

Externalitats ambientals del turisme de la ciutat de Barcelona

Juny 2019



Ajuntament
de Barcelona

BR

BARCELONA
REGIONAL
AGÈNCIA
DESENVOLUPAMENT
URBÀ



CLIENT



**Ajuntament
de Barcelona**

REDACCIÓ



BARCELONA
REGIONAL
AGÈNCIA
DESENVOLUPAMENT
URBÀ

CARRER 60, 25-27.
EDIFICI Z, PLANTA 2
SECTOR A, ZONA FRANCA
08040 BARCELONA
T 932 237 400
F 932 237 414

WWW.BCNREGIONAL.COM
BR@BCNREGIONAL.COM

Coordinació

Marc Montlleó

Equip Tècnic

Nuno Tavares
Gustavo Rodriguez
Javier Morales
Ioanna Spanou
Itzel Sanromà
Gemma Conde
Pablo Hernández
Ruben Palma
Dani Lorca

Agraïments

Direcció de Turisme de
Barcelona, Ajuntament de
Barcelona
Joan Torrella
Xavier Suñol
Albert Arias
Aina Pedret

Agència d'Energia de
Barcelona
Irma Soldevilla
Elisabet Gallardo
Sergi Delgado

Estratègia per a la
Sostenibilitat
Irma Ventayol

Direcció de Servei de
Neteja i Gestió de Residus
Jordi Figueres
Aurea Plumed

Autoritat Portuària de
Barcelona
Jordi Vila

Institut de Ciència i
Tecnologia Ambientals,
ICTA
Anna Rico

Inèdit Innovació, S.L.
Jordi Oliver-Solà
Julia Martinez-Blanco

***Agraïm a totes les
persones que han
participat en l'elaboració
del present document.***

ÍNDEX

- 1. Presentació
- 2. Metodologia
- 3. Limitacions
- 4. Turisme i medi ambient
- 5. Polítiques de turisme sostenible
- 6. Avaluació de les externalitats ambientals del turisme a Barcelona
 - 6.1 Aigua
 - 6.2 Energia
 - 6.3 Soroll
 - 6.4 Qualitat de l'aire
 - 6.5 Residus
 - 6.6 Neteja viària
- 7. Infraestructura urbana
 - 7.1 Espai públic
 - 7.2 Mobilitat
 - 7.3 Aeroport de Barcelona - el Prat
 - 7.4 Port de Barcelona
- 8. Aproximació a la petjada de carboni del sector turístic de la ciutat de Barcelona
- 9. Conclusions

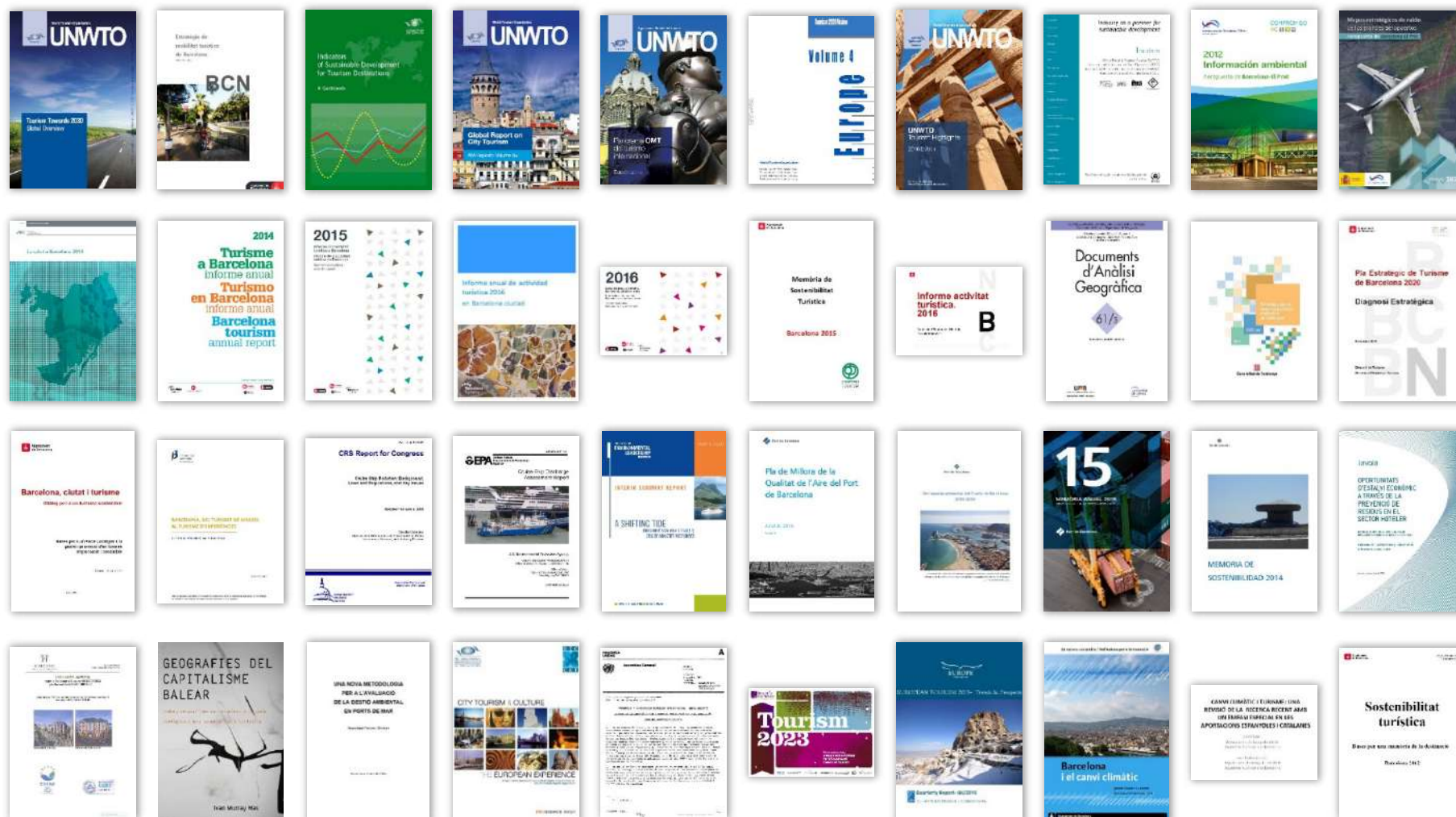
El present document té com a **objectiu principal l'avaluació de les externalitats ambientals del turisme urbà a la ciutat de Barcelona, dins el marc del Pla Estratègic de Turisme de Barcelona 2020.**

El Pla Estratègic de Turisme 2020 afronta un repte clau: passar de gestionar el turisme a la ciutat a gestionar la ciutat turística, fent-la compatible amb la resta de necessitats de la ciutat múltiple, complexa i heterogènia que és Barcelona. El Pla avança cap a una mirada integral de les polítiques turístiques, que tingui en compte àmbits, espais i instruments de gestió que fins ara no es consideraven turístics, com la mobilitat, la inspecció, la divulgació, el desenvolupament econòmic a escala local o la planificació o la gestió territorial.

Aquest estudi és una primera aproximació a l'avaluació de les externalitats ambientals del turisme a Barcelona en la qual es proposen metodologies i estimacions dels consums dels principals fluxos metabòlics associats amb l'activitat turística.



METODOLOGIA



Enquesta sobre aspectes ambientals en el sector dels allotjaments turístics

Realització d'una enquesta sobre aspectes ambientals en el sector dels allotjaments turístics (cinquanta-tres apartaments turístics o HUT i vuitanta-cinc establiments d'allotjament turístic):

- ✓ 6 hotels de 5★ o 5★GL
- ✓ 31 hotels de 4★ o 4★S
- ✓ 13 hotels de 3★
- ✓ 7 hotels de 2★
- ✓ 7 hotels d'1★
- ✓ 21 allotjaments distribuïts entre pensions, hostals, albergs i residències col·lectives
- ✓ 53 apartaments turístics o HUT

Enquesta realitzada per l'Agència d'Energia de Barcelona amb la col·laboració de la Direcció de Turisme de l'Ajuntament de Barcelona i Barcelona Regional

AIGUA

s'ha utilitzat bibliografia científica i s'ha partit de l'enquesta realitzada per Turisme de Barcelona per calcular el consum per capita dels turistes en hotels segons la categoria dels establiments.

ENERGIA

aproximació al sector d'allotjaments turístics a partir de la informació del Pla d'Energia, Canvi Climàtic i Qualitat de l'Aire 2011-2020 (PECQ) i del Balanç Energètic de Barcelona 2013; s'ha contrastat amb els valors obtingut en l'enquesta i la seva aplicació al cens d'allotjament (PEUAT).

QUALITAT ACÚSTICA

s'han utilitzat dades de l'Ajuntament de Barcelona sobre les reclamacions dels ciutadans relacionades amb soroll provinent d'habitatges d'ús turístic (amb o sense llicència) com a indicador de la qualitat acústica del sector de l'allotjament.

QUALITAT DE L'AIRE

s'han emprat bibliografia i dades disponibles de les institucions i empreses públiques; sobre la base del repartiment modal del transport intern associat al turisme, s'ha elaborat una estimació de la incidència del turisme en la qualitat de l'aire.

Pla de Millora de la Qualitat de l'Aire del Port de Barcelona. Port de Barcelona, 2016.

Anàlisi de la contribució en emissions i immissions del Port de Barcelona l'any 2013. Barcelona Regional, 2015.

RESIDUS

s'ha utilitzat bibliografia europea, per manca de dades nacionals, i informació facilitada per la Direcció de Serveis de Neteja i Gestió de Residus de l'Ajuntament de Barcelona.



PETJADA DE CARBONI DEL SECTOR TURÍSTIC

s'ha elaborat per primera vegada una aproximació a la petjada de carboni del sector turístic de la ciutat de Barcelona. En aquest estudi, la metodologia aplicada és la definida per la norma ISO 14040:2006 per a l'anàlisi del cicle de vida (ACV) de productes, processos i sistemes. Aquesta metodologia s'ha adaptat a l'àmbit del turisme a la ciutat de Barcelona, d'acord amb altres marcs metodològics existents per al càlcul de la petjada de carboni en l'àmbit de la ciutat (GHG Protocol i PAS 2070:2013) i de l'organització (ISO 14064-1:2006). Estudi elaborat per Inèdit amb la col·laboració de la Direcció de Turisme de Barcelona i Barcelona Regional.



LIMITACIONS

- Manca de dades suficients sobre el consum d'aigua, el consum d'energia i la generació de residus del sector. Cal seguir recollint dades per fer una avaluació més àmplia dels diferents fluxos metabòlics.
- Absència de criteris per a l'avaluació comparada de les externalitats ambientals del turisme.
- Caràcter difús i sinèrgic del turisme.
- Absorció del turisme per part de les infraestructures, els serveis, els transports i els equipaments públics.
- Usos indiferenciats entre visitants i residents.
- La tecnologia i la globalització han permès una expansió del fenomen turístic, creuant fronteres espacials, socials i culturals.
- Cal aprofundir en els temes menys estudiats o amb menys informació disponible, com la generació de residus del sector turístic i els impactes del turisme en la restauració o en el cicle dels materials.
- La monitorització de les dades turístiques i l'avaluació de les polítiques aplicades són fonamentals per a una gestió correcta del turisme urbà.



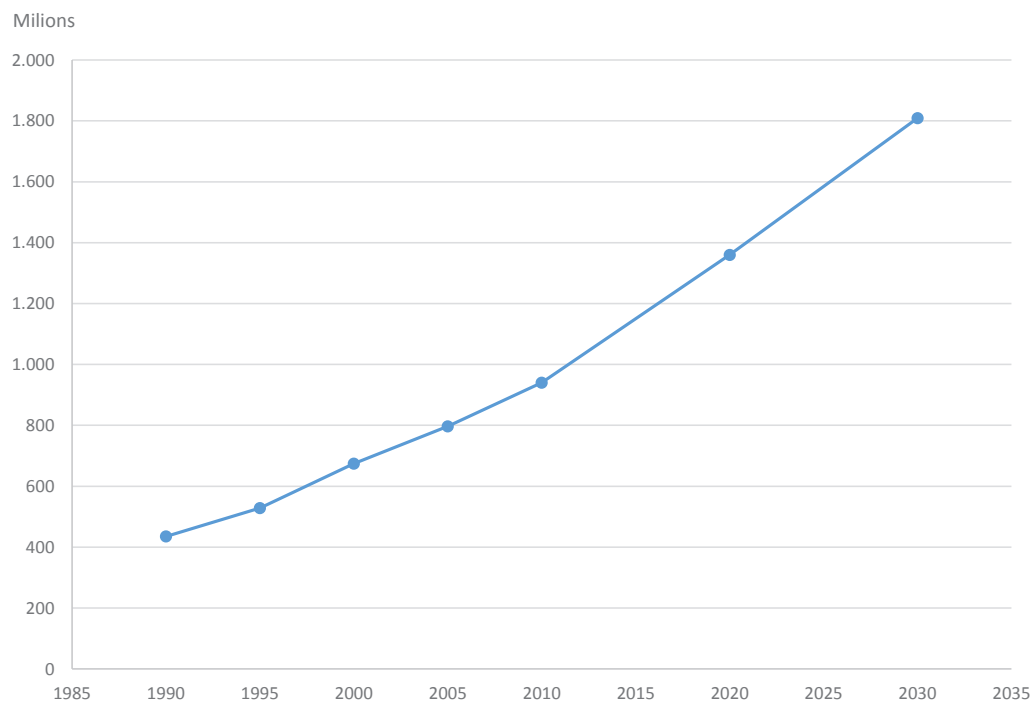
TURISME I MEDI AMBIENT

EVOLUCIÓ DEL TURISME

x4,2

Augment del nombre de **turistes internacionals en l'àmbit mundial** des del 1990 fins al 2030, d'acord amb la previsió de l'OMT.

Evolució del nombre de turistes internacionals 1950-2012 i previsió fins al 2030 [milions], OMT

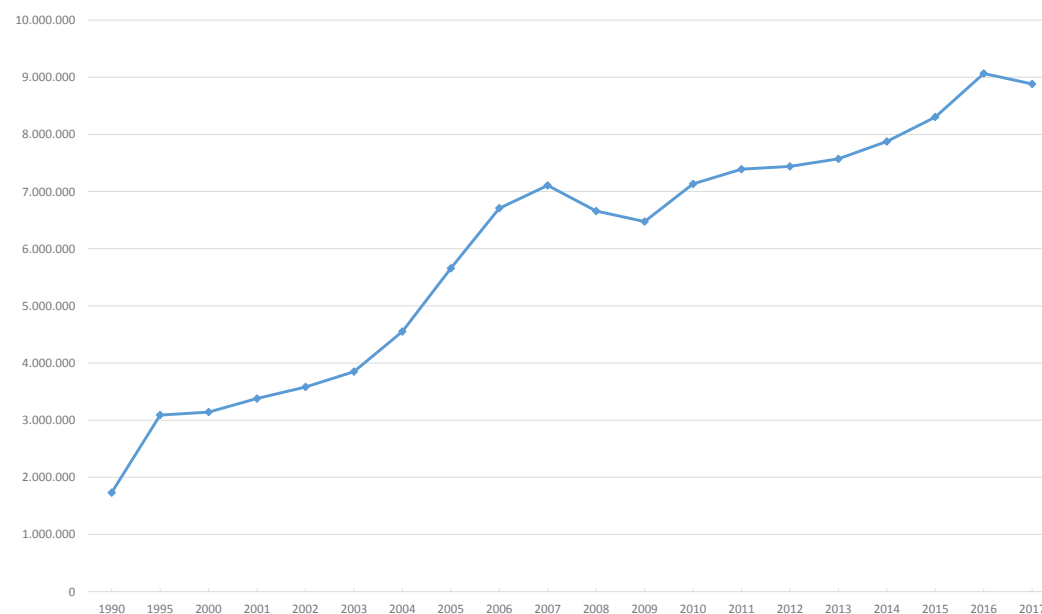


Font: OMT, 2011.

x5,1

Augment del nombre de **turistes en hotels** des del 1990 fins als **8.884.550** del 2017.

Evolució del nombre de turistes en hotels a Barcelona, 1990-2017



Font: Consorci de Turisme de Barcelona (2018). Informe de l'activitat turística a Barcelona 2017.

L'any 1992 es constitueix com el moment històric que simbolitza tota la transformació que es va iniciar abans dels Jocs i que es va prolongar fins molt després, culminant en una redefinició del discurs i la imatge de la nova ciutat emergent (Benach, 2003).

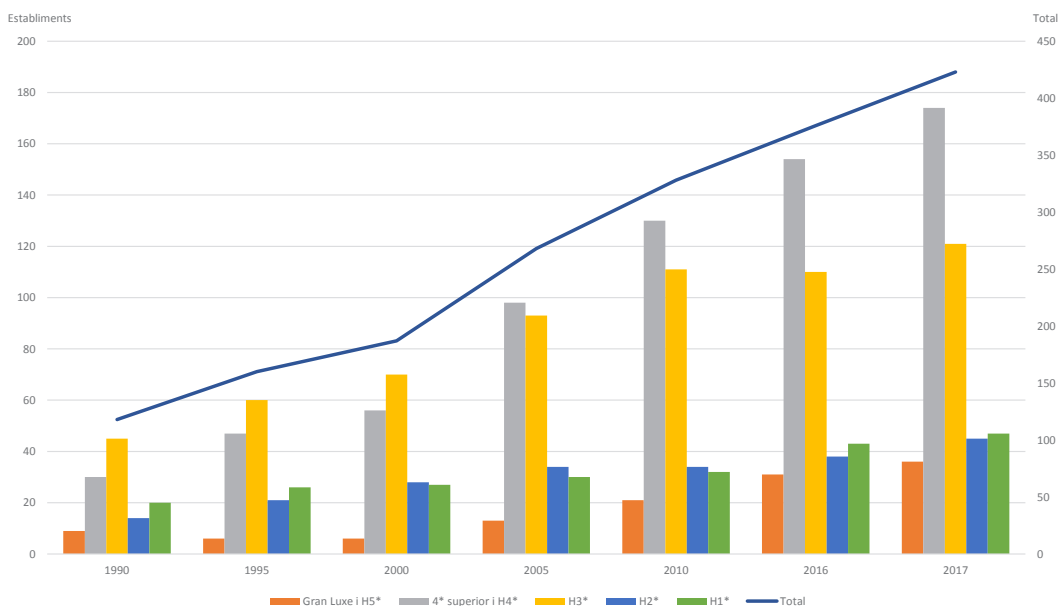
TURISME I MEDI AMBIENT

EVOLUCIÓ DEL TURISME

x3,6

Augment del nombre total d'hotels des del 1990 (118) fins al 2017 (423).

Evolució del nombre d'hotels per tipologia, 1990-2017

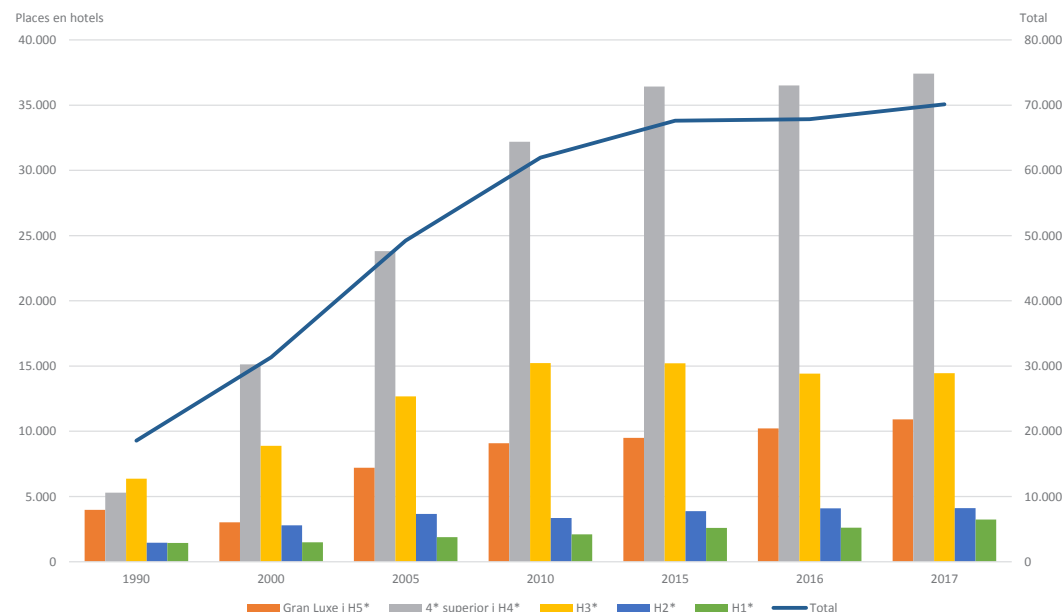


Font: Consorci Turisme de Barcelona (1990-2016) i Ajuntament de Barcelona (CEAT, 2016-2017).

x3,8

Augment del nombre total de places hoteleres des del 1990 (18.569), fins al 2017 (70.129).

Evolució del nombre de places hoteleres a Barcelona, 1990-2017



Font: Consorci Turisme de Barcelona (1990-2016) i Ajuntament de Barcelona (CEAT, 2016-2017).

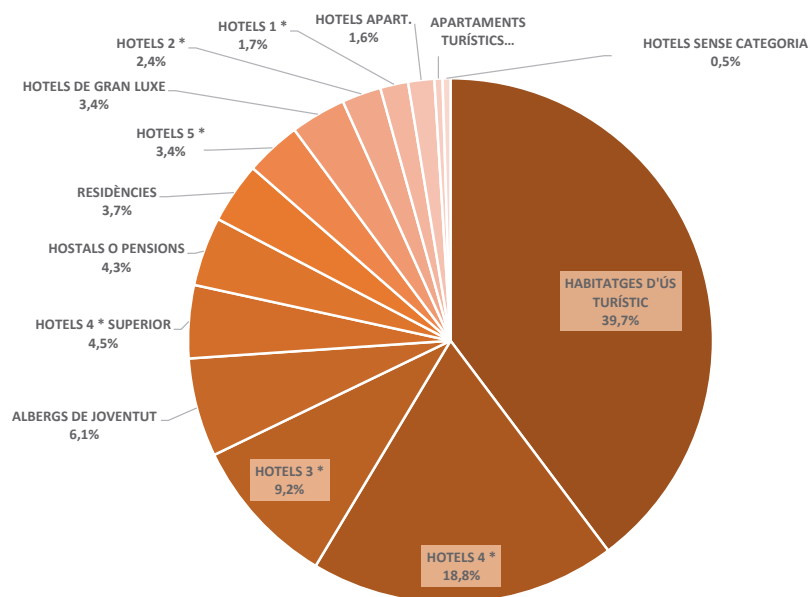
39%

Places d'HUT en relació amb l'oferta total de places a Barcelona, CEAT (2016).

148.482 places

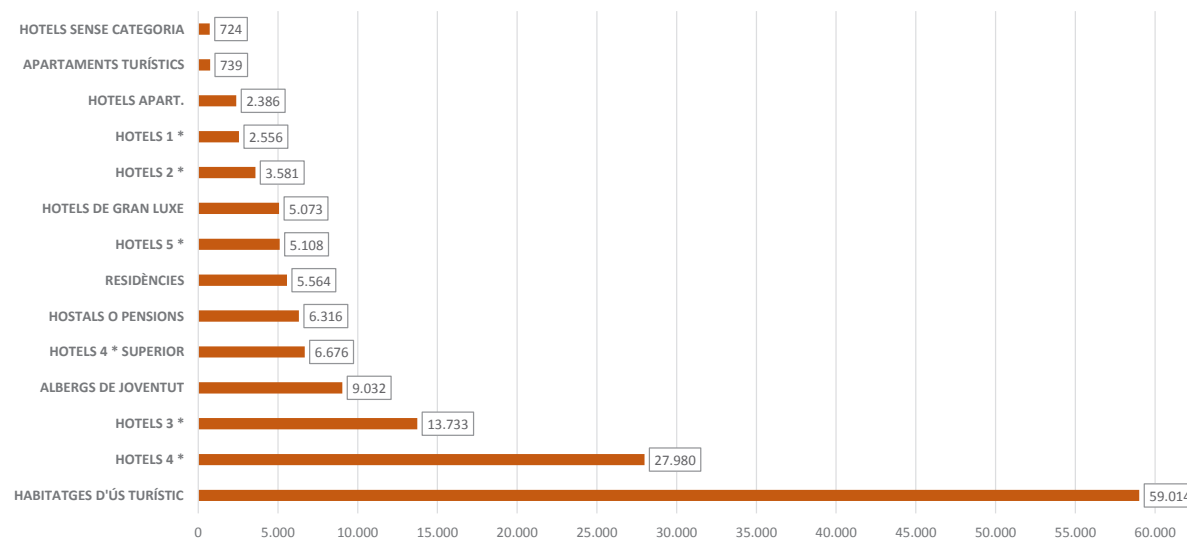
Oferta total de places turístiques a Barcelona segons el Cens d'establiments d'allotjament turístic del 2016.

Distribució de les places turístiques, 2016



Font: Ajuntament de Barcelona (2016). CEAT.

Nombre de places turístiques a Barcelona, 2016



Font: Ajuntament de Barcelona (2016). CEAT.

TURISME I MEDI AMBIENT

EVOLUCIÓ DEL TURISME

48M

Augment (×5) del
nombre de passatgers
entre el 1990 i el 2017.

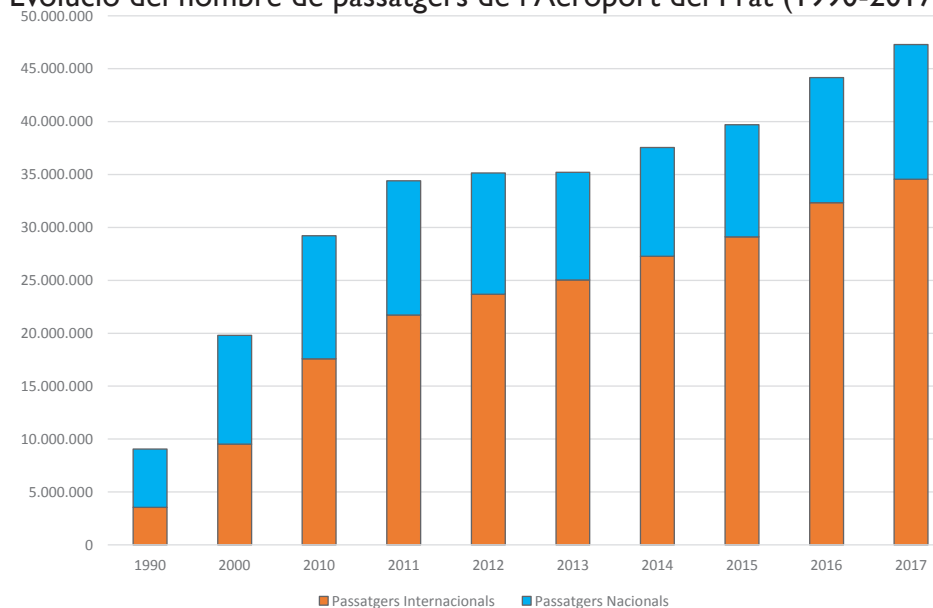
35M

Augment (més de ×10)
del nombre de passatgers
internacionals.

2,7M

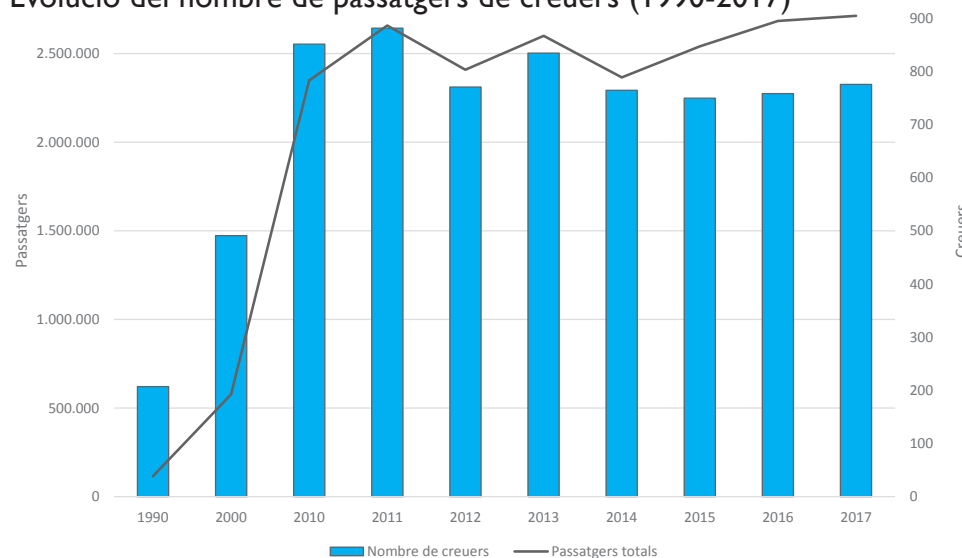
Augment (×24) del nombre
de creueristes en vint anys.

Evolució del nombre de passatgers de l'Aeroport del Prat (1990-2017)



Font: AENA i Departament d'Estadística de l'Ajuntament de Barcelona (2018).

Evolució del nombre de passatgers de creuers (1990-2017)



Font: Port de Barcelona i Departament d'Estadística de l'Ajuntament de Barcelona (2018).

TURISME I MEDI AMBIENT

IMPACTES DEL TURISME URBÀ

56.434.142

visites / any
(turistes + excursionistes)

150.000

visites diàries

Augment dels consums d'aigua i energia

Generació de residus i augment dels costos de recollida de residus i neteja viària

Disminució de la qualitat acústica en zones de gran concentració d'oci nocturn

Augment de contaminants atmosfèrics per l'increment de la mobilitat associada al turisme (aeroport, port i mobilitat interna)

Pressió d'una població turística flotant sobre la mobilitat quotidiana i sobre el finançament del transport públic

Tendència a la concentració espacial i a les aglomeracions a la via pública

Impacte en la vida dels barris

Font: Estratègia mobilitat turística.



TURISME I MEDI AMBIENT

TURISME I CANVI CLIMÀTIC

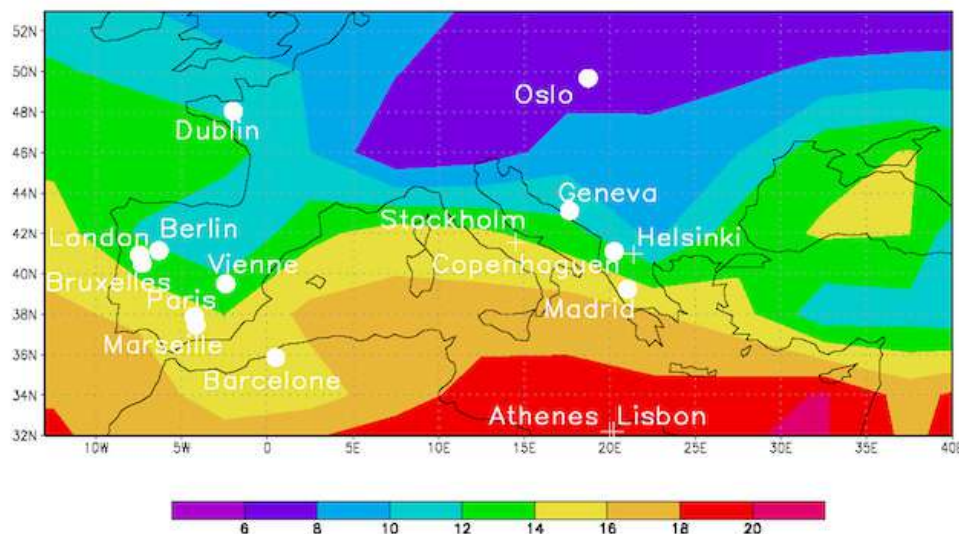
Els models climàtics semblen indicar:

- Un desplaçament de les condicions meteorològiques òptimes per al turisme cap a latituds i altituds superiors
- Un allargament de les temporades estivals
- Un desplaçament temporal de la primavera (anticipació) i la tardor (retard)

Possibles conseqüències:

- Fragmentació del període de vacances
- Desestacionalització de la demanda, amb pics d'arribada de turistes els mesos de primavera i tardor, i una possible disminució del turisme a l'estiu
- Pressió més gran sobre els recursos, principalment l'aigua i l'energia

Ubicació de ciutats europees d'acord amb la previsió de les temperatures el 2070



Font: Hallegatte, S. [et al.] (2007), d'acord amb el model de càlcul Hadley Centre HafRM3H.

Relació bidireccional entre canvi climàtic i turisme: el turisme contribueix al canvi climàtic (emissions de CO₂, principalment associades al transport aeri), però també en pateix les conseqüències.

El canvi climàtic pot desencadenar una redefinició del mercat turístic en l'àmbit global.

TURISME I MEDI AMBIENT

VALORS AMBIENTALS DE BARCELONA

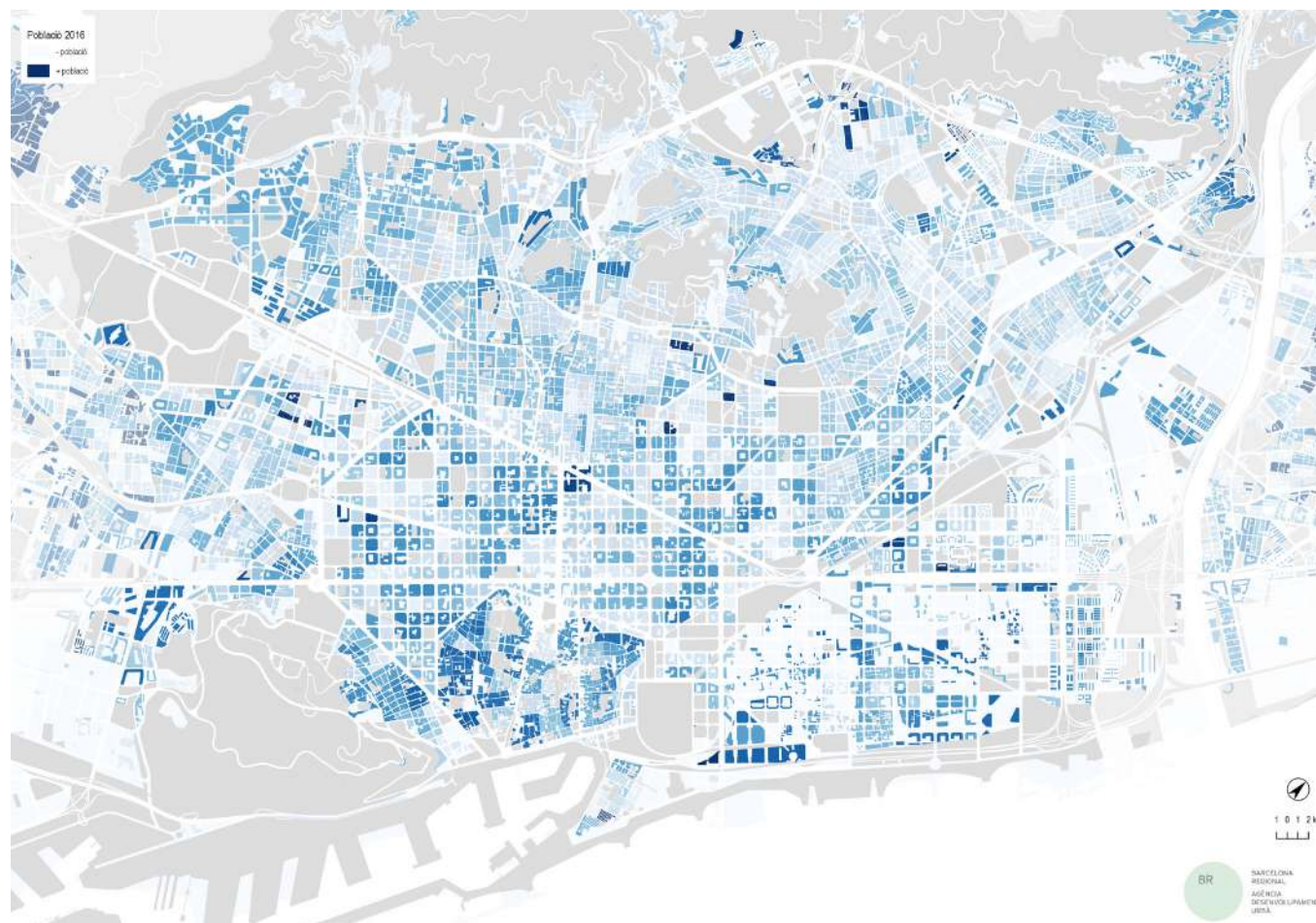
Context urbà:

- ✓ Relleu suau en gran part de la ciutat
- ✓ Ciutat compacta
- ✓ Alta densitat de població
- ✓ Ús intens de l'espai públic
- ✓ Baix consum d'aigua per càpita (107,6 l/hab. dia)
- ✓ Alts valors de NO_x
- ✓ Predomini dels desplaçaments a peu i en bicicleta (45%)
- ✓ Alt ús del transport públic (35%)
- ✓ Manca de verd (7 m²/hab.)

Turisme:

- ✓ Ciutat Vella, destinació de les rutes turístiques i amb una alta oferta turística
- ✓ Concentració de places turístiques al sud de la Diagonal
- ✓ Canvis en el model econòmic, amb implicacions en el mercat immobiliari

Població total de la secció censal segons el padró de Barcelona, 2016



Font: Elaboració pròpia de dades del Departament d'Estadística, Ajuntament de Barcelona.

Compromisos per la sostenibilitat:

- ✓ Compromís Ciutadà per la Sostenibilitat 2002-2012, actualitzat per al període 2012-2022 (2012)
- ✓ Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses per l'Energia Sostenible, Covenant of Mayors (2008)
- ✓ Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses per l'Adaptació al Canvi Climàtic, Mayors Adapt (2014)
- ✓ Compact of Mayors (2015)
- ✓ Declaració i Acord de la Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat de suport al comunicat de Lima (2015)
- ✓ Compromís de Barcelona pel Clima (2015)
- ✓ Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses pel Clima i l'Energia, Covenant of Mayors for Climate & Energy (2017)
- ✓ Conveni Barcelona-Biosphere (2017)

Compromisos per la sostenibilitat



Font: Ajuntament de Barcelona.

TURISME I MEDI AMBIENT

BARCELONA I LA SOSTENIBILITAT

Accions per la sostenibilitat

- ✓ Mesures de govern
- ✓ Plans i programes



El **Pla Clima** pretén constituir una visió integradora de les mesures per fer front al canvi climàtic, fixant com a horitzó temporal l'any 2030 (en el cas de l'adaptació, el 2050), i inclou objectius i mesures estratègics a mitjà i llarg termini, però també un programa de mesures a curt termini.

Mesures de govern, plans i programes dels darrers anys per la sostenibilitat

Mesures de govern i plans estratègics relacionats amb el canvi climàtic		Medi ambient	Adaptació i Resiliència	Justícia climàtica	Impuls a ciutadania
Pla Integral del Clavegueram de Barcelona (PICBA) (2006)					
Pla de gestió integrada del litoral (PGIL) (2007)					
Pla d'energia, canvi climàtic i qualitat de l'aire (2011-2020)					
Pla de prevenció de residus municipals de Barcelona (2013-2020)					
Pla de Mobilitat Urbana (2013-2018)					
Pla del verd i de la biodiversitat de Barcelona (2013-2020)					
Impulsar terrats vius i cobertes verdes a Barcelona (2014)					
Eradicació de l'ús de glifosat en els espais verds i la via pública municipal de Barcelona (2015)					
Pla de millora de qualitat de l'aire (2015-2018)					
Programa de mesures contra la contaminació atmosfèrica (2016)					
"Omplim de vida els carrers" amb la implantació de les Superilles a Barcelona (2016)					
Resiliència urbana (2016)					
Creació dels punts d'assessorament energètic i de garantia de subministraments bàsics (2016)					
Transició cap a la sobirania energètica (2016)					
Estratègia d'impuls del consum responsable (2016-2019)					
Pla d'impuls de l'economia social i solidària (2016-2019)					
Estratègia d'impuls de la política alimentària (2016-2019)					
Estratègia de residu zero de Barcelona (2016-2020)					
Pla per la justícia de gènere (2016-2020)					
Pla de barris de Barcelona (2016-2020)					
Pla pel dret a l'habitatge (2016-2025)					
Protocol per situació de sequera (2017)					
Programa d'impuls de la infraestructura verda urbana (2017)					
Programa d'impuls a la generació d'energia solar a Barcelona (2017-2019)					
Democratització de la cura (2017-2020)					
Desenvolupament del vehicle elèctric a Barcelona (2018)					
Pla d'estalvi i millora energètica dels edificis municipals (2017-2020)					
Pla director de l'arbrat (2017-2027)					
Estratègia de la bicicleta (2018)					
Pla director del Port Olímpic (2018)					
Pla tècnic per a l'aprofitament de recursos hídrics alternatius (2018)					
Pla director de cooperació per a la justícia global (2018-2021)					
Pla estratègic dels espais litorals de la ciutat (2018-2025)					
Pla de prevenció per prevenir els efectes de les onades de calor sobre la salut (anual)					

Font: Ajuntament de Barcelona.

POLÍTIQUES DE TURISME SOSTENIBLE

SOSTENIBILITAT DEL TURISME A BARCELONA

14-06-1992 Declaració de Rio sobre el Medi Ambient i el Desenvolupament	20-12-2010 Carta de Turisme Responsable Ajuntament de Barcelona, ITR (UNESCO) i OMT	04-10-2013 Declaració de Barcelona Visió pel Turisme Responsable de Catalunya 2020	04-2015 Barcelona, Turisme i Ciutat Bases per a un pacte local per a la gestió i promoció d'un turisme responsable i sostenible	13-04-2016 Biosphere Conveni per a la creació d'un estàndard de certificació específic per Barcelona	19-05-2017 Declaració de Barcelona: Turisme sostenible en el marc de la nova agenda urbana
27-05-1994 Carta d'Aalborg Carta de les ciutats europees cap la sostenibilitat	29-10-2010 Pla Estratègic de Turisme de Barcelona 2010-2015	30-06-2011 Biosphere WCD S'atorga la certificació Biosphere World Class Destination a la ciutat de Barcelona	07-2014 Biosphere Renovació de la certificació Biosphere per tres anys més	27-11-2015 Carta Mundial del Turisme Sostenible +20 Incorpora els disset objectius de desenvolupament sostenible de les Nacions Unides	2017 Any Internacional del Turisme Sostenible per al Desenvolupament Nacions Unides

POLÍTIQUES DE TURISME SOSTENIBLE

SOSTENIBILITAT DEL TURISME A BARCELONA

El **2011** **Barcelona** va esdevenir la **primera ciutat del món** amb la **certificació Biosphere**, atorgada per l'Institut de Turisme Responsable d'acord amb els criteris del Consell Global de Turisme Sostenible. La certificació també s'ha atorgat a les marques turístiques de la província de Barcelona i a diverses destinacions catalanes.

A la ciutat de Barcelona, cinc allotjaments i tres serveis turístics han rebut la certificació Biosphere.

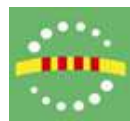


BIOSPHERE

POLÍTIQUES DE TURISME SOSTENIBLE

SOSTENIBILITAT DEL TURISME A BARCELONA

7 allotjaments turístics amb ecoetiquetes oficials a Barcelona



Distintiu de garantia de
qualitat ambiental de la
Generalitat de Catalunya

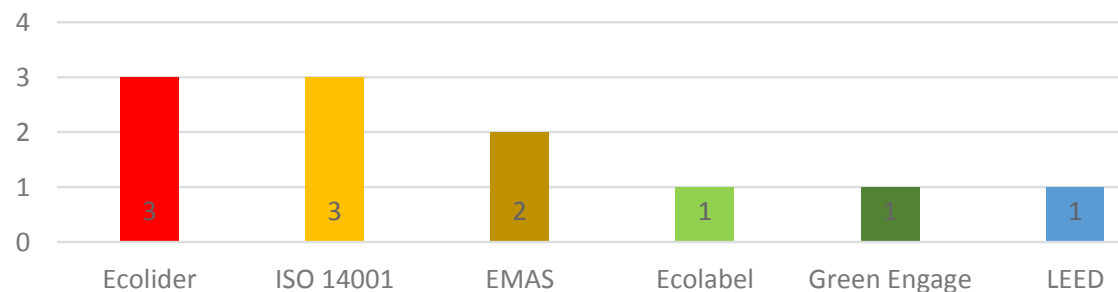
Altres etiquetes de certificació ambiental amb presència als allotjaments turístics de la ciutat



7%*

dels allotjaments de la ciutat tenen
algun tipus de certificació ambiental

Proporció d'establiments hotelers en la mostra de l'enquesta segons el tipus de certificat ambiental obtingut*



* De l'enquesta de l'informe *Anàlisi ambiental del sector d'allotjaments turístics de Barcelona*, impulsat per la Direcció de Turisme de l'Ajuntament (sis de vuitanta-sis hotels enquestats amb certificació).

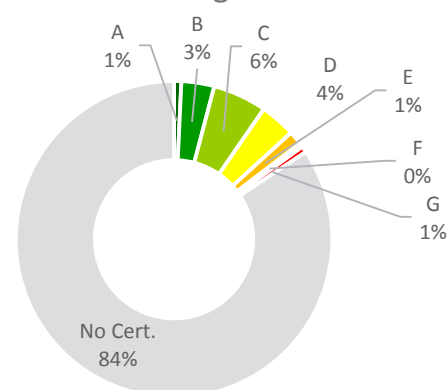
POLÍTIQUES DE TURISME SOSTENIBLE

SOSTENIBILITAT DEL TURISME A BARCELONA

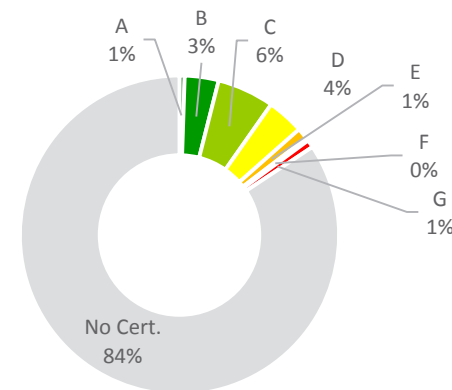
Certificació energètica primària i d'emissions per categoria de la superfície hotelera

(a) respecte de la superfície hotelera

Certificacions Energia Primària

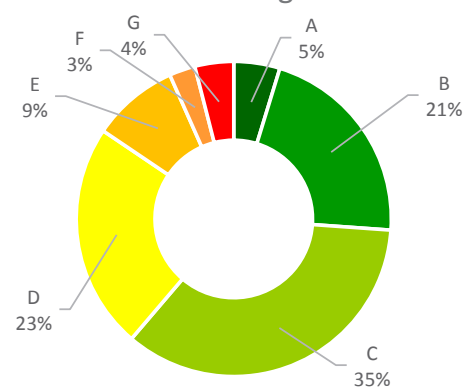


Certificacions Emissions

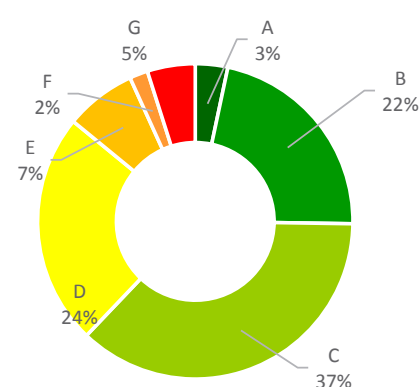


(b) respecte de la superfície hotelera certificada

Certificacions Energia Primària



Certificacions Emissions



■ A ■ B ■ C ■ D ■ E ■ F ■ G

■ A ■ B ■ C ■ D ■ E ■ F ■ G

15,7%

de les superfícies
hoteleres certificades(*)

14,0%

dels establiments
hotelers certificats(**)

(*) A partir de les dades de certificacions de l'ICAEN del juny del 2017.

(**) A partir de l'enquesta ambiental de la Direcció de Turisme de l'Ajuntament.

AVALUACIÓ DE LES EXTERNALITATS AMBIENTALS DEL TURISME A BARCELONA

ESTIMACIÓ BIBLIOGRÀFICA DEL CONSUM D'AIGUA DELS ALLOTJAMENTS TURÍSTICS

7.930.565 m³

Estimació del consum total
d'aigua dels allotjaments
turístics en un any

8,3%

del consum total de la
ciutat (2016)

30 dies

de consum d'aigua de la
població resident a
Barcelona

Aproximació del consum d'aigua dels allotjaments turístics, 2016

En cursiva - Estimació.

	<i>Places</i> ^[1]	Consum d'aigua [l/pernoctació] ^[2]	Ocupació [places] ^[3]	Total consum d'aigua [m ³]	
Hotels	Gran Luxe i 5*	10.181	397,1	63,8%	941.520
	4* superior i 4*	34.656	211,9	70,0%	1.876.062
	3*	13.733	166,6	76,9%	642.107
	2*	3.581	244,4	78,1%	249.475
	1*	3.280	266,1	73,6%	234.445
Aparthotels	2.386	107,5	65,3%	61.134	
Apartaments turístics	739	107,5	49,9%	14.469	
HUT	59.014	107,5	68,2%	1.579.213	
HUT sense RTC	35.264	107,5	64,2%	888.317	
Hostals o Pensions, Albergs de Joventut i Residències	20.912	266,1	70,8%	1.438.702	
TOTAL	183.746			7.925.447	
<i>Consum d'aigua total Barcelona 2016</i> ^[4]					95.405.523
<i>Contribució del sector al consum d'aigua total [%]</i>					8,3

En cursiva - Estimació.

[1] - Places existents segons el Cens d'Establiments d'Allotjaments Turístics el 16 de desembre de 2016 (PEUAT, 2016).
Ajuntament de Barcelona.

[2] - Dinarès, M., Saurí, D., (2015). "Water consumption patterns of hotels and their response to droughts and public concerns regarding water conservation: The case of Barcelona hotel industry during 2007-2008 episode". Documents d'Anàlisi Geogràfica. Vol. 61/3, 2015, pp. 623-649.

[3] - Turisme de Barcelona i Cambra del Comerç de Barcelona. "Informe anual 2015". En el cas dels HUT sense RTC, són dades estimades per la Direcció de Turisme de Barcelona, a partir de l'estudi fet amb una aranya web dels portals Airbnb, Rentalia, HomeAway i Niumba per al període setembre-desembre 2016.

[4] - Departament d'Estadística, Ajuntament de Barcelona.

[http://www.bcn.cat/estadistica/catala/dades/anuari/cap14/C1404040.htm]

AVALUACIÓ DE LES EXTERNALITATS AMBIENTALS DEL TURISME A BARCELONA

CONSUM D'AIGUA SEGONS L'ENQUESTA DELS ALLOTJAMENTS TURÍSTICS

11.456.361 m³

Consum total dels
allotjaments turístics

12%

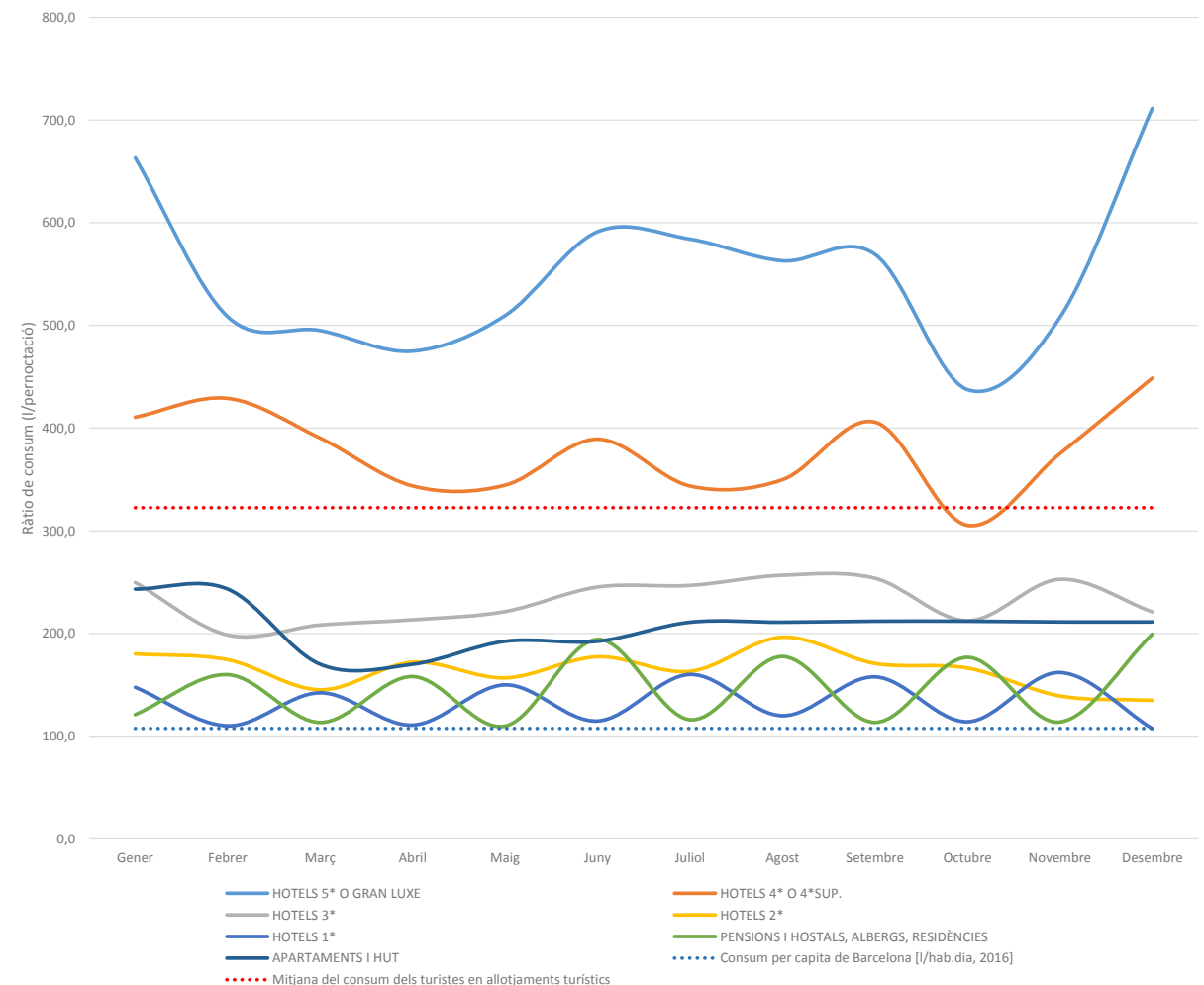
del consum total de la
ciutat (2016)

El consum mitjà del turista és

x3

superior al consum mitjà
del resident de Barcelona

Ràtios del consum d'aigua per allotjaments turístics, 2016 (l/pernoctació)



Font: Direcció de Turisme de Barcelona, 2016

AVALUACIÓ DE LES EXTERNALITATS AMBIENTALS DEL TURISME A BARCELONA

CONSUM D'AIGUA SEGONS L'ENQUESTA DELS ALLOTJAMENTS TURÍSTICS

Comparativa del consum d'aigua per pernoctació
segons categoria

1,0  **Resident de Barcelona
consumeix 107 l/dia d'aigua**

Consumeix l'aigua diària equivalent a:

1,2  **Hotel d'1 ★**

1,4  **Alberg, pensió, residència o hostel**

1,5  **Hotel 2 ★**

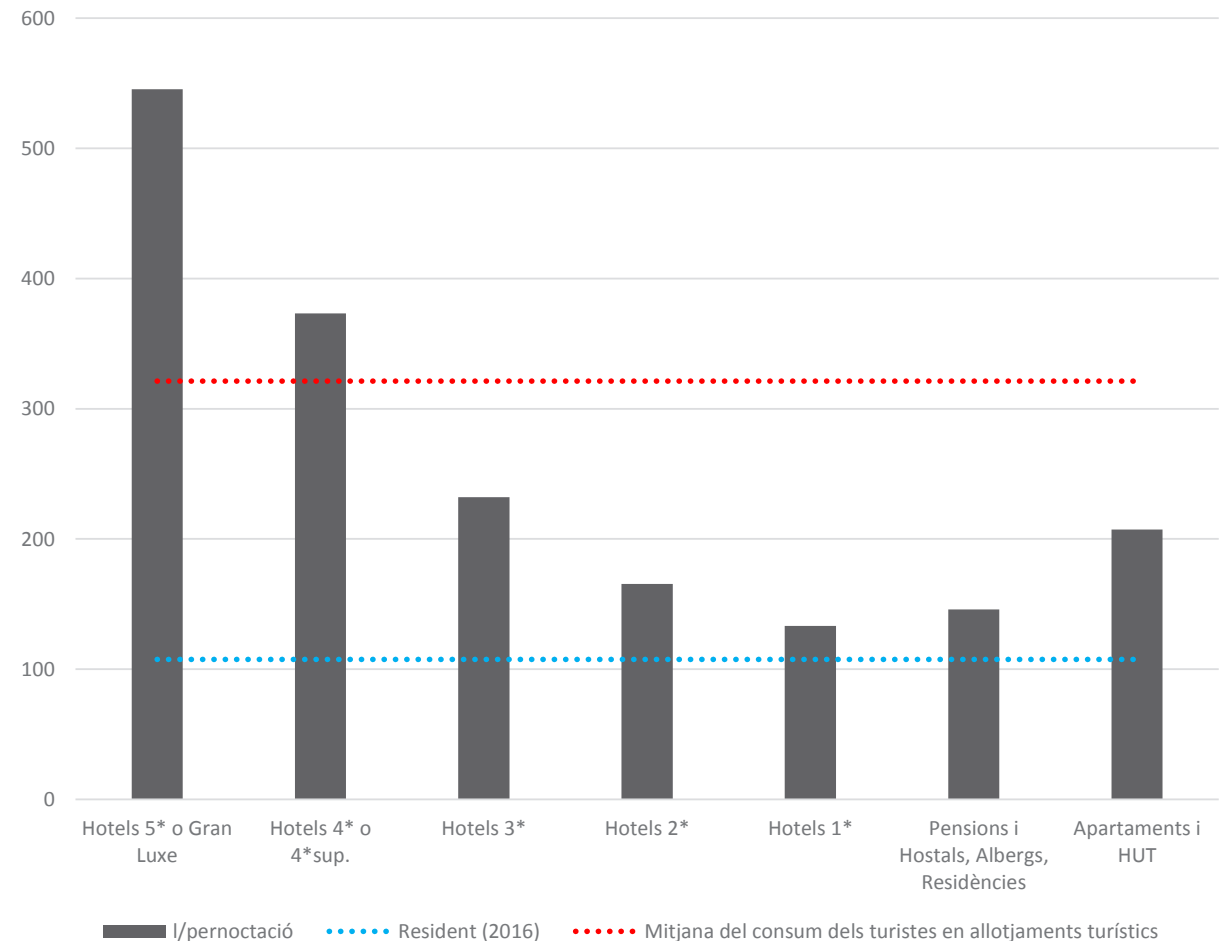
1,9  **Habitatge d'ús turístic**

2,2  **Hotel 3 ★**

3,5  **Hotel 4 ★**

5,1  **Hotel 5 ★**

Ràtios de consum d'aigua per tipus d'allotjaments turístics i consum mitjà dels
turistes en allotjaments turístics, 2016 (l/pernoctació)



Font: Direcció de Turisme de Barcelona, 2016

AVALUACIÓ DE LES EXTERNALITATS AMBIENTALS DEL TURISME A BARCELONA

CONSUM D'AIGUA SEGONS L'ENQUESTA DELS ALLOTJAMENTS TURÍSTICS

Estimació bibliogràfica

7.930.565 m³

Estimació del consum total d'aigua
als allotjaments turístics en un any

8%

del consum total de la ciutat

Estimació enquesta

11.456.361 m³

Consum total dels
allotjaments turístics en un any

12%

del consum total de la ciutat

Aquestes dues metodologies suggereixen que el consum total dels allotjaments turístics pot oscil·lar
entre el 8% i 12% del consum total de la ciutat

AVALUACIÓ DE LES EXTERNALITATS AMBIENTALS DEL TURISME A BARCELONA

ENERGIA

Energia als allotjaments turístics: comparativa del consum energètic per client que pernocta segons categoria

1,0  El consum d'un resident és de 8 kWh/pax

Consumeix l'aigua diària equivalent a:

1,1  Alberg, pensió, residència o hostel

1,3  Habitatge d'ús turístic

1,3  Hotel 1★

1,6  Hotel 2★

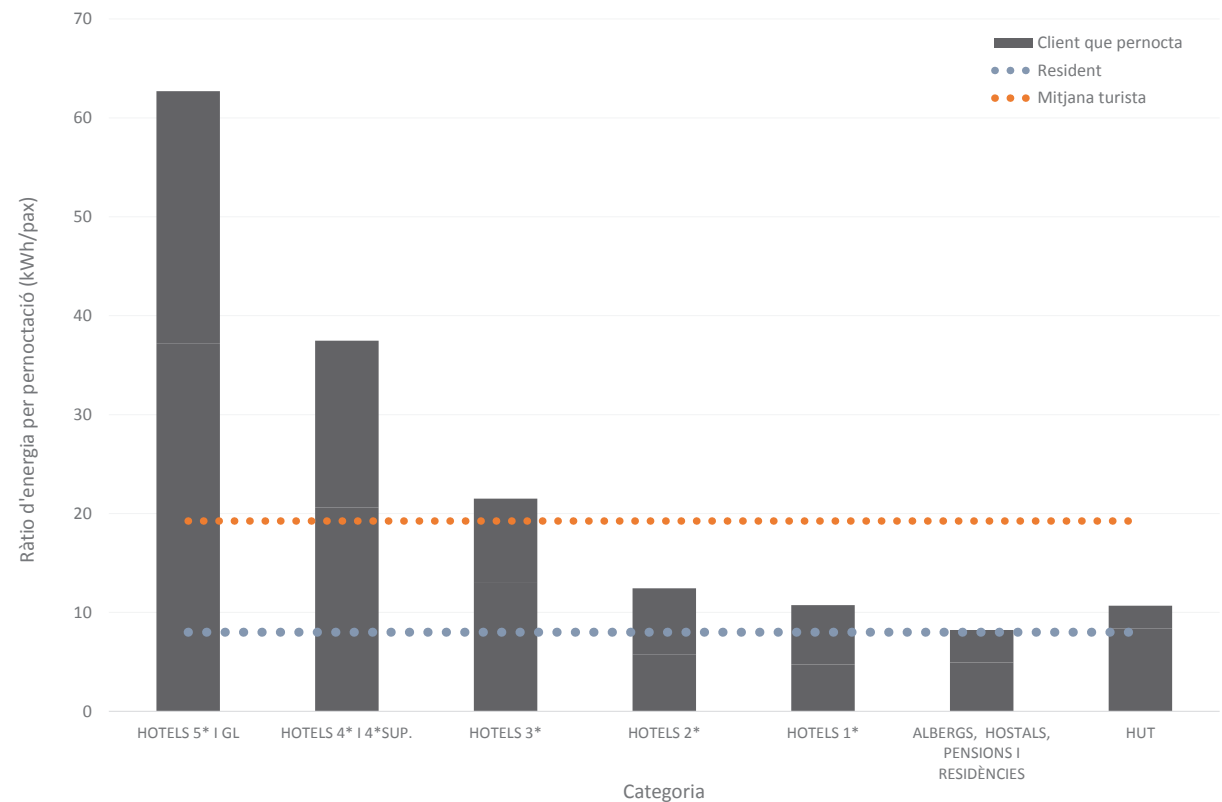
2,4  Mitjana del turista

2,7  Hotel 3★

4,7  Hotel 4★ i 4★S

7,8  Hotel 5★ i 5★GL

Ràtios de consum d'energia per allotjaments turístics i consum mitjà dels turistes en allotjaments turístics (kWh/pernoctació)



Font: Direcció de Turisme de Barcelona, 2016

AVALUACIÓ DE LES EXTERNALITATS AMBIENTALS DEL TURISME A BARCELONA

ENERGIA

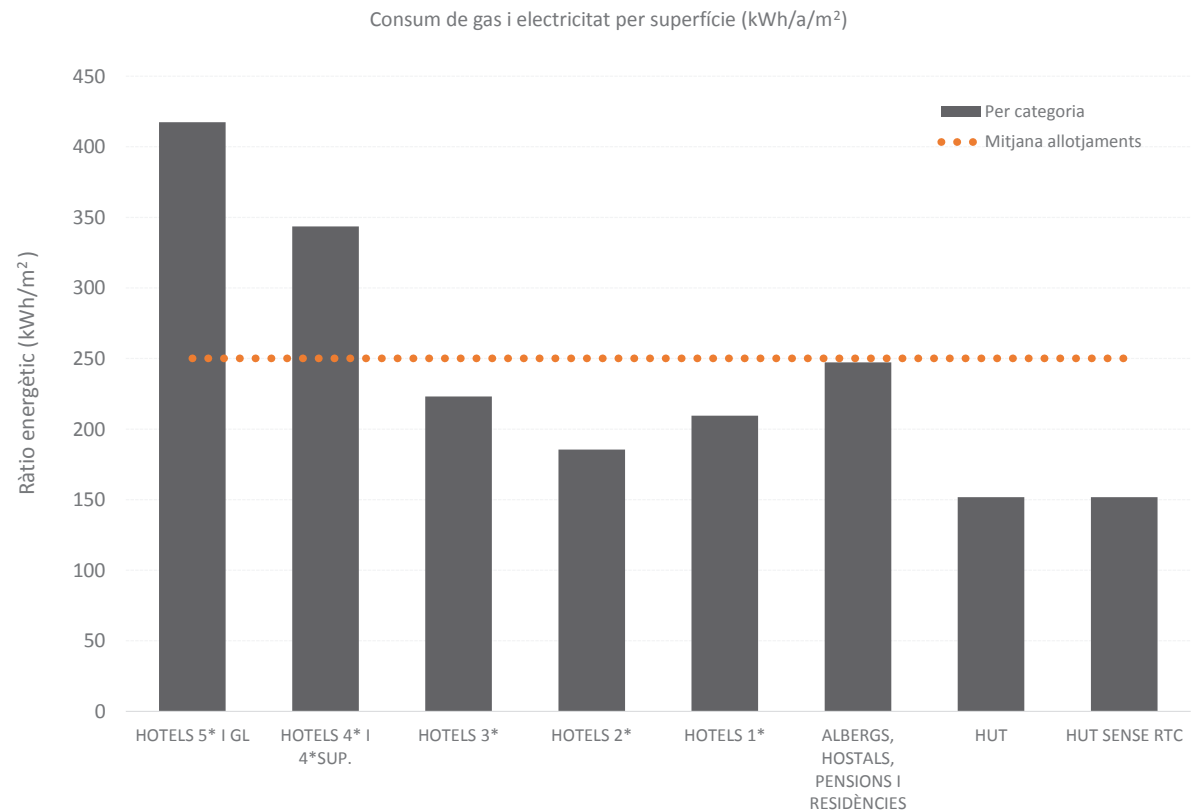
Energia als allotjaments turístics: comparativa del consum energètic per superfície segons categoria

Consum d'energia dels allotjaments turístics per categoria i per superfície (kWh/m²)

250 kWh/m²
Mitjana allotjaments turístics

+67%
Hotels de 5★ i 5★ GL

+37%
Hotels de 4★



AVALUACIÓ DE LES EXTERNALITATS AMBIENTALS DEL TURISME A BARCELONA

ENERGIA

Energia als allotjaments turístics: comparativa del consum energètic segons categoria

702 GWh
Energia final consumida als allotjaments turístics

5,6%
del consum total energètic de Barcelona

+37%
del consum total del sector terciari de Barcelona

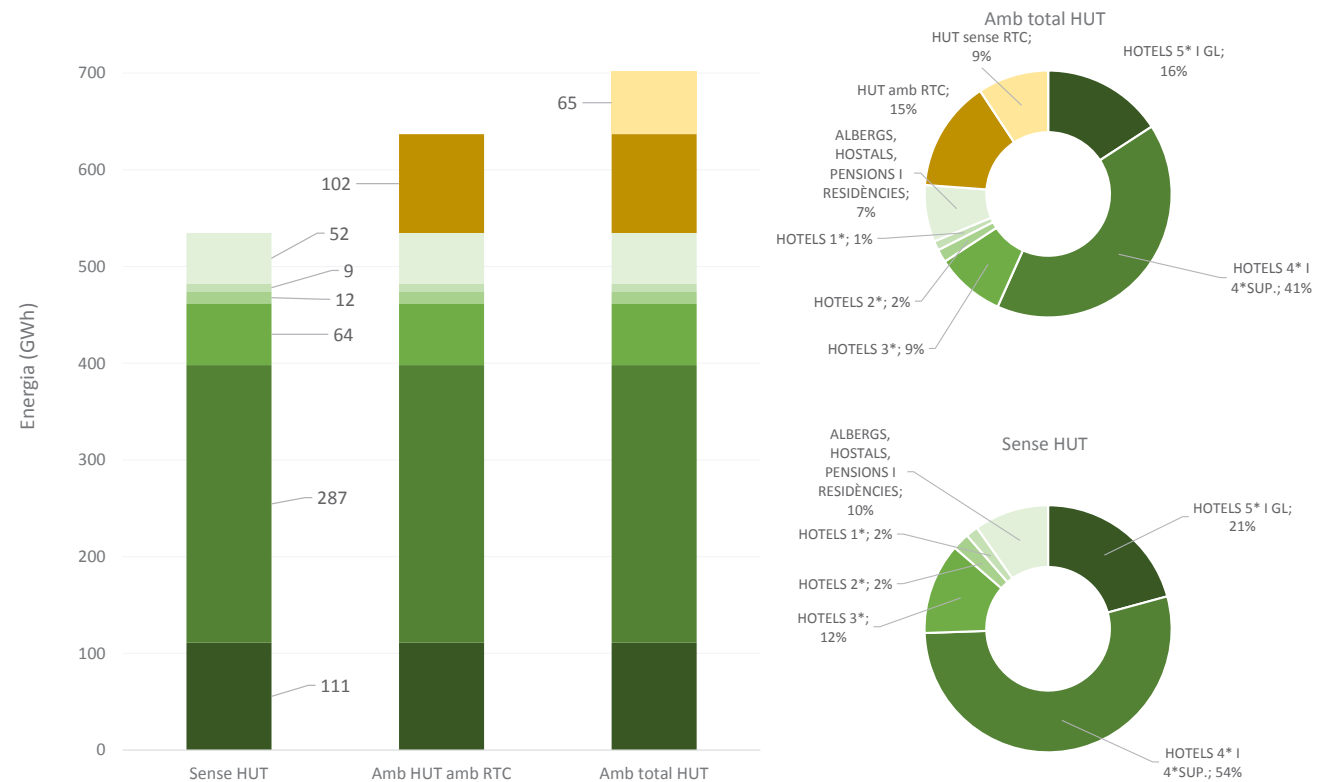
El 81% de l'energia es consumeix en tres categories (HUT, 4★ i 5★)

24%*

Energia consumida als HUT

57%

Energia consumida en allotjaments de categoria 4★ i 5★



Font: Direcció de Turisme de Barcelona, 2016

*S'ha fet una estimació dels HUT sense RTC

AVALUACIÓ DE LES EXTERNALITATS AMBIENTALS DEL TURISME A BARCELONA

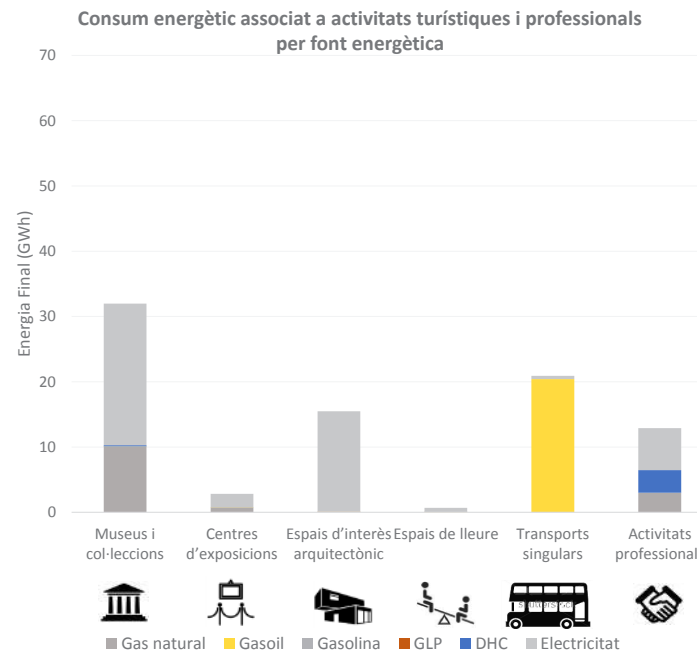
ENERGIA

Energia als PIC (punts d'interès de ciutat), els transports singulars i les activitats professionals: distribució per font i activitat

85 GWh
Energia final consumida als PIC,
els transports singulars
i les activitats professionals

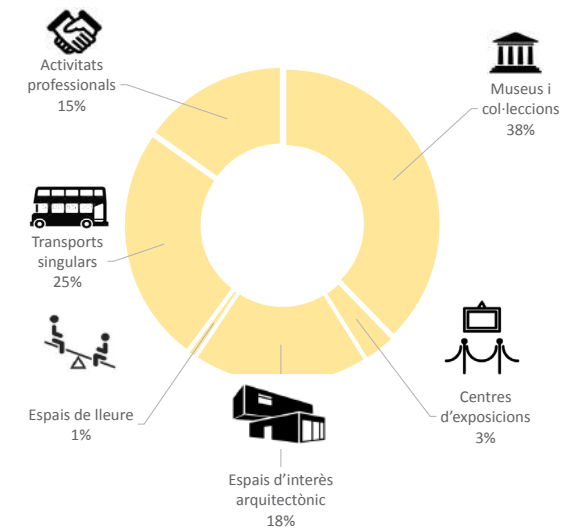
0,7%
del consum energètic
de Barcelona

38%
Consum energètic de
museus i col·leccions
(la categoria amb més consum)



Font: Direcció de Turisme de Barcelona, 2016

Distribució d'energia final als PIC, transports singulars i activitats professionals associables a l'activitat turística



AVALUACIÓ DE LES EXTERNALITATS AMBIENTALS DEL TURISME A BARCELONA

ENERGIA

Energia en els transports interns de turistes i excursionistes

166 GWh

Energia final consumida per visitants en transports interns

1,3% del consum energètic de Barcelona

80% de l'energia consumida per transports interns correspon a turistes (visitants que pernocten a la ciutat)

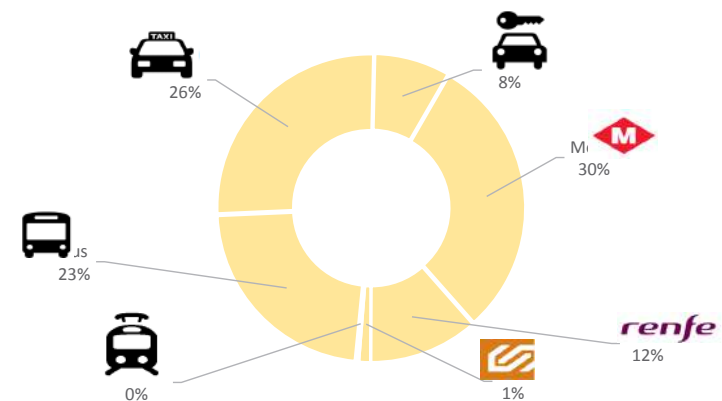
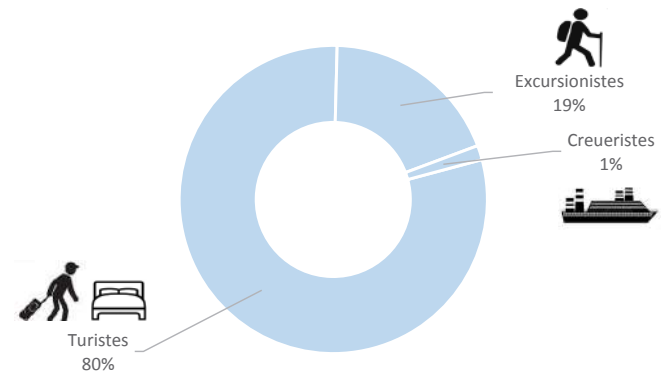
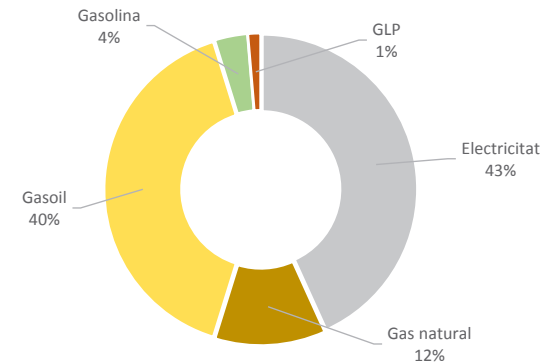
El 81% de l'energia es consumeix per transports interns

43%

correspon a electricitat

0%

correspon a gasoil per a autobusos i taxis



AVALUACIÓ DE LES EXTERNALITATS AMBIENTALS DEL TURISME A BARCELONA

ENERGIA

Estimació de la distribució d'energia final, energia primària i emissions de GEH de les activitats associades amb el turisme

952 GWh

Energia final consumida per activitats relacionades amb el turisme en destinació

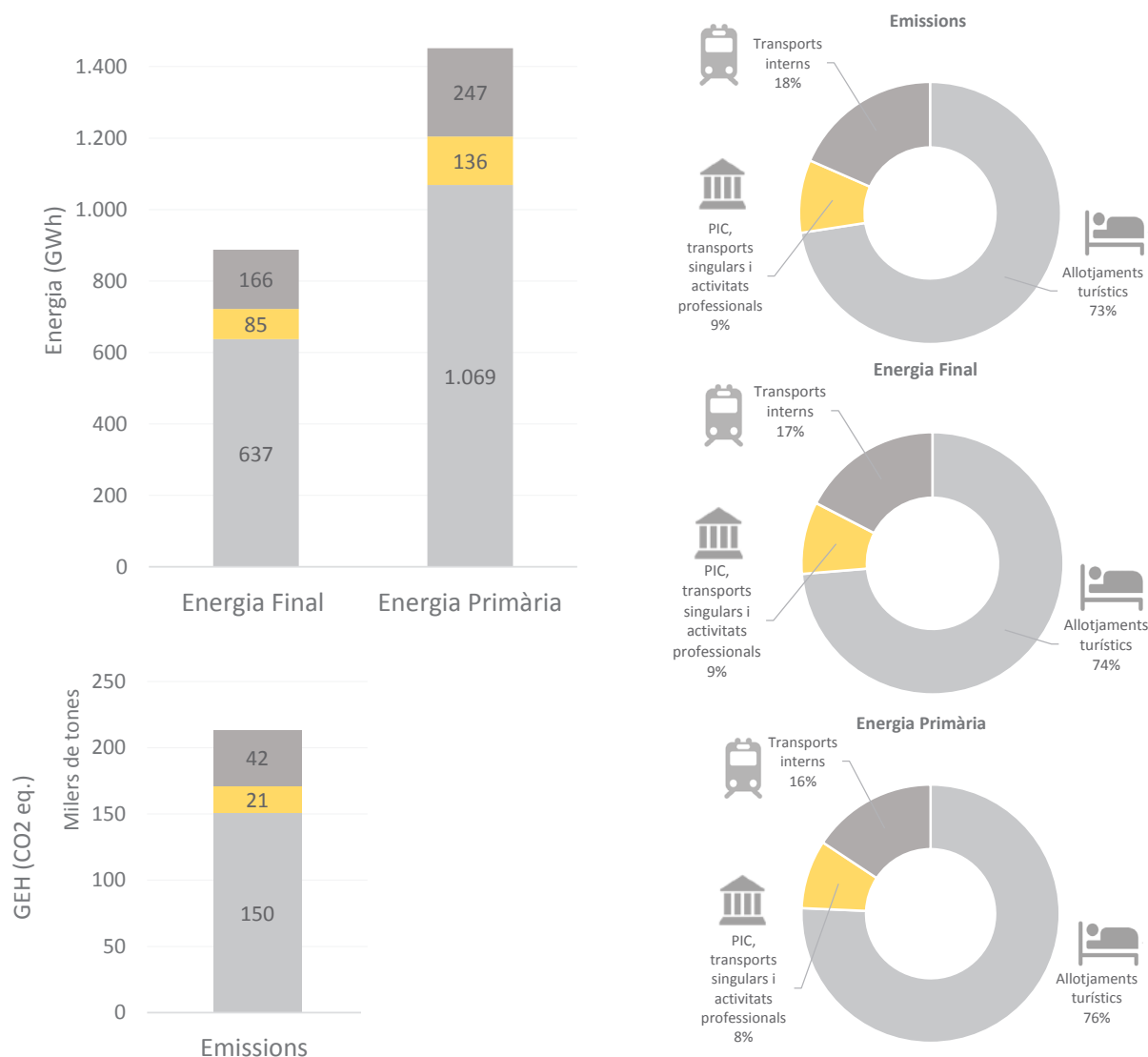
7,6%

del consum energètic de Barcelona

El **74%** del consum energètic dels allotjaments.

El **17%** del consum energètic dels transports interns i les excursions.

El **9%** del consum energètic dels PIC, els transports singulars i les activitats professionals.



AVALUACIÓ DE LES EXTERNALITATS AMBIENTALS DEL TURISME A BARCELONA

SOROLL

2.249

Nombre de queixes a la
Guàrdia Urbana relacionades
amb HUT

+1.758

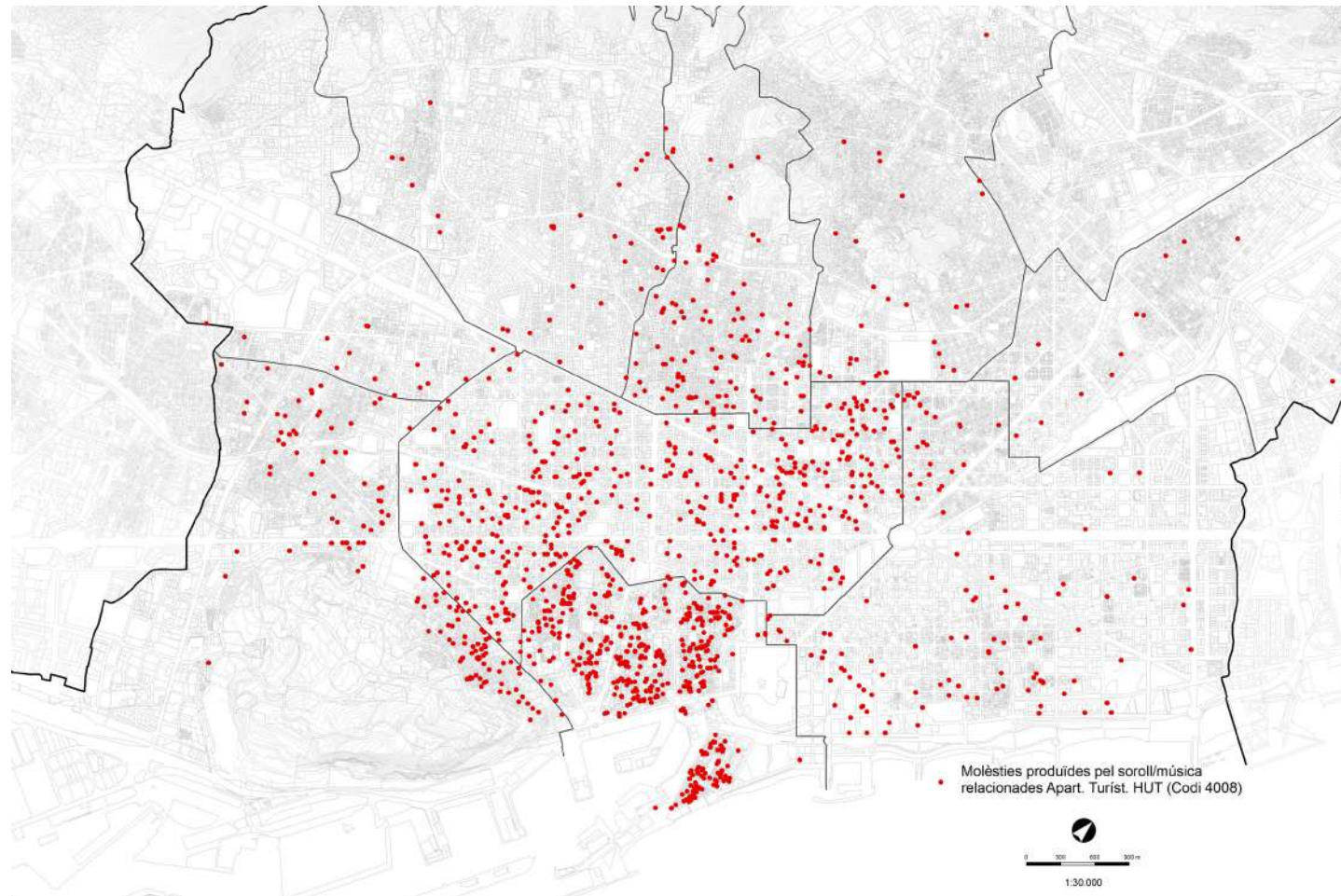
Augment del nombre de
queixes relacionades amb HUT

(Variació entre el 2015 i el 2016. El criteri va canviar respecte
del 2015.)

Dificultat per distingir entre
activitat turística i no turística.

Conflictes entre HUT i ús
residencial.

Nombre de queixes per soroll/música relacionades amb HUT (codi 4008)
per barris, 2016



Font: Guàrdia Urbana de Barcelona, 2016

AVALUACIÓ DE LES EXTERNALITATS AMBIENTALS DEL TURISME A BARCELONA

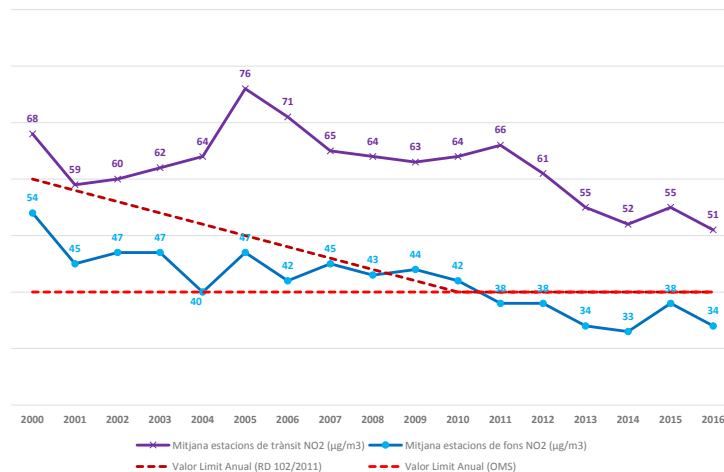
QUALITAT DE L'AIRE

Actualment, els contaminants més preocupants a la ciutat són el NO_2 i les PM_{10} . Tot i que els darrers anys a Barcelona s'ha produït una millora en la qualitat de l'aire, el contaminant que requereix més atenció és el NO_2 , que des de fa anys supera els valors límit a llarg termini (mitjanes anuals) de NO_2 de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ que fixa el reial decret RD 102/2011.

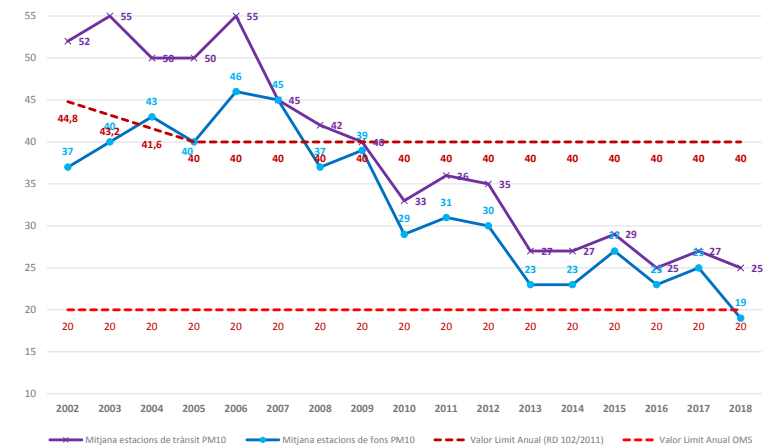
Pel que fa a les partícules en suspensió de menys de 10 micres (PM_{10}), els registres a Barcelona superen els valors recomanats per l'OMS (límit per a la mitjana anual de $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$), tot i que els darrers anys s'ha produït un descens sostingut de la concentració d'aquestes partícules fins a arribar a **$24 \mu\text{g}/\text{m}^3$** l'any 2016 (per sota del límit per a la mitjana anual de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ que estableix el reial decret RD 102/2011).

Evolució de les mitjanes anuals d'immissió de NO_2 i PM_{10} a les estacions de la XVPCA de Barcelona [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Evolució de la immissió mitjana anual de NO_2 a les estacions de la XVPCA de Barcelona [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



Evolució de la immissió mitjana anual de PM_{10} a les estacions de la XVPCA de Barcelona [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



Font: Xarxa de Vigilància i Prevenció de la Contaminació Atmosfèrica de Catalunya (XVPCA). En lila, els valors de les estacions de trànsit; en blau, les mitjanes anuals de les estacions de fons.

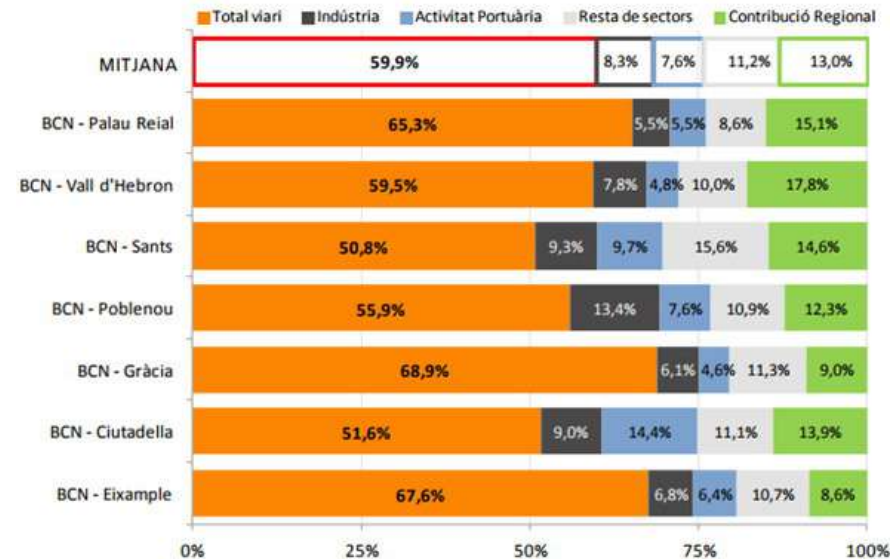
AVALUACIÓ DE LES EXTERNALITATS AMBIENTALS DEL TURISME A BARCELONA

QUALITAT DE L'AIRE

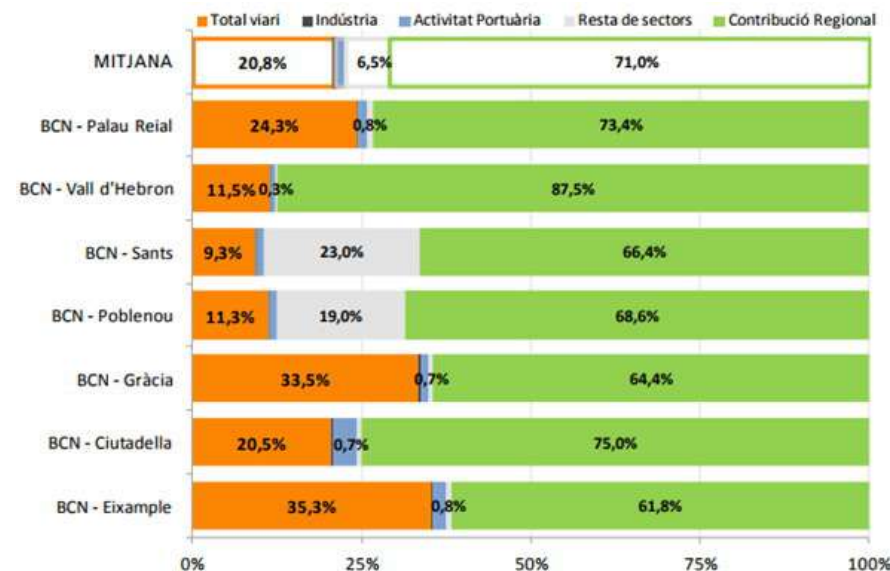
El sector viari és el que més contribueix a les immissions de NO₂

Fort component de la contribució regional (71%)

El sector viari és el que més contribueix a les immissions de PM₁₀



Origen de les immissions de NO₂ segons el sector. Mitjana i per a diferents àmbits de la ciutat, any 2013



Origen de les immissions de PM₁₀ segons el sector. Mitjana i per a diferents àmbits de la ciutat, any 2013

Font: PMQAB, 2013

AVALUACIÓ DE LES EXTERNALITATS AMBIENTALS DEL TURISME A BARCELONA

QUALITAT DE L'AIRE

A partir del càlcul de la fracció de veh-km del turisme a la ciutat, es pot fer una aproximació de la proporció de contaminació associable a la circulació viària causada per turistes, excursionistes i creueristes. El resultat obtingut és que únicament el 0,7% de la circulació viària de la ciutat té relació amb el sector turístic.

Per tant, en resum, es pot concloure que la influència de la mobilitat turística sobre la qualitat de l'aire de Barcelona és poc important, ja que provoca l'1,63% de la contaminació de diòxid de nitrogen (NO_2) i el 0,66% de la contaminació de partícules (PM_{10}).

Estimació dels vehicles-quilòmetres de la xarxa de transport a Barcelona, totals i corresponents al sector turístic

Tipus de transport	Veh-km totals (interns BCN)	Veh-km associats turisme (interns BCN)	Distribució Veh-Km viari (en %) associats al turisme (interns BCN)	Distribució Nombre de viatges totals (Sector Turístic)
Metro	70.749.219	21.439.618	36,4%	64,7%
Renfe	17.700.000	4.958.554	8,4%	3,5%
FGC	8.431.009	901.996	1,5%	1,5%
Tramvia	1.227.071	114.965	0,2%	1,3%
Bus+ Bus Turístic	44.291.462	7.969.518	13,5%	19,0%
Autocars	107.048.654	275.484	0,5%	0,8%
Taxi	70.749.219	8.738.933	14,8%	3,3%
Cotxe Lloguer	4.151.980.906	890.796	1,5%	0,4%
Cotxe particular		13.582.352	23,1%	5,6%
Total	4.472.177.540	58.872.217	100,0%	100,0%
Total viari	4.374.070.241	31.457.083	53,4%	29,1%

Font: Barcelona Regional, a partir de les dades dels visitants i dades de l'Estratègia de Mobilitat Turística.

Cal assenyalar que aquests càlculs es basen en mitjanes de la ciutat, que dilueixen possibles afectacions més directes amb concentracions de contaminants més altes en determinades zones més properes als focus d'emissió i on el regim de vents és desfavorable. Actualment, l'Ajuntament de Barcelona treballa per actualitzar i detallar la informació disponible sobre l'impacte de determinats punts emissors als barris més sensibles.

AVALUACIÓ DE LES EXTERNALITATS AMBIENTALS DEL TURISME A BARCELONA

RESIDUS

Es calcula que els allotjaments turístics generen el 9,2% dels residus de Barcelona

El càlcul s'ha basat en referències bibliogràfiques, per manca de dades reals, i s'han assumit determinades aproximacions, com ara assignar el valor per capita de generació de residus de Barcelona als HUT, apartaments turístics, residències o albergs. Per aquest motiu, el valor calculat és una aproximació teòrica que s'haurà de validar en futurs estudis.

Estimació de la generació de residus dels allotjaments turístics, 2016

		Places ^[1]	kg/pernoctació (estimació) ^{[a], [b] i [c]}	Ocupació (places) ^[2]	Generació de residus estimada [kg]
Hotels	Gran Luxe i 5*	10.181	5,47	0,68	13.720.641
	4* superior i 4*	34.656	1,98	0,79	19.746.181
	3*	13.733	1,98	0,73	7.255.057
	2*	3.581	1,98	0,72	1.873.704
	1*	2.556	1,29	0,69	831.613
	Sense categoria	724	1,29	0,69	235.559
Hotels apart.	4* superior, 4*, 3*, 2*	2.264	1,98	0,65	1.063.525
	1*	68	1,29	0,65	20.812
	Sense categoria	54	1,29	0,65	16.527
Hostals o Pensions		6.316	1,29	0,54	1.599.952
Apartaments Turístics		739	1,29	0,52	179.894
HUT		59.014	1,29	0,65	18.061.382
Albergs de Joventut		9.032	1,29	0,69	2.917.364
Residències		5.564	1,29	0,69	1.797.189
TOTAL		148.482			69.319.401
Generació de residus total Barcelona, 2016 ^[3]					754.922.471
Contribució del sector [%]					9,2

En cursiva - Estimació.

[1] - Ajuntament de Barcelona, Cens d'establiments d'allotjaments turístic, 2016.

[2] - A negreta, els valors extrets de "l'Informe anual de Turisme de Barcelona i Cambra del Comerç (2015)". En cursiva gris una estimació en base el mateix informe.

[3] - AMB. Dades Ambientals, 2016.

[a] - Declaració Ambiental d'un hotel de referència de gran luxe de Barcelona, 2010 (5,47 kg/nit).

[b] - Hamele, H., Sven, E., (2006). "Environmental initiatives by European tourism business, Instruments indicators and practical examples". ECOTRANS e.V. Saarbrücken, desembre del 2006. L'estudi indica una ràtio de 1,98 kg/nit a hotels de quatre, tres i dues estrelles.

[c] - Per falta d'informació s'estima el mateix consum per capita a Barcelona el 2016 (1,29 kg/hab.dia).

Font: adaptat de Pla Especial Urbanístic d'Allotjaments Turístics.

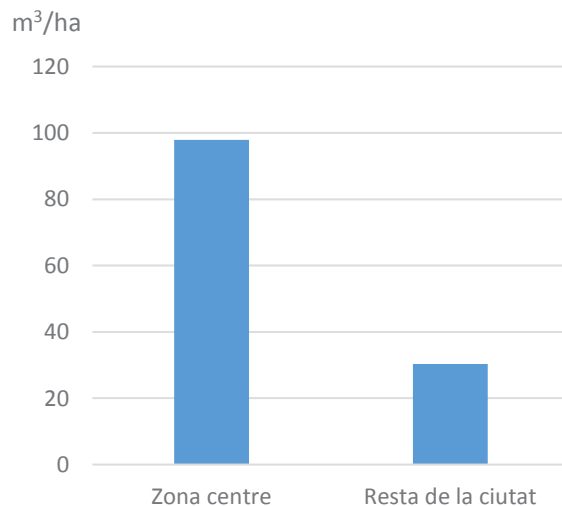
AVALUACIÓ DE LES EXTERNALITATS AMBIENTALS DEL TURISME A BARCELONA

NETEJA VIÀRIA

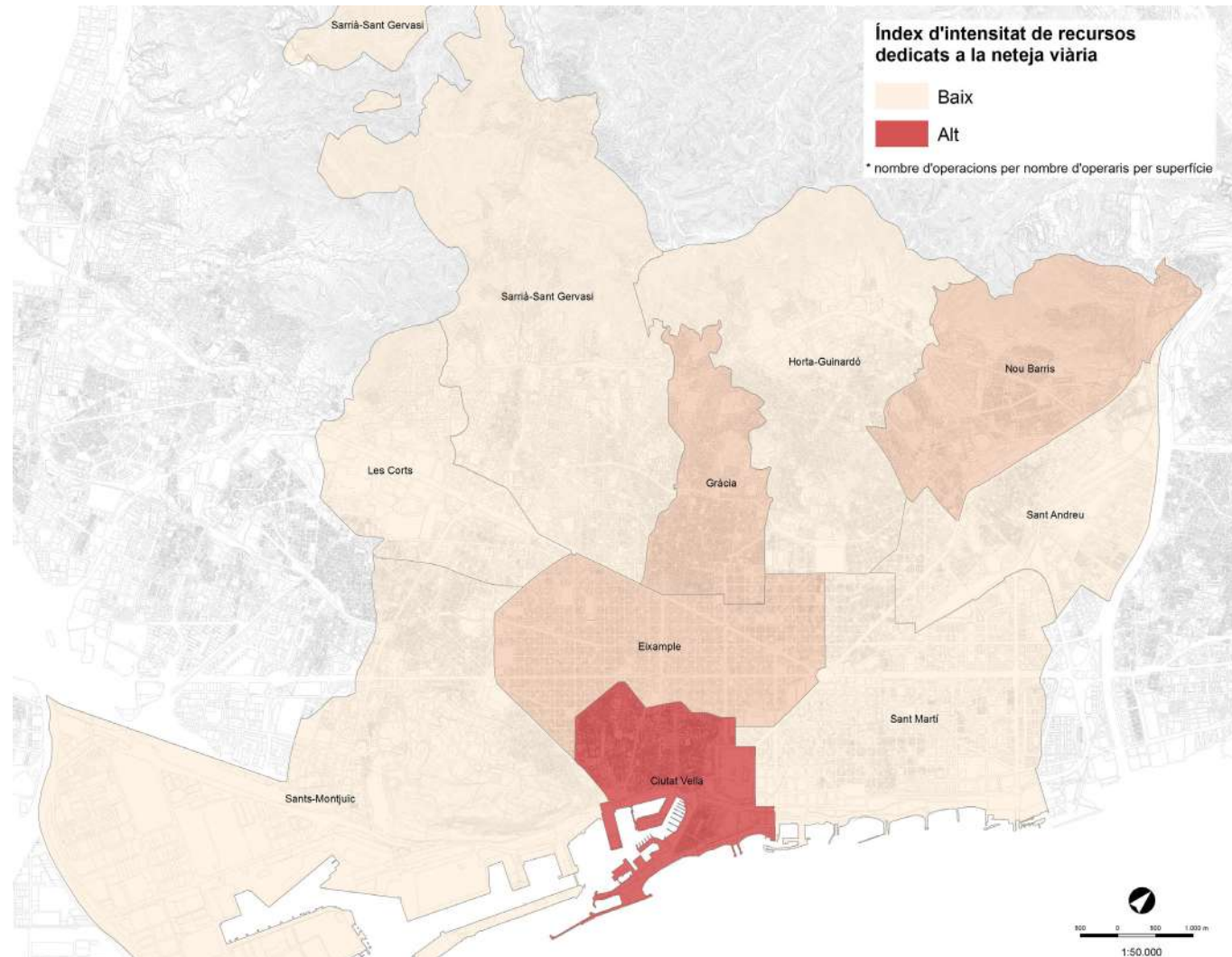
La neteja viària depèn de diverses variables, com la tipologia, l'amplada dels carrers, l'existència de vegetació i la intensitat d'ús de l'espai públic. El turisme urbà s'afegeix a aquestes variables com un factor més que determina les necessitats de neteja de la ciutat.

Per les seves característiques topogràfiques de carrers estrets, alta concentració comercial i elevada pressió turística, Ciutat Vella presenta un alt consum de recursos dedicats a la neteja viària.

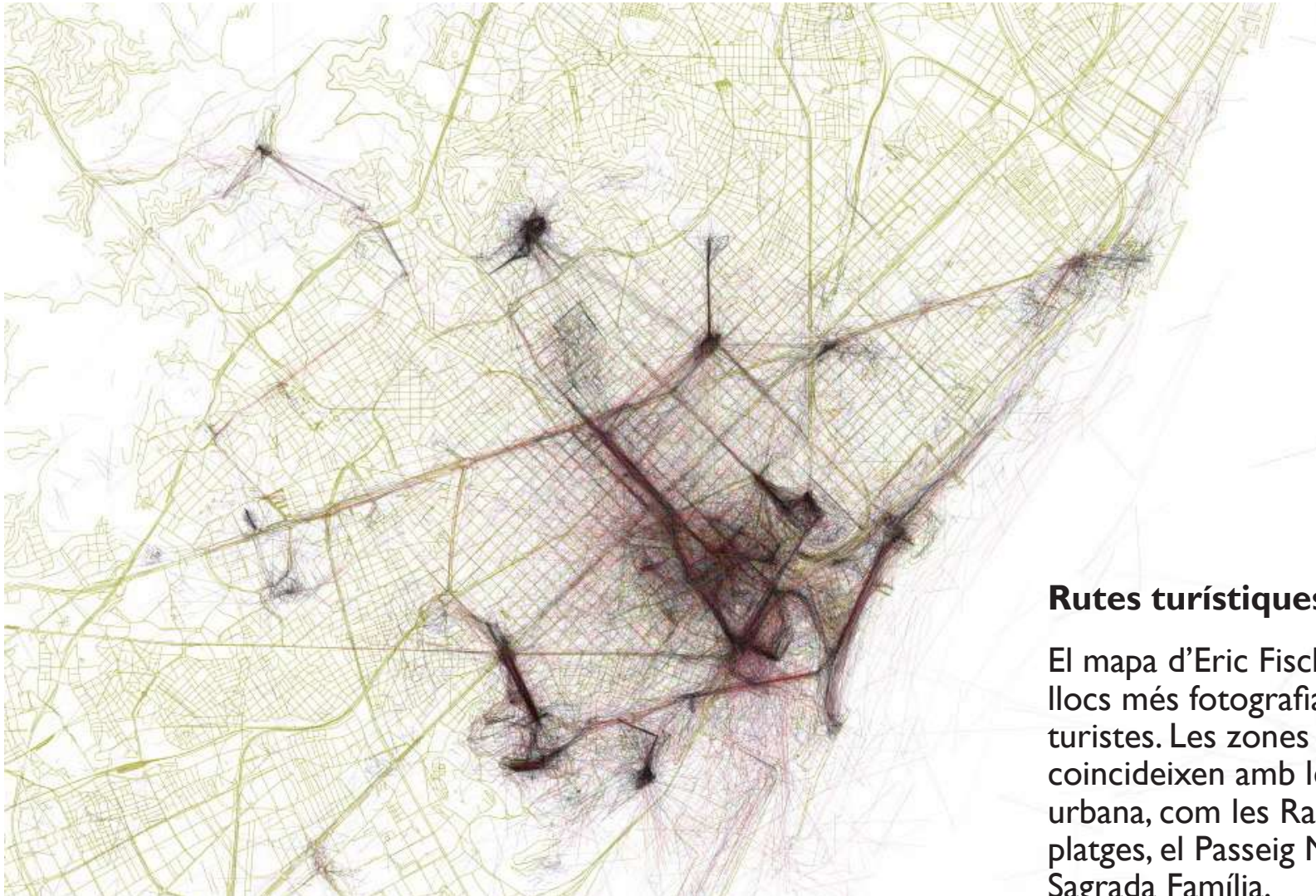
Consum de recursos hídrics per superfície (m³/ha), 2017



Índex d'intensitat de recursos dedicats a la neteja viària, 2018



Font: Barcelona Regional, a partir de dades de la Direcció de Serveis de Neteja i Gestió de Residus, Ajuntament de Barcelona, 2018.



Rutes turístiques

El mapa d'Eric Fischer mostra les rutes dels llocs més fotografiats de Barcelona pels turistes. Les zones més fosques del mapa coincideixen amb les zones d'alta saturació urbana, com les Rambles, Ciutat Vella, les platges, el Passeig Marítim, el Park Güell i la Sagrada Família.

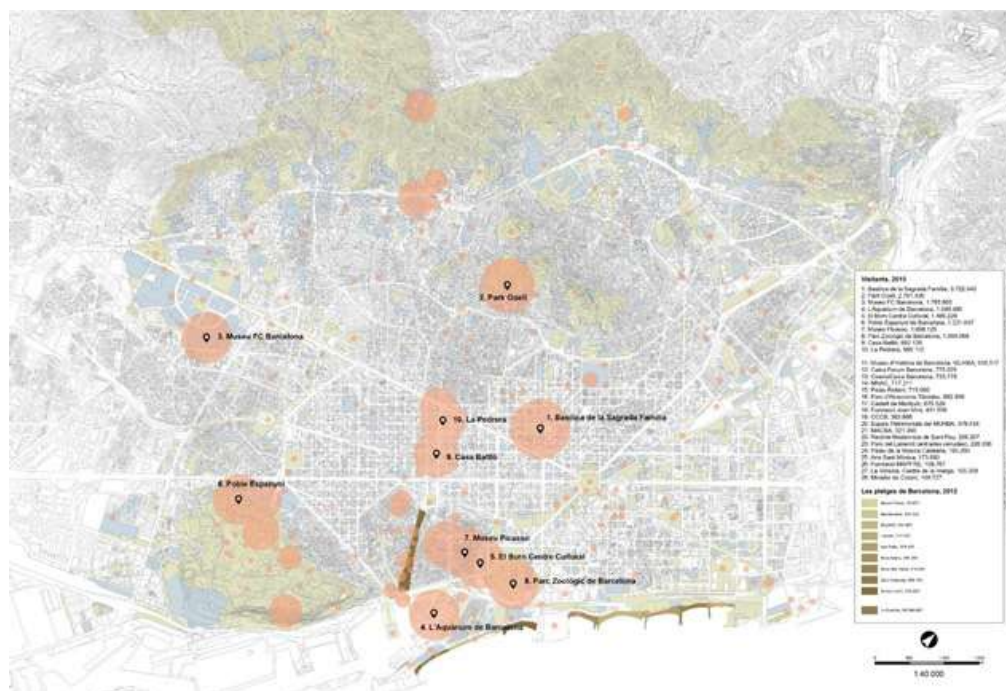
Font: Eric Fischer, 2010 (<https://www.flickr.com/photos/walkingsf/sets/72157624209158632>)

INFRAESTRUCTURA URBANA

ESPAI PÚBLIC

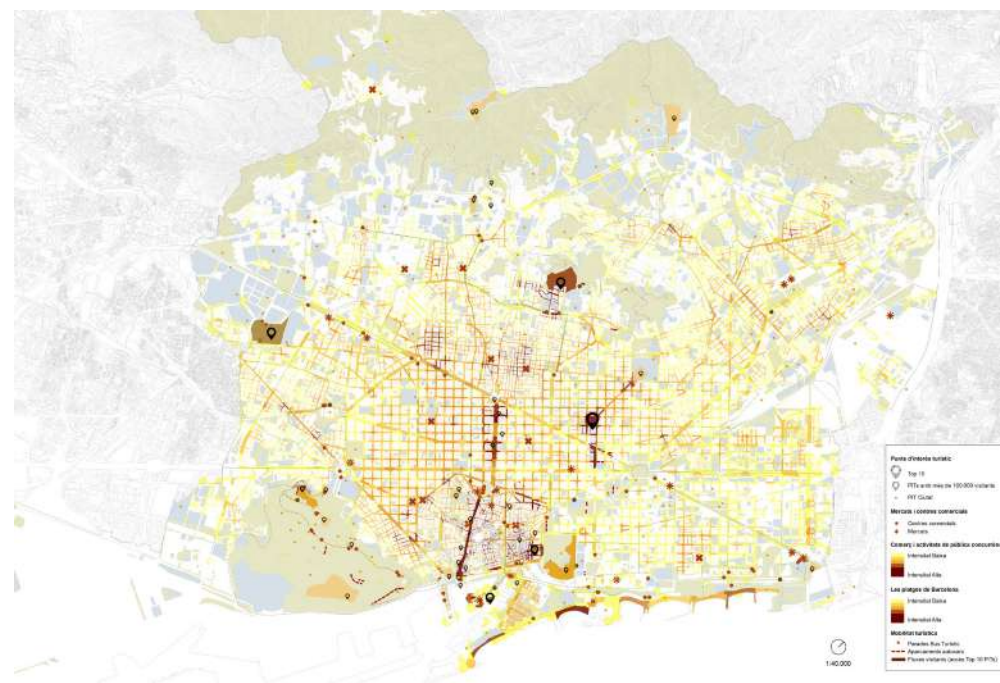
Barcelona, pels seus límits físics, presenta una alta densitat de població (15.832 hab./km²), i això contribueix a una elevada intensitat d'ús de l'espai públic. Llocs com la **Sagrada Família**, el **Park Güell**, l'eix comercial del passeig de Gràcia, les

Rambles, el **Barri Gòtic**, la **Barceloneta**, la **Rambla del Poblenou**, la **Vila de Gràcia** i **Sant Antoni** són els indrets més freqüentats pels turistes.



Nombre de visitants als punts d'interès de ciutat, les platges i la Rambla, 2015

Font: Barcelona Regional, a partir de dades de Turisme de Barcelona, 2015.



Superposició de les variables: punts i àrees d'interès turístics, parades de bus turístic, transports singulars, aparcaments d'autocars, fluxos resultants i densitat d'activitats comercials i de pública concurrència

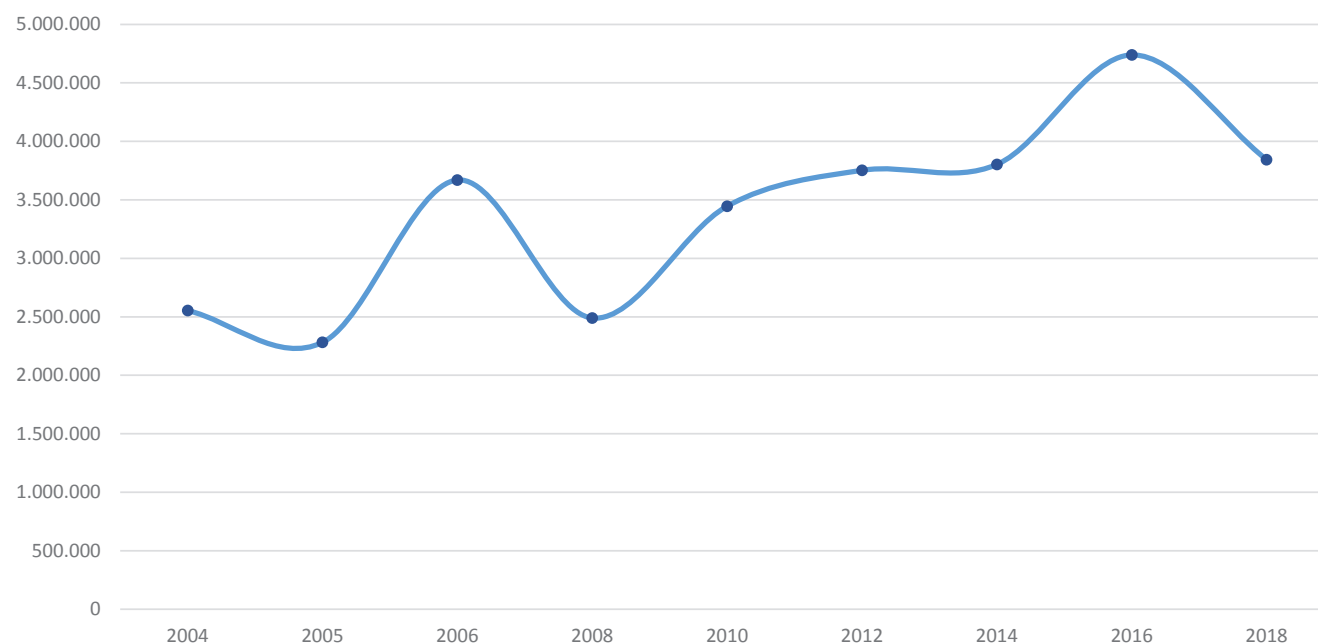
Font: Barcelona Regional, a partir de dades de Turisme de Barcelona (2014), Cens d'Activitats (Barcelona Comerç, 2014). PEUAT, 2016.

Platges

L'any 2008, les platges van rebre prop de 2,5 milions de visitants, i el 2016 es va superar la xifra de 4,7 milions, després d'una certa estabilització del nombre de visitants al voltant de 3,5 milions.

En el darrer informe sobre l'afluència de públic a les platges, realitzat el 2018, s'observa un descens de l'ocupació del 19% (prop de 900.000 persones). L'informe indica que la inestabilitat meteorològica, la disminució de turistes estrangers i residents a Barcelona, i una valoració més negativa de les platges han contribuït a aquest descens.

Visitants a les platges de Barcelona, 2004-2018



Font: Ajuntament de Barcelona, 2018.

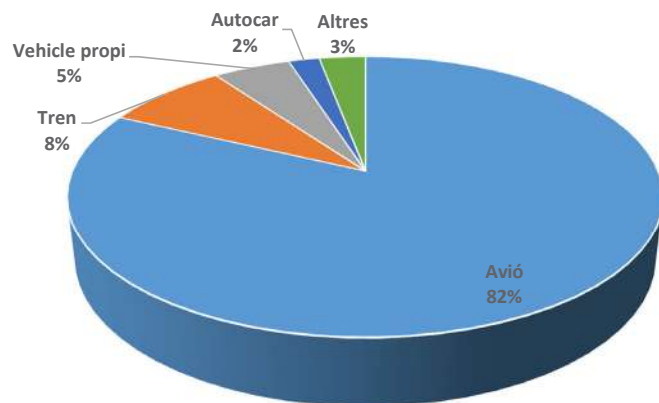
INFRAESTRUCTURA URBANA

MOBILITAT

Barcelona compta amb una bona oferta d'infraestructures i serveis de mobilitat de caràcter general, i també amb serveis específics adreçats als turistes. Aquests serveis constitueixen un suport essencial per al sector turístic i creen un escenari favorable per a l'estada turística i atractiu per a la configuració de la destinació.

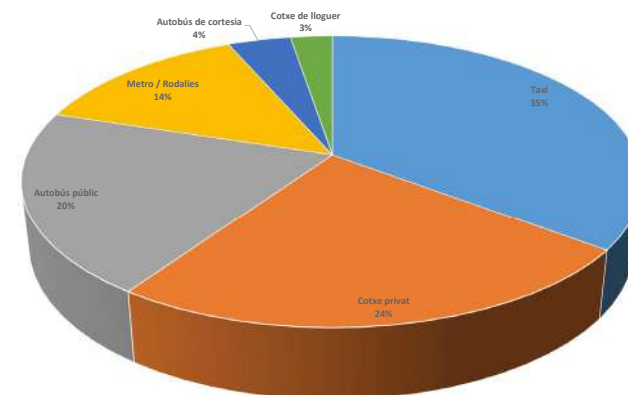
Pel que fa als modes de transport utilitzats per accedir a la ciutat i sortir-ne, hi ha un **gran predomini de l'avió**.

Principal mitjà de transport d'accés a Barcelona, 2016



Font: Ajuntament de Barcelona (2016). Enquesta de l'activitat turística a la ciutat de Barcelona 2016.

Modes d'accés a l'aeroport de Barcelona de tots els usuaris que agafen vols de sortida, 2015



Font: AENA, 2015.

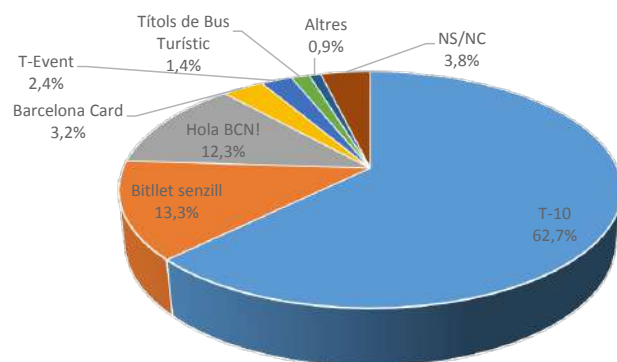
INFRAESTRUCTURA URBANA

MOBILITAT

La mobilitat turística interna de la ciutat es caracteritza per un repartiment modal en què predominen el transport públic i els desplaçaments a peu, amb poc pes dels vehicles privats motoritzats.

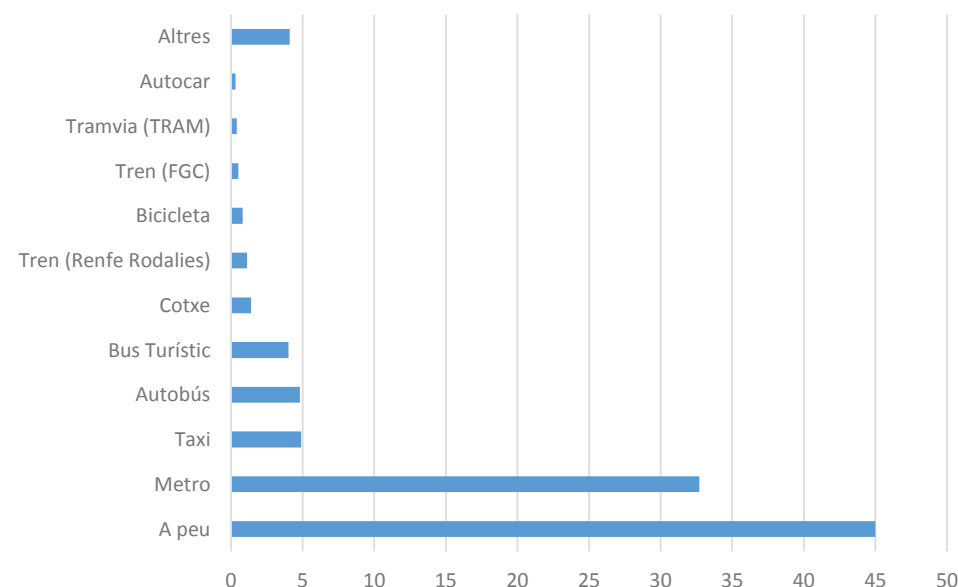
La mobilitat turística té una **problemàtica específica**, ja que en aquest cas s'afegeix un seguit de recursos turístics vinculats a la mobilitat o amb impacte sobre aquesta, com són el **bus turístic** i els **autocars discrecionals**, i l'ús creixent de **vehicles de lloguer com VMP, bicicletes i motocicletes**, que tot i que globalment tenen poc pes, generen un impacte quant a l'ocupació de l'espai públic i alguns problemes de convivència amb la resta de mitjans de transport i vianants.

Títols de transport més utilitzats pels turistes (%), 2016



Font: Ajuntament de Barcelona (2016). Enquesta de l'Estratègia de Mobilitat Turística de Barcelona. Barcelona: Departament d'Estudis d'Opinió.

Mitjans de transport emprats en els desplaçaments interns, 2016



Font: Ajuntament de Barcelona (2016). Enquesta de l'Estratègia de Mobilitat Turística de Barcelona. Barcelona: Departament d'Estudis d'Opinió.

Línies d'autobús més utilitzades pels turistes



INFRASTRUCTURA URBANA

MOBILITAT

El solapament de línies dels dos operadors, l'elevada afluència d'autobusos en alguns eixos centrals de la ciutat i l'aportació de visitants als principals PIC generen una forta pressió en l'entorn.

Destaca l'antiguitat de la flota de Barcelona Bus Turístic, amb una edat mitjana de **12,4 anys**.

Circuits del Bus Turístic i Barcelona City Tour



Font: Barcelona Regional, a partir de Turisme de Barcelona, 2016.

ELEMENTS ESTRATÈGICS

AEROPORT DE BARCELONA - EL PRAT

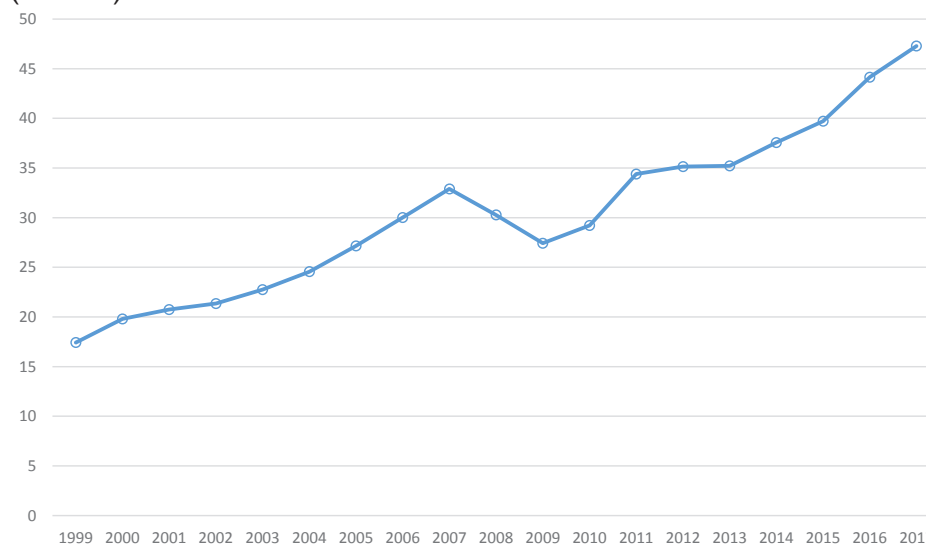
47.284.500
de passatgers

82% percentatge de turistes de
Barcelona que hi arriben amb avió
Font: Enquesta de l'activitat turística a la ciutat de
Barcelona, 2016

4 M milions de passatgers per mes de
l'abril a l'octubre (el 72% del
passatge anual)

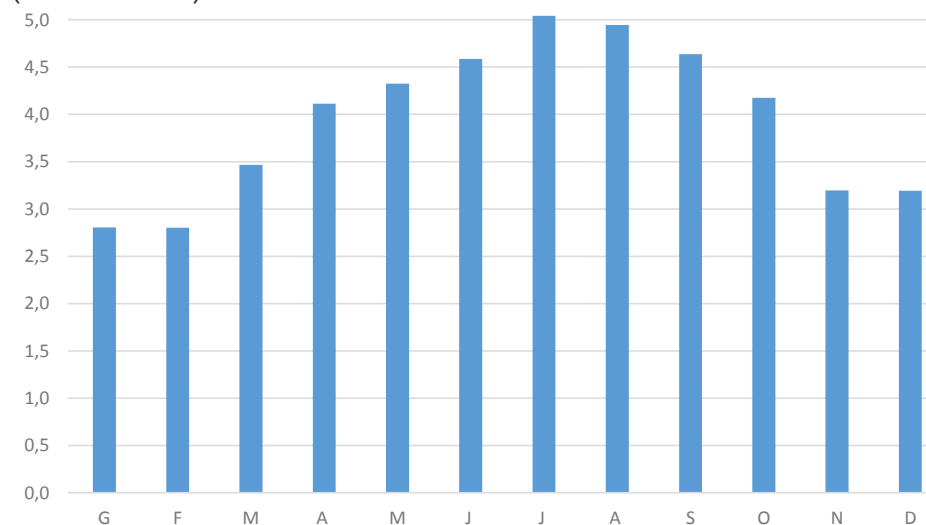
5 M milions de passatgers al juliol
(l'11% del passatge anual)

Evolució del nombre de passatgers de l'aeroport Barcelona - el Prat
(milions)



Font: AENA, S.A., 2017

Evolució mensual del nombre de passatgers a l'aeroport del Prat
(milions, 2017)



Font: AENA, S.A., 2017

ELEMENTS ESTRATÈGICS

AEROPORT DE BARCELONA - EL PRAT

73%

Passatgers Internacionals

51%

**Passatgers europeus
(sense Espanya)**

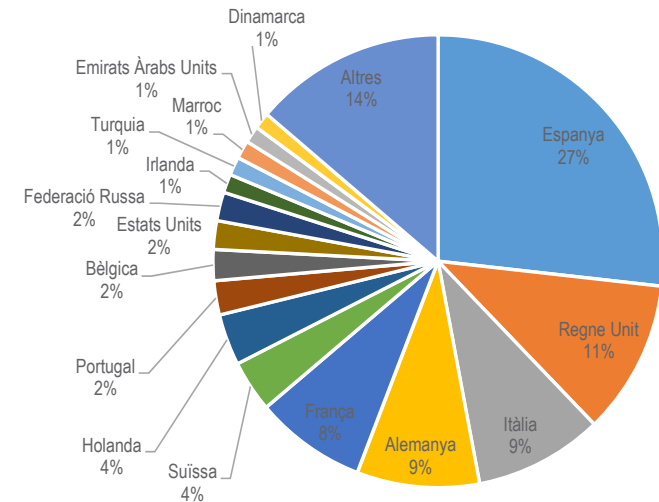
Passatgers en escala a l'Aeroport del
Prat per país (% , 2016)

27%
Espanya

11%
Regne Unit

9%
Itàlia
Alemanya

8%
França

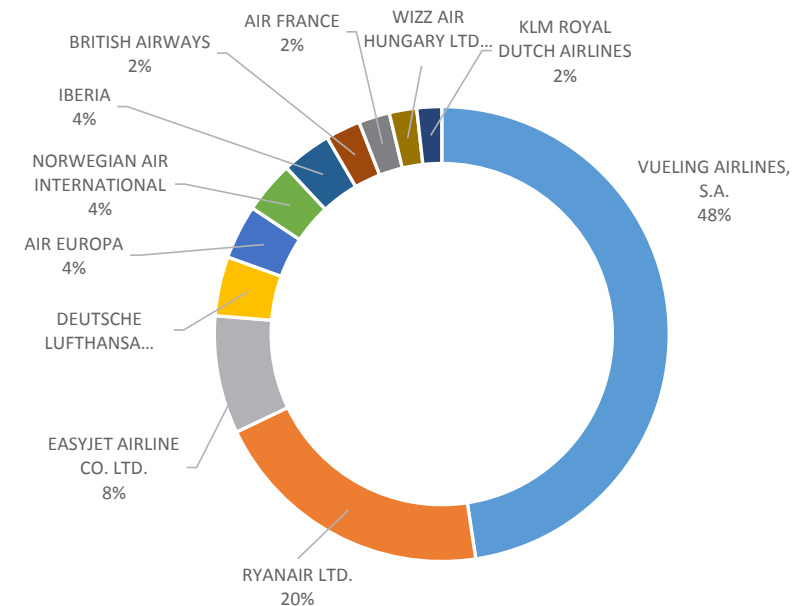


Passatgers transportats per companyia
(%, 2016)

48%
Vueling

20%
Ryanair

8%
Easyjet



Font: AENA, 2016.

ELEMENTS ESTRATÈGICS

AEROPORT DE BARCELONA - EL PRAT

Principals impactes ambientals:

Tot i que els impactes més importants d'un aeroport es donen en la fase de construcció, es poden resumir els principals impactes que provoca durant la fase d'exploació en els diferents vectors.

Aigua

possible contaminació per hidrocarburs o metalls pesants;

possible afectació en la qualitat de les aigües superficials, subterrànies i de sòl; canvis en el balanç hídric de les zones humides d'interès ecològic.

Sòl

impermeabilització del sòl, disminució de la capacitat de recarrega de l'aquífer; contribució a l'augment de la intrusió salina i acidificació dels sòls; risc de contaminació.

Habitants

destrucció d'hàbitats; fragmentació ecològica; degradació dels hàbitats per contaminació lumínica.

Qualitat atmosfèrica

emissió de contaminants per combustió d'hidrocarburs; emissions de NO_x i PM.

Soroll

font d'emissions acústiques amb afectació a ZEPA i àrees residencials.

Energia

alt consum d'energia.

Aeroport de Barcelona



Font: Aeroport de Barcelona, 2014.

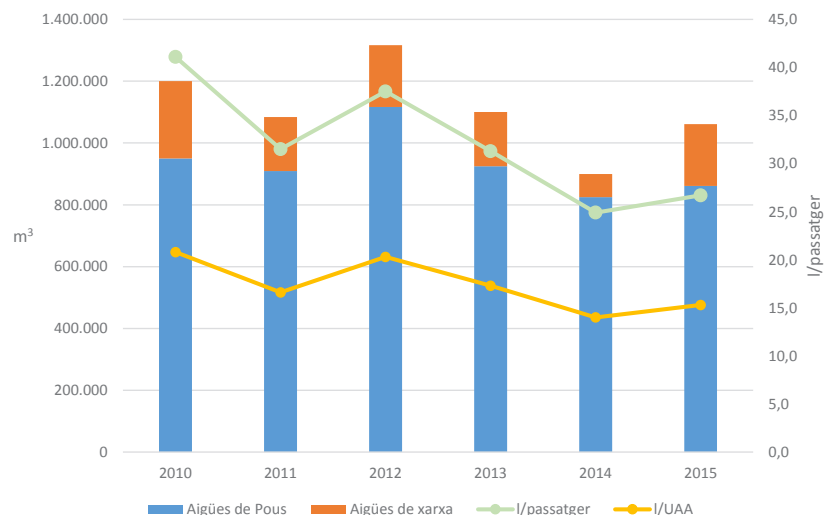
**Impactes derivats de les obres
d'ampliació de les infraestructures
aeroportuàries i adjacents.**

**Impactes originats per potencials
accidents**

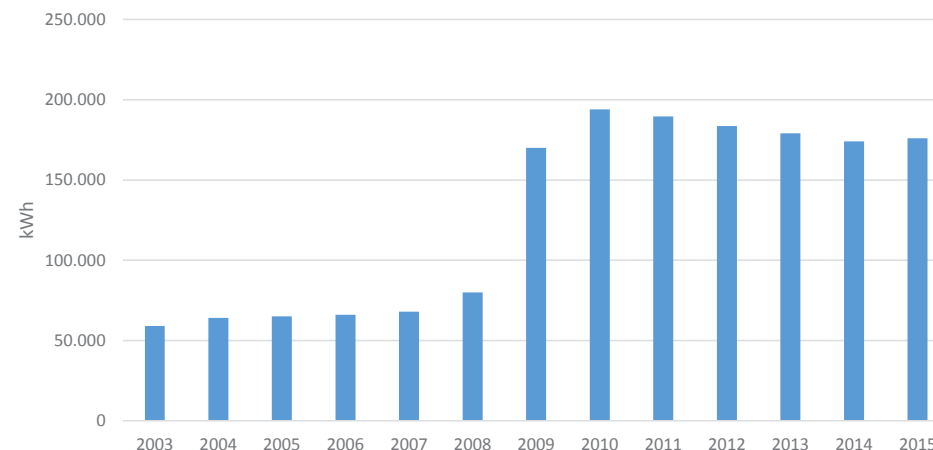
ELEMENTS ESTRATÈGICS

AEROPORT DE BARCELONA - EL PRAT

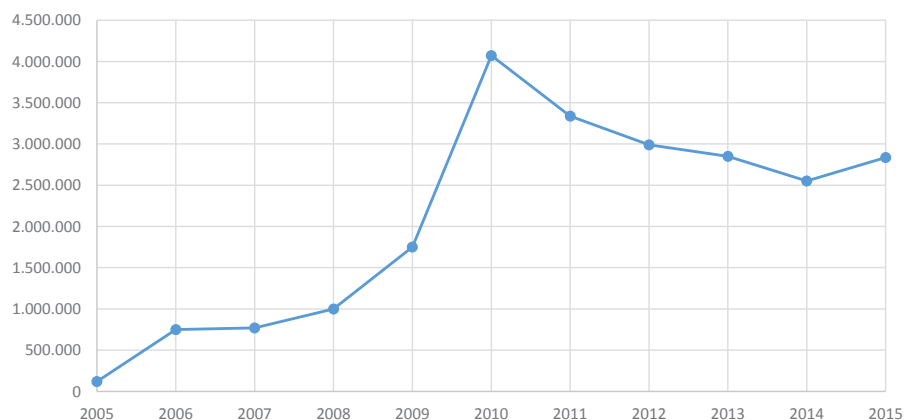
Consum d'aigua de l'aeroport de Barcelona - el Prat (m³)



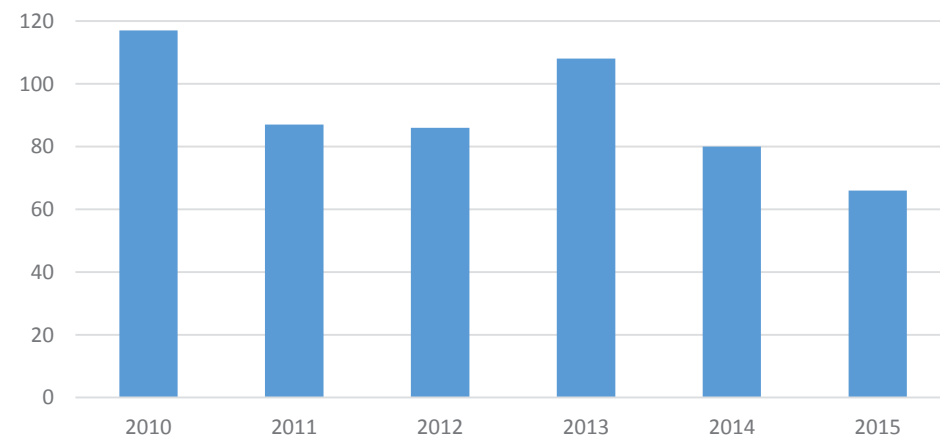
Consum d'energia elèctrica de l'aeroport de Barcelona - el Prat (kWh)



Consum de gas natural de l'aeroport de Barcelona - el Prat (m³)



Residus especials generats a l'aeroport de Barcelona - el Prat, 2010-2015 (t)



Font: AENA, 2015.

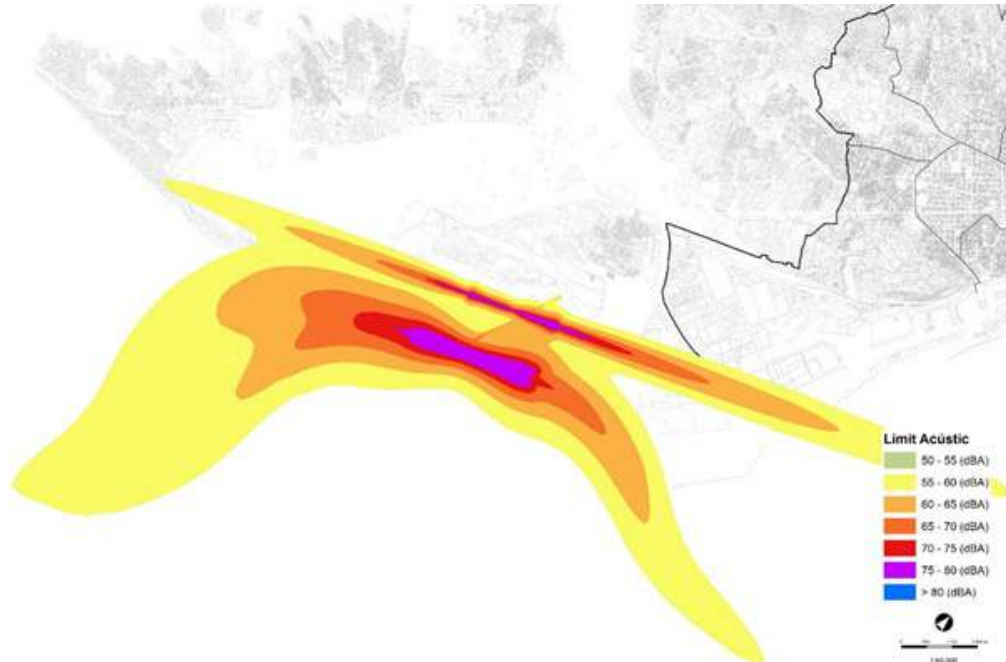
ELEMENTS ESTRATÈGICS

AEROPORT DE BARCELONA - EL PRAT

Població exposada en centenes (Lden)

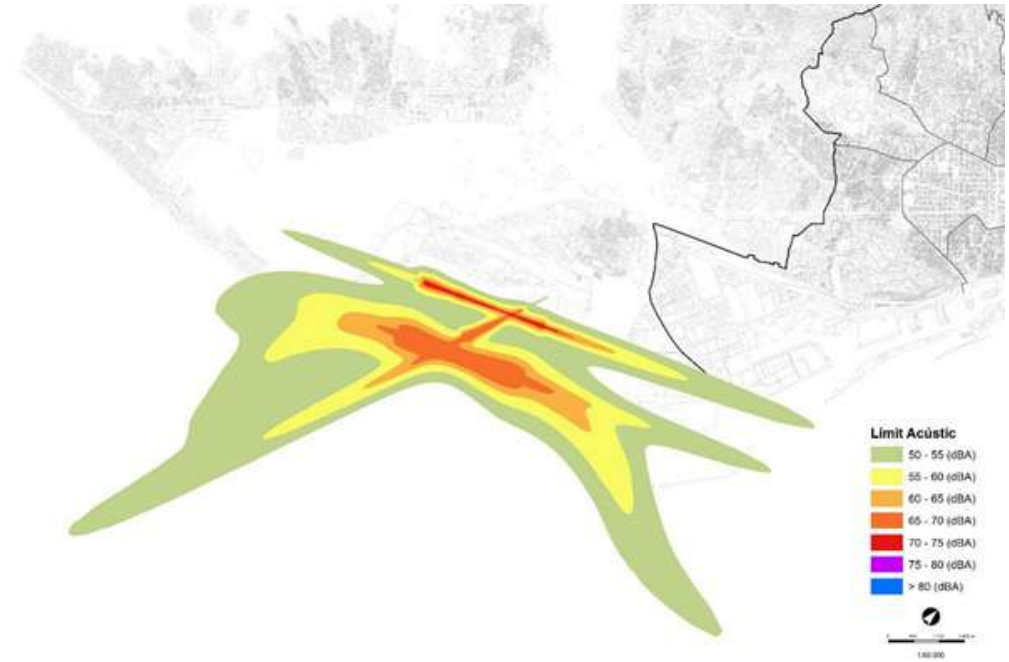
dB	Castelldefels	El Prat de Llobregat	Gavà	Viladecans	Total
55-60	19	1	9	1	30
60-65		1		1	2
65-70		1			1
70-75		1			1
>75		1			1

Mapa acústic de l'aeroport de Barcelona,
període diürn (7.00 h - 21.00 h)



FONT: AENA, 2013.

Mapa acústic de l'aeroport de Barcelona,
període nocturn (23.00 h - 7.00H)



ELEMENTS ESTRATÈGICS

AEROPORT DE BARCELONA - EL PRAT

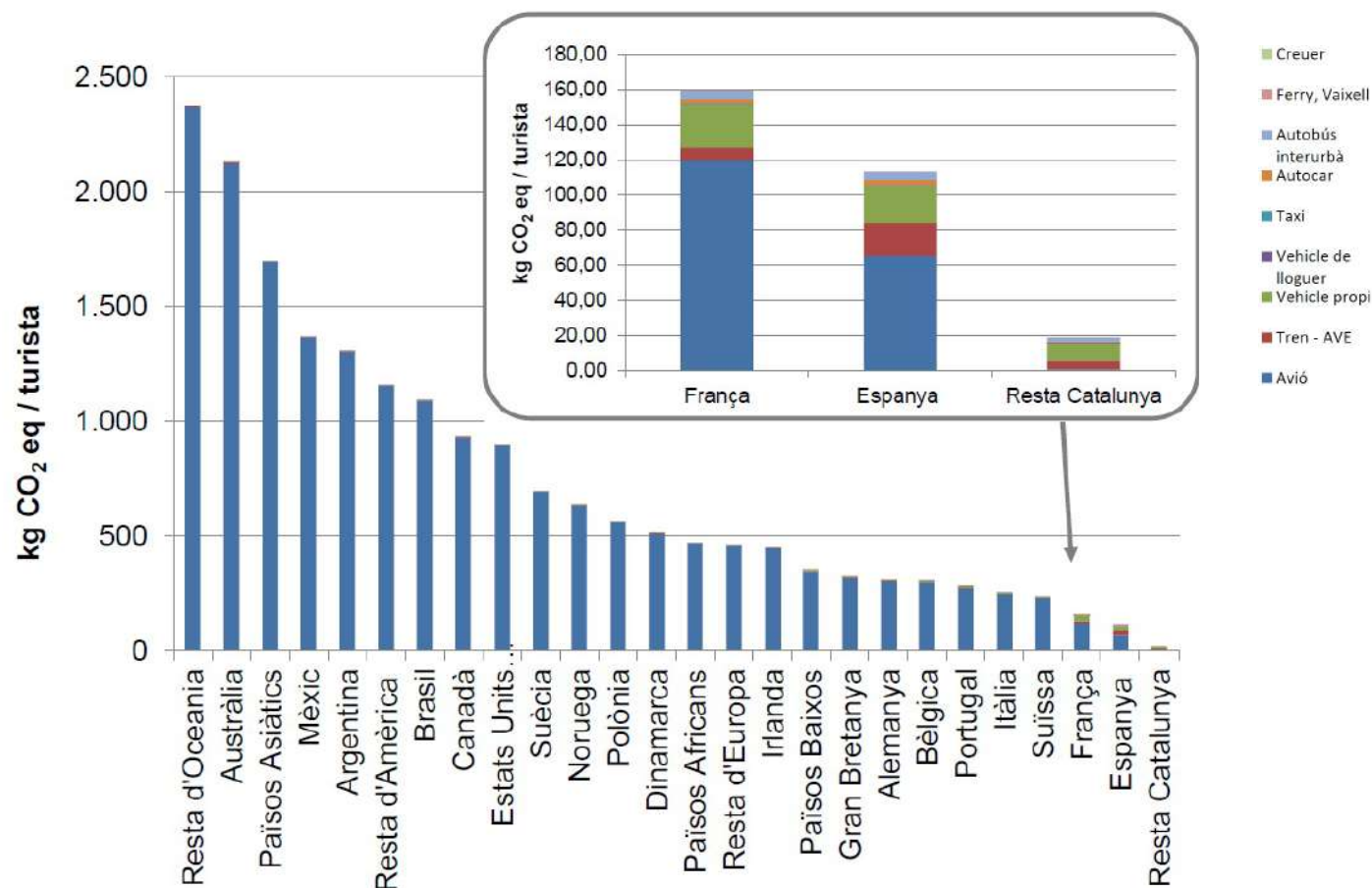
Aproximació a la petjada de carboni del sector turístic a la ciutat de Barcelona

Turista

605,7 kg CO_{2eq} /persona

Els desplaçaments amb avió són responsables del **85,7%** de la petjada de carboni total del sector turístic a Barcelona.

Petjada de carboni ocasionada pel desplaçament d'un turista des de la seva residència fins a Barcelona, per país de procedència



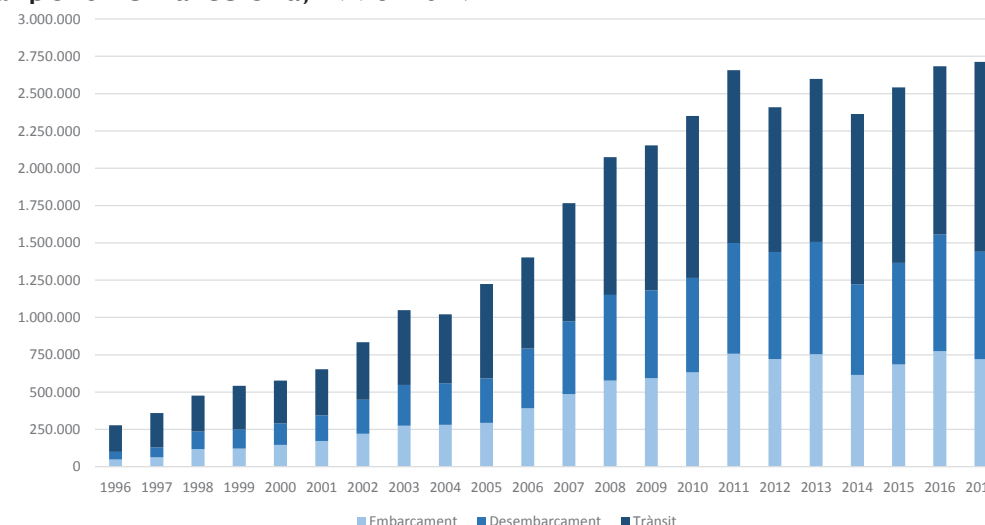
Font: inèdit, 2017.

2.712.247
passatgers de creuers

53%
passatgers que inicien i finalitzen el
seu itinerari a Barcelona

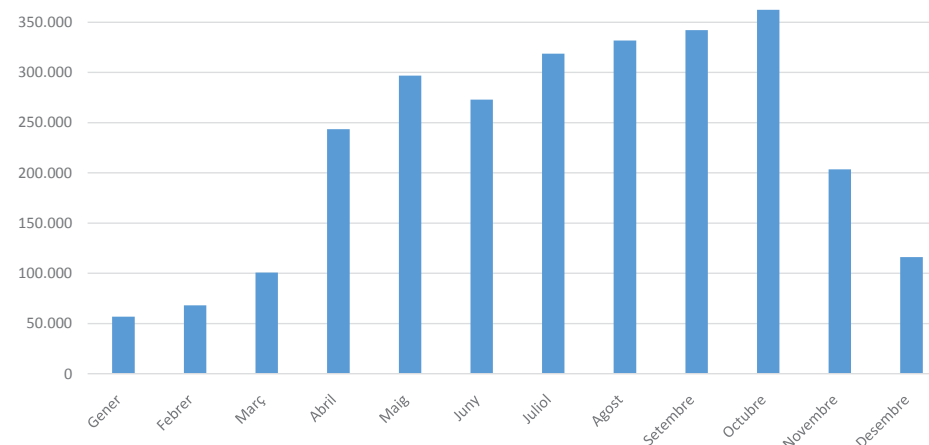
La distribució mensual del nombre de passatgers de creuers a Barcelona està marcada per la mateixa estacionalitat que a la majoria dels ports del mediterrani. Els mesos compresos entre l'abril i l'octubre són els de més afluència de creueristes.

Evolució del nombre de passatgers de creuers al port de Barcelona, 1996-2017



Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Autoritat Portuària de Barcelona, a través dels diferents anuaris estadístics.

Distribució mensual del nombre de passatgers de creuers, 2017



Font: Autoritat Portuària de Barcelona, 2017.

Moviments dels creueristes segons la tipologia (2014)

Total de moviments creueristes: 2.364.292						
Turnaround: 1.222.487 (51,7%)						Trànsit: 1.141.805 (48,3%)
Embarquen: 615.377 (26,0%)			Desembarquen: 607.110 (25,7%)			
Embarquen directament (sense visitar BCN) 234.251 (9,9%)	Excursionistes (visiten sense pernoctar) 85.774 (3,6%)	Turistes (pernocten abans d'embarcar) 295.532 (12,5%)	Desembarquen directament (marxen sense visitar BCN) 203.244 (8,6%)	Excursionistes (visiten sense pernoctar) 132.603 (5,6%)	Turistes (pernocten abans de marxar) 271.263 (11,5%)	Excursionistes (escala sense pernoctar) 1.141.805 (48,3%)

INFRAESTRUCTURA URBANA

PORT DE BARCELONA

Principals impactes ambientals:

Saturació de l'espai públic: Gran volum de visitants en hores d'arribada dels creuers amb un impacte més significatiu en els punts turístics de Ciutat Vella.

Contaminació atmosfèrica: producció de CO_2 , CO , NO_x , SO_x , PM, gasos resultants de la incineració de residus, VOC, altres gasos.

Generació de residus sòlids

paper i cartró, vidre, plàstics, matèria orgànica, envasos o altres residus domèstics o comercials. El Port de Barcelona presenta preus per al dipòsit i tractament dels residus més baixes que altres ports del mediterrani i això fa que molts creuers descarreguin els seus residus a Barcelona.

Producció de residus perillosos

bateries, pilles, aparells amb CFC, fluorescents i làmpades, pintures, dissolvents entre altres.

Producció d'aigües grises

procedents de les piscines, lavabos, dutxes, rentadores, i d'altres. Generen essencialment aigües amb clor i fluor, així com matèria orgànica.

Port de Barcelona



Font: BR, 2014

**Impactes derivats de les obres d'ampliació
de les infraestructures portuàries.**

Impactes originats per potencials accidents.

INFRAESTRUCTURA URBANA

PORT DE BARCELONA

El Conveni MARPOL

Annex I

Normes per prevenir la contaminació per hidrocarburs (entrada en vigor: 2 d'octubre de 1983)

Annex II

Normes per prevenir la contaminació per substàncies nocives líquides transportades a granel (entrada en vigor: 2 d'octubre de 1983)

Annex III

Normes per prevenir la contaminació per substàncies perjudicials transportades per mar amb embalatge (entrada en vigor: 1 de juliol de 1992)

Annex IV

Normes per prevenir la contaminació per les aigües negres dels vaixells (entrada en vigor: 27 de setembre de 2003)

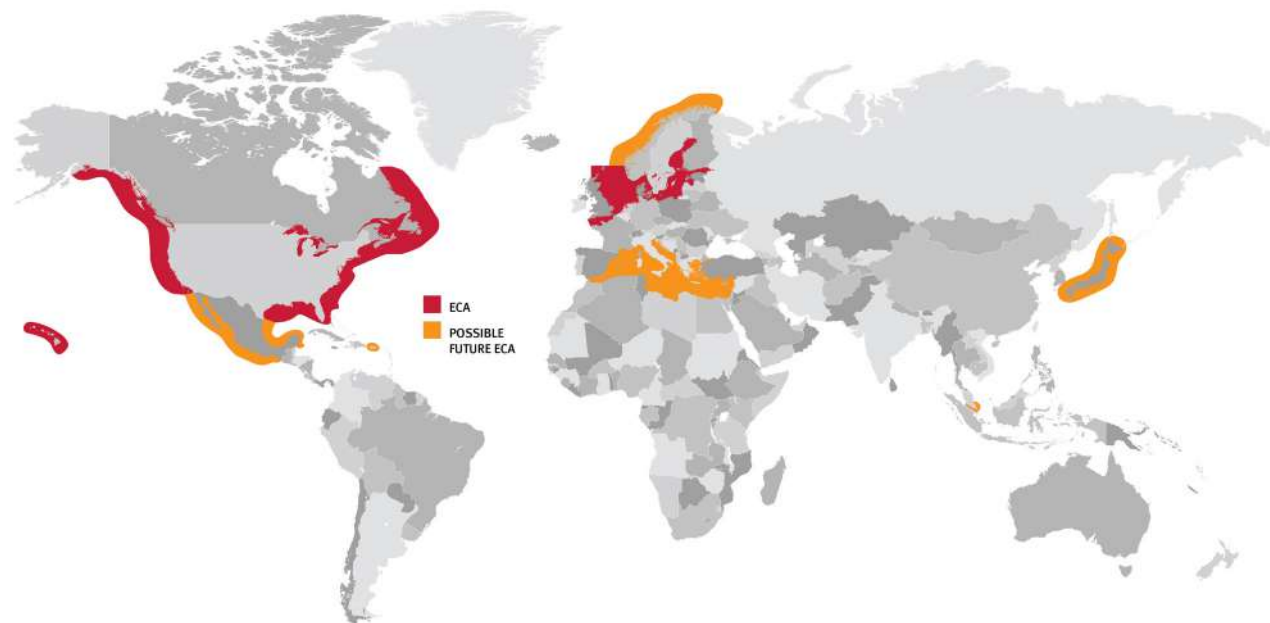
Annex V

Normes per prevenir la contaminació ocasionada pels residus dels vaixells (entrada en vigor: 31 de desembre de 1988)

Annex VI

Normes per prevenir la contaminació atmosfèrica ocasionada pels vaixells (SO_x , NO_x , PM_x). Introdueix les zones NECA i SECA (entrada en vigor: 19 de maig de 2005)

NECA (nitrogen oxide emission control area), SECA (sulphur dioxide emission control area) i propostes per a les noves ECA (emission control areas)



Font: IMO, 2016.

INFRAESTRUCTURA URBANA

PORT DE BARCELONA

Contribució local del port amb influència al port

PM₁₀: 54%-55%

PM_{2,5}: 50%-52%

Contribució local del port amb influència a la ciutat

PM₁₀: 9%-12%

PM_{2,5}: 11%-15%

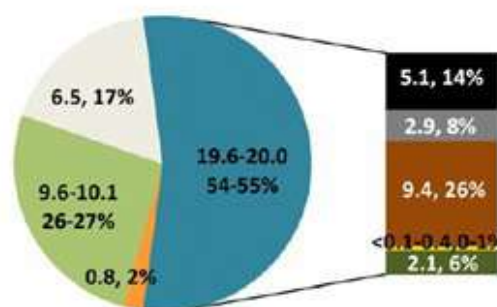
Vents predominants: SE/SW

Alts valors de contaminants secundaris en el medi urbà per influència de les emissions de SO₂ dels vaixells.

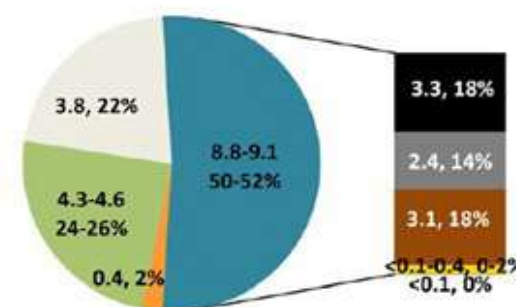
NECA (nitrogen oxide emission control area), SECA (sulphur dioxide emission control area) i propostes per a les noves ECA (emission control areas)

Harbour African dust Regional/urban Road traffic Fuel-oil combustion
Mineral-road dust SO₄²⁻ and OC secondary aerosols Secondary nitrate Unaccounted

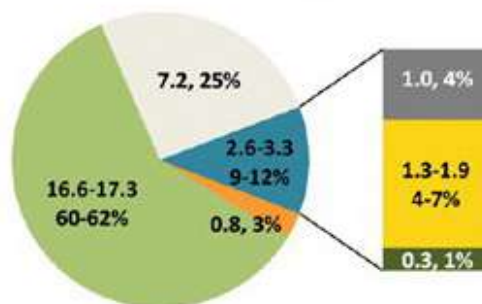
Port BCN PM₁₀



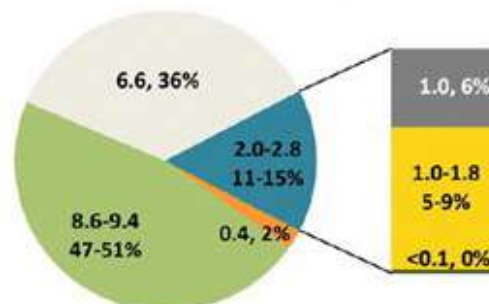
Port BCN PM_{2.5}



Urban BCN PM₁₀



Urban BCN PM_{2.5}



Font: Pérez, N. [et al.] (2016). «Impact of harbour emission on ambient PM10 and PM2,5 in Barcelona (Spain): Evidences of secondary aerosol formation within the urban area». Science of the Total Environment. 571, 2016, pàg. 237-250.

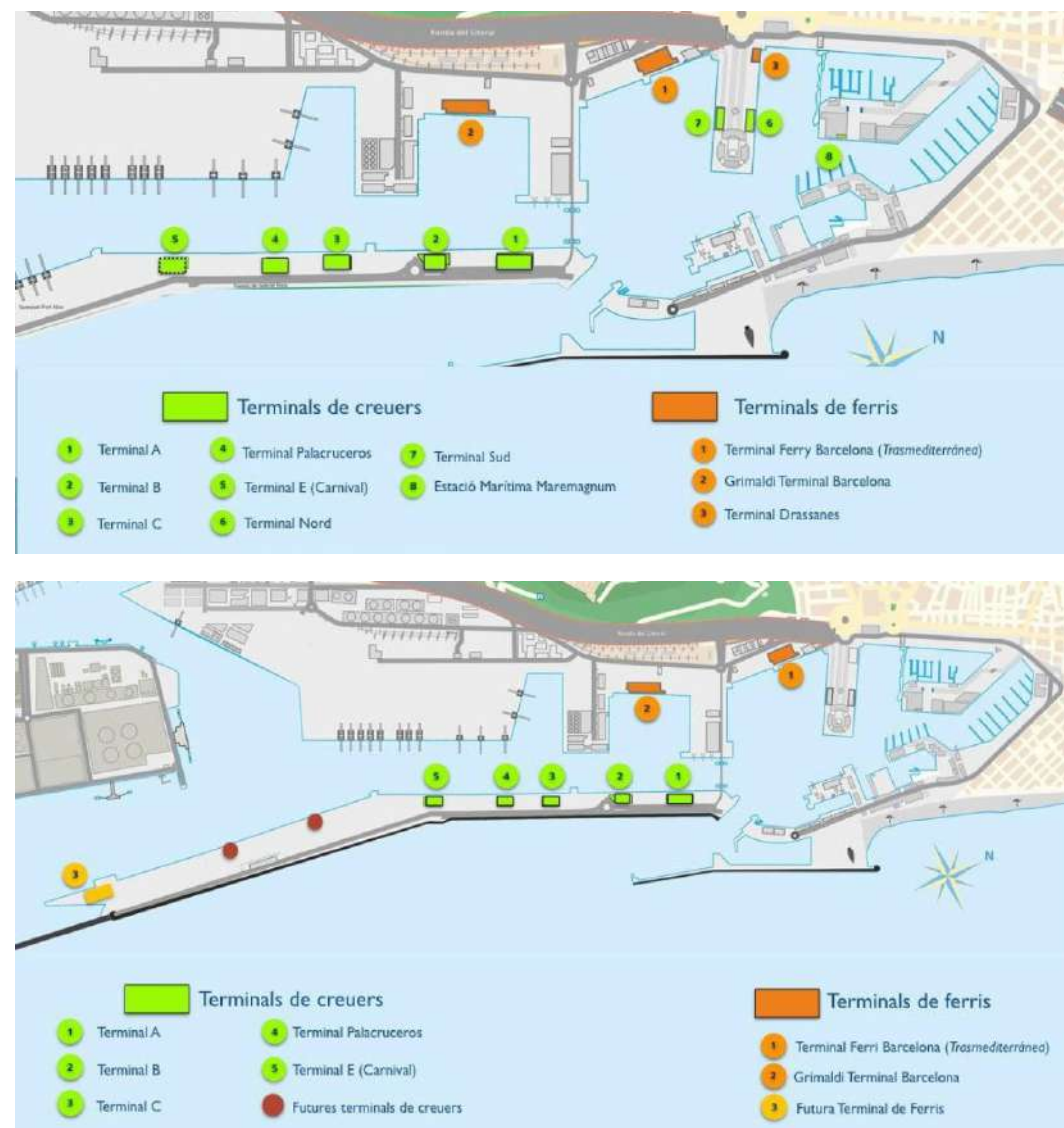
INFRAESTRUCTURA URBANA

PORT DE BARCELONA

Recentment, l'Ajuntament de Barcelona i el Port han acordat diversos pactes que permetran una millor integració de l'àmbit portuari en la ciutat.

- ✓ Es limiten les terminals internacionals de creuers a un màxim de set i s'agruparan totes al Moll Adossat.
- ✓ S'alliberaran espais dels molls Drassanes i Barcelona per a l'ús públic.
- ✓ El Port elaborarà un programa per reduir les externalitats ambientals del trànsit de creuers i un pla de gestió sostenible de la mobilitat terrestre dels creueristes.
- ✓ El Pla Urbanístic de la Nova Bocana crearà 14.000 m² de nous espais per a ús públic i potenciarà usos docents i tecnològics vinculats a la nàutica.

Situació actual i futura (a sota) del port de Barcelona



Font: Ajuntament de Barcelona, 2018.

APROXIMACIÓ A LA PETJADA DE CARBONI DEL SECTOR TURÍSTIC DE LA CIUTAT DE BARCELONA

METODOLOGIA

Àmbit d'estudi de la petjada de carboni del turisme a la ciutat de Barcelona

En trànsit

Transport arribada

Autocar
Avió
Tren
Vehicle lloguer
Vehicle propi
Creuer
Altres

En destí

Allotjament

Hotels – Pensions i hostals – Apartaments
turístics – Albergs – HUT's

Activitats

Punts d'interès de ciutat
Transports singulars
Fires i congressos

Transports interns

Metro – Tren – Taxi – Autocar – Vehicle
particular – Altres

En trànsit

Transport sortida

Autocar
Avió
Tren
Vehicle lloguer
Vehicle propi
Creuer
Altres

L'estudi se centra en el fluxos energètics, perquè són els que comporten els impactes més rellevants en el sector turístic i en la categoria de canvi climàtic, i perquè no es disposa de dades precises per a altres fluxos o àmbits d'activitat.

S'inclouen les emissions de GEH generades en totes les etapes del cicle de vida.

No s'inclouen altres fluxos, com aigua, aliments, infraestructures o materials.

La majoria de les dades són per a l'any 2015.

Abast 1 – Emissions de combustió en destí durant la fase d'operació

Abast 2 – Emissions indirectes associades al consum elèctric

Abast 3 – Emissions indirectes associades a la producció de combustibles i al transport

Font: Inèdit, 2017

APROXIMACIÓ A LA PETJADA DE CARBONI DEL SECTOR TURÍSTIC DE LA CIUTAT DE BARCELONA

PETJADA TOTAL

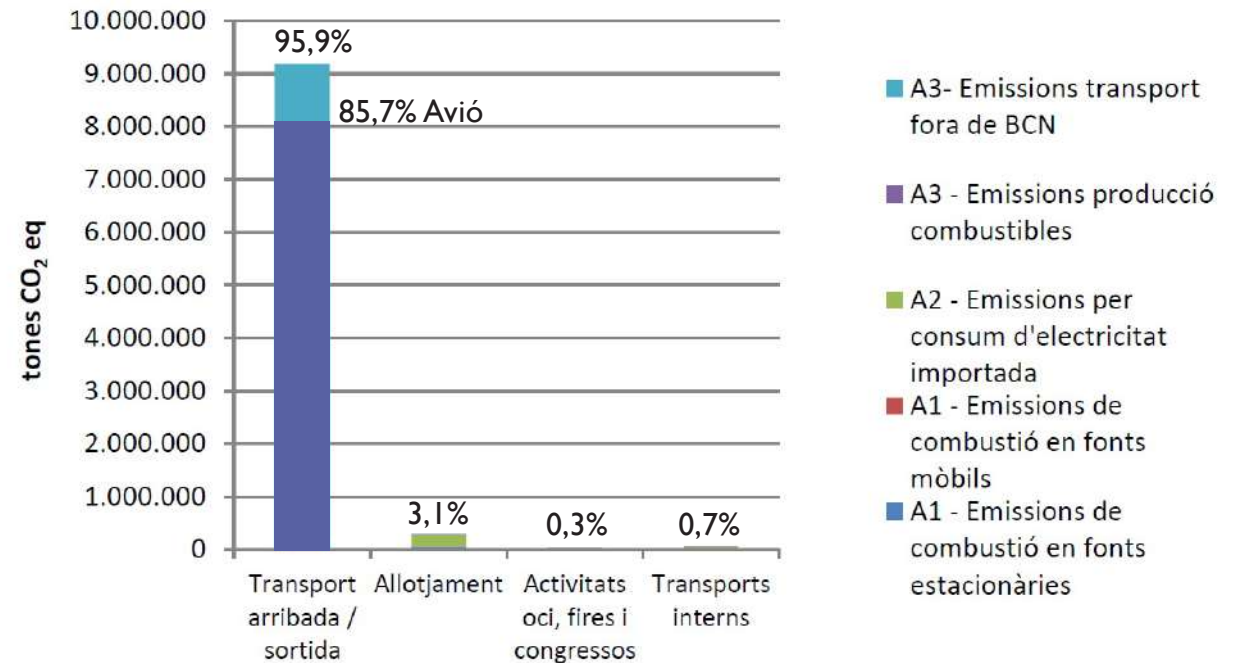
9.578.359

t CO_{2eq} / any
Emissions totals per any

96,93

kg CO_{2eq} / visitant · dia
Emissions totals per visitant i dia
(turistes i excursionistes)

Petjada de carboni del turisme a la ciutat de Barcelona

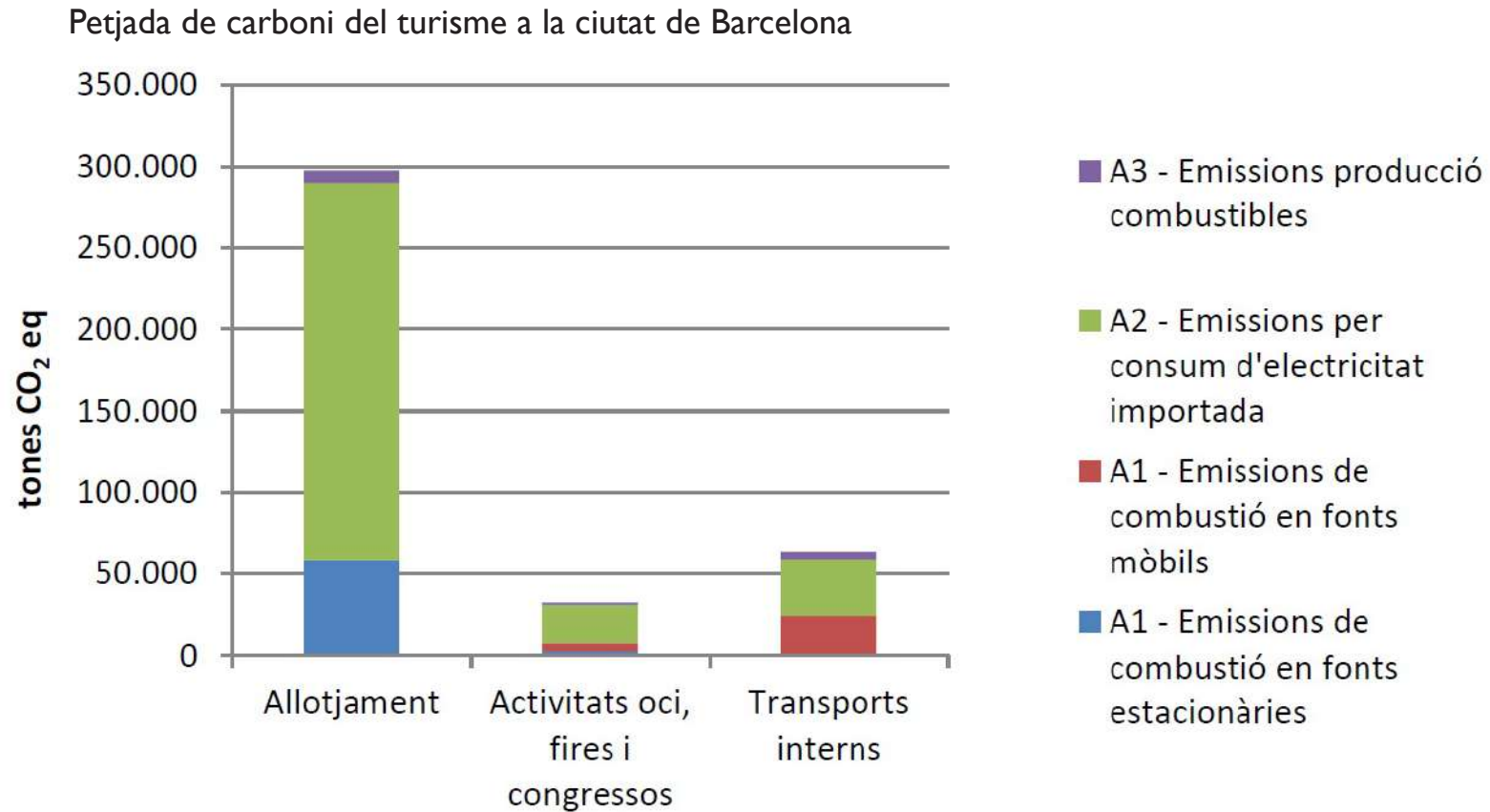


Àmbit d'activitat	Petjada de Carboni total (tones CO ₂ eq)	Impacte Relatiu (%)	Per visitant·dia, mitjana (kg CO ₂ eq)
Transport arribada i sortida	9.184.457	95,9%	92,94
Allotjament	297.891	3,1%	3,01
Activitats oci, fires i congressos	32.148	0,3%	0,33
Transports interns	63.862	0,7%	0,65
TOTAL	9.578.359	100,0%	96,293

Font: inèdit, 2017

APROXIMACIÓ A LA PETJADA DE CARBONI DEL SECTOR TURÍSTIC DE LA CIUTAT DE BARCELONA

PETJADA TOTAL



393.902 t CO_{2eq} / any

Emissions totals generades en destinació

3,99 kg CO_{2eq} / visitant / dia

Emissions totals per visitant i dia (turistes + excursionistes)

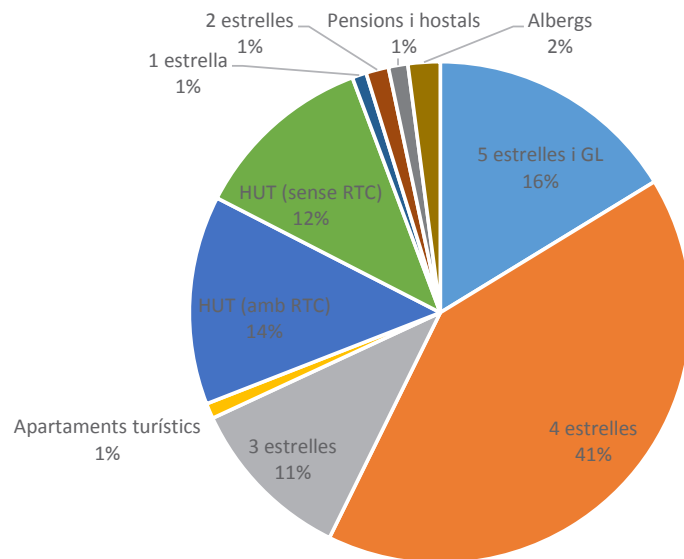
Font: inèdit, 2017

APROXIMACIÓ A LA PETJADA DE CARBONI DEL SECTOR TURÍSTIC DE LA CIUTAT DE BARCELONA

PETJADA DELS ALLOTJAMENTS

297.891

t CO_{2eq}
Emissions allotjament
(3,1% del total)



Petjada de carboni de l'allotjament

Categoria	t CO _{2eq}	%	kg CO _{2eq} / pernoctació
5 estrelles i GL	48.453	16,3	21,9
4 estrelles	122.186	41,0	13,1
3 estrelles	32.189	10,8	7,5
Apartaments turístics	2.950	1,0	4,2
HUT (amb RTC)	40.128	13,5	4,2
HUT (sense RTC)	35.007	11,8	4,2
1 estrella	2.747	0,9	3,9
2 estrelles	4.339	1,5	3,9
Pensions i hostals	3.726	1,3	2,9
Albergs	6.166	2,1	2,9

Font: inèdit, 2017

APROXIMACIÓ A LA PETJADA DE CARBONI DEL SECTOR TURÍSTIC DE LA CIUTAT DE BARCELONA

PUNTS D'INTERÈS DE CIUTAT, TRANSPORTS INTERNS, FIRES I CONGRESSOS

32.135

t CO_{2eq} / any

Emissions totals en
destinació (punts d'interès de
ciutat, transports singulars, fires i
congressos: 0,3% del total)

63.862

t CO_{2eq} / any

Emissions totals en destinació
(transport intern: metro, Renfe,
FGC, autobús, taxi...: 0,7% del
total)

Emissions totals en destinació: PIC, transports singulars, fires i congressos

Categoria	tones CO _{2eq}	%	kg CO _{2eq} / visita
Punts d'Interès de Ciutat	22.109	68,7	0,86
Transports singulars	6.194	19,3	1,36
Fires i congressos	3.832	12,0	5,9
Total	32.135	100	1,42

Font: inèdit, 2017

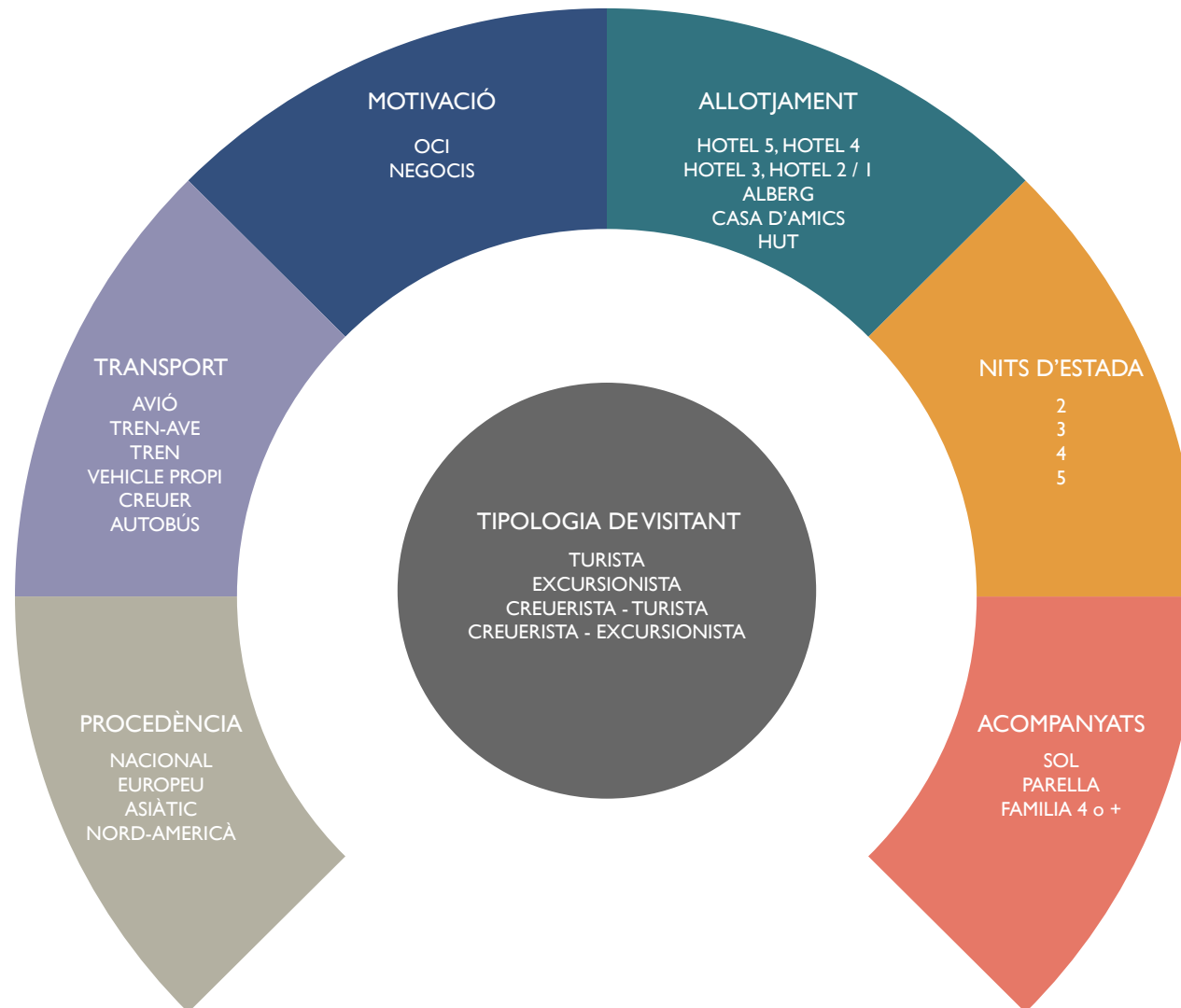
Emissions totals en destinació del transport intern

Mitjà de transport	tones CO _{2eq}	kg CO _{2eq} / visita
Metro	24.610	0,20
Renfe	9.029	1,43
FGC	944	0,35
Tramvia	251	0,10
Bus	6.116	0,29
Taxi	14.223	0,76
Vehicle de lloguer	589	0,76
Vehicle propi	7.580	0,75
Autocars	520	0,34
Total	63.862	

Font: inèdit, 2017

APROXIMACIÓ A LA PETJADA DE CARBONI DEL SECTOR TURÍSTIC DE LA CIUTAT DE BARCELONA

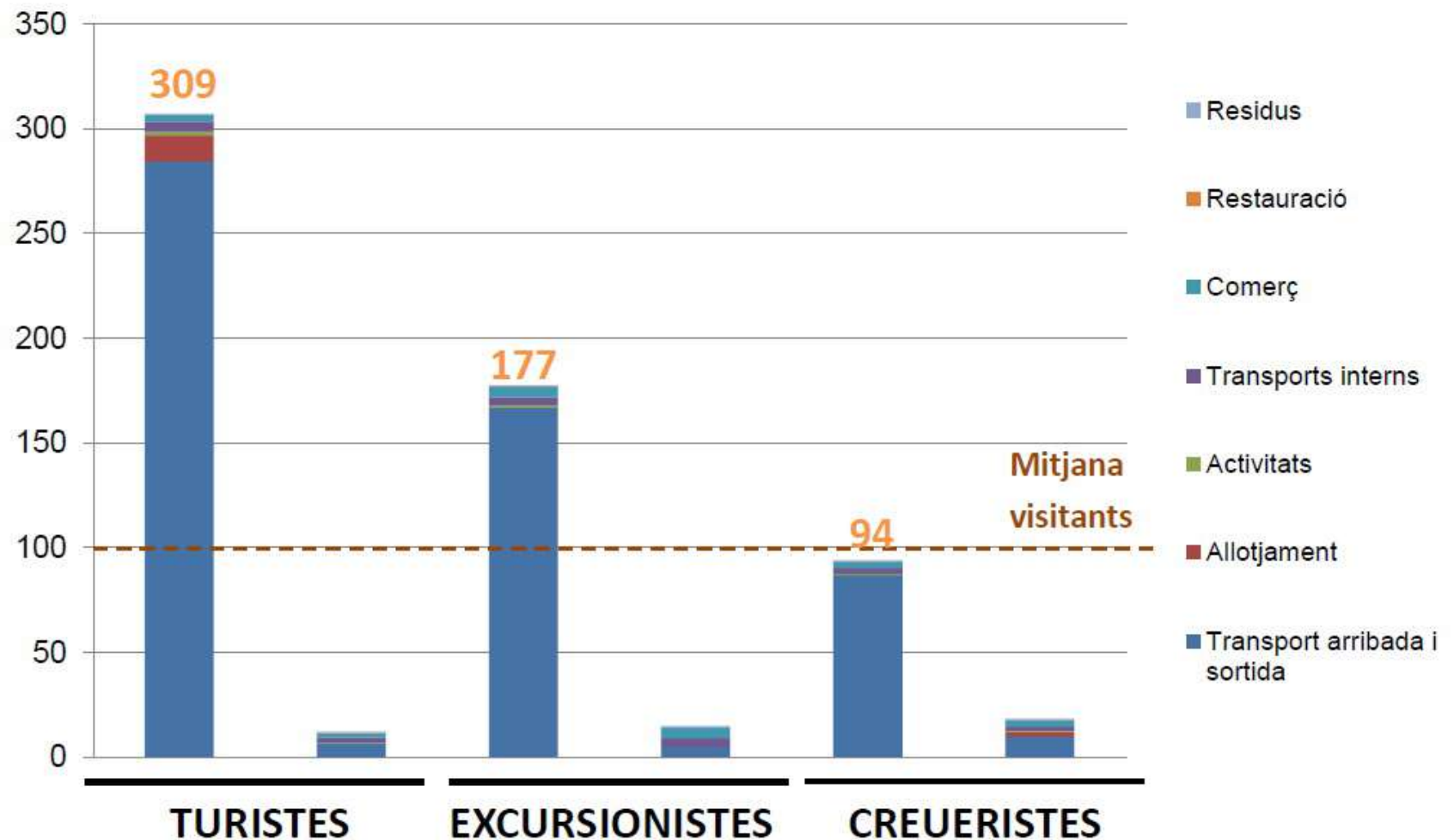
PERFILS TURÍSTICS I VARIABLES



APROXIMACIÓ A LA PETJADA DE CARBONI DEL SECTOR TURÍSTIC DE LA CIUTAT DE BARCELONA

PERFILS TURÍSTICS

Resultats de la petjada de carboni màxima i mínima dels perfils considerats (kg CO_{2eq} / dia)



Font: inèdit, 2017

APROXIMACIÓ A LA PETJADA DE CARBONI DEL SECTOR TURÍSTIC DE LA CIUTAT DE BARCELONA

PERFILS TURÍSTICS

TURISTA HONG-KONG

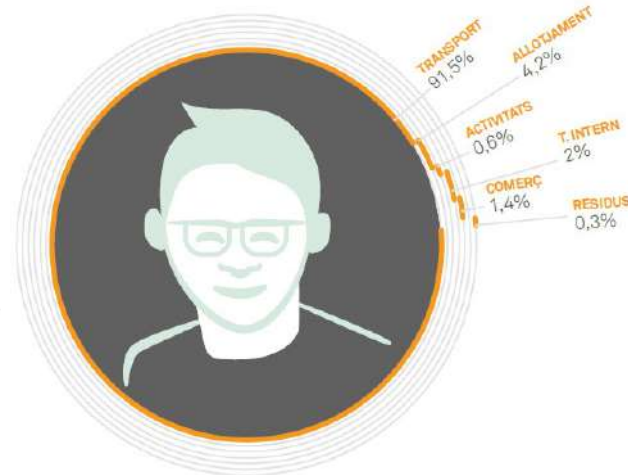
Viatja sol per negocis. Arriba i marxa de Barcelona en avió i s'allotja durant tres nits en un hotel de 4 estrelles.



3 nits

233

kg CO₂ eq. / dia



CREURISTA EEUU

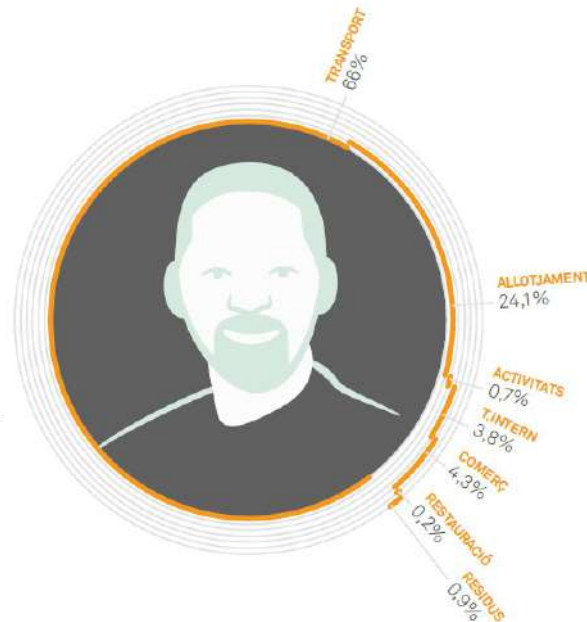
Viatja en parella per oci. Arriba a Barcelona en avió i s'allotja durant tres nits en un hotel de 5 estrelles fins embarcar en el creuer.



3 nits

68

kg CO₂ eq. / dia



TURISTA FRANÇA

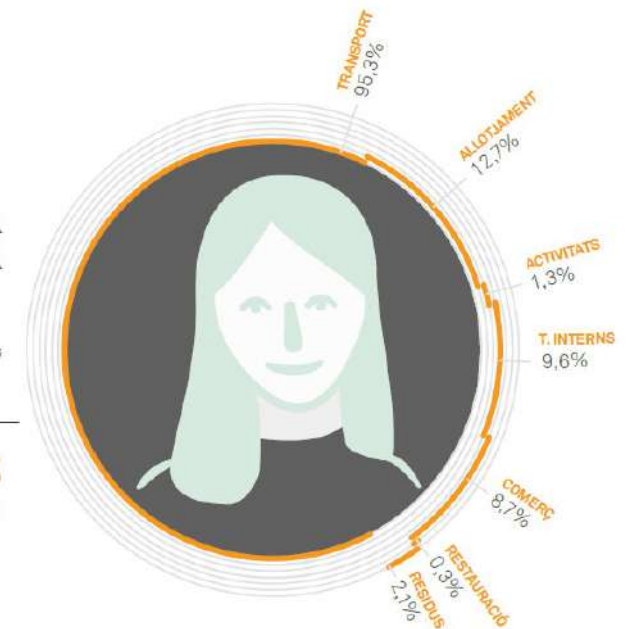
Viatja en parella per oci. Arriba i marxa de Barcelona en avió i s'allotja durant cinc nits en un HUT (Habitatges d'Us Turístic).



5 nits

28

kg CO₂ eq. / dia



APROXIMACIÓ A LA PETJADA DE CARBONI DEL SECTOR TURÍSTIC DE LA CIUTAT DE BARCELONA

PERFILS TURÍSTICS

+1,09

kg CO_{2eq} / persona / dia

**Diferència de la generació total
d'un visitant en destinació
respecte de la d'un resident**

Petjada de carboni diària d'un visitant mitjà enfront de la d'un resident
(kg CO_{2eq} / persona / dia)

Àmbit d'activitat	Visitant en destí	Resident
Allotjament	3,01	2,63
Activitats oci	0,33	0,13
Transports interns	0,65	1,50
Comerç	2,29	0,97
Restauració	0,05	0,02
Residus	0,60	0,60
TOTAL	6,93	5,84

Font: inèdit, 2017

APROXIMACIÓ A LA PETJADA DE CARBONI DEL SECTOR TURÍSTIC DE LA CIUTAT DE BARCELONA

PERFILS TURÍSTICS

Petjada de carboni diària aproximada de l'allotjament per a turistes i excursionistes en destinació enfront de la d'un resident (kg CO_{2-e} / persona / dia)

Àmbit d'activitat	Turista en destí	Excursionista en destí	Resident
Allotjament	7,55	0,00	2,63
TOTAL APROXIMAT	11,47	3,92	5,84

Font: inèdit, 2017

2,9 kg CO_{2eq} / pernoctació en pensions, hostals i albergs (aprox. resident)

21,9 kg CO_{2eq} / pernoctació en hotels de cinc estrelles (×8 resident)

PC associada al turisme (sense
transport d'arribada/sortida)

684.000
tones CO_{2eq} (20%)

Ciutat de Barcelona
(resident)

3.420.000
tones CO_{2eq}

PC associada al turisme TOTAL

9.580.000
tones CO_{2eq} (×3)

DESTINACIÓ

Gran creixement del sector turístic en els darrers vint-i-cinc anys, fruit d'una estratègia pública i privada que ha culminat en una nova ciutat global.

CANVI CLIMÀTIC

Relació bidireccional entre canvi climàtic i turisme: el turisme contribueix al canvi climàtic (contribucions de CO₂, principalment associades al transport aeri), però també en pateix les conseqüències.

El canvi climàtic com a element de desestabilització del mercat turístic a escala global.

SOSTENIBILITAT

El 2011 Barcelona obté la certificació *Biosphere World Class Destination* i es converteix en la primera ciutat del món amb aquesta distinció. Aquest fet suposa una fita en el camí cap a la sostenibilitat turística de la ciutat de Barcelona.

Baix nombre de certificacions ambientals i energètiques.

AIGUA

El consum estimat dels allotjaments turístics representa entre el 8% i 12% del total de la ciutat.

El consum mitjà del turista triplica el consum mitjà del resident de Barcelona (32l l/pers.).

Cal mantenir l'esforç dels darrers anys en l'estalvi d'aigua i centrar-se en la disminució dels consums dels allotjaments turístics de categories més altes.

ENERGIA

El sector turístic consumeix el 7,6% de l'energia total de la ciutat.

El consum energètic del sector es divideix en: allotjaments (74%), transports interns i excursions (17%) i punts d'interès de ciutat, transports singulars i activitats professionals (9%).

El 81% de l'energia dels allotjaments turístics és consumida en quatre categories (HUT, 4★, 5★ i 5★ GL).

SOROLL

Augment del nombre de queixes relacionades amb HUT.

Concentració de les queixes a Ciutat Vella i l'Eixample.

QUALITAT DE L'AIRE

Baix impacte de la mobilitat turística en la qualitat de l'aire de Barcelona.

Cal estudiar l'impacte de les emissions del sector turístic en determinats barris més propers als focus d'emissió o on el règim de vents sigui més desfavorable.

RESIDUS

Manquen dades sobre la generació de residus vinculats al turisme.

Es calcula que el sector dels allotjaments turístics genera prop del 9% dels residus de la ciutat.

NETEJA

Influència del turisme en el consum de recursos dedicats a la neteja viària.

ESPAI PÚBLIC

Pressió de les rutes turístiques a Ciutat Vella i en punts icònics de la ciutat, com la Sagrada Família i el Park Güell.

Disminució del nombre de visitants a les platges respecte de l'any 2016.

MOBILITAT TURÍSTICA

Quant als mitjans de transport intern, els visitants es desplacen principalment amb metro i a peu.

Més de la meitat dels turistes utilitzen el títol T-10.

Saturació d'algunes línies d'autobús que connecten punts d'interès turístic.

Solapament de les línies dels dos operadors d'autobús turístic.

AEROPORT

El 82% dels turistes arriben amb avió.

El 73% són passatgers internacionals.

El 72% del passatge arriba entre els mesos d'abril i octubre.

L'avió és responsable del 85,7% de la petjada de carboni total del sector turístic a Barcelona.

El turista genera 605,7 kg CO_{2eq}/persona.

PORT

Gran creixement del sector creuerista i previsió d'una evolució positiva en els propers anys.

Impactes molt significatius en l'espai públic de Ciutat Vella, en la mobilitat i en la gestió dels punts turístics.

Preferència dels creuers per descarregar els residus al port de Barcelona pel seu baix cost.

Es preveu un augment de la contribució del port a les immissions de contaminants atmosfèrics de la ciutat.

PETJADA DE CARBONI

La petjada de carboni del sector turístic a Barcelona és de **9.578.359 t CO_{2eq} / any**.

S'emeten **96,93 kg CO_{2eq} per visitant i dia** (turistes i excursionistes).

El desplaçament amb avió és responsable del **85,7%** de la petjada de carboni total del sector turístic a Barcelona.

L'allotjament turístic genera el **3,1%** de la petjada total del sector.

Un visitant a la seva destinació genera **+1,09 kg CO_{2eq} per persona i dia** que un resident.

Gran influència de la promoció turística en els mercats més distants sobre la petjada de carboni de Barcelona.