



Revisió del Càlcul de la Petjada de Carboni

Festival Mostra Edició 2025

Ref. Proj.: PJ25137

Revisió: R04

Data: 05/02/2026

Autor: ARTUR GARCIA (AGY)

Client: Festival Mostra

Revisions

Versió	Data	Autor	Revisat	Comentaris/canvis fets
R04	05/02/2026	ARTUR GARCIA (AGY)	ACC	

ÍNDEX

1	Objectiu	2
2	Abast	2
3	Marc normatiu i referències d'aplicació.....	2
4	Procés de revisió	3
4.1	Límits del sistema	3
4.2	Dades verification	4
4.3	Unitat de mesura	6
4.4	Circularitat.....	6
4.5	Recollida de dades.....	6
4.6	Verificació del procés de càlcul i incertesa	9
5	Anàlisi dels resultats	10
5.1	Resum executiu.....	10
5.2	Resultats totals d'emissions.....	19
5.3	Declaració de verificació	19
5.4	Identificació de mancances (millores per a l'informe)	19
5.5	Recomanacions per a la millora	19

1 OBJECTIU

L'objectiu d'aquest document és descriure el procés de revisió del càlcul de la petjada de carboni dut a terme per l'edició del 2025 del festival Mostra. Mostra és un festival anual de música electrònica, l'última edició del qual es va celebrar a Barcelona del 17 al 20 d'abril de 2025, dividida entre Fabra i Coats (dijous i divendres) i el Pavelló Olímpic de Vall d'Hebron (dissabte i diumenge), amb un cartell d'artistes internacionals i debats en un format de petita escala.

L'informació ha estat recollida per la organització això com una primera versió dels càlculs que han estat fets per els organitzadors del festival amb el suport de ReRoot. ReRoot és una organització sense ànim de lucre fundada el 2019 que s'especialitza en consultoria de sostenibilitat, amb un enfocament específic en la indústria de la música electrònica.

Aquest document revisa aquests càlculs i ha estat encarregat per Mostra a Zero Consulting per proporcionar una validació externa de la feina realitzada. Zero Consulting és una organització amb seu a Barcelona especialitzada en el càlcul de la petjada ambiental de projectes mitjançant el mètode de l'anàlisi de cicle de vida aplicant la norma ISO14064, amb centenars de càlculs realitzats i revisats de tot tipus de activitats i projectes.

2 ABAST

L'abast de la revisió inclou, en primer lloc, una anàlisi exhaustiva de totes les activitats necessàries per dur a terme les operacions del festival, garantint la inclusió de totes les emissions resultants. Aquestes activitats inclouen les que es duent a terme abans, durant i les posteriors al festival dins dels tres àmbits considerats (emissions directes, emissions indirectes i altres emissions indirectes).

Basant-se en l'anàlisi de les activitats, es fa una selecció de les dades rellevants per al càlcul i dels factors d'emissió associats a les activitats, i després es recullen les dades, es calculen els resultats i es determinen les incerteses.

3 MARC NORMATIU I REFERÈNCIES D'APLICACIÓ

S'han tingut en compte les següents normatives aplicables en la realització de la revisió:

- ISO 14064-1:2018: Especificació a nivell organitzatiu per a la quantificació i l'informe de les emissions i la retirada de gasos d'efecte hivernacle (GEH).
- Protocol GHG (estàndard corporatiu): classificació per abast (1, 2 i 3).
- ISO 14067:2018: enfocament de producte/servei
- Calculadores del Ministeri de Transició Ecològica per facilitar el càlcul de la petjada de carboni d'una organització.
- Llei 7/2021 sobre el canvi climàtic i la transició energètica: marc estatal que estableix l'obligació de calcular i implementar plans de reducció per a determinades empreses.
- Reial Decret 214/2025 (Nou Registre de Petjada de Carboni)
- Llei 16/2017 del Canvi Climàtic a Catalunya: Legislació pionera que faculta el Govern de la Generalitat per establir inventaris d'emissions i requisits de sostenibilitat específics per a les activitats recreatives i els festivals.
- Guia de càlcul d'emissions de la Generalitat de Catalunya (OCCC): Referència essencial per garantir que els factors d'emissió utilitzats siguin coherents amb el context local de Barcelona.
- Eina de càlcul d'emissions de vol de l'Organització de l'Aviació Civil Internacional (OACI)

4 PROCÉS DE REVISIÓ

4.1 Límits del sistema

4.1.1 Activitats cobertes

Àmbit 1 (directes), Àmbit 2 (energia indirecta) i Àmbit 3 (altres emissions indirectes en la cadena de valor)

Àmbit 1	Emissions directes dels generadors	Energia	Generador
	Desplaçaments de l'organització (treballadors directes i organitzadors)	Transport	Vehicles
	Màquines per muntar el festival	Energia	Màquines
Abast 2	Consum d'electricitat de la xarxa en les ubicacions	Energia	Electricitat
Àmbit 3	Desplaçaments del personal	Transport	Vehicles
	Desplaçaments d'artistes	Transport	Vehicles
	Desplaçaments dels proveïdors (menjar, beguda, so, il·luminació, escenaris, seguretat, etc.)	Transport	Vehicles
	Subministraments Menjar	Alimentació	Aliments
	Subministraments de begudes	Begudes	Bebudes
	Subministraments diversos	Diversos	Diversos
	Residu	Fraccions diverses	Diverses fraccions
	Tractament d'aigües residuals	Energia	Tractament

4.1.2 Proveïdors

Subministrament	Empresa	Àmbit	Descripció de l'activitat
Alimentació	Suro	3	Serveis de càterring
Menjar	Abarka	3	Serveis de càterring
Begudes	Peter Kane Productions	3	Bar i serveis de begudes
Il·luminació	Nab3	2	Disseny d'il·luminació de Fabra i Coats

Il·luminació	Thomas Falk	2	Disseny d'il·luminació per al pavelló
So	Zulu Klub	2	Proveïdor de so

4.2 Dades de l'activitat

4.2.1 Fonts de dades d'activitat

Activitat	Recurs	Unitat de mesurament	Qualitat de les dades
Generadors elèctrics	Litres de dièsel durant l'esdeveniment	Litres	Excel·lent
Desplaçaments d'organització (treballadors i organitzadors)	Kilòmetres i transport o vehicle utilitzat per al desplaçament	Kilòmetres o nombre de viatges	Bona: Compensació mitjana
Màquines per muntar el festival	Litres de dièsel o gasolina durant el muntatge de l'esdeveniment	Litres	Excel·lent
Consum d'electricitat de la xarxa	Kilowatts-hora	kWh	Bona: Estimada en funció de la potència dels equips connectats i del temps de funcionament
Desplaçaments del personal	Quilòmetres i transport o vehicle utilitzat per al desplaçament	Kilòmetres i vehicle utilitzat per al viatge	Bona: mitjana compensada Extret de 866 enquestes d'un total de 3.063 assistents
Desplaçament dels artistes	Quilòmetres i mitjà de transport o vehicle utilitzat per al viatge	Kilometratge i tipus de viatge	Excel·lent Basat en la informació recollida per l'organització
Desplaçament del proveïdor	Kilòmetres i mitjà de transport o vehicle utilitzat per al viatge	Kilòmetres i tipus de viatge	Pobre: Dades no disponibles
Subministraments d'aliments	Quilograms i tipus d'aliment	Unitats consumides	Excel·lent Extret de la informació recollida per l'organització

Subministraments de begudes	Kg i tipus de beguda	Unitats consumides	Excel·lent Extret de la informació recollida per l'organització
Subministraments diversos	kg de material	Tasses, tendes, cartells, productes de neteja, etc.	Pobre: Dades no disponibles
Transport de residus	Kilòmetres i transport o vehicle utilitzat per al desplaçament	Kilòmetres i tipus de viatge	De baixa qualitat: dades no disponibles
Tractament de residus	Unitat de pes o volum de residus gestionats	Quilograms o litres	Excel·lent Extret de la informació recollida per l'organització
Tractament d'aigües residuals	Metres cúbics d'aigua gestionada	Litres	Volum estimat d'emissions

4.2.2 Verificació dels factors d'emissió per recurs

Recurs	Unitat de mesura	Valor utilitzat Emissions per unitat [kgCO ₂ eq]	Font del valor proposat
Litres de dièsel durant l'esdeveniment	Litres	2,88	Calculadora d'emissions de MITECO
Kilowatts-hora d'electricitat	kWh	0,26	Calculadora d'emissions del MITECO
Kilòmetres Cotxe/Taxi	km	0,169	Mitjana de cotxes de benzina i dièsel de la Calculadora d'Emissions de MITECO
Kilòmetres furgoneta	km	0,240	Calculadora d'emissions del MITECO
Kilòmetres de motocicleta	km	0.091	Càlcul d'emissions de MITECO
Kilòmetres Tren	km	0.004	Petjada de carboni de Renfe
Kilòmetres d'autobús de llarga distància	Km	0,934 per vehicle.	Càlcul d'emissions de MITECO

Quilòmetres / viatges amb metro	Per viatge	0,002 per viatge	Dades de sostenibilitat de la TMB Dades d'activitat de la TMB
Kilòmetres / Milles Autobús urbà	Per viatge	0,287 per viatge	Dades de sostenibilitat de la TMB Dades d'activitat de la TMB
Kilòmetres recorreguts en avió	Per viatge		Càlculador de l'ICAO
Unitat de beguda	kg	Proveïdor de dades	El nostre món en dades
Unitat d'aliment	kg	Dades del proveïdor	El nostre món en dades
Unitat de residus	kg	Proveïdor de dades	El nostre món en dades

4.3 Unitat de mesura

El festival dura tres dies. Els assistents poden comprar una entrada per a dies individuals o un abonament per als tres dies. La durada del festival és típica per a aquest tipus d'esdeveniment i, per tant, comparable, de manera que **s'adapta el criteri d'emissions de CO₂ per assistent i dia de festival** com a indicador general, distingint entre l'abast 1 + 2 i l'abast 1 + 2 + 3.

4.4 Circularitat

El festival es consumeix a l'instant, és efímer i no s'ha proporcionat cap informació sobre reutilització o reciclatge. Es podrien considerar propostes per fer el festival menys efímer. Cal considerar com crear un festival permanent que pugui arribar al públic a distància durant tot l'any, augmentant el nombre de participants i, per tant, reduint la petjada de carboni per participant.

D'altra banda, es suggereix implementar mesures de compensació actives durant el festival, com ara facilitar projectes d'impacte que generin estalvis d'emissions i publicar-los durant el festival. Promoure organitzacions locals amb iniciatives d'impacte zero i que es recompensin que els assistents arribin amb transport públic. Finalment, també es proposa proporcionar a cada participant informació sobre la seva petjada de carboni individual, basada en el seu mitjà de transport, el seu consum i el nombre de dies que assisteix al festival.

4.5 Recollida de dades

4.5.1 Menjar i beguda

La recollida de dades la duu a terme l'organització durant el festival, registrant el consum d'aliments i begudes. Aquestes dades són precises.

Consum de bar	Un.
Bota de cervesa de 30 litres	102
1/3 de cervesa sense gluten	216
0.0 cervesa	96
Aigua 0,33 cl	1.915
Coca-Cola 0,33 cl	312
Cola 0 0.33cl	216
Llimonada 0,33 cl	456
Aranja 0,33 cl	72
Ginjer 0,33 cl	360
Aigua tònica 0,33 cl	312
Suc de pinya 0,20 cl	96
Suc de taronja 0,20 cl	62
Club mate 0,50 cl	312
Vermut negre Cisa	3
Vins negres	30
Ví blanc	60
Ginebra mg	33
Vodka Absolut	30
Legendario rom	0
Ballantines	13
Arehucas	48
0,40 cl de gots	3.900
Begudes escumoses	12

4.5.2 Residu

La recollida de dades la duu a terme l'organització durant el festival en kg per fracció. Aquestes són xifres exactes.

Dia	1	2	3	4
Ubicació	Fabra	Fabra	Pavelló	Pavelló
Vidre	30	50	75	95
Orgànic	10	15	20	25
Paper	2	3	20	20
Contenidors	10	13	30	35
Altres	20	40	120	200

4.5.3 Viatges d'artistes

S'ha registrat l'origen i s'han registrat tots els vols i les escales dels artistes (vegeu l'annex detallat). Aquestes són dades precises.

Nom de l'artista	Origen	Mitjà
Timnah i Mario híbrid -híbrid-	Basilea	Avió
Dasha Rush en directe	Berlín	Avió
Inga, mànager de la gira de Dasha Rush	Berlín	Avió
Levl = Felixk	Berlín	Avió
Margaux Gazur en directe	Berlín	Avió
Robert Henke en directe	Berlín	Avió
Funció	Bristol	Avió
Carrier en directe	Brussel·les	Avió
Peter van Hoesen	Brussel·les	Avió
Cio d'or	Colònia	Avió
Diàleg en directe	Hèlsinki	Avió
Nivell = db1	Londres	Avió
Nivell = fdw	Londres	Avió
Lotus Eater en directe (Lucy)	Londres	Aire
Lynne	Londres	Avió
O.utlier	Londres	Avió
Zara	Londres	Avió
Slowfoam	Marsella	Avió
Katatonic Silentio en directe	Milà	Avió
Patrick Russell	Nova York (NY)	Avió
Carmen Villain en directe	Oslo	Avió
Reeko	Oviedo	Avió
Lotus Eater en directe (rrose)	Palermo	Avió
Occa	París	Avió
Antonio Vazquez	Sevilla	Avió
Gi en directe	Sydney	Avió
Ena en directe	Tòquio	Avió
Absis	Local	
Bastien en directe	Local	
Djsport	Local	
Maribel Tafur	Lloc	
Mellmann Live	Local	
Nigul -híbrid-	Lloc	

4.5.4 El recorregut dels assistents

El viatge dels assistents es va organitzar a partir d'una enquesta. Les preguntes que es van fer van ser les següents:

1. Veniu en grup?
2. Quants?
3. Has viatjat des de fora de Barcelona especialment per al festival?
4. Si sí. D'on has viatjat?
5. Com heu viatjat? (Tren, Autobús, Avió, Cotxe/Taxi)
6. Quants dies vindràs al festival?
7. On t'allotges o vius a Barcelona (barri)?
8. Com heu vingut avui al recinte? (Bicicleta, Autobús, Cotxe/Taxi, Metro, Moto, Tren, A peu)

La enquesta la van respondre 184 persones, la qual cosa equival a un total de 599 assistents diaris, ja que la pregunta 6 pregunta quants dies assistiran al festival. Per tant, s'han tingut en compte el nombre d'enquestes i el nombre de dies d'assistència.

Segons les dades de l'organització, el nombre total d'assistents diaris al festival va ser de 3.063. Per tant, amb una mostra de 599, representa el 19,56 % de les respostes, la qual cosa ens dona un marge d'error del 4 % per a un interval de confiança del 95 %. (Marge d'error = $z \times o / n^{1/2}$)

4.6 Verificació del procés de càlcul i incertesa

4.6.1 Coherència amb anys anteriors

Tot i que el càlcul es va fer experimentalment per primera vegada el 2024, l'any actual, 2025, es pren com a primer any de referència.

4.6.2 Procés de càlcul

El procés de càlcul s'ha dut a terme d'acord amb la norma ISO 14064 i el Protocol de GEE, tal com es descriu en aquest informe. Els càlculs s'han realitzat en un full de càlcul, a partir dels recursos consumits durant el festival en la seva unitat de mesura corresponent obtinguts per l'organització, multiplicats pels factors d'emissió corresponents descrits a la secció pertinent.

4.6.3 Càlcul del nivell d'incertesa

Les dades sobre el consum d'aliments i begudes, el consum d'energia, el transport dels artistes i els residus han estat proporcionades per l'organització. Les dades sobre els desplaçaments dels assistents s'han extrapol·lat d'una enquesta amb una mostra altament representativa que cobreix el 19,56 % de l'assistència diària, amb un marge d'error del 4 %.

4.6.4 Segmentació i anàlisi de dades

Els resultats dels càlculs s'han agrupat segons les diferents activitats descrites, agrupades en els seus àmbits corresponents tal com s'explica a les seccions pertinents, i agrupades en els diferents àmbits: Àmbit 1 (directes), Àmbit 2 (energia indirecta) i Àmbit 3 (altres indirectes de la cadena de valor).

5 ANÀLISI DELS RESULTATS

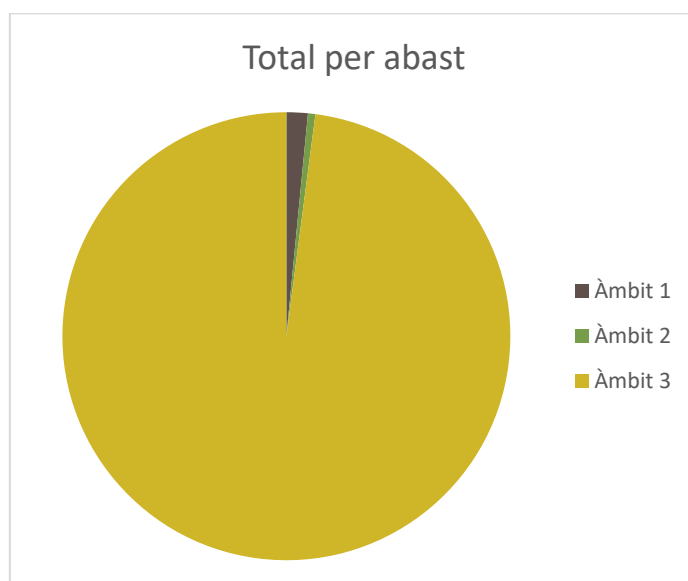
5.1 Resum dels resultats

Ateses les característiques de l'activitat, l'impacte principal prové dels desplaçaments dels assistents i dels artistes. Això deixa només un 2 % de totes les emissions dins de l'abast directe de l'organització. Les accions més significatives que es poden dur a terme dependran de tercers, que en aquest cas seran els artistes i els visitants. Per tant, l'organització ha d'actuar promovent mesures que ajudin aquests dos grups a reduir la seva petjada de carboni, informant-los de l'impacte i ajudant-los a adoptar alternatives amb un menor impacte.

5.1.1 Emissions per àmbit d'activitats

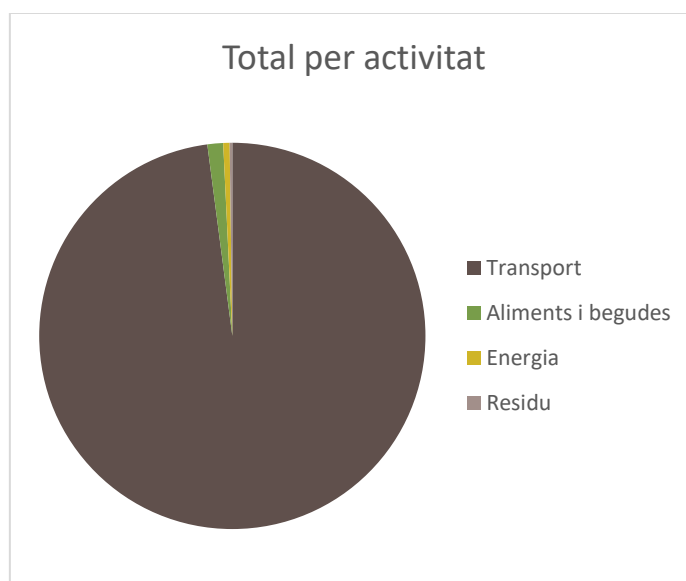
Àmbit 1 (directes), Àmbit 2 (energia indirecta) i Àmbit 3 (altres emissions indirectes de la cadena de valor)

Alcance	Emisiones kg CO2eq.
Scope 1	1,54%
Scope 2	0,53%
Scope 3	97,93%
Total general	100,00%



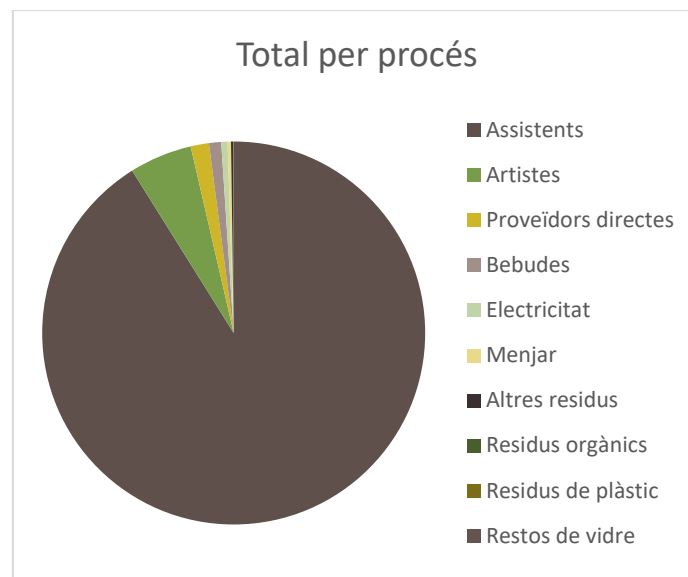
5.1.2 Emissions per tipus d'activitat

Alcance	Emisiones kg CO2eq.
Transport	97,93%
Food & Drinks	1,31%
Energy	0,53%
Waste	0,22%
Total general	100,00%



5.1.3 Emissions per procés

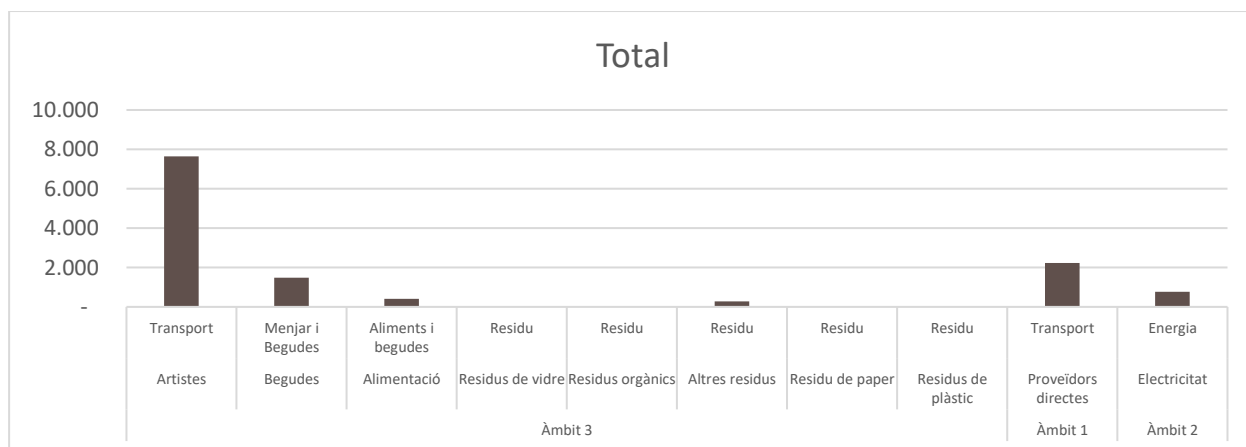
Alcance	Emisiones kg CO2eq.
Attendees	91,10%
Artists	5,29%
Direct Suppliers	1,54%
Drinks	1,03%
Electricity	0,53%
Food	0,28%
Other Waste	0,19%
Organic Waste	0,02%
Plastic Waste	0,01%
Glass Waste	0,01%
Paper Waste	0,00%
Total general	100,00%



5.1.4 Emissions excloent el transport dels assistents

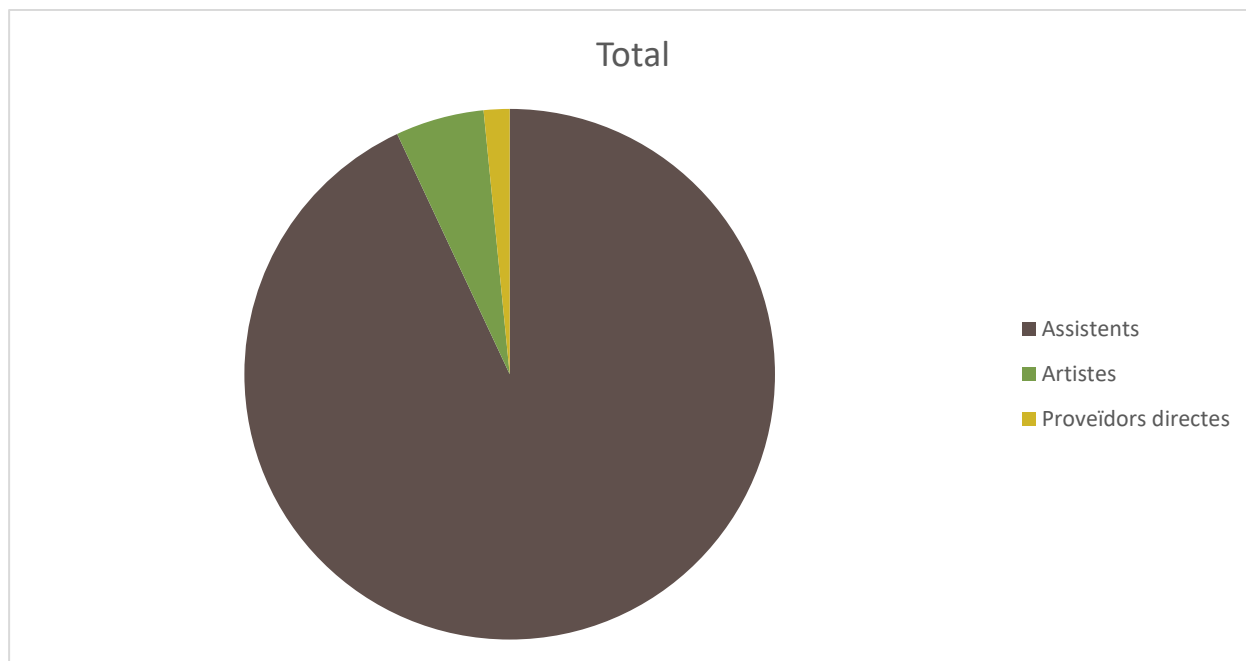
Aquesta secció resumeix tots els processos sobre els quals l'organització té certa influència.

Etiquetas de fila	Emisiones kg CO2eq
Scope 3	9.864
Artists	7.642
Transport	7.642
Drinks	1.488
Food & Drinks	1.488
Food	411
Food & Drinks	411
Glass Waste	8
Waste	8
Organic Waste	26
Waste	26
Other Waste	276
Waste	276
Paper Waste	3
Waste	3
Plastic Waste	11
Waste	11
Scope 1	2.225
Direct Suppliers	2.225
Transport	2.225
Scope 2	772
Electricity	772
Energy	772
Total general	12.860



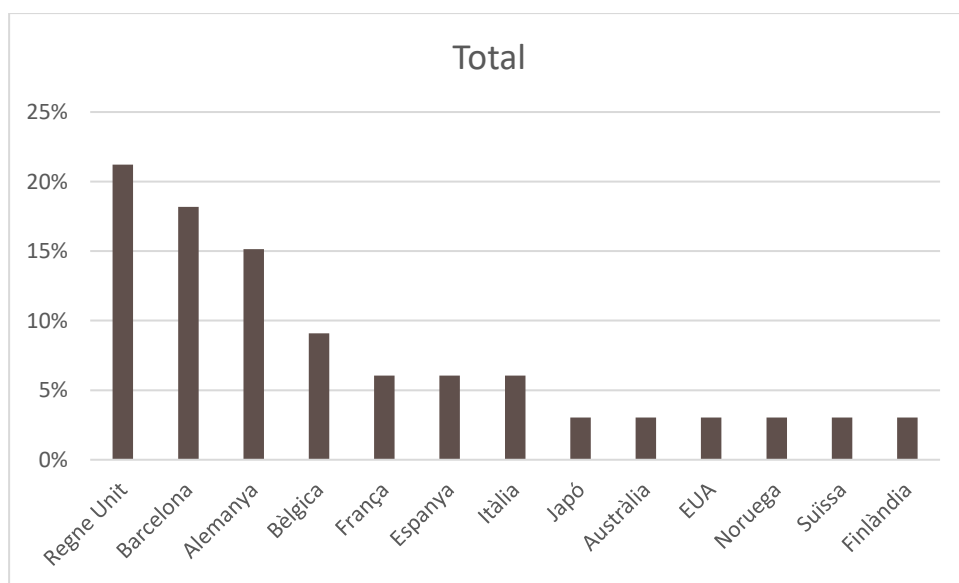
5.1.5 Emissions totals del transport

Transporte	Emisiones kg CO2eq
Attendees	131.652
Artists	7.642
Direct Suppliers	2.225
Total general	141.519



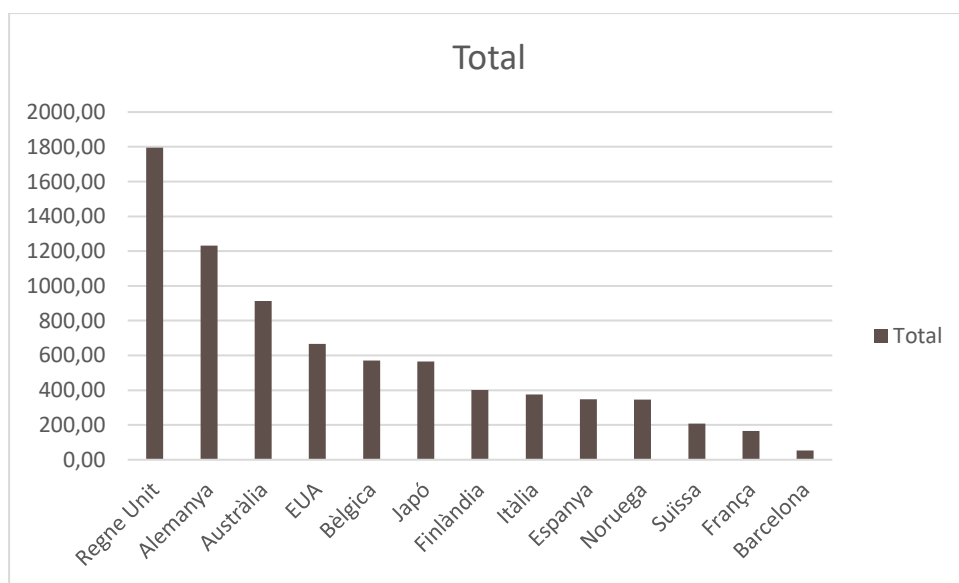
5.1.6 Origen dels artistes

Etiquetas de fila	Procedencia Artistas %
UK	21%
Barcelona	18%
Germany	15%
Belgium	9%
France	6%
Spain	6%
Italy	6%
Japan	3%
Australia	3%
USA	3%
Norway	3%
Switzerland	3%
Finland	3%
Total general	100,00%



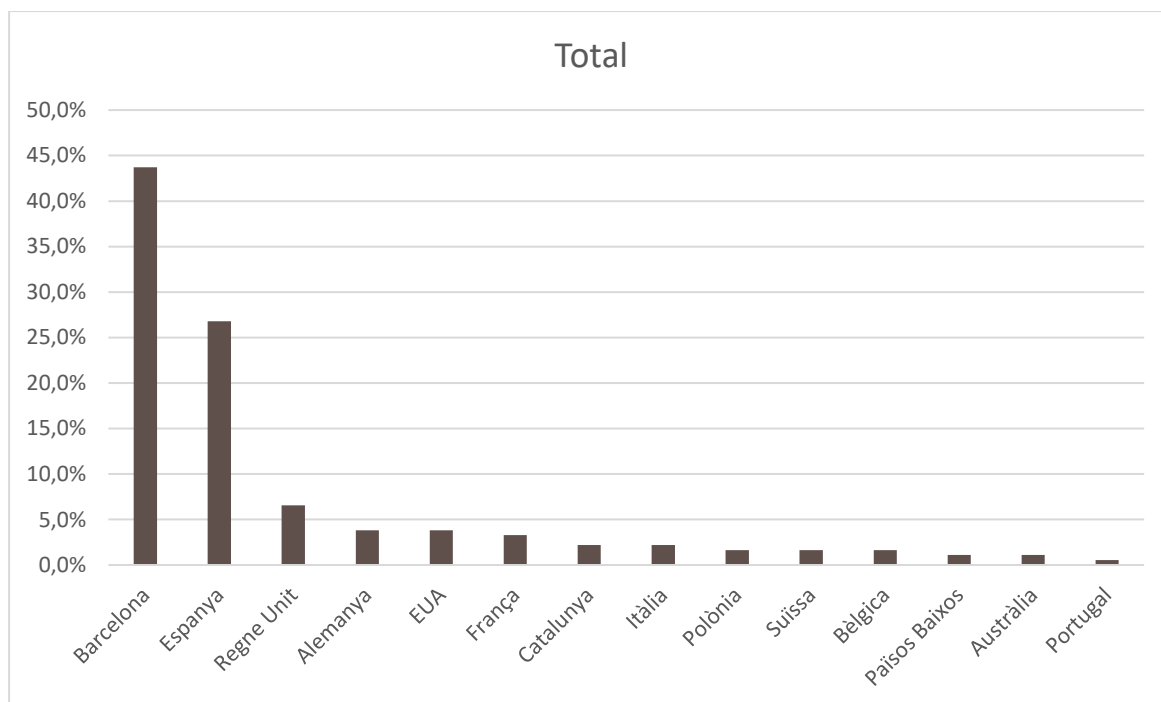
5.1.7 Emissions del viatge dels artistes

Etiquetas de fila	Emisiones kg CO2 eq.
UK	1795,52
Germany	1231,94
Australia	913,79
USA	666,79
Belgium	571,36
Japan	564,79
Finland	400,79
Italy	375,58
Spain	347,58
Norway	346,79
Switzerland	208,79
France	165,58
Barcelona	52,73
Total general	7642,00



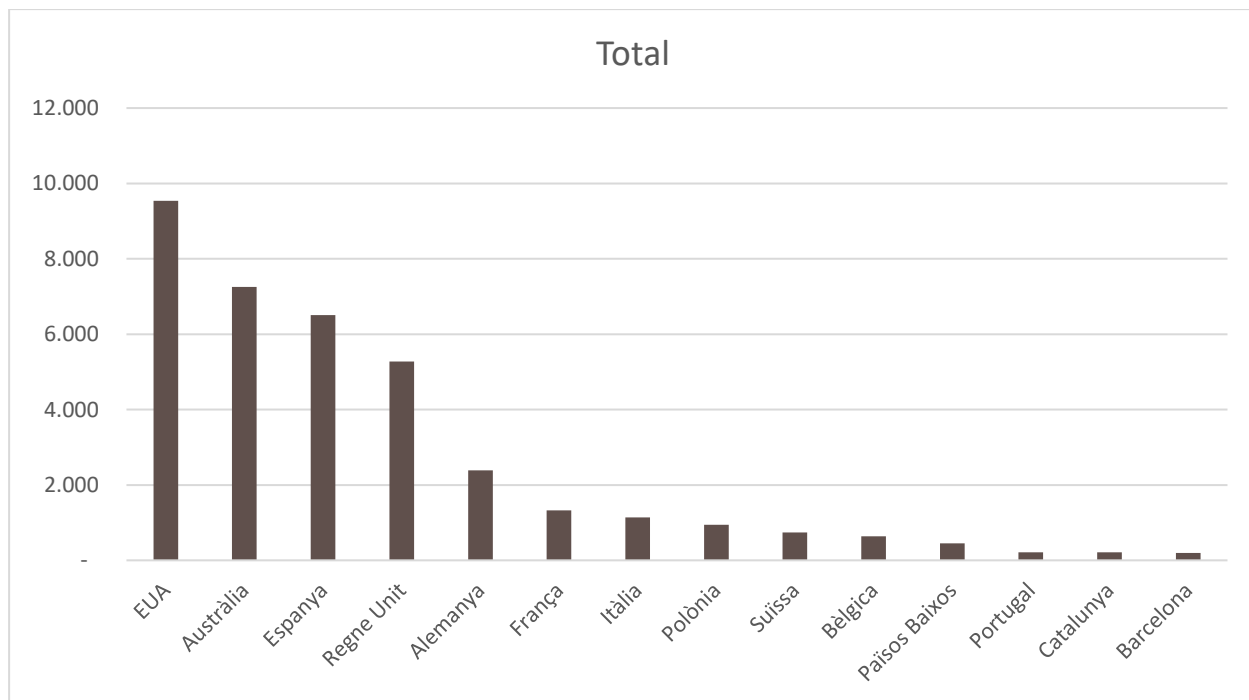
5.1.8 Origen dels assistents

Origen	Asistentes Encuestados
Barcelona	43,7%
Spain	26,8%
UK	6,6%
Germany	3,8%
USA	3,8%
France	3,3%
Catalonia	2,2%
Italy	2,2%
Poland	1,6%
Switzerland	1,6%
Belgium	1,6%
Netherlands	1,1%
Australia	1,1%
Portugal	0,5%
Total general	100,0%



Emissions del viatge del públic

Etiquetas de fila	kg CO2 eq.
USA	9.540
Australia	7.253
Spain	6.505
UK	5.275
Germany	2.385
France	1.323
Italy	1.139
Poland	944
Switzerland	739
Belgium	640
Netherlands	448
Portugal	216
Catalonia	210
Barcelona	198
Total general	36.816



5.2 Resultats totals d'emissions

A continuació es mostren les emissions totals i les emissions totals per assistent per als àmbits indicats:

Alcance	Emisiones totales	Emisiones por persona	Unidad
Alcance 1 + 2	2.996	0,98	kg CO2 eq.
Alcance 1 + 2 + 3	144.291	47,11	kg CO2 eq.
Alcance 1 + 2 + 3 - Transporte visitantes	12.860	4,20	kg CO2 eq.

5.3 Declaració de verificació

- ✓ Verificació de l'abast: L'abast cobert inclou tots els aspectes rellevants de l'activitat que puguin tenir un impacte.
- ✓ Verificació de la recopilació de dades: Les dades han estat proporcionades per l'organització sent aquestes prou amplies i exhaustives.
- ✓ Verificació dels impactes associats: Els impactes utilitzats per al càlcul provenen de les fonts més fiables conegudes i han estat verificats.
- ✓ Verificació del procés de càlcul: El procés de càlcul s'ha verificat minuciosament.
- ✓ Verificació de les conclusions: Les conclusions reflecteixen la realitat de l'activitat i no condueixen a malentesos.

5.4 Identificació de mancances (millores per a l'informe)

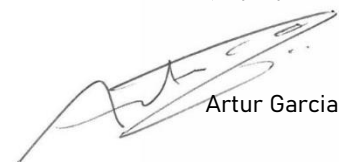
Els aspectes a millorar en el procés de càlcul serien la verificació de les dades recollides in situ i la transferència d'informació en temps real als mateixos assistents del festival perquè puguin buscar les alternatives amb el menor impacte en el seu transport.

5.5 Recomanacions per a la millora

Basant-nos en l'anàlisi de la petjada de carboni realitzada per a l'edició d'enguany, recomanem tenir en compte els aspectes següents per ajudar a reduir-la encara més en futures edicions:

- Atès que el transport representa més de tres quarts de la petjada de carboni, Mostra hauria de continuar oferint incentius contractuals als DJs i artistes perquè utilitzin mitjans de transport de baixes emissions de carboni, i explorar oportunitats per permetre o fomentar el transport de baix impacte dels assistents al festival, especialment els que viatgen de llarga distància.
- Com que els residus també hi contribueixen significativament, s'haurien de fer esforços per reduir les emissions relacionades amb els residus mitjançant noves mesures per prevenir-los o reciclar-los, per exemple reutilitzant i/o compostant els aliments i els envasos.
- Minimitzar el carboni incorporat en els materials utilitzats per a la construcció de l'escenografia, per exemple, utilitzant recursos compartits.
- Permetre al públic gestionar les seves pròpies emissions durant el cap de setmana de la Mostra, per exemple utilitzant espais situats a prop del metro, donant visibilitat als comerços locals al recinte del festival, etc.

A Barcelona, 05/02/2026



Artur Garcia