Diputació Barcelona

Alternatives de gestió de la distribució urbana de mercaderies-comerç

Solucions davant l'increment de la distribució última milla

Estudi executiu

Febrer de 2023

Redacció
Institut Cerdà (www.icerda.org)

Direcció tècnica
Oficina de Suport Intern, Planificació i Avaluació
Gerència de Serveis de Comerç
Àrea de Desenvolupament Econòmic, Turisme i Comerç
Diputació de Barcelona

Aquest estudi ha estat finançat per la Unió Europea, mitjançant els fons NextGenerationEU, en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència.

Finançat per la Unió Europea NextGenerationEU
GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència

aPeu Àrees de Promoció Econòmica Urbana
Diputació Barcelona

Febrer de 2023
© Diputació de Barcelona

Edició i coordinació: Subdirecció d'Imatge Corporativa i Promoció Institucional de la Diputació de Barcelona

Índex

1. Introducció

2. Objectiu

3. Metodologia

4. Classificació dels municipis

5. Anàlisi benchmark

6. Contrast amb grups de treball

7. Recomanacions en gestió de DUM-teixit comercial

Annex 1. Relació de municipis i variables de classificació

1 Introducció

L'Institut Cerdà, amb la participació del Departament de Territori de la Generalitat de Catalunya, l'Autoritat Metropolitana del Transport de Barcelona, la Gerència de Servei de Comerç de la Diputació de Barcelona i l'Ajuntament de Barcelona, lidera el projecte anomenat **"Alternatives de Gestió de la Distribució Urbana de Mercaderies-Comerç: solucions davant l'increment de la distribució de l'última milla"*.**

*Degut a les dificultats derivades de la pandèmia Covid-19 i de les dificultats per a agençar reunions de debat dels grups de treball amb els municipis convidats, els treballs d'elaboració del projecte han sofert una demora en la seva execució.

Antecedents

L'Institut Cerdà porta més de 30 anys treballant els temes de logística de mercaderies i col·laborant activament amb, principalment, les administracions públiques d'àmbit català.

El projecte actual surt de la creixent preocupació de tots els nivells de l'administració pública, des de la municipal fins a la estatal, davant les interferències que suposa l'activitat de la Distribució Urbana de Mercaderies (DUM) sobre tots els tipus de mobilitat a les ciutats (transport públic, privat i sistemes de mobilitat activa), i especialment sobre els ciutadans, que pateixen les externalitats negatives generades per la DUM (en contaminació atmosfèrica oi acústica, congestió viària, accidentabilitat i seguretat viària, etc.) i que perjudiquen greument la seva salut i benestar a les ciutats.

S'ha realitzat una feina basada en un model de col·laboració pública amb la participació de diferents administracions amb l'objectiu d'aportar coneixement sobre una temàtica distorsionadora de la mobilitat a les ciutats, com és la DUM, on cal posar en equilibri tres vectors fonamentals en aquesta activitat: la demanda i l'oferta de DUM, i la seva interacció amb l'entorn urbà, en especial amb el teixit comercial donat el seu paper com a generador de DUM (tant de receptor, així com de generador en el cas del comerç electrònic).

2 Objectiu

L’objectiu del treball és doble:

1. **Generar coneixement de les alternatives per a gestionar la DUM, prenent en especial consideració la relació d’aquesta activitat amb els sectors comercial i de serveis, mitjançant la creació d’un grup de treball estable i participatiu.** Les plataformes i solucions per a gestionar la DUM que s’identifiquin consideraran els diferents condicionants d’entorn i tipologies de municipis catalans.
2. **Permetre als ajuntaments catalans disposar de recomanacions per gestionar la DUM que s'adeqüin a les seves diverses necessitats i realitats diverses**, en especial relatives a la DUM generada pel comerç electrònic.

Continguts del treball

El treball ha tractat els següents aspectes:

- Les consideracions normatives per a la implementació de les recomanacions proposades als municipis per gestionar la DUM.
  - *Aquest punt substitueix l'anàlisi del grau de desenvolupament de les ordenances de regulació de la venda de productes o serveis per internet o a distància existents al territori, donat que no s'ha pogut trobar informació suficientment representativa.*
- Les sinèrgies entre els diferents actors implicats en la logística urbana (operadors logístics, entitats locals, teixit comercial i econòmic, persones consumidores i ciutadania, etc.).
- La identificació d'elements sostenibles per a la DUM, especialment per aquella associada a la venda de productes ecommerce.

Així mateix, el treball contempla la realització d'una presentació en el cas que així es requereixi sobre els resultats i conclusions de la feina orientada a personal tècnic i electe dels municipis.

3 Metodologia

La metodologia seguida per a realitzar aquest projecte està basada en el treball intern realitzat per l'Institut Cerdà, i s'ha estructurat en 4 fases de treball.

Es destaca que la part més enriquidora ve donada per l'aportació dels agents participants en el projecte i per **les aportacions dels tècnics municipals dels diferents municipis que han estat convidats a participar en diferents grups de treball per a a compartir les seves reflexions i iniciatives realitzades**.

- **Fase 1. Diagnosi de la situació actual: Caracterització dels municipis catalans i solucions existents**.

S'ha treballat en la caracterització i classificació dels municipis (segons les seves característiques), així com en la identificació dels esquemes i iniciatives de DUM (nous models de negoci, plataformes, etc.) existents actualment al territori català.

- **Fase 2. Identificació i viabilitat d'alternatives de gestió de la DUM segons tipologia de municipi**.

S'ha realitzat una anàlisi benchmark de solucions de DUM a nivell internacional (per a la que s'han estudiat 43 ciutats de 17 països), per identificar i veure la viabilitat d'aplicar les iniciatives detectades als municipis catalans segons la caracterització feta a la fase 1.

- **Fase 3. Creació i debats del grup de treball.**

S'han creat grups de treball, oberts al cos tècnic dels agents participants i dels ajuntaments convidats a participar-hi, per a debatre la idoneïtat de les alternatives identificades per a gestionar la DUM, consensuar la seva priorització i, en general, obtenir un retorn sobre les propostes presentades en funció de la tipologia de municipi analitzada. En total s'han creat 3 grups de treball, en funció de 3 tipologies de municipis molt diferenciades que s'han identificat a la fase 1 (estacionals, rurals, i urbans).

- **Fase 4. Recomanacions acordades per a la gestió de la DUM.**

S'ha realitzat un recull de recomanacions per a la gestió de la DUM (recopilades en un sistema de fitxes), segmentades segons la caracterització de municipis realitzada en la fase 1, realitzat en base a les conclusions de l'anàlisi benchmark de la fase 2 i dels grups de treball realitzats a la fase 3.

4 Classificació dels municipis
Llistat de variables considerades

En total, s'han considerat un total de 10 variables per a la classificació dels municipis (*variables principals*) o per a la concreció de les recomanacions (*variables secundàries*).

Variable	Font	Cobertura	Propostes preliminars de recomanacions en matèria DUM associades					
			CDUM/CCU	Combustibles alternatius	Vehicles alternatius	Gestió zones CiD	DUM nocturna	Altres
Densitat i total població	**Idescat**	**Catalunya**						**Drons**
Densitat i tipologia comercial	Generalitat de Catalunya (GC)	Catalunya						Taquilles intel·ligents
Illes de vianants	-							
Aparcaments off-street	IC	Catalunya						
ZBE (qualitat de l'aire)	**Idescat, GC**	**Catalunya**						
Parc vehicles sense etiqueta	DGT	Catalunya						
Soroll	GC	Principals municipis						
Zones CiD	ATM	SIMMB						
Estacionalitat	**Idescat**	**Catalunya**						**Restriccions horàries, VA**
Parades TP interurbà	GC	Catalunya						Transport combinat (passatgers+mercaderies)

Variables "principals", amb una major rellevància per a la classificació dels municipis.
La resta de variables ("secundàries") aporten matisos amb els que concretar les recomanacions.

Es proposa la classificació dels municipis catalans en 6 categories, en base a 4 variables principals amb gran impacte sobre l'organització de la DUM al seu territori.

Les 4 variables principals:	Per què aquestes variables?
Medi, rural o urbà	Els municipis en el medi rural presenten reptes específics derivats de la seva **menor densitat de demanda** de productes, que **impacta negativament en la rendibilitat de la DUM**.
Estacionalitat	Els municipis estacionals presenten reptes específics derivats de la major **tensió en la demanda d'ús de l'espai públic** en les estacions de **temporada alta**.
Obligació de zones de baixes emissions (ZBE)**	Aquests municipis presenten reptes específics en l'accés de vehicles de mercaderies, que en una **gran part no tenen distintius ambientals** i veuran la seva **operativa limitada durant els horaris d'aplicació de les ZBE**.
Viabilitat de centres de distribució urbana (CDUM)***	Aquests municipis presenten una **alta demanda de DUM**, el que **pot portar a problemes de congestió** però alhora suposa una **oportunitat** per a la implementació d'iniciatives de **mutualització de mercaderies**.

*A l'Annex 1 es presenta la relació completa de municipis i variables de classificació.
**Segons els criteris de la Llei 7/2021 de canvi climàtic i transició energètica (població i qualitat de l'aire).
***Segons criteris per a determinar una alta demana de paqueteria (població i densitat de població).

Variables principals descartades

S'han estudiat 2 variables addicionals per a valorar la seva inclusió com a variables principals.

Les 2 variables estudiades:

Soroll

Conclusions:

- **No s'inclou com a variable principal**, degut al seu caràcter "micro", de detall.
- En canvi, **s'ha considerat en la fase de definició de recomanacions** com a criteri per a valorar les ubicacions idònies on aplicar-les, en especial les que tinguin potencial impacte acústic (DUM nocturna, restriccions horàries, etc.). En aquest sentit, la Diputació de Barcelona ha aportat un estudi* sobre la importància de la acústica ambiental de la trama urbana per al teixit comercial, del que s'han extret algunes conclusions per a la definició de les recomanacions.

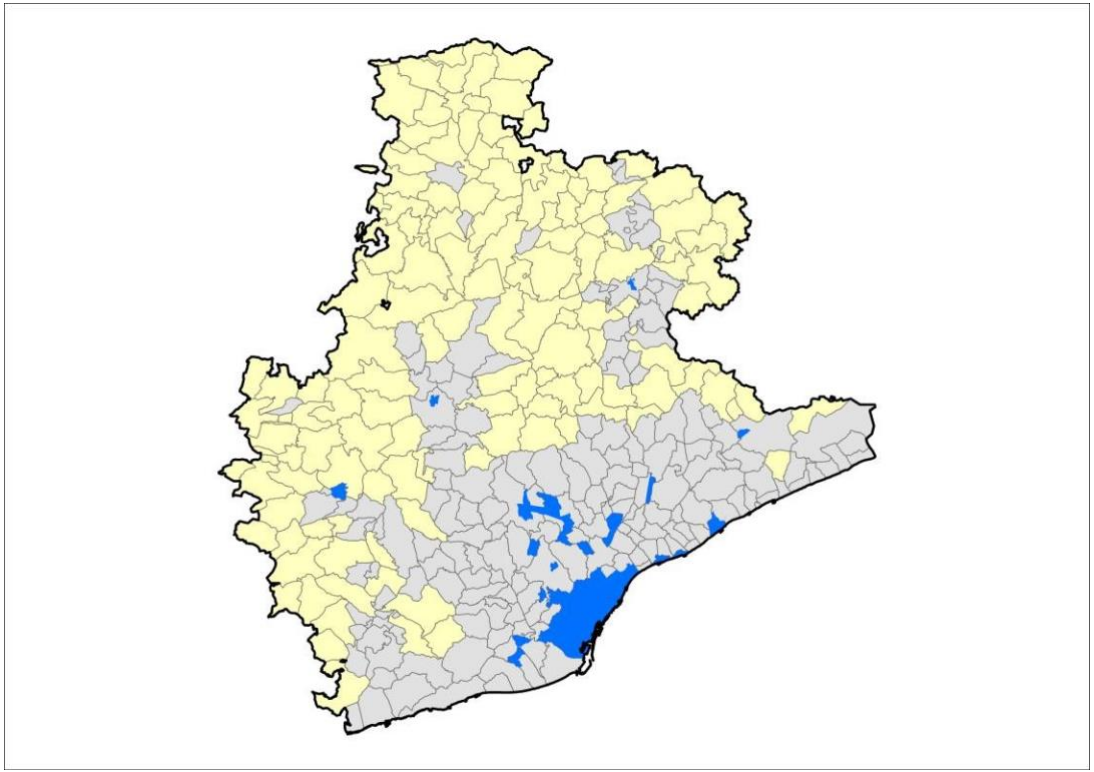
Cens d'establiments comercials

- **No s'inclou com a variable principal**, degut a la falta de dades actualitzades (el cens disponible datava de 2019, que es considera desactualitzat després de la pandèmia de la Covid-19).
- Tot i així, **les característiques del teixit comercial s'han considerat en la fase de definició de recomanacions** com a criteri per a valorar les ubicacions idònies on aplicar-les (DUM nocturna, taquilles, etc.)

*COMMERCIAL SOUNDSCAPE: Proposada d'un mètode d'aproximació a la caracterització d'un paisatge sonor comercial a la ciutat (Javier Moreno Escorza, 2012).

Densitat i total població:

- Una baixa densitat delimita els **municipis del medi rural***.
- Una densitat mitjana-alta delimita els municipis del medi urbà.
- Una alta densitat i població delimita les zones on es pot assolir una **suficient demanda diària de paquets per a la viabilitat de centres de distribució urbana de mercaderies** (500 paquets/dia)**.



Les zones d'alta densitat i població presenten una alta activitat comercial (tant en establiments físics com de compres per internet), el que fa que sigui necessari identificar recomanacions que permetin assolir una distribució més sostenible dels productes associats a aquesta activitat comercial (p.ex. els CDUM).

*Segons Llei 45/2007, per al desenvolupament sostenible del medi rural. Font: Idescat.
**Segons operadors privats. Dades calculades per districtes censals i codis postals. Font: IC a partir de CNMC, Eurostat, ICGC, Idescat, INE, i Observatori de CIMALSA.

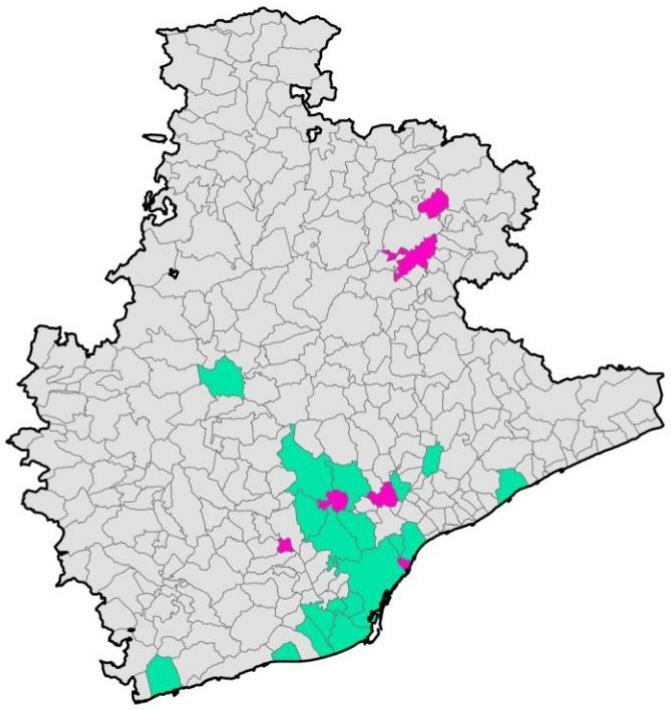
4 Classificació dels municipis

Anàlisi de les variables

Zona de Baixes Emissions:

- Una població superior a 50.000 habitants obliga a la implementació d'una ZBE*:
  19 municipis a la província (23 a Catalunya).
- Els municipis d'entre 20.000 i 50.000 habitants amb mala qualitat de l'aire** també estan obligats a implementar una ZBE:
  6 municipis a la província (6 a Catalunya).

Més enllà de la restricció a la circulació de vehicles amb major potencial contaminador, aquests municipis han d'adoptar mesures per a fomentar la DUM sostenible i plans específics d'electrificació de la DUM en els seus Plans de Mobilitat Urbana Sostenible (PMUS)*, amb les que s'assolirà una distribució més sostenible dels productes associats a l'activitat comercial al seu municipi (tant en el teixit comercial com per a les compres per internet).

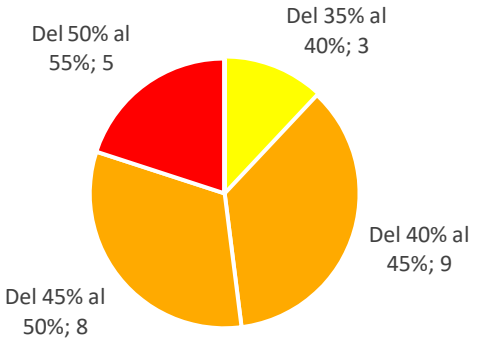


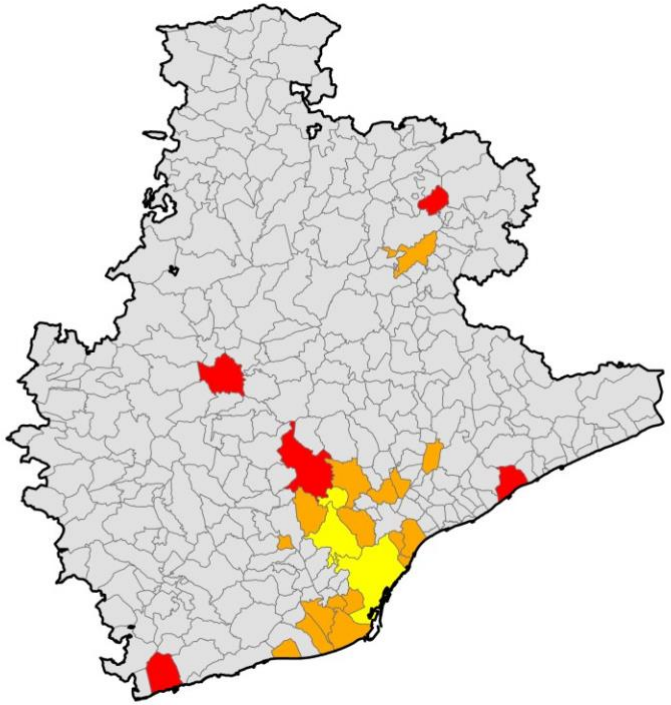
*D'acord a la Llei 7/2021, de canvi climàtic i transició energètica; aquests municipis hauran d'implementar ZBE abans de 2023. Font (dades població): Idescat.
**D'acord al Reial Decret 102/2011, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire. Font: DG de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic (Generalitat de Catalunya).

Parc furgonetes sense etiqueta:

- Als municipis amb obligació d'implementar una ZBE, el percentatge de furgonetes sense etiqueta al seu parc actiu és elevat.

Municipis ZBE segons % furgonetes sense etiqueta*



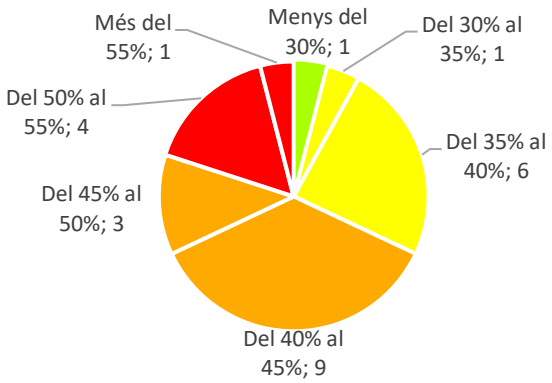


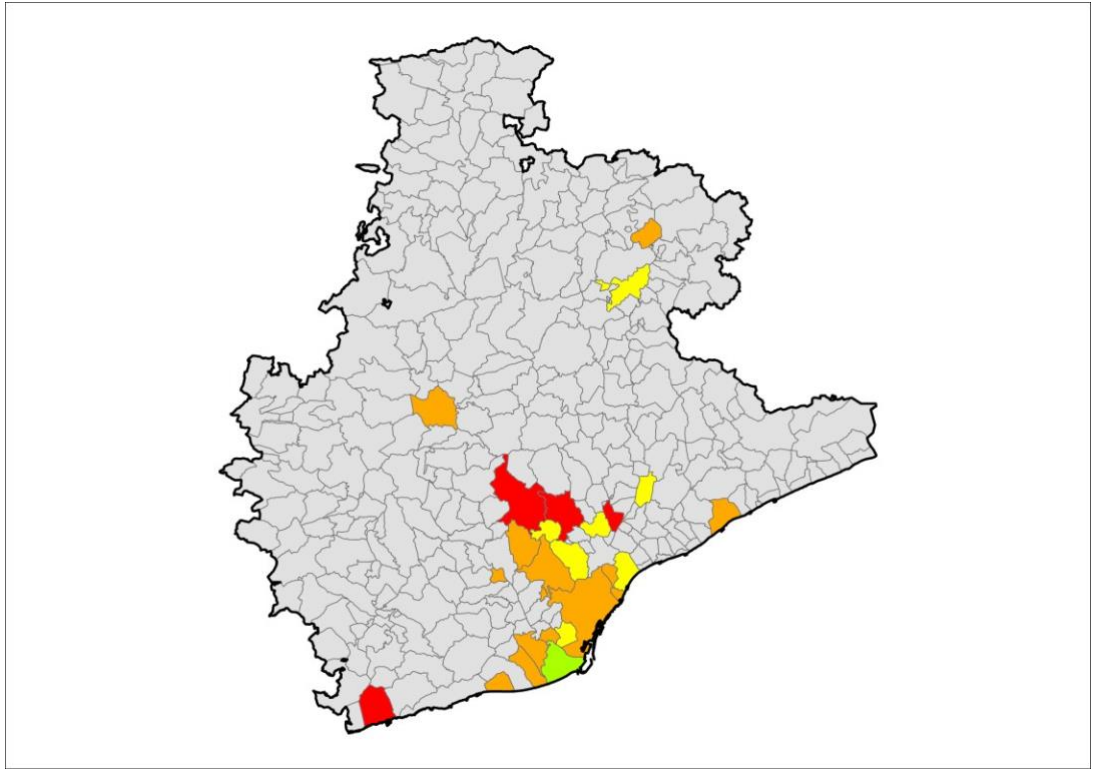
*Municipis de la província de Barcelona. Càlcul realitzat pel parc actiu de cada municipi (assegurança vigent o 1 any caducada, i ITV vigent o fins a 6 anys caducada). Font: DGT (2019)

Parc camions sense etiqueta:

- Als municipis amb obligació d'implementar una ZBE, el percentatge de camions sense etiqueta al seu parc actiu és elevat.

Municipis ZBE segons % camions sense etiqueta*





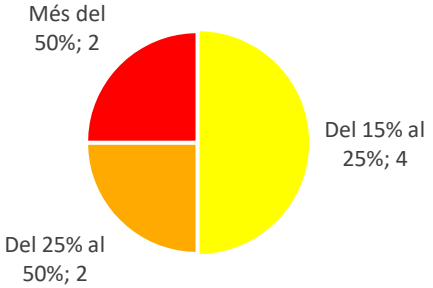
*Municipis de la província de Barcelona. Càlcul realitzat pel parc actiu de cada municipi (assegurança vigent o 1 any caducada, i ITV vigent o fins a 6 anys caducada). Font: DGT (2019)

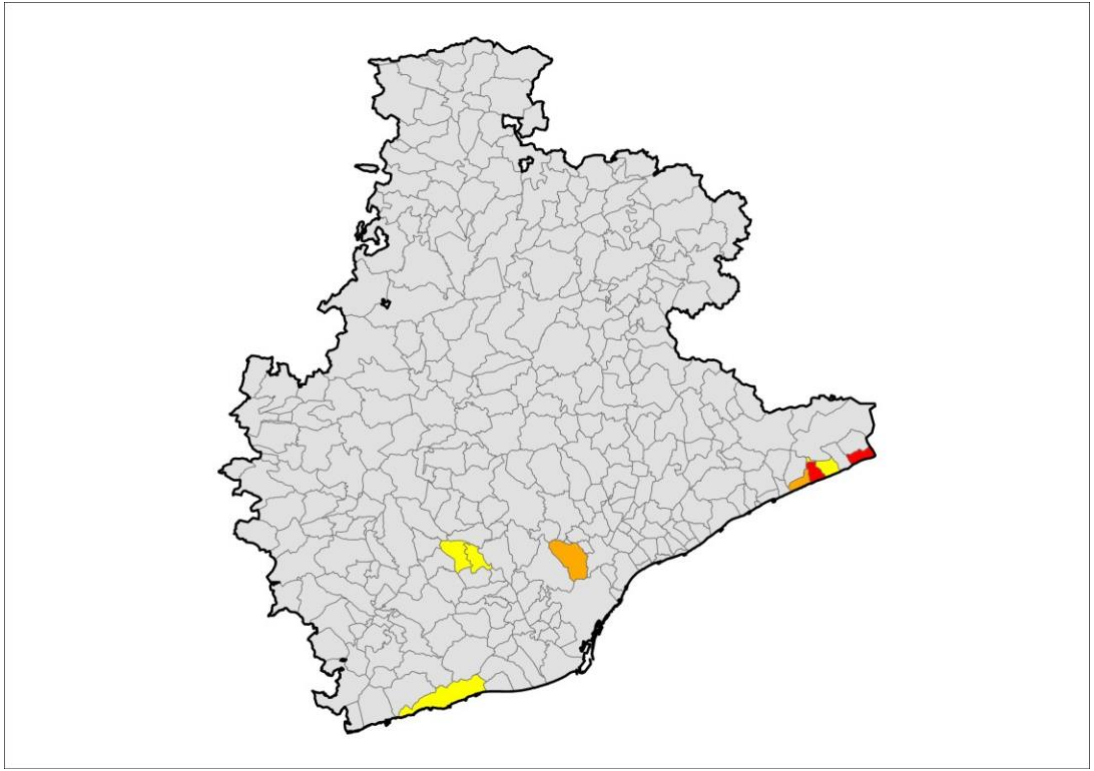
Anàlisi de les variables

Estacionalitat:

- Els municipis estacionals es concentren principalment a la costa gironina i tarragonina.
- Cerdanyola del Vallès, Martorell i Sant Esteve Sesrovires, tot i presentar estacionalitat, no es classifiquen com a estacionals.

Municipis segons % estacionalitat*



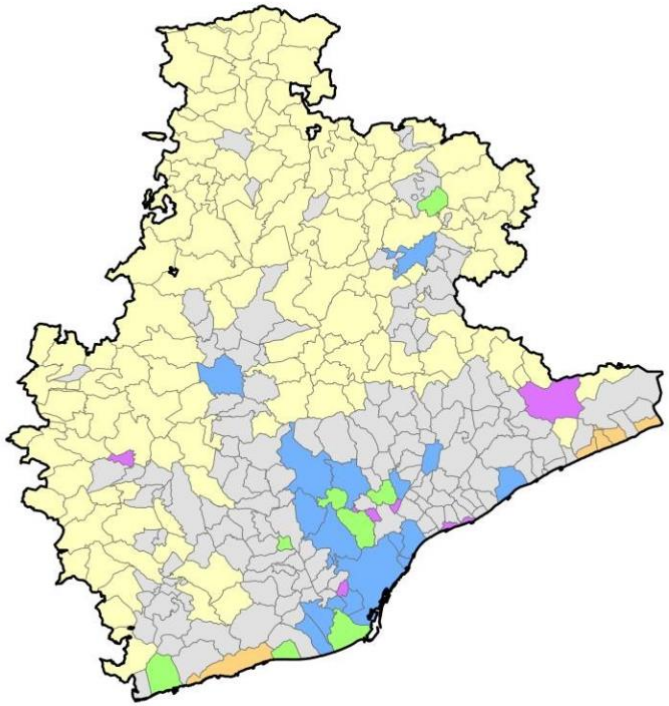


* Municipis de la província de Barcelona . Calculada com la variació entre la població en temporada alta entre la població resident. Només es mostren els municipis amb més d'un 15% d'estacionalitat. Font: Idescat

4 Classificació dels municipis

Proposta de classificació final

Tipologia	Medi	Estacionalitat	Obligació ZBE	Viabilitat CDUM	Total municipis
1	Rural	-	-	-	126
2	Urbà	No estacional	No ZBE	No CDUM	147
3	Urbà	No estacional	No ZBE	CDUM	8
4	Urbà	No estacional	ZBE	No CDUM	8
5	Urbà	No estacional	ZBE	CDUM	17
6	Urbà	Estacional	-	-	5



Tipologies d'experiències analitzades

En total, s'han identificat 31 tipus d'experiències en DUM a nivell nacional i internacional, que es poden classificar en 4 grans grups, segons el seu grau d'innovació/implementació:

+ maduresa

Millora de la qualitat de les operacions de DUM	4	Mesures amb les que els **operadors logístics milloren la eficiència i redueixen les externalitats** de les seves operacions de DUM.
Eines de gestió de la mobilitat de mercaderies	11	Mesures amb les que les administracions o els operadors logístics **milloren el rendiment de la DUM** gràcies a un **canvi en la gestió de recursos ja disponibles**.
Bones pràctiques en fases de introducció/demostració	11	Mesures amb una **component innovadora en infraestructura, organització i/o gestió** que permeten una **DUM més eficient**.
Tendències futures i innovacions en DUM	5	Tendències basades en **tecnologies innovadores en procés de desenvolupament** i introducció

+ innovació, + incertesa normativa

Millora de la qualitat de les operacions de DUM

Mesures amb les que els **operadors logístics milloren la eficiència i redueixen les externalitats** de les seves operacions de DUM.

S'han identificat 4 tipus d'experiències d'aquesta tipologia:

Grup mesura	Mesura	Segment DUM	Exemples de referència	Es fa Catalunya?
Operacions eficients/ netes/silencioses	Equips i materials DUM de baixes emissions sonores	Tots	Estàndard PIEK (Països Baixos)	Sí (en distribució nocturna)
	Certificacions operacions eficients	Tots	Certificació FORS (Regne Unit)	No
	Impuls combustibles/ vehicles alternatius	Tots	"Say No to Diesel Vehicles" (Tokio), programa ECOSTARS (Rotterdam)	Sí
	Formació per a conductors en ciclologística	Tots	Barcelona, Vic	Sí

Eines de gestió de la mobilitat de mercaderies

Mesures amb les que les administracions o els operadors logístics **milloren el rendiment de la DUM** gràcies a un **canvi en la gestió de recursos ja disponibles**.

S'han identificat 11 tipus d'experiències d'aquesta tipologia:

Grup mesura	Mesura	Segment DUM*	Exemples de referència	Es fa Catalunya?
Gestió infraestructures viàries	Carrils bus-camions	Tots	Norwich, Seattle	No
	Carrils multi-us	Tots	Barcelona	Sí
	Rutes predefinides/òptimes	Tots	Londres, Tallin, Estocolm	Sí
	Aplicació per validar l'estacionament	Tots	Barcelona, AMB, Granollers, Vic	Sí
	Distribució nocturna	B2B	Barcelona	Sí
Restriccions accés viari	Restriccions segons horaris	Tots	Ljubljana, Mònaco	Sí
	Restriccions segons dimensions	Tots	Mònaco	Sí
	Restriccions segons contaminació	Tots	ZFE Lió, Nantes, Seattle (port)	Sí (ZBE)
	Peatge urbà	Tots	Singapur, Londres	No
Mutualització**	Taquilles intel·ligents	B2C	Seattle	Sí
	CDUM	B2C, B2B	Lió, Lille, Urby (França)	Sí (B2C)

*B2B: DUM cap a teixit comercial o empresarial (*Business to business*). B2C: DUM cap a persones consumidores (*Business to consumer*; per exemple, l'ecommerce).
**Mutualització: Pràctica per la que es poden ajuntar fluxos de mercaderies (per tenir un mateix origen o destinació, per exemple), i per tant reduir la mobilitat associada a la DUM.

Bones pràctiques en fases de introducció/demostració

Mesures amb una **component innovadora en infraestructura, organització i/o gestió** que permeten una **DUM més eficient**. En aquest cas s'ha inclòs una cerca específica de mesures al món rural, del que s'han tret idees generals però sense cap referent clar.

S'han identificat 11 tipus d'experiències d'aquesta tipologia:

Grup mesura	Mesura	Segment DUM	Exemples de referència	Es fa Catalunya?
Estàndards DUM	Estàndard dades *ecommerce*	B2C	Singapur	No
	Estàndard taquilles Intel·ligents	B2C	Singapur	No
Mutualització	CCU* compartits	B2C, B2B	Hôtel Logistique Urbain (Bordeus)	No
	CCU* mercat majorista	Producte fresc, B2B	MIN Marsella	No
	CCU* verticals	B2C, B2B	MIN Marsella, Hong Kong	No
	CDUM mòbil	B2C, B2B	París	No
	Distribució centralitzada	B2C	Barcelona, Reus, Sabadell	Sí
Modes alternatius	Ciclologística	B2C	Barcelona, Vic	Sí
Gestió infraestructures viàries	Places CiD ciclologística	B2C, B2B	Nova York, Malmö	No
DUM en medi rural	Col·laboracions amb el servei postal	B2C	-	Sí
	Transport combinat (pax-mercaderies)	B2C	-	Sí

*CCU: Centres de consolidació urbana (ubicats a la perifèria, des d'on preparar transport mutualitzat cap a ciutat).

Tendències futures i innovacions en DUM

Tendències basades en **tecnologies innovadores en procés de desenvolupament** i introducció.

S'han identificat 5 tipus d'experiències d'aquesta tipologia:

Grup mesura	Mesura	Segment DUM	Exemples de referència	Es fa Catalunya?
Drons	Drons en medis rurals/de difícil accés	B2C, aprovisionament general	Islàndia, Suïssa, França, Singapur	No
	Drons en serveis sanitaris	B2B (sanitari)	Suïssa, Tailàndia	No
	Drons en entorns amb baixa densitat d'habitatge	B2C	EE.UU.	No
Robots autònoms	Robots de repartiment autònoms	B2C, B2B	Suïssa, San Francisco i àrea metropolitana, Hangzhou	Sí (Esplugues de Llobregat)
	Robots autònoms de suport al repartiment	B2C, B2B	Montpeller	No

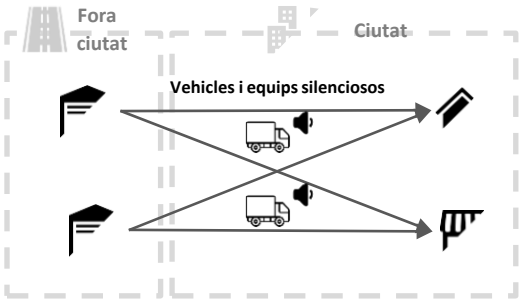
Torna a l'índex d'experiències

Equips i materials DUM de baixes emissions sonores

Grup mesura	Operacions eficients/ netes/silencioses	**Segment DUM**	Tots
Descripció	• Adopció d'equips i materials per a la DUM (vehicles, carretons, rodes de carros, etc.) que permetin reduir les emissions acústiques de les activitats de càrrega i descàrrega. • Per a la definició dels equips i materials amb baixes emissions acústiques, es desenvolupen estàndards i certificacions (amb els seus mètodes de mesurament) que determinen el compliment d'acord a uns objectius d'emissions acústiques definits, com és el cas de la certificació PIEK als Països Baixos (i que actualment s'utilitza a altres països).		
Objectius	• Reduir les emissions acústiques durant les activitats de càrrega i descàrrega als establiments receptors de DUM. • Facilitar la DUM en hores vall, amb menys congestió viària (i per tant estalvi de temps de viatge, de combustibles, i per tant econòmics), sense generar noves tensions amb l'entorn urbà.		
Barreres/ Factors d'èxit/ Normativa	• Amb la informació consultada no s'ha detectat cap consideració en aquests camps.		

Rural / Urbà | Estacional / No estacional | ZBE / No ZBE | Alta densitat / Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

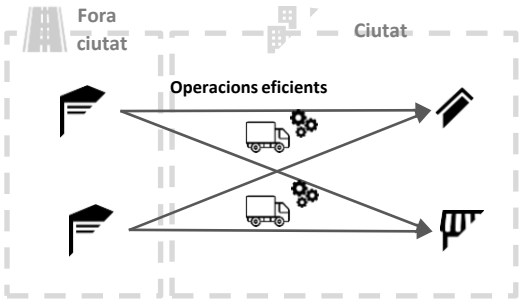
Torna a l'índex d'experiències

Certificacions operacions eficients

Grup mesura	Operacions eficients/ netes/silencioses	Segment DUM	Tots
Descripció	• Desenvolupament d'esquemes d'acreditacions voluntaris que avaluïn el funcionament de les operacions logístiques i les flotes de transport des del punt de vista de la seva eficiència, i atorguin una certificació en funció d'aquesta eficiència. • Aquesta certificació pot servir com a garantia del valor afegit del seu funcionament davant dels seus clients (carregadors, administracions, etc.), per exemple en concursos amb l'administració. • Al Regne Unit, es va desenvolupar el Fleet Operator Recognition Scheme (FORS), que s'ha adoptat al llarg del país tant per entitats privades com públiques (per exemple, Transport for London). • La certificació FORS avalua la formació i conducció dels conductors, el manteniment de la flota, o les externalitats (acústiques, atmosfèriques, seguretat) generades, i atorguen un certificat de bronze, plata o or segons els resultats d'aquesta avaluació.		
Objectius	• Millorar l'eficiència en la DUM (menors consums de combustible, emissions atmosfèriques, etc.). • Millorar la seguretat vial. • Reduir la congestió viària.		
Barreres/ Factors d'èxit/ Normativa	• Amb la informació consultada no s'ha detectat cap consideració en aquests camps.		

Rural / Urbà | Estacional / No estacional | ZBE / No ZBE | Alta densitat / Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

Torna a l'índex d'experiències

Impuls combustibles/ vehicles alternatius

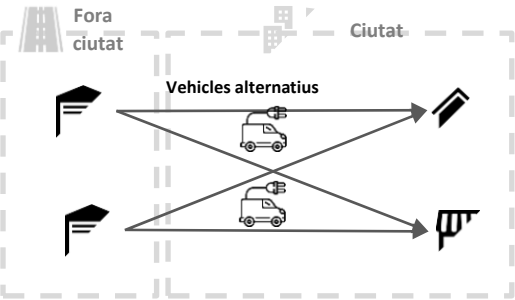
Grup mesura	Operacions eficients/ netes/silencioses	**Segment DUM**	Tots

Descripció	• Accions per a impulsar l'adopció de vehicles de DUM menys contaminants o alternatius (d'un menor impacte global), en general en forma d'assessoraments a empreses i subvencions per a la renovació de la flota de vehicles i que es defineixen per a assolir noves fites normatives adoptades per les administracions (nous estàndards d'emissions, zones de baixes emissions, etc.).
	• A Tokio es va impulsar la campanya "Say No to Diesel Vehicles" com a primer pas per a regular les emissions dels vehicles dièsel, amb majors restriccions en les emissions de PM que obligava a la instal·lació d'un filtre als vehicles dièsel o la seva substitució per altres vehicles
	  • En suport a la nova regulació, es va iniciar una campanya en que les autoritats van contactar amb les empreses amb flotes mitjanes-grans de vehicles de mercaderies per a la seva adaptació, i es va llençar una línia de subsidis per a l'adopció de filtres per als vehicles dièsel o l'adquisició de vehicles de baixes emissions (en aquell moment, híbrids o de gas natural).
	• A Europa es va crear el programa Ecostars per a ajudar als empresaris a fer la transició cap a una logística neta, amb un assessorament personalitzat i gratuït que analitza les operacions comercials de les empreses i les seves possibilitat d'implementar opcions de transport de zero emissions.
	  • En funció dels avanços cap a un transport net, l'empresa rep una qualificació Ecostars (de 1 a 3 estrelles), amb la que acreditar el seu model de logística sostenible.
	  • En el cas de Rotterdam, en que el programa encara continua vigent, es compta amb dues branques, en funció de l'activitat de l'empresa, amb una dedicada específicament a les empreses que operen dins de la futura Zona de Baixes Emissions per a la Logística de la Ciutat, que entrarà en vigor al 2025.		

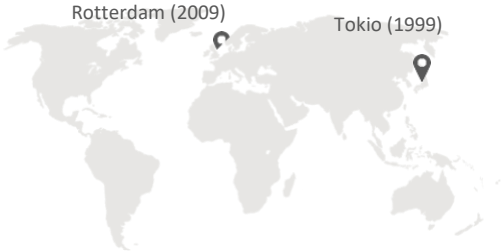
Objectius	• Impulsar una DUM amb menors externalitats negatives.		
Barreres/ Factors d'èxit/ Normativa	• Amb la informació consultada no s'ha detectat cap consideració en aquests camps.		

Rural / Urbà — Estacional / No estacional — ZBE / No ZBE — Alta densitat / Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència



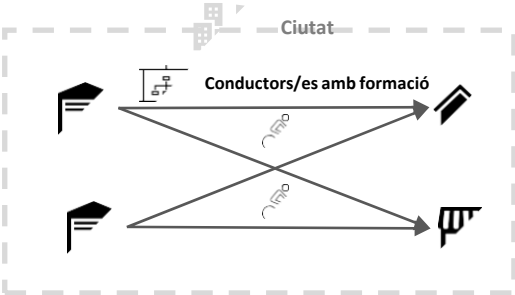
Torna a l'índex d'experiències

Formació per a conductors/es en ciclologística

Grup mesura	Operacions eficients/ netes/silencioses	Segment DUM	Tots
Descripció	• Formació teòric-pràctica en ciclologística per a capacitar professionalment als conductors/es per a la distribució urbana de mercaderies amb bicicletes de càrrega. • A Barcelona, l'associació MITS (Mobilitat i Turisme Sostenible) va impartir cursos de conducció de bicicletes de càrrega teòric-pràctica, amb coneixements addicionals en mecànica i funcionament del sector (tant per transport de mercaderies com de persones), entre d'altres. • A Vic, l'associació Osonament també va impartir cursos de distribució de mercaderies en bicicletes de càrrega, en que s'ensenyava sobre l'organització de rutes de repartiment, estratègies d'atenció al client, gestió d'incidències i mecànica bàsica per la reparació i manteniment del vehicle, i també incloïa una pràctica de conducció amb diferents tipus de bicicletes de càrrega.		
Objectius	• Professionalitzar la DUM amb bicicletes de càrrega. • Fomentar un ús correcte d'aquests vehicles, especialment en relació a la convivència amb altres sistemes de mobilitat i a la seguretat viària (tant dels conductors/es com de les altres persones usuàries).		
Barreres/ Factors d'èxit/ Normativa	• Amb la informació consultada no s'ha detectat cap consideració en aquests camps.		

Rural	Estacional	**ZBE**	**Alta densitat**
Urbà	No estacional	No ZBE	Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

Torna a l'índex d'experiències

Carrils bus-camions

Grup mesura	Gestió infraestructures viàries	Segment DUM	Tots

Descripció

- Autorització per a la circulació de vehicles de mercaderies per vies exclusives per a altres usos, com són els carrils bus.
- Norwich (Regne Unit) va impulsar una prova pilot per a autoritzar a circular per un carril bici-bus al centre de la ciutat a camions de baixes emissions i associats al centre de consolidació urbana de mercaderies, prèvia formació als conductors sobre com circular de forma segura per aquest carril.
  - Després de 6 mesos, es va constatar que es reduïen els temps de viatge en hora punta, però no en hora vall (en que no s'observaven diferències), i que això va repercutir en una reducció del consum de combustible i d'emissions atmosfèriques; al final de la prova pilot, l'experiència es va consolidar, i al llarg dels anys s'han anat ampliant les ubicacions en que s'autoritza l'accés als vehicles de DUM en vies reservades al bus.
- A Seattle (EE.UU.) es va habilitar de forma temporal (durant unes obres en una de les principals vies de circulació de la ciutat) el pas de camions per un carril bus; en aquest cas, es va concloure que les hores punta de circulació de busos i camions no coincidia amb el temps, però que, degut a una falta de comunicació prèvia als conductors i d'una senyalística clara, els conductors de DUM no sempre utilitzaven el carril bus.

Objectius

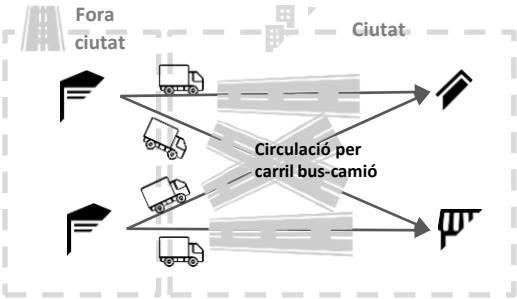
- Facilitar la DUM en entorns urbans amb congestió.

Barreres/ Factors d'èxit/ Normativa

- La creació de carrils bus-camions pot comportar conflictes amb la ciutadania al autoritzar el pas de vehicles de DUM (en especial camions) per vies on circulen altres vehicles, especialment els vulnerables (bicicletes).

Rural / Urbà	Estacional / No estacional	ZBE / No ZBE	**Alta densitat** / Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

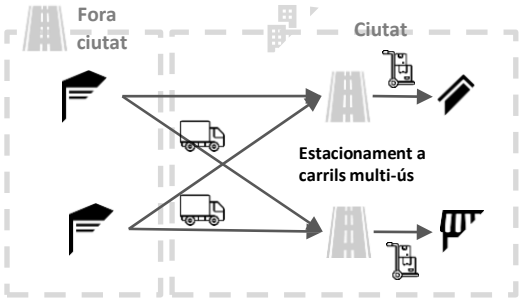
Torna a l'índex d'experiències

Carrils multi-ús

Grup mesura	Gestió infraestructures viàries	Segment DUM	Tots
Descripció	• Ús compartit de carrils a calçada entre diferents sistemes de mobilitat en funció de la franja horària. • A Barcelona, els carrils multi-ús establerts es poden utilitzar tant per a l'estacionament (de vehicles en general o de vehicles per a activitats de càrrega i descàrrega) com per a la circulació de vehicles (tant en general com exclusiva de transport públic -autobús i taxi-), en funció de cada carril i la franja horària definida. Aquests carrils disposen de pantalles amb les que es notifica a les persones usuàries del usos permesos en cada moment.		
Objectius	• Facilitar la DUM en entorns urbans amb congestió i/o tensió per l'ús de l'espai urbà.		
Barreres/ Factors d'èxit/ Normativa	• Amb la informació consultada no s'ha detectat cap consideració en aquests camps.		

Rural	**Estacional**	ZBE	**Alta densitat**
Urbà	No estacional	No ZBE	Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

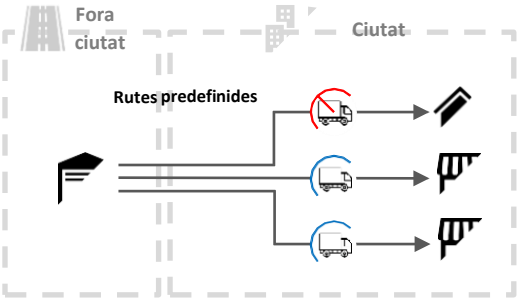
Torna a l'índex d'experiències

Rutes predefinides/òptimes

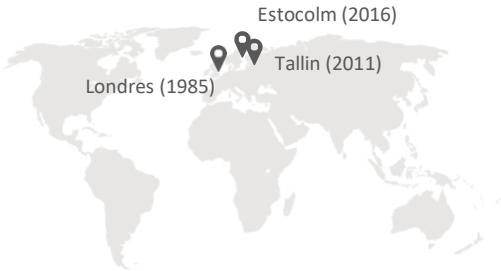
Grup mesura	Gestió infraestructures viàries	Segment DUM	Tots
Descripció	• Definició de rutes per on poden circular els vehicles pesants de DUM (relacionat amb la xarxa bàsica de carrers), per a evitar el tràfic de pas per carrers amb un caràcter més residencial/vulnerable; en aproximar-se a la seva destinació, els vehicles poden sortir de les rutes predefinides per a completar la DUM, minimitzant el seu recorregut en aquests carrers, com succeeix a Londres. • A Tallin, es va invertir en la millora de la senyalística i la disponibilitat d'informació actualitzada sobre les rutes cap al port de la ciutat, important node generador de viatges; aquest sistema permetia enviar avisos sobre disrupcions o esdeveniments que afectessin aquesta ruta, podent suggerir rutes alternatives als transportistes. • A Estocolm es va realitzar una prova pilot per a afavorir la circulació de camions amb combustibles alternatius en que es van definir rutes predefinides per on podia circular amb prioritat semafòrica a les interseccions, tot i que es van destacar les dificultats d'encabir aquesta prioritat semafòrica amb la circulació d'altres vehicles prioritaris a la ciutat (transport públic, modes actius, etc.), i de trobar rutes on minimitzar aquest impacte.		
Objectius	• Limitar les externalitats negatives de la DUM a la ciutat.		
Barreres/ Factors d'èxit/ Normativa	• Amb la informació consultada no s'ha detectat cap consideració en aquests camps.		

Rural	**Estacional**	ZBE	**Alta densitat**
Urbà	No estacional	No ZBE	Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència



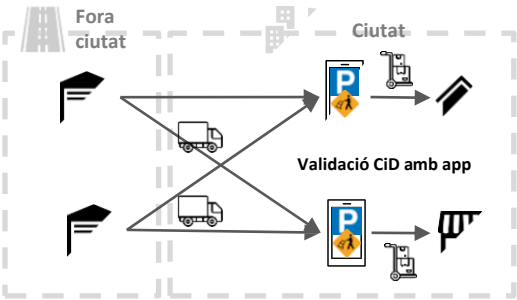
Torna a l'índex d'experiències

Aplicació per validar l'estacionament

Grup mesura	Gestió infraestructures viàries	Segment DUM	Tots
Descripció	• Ús d'una aplicació mòbil per a validar els estacionaments de càrrega i descàrrega dels transportistes. • Per a utilitzar aquesta aplicació, els transportistes s'han de donar d'alta, aportant informació sobre el seu vehicle i/o activitat; posteriorment, en el moment de l'estacionament, els transportistes han de notificar l'inici i el final de la seva activitat de càrrega i descàrrega, el que permet disposar d'informació sobre l'ocupació de les places. • Les capacitats de l'aplicació i la informació recopilada per transportista pot permetre definir permisos, temps màxims, o altres paràmetres dels estacionaments en base a criteris d'ubicació, de temps, de protecció del medi ambient/qualitat de l'aire, o dels usos dels vehicles. Addicionalment, del registre d'estacionaments es pot analitzar l'ús de les places de càrrega i descàrrega i la mobilitat associada a la distribució urbana de mercaderies al municipi (al veure les places on estaciona un vehicle al llarg de la seva ruta), amb la que poder millorar la gestió de la DUM en els municipis. • A Barcelona es va implementar inicialment l'aplicació ÀreaDUM, que posteriorment ha evolucionat en l'aplicació SPRO al adoptar-se a nivell metropolità (actualment, en 10 municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona). L'aplicació disposa d'un servei de previsió d'ocupació de les places de CiD, en base a l'anàlisi de les dades històriques recollides. Actualment s'està valorant la introducció d'un sistema de reserva de places, que hauria de considerar quins terminis permet amb l'objectiu de minimitzar el temps que una plaça queda buida, i com lluitar contra la indisciplina d'usuaris estacionats en les places però que no utilitzin l'aplicació. • Les experiències detectades a l'AMB (SPRO), Vic (Parkunload) i Granollers (Aparcare) requereixen que les persones usuàries registrin l'ocupació de les places de forma manual. Tot i així, també hi ha solucions amb sensors Bluetooth a les senyals de les zones de càrrega i descàrrega que permeten fer el registre de de l'ocupació de les places de forma automatitzada, permetent disposar d'una informació més fiable de la seva ocupació (la solució de Vic disposa d'aquests sensors Bluetooth per a facilitar la localització dels transportistes, però actualment requereix que iniciïn manualment l'estacionament).		
Objectius	• Millorar la gestió i recopilació d'informació sobre l'ús de les places de càrrega i descàrrega. • Oferir informació en temps real als transportistes sobre l'ocupació de les places.		
Barreres/ Factors d'èxit/ Normativa	• Una barrera per a l'adopció exitosa de la mesura és la potencial indisciplina dels operadors de transport, que no utilitzin l'aplicació o que sí ho facin però no recordin registrar l'inici o final dels seus estacionaments per a càrrega i descàrrega. • La coordinació entre municipis pertanyents a una mateixa zona o conurbació per a utilitzar aplicacions vàlides en tots ells es considera un factor d'èxit de la mesura, a fi de facilitar el seu ús als operadors de transport (que puguin operar amb una única aplicació que coneguin bé, i no requerir de múltiples aplicacions per a realitzar les seves rutes).		

Rural	Estacional	ZBE	Alta densitat
Urbà	No estacional	No ZBE	Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

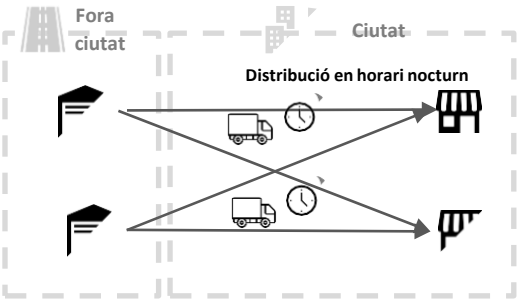
Torna a l'índex d'experiències

Distribució nocturna

Grup mesura	Gestió infraestructures viàries	Segment DUM	B2B (superfícies mitjanes i grans)
Descripció	• Distribució urbana de mercaderies que s'efectua en horari nocturn (de 22h a 6h aproximadament, segons municipi), prèvia autorització dels municipis. Gràcies a la distribució en aquest horari, els vehicles que realitzen la DUM esquiven les hores de major congestió viària (amb el que aconsegueixen unes entregues amb major fiabilitat), amb el que assoleixen temps de rutes més competitius (gràcies a poder circular a major velocitat) i eficients (amb menor cost/consum de combustible, i en conseqüència menors emissions de contaminants a l'atmosfera). També poden accedir amb vehicles més grans en comptes d'un major nombre de vehicles més petits (per la menor afectació al tràfic en horari nocturn), amb el que es consolida la mercaderia per a la seva DUM. • Pels receptors de les mercaderies, la DUM nocturna els hi permet disposar de la mercaderia per a la seva classificació i gestió abans de l'inici de la seva activitat diürna, el que repercuteix en una major competitivitat i capacitat/flexibilitat per organitzar els seus processos interns. • Per a respectar la normativa d'immissions de soroll en horari nocturn (més estricta que en horari diürn, per a garantir el dret al descans de la ciutadania), les operacions de DUM es realitzen amb equips i materials (carretons, rodes de carros, etc.) de baixes emissions sonores. • Actualment, a Barcelona aquesta mesura s'aplica principalment en supermercats, però també en altres superfícies comercials mitjanes i grans, com H&M i Primark.		
Objectius	• Reduir la cogestió viària amb un transvasament de certs tràfics DUM d'hora punta a hores vall.		
Barreres/ Factors d'èxit/ Normativa	• Potencial oposició veïnal pel soroll de les operacions DUM en horari nocturn. • Una potencial barrera per a l'aplicació de la mesura és la necessitat del teixit comercial de disposar de personal en horari nocturn per a la recepció de les mercaderies.		

Rural / Urbà	Estacional / No estacional	**ZBE** / No ZBE	**Alta densitat** / Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

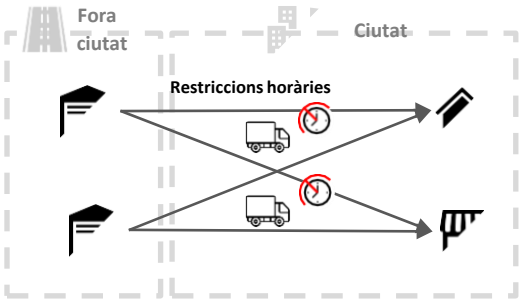
Torna a l'índex d'experiències

Restriccions segons horaris

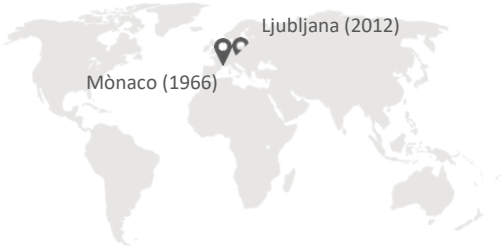
Grup mesura	Restriccions accés viari	Segment DUM	Tots
Descripció	• Limitació a l'accés de vehicles tradicionals de DUM (camions i/o furgonetes) en determinades zones de les ciutats a només un període de temps predefinit. • En el cas de Mònaco, aquesta restricció horària es controla mitjançant els horaris de les places de càrrega i descàrrega; n'hi ha de 3 tipus d'horaris diferents, segons la zona en que s'ubiqui la plaça, amb majors restriccions horàries a les ubicacions més turístiques (11h00-12h30 i 16h00-19h00, vs 8h00-20h00 l'horari general). • En el cas de Ljubljana, la restricció horària aplica a l'accés dels vehicles dins d'un perímetre, coincident amb el centre històric (i amb major afluència turística) de la ciutat, en que els vehicles tenen prohibida de forma general la circulació; els vehicles de mercaderies tradicionals poden realitzar operacions de DUM de 6h00 a 10h00. • A Barcelona s'està estudiant habilitar la franja horària de 20h00 a 22h00, amb la que els establiments comercials podrien rebre la mercaderia al finalitzar el seu horari comercial, i els transportistes es podrien beneficiar dels beneficis de la distribució nocturna (menor trànsit, menors temps de circulació i consum de combustible, consolidació de mercaderies, etc.). • A Barcelona també s'està estudiant compatibilitzar segons horari places de càrrega i descàrrega amb zones d'estacionament regulat de rotació per a vehicles particulars, amb l'objectiu d'habilitar finestres temporals per a càrrega i descàrrega per al teixit econòmic i comercial urbà tot i minimitzant la pèrdua de dotació d'estacionament de rotació (amb la que garantir l'accessibilitat al comerç local).		
Objectius	• Limitar els impactes de la DUM en horaris amb menors conflictes amb altres usos.		
Barreres/ Factors d'èxit/ Normativa	• L'harmonització de les finestres horaris en un territori, municipal o supramunicipal, que conformi una zona comuna de demanda de DUM (per on un transportista faria la seva ruta de distribució) és un factor d'èxit per a la implementació d'aquesta mesura.		

Rural	Estacional	ZBE	Alta densitat
Urbà	No estacional	No ZBE	Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència



Torna a l'índex d'experiències

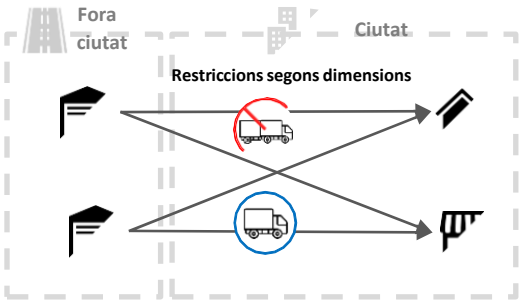
Restriccions segons dimensions

Grup mesura	Restriccions accés viari	Segment DUM	Tots
Descripció	• Limitació a l'accés de vehicles tradicionals de DUM (camions i/o furgonetes) en determinades zones de les ciutats en funció de les seves dimensions (i/o massa màxima autoritzada, MMA*). • En el cas de Mònaco, aquesta restricció horària es controla mitjançant els vehicles autoritzats a utilitzar les places de càrrega i descàrrega; n'hi ha de 3 tipus de places diferents, segons la zona en que s'ubiqui la plaça, amb majors restriccions en dimensions a les ubicacions amb majors dificultats de pas dels vehicles (>8m2 de superfície en planta i >2t de MMA, vs sense restricció a certes parts de la ciutat).		
Objectius	• Limitar els impactes dels vehicles pesants de DUM.		
Barreres/ Factors d'èxit/ Normativa	• Amb la informació consultada no s'ha detectat cap consideració en aquests camps.		

*MMA (Massa màxima autoritzada): Massa màxima per a la utilització d'un vehicle amb càrrega en circulació per les vies públiques.

Rural / Urbà | **Estacional** / No estacional | ZBE / No ZBE | Alta densitat / Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

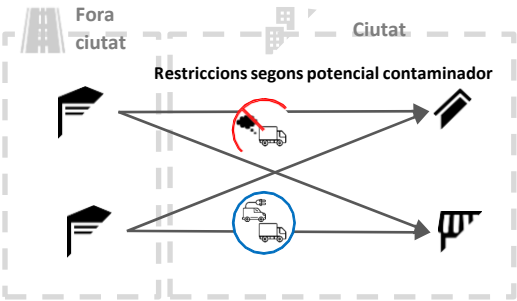
Torna a l'índex d'experiències

Restriccions segons contaminació

Grup mesura	Restriccions accés viari	Segment DUM	Tots
Descripció	• Limitació a l'accés de vehicles de DUM en funció del seu potencial contaminador. • En el cas de Lió i el port de Seattle, es defineixen zones de baixes emissions on certs vehicles amb un gran potencial contaminador (determinat per l'antiguitat del vehicle o el distintiu ambiental en vigor al país) tenen prohibida la circulació; en aquests dos casos, hi ha ajudes disponibles per a la renovació del vehicle per vehicles adaptats a la normativa, i en el cas de Lió, no només es limita a ajudes a vehicles tradicionals (camions i furgonetes), sinó que també s'amplia a altres d'alternatius com cargobikes. • En el cas de Nantes, es defineixen unes zones (en el centre històric) on la DUM feta per tercers (no per medis propis) està limitada si es fa amb vehicles contaminants, que disposen d'un menor temps d'accés per a la DUM (4h00-11h30, vs 4h00-23h00 els vehicles de zero emissions).		
Objectius	• Limitar els impactes ambientals de DUM i afavorir els modes amb combustibles alternatius.		
Barreres/ Factors d'èxit/ Normativa	• Amb la informació consultada no s'ha detectat cap consideració en aquests camps.		

Rural / Urbà — Estacional / No estacional — **ZBE** / No ZBE — Alta densitat / Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

Torna a l'índex d'experiències

Peatge urbà

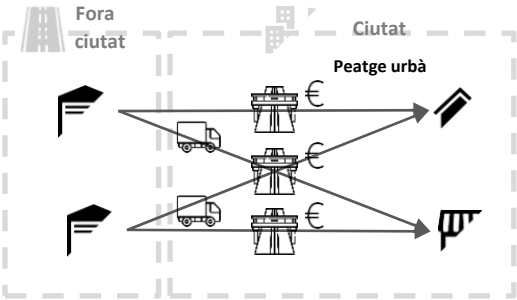
Grup mesura	Restriccions accés viari	Segment DUM	Tots

Descripció	• Implementació d'un sistema de pagament per ús en l'accés als centres urbans.
	• En funció de la seva finalitat (lluita contra la congestió, contra la contaminació ambiental, recaptació per al finançament d'infraestructures) es seleccionen els paràmetres que defineixen el peatge:
	  • En el cas de Singapur, el peatge es va definir per a la lluita contra la congestió viària, i per tant presenta un preu variable en funció de l'hora del dia, en que es paga més per circular en hora punta.
	  • En el cas de Londres, el peatge té una finalitat de millora de la qualitat de l'aire, i per tant presenta un preu variable en funció del potencial contaminador dels vehicles.
	• En tots dos casos, els vehicles de DUM també tenen preus diferencials respecte a la resta de vehicle, en general els de majors dimensions.		

Objectius	• Reduir la congestió viària. • Reduir l'impacte ambiental de la circulació viària.		
Barreres/ Factors d'èxit/ Normativa	• Amb la informació consultada no s'ha detectat cap consideració en aquests camps.		

Rural / Urbà | Estacional / No estacional | **ZBE** / No ZBE | Alta densitat / Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

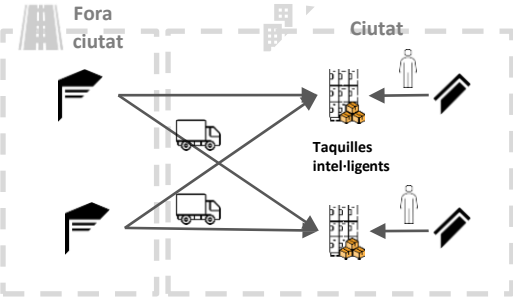
Torna a l'índex d'experiències

Taquilles intel·ligents

Grup mesura	Mutualització	Segment DUM	B2C
Descripció	• Instal·lació de taquilles on poder depositar les mercaderies per a la posterior recollida per part del client, evitant problemes d'entregues fallides deguts a la indisponiblitat del receptor i permetent la mutualització de la DUM si diverses comandes de mercaderies tenen com a destinació la mateixa taquilla. • Hi ha algunes ciutats on s'ha experimentat amb casos d'ús específics on les taquilles són especialment útils per a reduir l'impacte de la DUM, com és el cas de Seattle, en que es va fer una prova pilot amb taquilles en un gratacels residencial. En aquest cas, les taquilles van permetre, a més de mutualitzar entregues de mercaderies en una zona d'alta demanda d'ecommerce, reduir els temps que els vehicles requerien ocupar una plaça de càrrega i descàrrega al carrer, millorant la rotació d'aquestes infraestructures.		
Objectius	• Reduir les entregues fallides. • Mutualitzar les entregues de mercaderies.		
Barreres/ Factors d'èxit/ Normativa	• Amb la informació consultada no s'ha detectat cap consideració en aquests camps.		

Rural	**Estacional**	ZBE	**Alta densitat**
Urbà	No estacional	No ZBE	Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

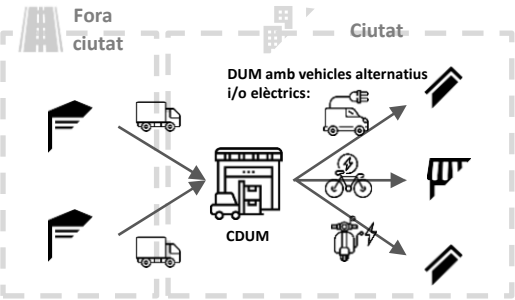
Torna a l'índex d'experiències

Centres de Distribució Urbana de Mercaderies (CDUM)

Grup mesura	Mutualització	**Segment DUM**	B2C, B2B
Descripció	• Espais logístics ubicats dins de les ciutats on consolidar la mercaderia abans de la seva distribució final a client, per a enviar-la de forma mutualitzada i en vehicles alternatius (cargobikes, patinets, a peu), amb el que reduir l'impacte d'aquestes activitats. • A Lió les administracions locals han treballat per a instal·lar un CDUM que doni servei al centre de la ciutat, que degut a les seves particularitats (trama urbana estreta, alta densitat comercial, poc espai disponible) generava problemes en la DUM amb medis tradicionals; gràcies a la mutualització de càrregues al centre, l'operador del CDUM arriba a repartir un 50% més de paquets. És accessible 24/7, amb el que es permet l'aprovisionament nocturn, i compta amb vehicles sostenibles i/o alternatius per a la seva distribució diürna. El CDUM és propietat d'una societat mixta (LPA), que s'encarrega dels aparcaments municipals de la ciutat; la operació la realitzen operadors logístics neutres, a qui s'arriben convenis per a l'ús del CDUM a canvi d'un preu "logístic", inferior al preu de mercat. • En la ciutat de Lille, també s'ha complementat aquesta activitat amb un servei de "magatzem exterior" per als comerços de la ciutat; tot i així, al 2016 es concloïa que l'ús d'aquestes serveis era marginal al voler els comerciants tenir un major control directe dels seus estocs, tot i que s'apuntava a possibles canvis en aquest comportament arran de l'evolució de l'ecommerce. • Recentment, sorgeixen iniciatives per a instal·lar i operar CDUM en diverses ciutats, com és el cas de l'empresa Urby (filial del grup La Poste especialitzada en logística urbana) a França, que actualment està operant a més de 20 municipis francesos, amb serveis de DUM mutualitzada i de emmagatzematge de proximitat amb medis sostenibles.		
Objectius	• Mutualitzar la DUM als centres urbans. • Possibilitar l'ús de vehicles alternatius en la DUM, especialment en ciutats amb trames urbanes estretes on el pas de vehicles de mercaderies tradicionals (furgonetes, camions) és més complicat i/o està sotmès a restriccions al seu accés.		
Barreres/ Factors d'èxit/ Normativa	• Amb la informació consultada no s'ha detectat cap consideració en aquests camps.		

Rural	Estacional	**ZBE**	**Alta densitat**
Urbà	No estacional	No ZBE	Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

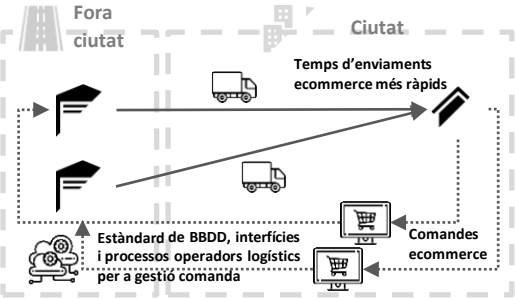
Torna a l'índex d'experiències

Estàndard dades *ecommerce*

Grup mesura	Estàndards DUM	Segment DUM	B2C
Descripció	• Desenvolupament d'una referència tècnica per a definir i estandarditzar les bases de dades, interfícies i els processos de les operacions logístiques entre botigues ecommerce i operadors logístics. • Hi van participar representats del grup de treball de DUM del comitè d'estàndards industrials del govern estatal (equivalent a l'UNE espanyol). • Es va validar amb una prova pilot amb 9 empreses locals, amb les que es van observar bons resultats: -70% cost d'integració entre empreses (amb un -75% temps d'integració, degut a l'ús d'un mateix format de base de dades), enviaments ecommerce més ràpids (de 3 a 1 dia, degut a millor intercanvi d'informació), -50% errors en la distribució.		
Objectius	• Millorar la comunicació entre tots els actors involucrats. • Optimitzar els processos DUM associats a l'ecommerce: reduir el temps de repartiment i els errors en la cadena de subministrament. • Millorar l'experiència de compra en línia, amb una experiència transaccional sense friccions.		
Barreres/ Factors d'èxit/ Normativa	• L'experiència desenvolupada a Singapur va derivar en una referencia tècnica, què després d'un període d'avaluació de 2 anys no ha evolucionat en un estàndard nacional.		

Rural Urbà | **Estacional No estacional** | **ZBE No ZBE** | **Alta densitat Baixa densitat**

Esquema



Exemples de referència

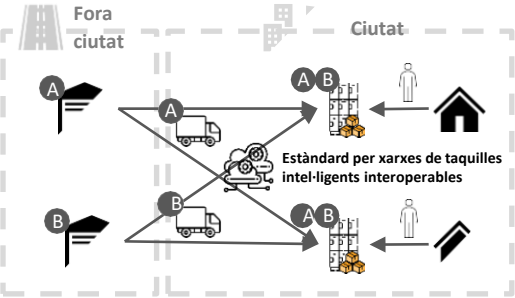
Torna a l'índex d'experiències

Estàndard taquilles intel·ligents

Grup mesura	Estàndards DUM	Segment DUM	B2C
Descripció	• Desenvolupament d'una referència tècnica per a definir un protocol de comunicació comú per a les operacions DUM en taquilles intel·ligents, que fos fàcil d'implementar per a afavorir la seva adopció per part dels operadors de taquilles intel·ligents. • Hi van participar representats del grup de treball de DUM del comitè d'estàndards industrials del govern estatal (equivalent a l'UNE espanyol). • Es va validar amb una prova pilot amb els actors participants de la Locker Alliance, que agrupava diferents actors de la DUM (comerços, operadors logístics, operadors de taquilles), i un proveïdor de Software as a Service (SaaS), que va desenvolupar la plataforma tecnològica necessària per al protocol de comunicació. • Dels resultats de la prova, es van estimar uns beneficis si s'implementés a tota la illa: -50% distància recorreguda, x5 eficiència en la distribució de les taquilles.		
Objectius	• Garantir la interoperabilitat entre les xarxes de taquilles intel·ligents. • Millorar la cobertura espacial de les taquilles intel·ligents disponibles per als operadors logístics. • Incrementar la utilització de les taquilles intel·ligents en operacions de DUM.		
Barreres/ Factors d'èxit/ Normativa	• L'experiència desenvolupada a Singapur va derivar en una referencia tècnica, què després d'un període d'avaluació de 3 anys no ha evolucionat en un estàndard nacional.		

Rural Urbà | **Estacional No estacional** | **ZBE No ZBE** | **Alta densitat Baixa densitat**

Esquema



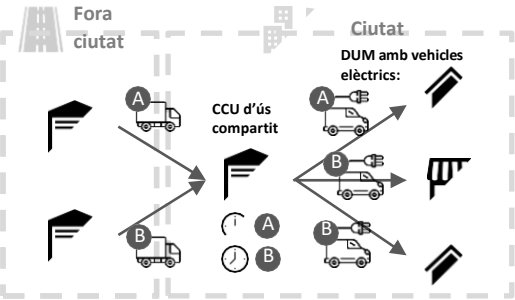
Exemples de referència

Centres de Consolidació Urbana (CCU) compartits

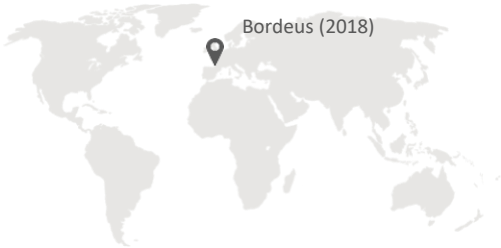
Grup mesura	Mutualització	**Segment DUM**	B2C, B2B
Descripció	• Habilitació d'un centre de consolidació urbana (CCU) on treballin més d'un operador logístic en diferents horaris (no coincideixen en cap moment en l'espai); d'aquesta manera, els operadors poden compartir els equips i materials necessaris per a la DUM (vehicles, cintes transportadores, carretons, etc.). • A Bordeus el grup La Poste va inaugurar, amb el suport de les administracions locals i estatals, un CCU en que operen 3 operadors logístics (DPD, Chronopost i Colissimo), situat a prop del centre del municipi, i des del que es poden fer enviaments de mercaderies mutualitzades en vehicles elèctrics, augmentant l'eficiència i disminuint l'impacte de la DUM a la ciutat.		
Objectius	• Mutualitzar els fluxos de DUM cap als centres urbans. • Mutualitzar la utilització del mateix sòl logístic i dels equips i materials necessaris per a la DUM, especialment en un context de falta de sòl per a aquest tipus d'activitat.		
Barreres/ Factors d'èxit/ Normativa	• Amb la informació consultada no s'ha detectat cap consideració en aquests camps.		

Rural Urbà	Estacional No estacional	**ZBE** No ZBE	**Alta densitat** Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència



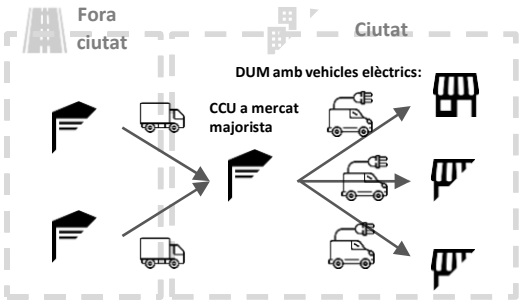
Torna a l'índex d'experiències

Centres de Consolidació Urbana (CCU) mercat majorista

Grup mesura	Mutualització	**Segment DUM**	Producte fresc HORECA, B2B
Descripció	• Construcció d'un centre de consolidació urbana de mercaderies per a la logística urbana dels productes dels mercats majoristes (mercas), on poder fer la ruptura de càrrega dels camions de gran tonatge que porten la mercaderia per a carregar furgonetes elèctriques (equipades amb equips de temperatura controlada) des de les que realitzar la DUM al canal HORECA i minoristes alimentaris de la ciutat. • A Marsella es va iniciar la construcció d'un CCU amb 50.000 m2 de magatzems, 300 molls de càrrega i descàrrega i 10 ha de superfície total a sobre el merca (MIN, *marché d'intérêt national*) per a donar servei als seus clients a la ciutat (uns 3.000 compradors, aproximadament la meitat dels comerços i establiments de restauració de la ciutat); s'estima que el MIN Marsella cobreix més del 30% del consum alimentari de la ciutat. S'estima que reduirà en un 26% la congestió viària. • El projecte al MIN Marsella també inclou la instal·lació de 100.000 m2 de plaques fotovoltaiques per a la recàrrega ràpida de les furgonetes elèctriques per a la DUM, a més del consum energètic de l'equipament (que amb un 90% d'edificis amb sistemes de refrigeració, és dels que major consum energètic presenta al voltant de Marsella) i també per a la comercialització dels romanents no consumits (el que permet l'explotació de les plaques a un operador privat); s'estima que cada furgoneta, amb autonomies de 100km/dia, puguin donar servei a entre 20 i 35 restaurants de Marsella (l'equivalent a poc més de 600 kg de productes frescos). • Aquest projecte complementarà la futura zona de baixes emissions de la ciutat, amb previsió d'entrar en vigor al 2022.		
Objectius	• Mutualitzar els fluxos de DUM cap als centres urbans.		
Barreres/ Factors d'èxit/ Normativa	• Amb la informació consultada no s'ha detectat cap consideració en aquests camps.		

Rural / **Urbà**	**Estacional / No estacional**	**ZBE / No ZBE**	**Alta densitat / Baixa densitat**

Esquema



Exemples de referència

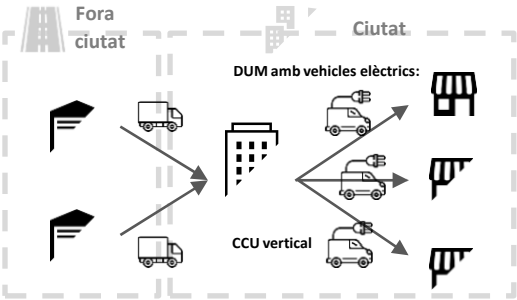
Torna a l'índex d'experiències

Centres de Consolidació Urbana (CCU) verticals

Grup mesura	Mutualització	Segment DUM	B2C, B2B
Descripció	• Construcció de centres de consolidació urbana en alçada, verticals, per a evitar ocupar una major superfície en planta, en un context de gran tensió pels usos del sòl en zones perifèriques urbanes amb una gran demanda d'usos (residencials, comercials, etc.). • Com a solució per a aquesta tensió en els usos del sòl, a Hong Kong es va construir un magatzem en altura, amb 24 pisos, amb 222.000 m2 en una ubicació estratègica ben comunicada amb la terminal portuària de contenidors, l'aeroport internacional de la ciutat i les principals vies de comunicació viària amb Xina. L'edifici, que es va dissenyar en base a criteris de sostenibilitat i d'eficiència operacional, va ser el primer magatzem logístic inaugurat a la ciutat en una dècada, assolint una ocupació del 99% en el moment de la seva inauguració al 2012. • A Marsella, la construcció d'un CCU per al servei de logística urbana dels productes dels mercats majorista de la ciutat (MIN Marsella) es construirà per sobre de l'actual equipament, per a evitar una major ocupació del sòl.		
Objectius	• Mutualitzar els fluxos de DUM cap als centres urbans. • Optimitzar l'ús de sòl logístic en superfície, en un context de falta de sòl per a aquest tipus d'activitat.		
Barreres/ Factors d'èxit/ Normativa	• Amb la informació consultada no s'ha detectat cap consideració en aquests camps.		

Rural / Urbà	Estacional / No estacional	ZBE / No ZBE	Alta densitat / Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

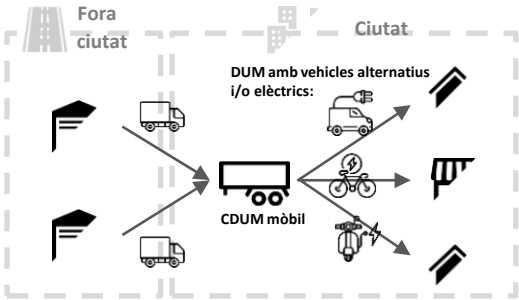
Torna a l'índex d'experiències

Centres de Distribució Urbana de Mercaderies (CDUM) mòbils

Grup mesura	Mutualització	**Segment DUM**	B2C, B2B
Descripció	• Similars en concepte als CDUM fixes, però mòbils; en aquests casos, un camió porta la mercaderia fins a un espai d'estacionament habilitat per a la ruptura de càrrega cap a modes alternatius, com cargobikes, amb la que es fa la part final de la DUM. Per a facilitar aquesta operació, la mercaderia ve preparada des de magatzems per a ser carregada a les cargobikes. • A París s'ha fet una prova pilot al primer semestre de 2022 amb la plataforma de repartiment B2B Stuart, en que un camió GNV aprovisionava un punt d'estacionament reservat per a la prova pilot, on es carregaven les cargobikes per a portar les mercaderies als seus destinataris (tant particulars, com comerços, escoles o hospitals). S'espera que aquesta experiència permeti reduir la congestió viària al centre de la ciutat, i limitar les externalitats negatives de la DUM (emissions atmosfèriques, sonores, i congestió viària).		
Objectius	• Mutualitzar la DUM als centres urbans. • Possibilitar l'ús de vehicles alternatius en la DUM, especialment en ciutats amb trames urbanes estretes on el pas de vehicles de mercaderies tradicionals (furgonetes, camions) és més complicat i/o està sotmès a restriccions al seu accés.		
Barreres/ Factors d'èxit/ Normativa	• Amb la informació consultada no s'ha detectat cap consideració en aquests camps.		

Rural / Urbà	Estacional / No estacional	**ZBE** / No ZBE	**Alta densitat** / Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

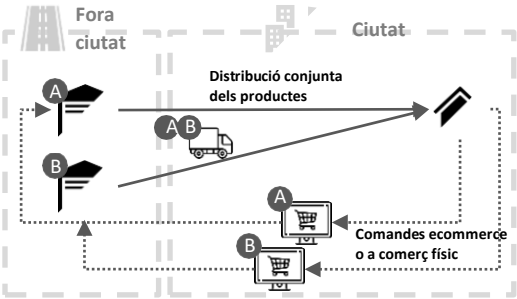
Torna a l'índex d'experiències

Distribució centralitzada

Grup mesura	Mutualització	Segment DUM	B2C
Descripció	• Enviament de productes adquirits en diferents establiments comercials (físics o per internet) de forma centralitzada, en una única operació de DUM. • En aquest sentit, en alguns mercats municipals catalans (com per exemple al Mercat Central de Sabadell, o diversos mercats de Barcelona, com per exemple el de la Boqueria) es poden adquirir productes a diferents parades del mercat (de forma presencial o telemàtica, per telèfon o internet), i després demanar el servei d'enviament a domicili, que agrupa tots els productes i els envia de forma conjunta. • A Reus es va posar en marxa un servei de repartiment a domicili de comandes fetes a negocis adherits (Reus Compra Responsable) amb vehicles de zero emissions (bicicletes de càrrega i furgonetes). Al 2021, el servei va evolucionar amb una plataforma *marketplace* en línia en la que integrar el catàleg d'aquests negocis i que permet fer comandes en els establiments adherits i realitzar l'enviament dels productes adquirits a domicili de forma centralitzada.		
Objectius	• Mutualitzar la DUM als centres urbans.		
Barreres/ Factors d'èxit/ Normativa	• Amb la informació consultada no s'ha detectat cap consideració en aquests camps.		

Rural / Urbà — Estacional / No estacional — ZBE / No ZBE — Alta densitat / Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

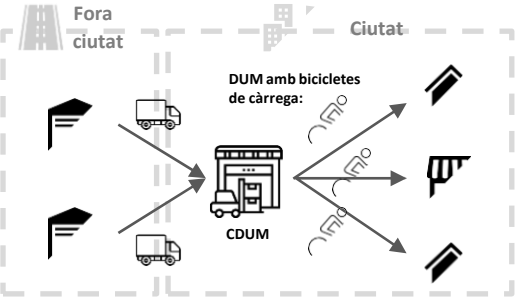
Torna a l'índex d'experiències

Ciclologística

Grup mesura	Modes alternatius	Segment DUM	B2C, B2B
Descripció	• Utilització de bicicletes de càrrega per a la DUM des de centres de distribució urbana de mercaderies, que gràcies a les seves dimensions poden accedir a tot tipus de trames urbanes, en especial aquelles amb carrers més estrets (com les que generalment es troben als nuclis històrics dels municipis catalans). • A Barcelona hi ha diverses experiències en ciclologística, com per exemple la de Vanapedal (primer esquema de ciclologística a la ciutat), que opera des d'un CDUM a Estació de França, on es fa la ruptura de càrrega de la mercaderia que arriba en camió per a carregar-la en tricicles de càrrega, amb els que es realitza la DUM en el districte de Ciutat Vella. Per a fomentar aquests esquemes de DUM, des de l'Ajuntament s'apliquen mesures que els beneficien, com per exemple permetre l'accés sense restriccions a les bicicletes de càrrega a les superilles (quan als vehicles motoritzats tradicionals només se'ls hi permet accedir en l'horari de matí). • A Vic, la Fundació Areté (dedicada a l'economia social, i integrada dins de la fundació Osonament) va integrar la ciclologística en les seves operacions de bustiada, que anteriorment realitzava amb furgonetes. Actualment, des de la fundació realitzen també repartiment de paqueteria, amb el que donen servei al teixit comercial i entitats públiques locals així com a empreses de paqueteria consolidades a nivell nacional.		
Objectius	• Impulsar una DUM amb menors externalitats negatives.		
Barreres/ Factors d'èxit/ Normativa	• Com a barrera per a la ciclologística es destaca la seva menor rendibilitat econòmicament que els sistemes de distribució tradicionals (amb furgonetes). • Per contra, un factor d'èxit és que hi ha empreses que aposten per la ciclologística per un aspecte d'imatge i RSC, al ser un sistema de DUM que no genera emissions i redueix les externalitats negatives.		

Rural / Urbà	Estacional / No estacional	**ZBE** / No ZBE	**Alta densitat** / Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

Torna a l'índex d'experiències

Zones d'estacionament especials per la ciclo-logística

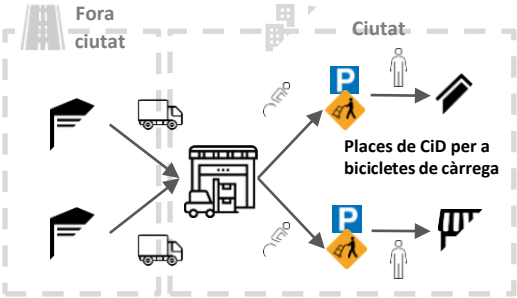
Grup mesura	Gestió infraestructures viàries	Segment DUM	B2C, B2B

Descripció	• Dedicació d'espais d'estacionament per a cargobikes, en general per a ús personal però també per a habilitar espais de càrrega i descàrrega exclusius per a ciclologística en certs casos.
	• A les ciutats de Malmö i Berlin s'han plantejat aquestes zones d'estacionament per a qualsevol usuari, donat l'elevat ús de cargobikes per a mobilitat personal.
	  • En el cas de Berlín, es van dissenyar dos tipus de zones d'estacionament, basades en la reconversió d'una plaça d'estacionament per a vehicles tradicional, en les que caben entre 2 i 3 cargobikes, segons la seva configuració (en paral·lel o en línia). En aquest cas, van trobar que bicicletes normals ocupaven aquestes places, amb el que es necessitava conscienciar de l'ús per a cargobikes. La mesura no era exclusiva per a ciclologística al considerar que no requereixen d'un espai on estacionar les cargobikes, degut a la rapidesa de les entregues que es fan amb aquest tipus de vehicle.
	  • En el cas de Malmö, per a evitar aquest ús per part de bicicletes normals, es van dissenyar uns suports per a la cargobikes més baixos, amb els que desincentivar el seu ús per part de bicicletes normals (no s'hi poden recolzar).
	• A Nova York es van crear dos zones d'estacionament, protegits per pilones de plàstic, i amb suport per a bicicletes normals als extrems i un espai lliure al centre per a la CiD de cargobikes. En aquest cas, les zones donen servei a una cadena de gran consum per als seus enviaments a domicili, i per tant es van col·locar a l'origen de la operació de DUM.		

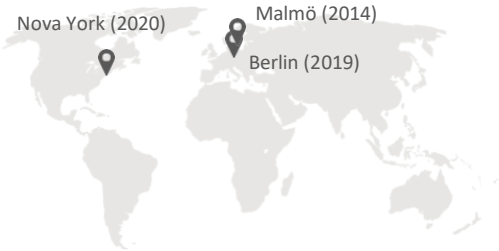
Objectius	• Fomentar l'ús de les bicicletes de càrrega per a la DUM.		
Barreres/ Factors d'èxit/ Normativa	• Amb la informació consultada no s'ha detectat cap consideració en aquests camps.		

Rural	Estacional	**ZBE**	**Alta densitat**
Urbà	No estacional	No ZBE	Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència



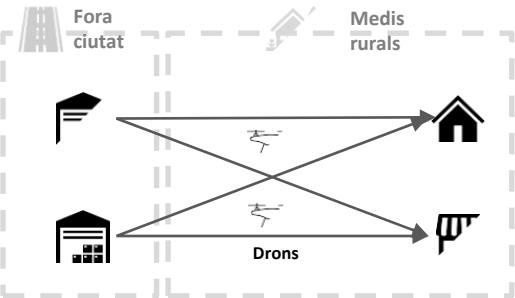
Torna a l'índex d'experiències

Drons en medis rurals/de difícil accés

Grup mesura	Drons	Segment DUM	B2C, aprovisionament general
Descripció	• Utilització de drons per al transport de mercaderies B2C en zones en que els medis viaris tradicionals són menys eficients, per la dificultat d'accés als destinataris (per exemple en zones rurals amb menor dotació infraestructural), o per la presència d'obstacles naturals que dificulten el transport en superfície (per exemple en zones amb masses d'aigua). • En aquest sentit, Reykjavik va ser pionera en l'ús d'un sistema de drons per a repartiment de menjar a domicili, amb el que reduir considerablement els temps d'entrega dels sistemes viaris, amb dificultats degut a la quantitat de masses d'aigua que es troben a la ciutat; aquest sistema permetia reduir en un 40% els costos de distribució i en un 80% els temps d'entrega, el que equivalia a substituir 3-4 vehicles. • A França s'està efectuant repartiment amb drons entre dos municipis de la regió muntanyosa de Le Var des del 2016 (entre Saint-Maximin-la-Sainte Baume i Pourrières), i des del 2019 s'ha autoritzat una iniciativa similar entre dos municipis dels voltants de Grenoble (entre Fontanil-Conrillon i Mont-Saint-Martin); en aquest darrer cas, el dron es transporta en un vehicle de mercaderies, des d'on s'enlaira i aterra de forma segura per a realitzar la DUM, i la mercaderia es diposita en una terminal fixa propera a l'Ajuntament del municipi. Amb aquesta operativa es redueix el temps de viatge de 30min en furgoneta a només 8min en dron. • A Singapur els drons s'utilitzen per a l'aprovisionament de vaixells en espera fora del port, en aquest cas substituint els vaixells que realitzarien aquesta operació, fins a una distància de 5km i transportant fins a 5kg de mercaderies. • L'ús de drons es valora especialment útil com a resposta en cas d'emergències o catàstrofes naturals, en que les comunicacions viàries es puguin veure interrompudes, per a garantir la distribució de mercaderies de primera necessitat.		
Objectius	• Transportar de forma ràpida mercaderies en àmbits en que les alternatives viàries presenten menors prestacions per dificultats d'accés o obstacles naturals que impedeixen l'ús dels itineraris més òptims.		
Barreres/ Factors d'èxit/ Normativa	• Són una important font emissora de soroll; arran de les queixes de veïns a les zones on s'han provat, els operadors de drons han treballat per a obtenir drons més silenciosos. • Presenten alts costos operacionals, pel que es requereix trobar mercaderies d'alt valor que justifiquin el seu sobrecost, en especial en territoris amb bona connectivitat viària, amb menors estalvis de temps respecte els modes tradicionals. • Requereixen d'amplis espais d'aterratge. • També presenten una gran vulnerabilitat operacional a les condicions meteorològiques, que requereix de l'existència d'alternatives. • Una baixa connectivitat/alta congestió viària, que aporti una avantatge significativa de temps al transport per drons, es considera un factor d'èxit per a l'ús de drons en DUM. • Un altre factor d'èxit és la possibilitat de fer vols de llarga distància per a transportar la mercaderia directament des dels magatzems fins als destinataris en zones rurals/de difícil accés, per optimitzar costos i recursos (que els vehicles de mercaderies puguin anar a zones amb major densitat de demanda). • A França les experiències en DUM amb dron han requerit l'autorització de la Direcció General d'Aviació Civil, i durant els vols es supervisa de forma remota per un operador certificat per l'Agència de Seguretat en Aviació.		

Rural Urbà | Estacional No estacional | ZBE No ZBE | Alta densitat Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

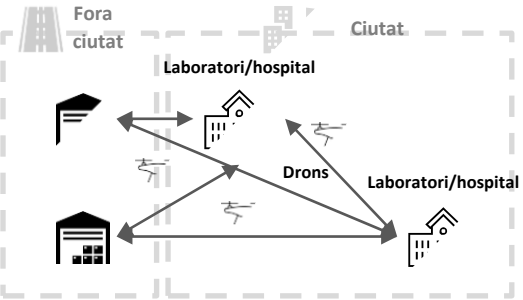
Torna a l'índex d'experiències

Drons en serveis sanitaris

Grup mesura	Drons	Segment DUM	B2B (sanitari)
Descripció	• Utilització de drons per al transport de material sanitari entre laboratoris i centres sanitaris; gràcies a l'ús de drons, els transports es poden realitzar en pocs minuts, contra trajectes en vehicles viaris més lents i sotmesos a problemes de congestió viària en les ciutats; aquesta velocitat és un gran valor afegit en el sector sanitari, en que l'enviament d'aquest material sanitari és urgent i la velocitat en el transport pot resultar decisiva. • A Suïssa es va provar aquest mode de transport en les ciutats de Lugano i Zurich, després de l'èxit de les seves respectives proves pilot, en que milloraven els temps de transport respecte als vehicles viaris (meitat de temps en un cas a l'hospital universitari de Zurich, cinc cops més velocitat en el cas del laboratori central de Zurich, i reducció de 45 minuts a Lugano); el projecte es va abandonar al no veure econòmicament rendible el servei, donat els alts costos operatius dels drons (5x respecte el viari) i el percentatge de disponibilitat (dies en que els drons poden volar, que va ser inferior al 50% a Zurich). • A Tailàndia han iniciat una prova pilot de transport en drons de medicines a pacients ubicats en zones remotes o de difícil accés per sistemes tradicionals, amb un rang de distàncies de fins a 500 metres. • L'ús de drons també es valora especialment útil com a resposta en cas d'emergències o catàstrofes naturals, en que les comunicacions viàries es puguin veure interrompudes, per a garantir la distribució de material sanitari.		
Objectius	• Transportar de forma ràpida, ecològica i flexible material de l'àmbit sanitari.		
Barreres/ Factors d'èxit/ Normativa	• Presenten alts costos operacionals, pel que es requereix trobar mercaderies d'alt valor que justifiquin el seu sobrecost, en especial en territoris amb bona connectivitat viària, amb menors estalvis de temps respecte els modes tradicionals. • Requereixen d'amplis espais d'aterratge. • També presenten una gran vulnerabilitat operacional a les condicions meteorològiques, que requereix de l'existència d'alternatives (plans B). • Una baixa connectivitat/alta congestió viària, que aporti una avantatge significativa de temps al transport per drons, es considera un factor d'èxit per a l'ús de drons en DUM.		

Rural Urbà | Estacional No estacional | ZBE No ZBE | Alta densitat Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

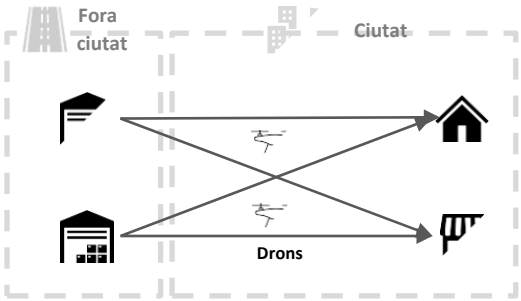
Torna a l'índex d'experiències

Drons en entorns amb baixa densitat d'habitatge

Grup mesura	Drons	**Segment DUM**	B2C
Descripció	• Utilització de drons per al repartiment de mercaderies B2C en zones de baixa densitat d'habitatges, en que els drons poden transportar i lliurar les mercaderies als jardins particulars dels clients, millorant els temps de lliurament i alleugerint la congestió vària en la zona d'operació respecte les alternatives tradicionals de transport viari. • En els casos en operació actualment, els drons estan pilotats/supervisats per operaris humans qualificats, el que dificulta la seva escalabilitat. • Hi ha firmes d'arquitectura que estan començant a incloure zones per a l'aterratge de drons a les teulades dels edificis, per a poder facilitar les entregues de drons a edificis amb diferents clients; amb aquesta evolució es permetrien les entregues amb drons en entorns urbans més densos i complexos, sense necessitats de jardins particulars.		
Objectius	• Transportar de forma ràpida mercaderies en zones urbanes. • Reduir la congestió vària.		
Barreres/ Factors d'èxit/ Normativa	• Potencial oposició ciutadana, per la disconformitat que pot generar el vol de drons per sobre seu (per percepcions d'inseguretat, incomoditat, etc. entre la ciutadania), en especial en el transport de mercaderies "poc útils". • En aquest sentit, són una important font emissora de soroll; arran de les queixes de veïns a les zones on s'han provat, els operadors de drons han treballat per a obtenir drons més silenciosos. • Presenten alts costos operacionals, pel que es requereix trobar mercaderies d'alt valor que justifiquin el seu sobrecost, en especial en territoris amb bona connectivitat vària, amb menors estalvis de temps respecte els modes tradicionals. • Requereixen d'amplis espais d'aterratge. • També presenten una gran vulnerabilitat operacional a les condicions meteorològiques, que requereix de l'existència d'alternatives (plans B). • Una baixa connectivitat/alta congestió vària, que aporti una avantatge significativa de temps al transport per drons, es considera un factor d'èxit per a l'ús de drons en DUM.		

Rural Urbà | Estacional No estacional | ZBE No ZBE | Alta densitat **Baixa densitat**

Esquema



Exemples de referència

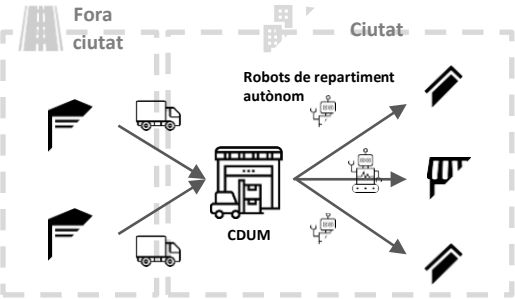
Torna a l'índex d'experiències

Robots de repartiment autònoms

Grup mesura	Robots autònoms	Segment DUM	B2C, B2B
Descripció	• Desenvolupament de robots autònoms per a que realitzin la DUM, en general de paquets petits o menjar. • A San Francisco es van iniciar proves amb aquestes vehicles a inicis del 2017 en certs barris de la ciutat, monitoritzats i acompanyats per treballadors humans en tot moment. Arran d'aquesta experiència, el govern municipal va restringir la seva activitat degut als conflictes que plantejava el vehicle amb altres usuaris de les voreres, amb el que actualment només es poden desenvolupar un màxim de 9 proves de robots autònoms simultànies a tota la ciutat, i en zones industrials amb voreres de 2 metres d'amplada, a velocitats màximes de 5 km/h i acompanyats per supervisors humans. Tot i així, hi ha altres municipis de l'àrea de la Badia de San Francisco que estan provant aquestes tecnologies amb menors restriccions que a la ciutat. • A Dübendorf, es va fer una prova durant 3 mesos en que els robots van recórrer 800 km (acompanyats per supervisors) sense incidents, en que es van treure conclusions positives sobre la seva integració amb altres usuaris de l'espai públic. • A Hangzhou, el grup Alibaba ha desenvolupat uns robots de repartiment autònoms (Xiaomanlv) amb una capacitat de 50 paquets i una autonomia de 100 km. La companyia ha desplegat 500 d'aquests robots a campus universitaris i barris de les principals ciutats xineses; d'aquesta experiència, en destaca la seva autonomia (en el 99,9% dels casos no requereixen intervenció humana per a circular), la reducció de costos que permeten, i la seva capacitat per a garantir la DUM durant una crisi sanitària com la de la Covid-19.		
Objectius	• Utilitzar sistemes alternatius a les furgonetes i camions en la DUM en paqueteria.		
Barreres/ Factors d'èxit/ Normativa	• Rebuig social per l'amenaça de substitució de llocs de feina; cal acompanyar aquestes mesures d'accions comunicatives en que s'expliquin bé els seus beneficis i rol complementari als llocs de feina humans. • Requereix de la presència de magatzems logístics (com podrien ser CCU o CDUM) des d'on realitzar el repartiment a prop dels clients. • Els robots de repartiment autònom permet millorar la capacitat del servei de DUM sense un gran increment en els costos operatius.		

Rural	Estacional	ZBE	**Alta densitat**
Urbà	No estacional	No ZBE	Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

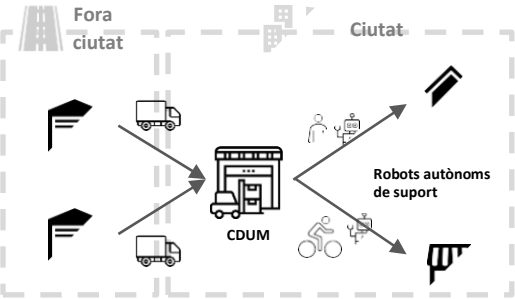
Torna a l'índex d'experiències

Robots autònoms de suport al repartiment

Grup mesura	Robots autònoms	Segment DUM	B2C, B2B
Descripció	• Desenvolupament de diversos robots autònoms amb la capacitat per a seguir a la persona repartidora en bici o a peu, que s'encarrega del contacte final amb el client. • Els robots tenen una capacitat de càrrega de fins a 500 kg, amb el que evita que la persona repartidora carregui amb les mercaderies més pesades, i també hi ha models per al transport amb temperatura controlada. • Per a evitar conflictes amb altres usuaris de l'espai públic, el robot circula a velocitat de vianant en voreres (fins a 6 km/h), i a velocitat de bicicleta en carretera (fins a 12,5 km/h). • Al 2019 es van utilitzar en una prova pilot en una cadena de comerç de gran consum, com a suport a l'hora de portar la compra a casa per a persones amb mobilitat reduïda o gent gran. • Des del 2021 s'utilitzen en una prova pilot de 3 anys de durada a Montpeller, en repartiment de paqueteria i de productes alimentaris frescs.		
Objectius	• Utilitzar sistemes alternatius a les furgonetes i camions en la DUM. • Donar suport al repartiment en modes actius (caminant, a peu) de mercaderies pesants.		
Barreres/ Factors d'èxit/ Normativa	• Rebuig social per l'amenaça de substitució de llocs de feina; cal acompanyar aquestes mesures d'accions comunicatives en que s'expliquin bé els seus beneficis i rol complementari als llocs de feina humans. • Requereix de la presència de magatzems logístics (com podrien ser CCU o CDUM) des d'on realitzar el repartiment a prop dels clients. • Els robots autònoms de suport al repartiment permet millorar la capacitat del servei de DUM amb modes actius sense un gran increment en els costos operatius.		

Rural / Urbà — Estacional / No estacional — ZBE / No ZBE — **Alta densitat** / Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

Introducció

S'han creat 3 grups de treball per al debat i contrast de les propostes preliminars considerades per a la gestió de la DUM a les diferents tipologies de municipis.

En aquestes reunions ha participat personal del cos tècnic de les àrees amb competències en mobilitat i comerç dels ajuntaments convidats, així com els agents participants del projecte.

Els grups de treball han estat els següents:

Municipis estacionals

Amb la participació de:

- Calella
- Platja d'Aro
- Tossa de Mar
- Salou
- L'Ametlla de Mar

Municipis rurals

Amb la participació de:

- Sant Llorenç Savall
- L'Esquirol
- Moià
- Les Planes d'Hostoles
- La Coma i la Pedra
- Tremp
- Gandesa

Municipis urbans

Amb la participació de:

- Igualada
- Sabadell
- Mataró
- Vic
- Esplugues de Llobregat
- Lleida

Conclusions del debat grup de treball

Municipis estacionals

- Els municipis a **adopten mesures de restriccions horàries** (amb CiD permesa pel matí) **en els entorns més turístics, comercials o de major afluència**, o ho estan considerant per a reduir les molèsties a turistes/vianants en aquests espais; a la resta del municipi no solen haver-hi restriccions horàries a la CiD.
  - Aquestes restriccions horàries poden comportar que els horaris permesos no s'alineïn amb els de la possible recepció dels locals comercials, especialment dels de les zones de restauració; en aquest sentit, alguns municipis estan analitzant amb el sector comercial els millors horaris per a la càrrega i descàrrega.
  - Tot i que les restriccions horàries es poden aplicar de forma similar en municipis veïns, no es detecta una coordinació inter/supra-municipal per a coordinar els horaris permesos. Tampoc es detecta una coordinació en la definició d'altres iniciatives (com l'ús d'aplicacions per a validar la CiD interoperable entre diferents municipis) o compartir experiències de bones pràctiques o iniciatives implementades.
- Alguns dels municipis **comencen a plantejar-se solucions en digitalització de la càrrega i descàrrega**, amb la implementació d'aplicacions per als usuaris. En aquests casos, les motivacions són diferents:
  - En el cas de Salou*, es planteja instal·lar sensors a les places CiD per a oferir informació en temps real sobre la seva ocupació, i així reduir el trànsit d'agitació de vehicles que busquen on estacionar per a fer la CiD (i que podrien consultar la informació a l'aplicació).
  - En el cas de Platja d'Aro*, es planteja com a una mesura de control de la correcta utilització de les places CiD (com a mesura d'*enforcement*), davant els excessos d'alguns transportistes en els temps de càrrega i descàrrega (màxim permès al municipi de 30 minuts).
- **Només un dels municipis ha autoritzat operatives de distribució nocturna**, tot i que degut a les queixes veïnals algunes d'aquestes operacions s'han interromput.
  - Altres municipis consideren que la seva problemàtica DUM no és tan complexa, i per tant no cal recórrer a aquest tipus de mesures.
  - En aquest sentit els municipis vetllen per la convivència entre les activitats als sectors comercials i de restauració a les zones turístiques (on s'emmarcaria la DUM nocturna) amb la població que resideix en elles, i per tant són reticents a aplicar DUM nocturna per evitar les potencials molèsties ocasionades a veïns/es.

*S'han convidat i estudiat les aportacions de municipis de fora de la província de Barcelona pel valor que les seves experiències i potencial replicabilitat poden aportar als municipis de la província.

Conclusions del debat grup de treball

Municipis rurals

- Conceptes de mesures en DUM que es contemplen per a donar servei als entorns urbans també es poden aplicar al medi rural, com per exemple el **Centres de Consolidació, que al medi rural es poden utilitzar per a consolidar l'exportació de mercaderies** de les empreses del territori.
- En general, els municipis rurals disposen d'un casc antic que, per la seva morfologia, suposen una dificultat per a la mobilitat de vehicles i les activitats de càrrega i descàrrega; en aquest sentit, **seria positiu habilitar zones a la perifèria d'aquests cascs antics des d'on poder fer el darrer pas de la DUM** cap a la població i el teixit comercial/econòmic.
- Per a garantir uns serveis DUM a la població (i així evitar el despoblament en el medi rural) **es planteja la idea de crear centres de consolidació a les capitals de comarca**, amb millor accés a les grans infraestructures viàries, **i des d'aquests repartir a la resta de municipis de la comarca**.
    - Amb aquesta solució es poden consolidar mercaderies per als trajectes als municipis rurals (amb camions i furgonetes més plens), i així estalviar viatges de vehicles. Per exemple, es podrien aprofitar els moviments de Correus a aquests municipis per a també consolidar paqueteria en aquests trajectes.
    - També es podrien aprofitar els viatges dels residents/treballadors dels municipis en medi rural cap a les capitals de comarca, per al transport de paqueteria (la biblioteca comarcal de Gandesa fa aquesta pràctica amb llibres i personal dels ajuntaments del territori); seria una solució equivalent a la de BlaBlaCar en els viatges compartits de passatgers, però amb mercaderies (hi ha exemples internacionals, per exemple les aplicacions Nimber, per a trajectes locals, o Grabr, per a trajectes internacionals).
- **L'enviament de paquets en trajectes d'autobús** (transport combinat) és una **pràctica consolidada al territori**.
    - Els serveis de restauració o comercials de les estacions d'autobús (o les seves rodalies) són els que es responsabilitzen de la paqueteria que els hi arriba.

7 Recomanacions en gestió de DUM-teixit comercial

Índex de recomanacions

Classificació de municipis de la província de Barcelona	Tipologia	1	2	3	4	5	6
	Medi	Rural	Urbà	Urbà	Urbà	Urbà	Urbà
	Estacionalitat	-	No	No	No	No	Sí
	Obligació ZBE	-	No	No	Sí	Sí	-
	Viabilitat CDUM	-	No	Sí	No	Sí	-
Recomanacions							
Demanar certificats de DUM eficient als proveïdors municipals							
Promoure els combustibles i vehicles alternatius							
Implementar carrils compartits bus-camions							
Implementar carrils multi-ús per a activitats de CiD							
Definir rutes per DUM en vehicles pesants							
Promoure la DUM nocturna							
Aplicar restriccions horàries a les places CiD							
Aplicar restriccions segons dimensions dels vehicles a les places CiD							
Aplicar restriccions segons potencial contaminador dels vehicles a CiD							
Implementar una aplicació per l'estacionament a places CiD							
Implementar una taxa per circular per les vies urbanes							

Classificació de municipis de la província de Barcelona	Tipologia	1	2	3	4	5	6
	Medi	Rural	Urbà	Urbà	Urbà	Urbà	Urbà
	Estacionalitat	-	No	No	No	No	Sí
	Obligació ZBE	-	No	No	Sí	Sí	-
	Viabilitat CDUM	-	No	Sí	No	Sí	-
Recomanacions							
Promoure la implementació de CCU							
Promoure l'economia col·laborativa per a DUM en medi rural							
Promoure la implementació de CDUM							
Habilitar espais d'estacionament per a CDUM mòbils							
Promoure la ciclologística urbana							
Oferir formacions per a conductors/es en ciclologística							
Promoure plataforma ecommerce municipal amb distribució centralitzada							
Implementar i/o promoure xarxes de punts de recollida interoperables							
Oferir el municipi per a proves de DUM amb drons							
Oferir el municipi per a proves de DUM amb robots autònoms							

Recomanació rellevant · Recomanació aplicable · Recomanació no rellevant

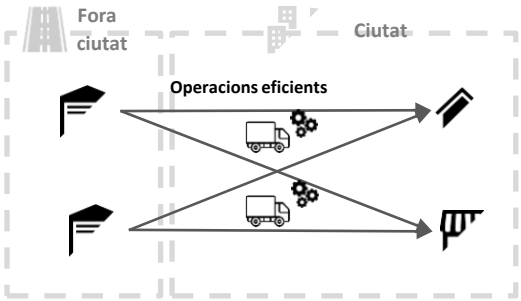
Torna a l'índex de recomanacions

Demanar certificats de DUM eficient als proveïdors municipals

Segment DUM	Tots
Objectiu	• Millorar l'eficiència en les operacions de DUM als municipis, amb el que assolir menors consums i costos de combustible per a les empreses, i menors externalitats negatives generades (emissions atmosfèriques i acústiques, major seguretat viària, reducció de la congestió viària); la reducció d'externalitats és especialment important en els centres urbans, on es concentren receptors de la DUM (teixit comercial, etc.) i població (vulnerable a aquestes externalitats).
Descripció	• Incloure en els processos de licitació de contactes d'obres o serveis per les entitats públiques l'adopció de sistemes de certificació d'operacions eficients en les seves activitats de DUM com un criteri puntuable (en cas que sigui aplicable per la naturalesa del servei prestat). • D'aquesta manera, es promou que les empreses proveïdores de serveis DUM (de forma directe, o subcontractades per les empreses proveïdores de serveis a les entitats locals) adaptin la seva operativa DUM per a realitzar-la de manera més eficient (amb formació contínua al seu personal, implementació de pràctiques de conducció eficient, manteniment de la flota de vehicles, major consolidació de càrregues, etc.).
Consideracions normatives	• La Llei 9/2017, de Contractes del Sector Públic, contempla que en els criteris d'adjudicació d'un contracte es contemplin criteris en base a aspectes mediambientals (com mesures d'estalvi i eficiència energètica) i socials (com la formació i protecció de la salut i seguretat en el treball). • En aquest sentit, els certificats d'operacions DUM eficients s'alineen amb tots dos aspectes (estalvi de combustible, formació contínua del personal de conducció, major seguretat viària i menors externalitats negatives per a la salut -emissions, soroll-).
Altres consideracions	• La Generalitat de Catalunya compta amb un Distintiu de garantia ambiental, regulat pels Decret 316/1994 i Decret 296/1998, que actualment no pot aplicar a les operacions DUM (sí que es pot obtenir per exemple per a la flota de vehicles); des de la Generalitat de Catalunya es podria ampliar l'abast del Distintiu de garantia ambiental per a cobrir les operacions DUM, per a que els municipis el puguin puntuar en els seus processos de licitació.

Rural / Urbà | Estacional / No estacional | ZBE / No ZBE | Alta densitat / Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

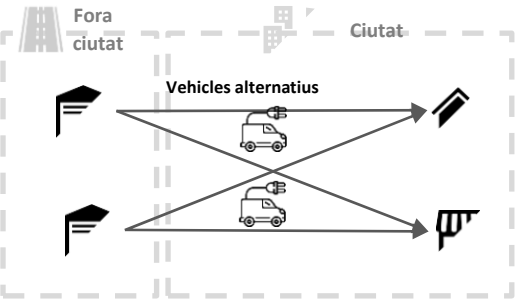
Torna a l'índex de recomanacions

Promoure els combustibles i vehicles alternatius

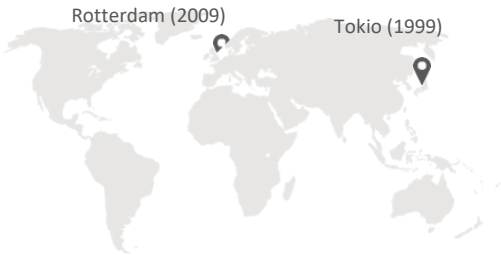
Segment DUM	Tots
Objectiu	• Renovar la flota de vehicles que realitzen operacions DUM al municipi, amb el que assolir una DUM amb menors externalitats negatives, principalment en emissions atmosfèriques i acústiques (amb vehicles de zero emissions), però també en seguretat viària i congestió urbana (si els vehicles també són alternatius, com bicicletes o patinets de càrrega), la reducció d'externalitats és especialment important en els centres urbans, on es concentren receptors de la DUM (teixit comercial, etc.) i població (vulnerable a aquestes externalitats).
Descripció	• Establir línies d'ajuts a empreses, amb les que (1) subvencionar l'adquisició de vehicles de zero emissions i/o alternatius o (2) assessorar a les empreses del sector per a que planifiquin i realitzin la renovació de la seva flota amb vehicles. De forma prèvia, es proposa contactar amb les principals empreses que realitzin DUM al municipi per a informar-se per l'estat de la seva flota, i els seus avanços per a renovar-la, amb el que poder dimensionar les línies d'ajuts. • D'aquesta manera, es promou que les empreses que realitzen operacions DUM al municipi ho facin amb aquests vehicles de zero emissions i/o alternatius, i per tant generin menys externalitats negatives en l'exercici de la seva activitat.
Consideracions normatives	• El Text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya (aprovat pel Decret Legislatiu 2/2003) atorga als municipis competències en la protecció del medi ambient i d'ordenació del tràfic de vehicles en vies urbanes. • En aquest sentit, establir línies d'ajuts a empreses per a que renovin la seva flota cap a vehicles de zero emissions i/o alternatius s'alinea amb aquestes dues competències.
Altres consideracions	• La renovació de la flota de vehicles de DUM és especialment rellevant en els municipis que implementin restriccions a l'accés i/o estacionament de vehicles segons el seu potencial contaminador, com són els municipis que tinguin obligació d'implementar una ZBE. • La renovació de la flota de vehicles de DUM pot ser rellevant en municipis amb entorns comercials amb una alta densitat de comerços que no accepten sorolls externs (que requereixen d'un ambient interior que transmeti una sensació de seguretat i serietat, com per exemple una sucursal bancària), per a reduir l'impacte de la DUM en emissors acústiques sobre la seva activitat.

Rural / Urbà | Estacional / No estacional | **ZBE** / No ZBE | Alta densitat / Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

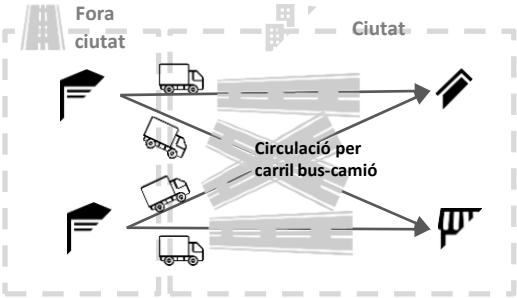


Implementar carrils compartits bus-camions

Segment DUM	Tots
Objectiu	• Millorar la circulació de camions en els municipis, amb la que aconseguir una DUM més eficient i fiable (al estar menys condicionada a la congestió viària), i que generi menors externalitats negatives (principalment en emissions atmosfèriques); la reducció d'externalitats és especialment important en els centres urbans, on es concentren receptors de la DUM (teixit comercial) i població (vulnerable a aquestes externalitats).
Descripció	• Autoritzar la circulació de camions per carrils bus; per a garantir/prioritzar la fluïdesa de circulació del transport públic per aquests carrils, es poden establir rangs horaris de circulació permesa pels camions, que no coincideixi amb l'hora punta d'oferta de transport públic. • Per a garantir l'ús d'aquests carrils bus-camions entre els transportistes, es proposa realitzar campanyes de difusió dels usos permesos i les condicions de circulació per aquests carrils, amb accions comunicatives adreçades al conjunt de la població i en especial a les empreses que realitzen DUM al municipi. També caldria implementar una senyalització vertical i horitzontal clara que defineixi els vehicles autoritzats a circular per aquests carrils.
Consideracions normatives	• La Llei de Tràfic, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial (amb text refós aprovat pel Reial Decret Legislatiu 6/2015) atorga als municipis la competència en regulació dels usos de les vies urbanes, entre ells la circulació per les vies urbanes, mitjançant ordenança municipal de circulació. • En aquest sentit, implementar carrils per a la circulació exclusiva i compartida de vehicles de transport públic i camions s'emmarca amb aquesta competència de regulació de la circulació en vies urbanes, i s'hauran de regular mitjançant canvis en l'ordenança municipal de circulació.
Altres consideracions	• Els carrils compartits bus-camió poden complementar la implementació de CDUM als municipis si s'implementen en les rutes per al seu aprovisionament, al afavorir l'ús d'aquestes infraestructures sobre la distribució de forma directa als establiments/clientela receptors. • En la definició dels carrils compartits bus-camió cal considerar les afectacions a la seguretat de persones que utilitzin altres modes de transport especialment vulnerables (com podrien ser les bicicletes) en aquests carrils, per a minimitzar els possibles impactes en seguretat viària.

Rural	Estacional	ZBE	**Alta densitat**
Urbà	No estacional	No ZBE	Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

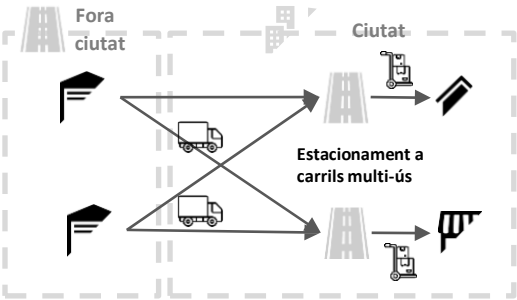
Torna a l'índex de recomanacions

Implementar carrils multi-ús per a activitats de CiD

Segment DUM	Tots
Objectiu	• Augmentar la dotació d'espais per a la CiD, de forma adaptada a les necessitats del teixit comercial i econòmic dels municipis, de forma que es redueixi la indisciplina de les activitats de CiD i es minimitzi l'afectació sobre altres usos de l'espai viari.
Descripció	• Definir usos complementaris en carrils a calçada, que compatibilitzin l'estacionament de vehicles per a activitats de CiD amb altres usos viaris (circulació de vehicles, tant general com exclusiu de transport públic, estacionament de vehicles, etc.). • Per a garantir l'ús d'aquests carrils multi-ús entre els transportistes, es proposa realitzar campanyes de difusió dels usos permesos i les condicions d'estacionament per aquests carrils, amb accions comunicatives adreçades al conjunt de la població i en especial a les empreses que realitzen DUM al municipi. També caldria implementar una senyalització vertical i horitzontal clara que defineixi els usos permesos en aquests carrils segons franja horària.
Consideracions normatives	• La Llei de Tràfic, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial (amb text refós aprovat pel Reial Decret Legislatiu 6/2015) atorga als municipis la competència en regulació dels usos de les vies urbanes, entre ells la circulació per les vies urbanes i les zones d'estacionament, mitjançant ordenança municipal de circulació. • En aquest sentit, establir carrils multi-ús per a l'estacionament per a activitats de CiD (entre d'altres) s'emmarca amb aquesta competència de regulació de la circulació en vies urbanes i les zones d'estacionament, i s'hauran de regular mitjançant canvis en l'ordenança municipal de circulació.
Altres consideracions	• Per a optimitzar el repartiment d'usos en aquests carrils, es recomana contactar amb el teixit comercial per avaluar les seves necessitats de recepció de DUM i així poder ajustar les franges horàries en que es permet aquesta activitat; així, es dona suport a la DUM tot i minimitzant l'afectació sobre els altres usos permesos (circulació en hores punta de mobilitat, estacionament regulat de rotació en horaris de major afluència comercial, etc.) per a donar un major servei a la ciutadania i al teixit comercial/empresarial.

Rural	**Estacional**	ZBE	**Alta densitat**
Urbà	No estacional	No ZBE	Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

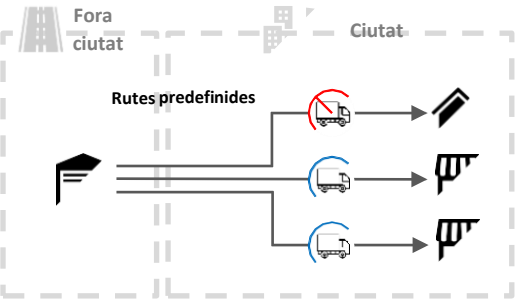
Torna a l'índex de recomanacions

Definir rutes per DUM en vehicles pesants

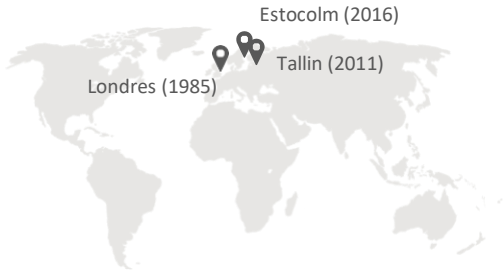
Segment DUM	Tots
Objectiu	• Canalitzar la circulació de vehicles pesants (camions) per determinats itineraris dins dels municipis, amb el que es limitin les externalitats negatives de les activitats DUM a la ciutat, especialment en emissions acústiques, i seguretat viària, en carrers de caràcter més residencial/vulnerable a aquests vehicles.
Descripció	• Definir rutes específiques per on cal que circulin els vehicles pesants de DUM; per a garantir la capil·laritat en tot el municipi, es pot considerar habilitar la circulació de camions fora d'aquestes rutes només per al tram final del seu transport (en un recorregut màxim de X metres) en aquelles zones on no s'hi disposi de sistemes alternatius amb els que realitzar aquest transport final (per exemple, que no disposin de CDUM). • Per a garantir el compliment d'aquestes rutes entre els transportistes, es proposa realitzar campanyes de difusió de les rutes definides, amb accions comunicatives adreçades a les empreses que realitzen DUM al municipi. També caldria implementar una senyalització vertical i horitzontal clara que defineixi l'ús obligat d'aquestes rutes per al transport de mercaderies al municipi.
Consideracions normatives	• La Llei de Tràfic, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial (amb text refós aprovat pel Reial Decret Legislatiu 6/2015) atorga als municipis la competència en regulació dels usos de les vies urbanes, entre ells la circulació per les vies urbanes, mitjançant ordenança municipal de circulació. • En aquest sentit, definir rutes per a la circulació de vehicles pesants dins dels municipis s'emmarca amb aquesta competència de regulació de la circulació en vies urbanes, i s'hauran de regular mitjançant canvis en l'ordenança municipal de circulació.
Altres consideracions	• En el cas que sigui aplicable, les rutes per vehicles DUM haurien de complementar la implementació de CDUM als municipis, tenint en compte les rutes que segueixen els vehicles per al seu aprovisionament, per a no afavorir l'ús d'aquestes infraestructures sobre la distribució de forma directa als establiments/ clientela receptors. • La definició de rutes, més enllà de seguir criteris per a garantir la seguretat viària al municipi (o reducció de la congestió), pot considerar criteris de les rutes més ecològiques (que permetin un menor consum de combustible) o amb menor impacte acústic sobre l'entorn (per exemple, prioritzant la circulació per zones amb un teixit comercial que genera i accepta el soroll, com per exemple els establiments de restauració amb terrasses o els locals d'oci, que en general tendeixen a situar-se junts en carrers o districtes especialitzats).

Rural	**Estacional**	ZBE	**Alta densitat**
Urbà	No estacional	No ZBE	Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

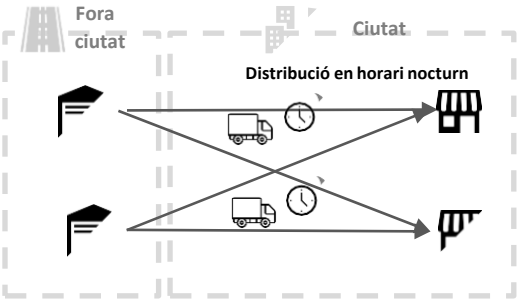


Promoure la DUM nocturna

Segment DUM	Tots
Objectiu	• Transvasar part de les operacions DUM a les hores vall de circulació, amb el que reduir la congestió viària en les hores punta de circulació al municipi (amb el que reduir altres externalitats negatives com emissions atmosfèriques) i guanyar en eficiència en la DUM (amb majors velocitats de circulació/menors temps de viatge, menor consum de combustible, i possibilitat de consolidar mercaderies en vehicles més grans).
Descripció	• Contactar amb les empreses que realitzin o que siguin receptores de grans volums de DUM al municipi per a estudiar la viabilitat d'implementar operacions de DUM nocturna (amb els corresponents equips i materials necessaris per a realitzar les activitats de CiD amb baixes emissions acústiques). • De forma addicional, es proposa considerar establir una línia d'ajuts a les empreses que realitzin aquestes operatives de DUM nocturna, en especial per a l'adquisició dels equips i materials necessaris per a realitzar les activitats de CiD amb baixes emissions acústiques per a aquelles empreses que no disposin de molls de càrrega propis (i per tant realitzin aquestes operacions al carrer).
Consideracions normatives	• La Llei 16/2002, de protecció contra la contaminació acústica, atorga als municipis la competència de regular les activitats susceptibles de generar contaminació acústica, entre les que es troben les activitats de càrrega i descàrrega (i els seus horaris i autoritzacions necessàries per a operar fora d'aquests horaris sempre que es compleixin els valors límits d'immissió acústica), mitjançant ordenança reguladora de la contaminació acústica. • En aquest sentit, regular i gestionar les operacions de DUM nocturna s'emmarca amb aquesta competència de regulació de les activitats susceptibles de generar contaminació acústica, i s'haurà de regular mitjançant canvis en l'ordenança reguladora de la contaminació acústica. • En qualsevol cas, els municipis hauran de garantir i vetllar que les activitats de DUM nocturna contribueixin a complir els valors límits d'immissió acústica establerts als mapes de capacitat acústica municipals.
Altres consideracions	• La DUM nocturna pot generar problemes de convivència entre el teixit comercial (com a receptor de la DUM) i la població, i per tant generar oposició veïnal si no es compleixen els valors límits d'immissió nocturna. En aquest sentit, es poden prioritzar aquells punts en que la DUM nocturna generi un menor impacte acústic addicional, per exemple en zones amb un teixit comercial que generi i accepti el soroll, com per exemple establiments de restauració amb terrasses. • En la definició dels horaris permesos per a les operacions de DUM nocturna cal considerar la capacitat del teixit comercial per a disposar de personal per a la recepció de les mercaderies, amb el que es recomana prioritzar les franges horàries més pròximes a l'inici o fi de la seva activitat comercial.

Rural	Estacional	**ZBE**	**Alta densitat**
Urbà	No estacional	No ZBE	Baixa densitat

Esquema



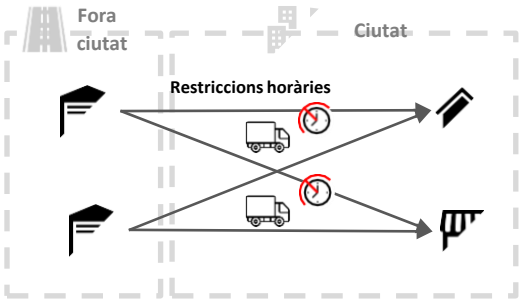
Exemples de referència

Aplicar restriccions horàries a les places CiD

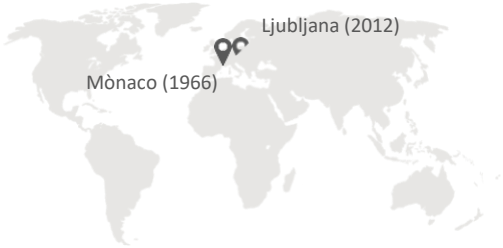
Segment DUM	Tots
Objectiu	• Limitar els horaris de DUM permesa al municipi, per a reduir els possibles conflictes que pugui generar a altres usos a la via pública (activitat turística, de passeig, escolar, comercial, etc.).
Descripció	• Establir finestres horàries per a l'accés o l'estacionament de vehicles tradicionals de DUM (camions i furgonetes) a determinades zones (com per exemple illes de vianants, eixos comercials, etc.) o el conjunt del municipi. Els vehicles alternatius de DUM (com bicicletes o patinets de càrrega) estarien exempts d'aquestes finestres horàries, amb l'objectiu de promocionar el seu ús.
Consideracions normatives	• La Llei de Tràfic, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial (amb text refós aprovat pel Reial Decret Legislatiu 6/2015) atorga als municipis la competència en regulació dels usos de les vies urbanes, entre ells la circulació per les vies urbanes i les zones d'estacionament, mitjançant ordenança municipal de circulació. • En aquest sentit, establir finestres horàries per a la DUM s'emmarca amb aquesta competència de regulació de la circulació en vies urbanes i les zones d'estacionament, i s'hauran de regular mitjançant canvis en l'ordenança municipal de circulació.
Altres consideracions	• L'harmonització de les finestres horàries en els municipis d'un mateix territori "funcional" (que conformi una zona comuna de demanda de DUM, per on un transportista passaria en la seva ruta de distribució) és una reclamació del sector, al facilitar la planificació i/o el compliment de la normativa en les seves rutes. • Les restriccions horàries en places de CiD complementa la implementació de CDUM i/o ciclologística, al promocionar el seu ús de forma indirecta al no atribuir-los cap restricció horària. • En les finestres horàries en que no es permeti l'estacionament per a activitats de CiD, es pot habilitar l'estacionament regulat de rotació per a vehicles particulars, en especial a zones comercials, en les que la rotació de vehicles contribueix a garantir l'accessibilitat de la població als establiments comercials. • Per a optimitzar els horaris de CiD, es recomana contactar amb el teixit comercial per avaluar les seves necessitats de recepció de DUM i així poder ajustar les franges horàries en que es permet aquesta activitat; així, es dona suport a la DUM tot i minimitzant l'afectació sobre els altres usos permesos (estacionament lliure, o regulat de rotació en horaris de major afluència comercial, etc.) per a donar un major servei a la ciutadania i al teixit comercial/empresarial. • La definició dels horaris permesos per a CiD hauria de considerar la tipologia del teixit comercial del seu entorn per a adaptar-se a les seves particularitats acústiques (hi ha tipologies de comerços que generen i accepten soroll, amb el que es podrien definir horaris més amplis, i d'altres que no n'accepten, i per tant en beneficiarien d'horaris més acotats).

Rural	**Estacional**	ZBE	**Alta densitat**
Urbà	No estacional	No ZBE	Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència



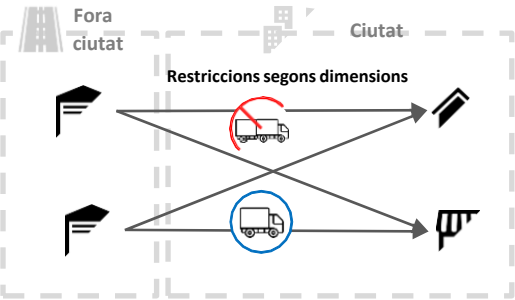
Torna a l'índex de recomanacions

Aplicar restriccions segons dimensions dels vehicles a les places CiD

Segment DUM	Tots
Objectiu	• Limitar els vehicles pesants de DUM (camions) permesos al municipi per restriccions de la trama urbana o per a reduir les externalitats negatives que generen (seguretat viària, emissions acústiques, etc.); la reducció d'externalitats és especialment important en els centres urbans, on es concentren receptors de la DUM (teixit comercial, etc.) i població (vulnerable a aquestes externalitats).
Descripció	• Establir limitacions a l'accés de vehicles tradicionals de DUM, especialment els pesants (camions), en determinades zones o carrers (com per exemple zones històriques, amb carrers estrets i de complicada maniobrabilitat dels vehicles més grans, o zones turístiques) o el conjunt del municipi, en funció de les seves dimensions i/o massa màxima autoritzada.
Consideracions normatives	• La Llei de Tràfic, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial (amb text refós aprovat pel Reial Decret Legislatiu 6/2015) atorga als municipis la competència en regulació dels usos de les vies urbanes, entre ells la circulació per les vies urbanes i les zones d'estacionament, mitjançant ordenança municipal de circulació. • En aquest sentit, establir restriccions per a vehicles pesants de DUM s'emmarca amb aquesta competència de regulació de la circulació en vies urbanes i les zones d'estacionament, i s'hauran de regular mitjançant canvis en l'ordenança municipal de circulació.
Altres consideracions	• Les restriccions segons dimensions dels vehicles a les places de CiD complementa la implementació de CDUM i/o ciclologística, al promocionar el seu ús de forma indirecta al no atribuir cap restricció als vehicles utilitzats per a realitzar la DUM; tot i així, sí que es limita la capacitat d'aprovisionar els CDUM amb vehicles pesants de gran capacitat, amb el que es recomana que es prioritzi la ubicació de CDUM fora de zones amb restriccions a les dimensions dels vehicles (per exemple a la seva perifèria, on poder rebre mercaderia de vehicles grans i donar servei a la zona restringida).

Rural / Urbà | **Estacional** / No estacional | ZBE / No ZBE | Alta densitat / Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

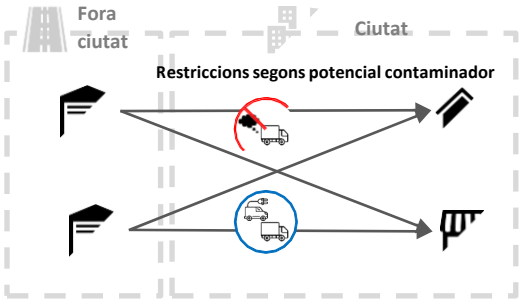
Torna a l'índex de recomanacions

Aplicar restriccions segons potencial contaminador dels vehicles a CiD

Segment DUM	Tots
Objectiu	• Limitar els vehicles de DUM amb major potencial contaminador al municipi per a reduir les externalitats negatives que generen (sobretot en emissions atmosfèriques i acústiques); la reducció d'externalitats és especialment important en els centres urbans, on es concentren receptors de la DUM (teixit comercial, etc.) i població (vulnerable a aquestes externalitats).
Descripció	• Establir limitacions a l'accés de vehicles de DUM en funció del seu potencial contaminador (segons el sistema de distintius ambientals de la DGT) a una zona determinada (com per exemple illes de vianants, eixos comercials, entorns escolars, etc.) o al conjunt del municipi.
Consideracions normatives	• La Llei de Tràfic, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial (amb text refós aprovat pel Reial Decret Legislatiu 6/2015) atorga als municipis la competència en regulació dels usos de les vies urbanes, entre elles les zones d'estacionament i la restricció a la circulació a determinats vehicles per motius mediambientals, mitjançant ordenança municipal de circulació. • La Llei 7/2021 de canvi climàtic i transició energètica estableix que les entitats locals han d'adoptar mesures (dins de les seves competències) per a assolir (a l'any 2050) un parc de vehicles de zero emissions. En concret, alguns municipis han de desenvolupar ZBE abans de 2023 (amb, entre d'altres, restriccions d'accés i d'estacionament als vehicles segons el seu potencial contaminador, i plans específics d'electrificació de darrera milla), mesures per a fomentar mitjans de transport elèctrics, i mesures per a fomentar la distribució de mercaderies sostenibles (amb vehicles de zero emissions i ciclo-logística). En l'avantprojecte de Reial Decret pel que es regulen les ZBE, s'estableix que les ZBE seran definides en les ordenances de mobilitat sostenible dels municipis • En aquest sentit, establir restriccions per a vehicles de DUM segons el seu potencial contaminador s'emmarca amb les competències i obligacions de la Llei de Tràfic i de Canvi Climàtic, i s'hauran de regular mitjançant canvis en l'ordenança municipal de circulació i/o de mobilitat sostenible.
Altres consideracions	• Les restriccions segons potencial contaminador dels vehicles a les places de CiD complementa la implementació de CCU, CDUM i/o ciclologística, que en el tram final de la DUM no generen emissions (per l'ús de vehicles de furgonetes elèctriques o vehicles alternatius com bicicletes o patinets de càrrega).

Rural / Urbà | Estacional / No estacional | **ZBE** / No ZBE | Alta densitat / Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

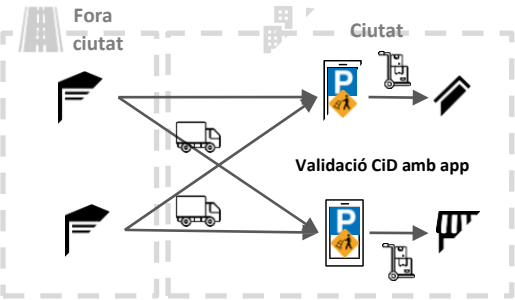
Torna a l'índex de recomanacions

Implementar una aplicació per l'estacionament a places CiD

Segment DUM	Tots
Objectiu	• Millorar la gestió, recopilació d'informació i control de les places de CiD. • Reduir el trànsit d'agitació dels transportistes en busca de zones d'estacionament gràcies a la disponibilitat d'informació de l'ocupació de les places de CiD en temps real.
Descripció	• Substituir els mètodes de validació dels estacionaments en places CiD (discos horaris) per una aplicació mòbil, en la que els transportistes s'hauran de donar d'alta aportant informació sobre el seu vehicle i/o activitat professional (que les entitats locals podran utilitzar per a la gestió d'aquestes places) i hauran d'utilitzar per a validar els seus estacionaments (indicant el moment de l'inici i final). • Gràcies a aquestes aplicacions, les entitats locals podrien definir permisos o temps màxims d'estacionaments en base a criteris d'ubicació, horaris, de protecció del medi ambient/qualitat de l'aire o dels usos dels vehicles (atorgant per exemple més temps d'estacionament a certes activitats de CiD).
Consideracions normatives	• La Llei de Tràfic, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial (amb text refós aprovat pel Reial Decret Legislatiu 6/2015) atorga als municipis la competència en regulació dels usos de les vies urbanes, entre ells les zones d'estacionament i l'establiment de mesures per a limitar l'estacionament, mitjançant ordenança municipal de circulació. • En aquest sentit, la definició del mètode de validació dels estacionaments a places CiD s'emmarca en aquesta competència de regulació de les zones d'estacionament, i s'haurà de regular mitjançant canvis en l'ordenança municipal de circulació.
Altres consideracions	• L'efectivitat de l'aplicació a l'hora d'oferir informació de les places CiD (tant per a la gestió municipal com per al coneixement dels transportistes) està lligada a la seva adopció per part del sector. • Cal intentar que el sistema per a validar l'inici i final dels estacionaments de CiD sigui senzill i el més automatitzat possible (per exemple amb l'ús de sensors Bluetooth o geolocalització) per a reduir la possible indisciplina en l'ús de l'aplicació i de les places de CiD, tant intencionada (professionals que no validin les seves operacions per ser de durades molt curtes) com accidental (professionals que s'obliden de validar el final dels seus estacionaments). • Cal considerar també l'harmonització o interoperabilitat de les aplicacions en els municipis d'un mateix territori "funcional" (que conformi una zona comuna de demanda de DUM, per on un transportista passaria en la seva ruta de distribució), a fi de simplificar la feina de validació de les operacions de CiD als transportistes que treballin a més d'un municipi (que puguin treballar amb una única aplicació que coneguin bé, i no requerir de múltiples aplicacions per a realitzar les seves rutes).

Rural	**Estacional**	**ZBE**	**Alta densitat**
Urbà	No estacional	No ZBE	Baixa densitat

Esquema



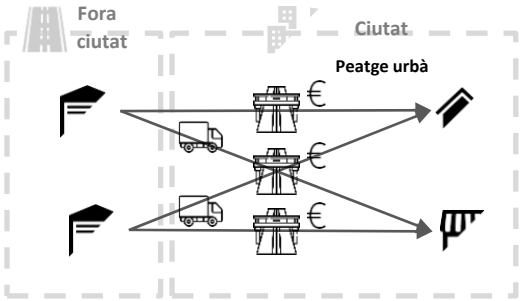
Exemples de referència

Implementar una taxa per circular per les vies urbanes

Segment DUM	Tots
Objectiu	• Desincentivar les operacions DUM amb vehicles tradicionals (furgonetes i camions) mitjançant una taxa a la seva circulació per vies urbanes, que alhora pugui servir per a finançar esquemes de DUM alternatius i sostenibles.
Descripció	• Implementar una taxa en els accessos municipals pel supòsit de circular per les vies urbanes (equivalent conceptualment a un peatge urbà). En aquest cas, es recomana que la taxa no sigui exclusiva pels vehicles de DUM, però sí que pugui incloure particularitats (en l'import de la taxa -per tipologia de vehicle, dimensions, etc.-, els horaris d'aplicació, etc.) amb la que poder millorar la gestió de l'activitat DUM al municipi.
Consideracions normatives	• En base a l'article 20.1 del Text refós de la Llei Reguladora de les Hisendes Locals (aprovat amb el Reial Decret Legislatiu 2/2004), les entitats locals poden establir taxes per l'aprofitament especial del domini públic local, pels que es particularitzen una sèrie d'activitats que es poden taxar sota aquest concepte a l'article 20.3, entre els que no es contempla, actualment, una taxa pel supòsit de la circulació de les vies urbanes. • Tot i així, l'Avantprojecte de Llei de mobilitat sostenible inclou la modificació de l'article 20.3 de la Llei Reguladora de les Hisendes Locals per a contemplar, en les ZBE, la creació d'una taxa per a la circulació dels vehicles que per la definició de la ZBE no puguin circular per ella (al considerar un aprofitament especial el poder circular per la ZBE tot i el seu potencial contaminador), que s'hauria de regular a les ordenances fiscals dels municipis. • En aquest sentit, en el cas que la Llei de mobilitat sostenible s'aprovi amb un redactat similar al de l'actual avantprojecte de llei, existiria un marc normatiu clar per a la implementació d'una taxa per a la circulació de vehicles de DUM per les vies urbanes només en el supòsit de que sigui dins d'una ZBE i només per a vehicles que no puguin circular per ella; en aquest cas, la taxa s'hauria de regular mitjançant l'ordenança de mobilitat sostenible (per a implementar i definir la ZBE) i canvis en l'ordenança fiscal (per a definir l'import de la taxa). • Qualsevol altre aplicació d'una taxa per circular per les vies urbanes (per a vehicles fora de ZBE, o vehicles permesos en ZBE en municipis que vulguin aplicar la taxa com a eina per reduir la congestió viària, i no la contaminació atmosfèrica) es pot desenvolupar d'acord a la interpretació de l'article 20.1 de la Llei Reguladora de les Hisendes Locals, tot i que requerirà de la modificació del seu article 20.3 per a garantir d'un marc normatiu clar per a l'aplicació de la taxa.
Altres consideracions	• Una alternativa a una taxa per a la circulació de vehicles DUM en vies urbanes seria una taxa per al seu estacionament en places de CiD (equivalent a les taxes per a les places de rotació dels vehicles particulars), que també serviria per a desincentivar les operacions DUM amb vehicles tradicionals (tot i que requeriria un major esforç per al control del pagament de la taxa) i promoure els esquemes de DUM alternatius i sostenibles.

Rural / Urbà | Estacional / No estacional | **ZBE** / No ZBE | Alta densitat / Baixa densitat

Esquema



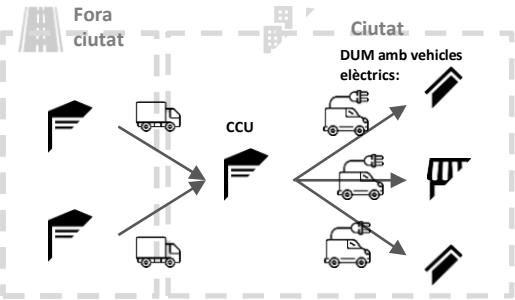
Exemples de referència

Promoure la implementació de CCU

Segment DUM	B2C, B2B, producte fresc
Objectiu	• Habilitar la infraestructura necessària per a la consolidació i mutualització de fluxos de mercaderies, per a reduir les externalitats negatives que generen (emissions atmosfèriques i acústiques, congestió viària, seguretat viària, etc.); ; la reducció d'externalitats és especialment important en els centres urbans, on es concentren receptors de la DUM (teixit comercial, etc.) i població (vulnerable a aquestes externalitats).
Descripció	• Establir línies d'ajuts a empreses, amb les que subvencionar la implementació i/o operativa d'un Centre de Consolidació Urbana (CCU), en que les empreses que realitzin DUM consoliden les seves mercaderies, per a agrupar-les i transportar-les de forma mutualitzada (el que permet augmentar el seu grau d'aprofitament de la capacitat de càrrega dels vehicles) cap als centres urbans amb modes sostenibles (amb vehicles elèctrics). • De forma prèvia, es proposa reunir-se amb les principals empreses que realitzin DUM al municipi per a compartir la voluntat del municipi d'impulsar els CCU, informar-se i analitzar el seu posicionament respecte aquesta iniciativa, i establir convenis de col·laboració; en base a la informació recaptada en aquestes reunions el municipi podrà decidir com dimensionar les línies d'ajuts.
Consideracions normatives	• El Text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya (aprovat pel Decret Legislatiu 2/2003) atorga als municipis competències en la protecció del medi ambient i d'ordenació del tràfic de vehicles en vies urbanes. • En aquest sentit, establir línies d'ajuts a empreses per a la implementació d'un CCU s'alinea amb aquestes dues competències.
Altres consideracions	• Els CCU poden acollir esquemes d'ús compartit entre diferents operadors logístics, amb franges horàries de treball definides per a cada operador; amb aquesta solució, es poden compartir els equips i materials necessaris per a la DUM (vehicles, cintes transportadores, carretons, etc.), reduint els costos de les empreses a costa de necessitar una major comunicació i coordinació entre elles. • Els CCU poden mutualitzar tant per a les expedicions des de territoris productius, com els que es poden trobar als entorns rurals, com per a la recepció de mercaderies a ciutats i entorns rurals. • En el cas dels entorns rurals, un CCU pot donar suport a l'establiment d'esquemes d'economia col·laborativa per a la DUM com a punt on es consolidin les mercaderies amb destinació a municipis rurals, on les persones usuàries que visitin el municipi on s'ubiqui el CCU puguin recollir la mercaderia per a transportar-la en el seu trajecte de tornada als seus municipis de residència. • En el cas dels entorns urbans amb falta de sòl per a usos logístics, es pot contemplar implementar CCU en alçada, sempre que el planejament urbanístic ho permeti.

Rural	Estacional	**ZBE**	**Alta densitat**
Urbà	No estacional	No ZBE	Baixa densitat

Esquema



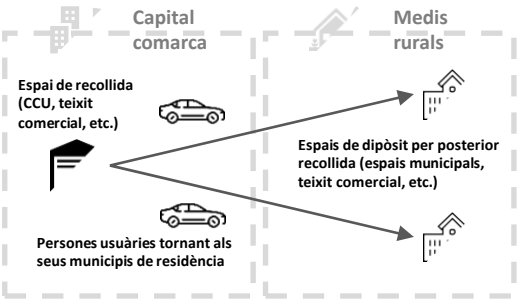
Exemples de referència

Promoure l'economia col·laborativa per a DUM en medi rural

Segment DUM	B2C
Objectiu	• Establir esquemes d'economia col·laborativa amb la que reduir els trajectes de vehicles de mercaderies per a la DUM en municipis rurals petits, reduint les externalitats negatives generades (en especial emissions atmosfèriques, seguretat viària), i els costos dels operadors logístics (pels que les entregues en medis rurals són menys rendibles per la menor densitat de demanda).
Descripció	• Establir línies d'ajuts i oferir espais públics per a la implementació i/o adopció d'esquemes d'economia col·laborativa per a DUM en el medi rural, que es basen en posar en contacte necessitats de transport de mercaderia (en aquest cas, paquets) amb els patrons de mobilitat de la ciutadania per aprofitar els seus trajectes. • En aquest cas, es proposa que els esquemes que s'implementin en el medi rural permetin aprofitar els trajectes ja programats des de municipis amb bones connexions a la xarxa viària (per exemple, persones que van a fer una gestió o als seus llocs de feina, vehicles de Correos que van a prestar un servei), en general capitals de comarca, cap a municipis rurals petits (que pot ser el lloc de residència d'aquestes persones), per a que en el trajecte de tornada transportin paquets. • Es requereixen espais públics al municipi d'origen, on recollir la mercaderia (per exemple en un CCU o establiments comercials), i al municipi de destinació, on dipositar els paquets per a la seva posterior recollida pels receptors finals (per exemple, en espais municipals o establiments comercials).
Consideracions normatives	• El Text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya (aprovat pel Decret Legislatiu 2/2003) atorga als municipis competències en la protecció del medi ambient i d'ordenació del tràfic de vehicles en vies urbanes. • La Llei 18/2017 de comerç, serveis i fires, els ajuntaments han de promoure i regular punts de recollida pels productes comprats per internet o a distància. • En aquest sentit, establir línies d'ajuts per a promoure esquemes d'economia col·laborativa per a DUM en el medi rural s'alinea amb les dues competències de la Llei municipal i de règim local de Catalunya, i definir els punts de dipòsit als municipis de destinació s'alinea amb l'establert per la Llei de comerç.
Altres consideracions	• Aquesta iniciativa requerirà de la col·laboració supramunicipal en el territori on es vulgui implementar. • Els espais on dipositar els paquets per a la seva posterior recollida han de ser de fàcil accés per a les persones que col·laboren en el transport dels paquets, per a facilitar la seva tasca.

Rural / Urbà | Estacional / No estacional | ZBE / No ZBE | Alta densitat / Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

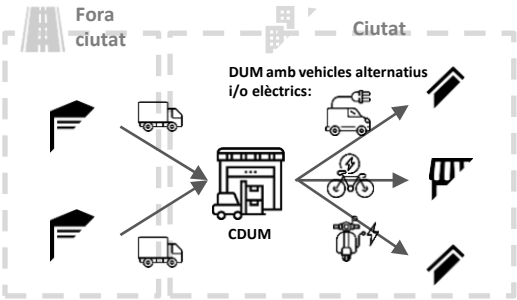
Torna a l'índex de recomanacions

Promoure la implementació de CDUM

Segment DUM	B2C, B2B
Objectiu	• Habilitar la infraestructura necessària per a la consolidació de mercaderies en sòl urbà per a la seva posterior distribució amb modes sostenibles (bicicletes o patinets de càrrega, a peu, vehicles elèctrics), per reduir les externalitats negatives que generen les operatives amb vehicles tradicionals (emissions atmosfèriques i acústiques, congestió viària, etc.); la reducció d'externalitats és especialment important en els centres urbans, on es concentren receptors de la DUM (teixit comercial, etc.) i població (vulnerable a aquestes externalitats). • Oferir alternatives per a la DUM amb vehicles alternatius en zones amb dificultats (per morfologia urbana) i/o restriccions d'accés (segons dimensions/tipologies de vehicle o potencial contaminador).
Descripció	• Establir línies d'ajuts a empreses, amb les que subvencionar la implementació i/o operativa de Centres de Distribució Urbana de Mercaderies (CDUM), en el que les empreses que realitzin DUM consoliden les seves mercaderies dins de la ciutat, per a agrupar-les i distribuir-les de forma mutualitzada (per reduir viatges) cap als destinataris finals amb modes sostenibles. • De forma prèvia, es proposa reunir-se amb les principals empreses que realitzin DUM i teixit econòmic (comercial, etc.) al municipi per a compartir la voluntat del municipi d'impulsar CDUM, informar-se i analitzar el seu posicionament respecte aquesta iniciativa, i establir convenis de col·laboració; en base a la informació recaptada en aquestes reunions el municipi podrà decidir com dimensionar les línies d'ajuts.
Consideracions normatives	• El Text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya (aprovat pel Decret Legislatiu 2/2003) atorga als municipis competències en la protecció del medi ambient i d'ordenació del tràfic de vehicles en vies urbanes. • En aquest sentit, establir línies d'ajuts a empreses per a la implementació de CDUM s'alinea amb aquestes dues competències.
Altres consideracions	• Una alternativa de línia d'ajuts a la subvenció directa de la implementació de CDUM és la cessió d'ús gratuïta o a preu subvencionat d'espais de titularitat municipal on poder establir-los. • En el cas que es vulgui establir els CDUM en aparcaments soterrats caldrà validar que la llicència d'activitats econòmiques de l'aparcament permeti la realització d'activitats logístiques, i adaptar-la en cas contrari. • Els CDUM poden utilitzar-se com a magatzems exteriors del teixit comercial de la ciutat, al poder distribuir ràpidament les mercaderies que requereixin els comerços degut al seu model de proximitat; addicionalment, contribueixen al teixit comercial a possibilitar una distribució més sostenible dels productes comercialitzats per internet (B2C) i/o en el seu aprovisionament (B2B), així com en crear uns entorns comercials més amables i atractius per a la ciutadania. • Els CDUM es poden complementar amb DUM nocturna, per a aprovisionar-los en horari nocturn, de forma més eficient i amb menors externalitats negatives, per a posteriorment finalitzar la DUM en horari diürn l'endemà.

Rural	Estacional	**ZBE**	**Alta densitat**
Urbà	No estacional	No ZBE	Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

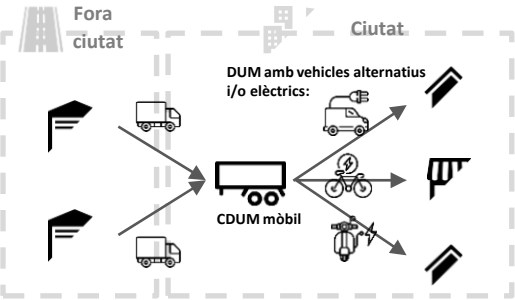
Torna a l'índex de recomanacions

Habilitar espais d'estacionament per a CDUM mòbils

Segment DUM	B2C, B2B
Objectiu	• Habilitar la infraestructura necessària per a la DUM amb modes sostenibles (bicicletes o patinets de càrrega, a peu, vehicles elèctrics) en entorns amb dificultats per instal·lar un CDUM fix (per falta d'espai assequible, o de demanda de DUM sostinguda en el temps), per reduir les externalitats negatives que generen les operatives amb vehicles tradicionals (emissions atmosfèriques i acústiques, congestió vària, seguretat vària, etc.); la reducció d'externalitats és especialment important en els centres urbans, on es concentren receptors de la DUM (teixit comercial, etc.) i població (vulnerable a aquestes externalitats). • Oferir alternatives per a la DUM amb vehicles alternatius en zones amb dificultats (per morfologia urbana) i/o restriccions d'accés (segons dimensions/tipologies de vehicle o potencial contaminador).
Descripció	• Identificar els espais d'estacionament idonis per a la instal·lació de CDUM mòbils (en base a la morfologia urbana, la zona a servir amb el CDUM, i les necessitats expressades per les empreses de DUM), i habilitar-los per a la implementació d'aquestes esquemes de DUM, en que un camió accedeix fins a la zona delimitada per a l'operativa, estaciona el camió (o només el tràiler, en cas dels camions articulats), i es realitza la ruptura de càrrega cap als modes sostenibles per a la seva DUM cap als destinataris finals. • De forma prèvia, es proposa reunir-se amb les principals empreses que realitzin DUM i teixit econòmic (comercial, etc.) al municipi per a compartir la voluntat del municipi d'impulsar CDUM mòbils, informar-se i analitzar el seu posicionament respecte aquesta iniciativa (en concret, la necessitat de CDUM mòbils respecte d'un CDUM fix), i establir convenis de col·laboració; en base a la informació recaptada en aquestes reunions el municipi podrà decidir com dimensionar les línies d'ajuts.
Consideracions normatives	• El Text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya (aprovat pel Decret Legislatiu 2/2003) atorga als municipis competències en la protecció del medi ambient i d'ordenació del tràfic de vehicles en vies urbanes. • En aquest sentit, habilitar zones d'estacionament on instal·lar els CDUM mòbils (amb suficient espai per a poder realitzar la ruptura de càrrega cap a modes sostenibles) s'alinea amb aquestes dues competències.
Altres consideracions	• Igual que amb els CDUM fixos, els mòbils contribueixen al teixit comercial a possibilitar una distribució més sostenible dels productes comercialitzats per internet (B2C) i/o en el seu aprovisionament (B2B), així com en crear uns entorns comercials més amables i atractius per a la ciutadania.

Rural / Urbà	Estacional / No estacional	**ZBE** / No ZBE	**Alta densitat** / Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

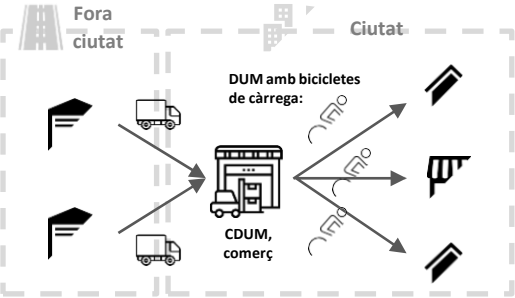
Torna a l'índex de recomanacions

Promoure la ciclologística urbana

Segment DUM	B2C, B2B
Objectiu	• Impulsar la ciclologística per a la DUM, per reduir les externalitats negatives que generen les operatives amb vehicles tradicionals (emissions atmosfèriques i acústiques, congestió viària, seguretat viària, etc.); la reducció d'externalitats és especialment important en els centres urbans, on es concentren receptors de la DUM (teixit comercial, etc.) i població (vulnerable a aquestes externalitats).
Descripció	• Establir línies d'ajuts a empreses, amb les que (1) subvencionar l'adquisició de bicicletes de càrrega o (2) assessorar a les empreses del sector per a que implementar solucions de ciclologística. De forma prèvia, es proposa contactar amb les principals empreses que realitzin DUM al municipi per a informar-se pel seu posicionament i necessitats davant la implementació de ciclologística en les seves operacions. • Com a suport a la ciclologística, estudiar la necessitat i viabilitat d'implementar espais d'estacionament per a la CiD exclusius per a bicicletes de càrrega en els punts de major potencial demanda.
Consideracions normatives	• El Text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya (aprovat pel Decret Legislatiu 2/2003) atorga als municipis competències en la protecció del medi ambient i d'ordenació del tràfic de vehicles en vies urbanes. • La Llei de Tràfic, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial (amb text refós aprovat pel Reial Decret Legislatiu 6/2015) atorga als municipis la competència en regulació dels usos de les vies urbanes, entre ells la circulació per les vies urbanes i les zones d'estacionament, mitjançant ordenança municipal de circulació. • En aquest sentit, establir línies d'ajuts per a la implementació d'esquemes de ciclologística (inclosa la creació d'estacionament per a bicicletes de càrrega) s'emmarca en el disposat a la Llei municipal i de règim local de Catalunya i a la Llei de Tràfic; en el cas dels espais d'estacionament per a bicicletes de càrrega, s'hauran de regular mitjançant canvis en l'ordenança municipal de circulació.
Altres consideracions	• La ciclologística, al ser un esquema de DUM de proximitat, requereix del suport de CDUM (que pot ser un establiment de l'operador que realitzi la ciclologística) o d'un establiment comercial (en el cas de donar suport a la seva distribució a domicili) des d'on poder realitzar la DUM. • La ciclologística contribueix a una distribució més sostenible dels productes comercialitzats pel teixit comercial local (en establiment físic o per internet) cap als receptors finals (B2C), i donades les seves baixes emissions acústiques, és compatible amb entorns comercials de qualsevol tipologia (acceptin o no el soroll ambiental).

Rural	Estacional	**ZBE**	**Alta densitat**
Urbà	No estacional	No ZBE	Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

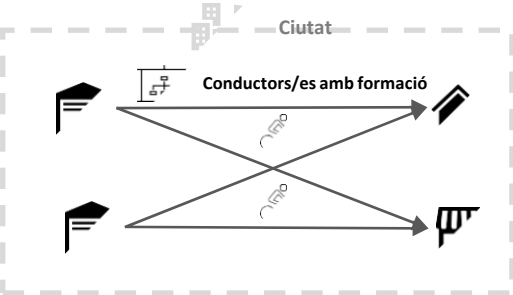
Torna a l'índex de recomanacions

Oferir formacions per a conductors/es en ciclologística

Segment DUM	B2C, B2B
Objectiu	• Professionalitzar l'activitat de DUM amb bicicletes de càrrega, per a garantir un ús correcte dels vehicles, especialment en relació a la convivència amb altres sistemes de mobilitat i a la seguretat viària (tant dels conductors/es com de les altres persones usuàries).
Descripció	• Dissenyar i/o oferir cursos de formació en ciclologística, gratuïts o a preu subvencionat, als conductors/es de les empreses DUM que realitzin ciclologística en el municipi, així com a qualsevol altra persona que estigui interessada en capacitar-se en aquesta activitat.
Consideracions normatives	• El Reglament General de Conductors (aprovat pel Reial Decret 818/2009) només exigeix disposar de permís de conducció per a la conducció de vehicles tradicionals motoritzats (no inclou bicicletes elèctriques). • El Reial Decret 284/2021, pel que es regula la qualificació inicial i la formació continuada dels conductors de determinats vehicles de transport per carretera, només exigeix un certificat d'aptitud professional (CAP) per a la conducció de certs vehicles, entre els que tampoc s'inclouen les bicicletes de càrrega. • El Text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya (aprovat pel Decret Legislatiu 2/2003) atorga als municipis competències en la protecció del medi ambient i d'ordenació del tràfic de vehicles en vies urbanes. • En aquest sentit, no es pot exigir cap permís o títol que certifiqui que els conductor/es de bicicletes de càrrega han rebut una formació per a la seva activitat, però es recomana promoure i/o oferir aquesta formació per a millorar la circulació, convivència i seguretat viària als entorns urbans.
Altres consideracions	• Aquestes formacions complementen esquemes de DUM amb ciclologística, i només seria d'aplicació en aquells municipis que a disposin o que tinguin intenció d'implementar esquemes de ciclologística en el curt termini.

Rural	Estacional	**ZBE**	**Alta densitat**
Urbà	No estacional	No ZBE	Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

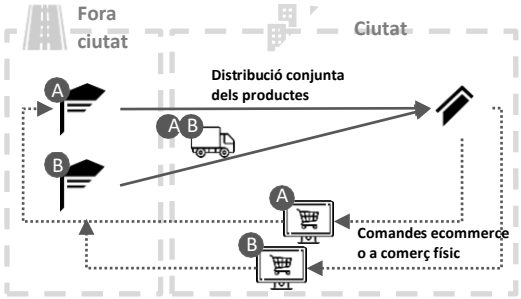
Torna a l'índex de recomanacions

Promoure plataforma ecommerce municipal amb distribució centralitzada

Segment DUM	B2C
Objectiu	• Mutualitzar els enviaments de productes a domicili generats pel comerç local, amb el que millorar la sostenibilitat de la seva distribució gràcies a les menors necessitats de vehicles per a realitzar aquesta DUM; la reducció d'externalitats associada a aquesta distribució més sostenible és especialment important en els centres urbans, on es concentren receptors de la DUM (teixit comercial, etc.) i població (vulnerable a aquestes externalitats).
Descripció	• Establir línies d'ajuts al teixit comercial municipal, amb les que (1) subvencionar la creació d'una plataforma ecommerce (*marketplace*), en que s'agrupin els establiments comercials del municipi (o d'una zona o eix comercial), amb servei de distribució centralitzada (en que els productes adquirits als diferents establiments comercials adherits es transportin de forma conjunta, generant una única operació de DUM), o (2) assessorar al teixit comercial per a la implementació d'aquest tipus de solució. De forma prèvia, es proposa contactar amb el teixit comercial per a informar-se sobre les iniciatives que han realitzat en aquesta línia, i recollir el seu posicionament i necessitats relatives a la iniciativa.
Consideracions normatives	• La Llei 18/2017 de comerç, serveis i fires insta a que la distribució i el transport de productes comercialitzats per internet (o a distància) es faci de manera sostenible i amb el menor impacte medi-ambiental possible. • En aquest sentit, el foment mitjançant línies d'ajuts de plataformes ecommerce amb un servei d'enviament a domicili que centralitzi la distribució de tots els comerços integrats en ella s'alinea amb aquests objectius.
Altres consideracions	• La distribució centralitzada es pot complementar amb taquilles intel·ligents, on la clientela pot demanar recollir els productes adquirits a la plataforma *marketplace* en línia, o amb ciclologística per a assolir una distribució dels productes comercialitzats pel teixit comercial municipal més sostenible. • El servei de distribució centralitzada també pot donar servei a les compres realitzades als establiments comercials (canal físic).

Rural / Urbà	Estacional / No estacional	ZBE / No ZBE	Alta densitat / Baixa densitat

Esquema



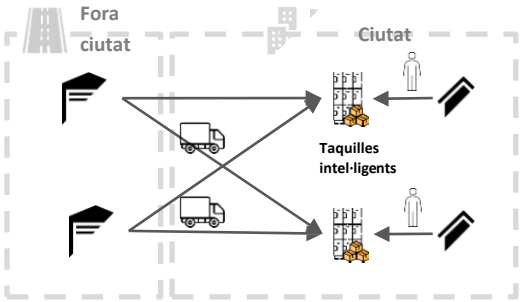
Exemples de referència

Implementar i/o promoure xarxes de punts de recollida interoperables

Segment DUM	B2C
Objectiu	• Millorar la cobertura espacial dels punts de recollida (per exemple, taquilles intel·ligents, establiments comercials) disponibles per als operadors logístics i per a la ciutadania, per a augmentar la demanda de les entregues a aquests punts, que alhora repercuteixen en una reducció de les entregues fallides (amb el conseqüent viatge addicional per entregar la mercaderia) i de les externalitats negatives de la DUM (gràcies a la mutualització del punt on depositar les mercaderies es redueix la mobilitat associada a la DUM); la reducció d'externalitats és especialment important en els centres urbans, on es concentren receptors de la DUM (teixit comercial, etc.) i població (vulnerable a aquestes externalitats).
Descripció	• Establir línies d'ajuts al teixit comercial municipal, amb les que (1) subvencionar la implementació de punts de recollida interoperables (que es posin a disposició de totes les botigues de comerç, físiques i electròniques, i d'operadors logístics per a acceptar els seus paquets), (2) subvencionar l'adquisició de tecnologia necessària per a que la xarxa de punts de recollida del municipi sigui interoperable, o (3) fomentar un grup de treball amb els agents implicats al municipi (teixit comercial, operadors logístics, i operadors de taquilles) per a establir un marc de funcionament interoperable. De forma prèvia, es proposa contactar amb aquests agents per a informar-se sobre les iniciatives que han realitzat en aquesta línia, recollir el seu posicionament i necessitats relatives a la iniciativa, i establir un canal de comunicació estable amb el que comunicar les novetats respecte a la xarxa de punts de recollida municipals per a que puguin adaptar-se i/o integrar-se.
Consideracions normatives	• La Llei 18/2017 de comerç, serveis i fires insta a les entitats locals a promoure i regular l'emplaçament, instal·lació i ús de les consignes o punts de recollida per als productes comprats per internet (o a distància). • En aquest sentit, el foment de xarxes de punts de recollida interoperables mitjançant línies d'ajuts municipals s'alinea amb aquests requeriments.
Altres consideracions	• Una alternativa de línia d'ajuts a la subvenció directa de la implementació de punts de recollida als municipis és la cessió d'ús gratuïta o a preu subvencionat d'espais de titularitat municipal on poder instal·lar taquilles intel·ligents (per exemple, a parades de transport públic, aparcaments municipals, o mercats municipals), o la mediació amb titulars d'establiments (comercials, residencials multi-habitatge, etc.) per a habilitar-los com a punts de recollida i/o implementar-hi taquilles intel·ligents en punts estratègics del municipi. • Es podrien aconseguir xarxes de punts de recollida interoperables amb major facilitat si existís un estàndard per a aquesta interoperabilitat. Tot i així, en base a la Llei 9/2009, de política industrial, que estableix el marc normatiu català respecte l'activitat dels serveis (entre ells, les activitats de distribució de béns i serveis i les activitats de venda de béns tangibles), i en especial de la qualitat d'aquestes activitats, els estàndards de qualitat, com podria ser un estàndard per a la interoperabilitat de xarxes de punts de recollida, no tenen caràcter obligatori. En qualsevol cas, es pot definir un estàndard voluntari, que des dels municipis i des de la Generalitat de Catalunya es pot proposar al Consell de Coordinació de la Seguretat Industrial per a la seva inclusió en el Programa Anual de Normes, amb l'objectiu de que l'Asociación Española de Normalización (UNE) desenvolupi una norma al respecte.

Rural	**Estacional**	ZBE	**Alta densitat**
Urbà	No estacional	No ZBE	Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

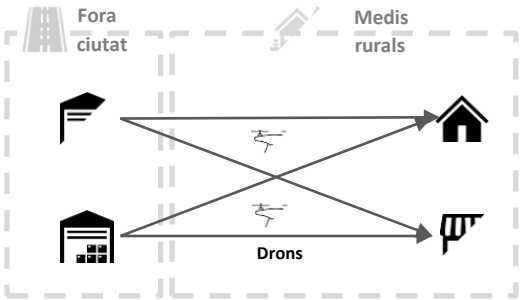
Torna a l'índex de recomanacions

Oferir el municipi per a proves de DUM amb drons

Segment DUM	B2C, aprovisionament general
Objectiu	• Provar els modes de transport innovadors, per a identificar com donen resposta als reptes de la DUM, especialment en el cas de la DUM en medis rurals o amb baixa connectivitat viària.
Descripció	• Valorar el valor afegit que la DUM amb drons pot oferir al municipi (pels municipis, una millora en la connectivitat amb els centres productius/logístics en el cas de municipis amb una baixa connectivitat viària amb la que millorar l'aprovisionament de mercaderies petites, i per les empreses, una oportunitat de reduir costos operacionals en municipis de difícil accés i baixa demanda de DUM, que es podrien servir amb drons de llarg abast des dels seus magatzems logístics). • En cas que es valori positivament, contactar amb l'Agència Estatal de Seguretat Aérea (AESA) i empreses que realitzin operacions amb drons per a manifestar la voluntat de realitzar proves pilot al municipi.
Consideracions normatives	• El Reglament d'Execució (UE) 2017/947 regula l'ús de vehicles aeris no tripulats (entre ells els drons) per part d'operadors de drons (incloses les activitats de DUM), pel que estableix 3 categories operacionals segons el nivell de risc de cada operació (en funció de la càrrega del dron, l'operació dins/més enllà de la línia de visió, i l'àrea per sobre d'on s'opera). • En aquest sentit, el transport de mercaderies amb dron s'emmarca en la categoria "específica" (que permet volar més enllà de la línia de visió), i per tant requereix d'una avaluació del risc de l'operació de forma prèvia a obtenir una autorització operacional de l'AESA.
Altres consideracions	• L'operació amb drons està subjecte a la meteorologia, amb el que el seu ús pot no ser recomanable en municipis amb condicions climatològiques adverses; caldrà estudiar com s'adapten els diferents models de drons a les particularitats climatològiques dels municipis (segons el model, es poden veure més afectats pels vents forts, per exemple). En qualsevol cas, els operadors que treballin amb drons necessitaran disposar d'una alternativa ("pla B") en cas que el servei no pugui operar. • Aquests esquemes de DUM encara tenen alts costos operacionals; per a la seva implementació, s'haurien de prioritzar aquells municipis amb pitjor connectivitat viària, en que les diferències en costos de l'operativa amb drons i amb vehicles tradicionals pot reduir-se (o ser positiva a favor dels drons). • Degut al seu caràcter innovador, cal fer un seguiment de la recepció de la ciutadania a aquesta tecnologia, en especial en el referent a la seva seguretat i impacte acústic i visual. • Les operatives drons requereixen d'amplis espais per a al seu aterratge amb condicions de seguretat.

Rural / Urbà — Estacional / No estacional — ZBE / No ZBE — Alta densitat / Baixa densitat

Esquema



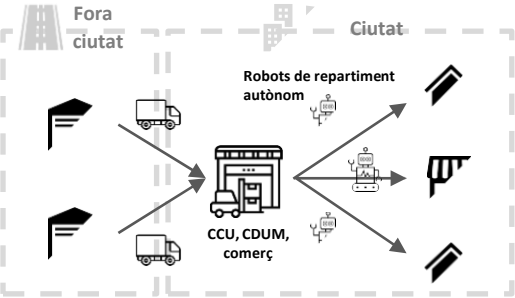
Exemples de referència

Oferir el municipi per a proves de DUM amb robots autònoms

Segment DUM	B2C, B2B
Objectiu	• Provar els modes de transport innovadors, per a identificar com donen resposta als reptes de la DUM, especialment en el cas de la DUM en medis urbans propers a magatzems logístics (CDUM, CCU).
Descripció	• Valorar el valor afegit que la DUM amb robots autònoms pot oferir al municipi (pels municipis, una reducció de la circulació de vehicles de mercaderies tradicionals, i per les empreses, una oportunitat per a donar eines al seu personal laboral amb el que millorar la capacitat i prestacions del seu servei de DUM amb un baix sobrecost). • En cas que es valori positivament, contactar amb la Dirección General de Tráfico (DGT). amb empreses que realitzin operacions amb robots autònoms, i amb el teixit comercial municipal (que pot utilitzar aquests robots per a la seva distribució a domicili) per a manifestar la voluntat de realitzar proves pilot al municipi.
Consideracions normatives	• El Text refós de la Llei de Tràfic, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial (aprovat pel Reial Decret Legislatiu 6/2015) és la que legisla la conducció de vehicles automatitzats a Espanya. Arran de les modificacions introduïdes per la Llei 18/2021, la Llei de Tràfic contempla la circulació de vehicles amb sistemes de conducció automatitzada (prèvia obtenció d'un permís de circulació), tot i que encara falta el desenvolupament reglamentari que defineixi les condicions sota les que aquests vehicles podran circular. • En aquest sentit, fins que no es desenvolupi el marc reglamentari corresponent, l'ús de robots de repartiment autònoms només es poden testar en forma de prova pilot (en general, amb la supervisió de persones).
Altres consideracions	• Degut al seu caràcter innovador, cal fer un seguiment de la recepció de la ciutadania a aquesta tecnologia, en especial en el referent a la seva utilització (en altres experiències s'ha observat una forta oposició de personal propi de les empreses i de la ciutadania davant l'amenaça de que aquestes solucions eliminin llocs de feina, en comtes de complementar-los per a millorar les condicions laborals del treballadors/es). • Es poden utilitzar robots autònoms amb tecnologia de seguiment com a suport per a la DUM amb modes actius (a peu o en bicicletes de càrrega), amb els que augmentar la capacitat de DUM d'aquests modes, al transportar els robots els objectes més pesats/voluminosos que d'altre manera no es podria transportar. • Requereix la presència d'una xarxa de magatzems logístics (CDUM, CCU, establiments comercials -en el cas B2C-) propera als receptors de la mercaderia i degudament connectada mitjançant voreres o infraestructura viària adaptada per a la circulació de bicicletes (en funció de les prestacions del robot autònom).

Rural	Estacional	ZBE	**Alta densitat**
Urbà	No estacional	No ZBE	Baixa densitat

Esquema



Exemples de referència

A Annex 1. Relació de municipis i variables de classificació

Codi	Municipi	Medi	Estacionalitat	Obligació ZBE	Viabilitat CDUM
080018	Abrera	Urbà	No	No	No
080023	Aguilar de Segarra	Rural	No	No	No
080039	Alella	Urbà	No	No	No
080044	Alpens	Rural	No	No	No
080057	Ametlla del Vallès, l'	Urbà	No	No	No
080060	Arenys de Mar	Urbà	No	No	No
080076	Arenys de Munt	Urbà	No	No	No
080082	Argençola	Rural	No	No	No
080095	Argentona	Urbà	No	No	No
080109	Artés	Urbà	No	No	No
080116	Avià	Rural	No	No	No
080121	Avinyó	Rural	No	No	No
080137	Avinyonet del Penedès	Rural	No	No	No
080142	Aiguafreda	Urbà	No	No	No
080155	Badalona	Urbà	No	Sí	Sí
080168	Bagà	Rural	No	No	No
080174	Balenyà	Urbà	No	No	No

Codi	Municipi	Medi	Estacionalitat	Obligació ZBE	Viabilitat CDUM
080180	Balsareny	Rural	No	No	No
080193	Barcelona	Urbà	No	Sí	Sí
080207	Begues	Urbà	No	No	No
080214	Bellprat	Rural	No	No	No
080229	Berga	Urbà	No	No	No
080235	Bigues i Riells del Fai	Urbà	No	No	No
080240	Borredà	Rural	No	No	No
080253	Bruc, el	Rural	No	No	No
080266	Brull, el	Rural	No	No	No
080272	Cabanyes, les	Urbà	No	No	No
080288	Cabrera d'Anoia	Rural	No	No	No
080291	Cabrera de Mar	Urbà	No	No	No
080305	Cabrils	Urbà	No	No	No
080312	Calaf	Urbà	No	No	No
080327	Caldes d'Estrac	Urbà	No	No	No
080333	Caldes de Montbui	Urbà	No	No	No
080348	Calders	Rural	No	No	No

A Annex 1. Relació de municipis i variables de classificació

Codi	Municipi	Medi	Estacionalitat	Obligació ZBE	Viabilitat CDUM
080351	Calella	Urbà	Sí	No	No
080364	Calonge de Segarra	Rural	No	No	No
080370	Calldetenes	Urbà	No	No	No
080386	Callús	Urbà	No	No	No
080399	Campins	Rural	No	No	No
080403	Canet de Mar	Urbà	No	No	No
080410	Canovelles	Urbà	No	No	No
080425	Cànoves i Samalús	Urbà	No	No	No
080431	Canyelles	Urbà	No	No	No
080446	Capellades	Urbà	No	No	No
080459	Capolat	Rural	No	No	No
080462	Cardedeu	Urbà	No	No	No
080478	Cardona	Rural	No	No	No
080484	Carme	Rural	No	No	No
080497	Casserres	Rural	No	No	No
080500	Castellar del Riu	Rural	No	No	No
080517	Castellar del Vallès	Urbà	No	No	No

Codi	Municipi	Medi	Estacionalitat	Obligació ZBE	Viabilitat CDUM
080522	Castellar de n'Hug	Rural	No	No	No
080538	Castellbell i el Vilar	Urbà	No	No	No
080543	Castellbisbal	Urbà	No	No	No
080556	Castellcir	Rural	No	No	No
080569	Castelldefels	Urbà	No	Sí	No
080575	Castell de l'Areny	Rural	No	No	No
080581	Castellet i la Gornal	Rural	No	No	No
080594	Castellfollit del Boix	Rural	No	No	No
080608	Castellfollit de Riubregós	Rural	No	No	No
080615	Castellgalí	Urbà	No	No	No
080620	Castellnou de Bages	Rural	No	No	No
080636	Castellolí	Rural	No	No	No
080641	Castellterçol	Rural	No	No	No
080654	Castellví de la Marca	Rural	No	No	No
080667	Castellví de Rosanes	Urbà	No	No	No
080673	Centelles	Urbà	No	No	No
080689	Cervelló	Urbà	No	No	No

A Annex 1. Relació de municipis i variables de classificació

Codi	Municipi	Medi	Estacionalitat	Obligació ZBE	Viabilitat CDUM
080692	Collbató	Urbà	No	No	No
080706	Collsuspina	Rural	No	No	No
080713	Copons	Rural	No	No	No
080728	Corbera de Llobregat	Urbà	No	No	No
080734	Cornellà de Llobregat	Urbà	No	Sí	Sí
080749	Cubelles	Urbà	No	No	No
080752	Dosrius	Urbà	No	No	No
080765	Esparreguera	Urbà	No	No	No
080771	Esplugues de Llobregat	Urbà	No	No	Sí
080787	Espunyola, l'	Rural	No	No	No
080790	Estany, l'	Rural	No	No	No
080804	Fígols	Rural	No	No	No
080811	Fogars de Montclús	Rural	No	No	No
080826	Fogars de la Selva	Rural	No	No	No
080832	Folgueroles	Urbà	No	No	No
080847	Fonollosa	Rural	No	No	No
080850	Font-rubí	Rural	No	No	No

Codi	Municipi	Medi	Estacionalitat	Obligació ZBE	Viabilitat CDUM
080863	Franqueses del Vallès, les	Urbà	No	No	No
080879	Gallifa	Rural	No	No	No
080885	Garriga, la	Urbà	No	No	No
080898	Gavà	Urbà	No	No	No
080902	Gaià	Rural	No	No	No
080919	Gelida	Urbà	No	No	No
080924	Gironella	Urbà	No	No	No
080930	Gisclareny	Rural	No	No	No
080945	Granada, la	Urbà	No	No	No
080958	Granera	Rural	No	No	No
080961	Granollers	Urbà	No	Sí	Sí
080977	Gualba	Rural	No	No	No
080983	Sant Salvador de Guardiola	Rural	No	No	No
080996	Guardiola de Berguedà	Rural	No	No	No
081000	Gurb	Rural	No	No	No
081017	Hospitalet de Llobregat, l'	Urbà	No	Sí	Sí
081022	Igualada	Urbà	No	No	Sí

A Annex 1. Relació de municipis i variables de classificació

Codi	Municipi	Medi	Estacionalitat	Obligació ZBE	Viabilitat CDUM
081038	Jorba	Rural	No	No	No
081043	Llacuna, la	Rural	No	No	No
081056	Llagosta, la	Urbà	No	No	Sí
081069	Llinars del Vallès	Urbà	No	No	No
081075	Lliçà d'Amunt	Urbà	No	No	No
081081	Lliçà de Vall	Urbà	No	No	No
081094	Lluçà	Rural	No	No	No
081108	Malgrat de Mar	Urbà	Sí	No	No
081115	Malla	Rural	No	No	No
081120	Manlleu	Urbà	No	Sí	No
081136	Manresa	Urbà	No	Sí	Sí
081141	Martorell	Urbà	Sí	No	No
081154	Martorelles	Urbà	No	No	No
081167	Masies de Roda, les	Rural	No	No	No
081173	Masies de Voltregà, les	Urbà	No	No	No
081189	Masnou, el	Urbà	No	No	Sí
081192	Masquefa	Urbà	No	No	No

Codi	Municipi	Medi	Estacionalitat	Obligació ZBE	Viabilitat CDUM
081206	Matadepera	Urbà	No	No	No
081213	Mataró	Urbà	No	Sí	Sí
081228	Mediona	Rural	No	No	No
081234	Molins de Rei	Urbà	No	No	No
081249	Mollet del Vallès	Urbà	No	Sí	Sí
081252	Montcada i Reixac	Urbà	No	No	No
081265	Montgat	Urbà	No	No	No
081271	Monistrol de Montserrat	Urbà	No	No	No
081287	Monistrol de Calders	Rural	No	No	No
081290	Muntanyola	Rural	No	No	No
081304	Montclar	Rural	No	No	No
081311	Montesquiu	Urbà	No	No	No
081326	Montmajor	Rural	No	No	No
081332	Montmaneu	Rural	No	No	No
081347	Figaró-Montmany	Rural	No	No	No
081350	Montmeló	Urbà	No	No	No
081363	Montornès del Vallès	Urbà	No	No	No

A Annex 1. Relació de municipis i variables de classificació

Codi	Municipi	Medi	Estacionalitat	Obligació ZBE	Viabilitat CDUM
081379	Montseny	Rural	No	No	No
081385	Moià	Rural	No	No	No
081398	Mura	Rural	No	No	No
081402	Navarcles	Urbà	No	No	No
081419	Navàs	Rural	No	No	No
081424	Nou de Berguedà, la	Rural	No	No	No
081430	Òdena	Rural	No	No	No
081445	Olvan	Rural	No	No	No
081458	Olèrdola	Urbà	No	No	No
081461	Olesa de Bonesvalls	Rural	No	No	No
081477	Olesa de Montserrat	Urbà	No	No	No
081483	Olivella	Urbà	No	No	No
081496	Olost	Rural	No	No	No
081509	Orís	Rural	No	No	No
081516	Oristà	Rural	No	No	No
081521	Orpí	Rural	No	No	No
081537	Òrrius	Urbà	No	No	No

Codi	Municipi	Medi	Estacionalitat	Obligació ZBE	Viabilitat CDUM
081542	Pacs del Penedès	Urbà	No	No	No
081555	Palafolls	Urbà	No	No	No
081568	Palau-solità i Plegamans	Urbà	No	No	No
081574	Pallejà	Urbà	No	No	No
081580	Papiol, el	Urbà	No	No	No
081593	Parets del Vallès	Urbà	No	No	No
081607	Perafita	Rural	No	No	No
081614	Piera	Urbà	No	No	No
081629	Hostalets de Pierola, els	Rural	No	No	No
081635	Pineda de Mar	Urbà	Sí	No	No
081640	Pla del Penedès, el	Urbà	No	No	No
081653	Pobla de Claramunt, la	Urbà	No	No	No
081666	Pobla de Lillet, la	Rural	No	No	No
081672	Polinyà	Urbà	No	No	No
081688	Pontons	Rural	No	No	No
081691	Prat de Llobregat, el	Urbà	No	Sí	No
081705	Prats de Rei, els	Rural	No	No	No

A Annex 1. Relació de municipis i variables de classificació

Codi	Municipi	Medi	Estacionalitat	Obligació ZBE	Viabilitat CDUM
081712	Prats de Lluçanès	Urbà	No	No	No
081727	Premià de Mar	Urbà	No	No	Sí
081748	Puigdàlber	Urbà	No	No	No
081751	Puig-reig	Rural	No	No	No
081764	Pujalt	Rural	No	No	No
081770	Quar, la	Rural	No	No	No
081786	Rajadell	Rural	No	No	No
081799	Rellinars	Rural	No	No	No
081803	Ripollet	Urbà	No	No	Sí
081810	Roca del Vallès, la	Urbà	No	No	No
081825	Pont de Vilomara i Rocafort, el	Urbà	No	No	No
081831	Roda de Ter	Urbà	No	No	No
081846	Rubí	Urbà	No	Sí	Sí
081859	Rubió	Rural	No	No	No
081878	Sabadell	Urbà	No	Sí	Sí
081884	Sagàs	Rural	No	No	No
081897	Sant Pere Sallavinera	Rural	No	No	No

Codi	Municipi	Medi	Estacionalitat	Obligació ZBE	Viabilitat CDUM
081901	Saldes	Rural	No	No	No
081918	Sallent	Urbà	No	No	No
081923	Santpedor	Urbà	No	No	No
081939	Sant Iscle de Vallalta	Rural	No	No	No
081944	Sant Adrià de Besòs	Urbà	No	Sí	Sí
081957	Sant Agustí de Lluçanès	Rural	No	No	No
081960	Sant Andreu de la Barca	Urbà	No	Sí	No
081976	Sant Andreu de Llavaneres	Urbà	No	No	No
081982	Sant Antoni de Vilamajor	Urbà	No	No	No
081995	Sant Bartomeu del Grau	Rural	No	No	No
082009	Sant Boi de Llobregat	Urbà	No	Sí	Sí
082016	Sant Boi de Lluçanès	Rural	No	No	No
082021	Sant Celoni	Urbà	No	No	Sí
082037	Sant Cebrià de Vallalta	Urbà	No	No	No
082042	Sant Climent de Llobregat	Urbà	No	No	No
082055	Sant Cugat del Vallès	Urbà	No	Sí	Sí
082068	Sant Cugat Sesgarrigues	Urbà	No	No	No

A Annex 1. Relació de municipis i variables de classificació

Codi	Municipi	Medi	Estacionalitat	Obligació ZBE	Viabilitat CDUM
082074	Sant Esteve de Palautordera	Urbà	No	No	No
082080	Sant Esteve Sesrovires	Urbà	Sí	No	No
082093	Sant Fost de Campsentelles	Urbà	No	No	No
082107	Sant Feliu de Codines	Urbà	No	No	No
082114	Sant Feliu de Llobregat	Urbà	No	No	No
082129	Sant Feliu Sasserra	Rural	No	No	No
082135	Sant Fruitós de Bages	Urbà	No	No	No
082140	Vilassar de Dalt	Urbà	No	No	No
082153	Sant Hipòlit de Voltregà	Urbà	No	No	No
082166	Sant Jaume de Frontanyà	Rural	No	No	No
082172	Sant Joan Despí	Urbà	No	No	No
082188	Sant Joan de Vilatorrada	Urbà	No	No	No
082191	Vilassar de Mar	Urbà	No	No	No
082205	Sant Julià de Vilatorta	Urbà	No	No	No
082212	Sant Just Desvern	Urbà	No	No	No
082227	Sant Llorenç d'Hortons	Urbà	No	No	No
082233	Sant Llorenç Savall	Rural	No	No	No

Codi	Municipi	Medi	Estacionalitat	Obligació ZBE	Viabilitat CDUM
082248	Sant Martí de Centelles	Rural	No	No	No
082251	Sant Martí d'Albars	Rural	No	No	No
082264	Sant Martí de Tous	Rural	No	No	No
082270	Sant Martí Sarroca	Rural	No	No	No
082286	Sant Martí Sesgueioles	Rural	No	No	No
082299	Sant Mateu de Bages	Rural	No	No	No
082303	Premià de Dalt	Urbà	No	No	No
082310	Sant Pere de Ribes	Urbà	No	No	No
082325	Sant Pere de Riudebitlles	Urbà	No	No	No
082331	Sant Pere de Torelló	Rural	No	No	No
082346	Sant Pere de Vilamajor	Urbà	No	No	No
082359	Sant Pol de Mar	Urbà	Sí	No	No
082362	Sant Quintí de Mediona	Urbà	No	No	No
082378	Sant Quirze de Besora	Urbà	No	No	No
082384	Sant Quirze del Vallès	Urbà	No	Sí	No
082397	Sant Quirze Safaja	Rural	No	No	No
082401	Sant Sadurní d'Anoia	Urbà	No	No	No

A Annex 1. Relació de municipis i variables de classificació

Codi	Municipi	Medi	Estacionalitat	Obligació ZBE	Viabilitat CDUM
082418	Sant Sadurní d'Osormort	Rural	No	No	No
082423	Marganell	Rural	No	No	No
082439	Santa Cecília de Voltregà	Rural	No	No	No
082444	Santa Coloma de Cervelló	Urbà	No	No	No
082457	Santa Coloma de Gramenet	Urbà	No	Sí	Sí
082460	Santa Eugènia de Berga	Urbà	No	No	No
082476	Santa Eulàlia de Riuprimer	Urbà	No	No	No
082482	Santa Eulàlia de Ronçana	Urbà	No	No	No
082495	Santa Fe del Penedès	Urbà	No	No	No
082508	Santa Margarida de Montbui	Urbà	No	No	No
082515	Santa Margarida i els Monjos	Urbà	No	No	No
082520	Barberà del Vallès	Urbà	No	No	No
082536	Santa Maria de Besora	Rural	No	No	No
082541	Esquirol, l'	Rural	No	No	No
082554	Santa Maria de Merlès	Rural	No	No	No
082567	Santa Maria de Martorelles	Urbà	No	No	No
082573	Santa Maria de Miralles	Rural	No	No	No

Codi	Municipi	Medi	Estacionalitat	Obligació ZBE	Viabilitat CDUM
082589	Santa Maria d'Oló	Rural	No	No	No
082592	Santa Maria de Palautordera	Urbà	No	No	No
082606	Santa Perpètua de Mogoda	Urbà	No	Sí	No
082613	Santa Susanna	Urbà	No	No	No
082628	Sant Vicenç de Castellet	Urbà	No	No	No
082634	Sant Vicenç dels Horts	Urbà	No	No	No
082649	Sant Vicenç de Montalt	Urbà	No	No	No
082652	Sant Vicenç de Torelló	Urbà	No	No	No
082665	Cerdanyola del Vallès	Urbà	Sí	Sí	No
082671	Sentmenat	Urbà	No	No	No
082687	Cercs	Rural	No	No	No
082690	Seva	Urbà	No	No	No
082704	Sitges	Urbà	Sí	No	No
082711	Sobremunt	Rural	No	No	No
082726	Sora	Rural	No	No	No
082732	Subirats	Rural	No	No	No
082747	Súria	Urbà	No	No	No

A Annex 1. Relació de municipis i variables de classificació

Codi	Municipi	Medi	Estacionalitat	Obligació ZBE	Viabilitat CDUM
082750	Tavèrnoles	Rural	No	No	No
082763	Tagamanent	Rural	No	No	No
082779	Talamanca	Rural	No	No	No
082785	Taradell	Urbà	No	No	No
082798	Terrassa	Urbà	No	Sí	Sí
082802	Tavertet	Rural	No	No	No
082819	Teià	Urbà	No	No	No
082824	Tiana	Urbà	No	No	No
082830	Tona	Urbà	No	No	No
082845	Tordera	Urbà	No	No	No
082858	Torelló	Urbà	No	No	No
082861	Torre de Claramunt, la	Urbà	No	No	No
082877	Torrelavit	Rural	No	No	No
082883	Torrelles de Foix	Rural	No	No	No
082896	Torrelles de Llobregat	Urbà	No	No	No
082900	Ullastrell	Urbà	No	No	No
082917	Vacarisses	Urbà	No	No	No

Codi	Municipi	Medi	Estacionalitat	Obligació ZBE	Viabilitat CDUM
082922	Vallbona d'Anoia	Urbà	No	No	No
082938	Vallcebre	Rural	No	No	No
082943	Vallgorguina	Urbà	No	No	No
082956	Vallirana	Urbà	No	No	No
082969	Vallromanes	Urbà	No	No	No
082975	Veciana	Rural	No	No	No
082981	Vic	Urbà	No	Sí	Sí
082994	Vilada	Rural	No	No	No
083008	Viladecavalls	Urbà	No	No	No
083015	Viladecans	Urbà	No	Sí	Sí
083020	Vilanova del Camí	Urbà	No	No	No
083036	Vilanova de Sau	Rural	No	No	No
083041	Vilobí del Penedès	Urbà	No	No	No
083054	Vilafranca del Penedès	Urbà	No	No	No
083067	Vilalba Sasserra	Urbà	No	No	No
083073	Vilanova i la Geltrú	Urbà	No	Sí	No
083089	Viver i Serrateix	Rural	No	No	No

A Annex 1. Relació de municipis i variables de classificació

Codi	Municipi	Medi	Estacionalitat	Obligació ZBE	Viabilitat CDUM
089019	Rupit i Pruit	Rural	No	No	No
089024	Vilanova del Vallès	Urbà	No	No	No
089030	Sant Julià de Cerdanyola	Rural	No	No	No
089045	Badia del Vallès	Urbà	No	No	Sí
089058	Palma de Cervelló, la	Urbà	No	No	No