



Generalitat de Catalunya  
**Departament de Territori  
i Sostenibilitat**



**Àrea de Barcelona**  
Autoritat del Transport  
Metropolità

# Llibre blanc de la distribució urbana de mercaderies

RESULTATS DE LES ENQUESTES ONLINE  
ENS LOCALS I ASSOCIACIONS | TOTALS



CENIT - Centre d'Innovació del Transport  
C/ Jordi Girona, 1-3, C3, S120, 08034, Barcelona  
[www.cenit.cat](http://www.cenit.cat)

<b>Títol</b>	Llibre blanc de la distribució urbana de mercaderies. Resultats de les entrevistes online
<b>Data</b>	Febrer 2019
<b>Referència</b>	TRA.18 P078
<b>Client</b>	Autoritat del Transport Metropolità (ATM)
<b>Paraules clau</b>	Distribució Urbana Mercaderia, Distribució “last-mile”, Logística urbana, Administració Pública, Operador logístic, Regulacions Municipals
<b>Autors</b>	Aleix Pons, CENIT (aleix.pons@upc.edu), Irene de Cubas, CENIT (irene.de.cubas@upc.edu), Sergi Saurí, CENIT (sergi.sauri@upc.edu).
<b>Resum</b>	<p>Dins de les tasques per a la redacció del Llibre Blanc de la DUM, durant els mesos de novembre i desembre de 2018 es va portar a terme una enquesta online als principals actors involucrats en la DUM, això és, el propi sector de la logística (per mitjà de diverses associacions empresarials), la taula del sector logístic de la Regió Metropolitana de Barcelona i als ens locals de l'àmbit territorial de l'ATM de Barcelona.</p> <p>L'objectiu principal era obtenir la valoració de les diferents mesures que es proposen al Llibre Blanc de la DUM per part dels diferents actors i poder establir una prioritització de les mesures.</p>

# ÍNDEX

1	INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS	4
2	ENFOCAMENT METODOLÒGIC	7
3	RESULTATS DE LA TAULA DEL SECTOR LOGÍSTIC (TSL)	10
4	RESULTATS DEL SECTOR D'ASSOCIACIONS	13
5	RESULTATS SEGONS LA MIDA DELS MUNICIPIS	16
6	RESULTATS GLOBAIS DE L'ENQUESTA	19
7	PRIORITZACIÓ DE L'ENQUESTA I COMPARATIVA AMB ELS OBJECTIUS DEL LLIBRE BLANC	25
8	CONCLUSIONS	27
	ANNEX: MODEL D'ENQUESTA	29

# INDEX DE FIGURES

<i>Figura 1. Participació d'Administracions locals dels municipis</i>	6
<i>Figura 2. Metodologia per l'anàlisi de l'enquesta</i>	7
<i>Figura 3. Priorització de mesures</i>	23
<i>Figura 4. Mesures principals segons els objectius del Llibre Blanc</i>	25

# INDEX DE TAULES

<i>Taula 1. Mostra de les resposta de les enquestes</i>	5
<i>Taula 2. Exemple de puntuació d'ordenar impacte de la mesura</i>	8
<i>Taula 3. Mesures d'estratègia logística segons la TSL</i>	10
<i>Taula 4. Mesures de regulació segons la TSL</i>	11
<i>Taula 5. Mesures de vehicles segons la TSL</i>	11
<i>Taula 6. Mesures de models de negoci segons la TSL</i>	12
<i>Taula 7. Mesures d'estratègia logística segons les associacions</i>	13
<i>Taula 8. Mesures de regulació segons les associacions</i>	14
<i>Taula 9. Mesures de vehicles segons les associacions</i>	14
<i>Taula 10. Mesures de models de negoci segons les associacions</i>	15
<i>Taula 11. Mesures d'estratègia logística segons la mida dels ajuntaments</i>	16
<i>Taula 12. Mesures de regulació segons la mida dels ajuntaments</i>	17
<i>Taula 13. Mesures de vehicles segons la mida dels ajuntaments</i>	17
<i>Taula 14. Mesures de models de negoci segons la mida dels ajuntaments</i>	18
<i>Taula 15. Impacte global vs. viabilitat de la mesura</i>	21
<i>Taula 16. Afectació de les mesures</i>	22
<i>Taula 17. Anàlisi global de les mesures</i>	26

## 1 INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

El “Llibre Blanc de la Distribució Urbana de Mercaderies” té la vocació de ser un recull complet i estructurat de bones pràctiques i recomanacions en gestió de la logística urbana, que esdevingui una referència per al desenvolupament d’actuacions i polítiques en aquest àmbit a Catalunya.

Del Llibre Blanc neix la necessitat de crear una prioritització de les mesures detallades segons els actor implicats. En aquest context, s’ha considerat adequat la realització d’una enquesta als principals agents implicats en la DUM per tal de complementar les recomanacions del Llibre Blanc, així com copsar la perspectiva de les mesures de Llibre per part d’aquests agents.

Durant el període de novembre i desembre del 2018 es va realitzar una enquesta online sobre mesures de la DUM a tres dels principals actors implicats en el context dels treballs pel Llibre Blanc de la DUM. L’objectiu inicial de l’enquesta era conèixer l’opinió dels membres de la Taula del Sector Logístic (TSL) sobre les mesures exposades al Llibre Blanc. L’enquesta però finalment es desglossa en tres grups diferenciats: els membres de la TSL; algunes de les associacions empresarials del sector logístic, representades a la TSL, que fan arribar l’enquesta als seus associats, vist l’interès que suposa el tema: entre les que trobem: AECOC, BCL i Catalonia Logístic; i les Administracions locals de l’àmbit territorial de planejament de l’ATM de Barcelona.

El formulari consisteix en preguntes sobre la Distribució Urbana de Mercaderies. En aquesta enquesta es pregunta sobre l’impacte, la viabilitat i l’afectació d’unes mesures concretes per la DUM. L’impacte i la viabilitat de les mesures es transforma ordenant de major a menor aquest efecte de les mesures. En el cas d’afectació, s’analitzen per individual les mesures específiques d’estratègia logística, de regulació, de vehicles i de models de negoci. A l’annex d’aquest document es troben els diferents formularis online que van respondre tots els actors implicats.

Respostes de  
l’enquesta

Es van obtenir 125 respostes, de les quals un 74,5% són del sector públic (amb una varietat important de municipis de diferents rangs de població), un 33% del sector privat i un 7,5% d’altres sectors. A la Taula 1 s’observa amb més detall el número

d'actors que han respost l'enquesta. Val a dir, que en alguns casos, s'ha detectat que un mateix ens local ha contestat l'enquesta amb perfils diferents (polític i tècnic) i, per tant, l'enquesta també permet veure les prioritats a diferents nivells dins dels propis ajuntaments.

ACTORS IMPLICATS		Número respostes	Percentatge de sectors
Membres: AECOC, BCL, Catalonia Logístic		24	100% sector privat
Taula del Sector Logístic (TSL)		23	37,5% sector públic + 65,2% sector privat
Administracions locals	Més de 100.000 hab.	9	100% sector públic
	Entre 100.000 i 50.000 hab.	15	100% sector públic
	Entre 50.000 i 20.000 hab.	20	100% sector públic
	Entre 20.000 i 10.000 hab.	15	100% sector públic
	Menys de 10.000 hab.	19	100% sector públic
	Total administracions locals	79	100% sector públic
TOTAL respostes rebudes		125	74,5% sector públic + 33% sector privat + 7,5% altres sectors

*Taula 1. Mostra de les resposta de les enquestes*

La representació a nivell de comarques és bastant elevada, tal com es pot observar en la Figura 1. Dels ens locals que han respòs 68 són de l'àmbit de la Regió Metropolitana de Barcelona (RMB).

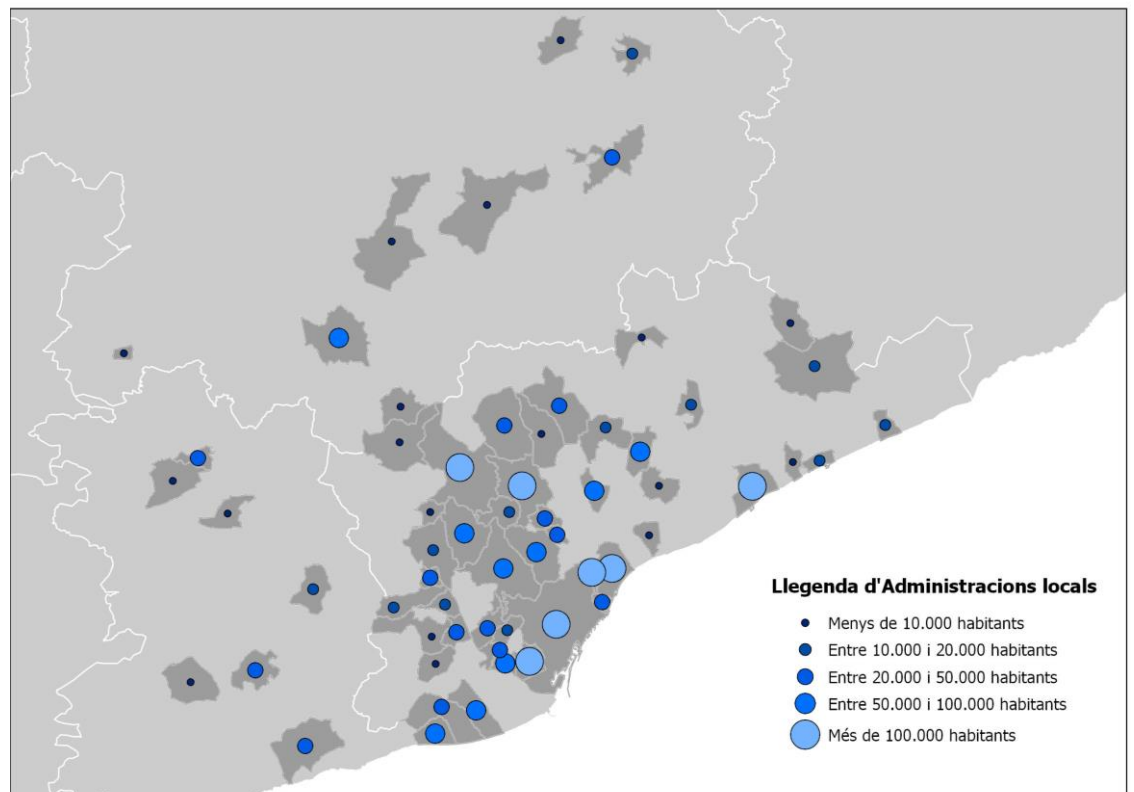


Figura 1. Participació d'Administracions locals dels municipis

#### Objectiu del document

L'objectiu principal d'aquest document és doncs, analitzar les respostes obtingudes de les enquestes, per tal, en última instància, poder prioritzar les mesures de darrera milla analitzades en el Llibre Blanc. Aquesta prioritització vindrà definida segons el nivell d'afectació, impacte i viabilitat de cadascuna de les mesures, així com els objectius plantejats tècnicament dins del propi Llibre Blanc, com són reducció de la congestió, reducció del nivell de pol·lució, millora de l'eficiència energètica i CO<sub>2</sub>, reducció del soroll, millora del comerç local i millora de l'habitabilitat de l'espai públic.

El present document s'estructura de la següent manera. En el primer apartat del document s'analitza amb més profunditat el cas dels ajuntaments, dividint les diferents administracions per la mida de la població: major de 100.000 habitants, entre 100.000 i 50.000 habitants, entre 50.000 i 20.000 habitants, entre 20.000 i 10.000 habitants i menor de 10.000 habitants. Seguidament es fa una comparació dels resultats dels tres actors implicats conjuntament i les conseqüents comparacions entre les respostes. A continuació, es realitza un anàlisi de prioritització de mesures fent una comparació amb els objectius del Llibre Blanc.



## 2 ENFOCAMENT METODOLÒGIC

Per l'obtenció de les puntuacions de les mesures que definiran la proposta de prioritització, les preguntes que s'han realitzat als agents, s'han separat en dos blocs: per una banda, les que permeten ordenar les mesures per impacte i la viabilitat; i, per altra banda, les que defineixen l'afectació de les mesures sobre l'agent en concret. Veure la Figura 2.

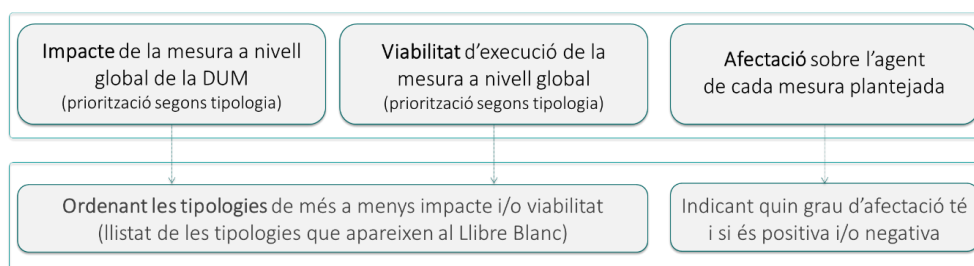


Figura 2. Metodologia per l'anàlisi de l'enquesta

En el primer cas, on s'ordena l'impacte de les tipologies de mesures, s'ha puntuat del 7 a l'1 cada mesura. Més puntuació implica més impacte sobre la DUM globalment, tal como s'aprecia, a títol d'exemple, a la Taula 2.

El mateix mètode s'ha utilitzat sobre la viabilitat de cada tipologia de mesura, per a l'agent implicat, tal i com mostra la Taula 3.

Ordena les mesures segons el major impacte a la DUM	Puntuació
1r. Mesures reguladores a nivell supramunicipal (harmonització: C/D - DUM, urbanisme...)	7
2n. Mesures reguladores a nivell local (regulació d'accés, punts C/D, OM... )	6
3r. Promoure la DUM en hores vall (diürnes i/o nocturnes)	5

4t. Promoure les TIC a la DUM	4
5è. Promoure les entregues en punts de recollida alternatius (comerç local, lockers...)	3
6è. Promoure els centres de consolidació urbana	2
7è. Renovació de les flotes que realitzen la DUM (combustibles, modes, grandària...)	1

Taula 2. Exemple de puntuació d'ordenar impacte de la mesura

Ordena les mesures segons la viabilitat de realització	Puntuació
1r. Mesures reguladores a nivell supramunicipal (harmonització: C/D - DUM, urbanisme...)	7
2n. Mesures reguladores a nivell local (regulació d'accés, punts C/D, OM...)	6
3r. Promoure la DUM en hores vall (diürnes i/o nocturnes)	5
4t. Promoure les TIC a la DUM	4
5è. Promoure les entregues en punts de recollida alternatius (comerç local, lockers...)	3
6è. Promoure els centres de consolidació urbana	2
7è. Renovació de les flotes que realitzen la DUM (combustibles, modes, grandària...)	1

Taula 3. Exemple de puntuació d'ordenar la viabilitat de tirar endavant la mesura

En el segon bloc de preguntes, les d'afectació, s'han preguntat per cada mesura, agrupades segons els capítols del Llibre Blanc, això és, estratègia logística, mesures reguladores, vehicles i models de negoci.

El qüestionari permetia a l'usuari donar cinc respostes segons l'afectació: afectació important (negativa), poden tenir afectacions (negatives), no tenen cap afectació o és mínima, poden tenir afectacions (positives) i afectació important (positiva). La puntuació de les diferents mesures es mostra en l'exemple de la Taula 4. L'usuari també podia respondre, dient que desconeixia el tema i per tant, no contestava (NS/NC).

Quina afectació tindria al teu municipi la mesura "creació de centre de consolidació urbana"?	Puntuació
Afectació important (negativa)	-2
Poden tenir afectacions (negatives)	-1
No tenen cap afectació o és mínima	0
Poden tenir afectacions (positives)	1

Afectació important (positiva)		2
	<b>Resultat</b>	<b>1</b>

*Taula 4. Exemple de puntuació de mesures per afectació*

Posteriorment, s'han normalitzat les puntuacions. La xifra màxima que pot tenir una mesura és 5. D'aquesta manera el número d'enquestes realitzades no implica una major o menor puntuació i, així mateix, es pot fer una millor comparació entre les diferents preguntes.

Pel càlcul final de les mesures entre tots els actors implicats, es fixa el mateix pes per aquests darrers.

Adicionalment s'ha computat la desviació estàndard dels resultats dels diferents actors implicats. D'aquesta manera, quant major sigui aquest índex, menor consens hi ha en les respostes. Tenint en compte l'interval de les puntuacions, s'agafa com a valor límit de desviació estàndard 1. És a dir, qualsevol resposta amb una desviació estàndard major a 1, significa que les respostes són molt variades. És important remarcar que una desviació estàndard elevada significa que la mesura analitzada és molt beneficiosa per un actor implicat i molt negativa per un altre.

Finalment, es comparen els resultats obtinguts de l'enquesta i els objectius del Llibre Blanc. D'aquest apartat es treuen unes conclusions finals que complementen l'informe.

### 3 RESULTATS DE LA TAULA DEL SECTOR LOGÍSTIC (TSL)

La mostra d'enquestes realitzades és de 23 agents. Les respostes provenen un 37,5% del sector públic i un 65,2% del sector privat.

Segons la mesura, es pot obtenir una afectació negativa o positiva. Traduït a la puntuació normalitzada, la nota d'afectació té interval de -5 (negativa) a 5 (positiva).

Els principals resultats de les enquestes han sigut:

#### 1) Estratègia logística: mesures amb més afectació

Estratègia logística

A la Taula 3 s'observa la puntuació normalitzada (del -5 al 5) de les mesures d'estratègia logística segons la major afectació que rep la TSL.

TSL	Puntuació
Promoure altres punts de recollida alternatius (comerç local)	5,00
Promoure altres punts de recollida alternatius (taquilles)	4,12
Creació de centres de consolidació urbana	3,82
Promoure la distribució en hores vall (diürna)	3,38
Promoure la distribució en hores vall (nocturna)	3,24
Elaborar campanyes conscienciació ecommerce	2,79

Taula 3. Mesures d'estratègia logística segons la TSL

La mesura amb més puntuació és promoure el comerç local com a punt de recollida alternatiu, seguit de promoure les taquilles com a punt de recollida alternatiu. La promoció de campanyes de conscienciació ecommerce és la mesura en un ordre

menor. Això pot ser degut a que la TSL ja té en compte que la població està conscienciada de l'e-commerce.

## 2) Regulació

Regulació

A la Taula 4 s'observa la puntuació normalitzada (del -5 al 5) de les mesures de regulació segons la major afectació que rep la TSL.

TSL	Puntuació
Promoure TIC a les zones de C/D	5,00
Regulació unificada de les zones de C/D (horaris, tipologia vehicle...)	4,66
Promoure criteris per a la regulació urbanística en la planificació	4,14
Regulació dels accessos a les ciutats (nuclis)	0,34

Taula 4. Mesures de regulació segons la TSL

Les tres primeres mesures tenen una puntuació bastant elevada, amb promoure les TIC a les zones de càrrega i descàrrega com la mesura amb més afectació positiva. La regulació d'accés als nuclis de les ciutats, segons els participants, pot arribar a tenir afectacions negatives.

## 3) Vehicles

Vehicles

A la Taula 5 s'observa la puntuació normalitzada (del -5 al 5) de les mesures de vehicles segons la major afectació que rep la TSL.

TSL	Puntuació
Promoure (subvencionar...) la compra (renovació) de la flota amb combustibles nets	5,00
Promoure la DUM amb vehicles de mobilitat activa (subvencions...)	4,43

Taula 5. Mesures de vehicles segons la TSL

La Taula mostra com la renovació de flota és més positiva que invertir en vehicles de mobilitat activa. Encara així, les dues mesures tenen una puntuació bastant elevada.

## 4) Models de negoci

Models de negoci

A la Taula 6 s'observa la puntuació normalitzada (del -5 al 5) de les mesures de models de negoci segons la major afectació que rep la TSL.

TSL	Puntuació
Transparència i difusió de la informació i les dades	5,00
L'economia col·laborativa relacionada amb la DUM	2,69
Blockchain	1,54
Nous modes de transport (drons...)	0,96
E-commerce que afecta a la mobilitat	-2,31

*Taula 6. Mesures de models de negoci segons la TSL*

La Taula mostra la mesura amb millor afectació és transparència i difusió de la informació i les dades de la DUM. En segon pla es troben les tres mesures amb una afectació mitjanament positiva. Finalment, l'e-commerce té, segons els participants, una afectació bastant negativa.

## 4 RESULTATS DEL SECTOR D'ASSOCIACIONS

La mostra d'enquestes realitzades és de 24 agents. Les respostes provenen un 100% del sector privat, com de les empreses AECOC, BCL o Catalonia Logístic.

Segons la mesura, es pot obtenir una afectació negativa o positiva. Traduït a la puntuació normalitzada, la nota d'afectació té interval de -5 (negativa) a 5 (positiva).

Els principals resultats de les enquestes han sigut:

### 1) Estratègia logística: mesures amb més afectació

Estratègia logística

A la Taula 7 s'observa la puntuació normalitzada (del -5 al 5) de les mesures d'estratègia logística segons la major afectació que reben les associacions.

ASSOCIACIONS	Puntuació
Promoure la distribució en hores vall (nocturna)	5,00
Creació de centres de consolidació urbana	4,79
Elaborar campanyes conscienciació ecommerce	4,17
Promoure altres punts de recollida alternatius (taquilles)	3,75
Promoure altres punts de recollida alternatius (comerç local)	3,13
Promoure la distribució en hores vall (diürna)	3,13

Taula 7. Mesures d'estratègia logística segons les associacions

La mesura amb més puntuació és promoure la distribució en hores vall de la nit i la creació de CCU (Centre de Consolidació Urbana). En segon pla es troben les altres

quatre mesures, amb la utilització del comerç local com a punt de recollida i la distribució en hores vall del dia com a mesures amb menor afectació positiva.

## 2) Regulació

Regulació

A la Taula 8 s'observa la puntuació normalitzada (del -5 al 5) de les mesures de regulació segons la major afectació que reben les associacions.

ASSOCIACIONS	Puntuació
Promoure criteris per a la regulació urbanística en la planificació	5,00
Promoure TIC a les zones de C/D	5,00
Regulació unificada de les zones de C/D (horaris, tipologia vehicle...)	3,57
Regulació dels accessos a les ciutats (nuclis)	0,71

Taula 8. Mesures de regulació segons les associacions

Les dues mesures amb una afectació més positiva són promoure criteris per a la regulació urbanística en la planificació i promoure les TIC a les zones de càrrega i descàrrega. Aquest agent, al igual que a la TSL, puntua la regulació d'accés als nuclis de les ciutats com una mesura amb poca afectació negativa.

## 3) Vehicles

Vehicles

A la Taula 9 s'observa la puntuació normalitzada (del -5 al 5) de les mesures de vehicles segons la major afectació que reben les associacions.

ASSOCIACIONS	Puntuació
Promoure (subvencionar...) la compra (renovació) de la flota amb combustibles nets	5,00
Promoure la DUM amb vehicles de mobilitat activa (subvencions...)	5,00

Taula 9. Mesures de vehicles segons les associacions

La Taula mostra com la renovació de flota i invertir en vehicles de mobilitat activa tenen la mateixa afectació positiva pel sector de les associacions.

## 4) Models de negoci

Models de negoci

A la Taula 10 s'observa la puntuació normalitzada (del -5 al 5) de les mesures de models de negoci segons la major afectació que reben les associacions.



ASSOCIACIONS	Puntuació
Transparència i difusió de la informació i les dades	5,00
Blockchain	2,19
L'economia col·laborativa relacionada amb la DUM	2,03
E-commerce que afecta a la mobilitat	1,41
Nous modes de transport (drons...)	0,63

*Taula 10. Mesures de models de negoci segons les associacions*

La mesura amb millor afectació és transparència i difusió de la informació i les dades de la DUM. En segon pla es troben les altres quatre mesures, amb nous modes de transport (drons...) com la mesura amb menor afectació positiva.

## 5 RESULTATS SEGONS LA MIDA DELS MUNICIPIS

La mostra d'enquestes realitzades és de 78 ajuntaments. Aquest actor es pot diferenciar per diferents mides de la població: major de 100.000 habitants, entre 100.000 i 50.000 habitants, entre 50.000 i 20.000 habitants, entre 20.000 i 10.000 habitants i menor de 10.000 habitants. L'objectiu d'aquest apartat és trobar les principals diferències (prioritat de les mesures) que s'observen entre les administracions. Segons la mesura, es pot obtenir una afectació negativa o positiva. Traduït a la puntuació normalitzada, la nota d'afectació té interval de -5 (negativa) a 5 (positiva).

Els principals resultats de les enquestes han sigut:

### 5) Estratègia logística: mesures amb més afectació

Estratègia logística

A la Taula 11 s'observa la puntuació normalitzada (del -5 al 5) de les mesures d'estratègia logística segons la major afectació que reben els ajuntaments.

MIDA AJUNTAMENTS	>100.000	50.000-100.000	20.000-50.000	10.000-20.000	<10.000	Desv.
Promoure altres punts de recollida alternatius (comerç local)	3,21	3,43	3,05	4,71	1,52	1,14
Elaborar campanyes conscienciació ecommerce	2,86	3,21	3,05	3,43	2,03	0,54
Promoure altres punts de recollida alternatius (taquilles)	3,57	2,36	2,41	3,21	2,20	0,60
Creació de centres de consolidació urbana	5,00	3,64	1,77	1,07	0,85	1,79
Promoure la distribució en hores vall (diürna)	1,43	1,29	3,21	1,07	1,18	0,89
Promoure la distribució en hores vall (nocturna)	2,86	-0,21	0,64	0,86	0,68	1,14

Taula 11. Mesures d'estratègia logística segons la mida dels ajuntaments

L'índex de desviació és molt elevat en moltes mesures. El cas més importants és els CCU, ja que pels ajuntaments amb una mida elevada és la mesura amb millor afectació. I, a mesura que disminueix el número de la població, l'afectació positiva va disminuint. Altres casos són promoure la distribució en hores vall (nocturna) i promoure el comerç local com a punt de recollida alternatiu. Aquest últim, pot ser puntuat tan negativament en les poblacions de menys de 10.000 habitants per falta de botigues i poc horari d'atenció.

## 6) Regulació

Regulació

A la Taula 12 s'observa la puntuació normalitzada (del -5 al 5) de les mesures de regulació segons la major afectació que reben els ajuntaments.

MIDA AJUNTAMENTS	>100.000	50.000-100.000	20.000-50.000	10.000-20.000	<10.000	Desv.
Promoure criteris per a la regulació urbanística en la planificació	5,00	4,69	4,22	3,94	1,78	1,27
Regulació dels accessos a les ciutats (nuclis)	4,69	3,19	3,38	3,19	2,07	0,93
Promoure TIC a les zones de C/D	4,38	3,56	3,94	2,06	1,63	1,20
Regulació unificada de les zones de C/D (horaris, tipologia vehicle...)	4,06	2,44	3,23	4,13	1,48	1,12

Taula 12. Mesures de regulació segons la mida dels ajuntaments

Les mesures de regulació tenen totes un índex de desviació molt elevat. En aquest cas es pot veure com els ajuntaments, quant major mida, més positives veuen totes les mesures en general.

## 7) Vehicles

Vehicles

A la Taula 13 s'observa la puntuació normalitzada (del -5 al 5) de les mesures de vehicles segons la major afectació que reben els ajuntaments.

MIDA AJUNTAMENTS	>100.000	50.000-100.000	20.000-50.000	10.000-20.000	<10.000	Desv.
Promoure (subvencionar...) la compra (renovació) de la flota amb combustibles nets	3,26	3,70	4,89	5,00	4,12	0,75
Promoure la DUM amb vehicles de mobilitat activa (subvencions...)	4,35	3,26	4,40	2,83	3,43	0,69

Taula 13. Mesures de vehicles segons la mida dels ajuntaments

La Taula mostra com la renovació de flota és més positiva per ajuntaments petits i invertir en vehicles de mobilitat activa seria millor per ajuntaments amb major població.

### 8) Models de negoci

Models de negoci

A la Taula 14 s’observa la puntuació normalitzada (del -5 al 5) de les mesures de models de negoci segons la major afectació que reben els ajuntaments.

MIDA AJUNTAMENTS	>100.000	50.000-100.000	20.000-50.000	10.000-20.000	<10.000	Desv.
L'economia col·laborativa relacionada amb la DUM	4,50	3,60	3,83	3,60	3,55	0,40
Transparència i difusió de la informació i les dades	5,00	3,60	3,83	3,00	2,84	0,86
Blockchain	3,50	2,10	1,80	1,20	0,24	1,20
E-commerce que afecta a la mobilitat	0,50	0,60	2,03	3,00	1,42	1,04
Nous modes de transport (drons...)	0,00	-0,30	0,90	1,50	1,42	0,82

Taula 14. Mesures de models de negoci segons la mida dels ajuntaments

La Taula mostra la mesura amb millor afectació per a tots els ajuntaments és una economia col·laborativa relacionada amb la DUM. També s’observa com blockchain és positiu per ajuntaments grans i la mesura de nous modes de transport com drons no es veu una mesura “real” encara.

## 6 RESULTATS GLOBAIS DE L'ENQUESTA

L'objectiu d'aquest apartat és analitzar l'efecte de les mesures i trobar les principals diferències que s'observen entre els actors. Aquesta diferència, com bé s'ha explicat al punt de metodologia, es troba amb la desviació estàndard dels resultats. Els principals resultats són:

Impacte global  
vs. viabilitat de  
la mesura

### 1) **Impacte global vs. viabilitat de la mesura**

A la Taula 15 es mostra els resultats dels tres actors principals sobre l'impacte global i la viabilitat de les mesures analitzades. Segons la taula, promoure la DUM en hores vall (diürnes i/o nocturnes) i promoure els CCU són les mesures amb més impacte i viabilitat.

En quant a mesures amb major diferència entre els actors principals, són promoure la DUM en hores vall (diürnes i/o nocturnes), promoure els CCU i promoure les TIC a la DUM. La desviació calculada no arriba al límit de 1, però encara així aquest índex de més de 0,7 implica que els actors tenen diferents punts de vista.

Afectació  
negativa/positiva  
de la mesura

### 2) **Priorització de les mesures DUM segons afectació positiva/negativa**

Els resultats de la priorització es troben a la Taula 16. En aquest apartat es realitza un anàlisi de les mesures amb més afectació positiva. Com que hi ha 17 possibles mesures, es crea una llista de totes les mesures ordenades de major priorització a menor.

En aquesta secció no es té en compte la taxonomia de les mesures i s'ajunten totes, ja que poden ser, per exemple, totes les mesures de regulació més prioritàries que totes les del vehicles. Tampoc es té en compte quins actors han puntuat aquestes, ja que són les mesures més importants pel conjunt.

És important remarcar l'alt índex de desviació estàndard de mesures de promoure altres punts de recollida alternatius (comerç local), promoure la distribució en hores vall (nocturna), regulació dels accessos a les ciutats (nuclis) i e-commerce que afecta a la mobilitat.

A la Figura 3 s'analitza la taula anterior amb les puntuacions i les desviacions estàndard de cada mesura.

	AECOC – BCL – Cat Log		Taula Sector Logístic		Ajuntaments		Desviació estàndard		Total	
	Impacte	Viabilitat	Impacte	Viabilitat	Impacte	Viabilitat	Impacte	Viabilitat	Impacte	Viabilitat
<b>Promoure la DUM en hores vall</b> (diürnes i/o nocturnes)	4,87	5,00	5,00	5,00	4,51	3,35	0,26	0,95	4,792	4,450
<b>Promoure els centres de consolidació urbana</b>	5,00	4,20	4,30	3,16	5,00	5,00	0,40	0,92	4,768	4,119
<b>Mesures reguladores a nivell supramunicipal</b> (harmonització: C/D - DUM, urbanisme...)	4,48	4,62	4,61	3,65	4,96	3,97	0,25	0,50	4,682	4,080
<b>Promoure entregues en punts recollida alternatius</b> (comerç local, lockers...)	3,88	4,08	4,17	4,71	4,46	4,53	0,29	0,33	4,170	4,439
<b>Mesures reguladores a nivell local</b> (regulació d'accés, punts C/D, OM... )	3,28	3,87	4,04	4,06	4,61	4,80	0,67	0,49	3,977	4,241
<b>Renovació de les flotes que realitzen la DUM</b> (combustibles, modes, grandària...)	3,62	2,31	3,57	2,75	3,38	2,10	0,13	0,33	3,522	2,386
<b>Promoure les TIC a la DUM</b>	3,84	4,16	2,30	3,07	3,18	3,66	0,77	0,54	3,105	3,631

Taula 15. Impacte global vs. viabilitat de la mesura

Mesures	Total	Desviació estàndard
Promoure (subvencionar...) la compra (renovació) de la flota amb combustibles nets	4,88	0,17
Promoure la DUM amb vehicles de mobilitat activa (subvencions...)	4,43	0,25
Promoure criteris per a la regulació urbanística en la planificació	4,27	0,79
Promoure TIC a les zones de C/D	4,17	0,19
Transparència i difusió de la informació i les dades	3,88	1,04
Regulació unificada de les zones de C/D (horaris, tipologia vehicle...)	3,63	0,43
Promoure altres punts de recollida alternatius (comerç local)	3,60	1,26
Promoure altres punts de recollida alternatius (taquilles)	3,30	0,62
Creació de centres de consolidació urbana	3,27	0,67
Elaborar campanyes conscienciació ecommerce	3,07	0,33
Promoure la distribució en hores vall (nocturna)	2,60	1,49
Promoure la distribució en hores vall (diürna)	2,55	0,66
L'economia col·laborativa relacionada amb la DUM	2,39	0,64
Regulació dels accessos a les ciutats (nuclis)	1,70	2,16
Blockchain	1,54	0,56
Nous modes de transport (drons...)	0,67	0,04
E-commerce que afecta a la mobilitat	0,35	1,78

Taula 16. Afectació de les mesures



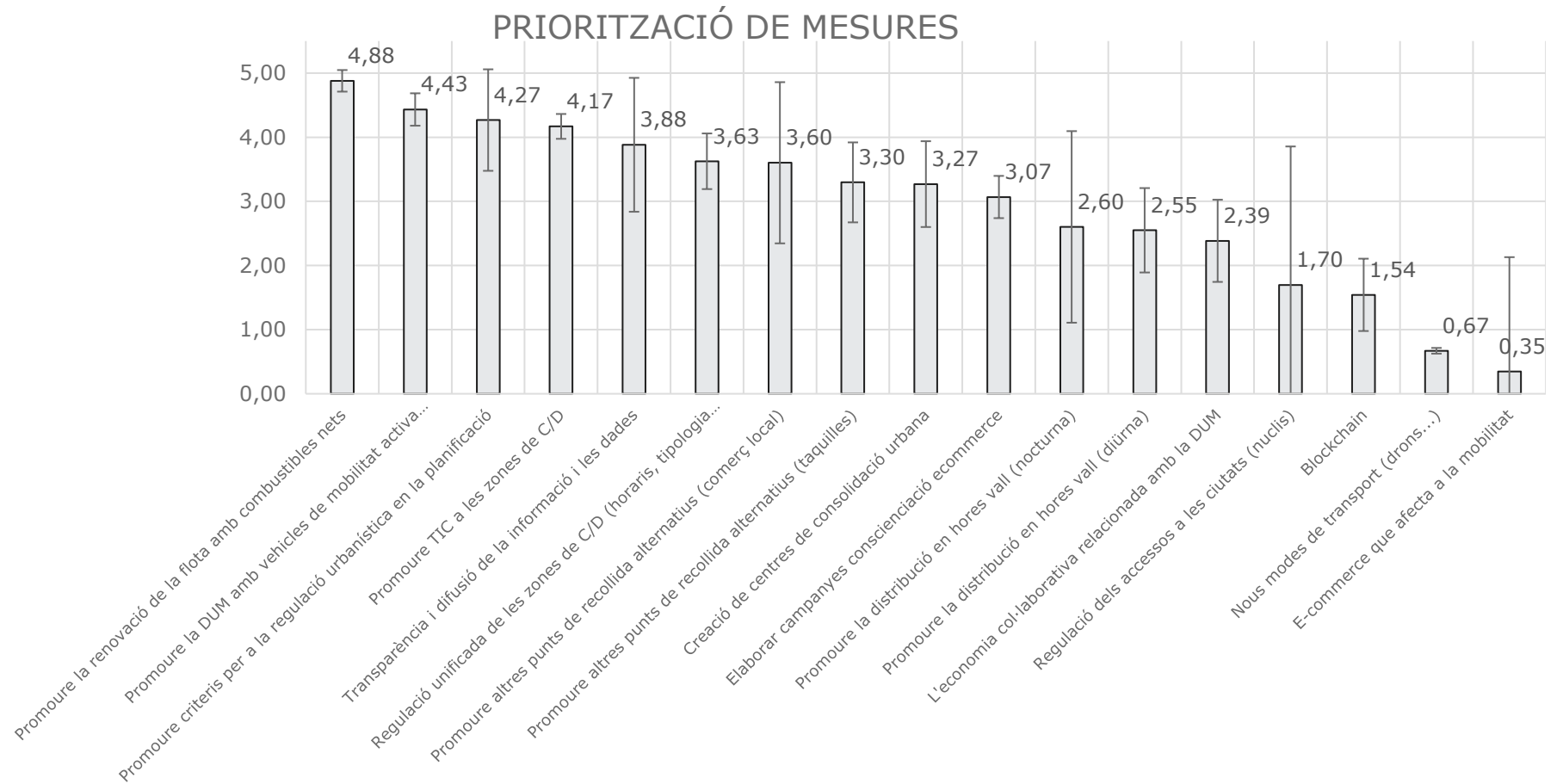


Figura 3. Priorització de mesures



## 7 PRIORITZACIÓ DE L'ENQUESTA I COMPARATIVA AMB ELS OBJECTIUS DEL LLIBRE BLANC

Objectius Llibre Blanc

El Llibre Blanc de la DUM té, com a objectius principals 6 factors importants: reducció de la congestió, reducció nivell de pol·lució, millora eficiència energètica i CO2, reducció de soroll, millora comerç local i millora habitabilitat espai públic. Segons aquestes pautes, s'analitzen les principals mesures de la DUM i es troben les afectacions negatives i positives de cada una. Els resultats es troben a la Figura 4.

		Objectius					
		Reducció de la congestió	Reducció nivell pol·lució	Millora eficiència energètica i CO <sub>2</sub>	Reducció del soroll	Millora comerç local	Millora habitabilitat espai públic
Estratègia logística	Centres de consolidació urbana	🟡	🟡	🟡	🟡	⊗	🟢
	Distribució en hores vall (off-hour distribution)	🟢	🟢	🟡	⊗	⊗	🟡
	Punts de recollida	🟡	🟡	🟡	🟡	🟢	⊗
Mesures reguladores	Regulacions d'accés	🟢	🟢	🟢	🟢	⊗	🟢
	Regulacions en l'aparcament de càrrega i descàrrega	🟡	🟡	🟡	🟡	🟢	🟢
	Criteris per a les ordenances municipals	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟢
	Criteris de normativa urbanística	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡	🟢
Vehicles	Vehicle elèctric	⊗	🟢	🟢	🟢	⊗	⊗
	Vehicles alternatius (drons, autonomia, etc.)	🟢	🟡	🟡	⊗	⊗	⊗
Models de negoci	Economia col·laborativa	⊗	⊗	⊗	⊗	🟢	⊗
	Transparència i difusió de les fonts d'informació	🟢	🟡	🟡	⊗	🟢	⊗

Figura 4. Mesures principals segons els objectius del Llibre Blanc

Comparació  
enquesta amb  
Llibre Blanc

Finalment, a la Taula 17 es troba la comparació entre els diferents actors implicats i els tècnics del Llibre Blanc. L'anàlisi global ajuda a obtenir una "fotografia" de la situació actual tenint en compte tots els actors implicats i l'estudi tècnic de la DUM

	Priorització segons enquesta		Objectius DUM
	IMPACTE	VIABILITAT	Priorització tècnica
<b>Promoure la DUM en hores vall</b> <i>(diürnes i/o nocturnes)</i>	4,8	4,5	3,6
<b>Promoure els centres de consolidació urbana</b>	4,8	4,1	3,6
<b>Mesures reguladores a nivell supramunicipal</b> <i>(harmonització: C/D - DUM, urbanisme...)</i>	4,7	4,1	4,2
<b>Promoure les entregues en punts de recollida alternatius</b> <i>(comerç local, lockers...)</i>	4,2	4,4	3,6
<b>Mesures reguladores a nivell local</b> <i>(regulació d'accés, punts C/D, OM...)</i>	4,0	4,2	5
<b>Renovació de les flotes que realitzen la DUM</b> <i>(combustibles, modes, grandària...)</i>	3,6	2,4	3
<b>Promoure les TIC a la DUM</b>	3,1	3,6	2,4

Taula 17. Anàlisi global de les mesures

## 8 CONCLUSIONS

És important remarcar que les preguntes de l'enquesta on es parlava sobre l'impacte i viabilitat de les mesures, s'havien d'ordenar de major a menor. Val a dir que les mesures en color vermell no impliquen un impacte negatiu, sinó que una mesura amb menor prioritat. També cal considerar que una mateixa mesura té diferents impactes segons el sector on s'aplica i per tant, es consideren els resultats de forma global per a la DUM, sabent que hi poden haver mesures millors per a cada tipologia de repartiment.

Diferència entre Administracions locals

Les respostes entre mides de Municipis és bastant variada, amb la meitat de mesures amb un índex de desviació estàndard superior a 1. Això és degut a què cada grup d'Administracions locals té unes prioritats i objectius diferents. Per exemple, es pot veure una gran diferència entre la ciutat de Barcelona amb pobles de menys de 10.000 habitants.

La mesura de promoure Centres de Consolidació Urbana (CCU) té una desviació estàndard elevada, ja que pels ajuntaments amb una mida gran és la mesura amb millor afectació. I, a mesura que disminueix el número de la població, l'afectació positiva va disminuint. Altres casos amb desviació estàndard elevada és promoure la distribució en hores vall (nocturna), on les administracions de gran mida tenen aquesta mesura com bastant positiva (el soroll no és un punt sensible). En el cas de promoure el comerç local com a punt de recollida alternatiu és puntuat negativament en les poblacions de menys de 10.000 habitants per falta de botigues i poc horari d'atenció.

Les mesures de regulació tenen totes un índex de desviació molt elevat. Els ajuntaments, quant major mida, més positives veuen totes les mesures en general. La renovació de flota és més positiva per ajuntaments petits i invertir en vehicles de mobilitat activa és millor per ajuntaments amb major població. L'economia col·laborativa relacionada amb la DUM té afectació positiva per a totes les administracions. Blockchain és positiu per ajuntaments grans i la mesura de nous modes de transport com drons no es veu una mesura viable.

**Resultats globals de l'enquesta** Segons els resultats dels tres actors principals sobre l'impacte global i la viabilitat de les mesures analitzades, promoure la DUM en hores vall (diürnes i/o nocturnes) i promoure els CCU són les mesures amb més impacte i viabilitat. Ara bé, la primera mesura està puntuada negativament per les Administracions locals, ja que augmenta la contaminació acústica.

Quant a les mesures amb major diferència entre els actors principals en les respostes, són promoure la DUM en hores vall (diürnes i/o nocturnes), els CCU i les TIC a la DUM. La desviació calculada no arriba al límit de 1, però aquest índex de més de 0,7 implica que els actors tenen diferents punts de vista.

Les mesures amb menor impacte són renovar la flota i promoure les TIC. Això pot ser degut probablement a una falta de comprensió de les tecnologies per part dels actors i el preu elevat d'inversió d'aquestes dues mesures.

Les administracions locals puntuen positivament les mesures d'entregues en punts de recollida alternatius i mesures reguladores a nivell local. És el sector privat (AECOC, BCL, Catalonia Logistics) els que no troba aquestes mesures molt positives, ja que implica més regulació i control.

**Comparació enquesta amb Llibre Blanc** Després d'analitzar totes les respostes i comparar-les amb els objectius del Llibre Blanc de la DUM, es veu com hi ha unes mesures prioritàries a impulsar per part de l'Administració i dels altres actors implicats.

Malgrat tot, hi ha alguna mesura, com les "Mesures reguladores a nivell local (regulació d'accès, punts C/D, OM..)", que segons els actors implicats no tenen molt bon impacte per la ciutat i, en canvi, segons el Llibre Blanc és la més prioritària.

## ANNEX: MODEL D'ENQUESTA

## Enquesta DUM (grup treball DUM [TSL RMB])

Objecte de l'enquesta: De cara a finalitzar la proposta de llibre blanc de la DUM, us proposem una enquesta en la que hem recollit les mesures que van sortir en els grups de treballs de la taula del sector logístic (TSL) per tal que ens ajudeu a prioritzar-les i avaluar la seva efectivitat.

Data màxima acceptació respostes: 30/11/2018.

\* Necessària

1

(NO OBLIGATORI) Indica l'entitat a qui representes:

Escriviu la vostra resposta.

2

A quin sector representes? \*

- Sector públic
- Sector privat
- Altres sectors



3

Si representes al sector públic, indica com és l'administració: \*

- Administració supramunicipal
- Ajuntament (>200.000 habitants)
- Ajuntament (50.000-100.000 habitants)
- Ajuntament (20.000-50.000 habitants)
- Ajuntament (menys de 10.000 habitants)

4

[Administració pública] Quin perfil professional tens? \*

- Tècnic municipal
- Cap (àrea, servei, secció...)
- Polític (regidor, alcalde...)
- Altres

5

Ordena segons creguis que tinguin un major impacte a la DUM les següents tipologia de mesures: \*

- 1 Promoure les entregues en punts de recollida alternatius (comerç local, lockers...)
- 2 Renovació de les flotes que realitzen la DUM (combustibles, modes, grandària...)
- 3 Promoure els centres de consolidació urbana
- 4 Promoure la DUM en hores vall (diürnes i/o nocturnes)
- 5 Mesures reguladores a nivell supramunicipal (harmonització: C/D - DUM, urbanisme...)
- 6 Mesures reguladores a nivell local (regulació d'accés, punts C/D, OM...)
- 7 Promoure les TIC a la DUM

6

Ordena segons la seva viabilitat, les següents mesures per a millorar la DUM: \*

*En primer lloc col·loca les mesures que es podrien realitzar primer en el temps i en darrer lloc les que són més difícils de realitzar i per tant que es realitzarien més tard. Els motius poden ser: econòmics, tècnics, polítics...*

- 1 Mesures reguladores a nivell supramunicipal (harmonització: C/D - DUM, urbanisme...)
- 2 Mesures reguladores a nivell local (regulació d'accés, punts C/D, OM...)
- 3 Promoure les entregues en punts de recollida alternatius (comerç local, lockers...)
- 4 Promoure la DUM en hores vall (diürnes i/o nocturnes)
- 5 Promoure les TIC a la DUM
- 6 Renovació de les flotes que realitzen la DUM (combustibles, modes, grandària...)
- 7 Promoure els centres de consolidació urbana

7

Prioritza per assolir una DUM sostenible i eficient les diferents mesures que apareixen al Llibre Blanc, sobre l'estratègia logística de la DUM: \*

*En el cas que vulguis proposar alguna mesura, disposes d'un apartat, on la pots explicar i explicar l'afectació que tindria*



	Afectació important (negativa)	Podria tenir afectacions (negatives)	No tindria cap afectació o seria mínima	Podria tenir afectacions (positives)	Afectació important (positiva)	NS/NC
Creació de centres de consolidació urbana	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Promoure la distribució en hores vall (diürna)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Promoure la distribució en hores vall (nocturna)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Promoure altres punts de recollida alternatius (comerç local)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Promoure altres punts de recollida alternatius (taquilles)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Elaborar campanyes conscienciació ecommerce	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

8

Prioritza per assolir una DUM sostenible i eficient les diferents mesures que apareixen al Llibre Blanc, sobre la regulació: \*

*En el cas que vulguis proposar alguna mesura, disposes d'un apartat, on la pots explicar i explicar l'afectació que tindria*



	Afectació important (negativa)	Podria tenir afectacions (negativa)	No tindria cap afectació o seria mínima	Podria tenir afectacions (positiva)	Afectació important (positiva)	NS/NC
Regulació dels accessos a les ciutats (nuclis)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Regulació unificada de les zones de C/D (horaris, tipologia vehicle..)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Promoure TIC a les zones de C/D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Promoure criteris per a la regulació urbanística en la planificació	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

9

Prioritza per assolir una DUM sostenible i eficient les diferents mesures que apareixen al Llibre Blanc, sobre la tipologia dels vehicles que realitzen la DUM: \*

*En el cas que vulguis proposar alguna mesura, disposes d'un apartat, on la pots explicar i explicar l'afectació que tindria*



	Afectació important (positiva)	Podria tenir afectacions (negatives)	No tindria cap afectació o seria mínima	Podria tenir afectacions (positives)	Afectació important (positiva)	NS/NC
Promoure (subvencionar..) la compra (renovació) de la flota amb combustibles nets	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Promoure la DUM amb vehicles de mobilitat activa (subvencions..)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

10

Prioritza per assolir una DUM sostenible i eficient, com afectaran els models de negoci que estan apareixent en l'àmbit de la DUM i d'altres aspectes relacionats: \*

*En el cas que vulguis proposar alguna mesura, disposes d'un apartat, on la pots explicar i explicar l'afectació que tindria*



	Afectació important (negativa)	Poden tenir afectacions (negatives)	No tenen cap afectació o és mínima	Poden tenir afectacions (positives)	Afectació important (positiva)	NS/NC
L'economia col·laborativa relacionada amb la DUM	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Transparència i difusió de la informació i les dades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
E-commerce que afecta a la mobilitat	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Blockchain	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Nous modes de transport (drons...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

11

Indica d'altres mesures no contemplades a la preguntes anteriors:

*Explica breument la mesura i el motiu per incorporar-la a les accions prioritàries que caldria fer els propers anys.*

12

Observacions addicionals

*Si vols fer-nos arribar altres comentaris i/o qüestions, escriu-nos el que consideris oportú.*

Escriviu la vostra resposta.

Envia





**CENIT – Center for Innovation in  
Transport**

C/. Jordi Girona 1-3, C3, Room S-120

08034 Barcelona (Spain)

T. +34 93 413 76 67

[www.cenit.es](http://www.cenit.es)

*A research group of:*

**CIMNE<sup>R</sup>**