



IMACA

INFORME DE MOBILITAT DE
L'AUTOMÒBIL CLUB
D'ANDORRA

INFORME ANUAL 2013

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 2013	
SINISTRALITAT	8
SANCIONS	13
PARC MÒBIL	16
PERMISOS DE CONDUIR	22
XARXA VIÀRIA	23
MOBILITAT	27
MEDI AMBIENT	32
EL COTXE ELÈCTRIC INFORME 2013	
PER QUÈ AQUEST INFORME?	35
Evolució històrica del vehicle elèctric	35
Tipologia de vehicles elèctrics	36
EL CAS D'ANDORRA	39
Polítiques per implementar el vehicle elèctric a Andorra	40
Normativa	40
Recàrregues	41
Avantatges i desavantatges de la implementació a Andorra	42
NORUEGA: UN CAS EXEMPLAR	44
Noruega: una realitat no tan diferent a la d'Andorra	45
Més de 35.000 cotxes elèctrics en moviment	46
Punts de venda	47
Punts de càrrega	48
Polítiques	50
DECÀLEG DE RECOMANACIONS	



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 que es va fundar 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 l'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 en la nostra societat.

La mobilitat és un tema clau arreu i a Andorra potser més ja que som un país petit amb una població important. 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 recollirà una gran quantitat de dades, informació que fins ara ja existia però que trobàvem de manera disgregada. Ara la podem consultar tota en un sol informe i la nostra voluntat és que any rere any puguem afegir encara més dades. L'altre punt a destacar és que amb el pas del temps, l'IMACA es convertirà en un bon punt de referència on veure l'evolució del país en molts aspectes.

La segona edició de l'Informe de Mobilitat de l'Automòbil Club d'Andorra fa també una anàlisi dels la implantació del vehicle elèctric. Es tracta d'una avaluació de la feina feta fins ara a Andorra, comparada amb el cas de més èxit internacional, Noruega. A partir d'aquí, intentem marcar unes línies de treball per avançar en el desplegament d'aquesta tecnologia que ens ha de permetre assolir una mobilitat més sostenible, eficient i respectuosa amb el medi ambient.

Per últim vull destacar que aquest projecte no hagués estat possible sense la col·laboració de moltes institucions i persones: els ministeris d'Interior, Economia i Medi Ambient, els comuns, els serveis de circulació, l'Agència de Mobilitat 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 any més, un informe que vol esdevenir un referent en l'estudi i millora de la mobilitat. Des de l'Automòbil Club d'Andorra hi continuem treballant.

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'ACA 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 la recopilació de dades i presenta una estructura estable, tot i que la revisió és que durant els primers anys el volum d'informació sigui cada cop més complet.

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 segon informe, aquesta part es dedica a la implementació del cotxe elèctric.

Dins d'aquest projecte s'ha creat una pàgina web dedicada a la mobilitat. Si bé l'IMACA es publica un cop a l'any, aquest espai a Internet vol ser un punt en què la informació relacionada amb la mobilitat es vagi refrescant periòdicament. S'hi poden consultar les edicions de l'Informe que s'hagin publicat fins a la data però també s'hi publicaran notícies d'actualitat.

L'AUTOMÒBIL CLUB D'ANDORRA

L'Automòbil Club d'Andorra (ACA) és una entitat sense ànim de lucre constituïda l'any 1954 com a associació esportiva. Tal com consta en els seus estatuts, l'ACA té per objecte 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 (RACC). Forma part, com a membre de ple dret, de la Federació Internacional d'Automobilisme (FIA) i de l'Aliança Internacional de Turisme (AIT). L'ACA també actua com a federació nacional, essent la màxima autoritat en matèria d'automobilisme.

Estretament vinculada a l'administració pública, l'entitat realitza 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 FIA, 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.

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, així com carnets de conduir internacionals. 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.

El Consell Directiu de l'Automòbil Club d'Andorra actual el formen:

Enric PUJAL TORRES, president
Jordi PASCAL MASSANA, vicepresident
Ramon M. PLANELLAS ROMÀ, tresorer
Carles PUIG SANCHEZ, vocal
Antoni RIBA TORREGROSA, vocal
Joan GABRIEL ESTANY, vocal
Jordi TORRES FALCÓ, 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.

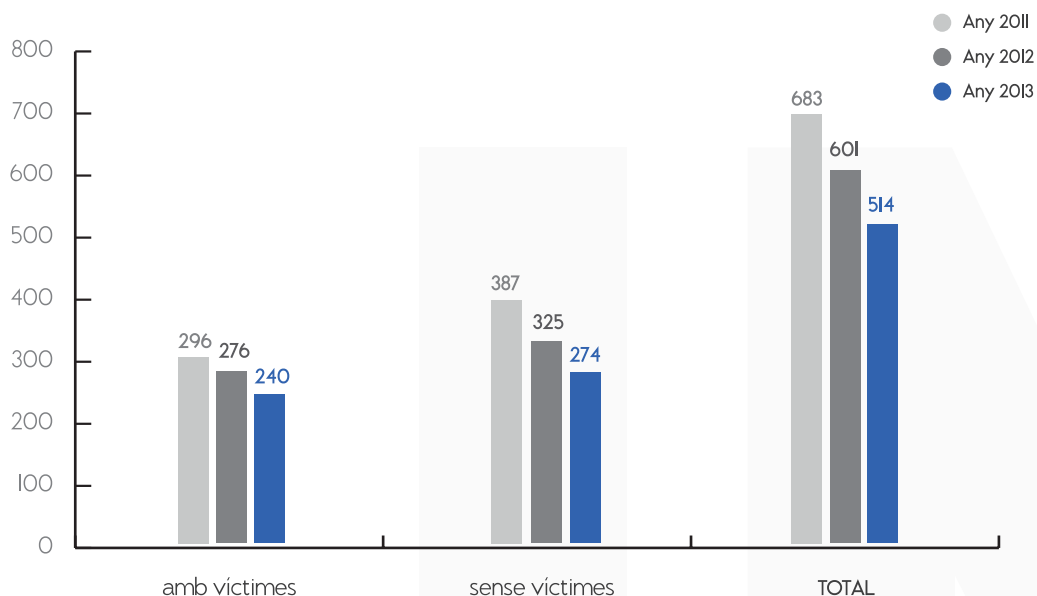
Des de l'Automòbil Club d'Andorra volem agrair la col·laboració de:

Govern d'Andorra
Ministeri de l'Interior
Ministeri d'Economia i Territori
Ministeri de Turisme i Medi Ambient
Àrea de Mobilitat
Cos de Policia
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

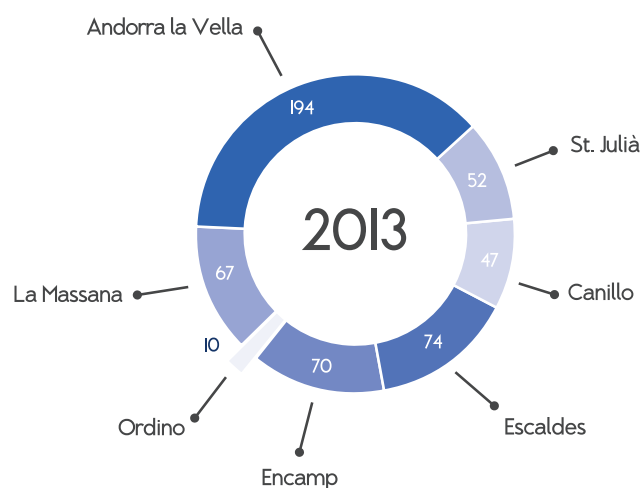
SINISTRALITAT

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.

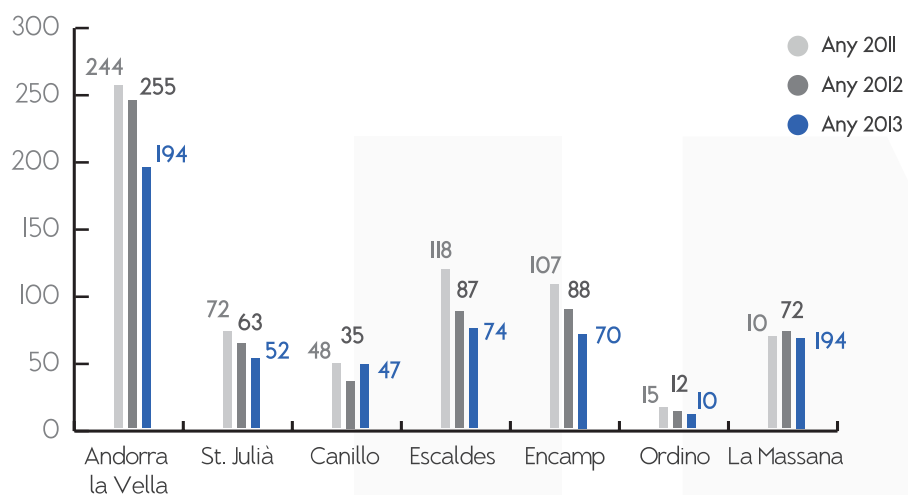
Accidents de circulació



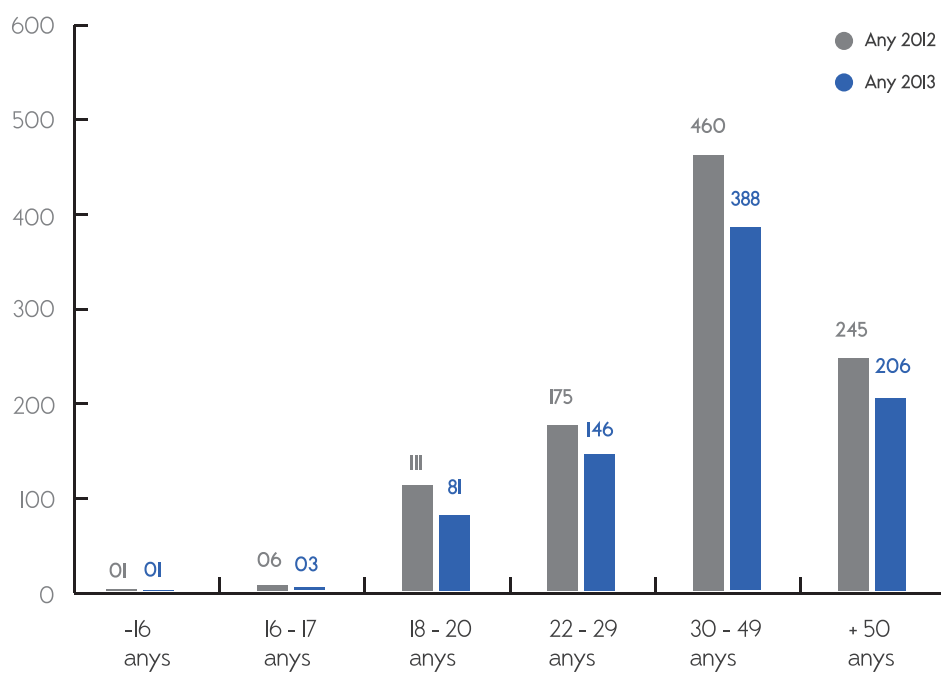
Ubicació dels accidents a les parròquies



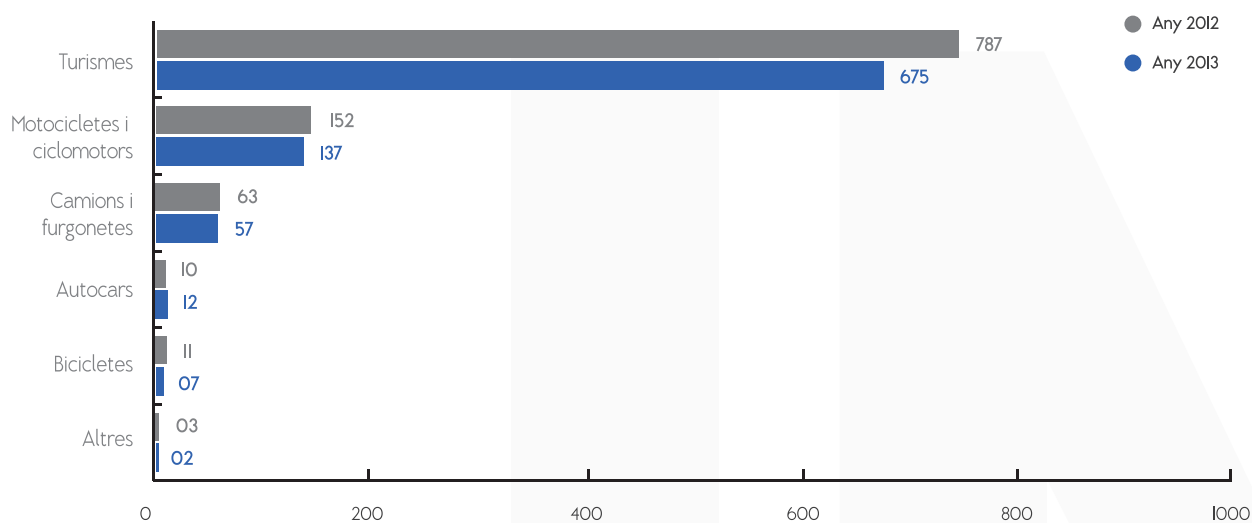
Comparativa :



Conductors implicats en accidents per edats



Vehicles implicats en accidents per tipus



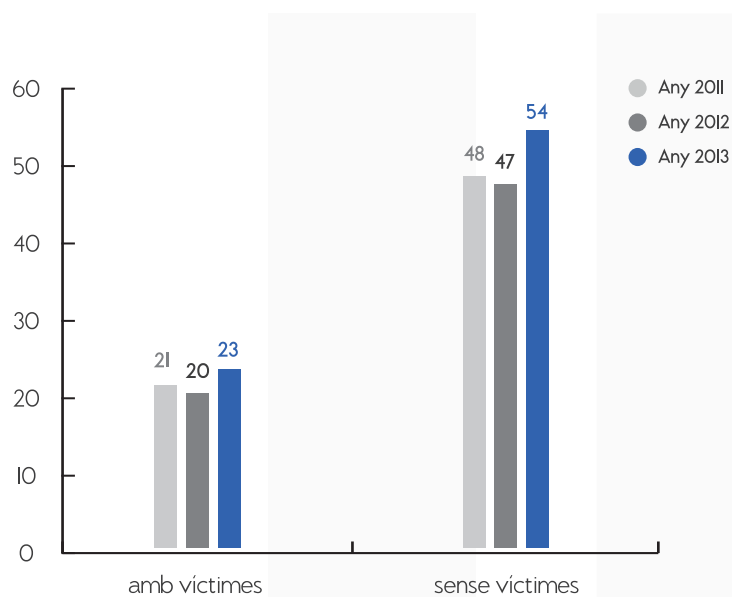
Accidents de circulació amb víctimes

ANYS	ACCIDENTS AMB VÍCTIMES LLEUS	ACCIDENTS AMB VÍCTIMES GREUS	ACCIDENTS MORTALS
Total 2012	252	18	6
	296		
Total 2013	223 ▼	15 ▼	2 ▼
	240 ▼		

Accidents de circulació amb incidència d'alcohol o drogues

ANYS	ACCIDENTS AMB VÍCTIMES	ACCIDENTS SENSE VÍCTIMES	TOTAL
2012	20	47	67
2013	23 ▲	54 ▲	77 ▲

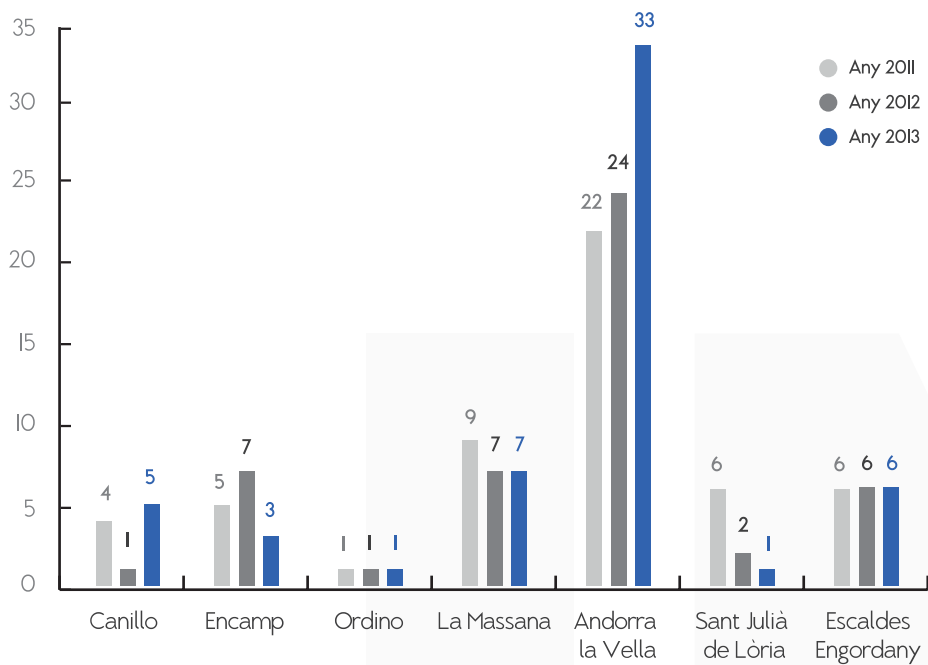
Comparativa :



Atropellaments

ANYS	ACCIDENTS AMB VÍCTIMES	VIANANTS IMPLICATS
2011	53	62
2012	48 ▼	55 ▼
2013	56 ▲	65 ▲

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

8.021
2011

7.375
2012

6.701
2013

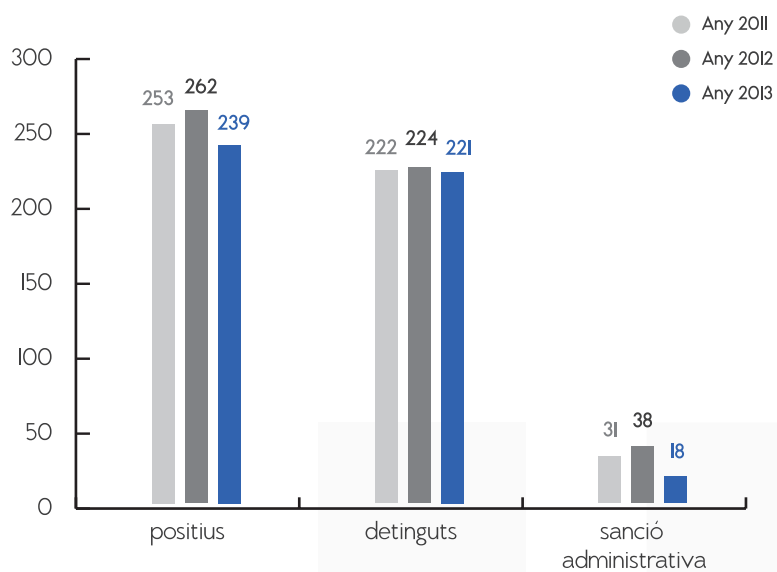
Llistat per tipologia

	2012	2013	
Excés de velocitat	2.968	4.518	▲
Circular sense cinturó	1.049	505	▼
No disposar del distintiu ITV	842	384	▼
Circular sense el distintiu ITV	50	30	▼
No tenir assegurança o no poder presentar-la	514	347	▼
Conducció temerària o perillosa	369	189	▼
Utilització del telèfon durant la conducció	333	333	●
No respectar la senyalització horitzontal	206	145	▼
No poder exhibir el permís de conduir	169	90	▼
Conduir un cotxe amb placa andorrana amb permís forà sent resident.	135	65	▼
Avançament incorrecte	88	61	▼
No respectar senyals de prohibició o obligació	82	50	▼
No respectar indicacions de semàfors o agents	82	46	▼
No regular la velocitat segons les circumstàncies	41	22	▼
Conduir amb permís de conduir caducat	35	24	▼
Velocitat i maniobres incorrectes en ciutat, no respectar senyals dels agents.	32	15	▼
Circular amb pneumàtics en mal estat	32	11	▼
No efectuar canvi de nom del vehicle o fer-ho tard	28	16	▼
Conduir sense estar legalment autoritzat	19	21	▲
Parada o estacionament interrompent la circulació	10	4	▼
No portar retrovisors sortits, o en mal estat	6	6	●
Irregularitats en la targeta de transport	1	2	▲
Altres	284	150	▼

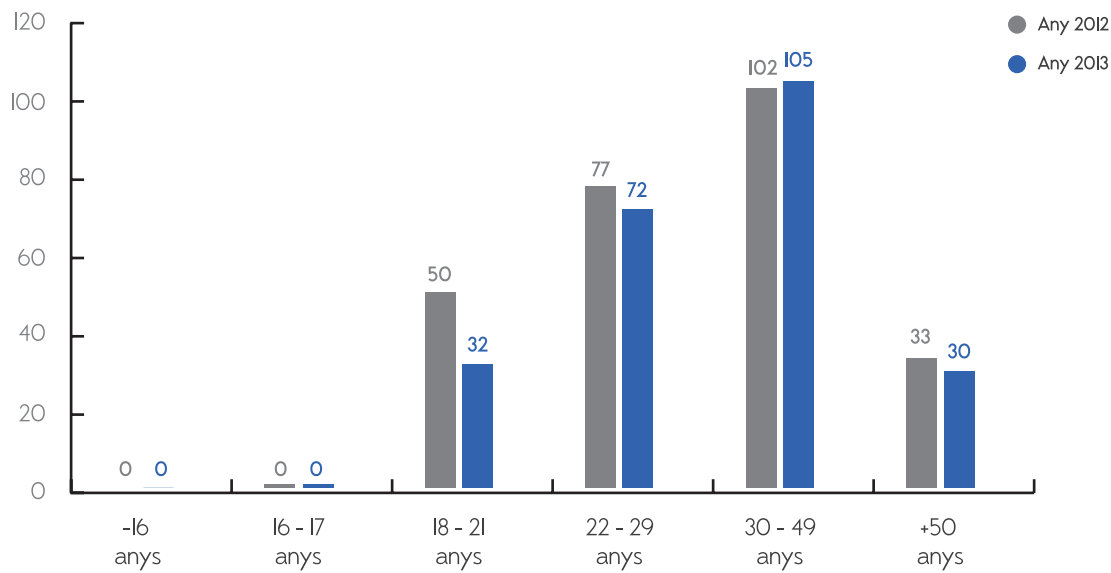
Controls d'alcoholèmia positius

ANYS	DETINGUTS	SANCIÓ ADMINISTRATIVA	TOTAL
2012	224	38	239
2013	221 ▼	18 ▼	262 ▲

Comparativa :



Controls d'alcoholèmia positius per edat



Control de cinturons de seguretat i mòbils

ANYS	CONTROLS FETS	INFRACCIONS
2012	362	120
2013	1121 ▲	243 ▲

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
Vehicles particulars		
Turismes	52.038	52.237
Motos +80cc	10.572	10.722
Remolcs particulars	3.119	3.225
Ciclomotors	2.582	2.173
Motos de neu	425	366
Semiremolcs	269	253
Remolcs industrials	11	11
Vehicles industrials		
Furgonetes	3.273	3.108
Vehicles especials	1.965	1.981
Camionetes	950	924
Camions	852	809
Tractors agrícoles	354	366
Transp. persones	206	219



Matriculacions 2013

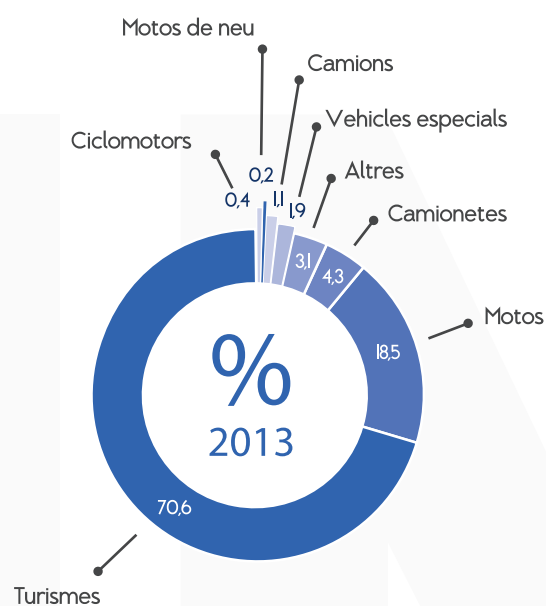
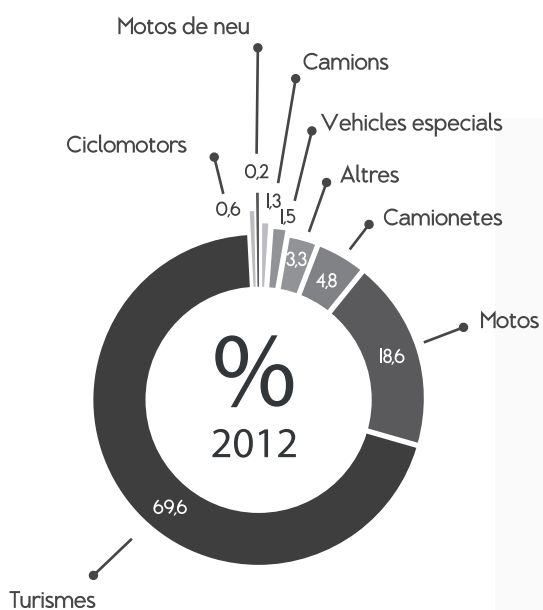
2012
2.278
Total

2013
2.487
Total

+209



Matriculacions 2013 per tipus de vehicle



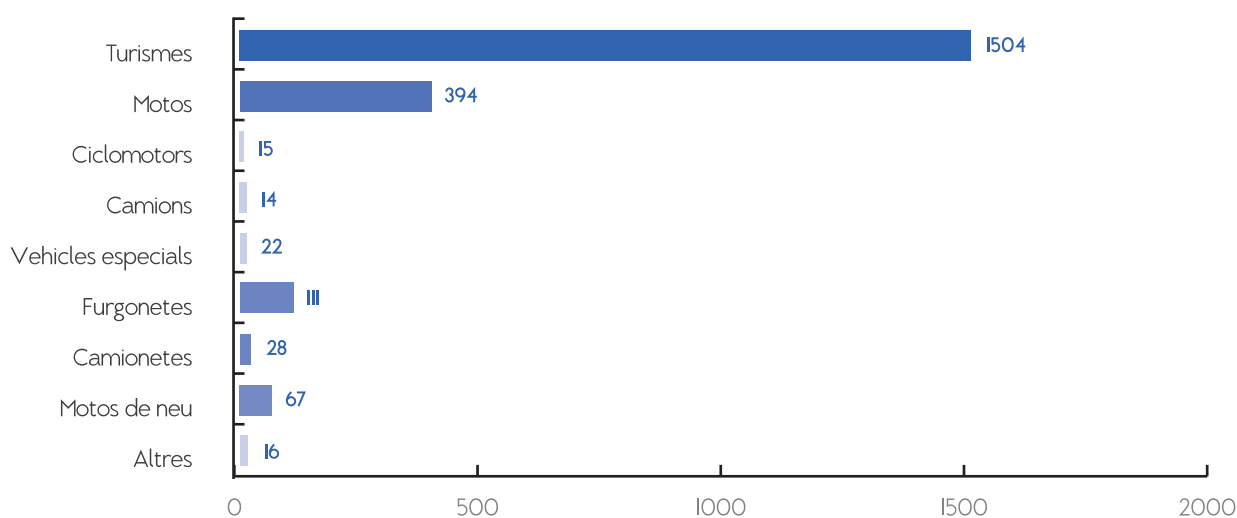
Total vendes de vehicles 2013

2.179
Vehicles
2012

2.168
Vehicles
2013

-11

Vendes de vehicles per tipus



I. Marques de turismes més venudes



183



127



Mercedes-Benz

120



101



93



77



77

18

2. Marques de motocicletes més venudes



86



35



36



38



34

3. Marques de Furgonetes més venudes



Mercedes-Benz

27



15



12

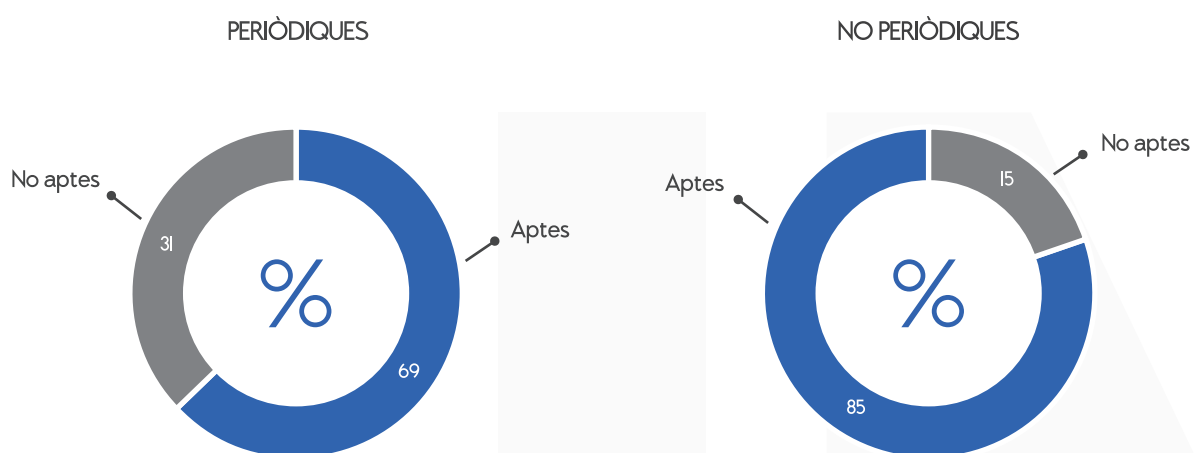


11

Número d'inspeccions ITV fetes

1es INSPECCIONS PERIÒDIQUES	2es INSPECCIONS PERIÒDIQUES	3es I MÉS INSPECCIONS PERIÒDIQUES	TOTAL INSPECCIONS PERIÒDIQUES	TOTAL INSPECCIONS 2013 46.963
34.842	11.728	56	46.626	
VEHICLES USATS/IMPORTATS				
1es INSPECCIONS NO PERIÒDIQUES	2es INSPECCIONS NO PERIÒDIQUES	3es I MÉS INSPECCIONS NO PERIÒDIQUES	TOTAL INSPECCIONS NO PERIÒDIQUES	
291	45	1	337	

Balanç aptes/no aptes



Número inspeccions ITV fetes per tipus de vehicle

TIPUS DE VEHICLE	1es INSPECCIONS PERIÒDIQUES	2es INSPECCIONS PERIÒDIQUES	3es INSPECCIONS PERIÒDIQUES
Turisme	27.460	8.836	39
Moto	2.684	759	3
Furgoneta	2.449	1.091	10
Camioneta	777	386	1
Camió	760	386	2
Remolc	30	17	0
Semiremolc	220	90	1
Transport passatgers	462	161	0
Altres	0	0	0
TOTAL INSP. PERIÒDIQUES	34.842	11.728	56
TOTAL	46.626		

TIPUS DE VEHICLE	1es INSPECCIONS NO PERIÒDIQUES	2es INSPECCIONS NO PERIÒDIQUES	3es INSPECCIONS NO PERIÒDIQUES
Veh. usat / import. industrial	22	11	0
Turisme	269	34	1
TOTAL INSP. NO PERIÒDIQUES	291	45	1
TOTAL	337		

Total deficiències greus

Enllumenat i senyalització. Orientació defectuosa.	1.259
No presentar rebut d'assegurança vàlid	1.255
Defectes lleus no arranjats des de la darrera revisió.	861
Estat de pneumàtics	580
No presentar certificat de taller quan sigui obligatori	566
Emissions de fums contaminants	632

18.608

Total deficiències molt greus

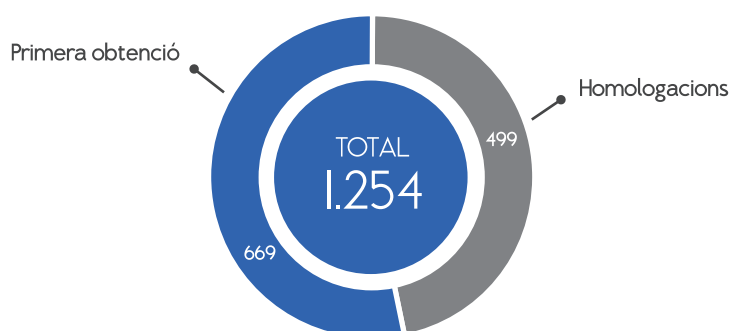
Passos de roda afectats per corrosió	28
Frens de servei. Desequilibri superior al 40%	11
Llarguers de xassís amb arrugues o escalfaments	24
Deformacions al subxassís o corrosió perforant	9

76

PERMISOS DE CONDUIR

Recollim les dades referents al nombre de permisos de conduir expedits. Ens dona 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 2013



Exàmens efectuats aptes / no aptes

PERMISOS	NOMBRE TOTAL EXÀMENS (teòrica i pràctica incloses)	EXÀMENS DE TEÒRICA		EXÀMENS DE PRÀCTICA	
		APTE	NO APTE	APTE	NO APTE
Llicència ciclomotor 49cc	9	6	3	6	3
Categoria A1	147	120	27	84	36
Categoria A2	271			203	68
Categoria J, B1	2.309	2.078	231	665	1.413
Categories B2, C1, C2, D1 i D2	802	722	80	448	274
Categoria E	312			112	200

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 2013

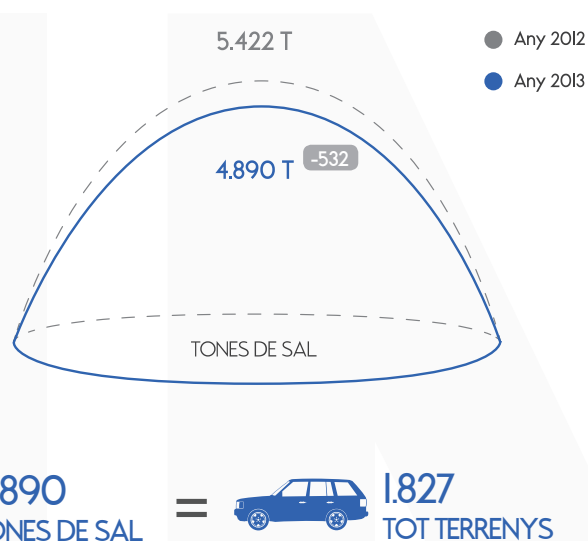
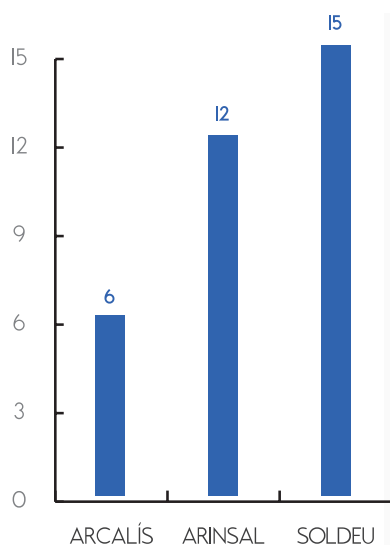


Accidents amb reclamació de danys a la via pública 2013



Mobilitat hivernal 2013/2014

TIRS PER DESENCADENAR ALLAUS
AMB AFECTACIÓ A LA VIA PÚBLICA



Número de places públiques d'aparcament



Places d'aparcament per parròquies

CANILLO: 2.053 PLACES

Aparcaments interiors:	823
Aparcaments exteriors:	305
Zona blava:	682
Places gratuïtes:	243

ENCAMP: 5.800 PLACES

ORDINO: 694 PLACES

LA MASSANA: 1.372 PLACES

Aparcaments tancats:	932
Zona blava:	440
Aparcamanets lliures:	2.517
Estacionaments:	2.954

ANDORRA LA VELLA: 5.179 PLACES

Zona blava:	370
Zona verda:	1.188
Gratuïts:	243
Aparcaments verticals:	996
Aparcaments amb barrera:	1.093
Aparcaments amb parquímetres:	309
Zones d'estacionament especial	980

SANT JULIÀ: 1.670 PLACES

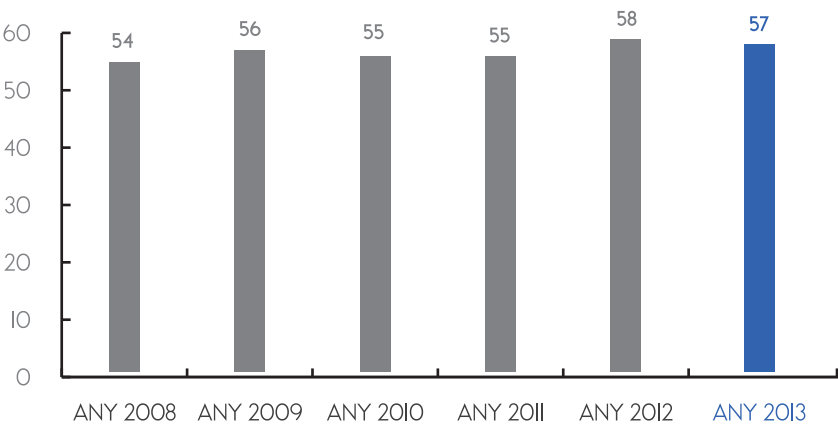
Horitzontals:	300
Verticals:	595
Zones comercials:	53
Zones blava:	405
Zones blanca:	132
Reservades:	185

ESCALDES-ENGORDANY: 2.540 PLACES

Zona blava:	909
Aparcaments verticals:	999
Aparcaments amb barrera:	632

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

Número de benzineres

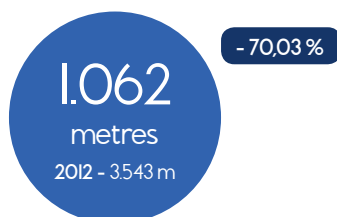


Accions pavimentació

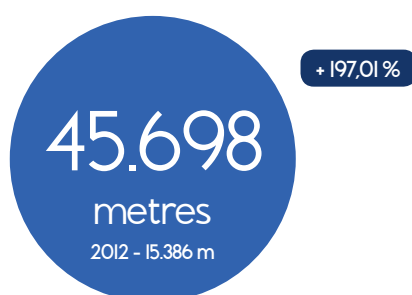
I. Refecció del ferm a carreteres generals

CARRETERA	LLARGADA
CG1	376 m
CG2	2.819 m
CG3	1.223 m
CG4	1.046 m
CG6	400 m
TOTAL	5.864 m

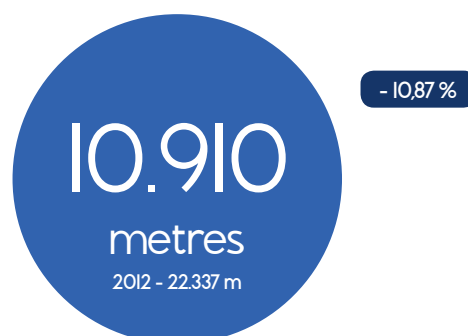
2. Total refecció a carreteres secundàries



3. Segellament de juntes i esquerdes

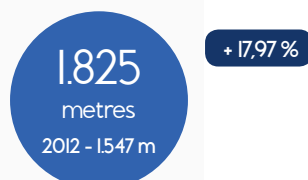


CARRETERES
GENERALES



CARRETERES SECUNDÀRIES

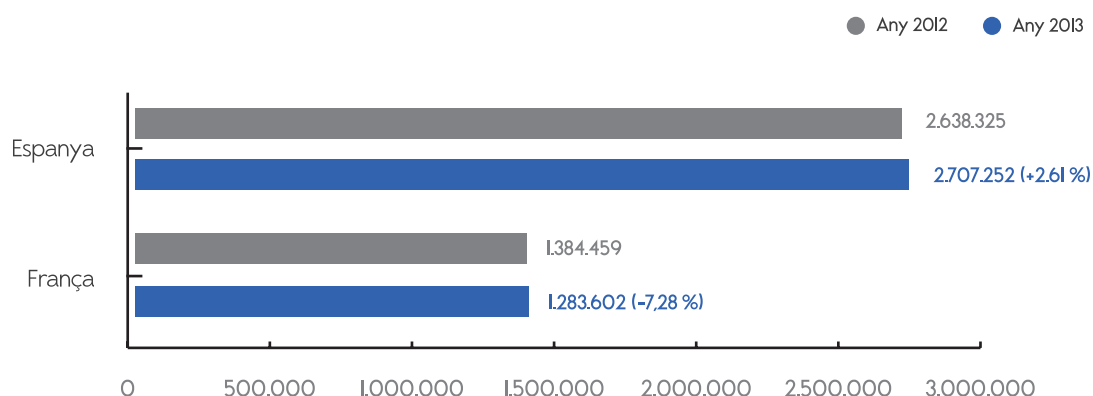
4. Refecció del ferm a carrers



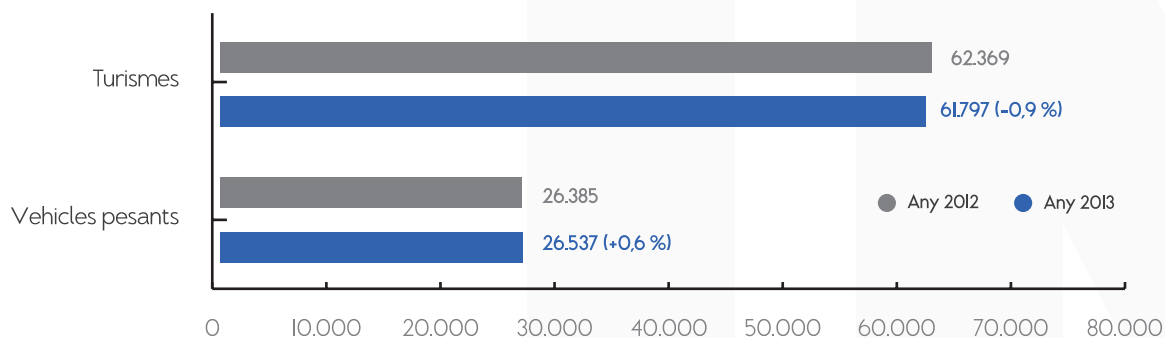
MOBILITAT

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.

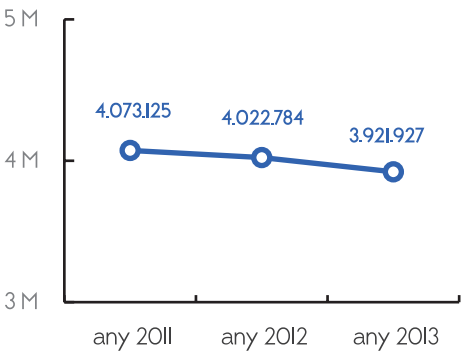
Entrada turismes fronteres Runer i Baladrà



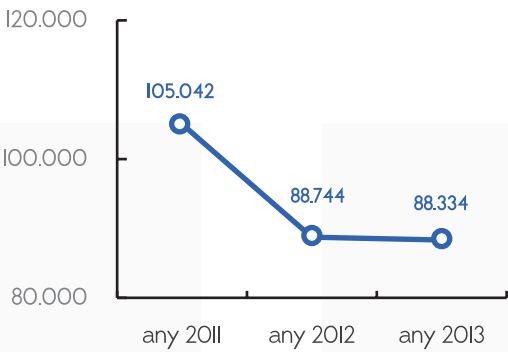
Entrada vehicles pesants frontera Runer i Baladrà



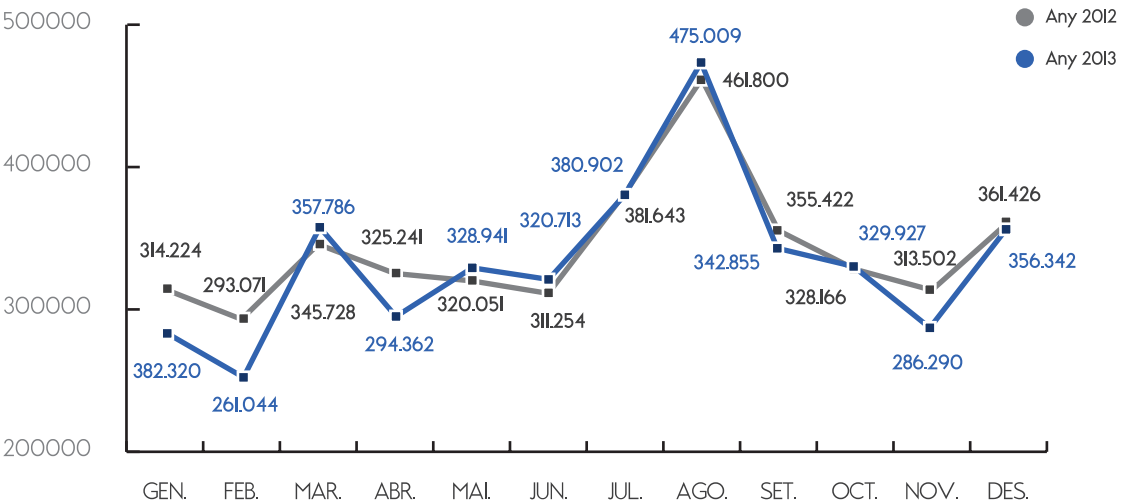
Entrada turismes



Entrades vehicles pesants



Entrada total de vehicles per mesos



Pas de vehicles túnel pont pla

	IMD	TOTAL
GENER	12.487	387.087
FEBRER	11.614	325.187
MARÇ	13.175	408.415
ABRIL	12.351	370.523
MAIG	12.061	373.906
JUNY	12.799	383.969
JULIOL	12.941	401.171
AGOST	12.277	380.602
SETEMBRE	13.178	395.330
OCTUBRE	13.749	426.221
NOVEMBRE	12.957	388.723
DESEMBRE	13.760	426.558

IMD = Index mitjà diari

Pas de vehicles túnel Sant Antoni 2013

	IMD	TOTAL
GENER	16.750	519.236
FEBRER	15.551	435.440
MARÇ	16.989	526.666
ABRIL	16.629	498.857
MAIG	16.007	496.208
JUNY	16.497	494.921
JULIOL	16.314	505.731
AGOST	14.614	453.028
SETEMBRE	16.643	499.278
OCTUBRE	16.985	526.534
NOVEMBRE	16.672	500.158
DESEMBRE	17.837	552.932

IMD = Index mitjà diari

Pas de vehicles túnel Dos Valires 2013

	IMD	TOTAL
GENER	4.239	131.399
FEBRER	5.083	142.335
MARÇ	4.715	146.150
ABRIL	3.706	111.184
MAIG	3.430	106.323
JUNY	3.847	107.714
JULIOL	4.280	132.673
AGOST	4.626	143.400
SETEMBRE	4.236	127.079
OCTUBRE	3.991	123.725
NOVEMBRE	3.877	116.296
DESEMBRE	4.862	150.727

IMD = Index mitjà diari

Pas de vehicles túnel la Tàpia 2013

	IMD	TOTAL
GENER	14.642	453.890
FEBRER	16.377	458.561
MARÇ	17.645	547.003
ABRIL	13.667	410.024
MAIG	15.740	487.949
JUNY	15.940	478.211
JULIOL	16.667	516.671
AGOST	16.815	521.252
SETEMBRE	16.612	498.370
OCTUBRE	16.913	524.292
NOVEMBRE	16.744	502.311
DESEMBRE	17.624	546.335

IMD = Index mitjà diari

Pas de vehicles túnel d'Envalira 2013

	LLEUGERS	PESANTS	TOTAL TRÀNSITS
GENER	43.556	5.742	49.298
FEBRER	40.653	5.338	45.991
MARÇ	53.047	6.154	59.201
ABRIL	35.010	4.665	39.675
MAIG	37.054	4.586	41.640
JUNY	34.891	4.942	39.833
JULIOL	46.881	5.137	52.018
AGOST	65.312	5.012	70.324
SETEMBRE	38.934	4.631	43.565
OCTUBRE	35.780	4.601	40.381
NOVEMBRE	35.711	4.297	40.008
DESEMBRE	48.168	4.592	52.760
TOTAL	514.997	59.697	574.694

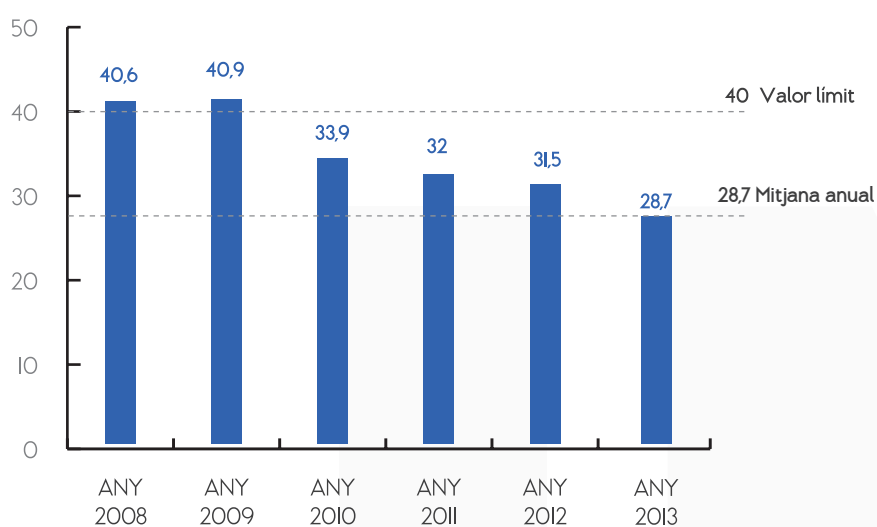
	LLEUGERS	PESANTS	TOTAL IMD
IMD	1.411	164	1.575

IMD = Index mitjà diari

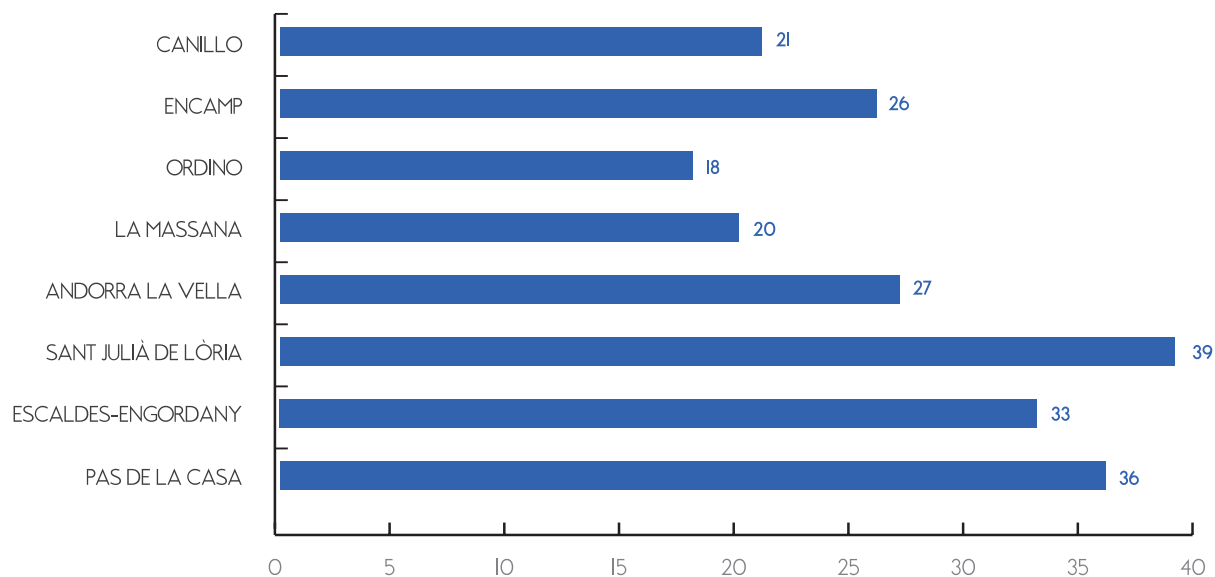
MEDI AMBIENT

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 2013.

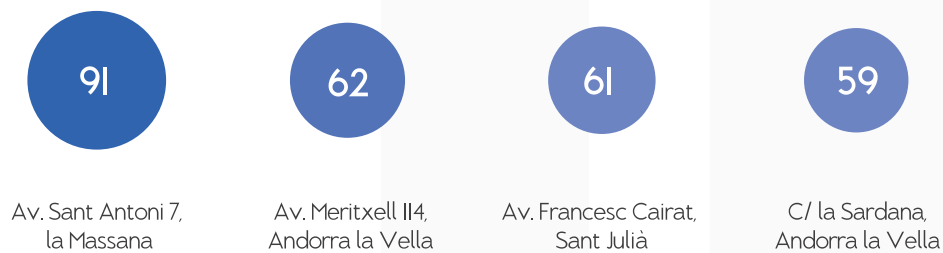
Evolució dels nivells d'NO₂ per trànsit a la Vall Central (en µg/m³)



Mitjana global d'NO₂ per parròquies obtinguda Amb tubs passius (en µg/m³)



Punts amb concentració d'NO₂ més elevada mesurada amb tubs passius (en µg/m³)



PER QUÈ AQUEST INFORME?

El vehicle elèctric representa una oportunitat excel·lent per a la millora de l'eficiència energètica, així com per a la reducció de la dependència del petroli en el sector del transport i per a la millora de la qualitat de l'aire.

L'existència dels vehicles elèctrics es remunta a l'origen de la invenció de l'automòbil, però no ha estat fins fa unes dècades que aquesta alternativa s'ha convertit en una realitat factible.

No obstant això, encara queda un llarg camí per recórrer en aquest sector: encara fan falta molts estudis i proves per poder implementar totalment aquest tipus de vehicles, i per això, no serà fàcil que es generalitzi com a mitjà de transport habitual.

Evolució històrica del vehicle elèctric

- La història dels vehicles elèctrics es remunta a l'any 1832, amb l'ABAM de Berlín, la Gottfr.Hagen de Colonia i Krieger de París. Podien circular a 30km/h i recórrer 100 km.
- L'any 1897, es crea el primer taxi elèctric a Nova York, i posteriorment es difondria el seu ús a altres ciutats com Filadèlfia, Washington, Chicago i Boston.
- Al 1906, la marca suïssa Tribelhorn crea autobusos de turisme amb autonomia de 60 a 100 km i una velocitat de 25 km/h.
- No s'experimenten gaires avenços tecnològics fins als anys 90 del segle XX. General Motors treu al mercat un vehicle experimental.
- El primer gran constructor de vehicles que fa una aposta per la mobilitat elèctrica és Toyota, que aconsegueix l'any 2007 vendre més d'un milió d'unitats de l'híbrid Prius.
- L'any 2009 Dinamarca impulsa massivament el vehicle elèctric amb el programa Better Place. L'any següent Israel ja disposa de 500.000 punts de recàrrega de vehicles elèctrics. No és, però, fins a l'any 2011 quan es crea un mercat intensiu de cotxes elèctrics a Europa, Àsia i els EUA.
- L'Agència Internacional d'Energia ha estimat que el 2020 hi haurà al món uns 20 milions de vehicles elèctrics.

(font: Endesa Vehículo Eléctrico)

Tipologia de vehicles elèctrics

Els vehicles elèctrics es propulsen total o parcialment amb un motor elèctric alimentat per bateries que es recarreguen a través d'una presa de corrent. La seva utilització presenta avantatges sobretot des del punt de vista mediambiental, ja que permet disminuir el nivell d'emissions de CO₂ a l'atmosfera.

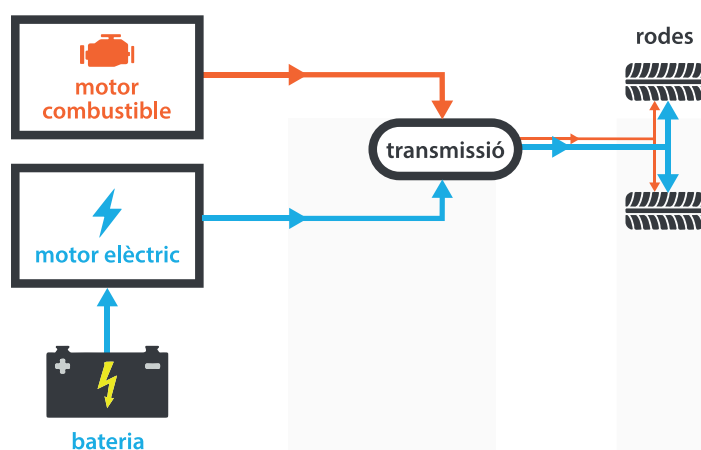
Vehicles híbrids elèctrics HEV

Equipats amb un motor de combustió interna i amb un motor elèctric d'imat permanent. Usen únicament com a font energètica el combustible i no permeten la càrrega de la bateria mitjançant una font exterior d'electricitat.

A diferència del vehicle elèctric pur, la seva bateria no té com a missió emmagatzemar una gran quantitat d'energia, sinó que està, en tot moment, intervenint en cicles de càrrega i descàrrega. La reducció del consum de gasolina està entre el 25% i el 40%. La bateria es pot recarregar mitjançant el motor de gasolina i el frenat regeneratiu.

Aquest frenat regeneratiu obté l'energia cinètica per carregar les bateries quan el conductor pressiona el fre. El Ford Fusion Hybrid i el Toyota Prius són exemples de vehicles híbrids.

Els híbrids lleugers són models en els quals el motor deixa de funcionar quan el vehicle es deté i el proveeix d'energia addicional quan s'accelera. La reducció del consum de gasolina és aproximadament del 10%.

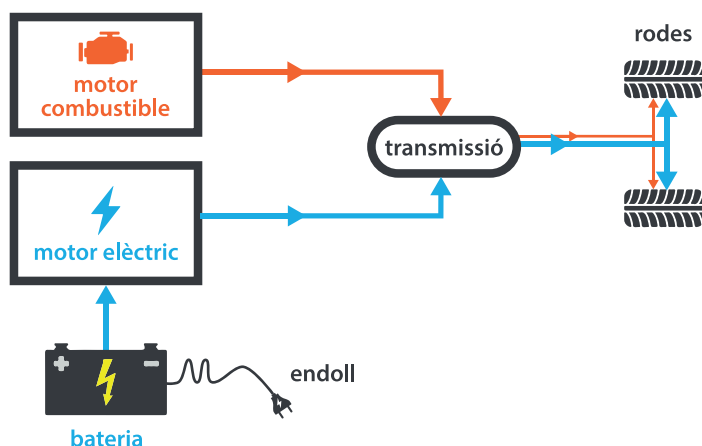


Vehicles híbrids endollables (PHEV)

Els sistemes de bateries híbrids permetran la connexió dels vehicles híbrids endollables per recórrer les primeres desenes de quilòmetres d'un viatge a partir de l'energia obtinguda de la xarxa elèctrica.

Cohabiten dues fonts exteriors d'energies, provinents dels combustibles que permeten moure el motor tèrmic, i de l'electricitat subministrada per la xarxa que permet recarregar la bateria.

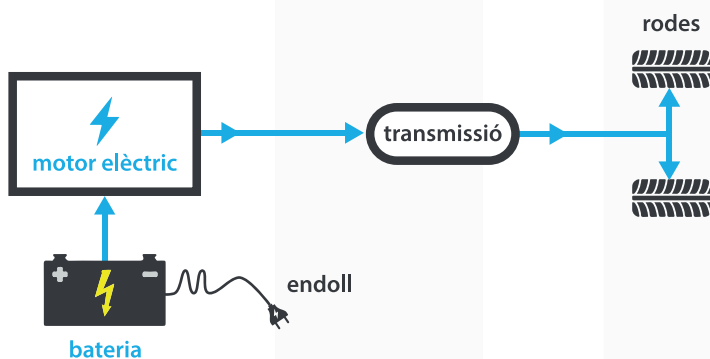
Normalment, el motor de combustió és més petit que el que porten els cotxes convencionals i fins i tot els cotxes híbrids.



Vehicles totalment elèctrics (EV)

Aquests vehicles estan propulsats únicament per un motor elèctric. La font d'energia prové de l'electricitat emmagatzemada en la bateria que s'ha de carregar a través de la xarxa.

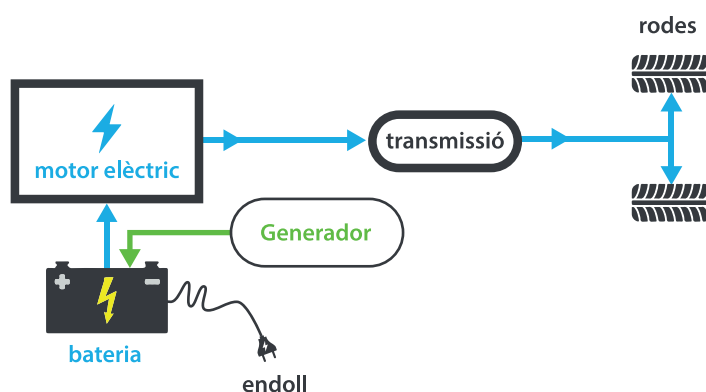
Les actuals capacitats de les bateries fan que els vehicles elèctrics es percebin com d'utilitat limitada per la seva autonomia i temps de recàrrega necessaris.



Vehicle Elèctric d'Autonomia Estesa (EREV).

Tenen les mateixes característiques que els vehicles elèctrics de bateria però porten a més un MCI (una altra font d'energia secundària) que funciona com un generador.

Utilitza un motor de combustió interna per alimentar un generador elèctric que carrega la bateria del sistema en un procés lineal, en cas que sigui necessari.



EL CAS D'ANDORRA

El vehicle elèctric representa una excel·lent oportunitat per a la millora de l'eficiència energètica, així com per a la reducció de la dependència del petroli en el sector del transport i per a la millora de la qualitat de l'aire.

L'existència dels vehicles elèctrics es remunta a l'origen de la invenció de l'automòbil, però no ha estat fins fa unes dècades que aquesta alternativa s'ha convertit en una realitat factible.

No obstant això, encara queda un llarg camí per recórrer en aquest sector: encara fan falta molts estudis i proves per poder implementar totalment aquest tipus de vehicles, i per això, la seva generalització com a mitjà de transport habitual no serà fàcil.



Andorra

Habitants: 76. 098

(2013. Font: Departament d'Estadística)

Nombre total de cotxes: 52.237

(a 31 de desembre del 2013. Font: Departament d'Estadística)

Nombre de cotxes elèctrics matriculats: 4

(a setembre del 2014. Font: Departament d'Indústria)

Punts de venda de cotxes elèctrics: 4

(a setembre del 2014. Font: concessionaris)

Nombre de punts de càrrega: 9

(a octubre del 2014. Fonts: AESE i FEDA)

Polítiques per implementar el vehicle elèctric a Andorra

Des del Departament d'Indústria s'ha creat el programa Engega (ajuts econòmics per a la millora de l'eficiència energètica i de la seguretat del parc automobilístic nacional), en el qual hi tenia cabuda el vehicle elèctric pur, el vehicle elèctric pur d'autonomia extensa i el vehicle híbrid endollable i es donava un ajut per a l'adquisició d'un vehicle elèctric, independentment del seu preu. Amb aquest programa, s'ha matriculat 1 vehicle elèctric pur.

Actualment al Registre de Vehicles hi ha inscrits **4 vehicles turismes elèctrics purs i 8 motocicletes elèctriques pures**.

La implementació del vehicle elèctric s'està fent de manera molt lenta, principalment per l'alt cost de les bateries i per les seves limitacions d'autonomia, així com la durada del temps de recàrrega. La incertesa sobre la fiscalitat aplicable a aquests vehicles pot ser un fre. Malgrat les incerteses, s'espera que a mesura que evolucioni la tecnologia s'incrementi la penetració del vehicle elèctric. (Referència: Llibre blanc de l'energia d'Andorra 2012).

Normativa

Per poder matricular un vehicle elèctric al Registre de Vehicles ha de complir amb les condicions tècniques del codi de la circulació i en particular ha de complir les disposicions de l'article 168.3 (potència superior o igual a 15 kW i relació potència-pes superior a 0,0285 kW/kg). Els vehicles que tinguin una relació potència/pes inferior a la descrita poden ser matriculats com a vehicles especials i s'han de regir per la normativa que regula la circulació d'aquest tipus de vehicles. Existeixen vehicles amb una relació inferior a la xifra indicada. Per tant, cal adaptar l'article 168 de la Llei del codi de circulació). Referència: Llibre blanc de l'energia d'Andorra 2012)

Recàrregues

Recàrrega en edificis

La càrrega dels vehicles pot fer-se amb una potència de connexió elevada (30 minuts - 1 hora) o bé de manera lenta (6 - 10 hores).

La idea és que en un futur, quan s'hagi generalitzat l'ús del VE, serà imprescindible que les càrregues es facin de nit per evitar sobrecàrregues importants a les xarxes de distribució i de transport d'electricitat. En un futur, doncs, caldrà prendre mesures per tal d'evitar la sobrecàrrega i fer una normativa que prevegi la instal·lació de punts de recàrrega en els edificis nous.

Punts de recàrrega:



Les targetes de recàrrega es poden aconseguir a qualsevol de les oficines de turisme de Sant Julià de Lòria, la Massana, Encamp, Ordino, i el Pas de la Casa. Es poden recarregar fins a un màxim de 100 €. Hi ha 3 tarifes de recàrrega disponibles: 20€, 50€ i 100€.



📍 Sant Julià de Lòria

Aparcament Germandat
Av. Verge de Canòlich, 55

📍 La Massana

Av. Sant Antoni, 24
Av. del Través, 33

📍 Ordino

Auditori Nacional d'Andorra
(Aparcament Prat de Call)
Vallnord - Sector d'Arcalis
(Aparcament VIP)

📍 Encamp

C/ d'Engolasters - Encamp
C/ de les Abelles - Pas de la Casa

📍 Escaldes-Engordany

Aparcament de la plaça de l'Església

Avantatges i desavantatges de la implementació del vehicle elèctric a Andorra

L'orografia del Principat d'Andorra no és un inconvenient per als vehicles elèctrics, que estan preparats per als forts pendents, però no tant a les baixes temperatures. A més, cal tenir en compte que és un país petit, on es depèn excessivament de l'exterior per a tot tipus d'operacions, i el cas de l'automobilisme no és una excepció. Així, doncs, en aquesta guia es pretén explicar quins són els principals avantatges i desavantatges aplicats al cas del Principat.

— Poca oferta i gens competitiva

A Andorra hi ha un total de 19 concessionaris, dels quals 15 han afirmat que no tenen vehicles elèctrics a la venda i no poden garantir que en el cas de voler adquirir-ne un el poguessin portar sota demanda. Només un concessionari té vehicles elèctrics en estoc i actualment els comercialitza. Tres concessionaris podrien encomanar-los a la marca i portar-los a Andorra per vendre'ls. No obstant això, cap comerç es fa càrrec del manteniment, que s'hauria de fer en el concessionari més pròxim.

⚠ Preu

Els vehicles 100% elèctrics són a dia d'avui excessivament cars. Els models que hi ha actualment al mercat compten amb un preu de partida especialment elevat, al que cal sumar en molts casos el lloguer de bateries suplementàries.

I és que actualment el preu d'adquisició dels cotxes elèctrics és igual o més elevat que el dels cotxes de combustió de característiques similars, especialment si estan equipats amb bateries de liti. No obstant això, tant el cost de l'energia que els impulsa com el manteniment és més barat, de manera que s'amortitza ràpidament.

⚠ Autonomia de les bateries i temps de recàrrega elevat

L'autonomia d'un vehicle elèctric depèn del model i de la bateria. Amb les bateries de liti, més avançades tecnològicament, pot aconseguir-se una autonomia entorn dels 200 km. Malgrat que cada cop tenen més autonomia, amb un cotxe exclusivament elèctric no es poden improvisar viatges amb total llibertat ja que es depèn sempre de localitzar els punts de recàrrega més propers per no quedar-se sense abastament a la meitat del viatge. Si bé, per a una recàrrega completa poden caldre moltes hores, hi ha vehicles que permeten fer una recàrrega d'alta velocitat amb només mitja hora però menys rendiment posterior.

– Manca de serveis

Una altra debilitat que tenen els vehicles elèctrics són els recanvis. Si bé és cert que les possibilitats d'avaries mecàniques en els motors elèctrics són molt menors que en els de combustió, no és menys cert que el recanvi d'una bateria suposa un tràmit altament costós. Pel que fa a les avaries i a les revisions, no es poden fer al Principat, i els usuaris han de desplaçar-se fins al concessionari oficial més proper. Les bateries envelleixen amb l'ús i el pas del temps (tenen una vida d'aproximadament set anys o 100.000 km), la qual cosa suposa una inversió molt elevada cada pocs anys.

+ Manteniment

A igualtat de potència, un motor elèctric produït en gran sèrie és més compacte i molt més simple que un motor de combustió interna. I és que no necessita circuit de refrigeració, ni oli, ni gaires manteniments.

+ Sense soroll

Un VE pràcticament no fa soroll, les seves vibracions són imperceptibles i gairebé no emet calor (el vehicle elèctric funciona a ple rendiment sense necessitat de variar la seva temperatura).

+ Consum, estalvi econòmic

En funció de la grandària del vehicle varia entre els 10kWh/100km per a un utilitari urbà i els 30kWh/100km d'un microbús. Per a un consum mitjà de 15 kWh/100km, recarregant en horari nocturn, pot suposar un cost d'uns 1,5€/100km, enfront d'un mínim de 8,45€/100km d'un vehicle de combustió tradicional.

Depèn tant de les característiques del cotxe, com de l'estat de càrrega de la bateria. Per a una càrrega completa del vehicle, el temps és de 6 a 8 hores.

A més, a Andorra hi ha una dependència encara excessiva de l'energia externa (mitjana d'un 73% d'energia que importa Andorra), i tal com s'ha constatat existeixen moltes dificultats en el desenvolupament d'una infraestructura de recàrrega privada.

Cal recordar que el preu de l'electricitat depèn també dels combustibles fòssils, i que els ciutadans estan molt desinformatats en referència al VE.

NORUEGA: UN CAS EXEMPLAR

Noruega és l'autèntic paradís de la mobilitat elèctrica. És el país del món amb més implementació d'aquest sistema: és el que disposa de més punts de recàrrega per habitant, el que té més vehicles 100% elèctrics en circulació i on aquesta opció de mobilitat individual és més assumida per la població.



Noruega

Habitants: 5.137.679

(a juny del 2014. Font: Statistik Sentralbyrå - Oficina Central d'Estadística)

Nombre total de cotxes: 2.500.265

(a 31 de desembre del 2013.

Font: Statistik Sentralbyrå - Oficina Central d'Estadística)

Nombre de cotxes elèctrics matriculats: 35.781

(a setembre del 2014.

Font: Opplysningsrådet for Veitrafikken - Consell d'Informació del Trànsit)

Punts de venda de cotxes elèctrics: 791

(a setembre del 2014. Grønnbil.no)

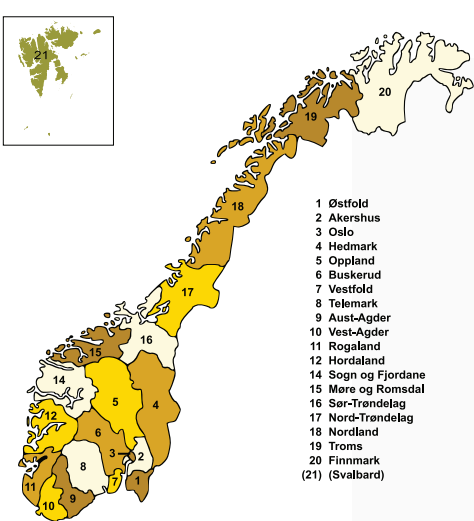
Nombre de punts de càrrega: 5.800

(a setembre del 2014. Font: NOBIL)

Noruega: una realitat no tan diferent a la d'Andorra

Apart de constituir-se en un clar exemple per a Andorra per les polítiques d'implementació i per la penetració que té aquest sistema de desplaçaments, Noruega té diverses característiques assimilables al Principat que fan pensar que les peculiaritats del nostre país no són un handicap en el món de la mobilitat elèctrica. Noruega és un país que té regions molt muntanyoses, combina àrees densament urbanes com les d'Oslo, Bergen o Trondheim, amb d'altres de poblets i llogarrets dispersos. Per això i pel fet que les ciutats sovint conformen grans conurbacions urbanes de cases unifamiliars, la població està acostumada a fer molts desplaçaments diaris amb una durada propera a la mitja hora per carreteres que generalment no són autopista i que no sempre són en plena ciutat.

A Noruega, els desplaçaments diaris poden resultar sorpresos per la meteorologia. Bergen és la ciutat amb més pluviometria d'Europa, amb una precipitació mitjana de 2.250 litres per metre quadrat anuals (Institut Meteorològic Noruec), i la pluja i el vent forts són sovint a l'ordre del dia. Oslo, a l'hivern, combina humitat i temperatures baixes, amb mitjanes al voltant dels -5°C i dies sencers en què el termòmetre no supera els zero graus, sinònim de glaçades i nevades continuades. Cal recordar que les baixes temperatures sovint contribueixen a degradar les bateries o restar-los eficiència però l'èxit del vehicle elèctric a Noruega certifica que aquest problema està plenament resolt a dia d'avui. I val la pena tenir en compte que Oslo és pràcticament a l'extrem sud de la península escandinava. Per tant, a ciutats com Trondheim, Tromsø o Bodø la mobilitat és més dura a l'hivern i els vehicles estan sotmesos a condicions més extremes i les superen igualment. Prova d'això és que a l'entorn de Tromsø hi ha uns 233 vehicles elèctrics matriculats.



QUANTITAT DE COTXES

COMTAT	TOTAL
Akershus	7.646
Oslo	7.017
Hordaland	5.383
Rogaland	3.321
Sør-Trøndelag	2.896
Buskerud	1.781
Vestfold	1.363
Vest-Agder	1.329
Møre og Romsdal	1.056
Østfold	1.041
Nordland	537
Aust-Agder	525
Telemark	437
Nord-Trøndelag	421
Hedmark	305
Oppland	262
Troms	233
Sogn og Fjordane	175
Finnmark	53

Més de 35.000 cotxes elèctrics en moviment

Segons les dades de Grønnbil.no, el setembre del 2014 s'ha tancat a Noruega amb la xifra de 35.781 cotxes elèctrics matriculats. El 58% d'aquests vehicles són d'homes, el 23% són de dones i el 19% restant pertanyen a empreses. Amb aquestes xifres, Noruega es converteix en el país amb més cotxes elèctrics per habitant de tot el món i a molta distància i també el que té la quota més alta de cotxe elèctric venut per cada cotxe convencional venut. I si aquesta quota el 2013 rondava el 5%, durant el 2014 es va accentuant. Grønnbil.no parla d'un 12,2% en les vendes de cotxes nous a l'abril i d'un 12,8% al juliol.

A part de tot això, és rellevant observar que moltes empreses, 217, tenen tota la flota automobilística elèctrica. Aquest compromís encara és més elevat en el cas de les institucions públiques: 644 també tenen tota la flota 100% elèctrica.

Proporció de cotxes elèctrics per cada 1.000 habitants (desembre 2013):

Noruega: 4,04
Països Baixos: 1,71
Japó: 0,58
Estats Units: 0,53
França: 0,44
Xina: 0,03

FONT: Zachary Shahan (2013-03-07). "Electric vehicle market share in 19 countries". ABB Conversations. Retrieved 2014-04-12.

Percentatge de vehicles elèctrics venuts el 2013 en relació al total de vehicles venuts el mateix any:

Noruega: 5,75%
Països Baixos: 0,83%
França: 0,79%
Estònia: 0,73%
Islàndia: 0,69%
Japó: 0,51%
Suïssa: 0,39%
Suècia: 0,3%
Dinamarca: 0,28%
Estats Units: 0,28%

FONT: Zachary Shahan (2013-03-07). "Electric vehicle market share in 19 countries". ABB Conversations. Retrieved 2014-04-12.

Punts de venda

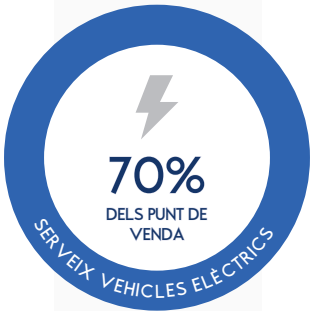
Una mostra de com n'està de normalitzada la mobilitat elèctrica a Noruega, encara que no domini el mercat, és l'alta presència d'estoc als concessionaris automobilístics. Segons Grønnbil.no, el 77% dels punts de venda de cotxes serveixen vehicles elèctrics, 610 de 791. Disposen de models de les marques multinacionals com Citroën, Renault, Ford, Volkswagen, BMW, KIA, Mitsubishi, Nissan i Peugeot, a més d'una firma nord-americana, Tesla, especialitzada en vehicles elèctrics i que gaudeix d'un bon posicionament en vendes al país nòrdic. Tot i així, és Nissan la marca que lidera amb distància les vendes de vehicles elèctrics a Noruega

NOMBRE TOTAL DE CONCESSIONARIS

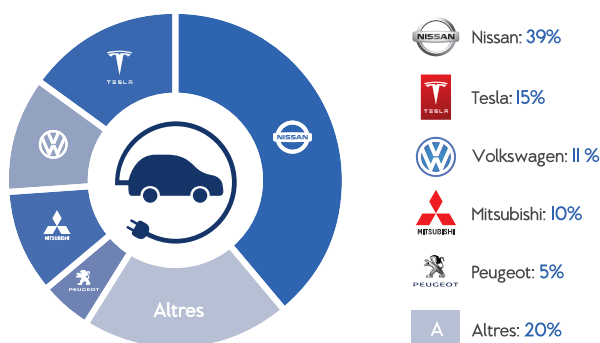
COMTAT	TOTAL
Akershus	64
Buskerud	61
Oppland	54
Nordland	52
Hordaland	49
Møre og Romsdal	49
Østfold	49
Rogaland	48
Oslo	47
Troms	41
Telemark	38
Vestfold	38
Hedmark	35
Sør-Trøndelag	34
Finnmark	30
Vest-Agder	30
Nord-Trøndelag	29
Sogn og Fjordane	27
Aust-Agder	16
TOTAL	791

N. DE CONCESSIONARIS VEHICLES ELÈCTRICS

COMTAT	TOTAL
Akershus	54
Buskerud	47
Oppland	40
Nordland	40
Hordaland	38
Møre og Romsdal	38
Østfold	36
Rogaland	35
Oslo	35
Troms	33
Telemark	29
Vestfold	30
Hedmark	26
Sør-Trøndelag	26
Finnmark	25
Vest-Agder	23
Nord-Trøndelag	21
Sogn og Fjordane	21
Aust-Agder	13
TOTAL	610



Distribució del mercat per marques

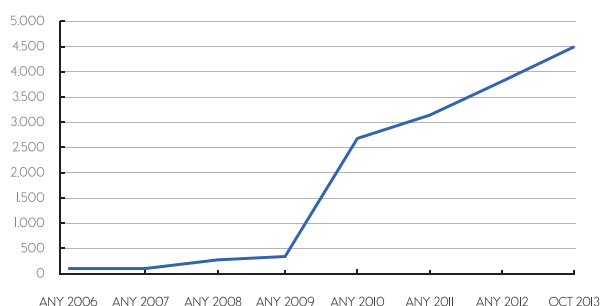


Punts de càrrega

La disponibilitat de punts de recàrrega és bàsica per permetre la implementació racional i efectiva del vehicle elèctric. De fet, la inversió expressa en aquests equipaments entre els anys 2009 i 2010 ha estat clau per desencadenar aquest fenomen a Noruega. A final de setembre del 2014, la xifra de punts de càrrega era de 5.679. 98 són del tipus CHAdeMO, d'alta velocitat. A més, la presència d'aquests aparells s'ha estructurat de forma coherent amb les xifres de població de cada comtat sense descuidar les zones més rurals com Troms o Finnmark. Fins i tot, petites poblacions remotes com Alta o Kirkenes en disposen.

TOTAL PUNTS DE RECÀRREGA

COMTAT	TOTAL
Oslo	1447
Akershus	964
Hordaland	768
Sør-Trøndelag	350
Rogaland	320
Buskerud	296
Møre og Romsdal	212
Østfold	209
Aust-Agder	144
Telemark	140
Hedmark	129
Vest-Agder	123
Oppland	116
Sogn og Fjordane	116
Vestfold	107
Nordland	93
Nord-Trøndelag	88
Troms	37
Finnmark	20
TOTAL	5679



Pel que fa a la tipologia dels dispositius, el 85% dels punts de càrrega el setembre del 2014 eren amb l'endoll tipus Schuko que, a més, ha registrat 4.839 càrregues amb una taxa d'ús del 3% del temps total en servei i una durada mitjana de l'ús de 26 minuts, la qual cosa fa pensar que Noruega disposa d'una quantitat sobredimensionada de punts de càrrega per a les necessitats presents i, per tant, que està preparada per a un gran creixement de la proporció de vehicles elèctrics. Amb tot, l'estratègia nacional és la de convergir cada cop més amb el model d'endoll pel qual aposta més Europa, que és el Mode 3 tipus 2.

Endoll Mode 3, tipus 2:



Infrastructure socket and charging plug remain unchanged.



Endoll schuko:



Polítiques

Incentivar des de les administracions públiques la compra de vehicles elèctrics ha estat clau per fer créixer tant com s'ha aconseguit la quota d'aquest sistema de transport. Segons l'article *Saving money not the environment is driving Norway's electric car boom*, publicat el 15 de juny del 2014 al diari britànic *The independent*, el que convenç els noruecs perquè apostin pel cotxe elèctric són mesures governamentals o municipals com la gratuïtat o el descompte en aparcaments, peatges i ferris, les rebaixes d'impostos, la possibilitat de recarregar-los gratuïtament o la possibilitat de circular pel carril bus de la capital. El rotatiu assegura que aquestes mesures permeten als titulars d'aquests vehicles estalviar uns 1.300 euros anuals en comparació a si tinguessin un cotxe convencional. Aquesta quantitat representa el 30% del valor del vehicle, si se'n calcula una vida útil de sis anys.

Sigui com sigui, l'èxit d'aquesta bona penetració del vehicle elèctric correspon a la implementació d'un seguit de petites mesures:

1989: el grup musical A-ha i NGO Bellona, amb el suport de Harald N. Røstvik, es comprometen públicament amb el vehicle elèctric

1990: supressió temporal de les taxes d'importació per als vehicles elèctrics

1994: la companyia elèctrica PIVCO (posteriorment anomenada Think) posa en marxa amb èxit 12 vehicles elèctrics durant els jocs olímpics d'hivern de Lillehammer.

1995: els industrials noruecs del sector creen l'associació del vehicle elèctric noruec, per promoure l'interès per a aquests aparells.

1996: se suprimeixen definitivament les taxes d'importació per a vehicles elèctrics

1997: s'aplica l'exempció del pagament de peatges per als vehicles elèctrics. Cal tenir en compte que Noruega té molts túnels llargs de peatge així com túnels submarins de pagament per creuar fiords per no haver de fer marrades molt quilomètriques.

1998: llançament internacional de la companyia Think a la fira EVSI5 de Brussel·les.

1999: introducció de les matrícules especials per a vehicles elèctrics EL. Aplicació de la gratuïtat dels aparcaments públics per als vehicles elèctrics. Ford compra la companyia elèctrica Think. El fabricant danès de cotxes elèctrics urbans Kewet (posteriorment anomenat Buddy) s'estableix a Noruega.

2000: es redueix la taxa sobre els vehicles d'empresa en cas que siguin elèctrics

2001: s'aplica l'exempció de l'IGI als vehicles elèctrics

2002: Ford es ven la companyia Think

2003: Oslo obre els carrils bus als vehicles elèctrics

2005: s'amplia a tot el país la possibilitat per als vehicles elèctrics de circular pel carril bus.

2008: Oslo llança un programa municipal de desplegament de punts de recàrrega.

2009: s'aplica la gratuïtat d'accés als ferris, que són un transport de vehicles molt comú a la zona dels fiords per evitar marrades molt quilomètriques. El govern llança el programa Transnova que es dota de 7.000 milions d'euros per desplegar punts de recàrrega per tot el país amb l'objectiu d'arribar als 1.900 endolls al final del 2011. La ciutat de Stavanger acull la fira de vehicles elèctrics EVS24.

2012: consens entre diferents partits polítics per mantenir incentius financers fins al

2018 per a la compra de vehicles elèctrics o fins que n'hi hagi 50.000 en circulació. S'arriba als 10.000 vehicles elèctrics en circulació. S'assoleix la quota del 3% de vehicles elèctrics sobre el total de vendes.

(font: EVNorway.no)

DECÀLEG DE RECOMANACIONS

Partint de la realitat noruega i extrapolant algunes dades a Andorra i de les aportacions d'alguns agents implicats, podem delimitar deu fites a assolir a Andorra pel que fa al desplegament del cotxe elèctric:

- 1 Crear un consorci publicoprivat (concessionaris, elèctriques, iniciativa turística, govern, comuns, entitats del sector de l'automòbil...) de dinamització del vehicle elèctric que sigui divulgatiu i faci propostes conjuntes de polítiques de desplegament del vehicle elèctric.
- 2 Conscienciació dels concessionaris perquè apostin pel vehicle elèctric com a estratègia de futur, n'augmentin l'estoc i en promocionin la venda. Si apliquéssim al Principat la proporció de punts de venda noruecs que subministren vehicles elèctrics, a Andorra n'hi hauria d'haver quinze, en lloc dels quatre actuals.
- 3 Conscienciació dels particulars i les empreses. Si apliquem a Andorra la proporció noruega de cotxes elèctrics respecte els cotxes convencionals matriculats, el Principat hauria de tenir 747.
- 4 Que institucions públiques apostin per tenir tota la flota o bona part de la flota de vehicles elèctrica.
- 5 Augment dels punts de càrrega i una xarxa nacional de carregadors ràpids per superar la preocupació de quedar-se sense bateria a indrets com aparcaments públics, hotels o centres comercials. Veient que Noruega té 0,16 punts de recàrrega per cotxe elèctric, si Andorra s'homologués al país nòrdic hauria de tenir 121 d'aquests endolls públics.
- 6 Adaptar les normatives que obstaculitzen la implantació del vehicle elèctric, com l'article 168 del codi de circulació, que estipula que només tenen dret a matriculació d'ús normal els vehicles amb una relació de potència/pes superior a 0,0285 kW/Kg, o definir i regular els sistemes de recàrrega tant en llocs privats com públics així com el preu de la recàrrega, els agents comercials autoritzats i el sistema de pagament.
- 7 Gratuïtat dels aparcaments comunals per als vehicles elèctrics.
- 8 Circulació lliure pels carrils prioritaris multiús (CPM) per als vehicles elèctrics.
- 9 Pla públic de finançament de les compres o renting de vehicles elèctrics.
- 10 Supressió, temporal o permanent, de la taxa d'importació de vehicles elèctrics i de la taxa de tinença.

IMACA

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.