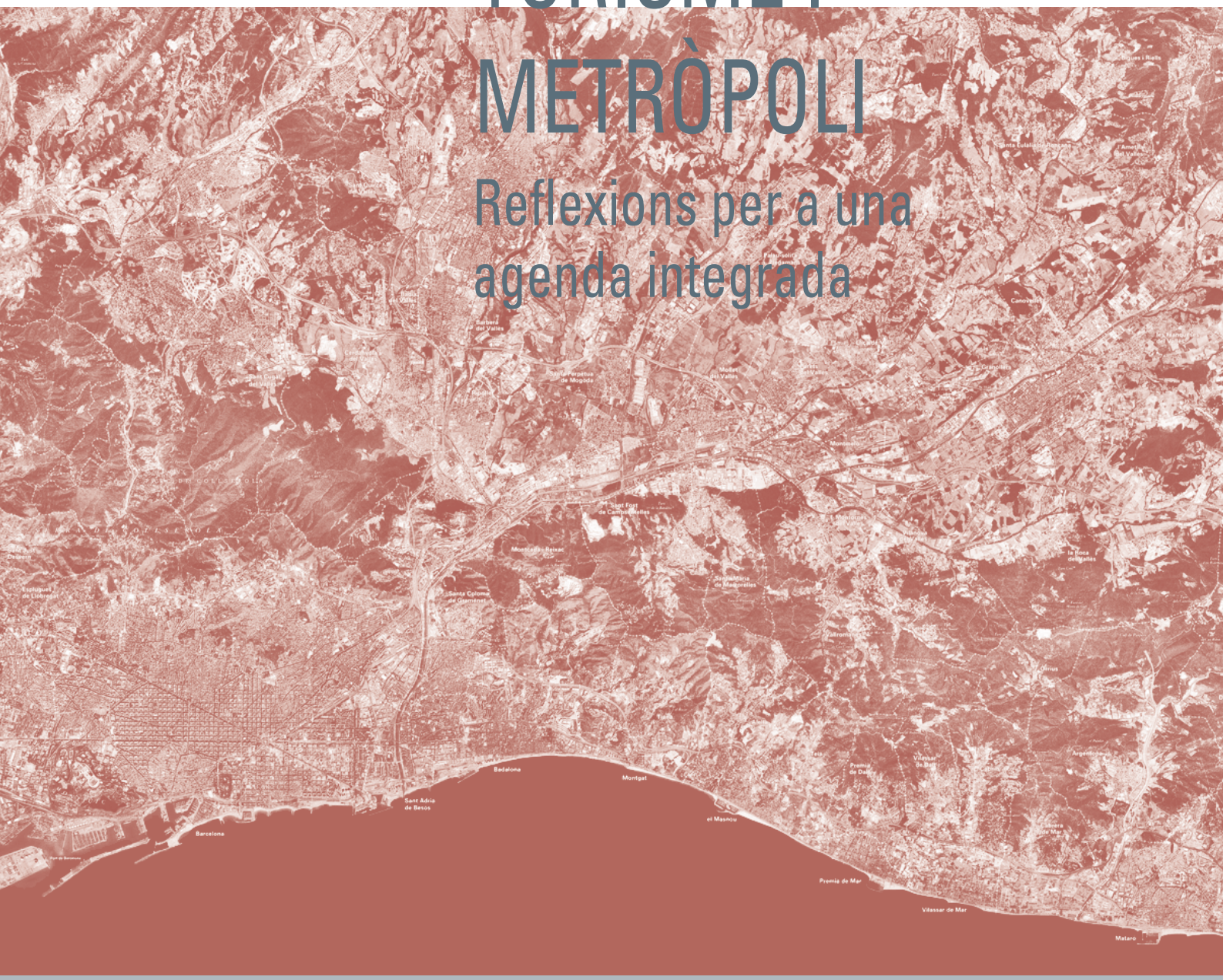
Papers 62

iermB
INSTITUT D'ESTUDIS REGIONALS I METROPOLITANS DE BARCELONA

Regió Metropolitana de Barcelona
Territori·Estratègies·Planejament

TURISME I METRÒPOLI

Reflexions per a una agenda integrada



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona
UAB Universitat Autònoma de Barcelona
Ajuntament de Barcelona

SUMARI

8 PRESENTACIÓ

10 TURISME I METRÒPOLI. APUNTS PER A UNA AGENDA INTEGRADA
ALBERT ARIAS SANS
Universitat Rovira i Virgili – GRATET

20 EL TURISME A L'ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA
FRANCESC LÓPEZ PALOMEQUE
Universitat de Barcelona
ANNA TORRES-DELGADO
CETT-Universitat de Barcelona

37 DESENVOLUPAMENT LOCAL I TURISME: ELS IMPACTES DE L'ACTIVITAT TURÍSTICA EN EL TERRITORI METROPOLITÀ
DAVID RODRÍGUEZ
ORIOL ESTELA
Pla Estratègic Metropolità de Barcelona

48 DISCURSOS TURÍSTICS SOBRE EL PAISATGE I EL PATRIMONI CULTURAL DE BARCELONA. IMATGES CONTRA LA CIUTAT
SAIDA PALOU RUBIO
Institut Català de Recerca en Patrimoni Cultural i Universitat de Girona

60 ELS REPTES DEL PLANEJAMENT URBANÍSTIC METROPOLITÀ ENFRONT EL TURISME
RICARD PIÉ
JOSEP M. VILANOVA
Institut Habitat, Turisme i Territori (UPC–UMA) i Equip BCpNa

70 EL PLA ESPECIAL URBANÍSTIC D'ALLOTJAMENTS TURÍSTICS (PEUAT). UNA EINA CONTINGENT PER REGULAR EL TURISME
TONET FONT
UPC-ETSAB
AURORA LÓPEZ
Ajuntament de Barcelona
ROGER CLOT
Arquitecte

78 CUANDO EL PLANEAMIENTO ATRAE EL TURISMO. EL CASO DEL BARRIO DEL RAVAL
ENRICO PORFIDO
Institut Habitat, Turisme i Territori (UPC – UMA) i Università degli Studi di Ferrara
CYNTHIA C. PEREZ
Institut Habitat, Turisme i Territori (UPC – UMA)
MELISA PESOA
Universitat Politècnica de Catalunya

92
CLAIRE COLOMB
The Bartlett School of Planning (UCL)
THOMAS AGUILERA
Sciences Po Rennes
FRANCESCA ARTIOLI
Ecole d'Urbanisme de Paris (UPEC)

GOBERNANZA URBANA Y RETOS DE LA REGULACIÓN DEL ALQUILER VACACIONAL Y DE LAS PLATAFORMAS DIGITALES EN LAS GRANDES CIUDADES EUROPEAS

102
MARC MONTLLEÓ
GUSTAVO RODRIGUEZ
NUNO TAVARES
Barcelona Regional

ELS REPTES AMBIENTALS DEL TURISME A LA CIUTAT DE BARCELONA

120
CRISTINA JIMÉNEZ ROIG
JOANA LLINÀS
ADRIÀ ORTIZ
Barcelona Regional
AINA PEDRET
Ajuntament de Barcelona, Direcció de Turisme

LA INTEGRACIÓ DE LA DEMANDA TURÍSTICA EN LA PLANIFICACIÓ I LA GESTIÓ DE LA MOBILITAT. APUNTS DES DE LA DESTINACIÓ BARCELONA

ELS REPTES AMBIENTALS DEL TURISME A LA CIUTAT DE BARCELONA

SUMARI

1. Introducció

1.1. Objectiu

1.2. Definició de l'àmbit

1.3. Metodologia

2. Turisme i medi ambient

2.1. L'evolució del turisme a Barcelona

2.2 El turisme sostenible

2.3. Canvi climàtic i turisme

3. Externalitats ambientals del turisme a Barcelona

3.1. Aigua

3.2. Energia

3.3. Soroll

3.4. Residus

3.5 Espai públic

3.6. Aeroport

3.7. Creuers

3.8. La petjada de carboni del turisme a Barcelona

4. Conclusions

Referències bibliogràfiques

MARC MONTLLEÓ
GUSTAVO RODRIGUEZ
NUNO TAVARES
Barcelona Regional

ELS REPTES AMBIENTALS DEL TURISME A LA CIUTAT DE BARCELONA

Resum

Des dels Jocs Olímpics de 1992, Barcelona ha registrat un creixement continu del turisme. El nombre de turistes s'ha multiplicat per 5, i ha arribat als 17 milions i segons l'Estratègia de Mobilitat Turística es calcula que el nombre de visitants (turistes i excursionistes) suma 28 milions. Aquest volum de viatgers i activitat associada implica, inevitablement, impactes ambientals i un cost econòmic per als serveis públics més afectats, com la seguretat, la neteja o el transport públic. Aquest article presenta una primera aproximació amb una quantificació dels impactes més significatius del turisme a la ciutat de Barcelona. S'estima que el consum d'aigua de les places turístiques se situa entre el 8% i el 12% del consum total de la ciutat, i el consum d'energia final en el 7,6% del consum energètic total. Quant als residus generats pels allotjaments turístics, s'estima que representen el 9,1% dels residus totals de la ciutat. Cal tenir en compte, però, que hi ha una manca de dades ambientals vinculada a l'activitat turística, especialment en el cas dels residus. L'article fa referencia també al primer càlcul de la petjada de carboni del turisme en un entorn urbà, i estima en 96,9 kg/CO_{2eq} la petjada de cada visitant per dia a Barcelona.

Paraules Clau: Turisme, externalitats ambientals, Barcelona, petjada de carboni.

1. Introducció

1.1. Objectiu

El present article pretén posar el focus en els impactes ambientals del turisme a la ciutat de Barcelona i identificar els principals reptes ambientals de la destinació. Per una banda, intenta contribuir amb una quantificació, a partir de les dades disponibles, de les principals externalitats ambientals del turisme urbà a Barcelona. Per altra banda, intenta posar llum en els buits de coneixement i en els fluxos ambientals més problemàtics, i així contribuir amb una diagnosi més fiable a construir propostes més concretes i específiques.

L'article està dividit en quatre parts. La primera part, introductòria, que defineix l'objectiu i delimita l'àmbit de estudi; seguida d'una segona part que contextualitza el fenomen turístic a Barcelona acompanyada d'una reflexió sobre el concepte de turisme sostenible i l'impacte del canvi climàtic en el turisme global. La tercera part tracta de les externalitats ambientals del turisme relatives al consum d'aigua, consum d'energia, generació de residus, soroll, espai públic, petjada de carboni, aeroport i creuers. L'article finalitza amb les principals conclusions de l'estudi.

1.2. Definició de l'àmbit

La definició dels límits de l'objecte d'estudi és una tas ca essencial per a una comprensió plena dels resultats i de les conclusions de qualsevol recerca. Si aquesta premissa s'aplica al cas del turisme, encara es torna més evident. El turisme presenta un caràcter difús, però alhora es troba simultàniament interrelacionat amb molts altres àmbits i sectors, fet que dificulta la seva delimitació. Així, les activitats turístiques no són exclusives dels visitants, ni les infraestructures per on transcorre el fenomen turístic són exclusivament turístiques. Certament, la frontera entre una activitat turística i una altra no turística pot resultar poc clara. Aquest fet resulta especialment difícil en la quantificació de les externalitats ambientals, així com dels seus impactes directes, indirectes o induïts. L'Organització Mundial del Turisme de les Nacions Unides (WTO) defineix com 'visitant' "una persona que viatja a un destí principal distint al seu entorn habitual, per una duració inferior a un any i que no sigui empleat per alguna entitat del país receptor" (World Tourism Organization of United Nations, 2008, pàg. 110). A més, distingeix entre 'turista' si pernocta en la destinació, i 'excursionista' en cas que visiti la destinació sense pernoctar-hi. Per a la definició dels límits dels productes (o activitats) turístics, s'adoptaran dos criteris, també definits per la WTO, en què:

1. "La despesa turística en el producte ha de representar una part important de la despesa total turística"; i

2. "La despesa turística en el producte ha de representar una part important de l'oferta del producte en l'economia. Aquest criteri suposa que l'oferta d'un producte turístic es reduiria considerablement si no hi hagués visitants" (World Tourism Organization of United Nations, 2008, pàg. 108).

1.3. Metodologia

L'elaboració del present article s'ha basat en recerca bibliogràfica a partir de documents de referència tant

locals com internacionals, així com de bibliografia més específica d'acord amb els temes tractats. L'article presenta els resultats obtinguts de l'estudi *Externalitats Ambientals del Turisme a la Ciutat de Barcelona* (Ajuntament de Barcelona, 2019), dins del marc del Pla Estratègic del Turisme de Barcelona 2020.

Dins d'aquest estudi s'ha elaborat una enquesta als allotjaments turístics sobre aspectes ambientals impulsada per la Direcció de Turisme amb la col·laboració de l'Agència d'Energia de Barcelona per a identificar i poder estimar de forma més acurada els consums metabòlics de les diferents categories. L'enquesta s'ha fet a 53 habitatges d'ús turístic (HUT) i 86 establiments turístics representativa del nombre real de les diferents categories. S'estima que l'enquesta presenta un error inferior al 20%.

Encara dins del Marc del Pla Estratègic del Turisme, s'ha elaborat per primera vegada una aproximació a la petjada de Carboni del sector turístic de la ciutat de Barcelona. La metodologia aplicada és la definida per la norma ISO 14040:2006[1] per a l'Anàlisi de Cicle de Vida (ACV) de productes, processos i sistemes. Aquesta metodologia s'ha adaptat a l'àmbit del turisme a la ciutat de Barcelona, en línia amb altres marcs metodològics existents per al càlcul de la petjada de carboni en l'àmbit de la ciutat (GHG Protocol[2] i PAS 2070:2013[3]) i de l'organització (ISO 14064-1:2006[4]).

A part de les delimitacions conceptuals i metodològiques, cal advertir la manca de dades i fonts bibliogràfiques sobre els fluxos metabòlics. Aquesta mancança sobre els indicadors de sostenibilitat del sector turístic més bàsics condicionen l'extensió de l'estudi del comportament ambiental. Tot i que existeix un conjunt d'indicadors publicats periòdicament al voltant de l'anàlisi econòmica, en el cas de les externalitats ambientals, encara falta una sistematització regular de dades dels indicadors metabòlics que serveixin de base d'anàlisi del sector cap al camí de la sostenibilitat.

2. Turisme i medi ambient

2.1. L'evolució del turisme a Barcelona

Barcelona consolida el seu rol prominent com a destinació urbana en el circuit mundial arran del posicionament que li atorgaren els Jocs Olímpics el 1992. L'esdeveniment olímpic simbolitza tota la transformació que es va iniciar abans dels Jocs i que es va prolongar molt després, i va culminar en una redefinició del discurs i imatge de la nova ciutat emergent (Benach, 1993).

Barcelona presentava característiques pròpies que la configuraven amb un gran potencial turístic: un clima mediterrani benvolent, patrimoni històric amb elements singulars i monumentals, a més d'exercir de centre universitari, esportiu i econòmic de l'Arc Mediterrani. La decisió de l'administració pública d'apostar pel turisme desplegà tot un conjunt d'inversions i iniciatives que catalitzaren el desenvolupament del turisme amb Barcelona com a centre gravitacional. Des d'aleshores, el turisme passa de ser un sector complementari a convertir-se en una activitat central per a l'economia de la ciutat, així com per la pròpia definició del model i la construcció de la metròpoli (López Palomeque, 2015).

Barcelona ha registrat un creixement gairebé constant pel que fa al nombre de turistes en hotels. En el període recent (2000-2017), el nombre de turistes només ha decaigut els anys de més impacte de la crisi economicofinancera, entre 2008 i 2009 i recentment, el 2017, l'any de l'atemptat terrorista i els fets de l'1 d'octubre.

Coincident amb el creixement dels turistes en hotels, ha estat el creixement dels passatgers a l'aeroport de Barcelona. El 1990 l'aeroport va registrar 9 milions de passatgers i l'any 2018 50 milions, cinc vegades més. La figura 1, mostra la forta correlació entre passatgers a l'aeroport i turistes en hotels (r^2=0,95, entre 1990 i 2017). D'acord amb la correlació, es preveu que els 50 milions de passatgers el 2018 (dada publicada) correspondran a 10,7 milions de turistes en hotels (estimació). No obstant això, aquesta previsió pot estar desviada per la diversitat d'oferta en altres tipologies d'allotjament o altres factors conjunturals.

Segons l'Estratègia de Mobilitat Turística (EMT), el 2016, el 82% dels visitants varen arribar en avió. L'aeroport és la porta principal del turisme a la gran metròpoli. Aquests valors culminen un model d'internacionalització del turisme que presenta Barcelona com el principal destí, però que els darrers anys ha iniciat un procés d'expansió cap a la regió metropolitana, com és el cas de "Barcelona és molt més"[5]. Aquestes estratègies visen continuar el mateix model de creixement del nombre de turistes, però ramificat per la gran metròpoli.

2.2 El turisme sostenible

L'Organització Mundial del Turisme, organització de promoció turística a nivell mundial, defineix el turisme sostenible com: "el turisme que tingui plenament en compte els seus impactes econòmics, socials, i ambientals actuals i futurs, atenent les necessitats dels visitants, la indústria, el medi ambient i les comunitats d'acollida"[6].

Es tracta d'una definició plana, que no prioritza uns valors sobre uns altres i que equipara totes les neces-

[1] ISO 14040:2006 Environmental Management – Life Cycle Assessment: Principles and framework. Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization, 2006.

[2] Global Protocol for Community – Scale Greenhouse Gas Emission Inventories (GPC). Greenhouse Gas Protocol, 2014.

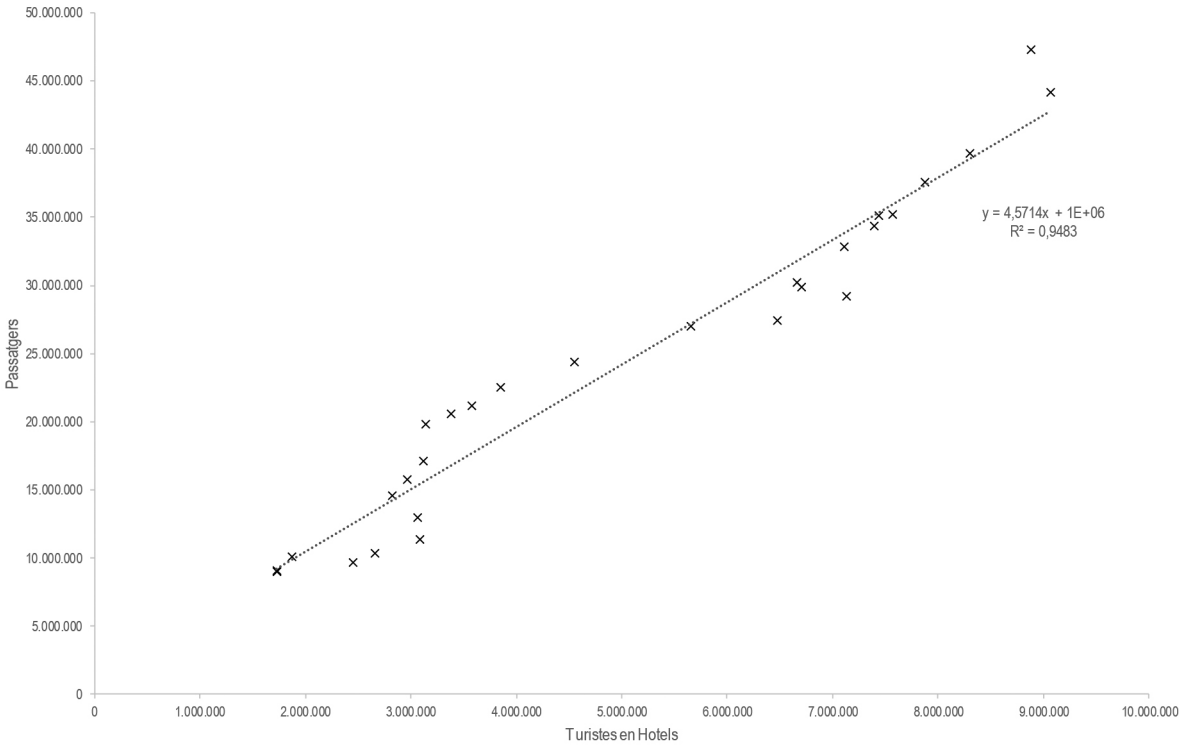
[3] PAS 2070:2013 Specification for the assessment of greenhouse gas emissions of a city – Direct plus supply chain and consumption-based methodologies. The British Standards Institution, 2014.

[4] ISO 14064-1:2006 Greenhouse gases — Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals. Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization, 2006.

[5] Diputació de Barcelona. Barcelona és molt més. [https://www.barcelonaesmoltmes.cat/ca]

[6] WTO, 2019. [http://sdt.unwto.org/es/content/definicion]

Figura 1. Relació entre passatgers a l'aeroport i turistes en hotels a Barcelona (1992-2017)



Font: Consorci de Turisme de Barcelona, 2018.

sitats de cada grup d'interès. És, així, una definició innòcua, que probablement no ajuda suficientment quan els diferents interessos entren en conflicte o, fins i tot, en disputa pels mateixos recursos.

El concepte de desenvolupament sostenible, font primària de la definició de turisme sostenible, té el seu origen en els moviments ecologistes i en la crítica d'un creixement econòmic continu sense respecte dels cicles biogeoquímics o ecològics, que altera els cicles naturals de forma irreversible i, d'aquesta forma, compromet la qualitat de vida de les generacions presentes i futures. El concepte inicial de desenvolupament sostenible emergeix com a contraposició als models econòmics expansionistes i d'economia lineal. Dins d'aquesta òptica, no es pot entendre el turisme sostenible com un continu augment del nombre de turistes d'una destinació, o la contínua expansió del fenomen turístic, sense comprometre el desenvolupament ambiental o social. Cal, doncs, conèixer els cicles ecològics, les condicions ambientals, els fluxos metabòlics, les necessitats socials i l'estructura econòmica d'un territori per construir un model turístic que aporti valor econòmic, que respecti els recursos naturals i les condicions de les comunitats. A més, cal tenir present el caràcter volàtil del turisme, que pot canviar la seva demanda per una altra destinació per múltiples variables (seguretat, condicions climàtiques, costos). Així, un territori massa dependent del turisme és un territori amb una baixa capacitat de resiliència, exposat a un conjunt variat de factors, dels quals, molts són externs.

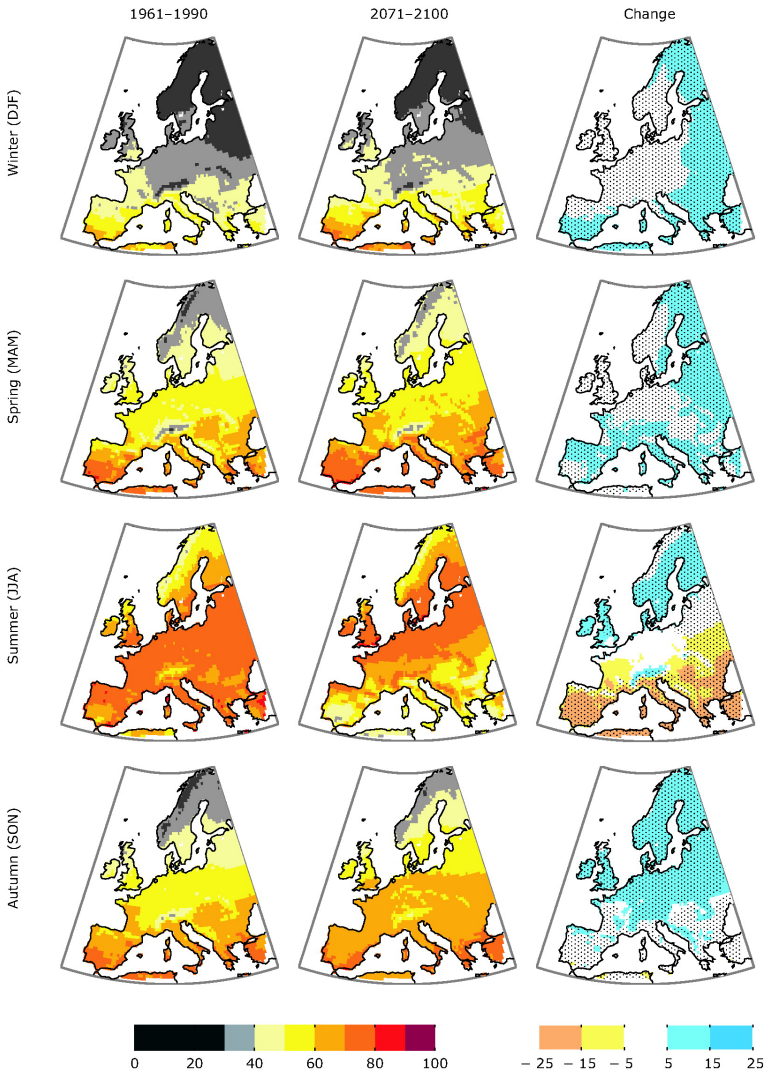
Tot i que el turisme genera importants ingressos econòmics i nodreix altres sectors productius —com, per exemple, el sector alimentari—, encara presenta una dificultat en distribuir i fixar la riquesa que genera al territori. Gairebé la meitat del pressupost d'un turista es destina al transport, que en el cas de Barcelona, correspon pràcticament tot al transport aeri en més d'un 53% (Consorci de Turisme de Barcelona, 2018). El sector allotjament, que representa el19% de la despesa del turista, encara presenta una alta precarietat laboral, amb salaris mitjans més baixos que tots els sectors econòmics.

No obstant això, el turisme és un important motor econòmic tant local com regional, i els seus impactes poden ser absorbits o mitigats pel medi receptor, sempre que la intensitat de les activitats turístiques no superin els límits del propi sistema, i alterin les seves dinàmiques de forma irreversible. Així doncs, ens trobem amb la gran paradoxa del turisme, en què el creixement constant de visitants posa en risc la competitivitat de la destinació degut a les seves externalitats.

2.3. Canvi climàtic i turisme

El canvi climàtic és la designació atribuïda a la variació global del clima de la Terra. Al llarg de la història hi ha hagut diversos canvis climàtics, però tots amb causes naturals, com variacions en els paràmetres orbitals de la Terra, impactes de meteorits o variacions de la radiació incident. En les últimes dècades, s'ha registrat un augment de la temperatura mitjana global que ha portat a la comunitat científica a parlar d'un nou canvi climàtic, però aquesta vegada per causes antròpiques. L'augment de les emissions de Gasos amb Efecte d'Hivernacle (GEH), provinents essencialment de l'ús de combustibles fòssils, és el principal factor que explica aquesta pujada en les temperatures registrades en les darreres dècades (IPCC, 2014).

Figura 2. Condicions de confort per al turisme a Europa (1961-1990 i 2071-2100)



Font: Agència Europea de Medi Ambient, 2016.

El turisme, i en especial el turisme urbà, amb un ús intensiu de l'avió com a principal mitjà de transport, contribueix d'una forma inequívoca al canvi climàtic. La gran dependència de l'avió i les seves altes emissions per càpita, fa que el sector aeri sigui el principal responsable de la petjada de carboni dins de les activitats turístiques, tal com el reconeix l'estudi de la petjada de carboni del turisme a Barcelona que es presentarà més endavant.

Per altra banda, el turisme té una relació molt estreta amb el clima. Tot i que l'elecció del destí turístic depèn de molts factors, com la seguretat, els períodes de vacances, el cost econòmic, o fins i tot, la promoció turística, les condicions climàtiques hi tenen un paper molt rellevant. Així, és molt probable que alteracions de les condicions climàtiques puguin desencadenar una redefinició del mercat turístic a l'àmbit global i un desplaçament temporal de la demanda en la mateixa destinació.

Els models climàtics actuals indiquen una pujada global de la temperatura que suposaria, com a conseqüència, un desplaçament de les condicions òptimes per al turisme cap a latituds més altes durant als mesos d'estiu (figura 2). D'acord amb Tourism Climatic Index (TCI), índex reconegut per l'Agència Europea de Medi Ambient, després de la segona meitat del segle, les condicions òptimes per al turisme en la conca mediterrània se situarien a la primavera i tardor, i en els mesos d'estiu, les condicions òptimes es desplaçarien cap al centre i nord d'Europa. Aquest escenari, pot significar, en el cas de Barcelona, una disminució de turistes als mesos d'estiu i una pujada a la primavera o tardor. Tal previsió, implicaria una adaptació de l'oferta turística de fi de gestionar aquesta demanda fora del període habitual, així com un esforç de la pròpia ciutat en reduir els possibles impactes dels visitants.

Recentment l'Ajuntament de Barcelona ha publicat el Pla Clima per fer front als possibles impactes del canvi climàtic. En aquest pla es preveu un augment de la temperatura, en tots els escenaris climàtics, que pot arribar a una pujada de més de +3ºC en un escenari passiu (sense mesures), o una pujada del +1,7ºC en un escenari dins de l'acord de Paris. També es pronostica una disminució de la precipitació (sobretot a finals de segle), més freqüència de períodes secs i pluges més intenses i concentració d'episodis extrems. Això

pot comportar menys recursos hídrics, més inundacions, més probabilitat d'incendis, increment del nivell del mar, més onades de calor i una possible menor qualitat de l'aire per canvis de les demandes energètiques, entre altres afectacions paral·leles (Ajuntament de Barcelona, 2018a).

3. Externalitats ambientals del turisme a Barcelona

A continuació es presenta l'anàlisi de les externalitats ambientals del turisme que s'han considerat més rellevants en el cas de Barcelona. Els quatre primers subapartats corresponen als impactes associats als vectors ambientals de l'aigua, l'energia, el soroll i el residus. El cinquè aborda les externalitats de l'ús de l'espai públic; el sisè i setè corresponen a l'impacte de les grans infraestructures d'accés a la destinació com són l'aeroport i el port. Per últim, en el darrer subapartat es resumeixen els resultats de l'estudi específic sobre la petjada de carboni del turisme a Barcelona (Rico et al., 2018).

3.1. Aigua

Estimació del consum d'aigua segons la bibliografia

El subministrament i el sanejament de l'aigua a Barcelona està inclòs en el marc de la gestió del cicle d'aigua de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB). L'aigua que arriba a l'AMB prové del sistema Ter-Llobregat, que representa el 78% (aproximadament un 30% del Ter i un 48% del Llobregat), el 17% és aigua subterrània, i el 5% dessalinitzada (5%), segon dades del 2018 (AMB, 2019).

El consum d'aigua a Barcelona registra una disminució gairebé contínua des de 1992. Actualment, la ciutat presenta un consum d'aigua del sector domèstic considerablement baix, de 106,98 litres/hab. i dia, (2018), molt semblant al consum mitjà de l'AMB, de 104,27 l/hab. i dia (AMB, 2019).

Una aproximació al consum d'aigua total del turisme a Barcelona implica un coneixement molt extens de totes les ramificacions de les activitats turístiques. Des dels allotjaments turístics, de totes les tipologies, fins als restaurants, llocs d'oci, equipaments culturals, parcs, fires i congressos, esdeveniments culturals o esportius, així com d'infraestructures com l'aeroport i port en relació als creuers.

En aquest article es presenten els resultats d'una estimació només dels allotjaments turístics per dos motius: a) és la part més significativa del consum d'aigua i b) disponibilitat d'informació. A més, s'ha calculat per dues metodologies diferents: una per dades bibliogràfiques i una altra per l'elaboració d'una enquesta als allotjaments turístics. L'enquesta es va realitzar amb el suport de la Direcció de Turisme de Barcelona i l'Agència d'Energia de Barcelona, dins del marc del Pla Estratègic de Turisme de Barcelona.

Un dels primers estudis sobre el consum d'aigua, on ja es feia referència aquesta problemàtica és l'*Estudi del Consum d'Aigua als Edificis de la Regió Metropolitana de Barcelona* del 2004. Tot i que no feia una referència explícita al turisme, l'estudi presentava ràtios de consum de 18 hotels de la RMB (Domene et al., 2004).

Més recentment, el 2015, es publicà un article sobre el patró de consum d'aigua dels hotels que presentava valors de consums per diferents tipologies (Dinarès i Saurí, 2015). Així, es recollien els consums d'aigua entre 1999 i 2008 de 262 hotels (d'un total de 310 hotels el 2008) sol·licitats a la companyia de subministrament Aigües de Barcelona. En el present article s'han utilitzat les ràtios del treball de 2015, ja que se centrava exclusivament a hotels de Barcelona, disposava de valors de facturació i és posterior a la sequera de 2007-2008, que va introduir una sensibilitat a la reducció del consum d'aigua en els allotjaments turístics. L'any de referència per al càlcul és 2016, en consonància amb el cens d'allotjaments turístics (CEAT). En relació a la tipologia d'hostals, pensions i albergs de joventut s'ha adaptat la ràtio de la tipologia d'1 estrella; i els aparthotels, apartaments turístics i HUT (amb llicència i sense llicència) el mateix consum per càpita de la ciutat de Barcelona de l'any 2016 (107,6 l/hab. i dia).

Per al càlcul de l'estimació es va utilitzar el cens d'establiments turístics publicat en el Pla Especial Urbanístic d'Allotjaments Turístics (PEUAT) (Ajuntament de Barcelona, 2017c) sumant els HUT sense entrada en el Registre de Turisme de Catalunya (RTC) i l'ocupació de les places turístiques d'acord amb l'informe anual del Consorci Turisme de Barcelona referent a l'any 2016. D'acord amb aquestes dades, es calcula que en 2016 el sector allotjament turístic va consumir 95 hm^3, que correspon al 8,3% del consum d'aigua total de Barcelona a l'any 2016.

Estimació del consum d'aigua dels allotjaments turístics a partir de l'Enquesta de la Direcció de Turisme de Barcelona

En el marc del Pla Estratègic de Turisme de Barcelona, la Direcció de Turisme de l'Ajuntament de Barcelona ha impulsat una enquesta d'aspectes ambientals en el sector d'allotjaments turístics. Per al vector aigua, s'han demanat consums mensuals dels allotjaments turístics a partir dels quals s'ha calculat les ràtios per tipologia i categoria. Per mantenir un mostratge significatiu (error inferior al 20%) s'han agrupat els hotels cinc estrelles amb cinc estrelles gran luxe, els de quatre estrelles amb quatres estrelles superior, els apartaments turístics amb HUT i les tipologies pensions, hostals, albergs i residències en un sol grup.

En la taula 1, d'acord amb les ràtios calculades a partir de l'enquesta, el consum total d'aigua dels allotjaments turístics seria aproximadament uns 11,5 hm^3, que significaria el 12% del consum d'aigua total de la ciutat.

Aquests resultats per dues metodologies diferents, poden senyalar que el consum d'aigua dels allotjaments turístics a Barcelona es podria situar entre el 8 i el 12% del consum d'aigua total de la ciutat. Això equival al consum d'aigua de la comarca del Garraf, amb un consum d'11.243.100 m^3 (Institut d'Estadística de Catalunya, 2017).

Taula 1. Aproximació del consum d'aigua dels allotjaments turístics, 2016

Categoria	Nº Establiments (mostra)	Places Ciutat [1]	l/pernoctació	% Ocupació	Consum d'aigua estimat [m³]
HOTELS 5* o Gran Luxe	6	10.181	545,5	64%	1.297.335
HOTELS 4* o 4*sup	32	36.108	373,3	70%	3.443.894
HOTELS 3*	13	14.386	232,0	77%	938.023
HOTELS 2*	7	3.740	165,5	78%	176.179
HOTELS 1*	6	2.624	130,1	74%	92.207
PENSIONS i HOSTALS, ALBERGS, RESIDÈNCIES	21	20.912	146,0	65%	724.359
APARTAMENTS i HUT's	53	59.753	207,2	68%	3.072.184
HUT sense RTC	-	35.264	207,2	64%	1.712.179
TOTAL		182.968			11.456.361
Consum d'aigua total a Barcelona 2016 [3]					95.405.523
Contribució del sector en el consum d'aigua total					12,0%

[1] - CEAT, Cens d'Establiments d'Allotjaments Turístics (existents) - PEUAT, 2016.
[2] - Consorci Turisme de Barcelona. Informe anual 2015.
[3] - Departament d'Estadística, Ajuntament de Barcelona. [http://www.bcn.cat/estadistica/catala/dades/anuari/cap14/C1404040.htm]
Font: Turisme de Barcelona i Departament d'estadística del Ajuntament de Barcelona i Barcelona Regional, a partir de les ràtios de l'enquesta de la Direcció de Turisme de Barcelona. No es van incloure les places del CEAT sense informació de categoria.

3.2. Energia

Consum d'energia per superfície dels allotjaments turístics

Per a una aproximació al consum d'energia del sector turístic, l'Agència d'Energia de Barcelona i la Direcció de Turisme en el marc del Pla Estratègic de Turisme ha impulsat una enquesta d'aspectes energètics del sector d'allotjaments turístics, on s'han recollit els consums d'electricitat i gas. Segons l'enquesta es van calcular les ràtios per superfície de cada categoria.

Aplicant les ràtios obtingudes al cens d'allotjaments turístics publicats al PEUAT referent a l'any 2016, es calcula, com s'observa en la taula 2, que el consum d'electricitat seria de 383 GWh, i el de gas 254 GWh (apartaments turístics i HUT inclosos).

A partir d'una estimació dels HUT sense entrada en el RTC, realitzada per l'Ajuntament de Barcelona, es va estimar que aquests habitatges implicarien un consum addicional d'electricitat de 51.018.751 kWh/any, i de gas de 14.144.016 kWh/any. Per tant, el consum d'energia final del sector allotjaments turístics va ser d'uns 434 GWh/any d'electricitat i 268 GWh/any de gas. Aquest consum d'energia final representaria el 5,6% del consum d'energia total de Barcelona i el 37% del consum terciari de la ciutat.

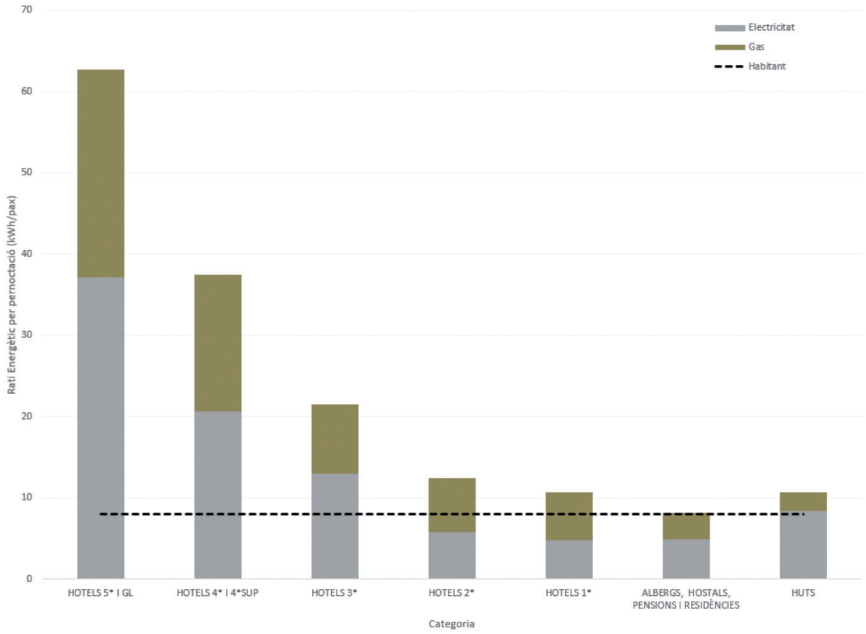
Tot i que de l'enquesta només es poden treure dades fiables pel que fa al consum de gas i d'electricitat, a

Taula 2. Mitjanes de consums de gas i d'electricitat per unitat de superfície dels allotjaments turístics de Barcelona per categoria, i consum total de gas i electricitat per al conjunt d'allotjaments turístics de Barcelona, 2016

Categoria	Consum electricitat (kWh/a/m²)	Consum gas (kWh/a/m²)	Consum electricitat (kWh/a)	Consum gas (kWh/a)
Hotels 5* o Gran Luxe	247	170	65.835.278	45.204.527
Hotels 4* o 4*sup	189	155	157.832.942	129.242.447
Hotels 3*	135	88	38.483.841	25.256.016
Hotels 2*	86	100	5.541.945	6.417.848
Hotels 1*	93	117	3.831.243	4.827.409
Pensions, Hostals, Albergs i Residències Col·lectives	149	99	31.382.649	20.851.659
Apartaments turístics i HUT	119	33	79.987.377	22.175.038
TOTAL	-	-	382.895.275	253.974.944

Font: Barcelona Regional a partir de les dades de l'enquesta "Anàlisi energètic del sector d'allotjaments turístics de Barcelona" de l'Agència d'Energia de Barcelona i de la Direcció de Turisme de Barcelona. La tipologia Hotel-apartaments estan inclosos dins de la tipologia Hotels.

Figura 3. Relació de ràtios energètiques per pernoctació per vector energètic per categoria dels allotjaments turístics de Barcelona en comparació amb la ràtio de consum diari per habitant, 2013



Font: Barcelona Regional.

partir dels inventaris exposats a l'enquesta i del comportament mensual dels consums s'ha procurat fer una estimació dels patrons de consum pel que fa al seu ús i segons la categoria. De forma genèrica, l'ús principal d'energia és per a il·luminació, que oscil·la entre els 49% dels hotels de 5 estrelles o gran luxe i els 29% en els HUT. Seguidament, l'ús majoritari és per a aigua calenta sanitària (ACS) entre el 37% (hotels de 3 estrelles) i el 23% (hotels de 5 estrelles o gran luxe). Posteriorment, l'ús per a calefacció que se situa entre el 29% i el 12%, i la refrigeració entre el 20% i el 9% completen la distribució del consum d'energia per usos.

Consum d'energia per pernoctació als allotjaments turístics

Analitzant el consum agregat d'energia final (gas i electricitat) per pernoctació, es constata que un pernoctant a un hotel de 5* o GL, pot arribar a consumir 6 vegades més energia que un resident de la ciutat (8 kWh/dia, per l'any de referència 2013).

La proporció entre gas i electricitat és força constant a totes les categories excepte en Albergs, Hostals, Pensions i Residències i HUT en què es verifica una presència més elevada de tecnologia elèctrica (bombes de calor, termos). Si es compara la proporció electricitat/gas dels allotjaments turístics amb la del sector residencial, s'observa que els allotjaments de 4* són els que obtenen una distribució per vector energètic més semblant a la dels residents. Aquesta distribució atribueix un pes de l'electricitat lleugerament superior al del gas (55% i 45% respectivament).

Consum d'energia global del sector turístic a Barcelona

És difícil fer una valoració global del consum energètic del sector turístic de Barcelona, ja que hi ha moltes activitats difuses i no exclusives del turisme, però per tal de fer una aproximació més acurada s'han valorat aquelles activitats que són eminentment assignables a l'activitat turística: allotjaments, desplaçaments interns i els punts d'interès de ciutat. Per als desplaçaments interns s'han emprat les dades de les enquestes de mobilitat de l'activitat turística, i en el cas dels punts d'interès de ciutat (PIC) s'han recollit les dades dels principals elements i s'ha assignat la part proporcional en funció de les visites que es poden assignar al turisme.

Els desplaçaments interns dels visitants suposen un consum d'energia final d'uns 166 GWh al llarg del 2013, que suposa el 4,2% del consum en transport intern de la ciutat de Barcelona. Els que més contribueixen a aquest consum són els turistes, amb gairebé un 80%, i els que menys els creueristes amb un 1,5% (per disponibilitat de dades i per motiu d'anàlisi s'ha diferenciat entre creuerista i turista). Cal destacar que majoritàriament els desplaçaments es fan amb transport públic, on el metro i altres mitjans ferroviaris són els majoritaris.

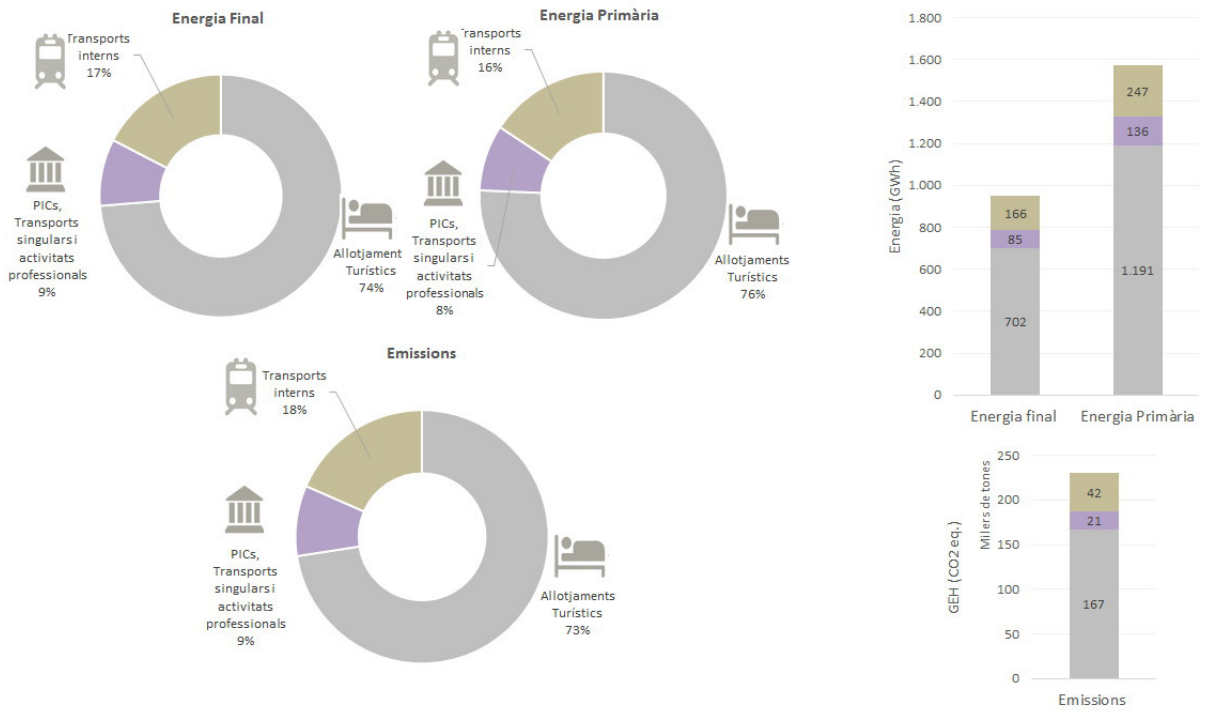
El consum d'energia final del 2015 derivat de les activitats turístiques als PIC es quantifica de l'ordre d'uns 85 GWh. Pel que fa a la distribució, el 55% va ser en forma d'electricitat, el 16% va ser gas natural, el 24% de gasoil, i el 4% és calor i fred de les xarxes de climatització centralitzada.

El consum d'energia final total assignable al sector turístic és d'uns 952 GWh, dels quals el 73,7% correspon als allotjaments turístics (inclou HUT sense RTC), el 8,9% s'atribueix als PIC i el 17,4% al transport intern. Aquest consum d'energia final correspon a un consum d'energia primària d'aproximadament 1.574 GWh i a unes emissions de gasos d'efecte hivernacle de 229.861 tones.

3.3. Soroll

Els fluxos diaris de visitants, que entren i surten de la ciutat pels diferents mitjans de transport, i les activi-

Figura 4. Relació de ràtios energètiques per tipologia d'activitat turística. Energia final, energia primària i emissions, 2013



Font: Barcelona Regional.

tats turístiques, principalment les relacionades amb l'oci nocturn i la recent conflictivitat entre turistes allotjats en HUT i residents, comporten un quadre totalment nou a la problemàtica del soroll a la ciutat. L'èxit recent de les plataformes de lloguer turístic ha provocat un fort augment de les queixes relacionades amb el soroll, ja que, gran part dels HUT comparteixen l'edifici amb usos residencials.

La proliferació dels HUT és un fenomen recent i tot just l'any 2016, la Guardia Urbana va definir un nou codi per designar les queixes relacionades específicament amb HUT, independentment de la causa. D'aquesta forma, es van registrar 2.249 queixes relacionades amb HUT, en 2016.

Pel que fa al nombre de queixes, els districtes que destaquen més són els de Ciutat Vella i l'Eixample, que conjuntament aglutinen el 66% de denúncies. A força distància els segueixen els districtes de Sants-Montjuïc, Sant Martí i Gràcia, que conjuntament aglutinen el 28% de les queixes. En els 5 districtes restants el nombre de queixes és força puntual, i només n'aglutinen el 6%.

En l'àmbit de barris destaquen la Dreta de l'Eixample (10,7%), el Barri Gòtic (9%), el Raval (8,4%), el Sant Pere, Santa Catarina i la Ribera (7,7%) i la Sagrada Família (7%), com els barris amb més queixes. A més, cal referir dos barris singulars que se situen per sobre de la mitjana del seus districtes: el Poble Sec i la Vila de Gràcia. Poble Sec registra 147 (62%) queixes d'un total de 239 del districte de Sants-Montjuïc, i el barri de la Vila de Gràcia 102 (63%) queixes d'un total de 162 del districte de Gràcia.

En relació a l'oci nocturn, els principals impactes es concentren en la Vila de Gràcia i al districte de Ciutat Vella, més concretament, a la zona de la plaça Reial, la Rambla del Raval i la zona propera als carrers Argenteria i Passeig del Born. Aquestes zones presenten els valors mes alts de contaminació acústica en el període nocturn (entre les 23:00 i les 7:00), entre 60-75 $dB_{(A)}$, valors molt per sobre dels valors recomanats (50 $dB_{(A)}$).

En el marc del Pla d'Usos de Ciutat Vella, s'ha realitzat l'"*Estudi de valoració de l'impacte del soroll procedent d'activitats relacionades amb l'oci nocturn sobre la salut de les persones a Ciutat Vella*" elaborat per l'Agència de Salut Pública de Barcelona (ASPB), que conclou que durant les nits de divendres i dissabte se superen els llindars de benestar. Els valors més elevats se situen a l'Arc del Teatre i al carrer Escudellers. Al barri del Raval també es destaca la plaça dels Àngels, el carrer Sitges i la part baixa del barri. En el cas del barri Gòtic destaquen els carrers Escudellers, Avinyó, Ferran i la plaça George Orwell. El turisme ha estat identificat com una font principal del soroll per tots els participants de l'estudi, tant per les molèsties generades pels pisos turístics com pels passejos en grans grups i pel seu comportament incívic (Agència de Salut Pública de Barcelona, 2017).

Per altra banda, una part extensa del districte de l'Eixample també acull part de l'oci nocturn de la ciutat, però amb diferents afectacions de soroll, anant dels 60-65 $dB_{(A)}$ a les zones situades al voltants dels carrers Balmes, Enric Granados i Aribau, fins a uns nivells més baixos de 50-55 $dB_{(A)}$ pel barri de Sant Antoni o voltants del carrer Bailèn. Una altra part de la ciutat que acull oci nocturn és bona part del barri de Sant Gervasi–Galvany, que per la zona de Santaló–Amigó i Tusset–Travessera de Gràcia tenen uns nivells de soroll nocturn de 60-65 $dB_{(A)}$.

Tot i que és difícil quantificar la implicació dels visitants en el soroll de l'oci nocturn, és consensual la

Taula 3. Estimació de la generació de residus dels allotjaments turístics de Barcelona, 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 categoría	**724**	1,29	0,69	235.559
Aparthotels	4* superior, 4*, 3*, 2*	**2.264**	1,98	0,65	1.063.525
	1*	**68**	1,29	0,65	20.812
	Sense categoría	**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**

[1] Cens d'establiments d'allotjaments turístic (2016). Ajuntament de Barcelona.
[2] Amb negreta els valors extrets de l'Informe anual de Turisme de Barcelona i Cambra del Comerç (2015). La resta una estimació en base el mateix informe.
[3] AMB. Dades Ambientals, 2016.
[a] Declaració Ambiental d'un Hotel de referència 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 4, 3 i 2 estrelles.
[c] Per falta d'informació s'estima el mateix consum per càpita a Barcelona en 2015 (1,29 kg/hab.dia).
Font: Ajuntament de Barcelona, 2016. No es van incloure els HUT sense llicència.

seva important aportació econòmica per al sector de l'oci i considerar-ho, així, d'acord amb el segon criteri de la WTO (citat a l'apartat 1.2), com una activitat turística, ja que els turistes representen una percentatge important per al sector.

Dins d'aquesta visió, més que entendre l'oci nocturn com una component més de l'oferta turística, es tracta d'un subproducte d'un model de creixement del nombre de turistes sense una estratègia de segmentació de la demanda. Això fa que una part substancial dels visitants sigui jove, amb baix poder adquisitiu, i que les seves activitats es concentrin en l'oci nocturn amb conseqüències en la qualitat acústica de l'espai públic. Més que una component de l'oferta, és una derivada indissociable del creixement indiscriminat del nombre de turistes.

3.4. Residus

La gestió dels residus de Barcelona està dins del marc organitzacional de l'AMB. Això significa que els residus produïts a Barcelona es tracten en les diferents infraestructures ubicades en diferents municipis de l'AMB. El 2016, Barcelona va generar 745.922 tones de residus urbans, una dada que confirma la tendència creixent des de 2013. La generació de residus té una relació directa amb l'activitat econòmica i sembla que aquesta tendència creixent, posterior a la crisi econòmica, confirma l'augment de residus en moments de creixement econòmic.

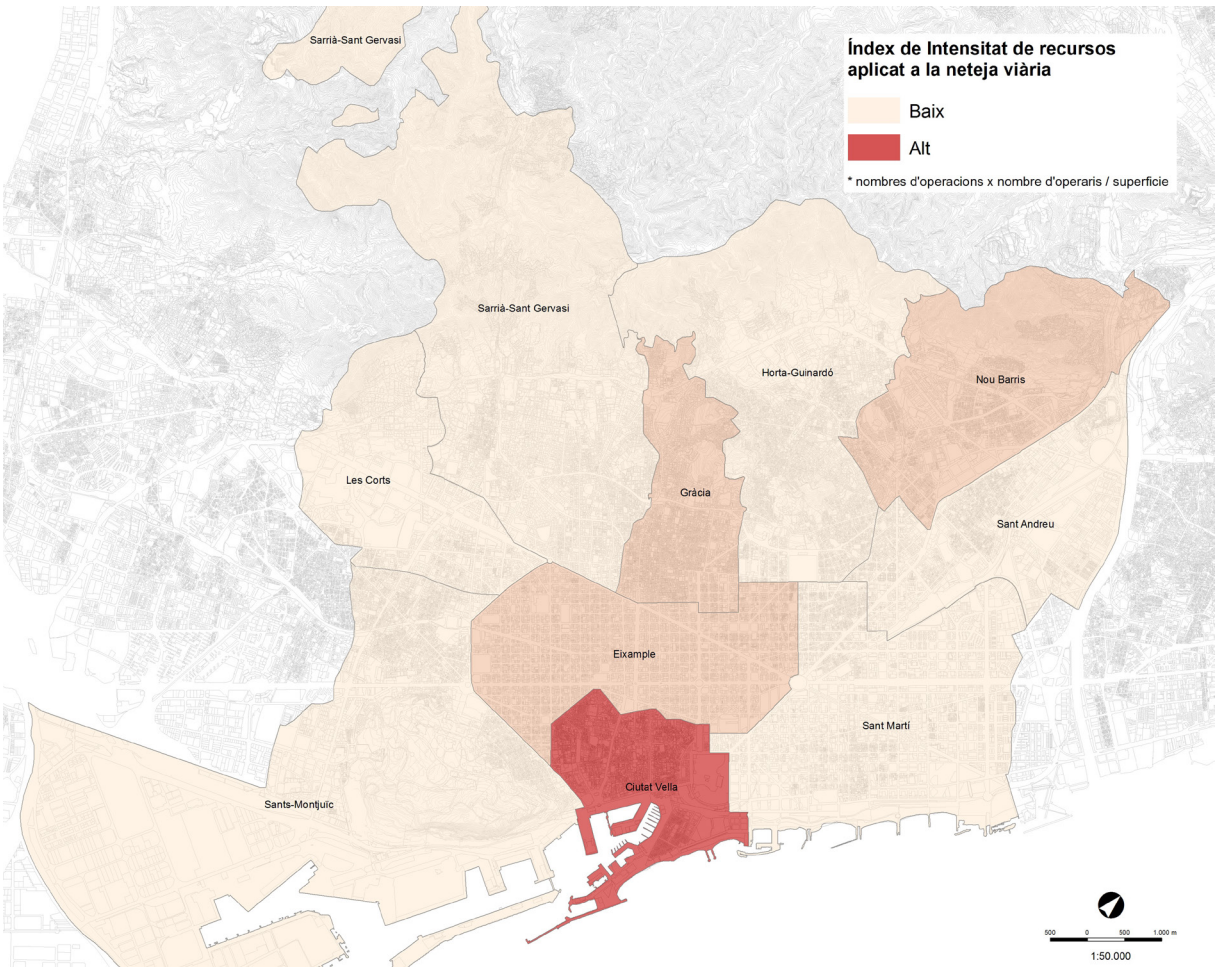
L'estimativa sobre la generació de residus del sector turístic està molt condicionada per la mancança de dades i d'estudis publicats. Si en el cas del consum d'aigua es va publicar un estudi amb dades locals, en el cas dels residus, l'absència completa de dades, obliga a recórrer a bibliografia de l'àmbit europeu.

Per al càlcul de l'estimació de la generació de residus del sector allotjaments turístics s'ha utilitzat el cens d'establiments d'allotjaments turístics del 2016, les dades d'ocupació i les ràtios (kg per pernoctació) d'acord amb la bibliografia disponible. D'acord amb aquesta informació s'estima que el sector allotjaments turístics a Barcelona ha generat 68.921 tones de residus, que significa, per a l'any 2016 el 9,1% del residus totals a la ciutat, tal com s'observa en la taula 3.

Neteja viària

El factor turístic afegeix una component més a la neteja viària. Variables com la topografia, l'amplada del carrer, el comportament cívic, o l'ús de l'espai públic

Figura 5. Índex d'intensitat de recursos aplicats a la neteja viària, 2018



Font: Ajuntament de Barcelona, 2016. No es van incloure els HUT sense llicència.

condicionen els recursos que s'utilitzen per a la neteja l'espai públic. En base a informació de la Direcció de Serveis de Neteja i Gestió dels Residus de l'Ajuntament de Barcelona, s'ha pogut produir un índex d'intensitat de recursos aplicats a la neteja dels carrers. Aquest índex utilitza el nombre d'operacions i d'operaris per superfície. La figura 5 identifica clarament el districte de Ciutat Vella, com el districte amb més recursos dedicats. Malgrat això, no es pot quantificar la vinculació del turisme quant els recursos utilitzats, ja que altres variables també entren en joc, com l'amplada de la vorera, la impossibilitat d'utilització de vehicles de gran dimensions, i una alta activitat comercial. Tot i això, sembla evident que el factor turístic és una variable a tenir en compte per comparar amb altres districtes amb una presència residual del turisme i amb morfologia semblant, com els centres històrics d'altres districtes.

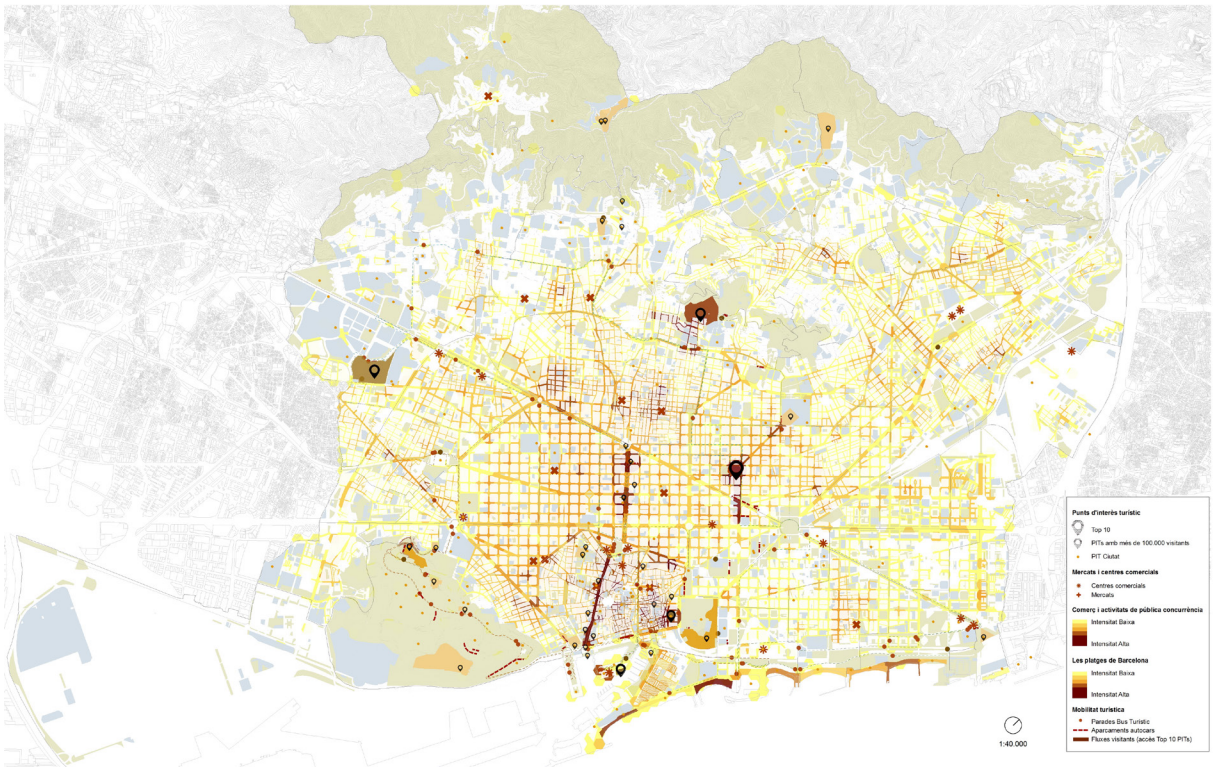
3.5. Espai públic

El turisme urbà té una notable expressió espacial pel que fa les rutes turístiques. Les guies turístiques, les icones arquitectòniques, zones comercials o d'oci, museus i altres variables conformen trajectes per on es dibuixen les rutes turístiques, que normalment presenten un alt grau de rigidesa. Això comporta impactes, que per la seva intensitat, poden provocar alteracions significatives dels barris i en la percepció dels seus residents. El cas més visible pot ser Ciutat Vella en general, i les Rambles en especial, on només el 21% dels usuaris en són residents (Associació d'Amics, Veïns i Comerciants de la Rambla, 2007).

Aquest domini d'usos turístics implica una certa artificialitat en la vida urbana i un desplaçament dels usos més veïnals. Tot i que la relació entre turisme i gentrificació és relativament recent en el literatura acadèmica, varis autors apunten que el turisme urbà intensifica processos de gentrificació, i provoca en última instància la pròpia substitució dels residents, afectant més ràpidament els de menors ingressos. Tal com apunta Arias, "la gentrificació i turisme urbà són fenòmens co-constitutius, on els barris gentrificats són objecte de desig pels turistes i alhora el turisme intensifica els processos de gentrificació" (Arias, 2018 pàg. 137).

Un altre impacte derivat d'aquest procés de 'turistificació' és l'homogeneïtzació dels centres històrics, o de les zones més atractives per al turisme. Aquesta pèrdua de singularitat urbana, traduïda en un monocultiu turístic, on la vinculació amb el territori és nul·la o insignificant, com poden ser la compra de barrets mexicans al costat del Museu Picasso, de vestits de sevillanes al costat de la Sagrada Família, o una fotografia del 'pont gòtic' del Palau de la Generalitat construït el 1928. Aquest fenomen, si es porta a la seva màxima expressió pot significar una segregació de l'espai tu-

Figura 6. Intensitat de l'ús turístic de l'espai públic, 2016



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

rístic en relació a la resta de la ciutat, i la transformació en autèntics parcs temàtics.

En el *Pla Especial Urbanístic d'Allotjaments Turístics* (PEUAT) s'ha publicat un mapa d'intensitat d'ús de l'espai públic (figura 6), amb ponderació de determinades variables morfològiques, com l'amplada de la vorera, punts d'interès de ciutat, parades de bus turístic, altres. En aquest mapa es poden confirmar el Park Güell, la Sagrada Família, el Passeig de Gràcia i les Rambles com els llocs amb més pressió. També s'observa una intensitat significativa en els cascs antics de Gràcia, Sarrià i en el barri Gòtic.

Mobilitat interna

Els turistes es desplacen majoritàriament a peu (45%) o en metro (33%). Els restants mitjans de transport presenten utilitzacions molt més reduïdes: el autobús públic el 5%, el taxi el 5%, o l'autobús turístic amb el 4% (Ajuntament de Barcelona, 2017a).

Aquest repartiment modal és extremadament favorable, ja que implica menors impactes, en relació al consum de combustibles fòssils, i emissions de contaminants i de GEH. No obstant això, suposa problemes d'aforament en algunes línies d'autobús públic, principalment en les que transcorren per elements turístics més allunyats del centre, com és en el cas del Park Güell. Per a minimitzar aquesta afectació particular, l'Ajuntament de Barcelona ha modificat la ruta de la línia 24 i ha afegit un servei de bus llançadora als visitants del Park Güell, des de la parada de metro Alfons X.

Un altre factor que cal tenir en compte és la preferència del visitant pel títol T-10 que provoca un impacte significatiu en els balanços econòmics anuals, ja que aquest títol està subvencionat per garantir el dret a la mobilitat. Per altra banda, un servei exclusivament turístic, com el bus turístic, minimitza la pèrdua econòmica per la utilització de la T-10 per part del visitant. Malgrat això, genera impactes en l'espai públic, com a conseqüència de la duplicitat de línies i parades. Actualment, funcionen dos operadors (TMB i Barcelona City Tours) amb 5 rutes, 116 autocars i 124 km de xarxa en total. A més, el bus turístic genera noves rutes turístiques entre les parades i els PIC, que afavoreixen el sorgiment de botigues exclusivament turístiques (com souvenirs), en detriment d'un comerç d'ús residencial. Aquest fenomen es pot observar els voltants del Park Güell, amb més visibilitat en els carrers Larrard, Baixada de la Glòria, av. Vallcarca i Travessera de Dalt (Ajuntament de Barcelona, 2017b).

Encara en relació a la mobilitat turística, els autocars discrecionals representen un flux continu de vehicles amb impactes sobre la mobilitat, emissions atmosfèrics i sobre l'espai públic. Aquesta modalitat dóna servei als excursionistes que s'allotgen majoritàriament a la costa de la Regió Metropolitana, als creueristes que demanen una visita ràpida per la ciutat, i també a grups de turistes que visiten la ciutat des de Barcelona. Es calcula que durant els mesos de temporada alta, els autocars discrecionals poden arribar als 200-250 i fins i tot superar els 300 en dies de punta de demanda (Ajuntament de Barcelona, 2017a).

Platges

El 2018 s'ha registrat un descens generalitzat en pràcticament totes les platges, amb tres excepcions: Bogatell, Llevant i Llevant gossos. L'informe biennal de

l'Ajuntament de Barcelona sobre el nombre d'usuaris a les platges, indica que la inestabilitat climatològica, la disminució de turistes estrangers i residents a Barcelona, i la disminució de la valorització de les platges han contribuït a aquest descens. Malgrat que l'estiu de 2018 ha registrat una temperatura mitjana superior a 2016 en 0,7 ºC (2016: 25,4 ºC; 2018: 26,1 ºC), també han augmentat els dies amb més inestabilitat i pluges, coincidint en molts casos amb cap de setmana. No obstant això, s'indica que no es pot atribuir a una sola causa aquest descens, sinó a una multiplicitat de factors. Una disminució de la valoració mitjana, associada a una sensació de sobreexplotació de l'espai, també s'indiquen com a factors explicatius. El descens també es verifica en tots els mesos de l'estudi, amb més evidència els mesos de maig i setembre. El mes de juliol continua com el mes amb més ocupació, malgrat una disminució del 12%. En tot cas, els mesos de juliol i agost presenten prop de 60% de l'ocupació (Ajuntament de Barcelona, 2018b).

3.6. Aeroport

L'aeroport de Barcelona va rebre 50 milions de passatgers el 2018, prop del límit de capacitat projectat de 55 milions. Si considerem que el 82% del visitants arriben en avió (Ajuntament de Barcelona, 2017a), això significa que prop de 23 milions de visitants són usuaris de l'aeroport, el 46% del passatge aeri. Si per una banda, el turisme té una gran dependència de l'avió, també és cert que el turisme representa pràcticament la meitat dels passatgers a l'aeroport de Barcelona. La dependència és, així, recíproca. Les variacions en el nombre de turistes tenen també implicacions econòmiques en l'aeroport i en les companyies. Una altre dependència que cal senyalar és la concentració de prop del 60% de la quota de mercat en tres companyies *low-cost*: Vueling amb el 38,3%, Ryanair amb el 14,9% i Easyjet amb el 7,0% (AENA, 2019).

Són diversos els factors que expliquen l'augment de passatgers a l'aeroport, però el sorgiment de les companyies *low-cost*, que van abaratir els preus dels viatges aeris, a costa en gran part, de les condicions laborals, marquen una ruptura en la situació anterior de preus de viatge més alts. Posteriorment, l'obertura de la T1, i l'augment de rutes aèries, culminen una estratègia de transformació l'aeroport en un *hub* internacional. Aquesta nova conjuntura, que actualment concentra el 60% de la quota de mercat en tres companyies *low-cost* i on el 46% del passatge és turístic, fa de l'aeroport un element clau en la definició del nombre de turistes a Barcelona i un escenari propici a situacions de millores laborals, que pot comportar un possible desgast de la destinació.

L'obertura de la terminal T1, en juny de 2009, ha significat un salt significatiu en el consum de tots els vectors ambientals. Malgrat que la darrera memòria ambiental disponible en la web d'AENA sigui de l'any 2015, s'observa una tendència, des de l'any 2010, a una disminució progressiva dels consums d'aigua i d'energia. En relació a la generació de residus es verifica un augment continu des del 2010, amb un 68%, de fracció resta (2015). No obstant, els residus especials segueixen la tendència a la baixa. Quant al soroll generat, i en virtut de l'augment del nombre de vols, la memòria ambiental de 2015 verifica un augment dels nivells acústics del període de dia i vespre (2010-2015), però una estabilització o disminució en el període nocturn (AENA, 2015).

3.7. Creuers

El transport marítim i en particular els creuers generen impactes a dues escales. Per una banda, es generen impactes a escala global, com les emissions atmosfèriques de gasos amb efecte hivernacle (GEH) provinents dels motors de propulsió i de les incineradores a bord, i per altra, impactes a una escala local, com les emissions de gasos associats a episodis de contaminació (quan els vaixells estan amarrats al moll) o impactes per accidents, que poden tenir una incidència elevada. A més, cal referir impactes en l'ocupació de l'espai públic i dels llocs més emblemàtics, a conseqüència d'un volum molt alt de turistes amb poc temps per visitar una ciutat. Aquesta característica dels creuers causa pertorbacions en la gestió de l'espai públic en seguretat i mobilitat, i interfereix en la qualitat urbana dels residents i dels propis turistes.

Es poden agrupar els principals impactes dels creuers en:

- Producció d'aigües negres: les aigües negres o fecals són un tipus d'aigua residual que està contaminada amb substàncies fecals i orina, procedents de deixalles orgàniques humanes.
- 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.
- Producció d'aigües olioses procedents de les sentines: la sentina és l'espai a la part més baixa de la sala de màquines, just per sobre del doble fons. Té per objecte recollir tots els líquids oliosos procedents de petites pèrdues en canonades, juntes, o bombes que puguin vessar-se en aquest espai com a conseqüència del funcionament normal de la planta propulsora.
- Generació de residus sòlids: paper i cartró, vidre, plàstics, matèria orgànica, envasos o altres residus domèstics o comercials.
- Producció de residus perillosos: bateries, piles, aparells amb CFC, fluorescents i làmpades, pintures, dissolvents, d'altres.
- Contaminació atmosfèrica: producció de monòxid de carboni (CO), òxids de nitrogen (NO_x), òxids de sofre (SO_x), partícules (PM), gasos resultants de la incineració de residus, VOC i altres gasos.
- Impactes derivats de l'ampliació o saturació de les infraestructures portuàries.
- Impactes originats per accidents.

Aquest article se centra en les emissions de diòxid de nitrogen (NO_2), partícules del port i diòxid de sofre

(SO_2). La Xarxa Meteorològica i de Vigilància de la Qualitat de l'Aire del Port (XMVQA) integra 10 estacions fixes i una unitat mòbil. Segons el *Pla de Millora de la Qualitat de l'Aire del Port de Barcelona* (2016) hi ha vuit estacions dotades de captadors per a PM_{10}, tres estacions per a $PM_{2,5}$, dues per a òxids de nitrogen (NO_x) i òxids de sofre (SO_x) i una per a ozò (O_3) i benzè (C_6H_6). Addicionalment, i d'acord amb la Declaració Ambiental de 2015-2016, en l'estació del Port Vell s'hi ha instal·lat un analitzador de benzè, toluè i xilè. Les dades disponibles són de l'any 2015.

NO_2

En relació als valors de diòxid de nitrogen (NO_2) i quant als valors límits anuals (40 µg/m^3), el port només va complir amb els límits establerts el 2008 i 2015. Quant als límits horaris (límits de 18 superacions a una concentració de 200 µg/m^3 diaris) el port supera els límits legals des del 2012, malgrat la tendència a la baixa de les superacions. El 2015, la unitat mòbil del moll dels pescadors va superar en 21 vegades el límit establert.

PM_{10}

Des del 2012 que s'observa una estabilització dels valors anuals entre els 40 µg/m^3 (valor límit anual) i 20 µg/m^3 (valor recomanat per l'Organització Mundial de la Salut, OMS). Quant a les superacions al valor límit diari (VLD) de 50 µg/m^3 sembla també coincidir amb una tendència a la baixa. Des del 2013 fins 2015 es van superar en dues estacions: Porta Coeli en 45 vegades i la Dàrsena Sud en 39 vegades (al màxim permès és de 35 superacions).

$PM_{2,5}$

Des del 2009 que les estacions del port registren valors dins dels límits legals (25 µg/m^3), però superiors als valors recomanats per l'OMS (10 µg/m^3).

SO_2

Des de l'entrada en vigor el 2010 de l'obligació d'utilitzar gasoil marí amb un contingut màxim de sofre del 0,1% en massa als vaixells atracats al Port (Directiva 2005/33/UE) que les concentracions han baixat considerablement (Autoritat Portuària de Barcelona, 2016). Des de llavors, les concentracions registren valors inferiors a 5 µg/m^3, molt per sota del límit legal de 125 µg/m^3 (VLD) o el límit recomanat per l'OMS de 20 µg/m$_3$ (VLD). Des de 2009 no s'ha registrat cap superació a les estacions del port en relació al valor límit horari (VLH) de 125 µg/m^3.

Recentment s'ha publicat (en 2016), l'estudi *Impact of harbour emissions on ambient PM_{10} and $PM_{2,5}$ in Barcelona* que conclou que les principals activitats d'emissió de partícules del port són la construcció de les noves terminals, el trànsit viari intern i la combustió de combustible dels vaixells. L'article detalla que la contribució local del port amb influència en la ciutat és entre 9%-12% per a les PM_{10} i de 11%-15% en el cas de les $PM_{2,5}$ directament relacionat amb la combustió de gasoil usat pels vaixells. L'article també fa referència als alts valors de contaminants secundaris en el medi urbà en comparació amb l'entorn del port i atribueix a l'emissió de SO_2 dels vaixells, la formació de sulfat d'amoni ($(NH_4)_2SO_4$) en una atmosfera rica en NH_3 com és el cas de Barcelona (Pérez et al., 2016). Arran d'aquesta problemàtica, ha crescut la demanda per la creació d'una zona de control d'emissions per al mediterrani (Emission Control Areas - ECA), que podria reduir significativament les emissions actuals.

3.8. La petjada de carboni del turisme a Barcelona

Recentment s'ha publicat dins del marc del Pla Estratègic del Turisme de la Ciutat de Barcelona un estudi del càlcul de la petjada de carboni del turisme a Barcelona. El treball de Rico et al. (2019) és pioner en l'àmbit mundial pel que fa el seu objecte d'estudi, centrat en una ciutat. L'estudi calcula que la petjada de carboni total de l'activitat turística d'un any a la ciutat de Barcelona és d'uns 9.578.359 t CO_{2eq}, cosa que representa una emissió de 96,9 kg CO_{2eq}/visitant·dia (Rico et al., 2019).

El transport d'arribada o de sortida és la principal font d'emissions generades, i representa el 95,9% del total d'emissions de carboni (taula 4). L'avió representa el 88,3% del total de les emissions de CO_{2eq} i dins de l'àmbit de transport d'arribada i la sortida el 96,7%. Aquests valors indiquen la gran desproporció entre l'avió i els restants mitjans de transport o altres sectors d'activitat. D'aquesta forma, qualsevol mesura en la reducció de la petjada ha de passar, per una banda, per un sistema de reducció de les emissions del sector aeri, o mecanismes de compensació i, per l'altra, per una definició de la promoció turística, juntament amb mercats amb menys petjada de carboni.

En relació a les emissions en destí, l'allotjament és el sector que més contribueix a la petjada interna, principalment pel consum d'electricitat, però que representa el 3,1% del total. Entre les categories, la de 5 estrelles i gran luxe és la que presenta les ràtios més grans (21,9 kg CO_{2eq}/pernoctació), malgrat que la categoria 4 estrelles és la que presenta el percentatge més gran en virtut de la seva presència majoritària a la ciutat (Rico et al., 2019).

En relació a les activitats culturals, d'oci, fires i congressos, i PIC, són els que presenten un impacte més elevat amb el 68,8% dins d'aquest àmbit (0,34% del total). La visita a un PIC representa una emissió mitjana de 1,34 kg CO_{2eq}/visita, mentre que un trajecte en transports singulars és de 1,49 kg CO_{2eq}/trajecte i la participació en una fira o congrés són 5,86 kg CO_{2eq}/participant. Aquest valor referent a fires i congressos pot estar sobreestimat, ja que només s'ha comptabilitzat cada participant un cop, independentment del nombre de dies que assisteixi a un congrés o fira (Rico et al., 2019).

El metro (24.610 t CO_{2eq}) i el taxi (14.223 t CO_{2eq}) són els transports interns que generen més emissions en valor absolut, seguits del tren (Renfe) i del vehicle privat. Tot i així, el metro (0,2 kg CO_{2eq}/viatge i persona) i el tramvia (0,1 kg CO_{2eq}/viatge i persona) són els dos modes amb una petjada de carboni unitària més baixa. La petjada de carboni mitjana del desplaçament amb els transports interns de la ciutat és de 0,34 kg CO_{2eq}/viatge i persona (Rico et al., 2019).

Taula 4. Valors absoluts, relatius i per visitant·dia de CO_{2eq}, 2017

	Àmbit d'activitat	Petjada de Carboni total [t CO_{2eq}]	Impacte en relació al total [%]	kg CO_{2eq} / persona·dia
Transport arribada i sortida		***9.184.457***	***95,89***	***92,9***
Turistes	***Desplaçament des de residència***	***8.461.728***	***88,34***	***102,75***
	Avió	8.185.573	85,46	121,15
	Tren - AVE	90.689	0,95	10,57
	Vehicle propi	122.137	1,28	25,43
	Vehicle de lloguer	9.314	0,10	18,85
	Autocar privat	17.188	0,18	13,05
	Autobús públic (interurbà)	31.998	0,33	13,25
	Ferri, vaixell	929	0,01	2,94
	Creuer	3.877	0,04	8,83
	Taxi	23	0,00	1,70
	Desplaçament ciutat-aeroport	***29.908***	***0,31***	***0,56***
	Taxi	16.067	0,17	0,53
	Autobús públic	11.531	0,12	0,67
	Autobús cortesia	1.069	0,01	0,32
	Vehicle de lloguer	1.241	0,01	0,56
	Total Turistes	**8.491.636**	**88,65**	**103,12**
Excursionistes	***Residents de Catalunya de fora de la RMB***	***225.891***	***2,36***	***29,82***
	Vehicle propi	216.449	2,26	33,63
	Tren	2.026	0,02	6,22
	Autocar privat	7.416	0,08	9,11
	Creueristes en trànsit	**79.454**	**0,83**	**66,09**
	Creueristes	53.060	0,55	44,13
	Vols transoceànics	26.394	0,28	135,38
	Excursionistes	**387.476**	**4,05**	**50,38**
	De residència fins municipi on s'allotja	328.029	3,42	42,65
	Desplaçament per a arribar a Barcelona	59.447	0,62	7,73
	Total Excursionistes	**692.821**	**7,23**	**42,07**

Continua a la pàgina següent

Taula 4. Valors absoluts, relatius i per visitant·dia de CO_{2eq}, 2017 *(continuació)*

	Àmbit d'activitat	Petjada de Carboni total [t CO_{2eq}]	Impacte en relació al total [%]	kg CO_{2eq} / persona·dia
Allotjament		***297.891***	***3,11***	***7,55***
	5* i GL	48.453	0,51	21,90
	4*	122.186	1,28	13,13
	3*	32.189	0,34	7,54
	2*	4.339	0,05	3,93
	1*	2.747	0,03	3,94
	Pensions i hostals	3.726	0,04	2,87
	Apartaments turístics	2.950	0,03	4,24
	Albergs	6.166	0,06	2,87
	HUT amb RTC	40.128	0,42	4,24
	HUT sense RTC	35.007	0,37	4,24
Activitats oci, fires i congressos		***32.148***	***0,34***	***1,42***
PIC	Museus i col·leccions	10.649	0,11	2,01
	Centres d'exposicions	1.081	0,01	1,72
	Espais d'interès arquitectònic	10.085	0,11	0,98
	Espais de lleure	295	0,00	0,66
	Transports singulars	6.194	0,06	1,49
	Fires i Congressos	3.844	0,04	5,86
Transports interns		***63.862***	***0,67***	***0,34***
	Metro	24.610	0,26	0,20
	Renfe - Tren	9.029	0,09	1,43
	FGC - Tren	944	0,01	0,35
	Taxi	14.223	0,15	0,76
	Autocar públic	6.116	0,06	0,27
	Tram	251	0,00	0,10
	Vehicle privat	7.580	0,08	0,75
	Vehicle de lloguer	589	0,01	0,76
	Autocar privat	520	0,01	0,34
Total de la Petjada de CO2eq del Sector Turístic		***9.578.358***	***100,00***	***96,93***

Font: Rico et al., 2019.

4. Conclusions

El turisme és una activitat en creixement. L'OMT preveu que el 2030 s'hagi superat els 1.800 milions de turistes internacionals (World Tourism Organization of United Nations, 2011). Aquesta magnitud del turisme internacional, suportada per la pujada del turisme urbà dels darrers anys, implica impactes ambientals i una adaptació dels medis receptors que, per una banda, competeixen per atraure aquests visitants i, per l'altra, han de minimitzar els impactes en els seus territoris. Impactes que no es restringeixen específicament a la destinació turística, sinó que s'estenen a una escala metropolitana (augment del consum d'energia de les infraestructures ambientals, augment del volum d'aigua residual a tractar, augment del transport de residus, augment de les emissions atmosfèriques i de GEH associades al transport, per citar alguns exemples). Tot i que en les grans metròpolis, les infraestructures de gestió ambiental estan projectades en base a la població estacional i a puntes de demanda, i per això amb capacitat de mitigar els impactes d'una població flotant turística, no s'eviten les afectacions indirectes per un increment de visitants a nivell metropolità.

En aquest article s'han analitzat les principals externalitats ambientals del turisme a Barcelona on es destaca:

1. L'avió, que transporta 82% dels visitants a Barcelona, és responsable del 85,5% de la petjada de carboni del turisme.

2. Els allotjaments turístics consumeixen entre el 8% i el 12% de l'aigua total de la ciutat, i poden arribar als 500 l/pernoctació; en el cas dels hotels de 5 estrelles o gran luxe representen 5 vegades més que un resident.

3. En general, els allotjaments turístics consumeixen el 5,6% de l'energia total a Barcelona, unes 2,4 vegades més que un resident, però segons la categoria de l'allotjament el consum pot arribar a ser 6 vegades la d'un resident per cada pernoctació (com és el cas dels hotels de 5 estrelles o GL). Aquest consum s'eleva al 7,6% del consum total d'energia de Barcelona, si es comptabilitza el transport intern i les excursions (17%), el consum dels PIC, transports singulars i activitats professionals (9%) i els allotjaments (74%).

4. Malgrat la falta de dades locals, s'estima que el sector allotjaments pot generar el 9,2% dels residus totals a Barcelona. A més, cal afegir els recursos utilitzats per a la neteja viària que concentra Ciutat Vella, pol gravitacional de les rutes turístiques.

5. Per altra banda, cal continuar estudiant l'afectació del port en la qualitat de l'aire, en un context de continua pujada del sector creuer, principalment en els barris més propers. S'ha estimat que el port pot tenir una influència en la ciutat d'entre el 9% i el 12% per a les PM_{10} i d'entre l'11% i el 15% en el cas de les $PM_{2,5}$, directament relacionat amb la combustió de gasoil usat pels vaixells.

Malgrat això, Barcelona ha fet un important avanç que ha culminat amb l'obtenció de la primera ciutat amb certificació Biosphere. Dins de les vàries accions, es destaca el nou *Pla Estratègic de Turisme 2020* que servirà d'enquadrament general a la transformació del model turístic, però també el *Pla Especial Urbanístic d'Allotjaments Turístics* (PEUAT) que defineix els límits màxims de places turístiques en determinats àmbits. Així mateix, el Pla Clima (Ajuntament de Barcelona, 2018a), el Pla del Verd i de la Biodiversitat, el Pla Director d'Il·luminació, la introducció d'energia renovable en els mercats, o la compensació de les emissions de CO_2 en determinats esdeveniments són altres mesures que s'han posat en marxa i que de ben segur afectaran a l'activitat turística.

Així, a partir d'aquest estudi es poden agrupar alguns dels principals reptes de futur pel que fa a la gestió de les externalitats ambientals de l'activitat turística de Barcelona:

- Disposar de millors dades ambientals, principalment en indicadors de sector, i generar més coneixement per disposar d'una diagnosi més real.

- Disminució de les emissions del sector aeri, així com el canvi de combustible dels creuers per combustibles més nets. Canvis en les polítiques de promoció turística enfocats a mercats amb menys petjada de carboni.

- Reducció del consum de recursos, amb més rellevància per a l'aigua i l'energia. Suport al subministrament d'energia a partir de fonts renovables.

- Promoció d'una mobilitat turística neta.

- Reducció dels residus generats i polítiques de compensació d'emissions en fires i congressos.

- Coparticipació en els costos dels serveis i infraestructures públiques i cofinançament de noves estructures o equipaments públics de suport a les activitats turístiques.

- Avaluació dels efectes del sector turístic sobre les infraestructures ambientals a l'escala metropolitana i minimització o compensació dels seus impactes.

Així, en un context de canvi climàtic i canvi tecnològic, les administracions públiques i els agents privats han de trobar punts de consens per adaptar el turisme a un nou model que no suposi una superació dels límits dels recursos, alteracions irreversibles dels processos ecològics, o impactes socials que suposin una fractura entre visitant i resident, ni una pèrdua de competitivitat de la destinació.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

AENA (2015). *Informació Ambiental 2015*. Madrid: AENA. Disponible a: http://www.aena.es/es/aeropuerto-barcelona/sistema-gestion-ambiental.html

AENA (2019). *Estadísticas de tráfico aéreo. Año 2018 Aeropuerto de Barcelona Tráfico Comercial*. Madrid: AENA. Disponible a: https://bit.ly/1Uli2IQ

Agència de Salut Pública de Barcelona (2017). *Estudi de valoració de l'impacte del soroll procedent d'activitats relacionades amb l'oci nocturn sobre la salut de les persones a Ciutat Vella*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona. Disponible a: https://bit.ly/2RS1HAk

Ajuntament de Barcelona (2017a). *Estratègia de Mobilitat Turística*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, Direcció de Turisme i Barcelona Regional.Disponible a: https://bit.ly/2RQ6GBd

Ajuntament de Barcelona (2017b). *Proposta Estratègica per al Park Güell 2017-2022*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona i Barcelona Regional. Disponible a: https://bit.ly/2xGlnOk

Ajuntament de Barcelona (2017c). *Pla especial urbanístic per a l'ordenació dels establiments d'allotjament turístic, albergs de joventut, residències col·lectives d'allotjament temporal i habitatges d'ús turístic a la ciutat de Barcelona (PEUAT)*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona. Disponible a: https://bit.ly/2XlfRdd

Ajuntament de Barcelona (2018a). *Pla Clima 2018-2030*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona. Disponible a: https://bit.ly/2TSiHtt

Ajuntament de Barcelona (2018b). *Platges de Barcelona. Presentació de Resultats*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, Departament d'Estudis d'Opinió.

Ajuntament de Barcelona (2019). *Externalitats Ambientals del Turisme de la Ciutat de Barcelona*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona i Barcelona Regional. Disponible a: https://bit.ly/2XyVejR

AMB (2019). *Cicle de l'aigua. Abastament*. Barcelona: Àrea Metropolitana de Barcelona. Disponible a: https://bit.ly/30okLJc

Arias, A. (2018). Turisme i gentrificació: apunts des de Barcelona. *Papers. Regió Metropolitana de Barcelona*, *60*, 130-139.

Associació d'Amics, Veïns i Comerciants de la Rambla (2007). *Resultats finals de la investigació sobre els visitants de La Rambla*. Barcelona: Retail & Trade Marketing.

Autoritat Portuària de Barcelona (2016). *Pla de millora de la Qualitat de l'Aire del Port de Barcelona*. Barcelona: Port de Barcelona. Disponible a: https://bit.ly/2XJE1Dk

Benach, N. (1993). Producción de Imagen en la Barcelona del 92. *Estudios Geográficos*, *LIV*(212), 483-505.

Consorci de Turisme de Barcelona (2018). *Anuari de l'activitat turística a Barcelona 2017*. Barcelona: Barcelona Turisme. Disponible a: https://bit.ly/2XpWC8g

Dinarès, M., i Saurí, D. (2015). Water consumption patterns of hotels and their response to droughts and public concerns regarding water conservation: The case of the Barcelona hotel industry during the 2007-2008 episode. *Documents d'Analisi Geogràfica, 61*(3), 623-649.

Domene, E., Saurí, D., Huelin, S., Boada, M., Martí, X., Garriga, N., i Molina, J. (2004). *Estudi del Consum d'Aigua als Edificis de la Regió Metropolitana de Barcelona*. Bellaterra: ICTA, Universitat Autònoma de Barcelona.

Institut d'Estadística de Catalunya (2017). *Anuari Estadístic de Catalunya 2017*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Disponible a: https://www.idescat.cat/pub/?id=aec&n=231

IPCC (2014). *Climate Change 2014: Synthesis Report*. Ginebra: IPCC, Geneva. Disponible a: https://bit.ly/2DlrQ3s

López Palomeque, F. (2015). Barcelona, de ciudad con turismo a ciudad turística. Notas sobre un proceso complejo e inacabado. *Documents d'Anàlisi Geogràfica, 61*(3), 483-506.

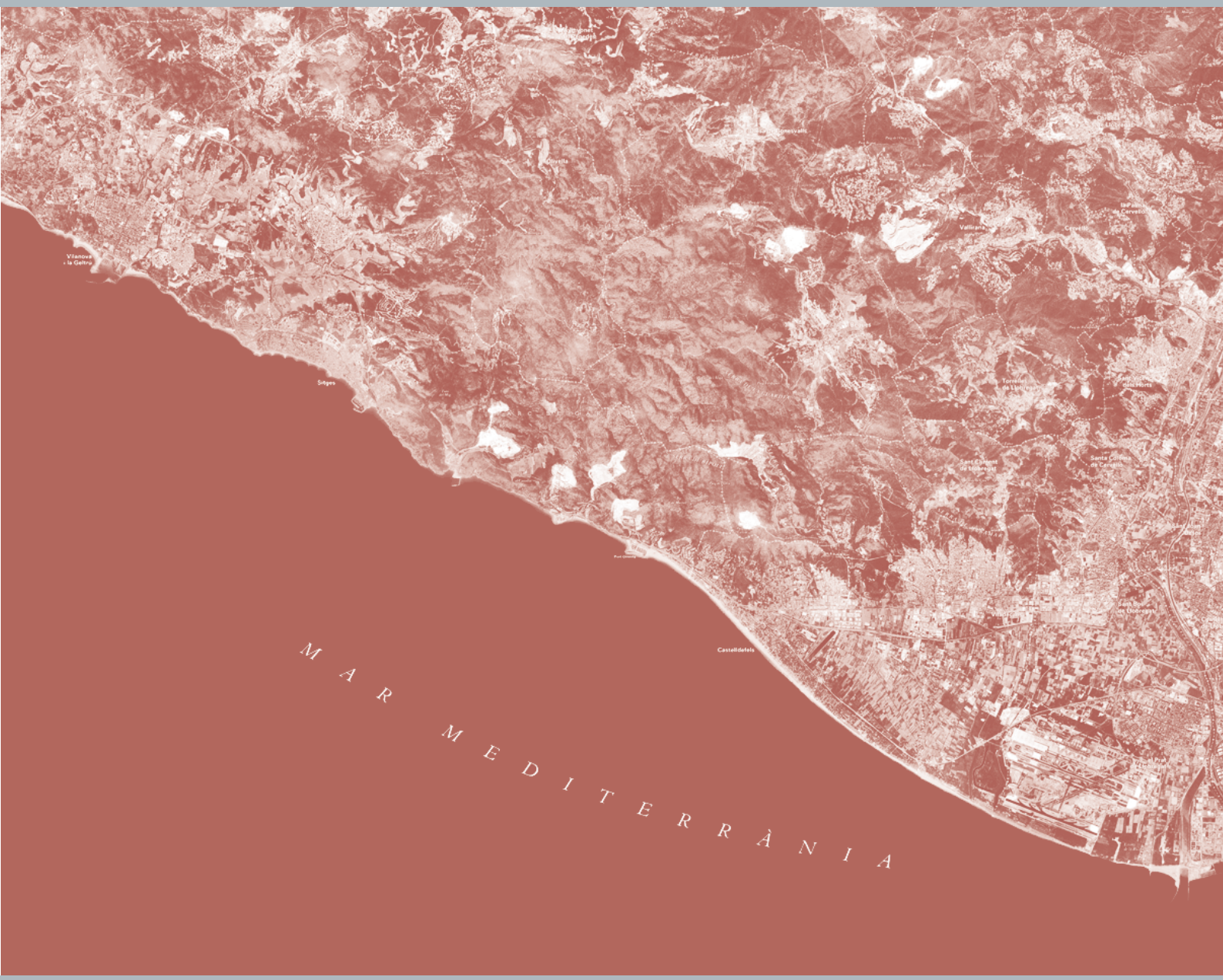
Pérez, N., Pey, J., Reche, C., Cortés, J., Alastuey, A., i Querol, X. (2016). Impact of harbour emissions on ambient PM_{10} and $PM_{2,5}$ in Barcelona (Spain): Evidences of secondary aerosol formation within the urbana area. *Science of the Total Environment*, *571*, 237-250. doi: 10.1016/j.scitotenv.2016.07.025

Rico, A., Martinez-Blanco, J., Montlleó, M., Rodriguez, G., Tavares, N., Arias, A., i Oliver-Solà, J. (2019). Carbon Footprint of Tourism in Barcelona. *Tourism Management, 70*, 491-504. doi: 10.1016/j.tourman.2018.09.012

World Tourism Organization of United Nations (2008). *Recomendaciones internacionales para estadísticas de turismo 2008* (Departament de Asuntos Economicos y Sociales. División de Estadística. Serie M, No. 83). Madrid: UNWTO. Disponible a: https://bit.ly/2k9WIL6

World Tourism Organization of United Nations (2011). *Tourism Towards 2030 Global Overview*. Madrid: UNWTO. Disponible a: https://bit.ly/2XxqoTO

Papers 62



iermB