'altres, sí. Cada dos anys, The Copenhagenize Index realitza un rànquing de les millors ciutats per circular amb bicicleta. En el rànquing fet al 2015 ([copenhagenize.eu/index](http://copenhagenize.eu/index)), veiem com Copenhague i Amsterdam fa temps que encapçalen la llista, on també hi ha Barcelona, Sevilla, París, Montréal o Berlín. Però, on és Andorra?



Foto: carril bici a Andorra la Vella

La bicicleta s'està integrant plenament al paisatge urbà de moltes ciutats europees. És un mitjà de transport verd i saludable, que ajuda a reduir l'ús del cotxe. Però perquè aquesta reducció sigui una realitat, han d'existir les condicions necessàries. Per això, per tal de promoure l'ús de la bici com a mitjà de transport habitual és de vital importància no començar la casa per la taulada: si no tenim les infraestructures, la gent no agafa la bici.

Com han de ser aquestes infraestructures? Ho expliquem a continuació.

### I. La seguretat, la base del carril bici

#### ☑ Com s'ha fet a Sevilla (Espanya):

La capital andalusa compta amb un carril bici bidireccional amb més de 160 quilòmetres totalment integrat a la ciutat. Va passar de 12.000 ciclistes a més de 70.000 en només quatre anys. En llocs amb xarxes ciclistes molt ben estructurades, com és el cas de Sevilla, s'ha observat que el número de ciclistes que moren en accidents relacionats amb la bicicleta està entre un o cap i que el número d'accidents greus és també molt baix. En aquests casos, hi ha una correlació directa entre l'extensió de la xarxa ciclista (i alt índex d'ús de la bici) i l'accidentalitat. Malgrat tot, pel que fa a la legislació, Espanya és a la cua d'Europa en termes ciclistes, ja que no té una legislació de tràfic que protegeixi als ciclistes (font: The Copenhagenize Index).

#### 🔍 Com es pot fer a Andorra:

La seguretat pot definir l'èxit o no de la implantació de la bicicleta. Hom utilitzarà la bici si és segura per a ell. Si no la percep com a un mitjà segur, tendirà a decantar-se per l'ús d'un altre sistema de transport. En nuclis urbans com el cas d'Andorra la Vella, compartir carril amb cotxes i motos en vies no molt amples i congestionades pot significar el fracàs del projecte. Per utilitzar la bicicleta en el nostre dia a dia hi ha d'haver carrils bicicleta construïts a tal efecte i, sobretot, que no exposin al ciclista

a la resta de mitjans de transport (cotxes, autobusos, motos, etc.). Poden compartir calçada, però amb les mesures adequades. Els carrils bici s'han de planificar des d'un principi mantenint la seguretat com un dels requisits més importants. Pel que fa a la legislació andorrana, el ciclista no es menciona en el codi de circulació.

## Seria adequat:

- Fer rutes alternatives separades del tràfic.
- Reservar carrers únicament perquè hi circulin les bicicletes.
- Construir molts aparcaments efectius i punts de parades curtes amb serveis.
- Donar avantatges a la bicicleta sobre el trànsit a motor en les calçades compartides amb els altres vehicles.
- Fer carrers d'un sol sentit per als vehicles perquè la bicicleta tingui més espai.
- Donar-li prioritat en places, interseccions (parada d'stop per davant dels cotxes) i en zones escolars o hospitals.

Un altre exemple de carril segur, molt estès ara a ciutats com Copenhaguen o París, és el carril en contra direcció en un carrer de sentit únic. Aquest tipus de carril bici augmenta la mida de la malla ciclista generant noves vies de comunicació. En molts casos, minimitzen desplaçaments i fomenten l'ús de la bicicleta. Està demostrada la seva baixa taxa d'accidentalitat i els seus excel·lents resultats com a part de la pacificació del trànsit.



Foto: contrasentit ciclista a Caen, Normandia.

## Característiques dels carrils bici

- ✓ **Segurs:** com vèiem, uns dels criteris primordials. Un carril on puguem circular amb tranquil·litat i sense patir per la resta de vehicles motoritzats. La seguretat del ciclista depèn en bona mesura del flux i de la velocitat del tràfic motoritzat. Per això, en vies compartides, poden ser de vital importància els mètodes de segregació d'aquestes.
- ✓ **Còmodes:** malgrat han de conviure diferents tipus de carrils (amb diferents graus de segregació i en vies molt diferents), el carril ha de ser còmode i tenir una coherència en la seva construcció: s'han d'evitar interrupcions en el seu traçat i ha de ser continuu. Ha de ser una xarxa unificada. Si ens trobem amb un carril que no està suficientment connectat, amb tota probabilitat acabarà sent poc utilitzat.
- ✓ **Directes:** els carrils més utilitzats són aquells més curts i directes. I, en el cas d'Andorra, amb menys desnivell si és possible. Aquest criteri és molt important si es vol potenciar l'ús de la bicicleta com a mitjà de transport habitual.

## Tipus de carrils

En els nuclis urbans poden haver diferents tipus de carrils, depenent de l'amplada dels carrers, de si són carrers secundaris o no, de la velocitat a la qual circularan els altres vehicles, etc.

- ✓ **Carril bici protegit.** Via ciclista unidireccional que discorre integrada a la calçada i que pot comptar amb elements laterals que la separen físicament, segregant-la de la resta de la calçada, així com de la voravia. La circulació per aquests carrils hauria de ser en el mateix sentit dels vehicles de motor.
- ✓ **Carril bici a la voravia.** És un carril bici construït sobre la voravia (veure punt 2).
- ✓ **Pista bici (rutes verdes).** Via ciclista segregada del tràfic motoritzat, totalment independent, en un sol sentit o de doble sentit. És difícil a Andorra fer rutes verdes per un problema de falta d'espai.
- ✓ **Carrils bici-bus.** En aquest cas, es tracta d'un carril reservat i compartit per autobusos i ciclistes. No seria recomanable en el cas d'Andorra

És primordial millorar les infraestructures: crear-ne de noves o ampliar els carrils existents doblant l'espai -perquè tothom pugui anar al seu ritme- o fer-ne més. Els carrils bici són necessaris, però també que existeixi respecte i flexibilitat per aquests mitjà de transport.

Una solució per a les hores punta -vista a Copenhaguen- podria ser la instal·lació de carrils amb leds que permetin circular a diferents mitjans de transport segons les hores de més demanada (tipus al carril bus reversible que hi ha a Andorra actualment).

## 2. Voravies mixtes ciclistes-vianants. Sí o no?

- ✓ **Com s'ha fet a Barcelona (Catalunya):** a la ciutat Comptal hi ha hagut 3.566 accidents en 5 anys entre ciclistes, cotxes i vianants. Aquestes dades han obligat al consistori a revisar la convivència entre tots ells. I és que en 10 anys, els desplaçaments en bicicleta per la ciutat de Barcelona s'han multiplicat per quatre i ara s'estan implantant carrils bici més segurs per reduir els accidents; una seguretat que passa per la necessitat de posar la bici a la calçada, i no a la voravia: l'extensió de la xarxa es farà ara majoritàriament per la calçada, amb carrils bici segregats i ben delimitats per reservar la vorera per als vianants. I és que les voreres són un dels principals punts de conflicte entre vianants i ciclistes a Barcelona, on hi ha molts carrils bici que són dues ratlles blanques pintades sobre la vorera. Des del 2010 hi ha hagut 594 atropellaments de vianants per part de bicicletes (en un 15% dels accidents de bici a Barcelona hi ha un vianant implicat). Al febrer del 2015 l'Ajuntament de Barcelona va aprovar una nova ordenança en què es prohibeixen les bicis a totes les voreres de la ciutat, a excepció de les de més de 5 metres, amb 3 metres d'espai lliure (font: Revolució BCN Bici, diari ara.cat).



- 🔍 **Com es pot fer a Andorra:** tot i que són un mateix grup d'usuaris respecte al trànsit motoritzat, la diferència de velocitat i maniobrabilitat entre ciclistes i vianants pot dificultar la convivència entre ells. En aquests casos, s'ha de garantir la seguretat de tots dos amb una senyalització adequada, limitar la circulació dels ciclistes en les hores punta i comptar amb una amplada òptima per la convivència dels dos. Si aquesta amplada mínima no hi és, és convenient que tant ciclistes com vianants circulen independentment. En aquest cas, és millor treure espai als cotxes i utilitzar la calçada.



Foto: ciclistes i vianants al Passeig del Riu

En el cas de la fotografia, el carril mixt per a ciclistes i vianants existent actualment al Passeig del Riu d'Andorra la Vella (amb prioritat, però, vianants) ha acabat sent un carril amb una convivència difícil entre els dos agents. El diferencial de velocitats és el que fa que sigui un risc. Barrejar un ciclista que es capaç d'anar a 20-25 km/h, perquè és una zona força plana, amb gent que va a 4-5 km/h, pot ser perillós. Representa un menor risc posar el ciclista en un voral compartint carril amb el cotxe, pressuposant, evidentment, que el conductor respecti la velocitat marcada (el cotxe només pot anar a 60 km/h en zona urbana). El ciclista, en aquestes condicions -i si és pla- pot anar a l'ordre de 25-30 km/h. El diferencial de velocitat entre els vianants i els ciclistes no és l'únic factor que pot resultar perillós. Hi ha altres perills reals: els gos que va lligat -i han d'anar lligats per norma- i passa per davant del ciclista, el vianant que va despistat, el ciclista que va massa ràpid, etc.

És recomanable, doncs, que la bicicleta tingui la seva pròpia infraestructura (majoritàriament dins de la calçada, no la voravia). Però no es va enlloc si la resta de vianants i conductors no ho respecta.

### 3. Convivència entre bicicletes i vehicles de motor

- ✓ **Com s'ha fet a Amsterdam (Holanda):** en les dues últimes dècades, el número de persones a Amsterdam que es mouen a diari amb bicicleta s'ha incrementat en un 40%. El 32% dels trajectes que es fan a la ciutat es fan en bicicleta, enfront al 22% que es fan amb cotxe. Segons estimacions del govern del país, Amsterdam té aproximadament 880.000 bicicletes per 800.000 habitants. Quatre vegades el número de cotxes. Els habitants de la ciutat prefereixen la bici, ja que, enfront als embussos, es mouen molts més ràpid que en cotxe o tramvia. La convivència entre ciclistes i cotxes a la ciutat sempre ha estat força exemplar (font: The Copenhagenize Index).

🗨 **Com es pot fer a Andorra:** les distàncies petites d'Andorra afavoreixen l'ús de la bicicleta enfront al cotxe. Utilitzar la bicicleta en ciutats petites ens porta al nostre destí un 5% més ràpid. En ciutats de més de 100.000 habitants, l'estalvi de temps és del 10%. Quan la distància és inferior a 3 quilòmetres, la bici sempre guanya. A Andorra, els desnivells poden frenar-nos, però en les parròquies centrals (fons de vall), on la majoria de gent acostuma a desplaçar-se per treballar, anar a l'escola, fer gestions, aquests desnivells no són tan grans. A més, la bicicleta elèctrica pot restar-los molta importància.

La bicicleta s'ha d'integrar com un vehicle més i, com a tal, en absència de carrils específics, ha de circular per la calçada. En aquest sentit, amb la presència de la bicicleta s'haurien d'aplicar mesures per reduir la velocitat dels vehicles motoritzats, com les vies 30, on la velocitat dels vehicles de motor ha de ser de 30 km/h. És important donar avantatge a la bicicleta per sobre del trànsit a motor així també millorem el temps de viatge. La bicicleta facilita una circulació més lenta en ciutat i per tant ajuda a reduir la sinistralitat. Si aconseguïem retirar vehicles a motor de les ciutats, també fan més fluid el trànsit.

Pel que fa a les conductes al volant (o al manillar), tant els conductors de vehicles a motor com els ciclistes han de circular de manera responsable, respectant i aplicant les normes i facilitant la circulació dels altres conductors. S'ha de tenir en compte que les calçades han estat dissenyades per al pas dels vehicles motoritzats. Els conductors d'automòbils han de tenir en compte que ells són l'element fort de l'equació i el ciclista sempre té la preferència a l'hora de girar, entrar a una rotonda, un encreuament, etc. Els ciclistes, però, no estan exempts d'obligacions. També hi ha la necessitat d'educar al ciclista: han d'extremar les mesures de seguretat (tenen més números per a sortir malparats en un accident), utilitzar casc, fer-se ben visible a la carretera, o no utilitzar auriculars, ja que augmenta un 45% el risc d'atropellament. El fonamental és el respecte mutu i la precaució. L'educació i la conscienciació és un treball important a fer.

## El ciclisme vehicular: la coexistència completa

Els partidaris de la coexistència completa entre bicicleta i cotxes (o ciclisme vehicular) defensen que no té sentit crear infraestructures per cada tipus de vehicle, i que compartir la calçada no és perillós, sinó que el que cal fer és educar la gent en aquest sentit i fer una política per disminuir velocitats dels vehicles a motor. També defensen que el carril bici restringeix la llibertat de moviment i que no soluciona punts crítics com les interseccions.

Els detractors deixen molt clar que el carril bici augmenta considerablement la seguretat del ciclista, que incentiva el seu ús, que augmenta la competitivitat i que permet integrar els col·lectius més vulnerables. També defensen que és una mesura per calmar el trànsit si la seva implementació redueix el nombre o amplada dels carrils. La separació ha demostrat algunes vegades la seva utilitat i diversos estudis constaten la seva eficàcia a l'hora de prevenir accidents i de fomentar l'ús de la bicicleta com a mitjà de transport.



És evident que, compartint calçada o gaudint d'un carril exclusiu, cadascú ha de tenir el seu espai suficient per moure's amb seguretat.

Si parlem de carrils bici dins de la calçada, hem de veure també quin seria el nivell de segregació d'aquest. La separació pot ser de dos tipus, física o separat per una línia continua (mobiliari urbà, vegetació, elements estructural, etc.).

#### Avantatges del carril segregat:

- ➕ Ofereix una sensació de seguretat i tranquil·litat (paradoxal sovint amb la realitat), ja que està al marge del trànsit i el ciclista percep que cap cotxe o moto es veurà afectat pel seu ritme ni es posarà darrera d'ell.
- ➕ Al percebre's com un carril segur i tranquil, molts més ciclistes s'animen a utilitzar la bici per moure's per la ciutat (efecte crida). Factor clar perquè la població comenci a utilitzar la bicicleta.
- ➕ Milloren la mobilitat sostenible, ja que construir-los significa restar espai als vehicles motoritzats (reduïm amplada del carril o eliminem espai per aparcar els cotxes). Tindrem menys cotxes a la calçada i circularan més a poc a poc.

#### Desavantatges del carril segregat:

- ⚠ El carril bici segregat és un dels traçats on més accidents de ciclistes es produeixen. Això és degut que el ciclista és discriminat (ignorat) per part dels vehicles motoritzats. Aquests (cotxes, camions, autobusos) no veuen els ciclistes en els encreuaments, produint-se accidents. Per això, si es fan carrils segregats és important adoptar les mesures per tal de garantir la seguretat del ciclista en els encreuaments, com marcar-los amb elements visuals o físics, donant prioritat al ciclista.
- ⚠ Si segreguem el carril, convidem a la coexistència de cotxes i bicicletes, defugin de l'objectiu que a llarg termini les bicicletes puguin anar substituint als cotxes.
- ⚠ S'acostumen a utilitzar quan no hi ha una aposta clara respecte a la mobilitat sostenible, és a dir, quan es vol impulsar l'ús de la bicicleta però sense entrar amb conflicte amb els conductors dels vehicles motoritzats.

Es recomana, doncs, l'ús de carrils segregats quan el volum del trànsit és alt, en els carrers de gran longitud o quan el carrer sigui ascendent, per exemple. En tot cas, cotxes i ciclistes han de circular a una velocitat adequada perquè permeti dominar el vehicle davant de qualsevol imprevist. El respecte per a l'altre vehicle és primordial.

## L'espai mínim que necessita el ciclista

El ciclista necessita una amplada mínima d'1,25 metres per circular amb comoditat (tenir en compte el mobiliari urbà o altres obstacles) i màxima d'1,75 metres per permetre l'avançament d'un altre ciclista (mesures que responen a les necessitats operatives de l'espai per la circulació ciclista, l'amplada útil). En cas de ser un carril bidireccional, hauria de tenir els carrils un ample màxim de 2,75 m (2 metres el mínim estricte). Els carrils bidireccionals no són molt recomanables.

Totes aquestes mesures estaran evidentment condicionades per les característiques del traçat i altres factors puntuals: l'espai pel pas còmode del cotxe; un cotxe aparcant que ens obri la porta, gent pujant o baixant del cotxe, etc. Són elements a tenir en compte a l'hora de dissenyar i construir un carril bici per tal de permetre la convivència pacífica entre ciclistes i vehicles de motor.

En el cas de les vies interurbanes (carretera general) hi ha una singularitat que no permet segregar la via (separar-la amb un element físic): els vorals són vorals de carretera, i en un país com Andorra, on s'han de mantenir el número de carrils actuals que hi ha per evitar congestions -ja que s'ha aconseguit equilibrar també l'oferta i la demanda de carrils en hores punta-, hi ha d'haver espai perquè un cotxe avariats pugui parar i deixar pas a la resta de vehicles. Si aquest cotxe avariats no pogués passar la línia de voral perquè hi ha un impediment físic, es quedaria enmig de la carretera i podria generar un problema de trànsit nacional. Les carreteres d'Andorra no compten amb prou espai per fer carrils bici segregats.

## DECÀLEG DE RECOMANACIONS

Veiem quines serien les línies d'acció per promoure l'ús de la bicicleta a Andorra:

- 1 Planificar i construir les infraestructures conjuntes necessàries. No es recomanen actuacions de caràcter esporàdic o no coordinades entre els diferents agents (Govern, comuns...). Sense infraestructures, no es podrà implemetar la bicicleta.
- 2 Aquestes infraestructures, perquè siguin utilitzades, han de ser segures, coherents, còmodes, directes i netes. L'existència d'una intersecció no segura, pot fer tirar enrere a l'usuari.
- 3 Les infraestructures bàsiques han d'anar acompanyades de tot un seguit de serveis i mesures complementàries: construir aparcaments per a bicicletes, implementar punts de parada amb equipaments complets (manxes, ...), etc.
- 4 Establir una política de promoció decidida i coherent que impulsi la mobilitat en bicicleta amb l'objectiu d'aconseguir un canvi en els hàbits de transport de les persones: des de l'administració o des de les mateixes empreses, ja siguin d'àmbit públic o privat, es pot potenciar l'ús de la bicicleta facilitant, per exemple, l'estacionament de les bicis en edificis públics, o potenciant-ne l'ús entres els treballadors creant aparcaments, lloc on es puguin canviar de roba, etc.
- 5 Realitzar actuacions de caràcter educatiu i cultural: fer formació viària a les autoescoles (el desconeixement de les normes de circulació en bici està força estès entre conductores i ciclistes) i fer percebre la bicicleta com un instrument de transport per al dia a dia i no només com un instrument esportiu o d'oci. Per això, s'han de ressaltar els seus avantatges com a mitjà de transport diari.
- 6 Establir mesures de caràcter normatiu que regularan o influenciaran el grau d'utilització de la bicicleta amb l'objectiu de facilitar-ne aquest ús: si poden circular pels parcs, pels aparcaments, per quina voravia poden passar, etc. Tenir present que això pot generar conflicte, ja que moltes de les normes afavoriran a la bicicleta enfront al tràfic motoritzat.
- 7 S'ha d'establir amb total rigor el pressupost d'un pla de foment de l'ús de la bicicleta. Serà, evidentment, una infraestructura més econòmica, però s'ha de tenir en compte també el seu manteniment (un petit sotrac pot malmetre molt al ciclista).
- 8 Pacificar el trànsit ("traffic calming", en anglès): s'haurà de contemplar la moderació de la intensitat del trànsit de vehicles de motor i ajustar la velocitat, de manera que sigui compatible amb el pas segur i confortable tant de ciclistes com de vianants.
- 9 Donar avantatge a la bicicleta per sobre del trànsit de motor (prioritat en zones escolars, prop de l'hospital...).
- 10 Millorar els altres mitjans de transport i fer que puguin utilitzar-se de manera conjunta. El percentatge d'ús de la bicicleta es pot veure influenciat per la qualitat dels altres mitjans de transport.

# IMACA

[WWW.ACA.AD/IMACA](http://WWW.ACA.AD/IMACA)

© Aquest informe és propietat de l'Automòbil Club d'Andorra i cal esmentar-ho en cas de reproducció total o parcial del mateix.