



Guia pràctica

per a la Gestió Local de la

Distribució Urbana de Mercaderies





Índex

Introducció

Objectius i contingut de la guia

Breu caracterització de la DUM

Línies estratègiques per a la gestió local de la DUM

Harmonització de les ordenances municipals

Glossari

Introducció

La DUM (Distribució Urbana de Mercaderies) viu un període d'intensa transformació, i malgrat ser un fenomen local, té implicacions d'abast supramunicipal, pel que es fa necessari establir una ordenança per a tot el territori que millori l'eficiència del transport per tal de reduir emissions i ajudar a la millora de la qualitat de l'aire.

Actualment les restriccions a la circulació de vehicles privats com a mesura per a limitar l'impacte de les emissions contaminants, ja són una realitat puntual en episodis d'elevada concentració de contaminants i es preveuen permanents els propers anys. Resulta doncs necessari que la DUM contribueixi també en aquesta millora de la qualitat atmosfèrica.

L'emergència del comerç electrònic, com les previsions de creixement pels propers anys, està provocant un augment important dels lliuraments i fa necessària i urgent una millor regulació del sector per a la seva optimització.

Tot i que la regulació de la DUM és competència de cada municipi, resulta imprescindible l'establiment de continguts i criteris mínims comuns per a facilitar la gestió als ajuntaments, els comerciants, els transportistes i els clients finals, i garantir una major eficiència del sistema en termes econòmics, socials i ambientals.



Objectius i contingut de la guia

Aquest document proposa de forma general un marc unificat i coherent per a regular tots aquells aspectes de gestió municipal de la DUM.

Específicament pretén ser una **guia orientativa de criteris per a la planificació de les principals línies estratègiques** que a dia d'avui s'identifica que poden tenir un major impacte en la millora de la gestió de la DUM. Els criteris proposats per a les línies estratègiques reflexionen principalment al voltant de:

- Criteris de planificació i regulació
- Propostes d'articulat per a les ordenances
- Senyalització i altres actuacions necessàries

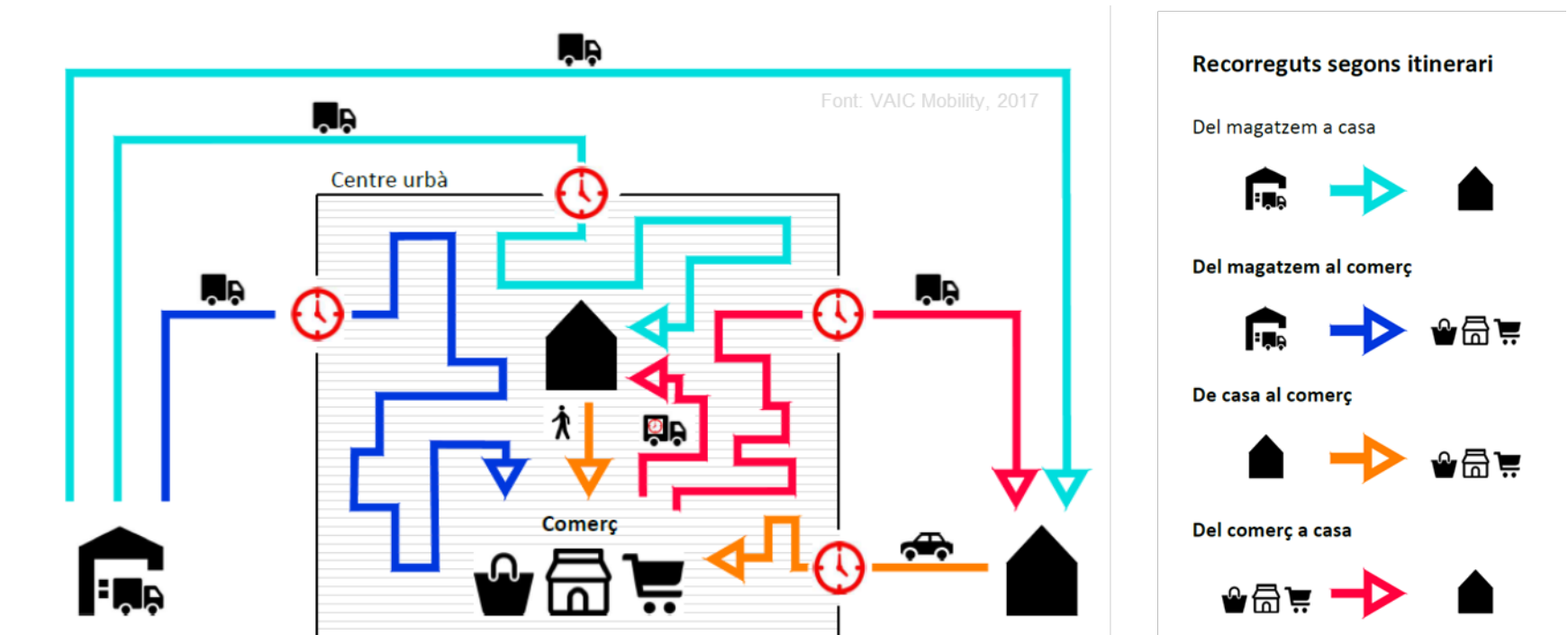
En aquest sentit, aquesta també és una **guia orientativa per a l'actualització de les ordenances municipals**, ja que proposa una articulat base de referència així com l'articulat complementari per a desenvolupar cada línia estratègica, de manera que cada municipi pugui adaptar-lo a les seves especificitats.

Finalment la guia recull alguns **casos d'estudi i bones pràctiques** de referència pe tal d'estimular la reflexió en base a exemples concrets.



Breu caracterització de la DUM

Fluxos principals de la DUM



Existeixen 4 fluxos principals en relació al transport de mercaderies a les ciutats. En 3 casos generalment és un transportista qui es mou entre el magatzem regional (o fàbrica) i la botiga, qui entrega a casa del client final, o qui fa el repartiment de la botiga a casa del client final. Però també existeix un 4t flux quan és el mateix client qui es desplaça a la botiga per comprar i transportar la mercaderia fins a casa.

Breu caracterització de la DUM

Perfils DUM en centres urbans

En els centres urbans s'identifiquen generalment els següents perfils de distribució urbana de mercaderies, considerant tipus de botiga i sector:

- Botiga física - Gran alimentació**
- Botiga física - Petita alimentació**
- Botiga física - Equipament de la llar**
- Botiga física - Restauració**
- Botiga física - Altres**
- Comerç online**

Breu caracterització de la DUM

Perfils DUM en centres urbans

Botiga física – Gran alimentació

	Recepció	Enviament
Tipus de producte	Sec i fresc sensible a cadena de fred	Sec i fresc sensible a cadena de fred
Tipus de paquets	Generalment palets provinents de centre logístic	Mitjans, generalment entre 1 i 4 caixes de 60x40x40
Tipus d'operació	Molt lenta (>20 minuts), diària o molt regular i previsible	Lenta (>10 minuts), amb variacions horàries, d'ubicació i de volum i pes segons clients
Transport més habitual	Camió de gran distribució	Furgoneta del propi comerç
Transvassament potencial cap a vehicles lleugers	Molt baix. Calen solucions específiques preferentment amb vehicles grans poc contaminants en horari nocturn	Mig. Interessant per a comandes mitjanes i petites dins la zona de vianants i àmbit proper. Importància garantir cadena de fred

Breu caracterització de la DUM

Perfils DUM en centres urbans

Botiga física – Petita alimentació

	Recepció	Enviament
Tipus de producte	Sec i fresc sensible a cadena de fred	Sec i fresc sensible a cadena de fred
Tipus de paquets	Alguns palets i també un gran nombre de paquets mitjans i grans de múltiples proveïdors	Petits i mitjans, generalment 1 o 2 caixes de 60x40x40
Tipus d'operació	Lenta (>10 minuts), una part regular i previsible i una altra més imprevisible. Generalment necessitat a primera hora	Lenta (>10 minuts), amb variacions horàries, d'ubicació i de volum segons clients
Transport més habitual	Camió/furgoneta de diferents transportistes especialitzats, o bé vehicle propi (p.ex. per anar a Mercabarna)	Furgoneta del propi comerç
Transvassament potencial cap a vehicles lleugers	Baix. Mala predisposició a descàrrega nocturna. Transportistes que porten un cert volum a pocs punts del centre i han d'entregar a primera hora	Mig. Interessant per a comandes mitjanes i petites dins les zones de vianants i àmbit propers. Importància garantir cadena de fred

Breu caracterització de la DUM

Perfils DUM en centres urbans

Botiga física – Equipament de la llar

	Recepció	Enviament
Tipus de producte	Mobles, electrodomèstics, decoració i utensilis domèstics	Mobles, electrodomèstics, decoració i utensilis domèstics
Tipus de paquets	Alguns palets i també un gran nombre de paquets generalment grans de múltiples proveïdors	Mitjans i grans. És el sectors que declara dimensions globals més grans (3D=330cm)
Tipus d'operació	Lenta (>10 minuts), requereix generalment mitjans mecànics	Lenta (>10 minuts), amb variacions horàries, d'ubicació i de volum segons clients
Transport més habitual	Camió/furgoneta de diferents transportistes especialitzats	Camió / furgoneta del propi comerç
Transvassament potencial cap a vehicles lleugers	Baix. Mala predisposició a descàrrega nocturna. Transportistes que porten un cert volum a pocs punts del centre.	Baix. Interessant per a comandes mitjanes i petites dins la zona de vianants i àmbit proper, però representa una part petita del total

Breu caracterització de la DUM

Perfils DUM en centres urbans

Botiga física – Restauració

	Recepció	Enviament
Tipus de producte	Sec i fresc sensible a cadena de fred	Menjar, tot i que menys sensible que el fresc perquè ja està cuinat.
Tipus de paquets	Un gran nombre de paquets mitjans i grans de múltiples proveïdors, i també paquets molt pesats de begudes	Generalment petits i amb una certa fragilitat
Tipus d'operació	Lenta (>10 minuts), la part de begudes més regular i previsible i una altra més imprevisible	Ràpida, degut a que són paquets petits, fàcils d'entregar i generalment de tipus urgent
Transport més habitual	Camió/furgoneta de transport especialitzat	Motocicletes o furgoneta del propi comerç, o subcontractació a empreses especialitzades en distribució de menjar
Transvassament potencial cap a vehicles lleugers	Baix. Mala predisposició a descàrrega nocturna. Certa compatibilitat entre horaris permesos i horaris bars/restaurants	Alt, però les necessitats del menjar preparat responen a moments puntuals de demanda gran, gestionades per empreses especialitzades

Breu caracterització de la DUM

Perfils DUM en centres urbans

Botiga física – Altres sectors

	Recepció	Enviament
Tipus de producte	Objectes diversos segons sector	Objectes diversos. Destaca quotidià no alimentari, lleure i cultura
Tipus de paquets	Gran nombre de paquets mitjans i grans de múltiples proveïdors	Paquets de tots els pesos i volums, generalment petits i mitjans
Tipus d'operació	Ràpida o lenta segons paquet. Molt variable	Ràpida o lenta segons paquet. Molt variable
Transport més habitual	Camió/furgoneta de diferents transportistes especialitzats, empreses de paqueteria o vehicle propi	Furgoneta del propi comerç
Transvassament potencial cap a vehicles lleugers	Mig. Mala predisposició a descàrrega nocturna. Molta diversitat de paquets i destinacions, molta variabilitat	Baix. Interessant per a comandes mitjanes i petites dins zones vianants. Ràtios per comerç baixes però volum gran. Logística més laboriosa

Breu caracterització de la DUM

Perfils DUM en centres urbans

Comerç online

	Recepció	Enviament
Tipus de producte	-	Objectes diversos segons sector
Tipus de paquets	-	Generalment paquets petits i mitjans
Tipus d'operació	-	Generalment ràpida, per paquet petit
Transport més habitual	-	Camió / furgoneta d'empresa de paqueteria. Fracció amb molt interès per part de transportistes autònoms
Transvassament potencial cap a vehicles lleugers	-	Alt, la majoria d'entregues les fan un número reduït d'empreses de missatgeria / paqueteria que han de realitzar moltes parades curtes.

Línies estratègiques per a la gestió local de la DUM

- 1. Actualització base de l'ordenança local**
- 2. Circulació de vehicles de mercaderies en zona urbana**
- 3. Gestió de la càrrega i descàrrega a l'espai viari**
- 4. Gestió de la logística nocturna**
- 5. Promoció i gestió de microplataformes**
- 6. Promoció i gestió de punts de recollida de mercaderies**
- 7. Zones d'estacionament per a vehicles de mercaderies**
- 8. Gestió de la informació**
- 9. Harmonització de les ordenances municipals**

1. Actualització base de l'ordenança local

● Proposta d'articulat base

- **Article 1. Definicions**
- **Article 2. Vehicles autoritzats**
- **Article 3: Pes i dimensions dels vehicles**
- **Article 4: Normes generals per a les operacions de càrrega i descàrrega**
- **Article 5: Operacions de càrrega i descàrrega de mercaderies perilloses i especials**
- **Article 6: Temps d'ús de les zones DUM**
- **Article 7: Infraccions**



1. Actualització base de l'ordenança local

● Proposta d'articulat base (1/8)

Article 1. Definicions

Zones de distribució urbana de mercaderies (DUM): són llocs a la via pública destinats per l'ajuntament, dins de les vies urbanes de la seva titularitat, per realitzar les operacions de càrrega, descàrrega i entrega/recollida de mercaderies, pels vehicles de distribució de mercaderies de forma molt propera al punt de destinació.

Zona regulada groga: places reservades per ordenar les activitats relatives a la distribució urbana de mercaderies, és a dir, la realització d'operacions de càrrega i descàrrega, entrega i recollida de mercaderies, mitjançant vehicles dedicats al transport i la distribució de mercaderies.

Comprovant horari: títol que habilita l'estacionament d'un vehicle de dues o més rodes, expedit mitjançant el parquímetre, en format paper, o mitjançant el servei electrònic, en format digital.

Zones de Regulació Mixta: espai limitat i degudament senyalitzat en el que conviuen almenys dues tipologies de regulació, discriminades pel seu horari de funcionament.

Carril multi ús: carril delimitat i degudament senyalitzat que, depenent de la franja horària del dia, es destina a un ús diferent (circulació, aparcament i càrrega i descàrrega).

1. Actualització base de l'ordenança local

● Proposta d'articulat base (2/8)

Article 2. Vehicles autoritzats

La DUM i la càrrega i descàrrega es realitzarà en vehicles tipus camions, furgonetes, derivats de turismes (amb només dos seients), vehicles mixts adaptables i cicles amb remolc de càrrega.

Adicionalment, cal potenciar l'ús de vehicles amb propulsió alternativa com ara electricitat, GNL, GNC i hidrogen per realitzar el repartiment. També es pot considerar l'ús de modes de propulsió humana per realitzar l'últim quilòmetre, especialment en entorns urbans densos. Aquests vehicles es poden promoure mitjançant incentius fiscals als vehicles sostenibles o bé restriccions fiscals als més contaminants.

Són vehicles autoritzats a realitzar la càrrega i descàrrega de mercaderies i l'ús de les zones DUM, les realitzades en aquest tipus de vehicles i que siguin conduïts per conductor professional vinculat a una empresa o empresari autònom.

Altres vehicles hauran de sol·licitar una autorització especial i degudament habilitats i autoritzats, podran actuar dins de les zones reservades a l'efecte i durant l'horari permès, que es veurà reflectit en la senyalització corresponent.

1. Actualització base de l'ordenança local

● Proposta d'articulat base (3/8)

Article 2. Vehicles autoritzats

Tenen la consideració de vehicles autoritzats a l'efecte d'efectuar càrrega i descàrrega a les zones o espais senyalitzats per a aquestes tasques, els vehicles que en la seva targeta d'inspecció tècnica figuri alguna de les classificacions per criteris de construcció (primer grup de xifres) següent:

20 camió MMA < 3.500 kg.

21 camió $3.500 \text{ kg} \leq \text{MMA} \leq 12.000 \text{ kg}$.

22 camió MMA > 12.000 kg.

23 tractor-camió.

24 furgó/furgoneta MMA < 3.500 kg.

25 furgó $3.500 \text{ kg} \leq \text{MMA} \leq 12.000 \text{ kg}$.

26 furgó MMA > 12.000 kg.

30 Derivat de turisme

31 Vehicle mixt adaptable

Cicles i altres vehicles lleugers (sense targeta d'inspecció tècnica)

També tenen la consideració de vehicles autoritzats per a aquestes tasques, els vehicles que no sent turismes estiguin autoritzats per al transport de mercaderies i amb aquesta definició estiguin classificats en el permís de circulació o posseeixin la Targeta de Transports.

1. Actualització base de l'ordenança local

● Proposta d'articulat base (4/8)

Article 3. Pes i dimensions dels vehicles

L'ajuntament podrà limitar el pes i dimensions dels vehicles de transport en funció de la capacitat i característiques de determinades vies de la ciutat.

Els vehicles de transport amb una MMA superior a 12.000 kg podran descarregar exclusivament en:

- Els polígons industrials.
- Intercanviadors de mercaderies.
- Llocs expressament delimitats o autoritzats per l'Ajuntament.
- A l'interior de locals comercials i industrials, sempre que reuneixin les condicions adequades i utilitzant trajectes prèviament autoritzats.

1. Actualització base de l'ordenança local

● Proposta d'articulat base (5/8)

Article 4. Normes generals d'actuació a les zones DUM i operacions de càrrega i descàrrega

Per operació de càrrega i descàrrega a la via pública, s'entendrà l'acció de traslladar mercaderies des d'un immoble o local comercial a un vehicle estacionat o viceversa, i entre vehicles sempre que aquests es considerin autoritzats per a aquesta operació. Són requisits per realitzar aquestes operacions:

- Les tasques de càrrega i descàrrega s'hauran d'efectuar fora de la via, preferentment a l'interior dels locals comercials i industrials, sempre que disposin de les condicions adequades.
- En tot moment hi haurà personal fàcilment localitzable a prop del vehicle i a requeriment dels agents de trànsit.
- Les operacions de càrrega i descàrrega es portaran a terme, en la mesura del possible, pel costat del vehicle més pròxim a la vorera de la calçada o punt de descàrrega i per la seva part posterior, evitant obstaculitzar l'accés a finques, locals comercials i vianants.
- S'utilitzaran els mitjans suficients per aconseguir la màxima celeritat, evitar sorolls i molèsties innecessàries, especialment en els horaris nocturns.
- Està prohibit dipositar la mercaderia a la zona de trànsit, vorera o zona de vianants.
- En cas d'existir algun perill per als vianants o vehicle durant la realització de la càrrega o descàrrega, s'haurà de protegir i senyalitzar la zona, d'acord amb la normativa vigent.

1. Actualització base de l'ordenança local

● Proposta d'articulat base (6/8)

Article 5. Operacions de càrrega i descàrrega de mercaderies perilloses i especials

Són les operacions de càrrega i descàrrega de mercaderies molestes, nocives, insalubres o perilloses, així com les que comportin especialitats en el seu maneig, es regiran per l'autorització especial de l'Ajuntament, a més de les disposicions específiques que regulen la matèria.

En la construcció d'edificacions de nova planta, obres d'enderroc, de reforma (total o parcial), excavació etc., que requereixin de llicència urbanística, els sol·licitants de les llicències d'obres hauran d'acreditar que disposen d'un espai a l'interior de l'obra destinat a estacionament per a càrrega i descàrrega.

Quan això no sigui possible, les zones de reserva de via pública per obra es concediran a instància motivada pel peticionari. L'autoritat municipal determinarà sobre la procedència de la concessió o sobre els condicionants de la qual s'autoritzi.

1. Actualització base de l'ordenança local

● Proposta d'articulat base (7/8)

Article 6. Temps d'ús de les zones DUM

Els horaris per realitzar les operacions de distribució urbana de mercaderies seran els que han estat determinats en la present ordenança i en els senyals corresponents.

La càrrega i descàrrega nocturna es permetrà a les zones senyalitzades en els dies indicats i horari de 22 a 7 hores.

La limitació de temps en les zones DUM estarà definit de la següent manera:

Temps límit per un vehicle	Adició de temps per vehicles amb adhesiu "Zero Emissions" i "ECO"	Restricció
30 minuts	+15 minuts	Densitat comercial superior a 15 locals/ha
45 minuts	+15 minuts	Densitat comercial inferior o igual a 15 locals/ha

1. Actualització base de l'ordenança local

● Proposta d'articulat base (8/8)

Article 7. Infraccions

Constituiran infraccions específiques d'aquesta modalitat d'estacionament les següents:

- La parada per a càrrega i descàrrega de mercaderies sense respectar les condicions que s'estableixen en aquesta ordenança.
- La manca de comprovant o la seva alteració per qualsevol sistema. No col·locar el comprovant horari en un lloc visible del vehicle. En cas de implantar-se una app en el municipi, el control es realitzarà a través de la matrícula del vehicle, sense necessitat de comprovant físic.
- Sobrepassar el límit horari.
- Estacionar totalment o parcial fora de l'espai senyalitzat, o bé ocupant dues places de les senyalitzades.
- Sobrepassar el límit horari del comprovant en un estacionament senyalitzat com a zona DUM.
- La senyalització mitjançant qualsevol procediment, d'una reserva d'estacionament prohibit sense haver obtingut la preceptiva llicència.

2. Circulació de vehicles de mercaderies en zona urbana

- Criteris segons jerarquia viària
- Criteris segons tipologia de vehicle
Cas d'estudi
- Proposta d'articulat complementari
 - Article 8: Circulació
- Criteris a tenir en compte per aplicar la mesura



2. Circulació de vehicles de mercaderies en zona urbana

● criteris segons jerarquia viària (1/3)

En zona urbana, es distingeixen tres tipus de vies segons la seva funció en l'organització de la mobilitat de vehicles:

- **Vies bàsiques:** garanteixen la distribució del trànsit en tots els modes de transport a nivell de ciutat.
- **Vies locals:** garanteixen l'accés i la distribució interior d'un barri o zona de la ciutat, evitant el trànsit de pas.
- **Vies veïnals:** garanteixen l'accessibilitat a tots els orígens i destinacions.

A més a més, s'identifiquen **eixos cívics i zones de vianants**, que articulen la mobilitat a peu en la ciutat (tot i que a nivell de circulació de vehicles es considerin veïnals), o bé que concentren una activitat comercial potent que requereix d'un tractament específic.

2. Circulació de vehicles de mercaderies en zona urbana

● criteris segons jerarquia viària (2/3)

- **Vies bàsiques.** Es recomana respecte la DUM:
 - Senyalitzar com a itineraris preferents per a la mobilitat de mercaderies.
 - No permetre la càrrega i descàrrega en horari diürn excepte en carrils multiús.
 - Permetre la càrrega i descàrrega en horari nocturn.
 - Ubicar i senyalitzar l'accés a microplataformes de distribució urbana de mercaderies.
- **Vies locals.** Es recomana respecte la DUM:
 - Senyalitzar com a itineraris preferents per a la mobilitat de mercaderies.
 - Permetre la càrrega i descàrrega en horari diürn.
 - Permetre la càrrega i descàrrega en horari nocturn.
 - Ubicar i senyalitzar l'accés a microplataformes de distribució urbana de mercaderies.
- **Vies veïnals.** Es recomana respecte la DUM:
 - Itinerari complementari per a la mobilitat de mercaderies.
 - Permetre la càrrega i descàrrega en horari diürn.
 - No permetre la càrrega i descàrrega en horari nocturn.
 - Organitzar el repartiment des de la microplataforma més propera.

2. Circulació de vehicles de mercaderies en zona urbana

● criteris segons jerarquia viària (3/3)

- **Eixos cívics i zones de vianants.** Es recomana respecte la DUM:
 - Definir zones DUM mitjançant finestres temporals, deixant sempre un itinerari accessible per a vianants amb una amplada lliure de pas superior a 1,8 m i un carril de pas a serveis amb amplada no inferior a 3,5 metres

2. Circulació de vehicles de mercaderies en zona urbana

● **Criteris segons tipologia de vehicle**

L'autoritat municipal podrà introduir restriccions específiques quant a horaris en què es permet l'operativa DUM en funció de la tipologia de vehicle que opera. Aquestes restriccions es poden aplicar en forma de regulació (temps limitat d'ús) o pagament (peatges o targetes d'activitat), sempre en funció del tipus de servei DUM que es realitza i el vehicle emprat. Es poden lligar les restriccions a la qualificació ambiental del vehicle, de manera que aquells que utilitzin modes de propulsió alternatives gaudeixin de menys restriccions.

Cas d'estudi: Utrecht

(Llibre Blanc DUM pàgines 153-154)

En la ciutat dels Països Baixos es van fixar requisits i prohibicions per a camions de més de 3,5 tones. Addicionalment, també es van aplicar a cotxes privats amb més antiguitat de registre. Després d'unes primeres fases d'implantació, al 2015 es va prohibir l'entrada a camions de més de 3,5 tones inferiors a euro 4 i a tots els vehicles enregistrats abans del 2001.

Aquestes mesures van tenir efectes ambientals positius (no quantificats), reducció d'accidents de trànsit i augment de la qualitat de vida. Un punt en contra és que les furgonetes, una proporció significativa d'emissions del tràfic de la ciutat, quasi no es van veure afectades. Llavors, alguns camions van ser substituïts per furgonetes contaminants.

2. Circulació de vehicles de mercaderies en zona urbana

● criteris segons tipologia de vehicle

Cas d'estudi: Cas pilot a Amsterdam

Les mercaderies s'agrupen per àrees i es transfereixen als tramvies en els Centres de Distribució de les Mercaderies. Posteriorment es porten al centre de la ciutat utilitzant la xarxa tramviària i estacions de mercaderies trucades Centres de Transferència, situats en vies que no interfereixen amb els utilitzats pels tramvies de passatgers.

Els resultats de la prova pilot CityCargo van ser reducció de la contaminació de l'aire de fins a 16% en partícules de CO2 i NOX, eficiència energètica (un tramvia de càrrega pot portar la mateixa quantitat que quatre camions), reducció de la contaminació acústica, reducció en la congestió del centre de la ciutat, augment de la seguretat viària, reducció del cost de manteniment de les carreteres.



2. Circulació de vehicles de mercaderies en zona urbana

● Proposta d'articulat complementari

Article 8. Circulació

Possibles aspectes a incorporar a l'article:

- Limitació de MMA i longitud en zona urbana en vies urbanes d'un sol carril:
 - 5-23h: 12t, 10m.
 - 23-5h: 18t, 12m
- Limitacions d'accés els dies laborables de 7h a 22h dels vehicles més contaminants.

2. Circulació de vehicles de mercaderies en zona urbana

● Criteris a tenir en compte per aplicar la mesura

A l'hora d'aplicar restriccions en la circulació de vehicles de mercaderies en zones urbanes, per part de l'agent de l'administració pública, s'ha de tenir en compte els següents criteris:

- **Anàlisi de la zona urbana de la ciutat: dimensionament adequat de l'àrea de la zona**
- **Elecció de la restricció d'accés a la zona segons tipus de vehicles, segons emissions, horaris, etc.**
- **Comunicació i col·laboració amb els diferents agents afectats**
- **Implementació de la mesura segons uns terminis temporals graduals**
- **Sinèrgies amb altres mesures DUM**
- **Carrils bici en les zones amb restriccions d'accés**

Aquesta mesura té una alta sinèrgia amb l'aplicació de CCU's, estacionament C/D i vehicles alternatius per l'última milla. Aleshores, si les innovacions esmentades anteriorment estan actives o en planificació, la eficiència de la restricció en la circulació de vehicles de mercaderies en zones urbanes serà més alta.

3. Gestió de la càrrega i descàrrega a l'espai viari

- Criteris per determinar la necessitat
- Criteris per a la definició de sectors
- Proposta d'articulat complementari
 - Article 9: Zones reservades per a la distribució de mercaderies
 - Article 10: Zones de vianants o espais no motoritzats
 - Article 11: Zones d'aparcament mixtes
 - Article 12: Carrils multiús

Cas d'estudi

- Senyalització tipus
- Criteris a tenir en compte per aplicar la mesura



3. Gestió de la càrrega i descàrrega a l'espai viari

● criteris per determinar la necessitat

La gestió de la càrrega i descàrrega a l'espai viari esdevé una eina recomanada de gestió de la DUM en els següents casos:

Criteri	Restriccions
Zones reservades per a la distribució de mercaderies	<ul style="list-style-type: none">• Densitat comercial superior a 10 locals/ha• Densitat residencial superior a 50 habitants/ha• Amb espai disponible en calçada per a la reserva d'aquestes zones
Zones de vianants o espais no motoritzats	<ul style="list-style-type: none">• Densitat comercial superior a 10 locals/ha• En zones de vianants o espais no motoritzats
Zones d'aparcament mixtes	<ul style="list-style-type: none">• Densitat comercial superior a 15 locals/ha• Densitat residencial superior a 100 habitants/ha• Amb espai disponible en calçada per a la reserva d'aquestes zones
Carrils multiús	<ul style="list-style-type: none">• Densitat comercial superior a 10 locals/ha• Sense espai disponible en calçada per a la reserva d'aquestes zones• Amb disponibilitat de carrils de trànsit infra utilitzats en hores vall

3. Gestió de la càrrega i descàrrega a l'espai viari

● criteris per a la definició de sectors

Es recomana la definició de sectors diferenciats en funció de la densitat comercial i residencial:

Criteri	Restriccions
Sectors amb usos mixtos: comercials i residencials	<ul style="list-style-type: none">• Densitat comercial superior a 10 locals/ha• Densitat residencial superior a 50 habitants/ha
Sectors residencials	<ul style="list-style-type: none">• Densitat residencial superior a 100 habitants/ha• En zones de vianants o espais no motoritzats
Resta de sectors	-

3. Gestió de la càrrega i descàrrega a l'espai viari

● Proposat d'articulat complementari (1/2)

Article 9: Zones reservades per a la distribució de mercaderies

En sectors on existeixi una mixicitat d'usos comercials i residencials, es senyalitzaran zones específiques en calçada per a la realització d'activitats DUM durant un horari determinat. Addicionalment es poden habilitar espais per als vehicles DUM que siguin de baixes emissions als aparcaments de titularitat pública (totalment gratuïts o a baix cost).

Article 10: Zones de vianants o espais no motoritzats

En zones de vianants o espais no motoritzats ubicats en sectors comercials, es permetran les activitats DUM a la via pública en un horari determinat, sempre i quan es compleixi el Codi d'Accessibilitat.

3. Gestió de la càrrega i descàrrega a l'espai viari

● Proposta d'articulat complementari (2/2)

Article 11: Zones d'aparcament mixtes

En sectors amb mixicitat d'usos amb una elevada densitat comercial i residencial, amb dèficit d'oferta de zones DUM, es permetrà la realització d'activitats de DUM places d'aparcament regulades ja existents per a operativa DUM en determinats moments del dia.

Article 12: Carrils multiús

En aquells sectors amb una elevada densitat comercial i sense espai disponible en calçada per a la senyalització de zones DUM, es permetrà la realització d'activitats DUM en carrils multi ús en hores vall (carril de circulació, carril bus), amb l'objectiu d'aprofitar l'excedent de capacitat de la calçada.

FONT: Google. Exemple: Carrer de Sant Jaume | Granollers



FONT: Google. Exemple: Carrer Muntaner | Barcelona

3. Gestió de la càrrega i descàrrega a l'espai viari

Cas d'estudi: Poitiers, França

(Llibre Blanc DUM pàgines 164-165)

En la ciutat francesa es van establir zones d'estacionament multiús: entre 5h-11h els espais estan reservats per la DUM, però durant la resta del dia es consideren aparcament a curt termini (10 minuts màxim). En quant a control, les places d'aparcament van equipades amb un bol·lard i un sensor de superfície.

Els resultats van ser molt bons: més de 40 vehicles utilitzaven un únic espai durant tot el dia i es va percebre una millora en el temps de repartiment. La inversió inicial no es tan alta, però molt efectiu.

3. Gestió de la càrrega i descàrrega a l'espai viari

● Senyalització tipus

Es recomana senyalitzar els punts de C/D de mercaderies de forma conjunta i homogènia entre els diferents municipis, amb l'objectiu de facilitar la comprensió per a les persones usuàries i per als operadors de transport.

Proposta de pictograma per a la senyalització:



FONT: AMB, Recomanacions per coordinar les ordenances municipals sobre les zones d'estacionament regulat

3. Gestió de la càrrega i descàrrega a l'espai viari

● Criteris a tenir en compte per aplicar la mesura

A l'hora de gestionar la càrrega i descàrrega a l'espai viari, per part de l'agent de l'administració pública, s'ha de tenir en compte els següents criteris:

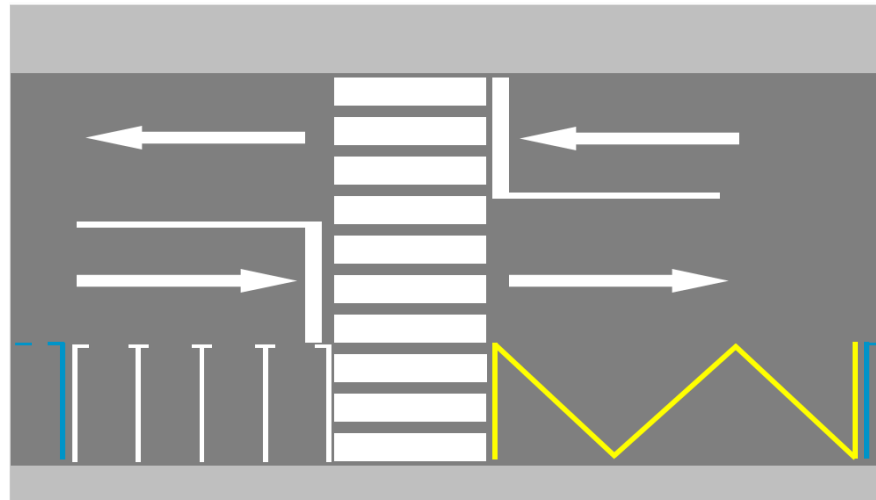
- **Selecció de la TI adient per a cada cas en particular (apps, panells electrònics, etc)**
- **Selecció del tipus de regulació adient en cada cas (carril multi us, franja horària, tipus de vehicle, etc)**
- **Comunicació i col·laboració amb els diferents agents afectats**
- **Aplicació de sancions importants als que incompleixin els usos d'aquests aparcaments**
- **Sinèrgies amb altres mesures DUM**

Aquesta mesura té una alta sinèrgia amb l'aplicació de distribució en hores vall (*off-hour Distribution*), regulacions d'accés, vehicles alternatius per l'última milla i transparència d'informació. Aleshores, si les innovacions esmentades anteriorment estan actives o en planificació, la eficiència de la gestió de la càrrega i descàrrega a l'espai viari serà més alta.

3. Gestió de la càrrega i descàrrega a l'espai viari

- **Criteris a tenir en compte per aplicar la mesura**
 - **Configuracions tipus per la ubicació de zones reservades de càrrega i descàrrega**

Al costat de pas de vianants, s'instal·laran a continuació del mateix, segons el sentit de la marxa.



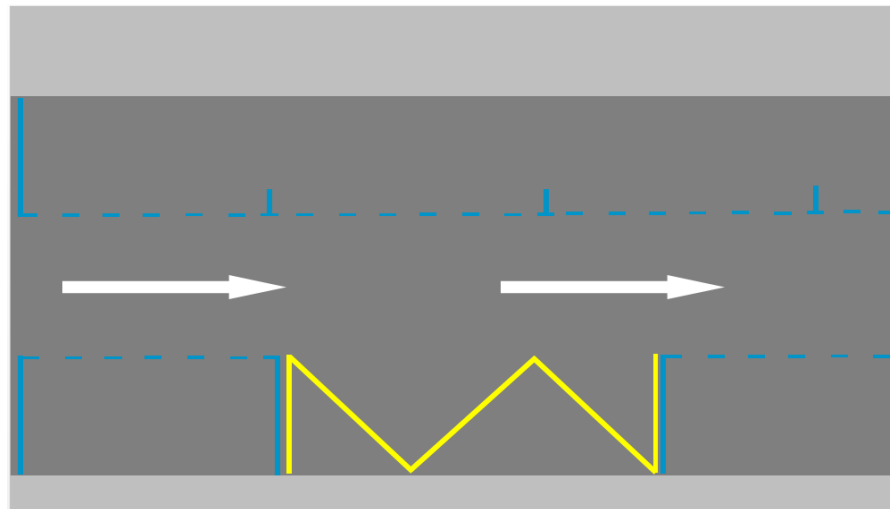
FONT: AMB, Recomanacions per coordinar les ordenances municipals sobre les zones d'estacionament regulat

3. Gestió de la càrrega i descàrrega a l'espai viari

● Criteris a tenir en compte per aplicar la mesura

- Configuracions tipus per la ubicació de zones reservades de càrrega i descàrrega

Al costat de pas de vehicles, s'instal·laran al marge dret del pas, segons es accedeix a la via pública.



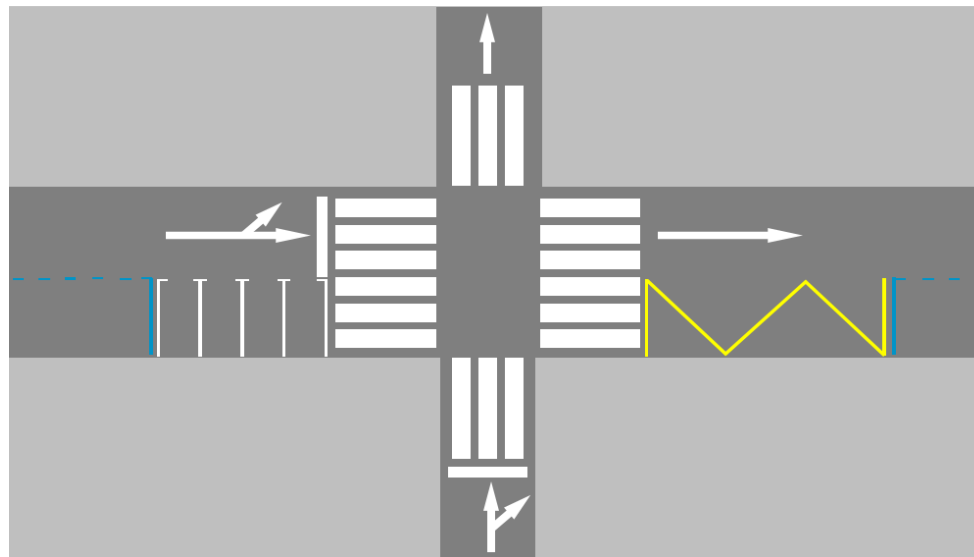
FONT: AMB, Recomanacions per coordinar les ordenances municipals sobre les zones d'estacionament regulat

3. Gestió de la càrrega i descàrrega a l'espai viari

● Criteris a tenir en compte per aplicar la mesura

- Configuracions tipus per la ubicació de zones reservades de càrrega i descàrrega

En interseccions, un cop superada la intersecció en el marge dret de la via perpendicular al ramal pel qual s'accedeix.



FONT: AMB, Recomanacions per coordinar les ordenances municipals sobre les zones d'estacionament regulat

4. Gestió de la logística nocturna

- Criteris per determinar la necessitat
- Criteris per a l'elecció d'ubicacions
- Proposta d'articulat complementari
 - Article 13. Càrrega i descàrrega nocturna.

Casos d'estudi

- Criteris a tenir en compte per aplicar la mesura



4. Gestió de la logística nocturna

● **Criteris per determinar la necessitat**

La logística nocturna esdevé una eina adequada de gestió de la DUM en els següents casos:

- En entorns amb manca d'oferta de zones DUM a l'espai viari.
- En sectors amb presència de comerços amb un volum elevat de mercaderies a carregar i/o descarregar, motiu pel qual el fet de disposar d'un vehicle amb major capacitat de transport suposa un avantatge quant a la reducció del nombre de vehicles a utilitzar.
- En entorns urbans amb una elevada congestió en hores punta.
- En municipis amb nivells d'immissions elevats.

4. Gestió de la logística nocturna

● criteris per a l'elecció d'ubicacions

Les ubicacions recomanades per a la realització d'activitats de distribució de mercaderies en horari nocturn són:

- A les vies bàsiques o locals amb més d'un carril de circulació per sentit, en un espai senyalitzat de forma temporal a tal efecte, ocupant un dels carrils de circulació.
- En cas de no disposar d'una via amb més d'un carril de circulació per sentit, a les vies veïnals amb un carril de circulació per sentit, sempre i quan es talli el carrer des de la seva entrada de forma temporal.



4. Gestió de la logística nocturna

● Proposta d'articulat complementari

Article 13. Càrrega i descàrrega nocturna

Es permetran operacions de càrrega i descàrrega nocturna (entre les 22 i 7 hores) a la via pública quan es reuneixin les següents condicions:

- El vehicle haurà d'estar senyalitzat amb senyals lluminosos i acotat el seu espai.
- El vehicle haurà d'estar dotat de sistemes que insonoritzin sorolls i vibracions exteriors amb tecnologies d'amortització de soroll i motor stop/start.
- Caldrà respectar els nivells sonors establerts en l'Ordenança corresponent. El personal que realitzi les operacions ha d'estar identificat i portar armilles reflectants i si cal senyalització lluminosa, llanternes i paletes de regulació de trànsit.
- Les operacions de càrrega i descàrrega nocturna s'hauran de notificar prèviament a l'ajuntament que podrà denegar l'operació.

4. Gestió de la logística nocturna

Cas d'estudi: Estocolm, 2014-2016

(Llibre Blanc DUM pàgines 118-121)

La prova pilot consistia en la utilització de vehicles ecològics durant hores vall. Es van utilitzar dos camions híbrids dièsel-elèctric reduir molèsties de soroll i pol·lució. El projecte es va dividir en dos parts: el primer any, on es feien enviaments exclusius en volums grans a tres supermercats de 22h a 6h; el segon any, es realitzaven lliuraments consolidats de volum reduït a múltiples clients durant totes les hores del dia i nit.

Els resultats principals, comparant les dues fases (dia i nit), en quant a eficiència del servei va ser una millora de velocitat d'un 59%. Això es transforma a estalvis de temps (13 minuts menys en cada ruta realitzada) i a impacte ambiental (diferència entre 20-40% de reducció de CO2).

Cas d'estudi: Brussel·les, 2014

(Llibre Blanc DUM pàgines 125-127)

Els principals minoristes de l'àmbit de l'alimentació van proposar passar a hores valls alguns lliurament del centre de la ciutat belga. Es van utilitzar vehicles Euro 6 i dièsel GNC amb complements silenciosos especials treballant per la nit.

En 4 mesos, l'eficiència de velocitat era del 50%, però les diferències totals de temps no eren rellevants (falta de treballadors als establiments). L'interval òptim de lliuraments era de 6h a 8h. Les despeses operatives van disminuir un 8%, però amb la inversió inicial, les despeses van augmentar un 24%.

4. Gestió de la logística nocturna

● **criteris a tenir en compte per aplicar la mesura**

A l'hora de gestionar la logística nocturna de la DUM, per part de l'agent de l'administració pública, s'ha de tenir en compte els següents criteris:

- **Fer difusió a les empreses d'aquest tipus d'activitat**
- **Simplificar i difondre els tràmits necessaris (homologació dels serveis que sol·liciten fer càrrega nocturna)**
- **Comunicació i col·laboració amb els diferents agents afectats, així com universitats, consorcis, etc. a través d'estudis i casos pilots**
- **Controls de so periòdics**
- **Adaptar zones per a la realització de les operacions**
- **Identificar el comportament particular del trànsit de cada ciutat o zona en particular**
- **Sinèrgies amb altres mesures DUM**

Aquesta mesura té una alta sinèrgia amb l'aplicació de regulacions en l'aparcament C/D i vehicles alternatius per l'última milla. Aleshores, si les innovacions esmentades anteriorment estan actives o en planificació, la eficiència de la logística nocturna de la DUM serà més alta.

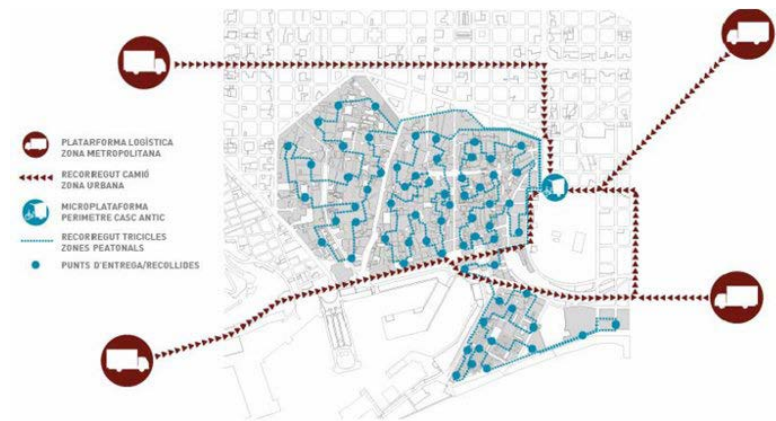
5. Promoció i gestió de microplataformes

- Criteris per determinar la necessitat
- Criteris per a l'elecció d'ubicacions
- Proposta d'articulat complementari
 - Article 14: Microplataformes o Centres d'Unificació de Càrrega Locals

● Senyalització tipus

Casos d'estudi

- Criteris a tenir en compte per aplicar la mesura



5. Promoció i gestió de microplataformes

● Criteris per determinar la necessitat

La gestió de la càrrega i descàrrega mitjançant microplataformes esdevé una eina recomanada de gestió de la DUM en zones de casc antic consolidat, amb una densitat comercial significativa i un entorn viari amb dèficit d'espai per a la reserva de zones DUM, configurat com a zona de vianants o de prioritat per a vianants. És una actuació que permet donar resposta a la restricció d'horaris d'entrada i sortida a vehicles en aquests entorns restringits.

La multiplicitat de trajectes per transportar habitualment petites càrregues pot millorar a nivell logístic amb el desenvolupament de centres de distribució i intercanvi col·laboratius (microplataformes de distribució de mercaderies). En aquests centres es poden consolidar càrregues i organitzar expedicions compartides.

Caldrà que cada agent implicat tingui clar el rol en aquests espais. L'administració tindrà un rol de regulador, harmonitzador i àrbitre. També pot ajudar cedint espais públic o col·laborant amb el privat per a aquesta cessió, sense entrar en la gestió d'aquests. Es considera bàsic, no afavorir a cap agent en concret per afavorir el bon funcionament de l'espai.

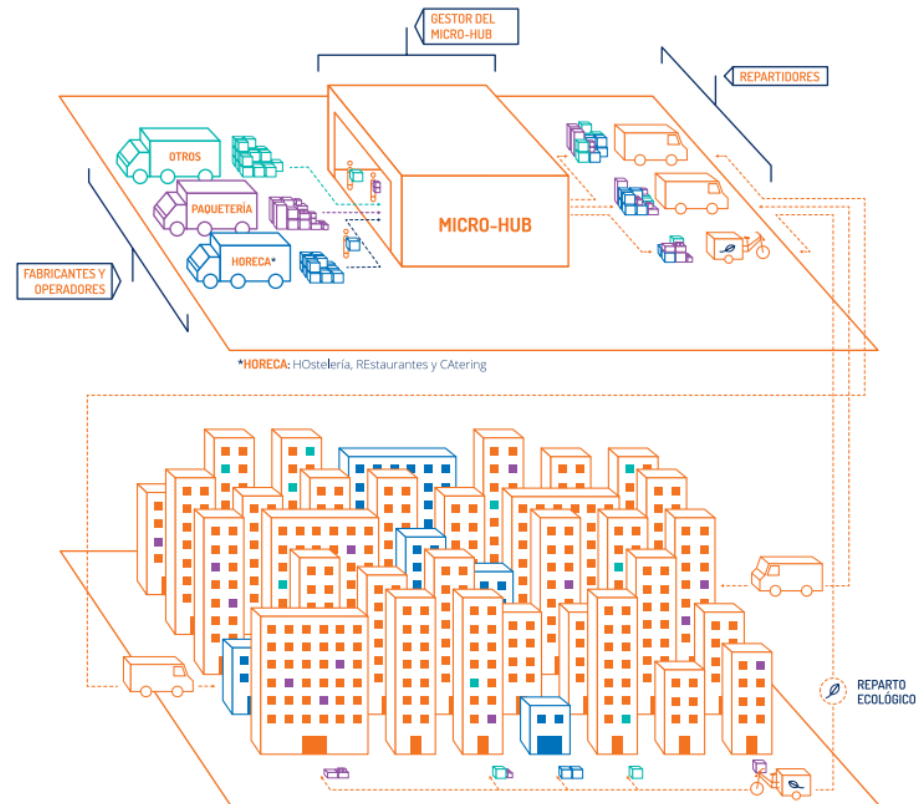
L'existència d'una xarxa de microplataformes interconnectades, facilita per exemple, l'expansió del model i les entregues sostenibles.

5. Promoció i gestió de microplataformes

● Criteris per a l'elecció d'ubicacions

Les ubicacions recomanades per a la realització d'activitats de distribució de mercaderies mitjançant microplataformes hauran de complir:

- Que tinguin un accés directe a nivell interurbà.
- Que tinguin disponibilitat d'espai per a la realització d'operacions de transferència de càrrega i estocatge.
- Que es trobin properes a la zona de repartiment (última milla).



Com funciona una microplataforma?

FONT: CITET-MaresMadrid. Informe: Micro-hubs

5. Promoció i gestió de microplataformes

● Proposta d'articulat complementari

Article 14: Microplataformes o Centres d'Unificació de Càrrega Locals

Les microplataformes o centres d'unificació de càrrega locals hauran de disposar d'espai suficient per efectuar la transferència de càrrega entre vehicles de distribució urbana de mercaderies. Addicionalment, aquests centres hauran de disposar d'espai d'emmagatzematge de mercaderies.

5. Promoció i gestió de microplataformes

● Senyalització tipus

Es recomana senyalitzar els accessos a les microplataformes de distribució urbana de mercaderies de forma conjunta i homogènia entre els diferents municipis, amb l'objectiu de facilitar la comprensió per als operadors de transport.

Proposta de pictograma per a la senyalització:



5. Promoció i gestió de microplataformes

Cas d'estudi: Barcelona, 2014

(Llibre Blanc DUM pàgines 97-100)

Es va posar a prova un programa que combinava l'ús de tricicles elèctric i una microplataforma ($73m^2$) al barri Ciutat Vella, un dels punts de la ciutat amb més elevat flux de persones i productes.

Després d'una implantació formada per sis fases, els resultats van ser positius: eficiència d'enviament (operadors de transport compartien la mateixa microplataforma) i eficiència en energia (durant tot el projecte de mig any, es va estalviar 1,9 tones de CO₂ i 2402 litres de combustible).

El projecte temporal va ser un èxit però s'ha de vigilar amb la rendibilitat econòmica i buscar un equilibri a nivell econòmic.

Cas d'estudi: Londres, 2014

(Llibre Blanc DUM pàgines 104-106)

En el projecte pilot es va implantar en un magatzem d'Edmonton ($186m^2$) amb dos vehicles estàndard de 7,5 tones (emissions Euro 5).

Els resultats obtinguts també van ser positius: reducció del 45% de km recorreguts i del 42% de CO₂, millor gestió i control dels productes. Encara així, el projecte per ser econòmicament positiu, amb la inversió inicial, necessita una part de subsidi de l'Administració.

5. Promoció i gestió de microplataformes

Cas d'estudi: Utrecht, 2014 (Xarxamobal)

Un altre cas interessant el trobem a Utrecht on existeix un sistema de microplataforma, operat per una empresa especialitzada, Hoek Transport, que s'encarrega de centralitzar i distribuir les mercaderies que tenen el seu destí al casc antic de la ciutat. Aquest servei, anomenat Cargohopper pràcticament no rep ajudes públiques per a la seva sostenibilitat econòmica sinó que es prou atractiu el seu servei per tal de finançar-se de les aportacions de les empreses de transport i comerciants. Es beneficia de certs avantatges, com per exemple, que pot accedir al centre de la ciutat en qualsevol hora mentre que la resta de vehicles de mercaderies només ho poden fer en determinades hores vall. Aquests avantatges els té no perquè sí, sinó perquè el vehicle que utilitza l'empresa és totalment elèctric, amb la qual cosa no contamina ni genera soroll.

Al poder accedir amb facilitat al centre de la ciutat, el servei actua com a central de repartiment ja que moltes de les empreses que han de facilitar els seus productes a establiments del centre de la ciutat ho fan a través de Cargohopper. D'aquesta manera es pot millorar molt l'eficiència en el repartiment de les mercaderies.

Un altre valor afegit de l'empresa és que un cop lliurades les mercaderies i buidada la càrrega els operaris del servei recullen les capses buides d'anteriors lliuraments aprofitant, així el viatge de tornada i afavorint el reciclatge dels residus.



5. Promoció i gestió de microplataformes

Cas d'estudi: Kubbo (empresa)

Kubbo és un proveïdor de serveis de fulfillment i lliuraments ràpides per eCommerce. Opera una xarxa de magatzems urbans per apropar l'estoc de les empreses als seus clients i ofereixen el lliurament de les comandes en el mateix dia, guanyant així agilitat i rapidesa. Amb aquesta solució, les empreses poden triar la capacitat d'emmagatzematge que necessiten i adaptar-la en funció de la demanda que tinguin en cada moment. Aquesta empresa assegura que, amb el seu servei, és possible reduir els costos operacionals i última milla, millorar la conversió a vendes per una millora d'aquesta part de l'procés i augmentar la satisfacció dels clients.

Kubbo pot resultar ser un bon aliat per poder oferir lliuraments ràpids al disposar dels productes més a prop i de el servei de repartiment de manera conjunta. A més, aquesta plataforma es pot integrar amb les operacions de l'e-commerce i controlar la gestió de l'inventari fins a l'atenció a client, lliuraments i devolucions.



5. Promoció i gestió de microplataformes

● **criteris a tenir en compte per aplicar la mesura**

A l'hora de promocionar i gestionar les microplataformes (CCU), per part de l'agent de l'administració pública, s'ha de tenir en compte els següents criteris:

- **Realitzar estudis i identificar les zones més favorables per ubicar els CCU**
- **Fer difusió a les empreses d'aquest tipus d'activitat**
- **Simplificar i difondre els tràmits necessaris (en alguns casos l'administració pública oferta subsidis o finançament)**
- **Comunicació i col·laboració amb els diferents agents afectats, així com universitats, consorcis, etc. a través d'estudis i casos pilots**
- **Identificar el comportament particular del trànsit de cada ciutat o zona en particular**
- **Carrils bici en les zones de la microplataforma**
- **Sinèrgies amb altres mesures DUM**

Aquesta mesura té una alta sinèrgia amb l'aplicació de regulacions d'accés i vehicles alternatius per l'última milla. Aleshores, si les innovacions esmentades anteriorment estan actives o en planificació, la eficiència dels centres de consolidació urbana serà més alta.

6. Promoció i gestió de punts de recollida de mercaderies

- Criteris per determinar la necessitat
- Criteris per a l'elecció d'ubicacions
- Proposta d'articulat complementari
 - Article 15. Punts de recollida de mercaderies
- Senyalització tipus
 - Casos d'estudi*
- Criteris a tenir en compte per aplicar la mesura



6. Promoció i gestió de punts de recollida de mercaderies

● Criteris per determinar la necessitat

La promoció i gestió de punts de recollida de mercaderies esdevé una eina recomanada de gestió de la DUM com a alternativa al lliurament a domicili, en entorns urbans congestionats. L'existència de punts de recollida suposen una ampliació de l'horari efectiu per a què la persona usuària final reculli la seva mercaderia. Addicionalment, permet a l'operador logístic operar en horaris valls per al repartiment.

6. Promoció i gestió de punts de recollida de mercaderies

● **Criteris per a l'elecció d'ubicacions**

Es recomana escollir ubicacions per als punts de recollida que compleixin les següents característiques:

- Els punts de recollida poden ser magatzems, botigues o armariets de recollida local.
- Han d'estar situats de forma propera als domicilis de les persones residents.
- Han de tenir una bona accessibilitat en modes no motoritzats i/o en transport públic.
- Han d'estar vinculades als principals eixos comercials del municipi, per fomentar la sinèrgia entre el comerç electrònic i físic.
- Han de tenir horaris amplis que aportin flexibilitat tant a l'entrega com a la recollida de la mercaderia.
- Han de tenir un sistema de seguretat o vigilància per evitar robatoris.

Les taquilles poden ubicar-se en estacions de transport (metro, rodalies, autobusos ...), centres comercials o altres llocs com les gasolineres. Permeten total autonomia per a la recollida de la comanda en línia per part dels clients, ja que s'adapten a les seves rutines, ofereixen un horari més ampli i més compten amb total confidencialitat. La opció d'incorporar taquilles en les estacions del transport públic ha demostrat tenir un gran impacte.

6. Promoció i gestió de punts de recollida de mercaderies

● Proposta d'articulat complementari

Article 15. Punts de recollida de mercaderies

Els punts de recollida de mercaderies hauran de ser establiments comercials, magatzems o consignes per a la recollida de mercaderies per part de les persones usuàries. Aquests punts hauran d'estar senyalitzats per a una correcta identificació per part de les persones usuàries i els operadors de transport i oferiran un horari ampli per a la distribució i recollida de mercaderies.

En les entregues que no es realitzen directament al client (punts de recollida alternatius), hi haurà cobertura legal de l'entrega.

6. Promoció i gestió de punts de recollida de mercaderies

● Senyalització tipus

Es recomana senyalitzar els punts de recollida de mercaderies de forma conjunta i homogènia entre els diferents municipis, amb l'objectiu de facilitar la comprensió per a les persones usuàries i per als operadors de transport.

Proposta de pictograma per a la senyalització:



6. Promoció i gestió de punts de recollida de mercaderies

Cas d'estudi: Colònia, Packstation

(Llibre Blanc DUM pàgines 137-138)

Un estudi alemany revela que a Colònia amb una població d'1 milió d'habitants i instal·lant 29 estacions per tota la ciutat, permet estalviar anul·lament 35.000km en desplaçaments. Això es deu al menor tràfic de transport i menor nombre d'aturades, així com una reducció de la necessitat d'utilitzar desplaçaments en cotxe per recollir les trameses a oficines de correus, ja que l'acció de recollida està integrada en la rutina diària del client.



Cas d'estudi: Citibox

L'empresa espanyola es dedica a instal·lar gratuïtament consignes electròniques als edificis i habitatges. La porta de la taquilla s'obre amb una app, tant pel client final com pel transportista. El client final no és qui paga el servei, sinó que són les mateixes companyies de transport. Els operadors logístics, observant que els costos de tornar a fer la entrega un altre dia són molt superiors a les quotes de les empreses de taquilles electròniques, s'inclinen per la segona opció.



6. Promoció i gestió de punts de recollida de mercaderies

Cas d'estudi: CityPaQ (Correus)

Correus ha instal·lat aquestes consignes en diferents punts estratègics, que es poden consultar a través del seu portal web, entre les que destaquen diferents estacions de FGC i Rodalies.

L'objectiu de Correus es instal·lar el major nombre de bústies possibles de forma gratuïta. El manteniment va a càrrec de Correus, mentre que els usuaris es fan càrrec del consum elèctric, que segons s'especifica és l'equival al d'una bombeta LED.



Cas d'estudi: Crowdshipping, Roma

El Crowdshipping és una solució prometedora que utilitza les tecnologies de la informació i la comunicació per integrar la mobilitat de viatgers i mercaderies per lliurar mercaderies.

Un estudi a Roma va investigar la relació entre el comerç electrònic i el transport públic. Els passatgers que utilitzen línies de metro per altres motius (per exemple, el viatge de casa a la feina), agafen o deixen les mercaderies a les taquilles automàtiques ubicades a l'estació de metro o als voltants.

La sostenibilitat econòmica del Crowdshipping només s'aconsegueix mitjançant incentius públics (per exemple, subvencions) justificats pels beneficis socials dels costos externs que un vehicle podria produir.



6. Promoció i gestió de punts de recollida de mercaderies

Cas d'estudi: SmartCity (Girona)

Girona va engegar al 2015 un pla pilot de paqueteria pública intel·ligent i de zero emissions pensat per al comerç local i els intercanvis de comandes entre la ciutadania. Al 2020, s'han instal·lat vuit armaris intel·ligents -coneguts com Smart Points- i, per obrir-los, només cal registrar-se a una web. Els primers armaris Smart Points són elements metàl·lics de base rectangular i estan situats en punts propers a zones de càrrega i descàrrega de mercaderies.

El sistema fomenta la mobilitat sostenible, perquè el repartiment es fa amb vehicle elèctric, i evita desplaçaments. Els principals beneficis d'aquest sistema innovador són la reducció de furgonetes que circulen per dins de la ciutat i, conseqüentment, de la contaminació. Concretament, i segons un estudi de l'empresa, es calcula que amb els Smart Points es reduirà un 22% el nombre de furgonetes de missatgeria que circulen pel municipi cada mes; el que significa una reducció d'1,3 tones de CO2 al mes.

A banda d'això, amb l'objectiu de promoure i ajudar el comerç local, Smart Point Girona ha ofert aquest servei d'enviament de productes amb els armaris intel·ligents de manera gratuïta a les botigues de la ciutat. Això els permetrà tenir els establiments oberts les 24 hores del dia, ja que els comerços poden dipositar els encàrrecs als Smart Points perquè els clients els recullin quan vulguin.



6. Promoció i gestió de punts de recollida de mercaderies

Altres casos d'estudi. Iniciatives privades: Amazon Locker (Amazon)

Amazon Locker és un servei de taquilles on l'usuari pot recollir els articles que envia Amazon. Això inclou els articles de qualsevol web d'Amazon que siguin "enviats per Amazon" (generalment articles de venedors enviats per Amazon, Productes recondicionats).

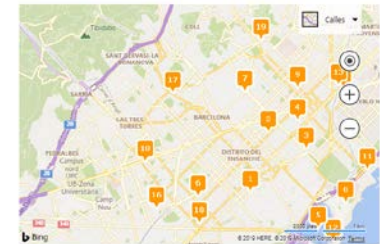
Els punts de recollida ofereixen opcions d'accessibilitat que inclouen Amazon Lockers parlants, amb text de pantalla tàctil més gran i d'alt contrast, i opcions per a permetre l'accés a clients cecs, amb baixa visió, sords, amb problemes d'audició i mobilitat reduïda. Un cop l'usuari selecciona un punt de recollida, té l'oportunitat de seleccionar quines opcions d'accessibilitat si estan disponibles en aquest punt de recollida.

FGC ha comunicat recentment que instal·larà taquilles a les estacions de Plaça Espanya, Plaça Catalunya, Muntaner i Reina Elisenda dins de la ciutat de Barcelona, i també a les parades de la UAB, l'avinguda Carrilet de l'Hospitalet, l'Estació del Nord de Terrassa, la de Rubí i la de Parc del Nord de Sabadell.

Amb aquesta mesura FGC vol contribuir a la disminució del tràfic i les emissions contaminants que generen els serveis de repartiment de paqueteria.

Resultados de la búsqueda de puntos de recogida. Elige uno:

Resultados de la búsqueda (ordenados por relevancia):		
1	Amazon Hub Locker - renat Vive Ronda Sant Antoni, Ronda Sant Antoni 65, Barcelona Barcelona 08001 Mapa detallado	Lun - Sáb: 10:00 - 13:00 y 17:00 - 20:00 Seleccionar
2	Amazon Hub Locker - baltesar Vive Recreo De La Concepció, Cl. Arago 311, Barcelona Barcelona 08009 Mapa detallado	Lun - Sáb: 10:00 - 13:00 y 17:00 - 20:00 Seleccionar
3	Amazon Hub Locker - iluz Najfre Barcelona - Sant Joan, Paseo Sant Joan 6, Barcelona Barcelona 08020 Mapa detallado	Lun - Vie: 09:00 - 14:00 y 16:00 - 19:00 Seleccionar
4	Amazon Hub Locker - abril OMYboxi tu trastero de alquiler, Carner de la Marina 152, Barcelona Spain 08013 Mapa detallado	Lun - Dom: Abierto las 24 horas Seleccionar
5	Amazon Hub Locker - enric CC Maremagnum, Moll d'Espanya 5, Barcelona Spain 08039 Mapa detallado	Lun - Dom: 10:00 - 22:00 Seleccionar
6	Amazon Hub Locker - lida OMYboxi tu trastero de alquiler, Carner de València 45, Barcelona Spain 08015 Mapa detallado	Lun - Dom: Abierto las 24 horas Seleccionar
7	Amazon Hub Locker - bernardino LAVApress Grada, Travesera de Grada 249, Barcelona Spain 08024 Mapa detallado	Lun - Dom: 08:00 - 22:00 Seleccionar
8	Amazon Hub Locker - rachida Clan Dorca, Carrer d'Andreu Dorca 47, Barcelona Spain 08003 Mapa detallado	Lun - Dom: 08:00 - 22:00 Seleccionar



Seleccionar un punto de recogida cercano

Dependiendo de la disponibilidad de tu producto, podrás elegir entre estas opciones:

- Envío 1 día para Amazon Locker y puntos LPS, Secur y Celeritas
- Envío estándar para todos los puntos de recogida

Consulta las [tarifas de envío](#)

Introduce una dirección, código postal o punto de interés.

Buscar:

Buscar por dirección:

Buscar por Código postal:

Buscar por punto de interés:

Buscar



6. Promoció i gestió de punts de recollida de mercaderies

Altres casos d'estudi. Iniciatives privades: BOX online (Bon Àrea)

El servei de recollida de comandes online a Box, ofert per Bon Àrea, és un sistema pensat per recollir la comanda a l'hora i dia que millor li vagi a l'usuari, sense dependre d'horaris comercials, ja que està disponible 24 h pràcticament els 365 dies de l'any.

Fent la compra a través de la botiga online bonÀrea i selecciona del llistat el Box on vols recollir la comanda, el dia i l'hora aproximada (trobaràs la comanda ubicada al Box una hora abans i fins a dues hores més tard de l'hora que indiquis). Per exemple, si selecciones les 19 h, la comanda estarà disponible per recollir de 18 a 21 h.



6. Promoció i gestió de punts de recollida de mercaderies

● **criteris a tenir en compte per aplicar la mesura**

A l'hora de promocionar i gestionar els punts de recollida de mercaderies, per part de l'agent de l'administració pública, s'ha de tenir en compte els següents criteris:

- **Proposar i incentivar la realització d'estudis pilots on col·laborin i participin els diferents agents**
- **Realitzar estudis i identificar les zones més favorables per ubicar els punts de recollida (zones residencials)**
- **Possible cessió d'espais públic per a la construcció de punts de recollida (edificis, parcs, intercanviadors, etc) o ajuts econòmics per a la implementació**
- **Comunicació i col·laboració amb els diferents agents afectats**
- **Sinèrgies amb altres mesures DUM**

Aquesta mesura té una alta sinèrgia amb l'aplicació de regulacions d'accés i vehicles alternatius per l'última milla. Aleshores, si les innovacions esmentades anteriorment estan actives o en planificació, la eficiència dels punts de recollida serà més alta.

7. Zones d'estacionament per a vehicles de mercaderies

- Criteris per determinar la necessitat
- Criteris per a l'elecció d'ubicacions
- Proposta d'articulat complementari
 - Article 16. Zones d'estacionament per a vehicles de mercaderies

● Senyalització tipus

Casos d'estudi

- Criteris a tenir en compte per aplicar la mesura



7. Zones d'estacionament per a vehicles de mercaderies

● criteris per determinar la necessitat

Les zones d'estacionament per a vehicles de mercaderies esdevenen una eina recomanada de gestió de la DUM en municipis o sectors amb un dèficit de zones reservades per a la DUM en calçada i/o una elevada congestió circulatoria en hores punta.

7. Zones d'estacionament per a vehicles de mercaderies

● Criteris per a l'elecció d'ubicacions

Les ubicacions recomanades per a les zones d'estacionament per a vehicles de mercaderies han de complir les següents característiques:

- Disponibilitat d'espai per a l'estacionament d'un nombre rellevant de vehicles de mercaderies.
- Senyalització de places d'estacionament per a diferents tipologies de vehicles i dimensions.
- Vigilància i seguretat.
- Bona accessibilitat per vies interurbanes.
- Proximitat a sectors comercials on dur a terme l'operativa DUM en modes no motoritzats o mitjançant vehicles motoritzats lleugers.

7. Zones d'estacionament per a vehicles de mercaderies

● **criteris per a l'aplicació d'una tarifa d'aparcament**

Es recomana, en els municipis on no es faci un ús responsable de l'aparcament C/D, es pot aplicar una tarifa als vehicles autoritzats de la DUM.

Aquesta mesura pot ajudar a reduir els temps d'estància i generar ingressos per a millorar les infraestructures i mobilitat del municipi.

La tarifa pot ser variable en funció del combustible que té el vehicle, així com també durant les hores punta i/o vall de cada espai on es vulgui regular l'estacionament. Aquest fet, implicarà, en el cas que es realitzi mitjançant una APP mòbil, generar una Base de Dades, per tal que quan l'usuari es registri, pugui indicar la matrícula del vehicle i el motor/combustible d'aquest.

7. Zones d'estacionament per a vehicles de mercaderies

● Proposta d'articulat complementari

Article 16. Zones d'estacionament per a vehicles de mercaderies.

Es les zones d'estacionament per a vehicles de mercaderies es permetrà l'estacionament de vehicles de mercaderies de diferents longituds i MMA. A tal efecte, es reservaran places especificques per a cada tipologia de vehicle.

7. Zones d'estacionament per a vehicles de mercaderies

● Senyalització tipus

Es recomana senyalitzar els accessos a les zones d'estacionament per a vehicles de mercaderies de forma conjunta i homogènia entre els diferents municipis, amb l'objectiu de facilitar la comprensió per als operadors de transport.

Proposta de pictograma per a la senyalització:



7. Zones d'estacionament per a vehicles de mercaderies

● Criteris a tenir en compte per aplicar la mesura

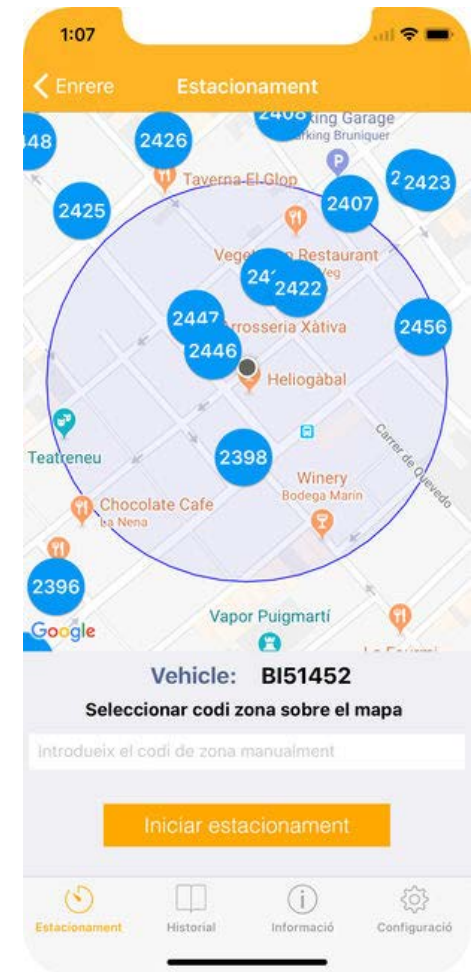
A l'hora de gestionar les zones d'estacionament DUM, per part de l'agent de l'administració pública, s'ha de tenir en compte els següents criteris:

- **Comunicació i col·laboració amb els diferents agents afectats**
- **Aplicació de sancions importants als que incompleixin els usos d'aquests aparcaments**
- **Selecció de la TI adient per a cada cas en particular (apps, panells electrònics, etc)**
- **Selecció del tipus de regulació adient en cada cas (carril multi us, franja horària, tipus de vehicle, etc)**
- **Sinèrgies amb altres mesures DUM**

Aquesta mesura té una alta sinèrgia amb l'aplicació de distribució en hores vall (*off-hour Distribution*), regulacions d'accés, vehicles alternatius per l'última milla i transparència d'informació. Aleshores, si les innovacions esmentades anteriorment estan actives o en planificació, la eficiència de les zones d'estacionament DUM més alta.

8. Gestió de la informació

- **Criteris per gestionar la demanda**
- **Manual de senyalització tipus**
- **Informació als agents implicats**
 - **Protocol d'inventari i comunicació de dades**
 - **Promoció**
- **Criteris a tenir en compte per aplicar la mesura**



8. Gestió de la informació

● **Criteris per gestionar la demanda**

Programa d'entrega voluntària fora d'horari: es donen incentius als receptors si reben la mercaderia en horari de 19h a 6h. El programa d'horari laboral escalonat consisteix en distribuir les hores de recepció de mercaderies durant el dia per reduir la congestió durant les hores punta.

8. Gestió de la informació

● **Manual de senyalització tipus**

Elaboració d'un manual de senyalització tipus amb l'objectiu d'homogeneïtzar la senyalització de l'operativa DUM a nivell supramunicipal. Aquest manual facilitarà la interpretació per part de les persones usuàries i contribuirà a la reducció de les infraccions.

Cal preparar una guia en la qual es descrigui com han de ser els senyals per a la regulació de la DUM. Això no implica una homogeneïtzació absoluta, però sí una coordinació de quina informació han de contenir quina imatge tenen els senyals. A més, cal assegurar que els senyals es trobin ben ubicats i siguin clars en les indicacions; comprovar que els senyals guia són suficients; suportar la senyalització sobre una normativa; mantenir en bon estat de conservació la senyalització horitzontal.

Aquesta mesura requereix de la coordinació entre diversos municipis que actualment dissenyen la senyalització de forma lliure.

8. Gestió de la informació

Informació als agents implicats (1/2)

Protocol d'inventari i comunicació de dades

Creació i manteniment d'un inventari i base de dades de forma georeferenciada de les zones de càrrega i descàrrega, restriccions, zones d'operativa nocturna, etc. Penjar-lo en open data per alimentar l'APP comuna.

D'aquesta manera es permet que tant persones usuàries com agents del sistema tinguin informació actualitzada de la implantació en el territori dels elements associats a la DUM.

Cal que els municipis adaptin qualsevol desenvolupament que hagin realitzat en aquest àmbit als estàndards que marqui la plataforma única.

8. Gestió de la informació

Informació als agents implicats (2/2)

Promoció

Cal fomentar la col·laboració entre carregadors i transportistes, mitjançant la creació d'eines per a la millora de la fluïdesa i la transparència de la comunicació. D'aquesta manera es pot reduir el nombre de viatges realitzats degut a un millor aprofitament de l'espai disponible i a la reducció de trajectes en buit.

En aquest sentit, es recomana desenvolupar una aplicació comuna per a la gestió de la DUM tant per a persones usuàries com per als agents que regulen el sistema, i preparar un portal obert (open data) amb totes les dades relacionades amb la DUM que poden provenir de sensors, estadístiques d'ús... Aquest portal permetria que tercers puguin desenvolupar aplicacions a mida.

8. Gestió de la informació

Cas d'estudi: AreaDUM, Barcelona

(Llibre Blanc DUM pàgines 158-160)

Al 2014 es va crear una aplicació per a conductors de mercaderies per a actualitzar i millorar la gestió de punts d'estacionament. L'aplicació registra totes les operacions de càrrega i descàrrega de la ciutat, amb la finalitat de recollir informació que ajudi a implementar noves solucions al repartiment en ciutat. Al mateix temps, potencia l'ús adequat dels estacionaments reservats, reduint la indisciplina i generant més espais buits.

Els resultats, exposats al 2017, mostren en números les operacions dels vehicles: 40.000 operacions per dia executades per una 11.000 vehicles. El 50% dels conductors només realitzen una operació al llarg de tota la jornada. Amb aquesta recollida de dades es demostra la necessitat de millora.

Cas d'estudi: Visor OM, Barcelona

<http://www.atm.cat/DUMCAT>

Al 2019 es crea una Plataforma digital d'informació logística com a element clau per millorar la informació de la distribució de mercaderies. La plataforma inclou informació geogràfica sobre la regulació de la DUM a les ordenances municipals, així com la reglamentació de les zones de càrrega i descàrrega i dels aparcaments de camions en tot l'àmbit territorial de Catalunya.

La plataforma ja es troba actualment operativa (en una versió beta), actualment s'està treballant en un disseny adaptat per a aplicatius mòbils i en la recopilació de les dades dels enllaços a les ordenances municipals i els serveis que s'ofereixen a la xarxa d'aparcaments.

8. Gestió de la informació

Cas d'estudi: projecte SELIS a Brussel·les, Atenes i Milà

Un conjunt de proves del Living Lab van aplicar solucions SELIS a Brussel·les, Atenes i Milà.

A Brussel·les, un proveïdor de serveis logístics especialitzat en distribució controlada per temperatures a última milla, va treballar amb un majorista farmacèutic, per crear una nova plataforma de lliurament compartida per a una xarxa que impliqui nou centres de distribució i 4.000 clients. Les solucions requereixen temps real, seguretat, recollida de dades de la comanda, optimització de la planificació de la ruta i consolidació de càrregues a farmàcies individuals respectant acords contractuals per a un lliurament més freqüent. Aquesta aplicació va reduir les distàncies conduïdes en un 19%, el temps de conducció del 8% i les emissions de CO2 en un 13% aproximadament, mentre que el factor de càrrega del vehicle va augmentar el 17% i el descens buit del 18% al 10%.

Un gran magatzem i empresa de distribució de Grècia, va adoptar enfocaments similars. La plataforma incloïa la funcionalitat de gestió de la capacitat i la demanda i les eines de negociació de preus per facilitar el repartiment de la capacitat i els recursos de transport entre els proveïdors de distribució i logística regionals. Es van reportar reduccions de costos, millores del factor de càrrega i una reducció estimada del 10% de la petjada de CO2.

De manera similar, un proveïdor de logística nord-italiana italià als hospitals de les zones urbanes, va utilitzar solucions SELIS per solucionar problemes d'utilització deficient de la flota i processos de C/D ineficients, causats per la manca d'informació compartida en temps real sobre l'estat de lliurament i el camió disponible. Les dades de gestió de magatzems existents i altres sistemes es van reunir en una eina de consolidació de dades i de gestió de fluxos en temps real. Es va reportar una millora del factor de càrrega del 15%, un descens del CO2 un 15% i una reducció del 15% en els temps de C/D, juntament amb un estalvi anual del 2% en els costos operatius totals.

8. Gestió de la informació

Cas d'estudi: Stuart (empresa)

Aquesta plataforma tecnològica que ofereix enviaments ràpids i programats ha revolucionat el sector de la logística urbana amb l'objectiu d'oferir un servei més eficient i sostenible a qualsevol tipus de negoci, des enviaments d'eCommerce fins lliuraments entre botigues (B2B – Business to Business).

Per aconseguir-ho, connecta negocis amb repartidors disposats a transportar les comandes a la ciutat i es recolza en una potent plataforma tecnològica per **optimitzar aquestes rutes mitjançant avançades eines d'anàlisi i big data**. El toc sostenible el posen repartint les comandes en vehicles sostenibles amb recollides i lliuraments molt ràpides i oferint el control en viu que permet la seva localitzador d'enviaments.



8. Gestió de la informació

● **criteris a tenir en compte per aplicar la mesura**

A l'hora de gestionar la informació de la DUM, per part de l'agent de l'administració pública, s'ha de tenir en compte els següents criteris:

- **Adaptar la regulació existent als nous serveis que sorgeixin per assegurar els drets de consumidors, treballadors i competència lleial**
- **Garantir l'anonimat de les dades**
- **Impulsar línies de col·laboració públic-privada**
- **Comunicació i col·laboració amb els diferents agents afectats – oferir intercanvi mutu de dades beneficiós per a tots els agents**
- **Selecció de la TI adient per a cada cas en particular (apps, panells electrònics, etc)**
- **Estudis de dades: tendències de comportament i necessitats**
- **Sinèrgies amb altres mesures DUM**

Aquesta mesura té una alta sinèrgia amb l'aplicació de punts de recollida, C/D i regulacions d'accés. Aleshores, si les innovacions esmentades anteriorment estan actives o en planificació, la eficiència de la gestió d'informació de la DUM més alta.

9. Harmonització de les ordenances municipals

Anàlisi de les ordenances municipals

La informació que es presenta a continuació es basa en una **mostra de 131 municipis**, la majoria de la RMB i alguns de dimensions més grans de la resta de Catalunya. Cal assenyalar que a banda de la variabilitat entre municipis, també existeix diferències segons la zona: la regulació de la DUM als carrers del centre històric és diferent a la resta del municipi.

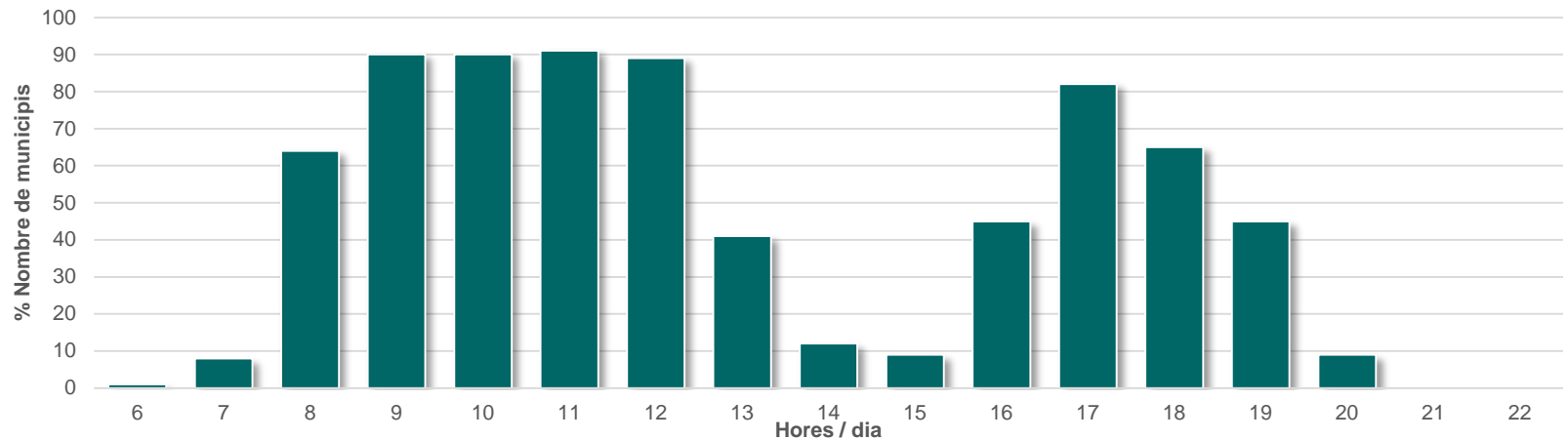
L'estudi es divideix en dos parts: l'anàlisi de la regulació segons el **tipus de servei** i el **tipus de vehicle** i l'anàlisi de la regulació dels **horaris**, el **soroll** i la **tipologia de vials**. En un segon pla es troba un anàlisi dels criteris de funcionament tecnològic com ara una possible APP pels usuaris.



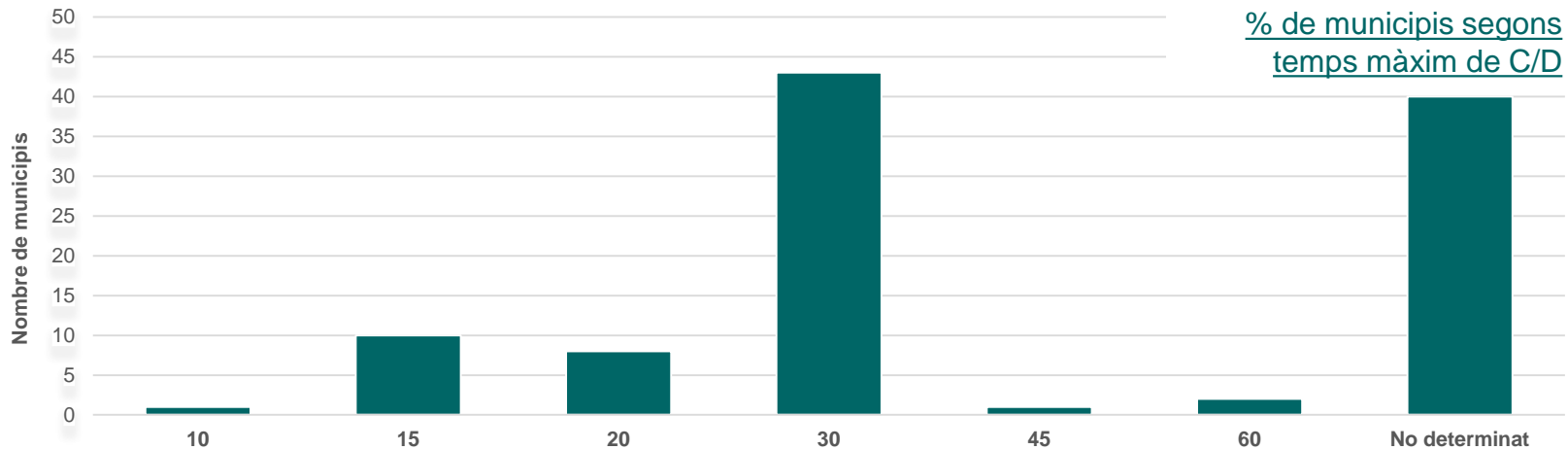
9. Harmonització de les ordenances municipals

Resultats de l'anàlisi de les regulacions de C/D

% de municipis amb zona
C/D activa per hores

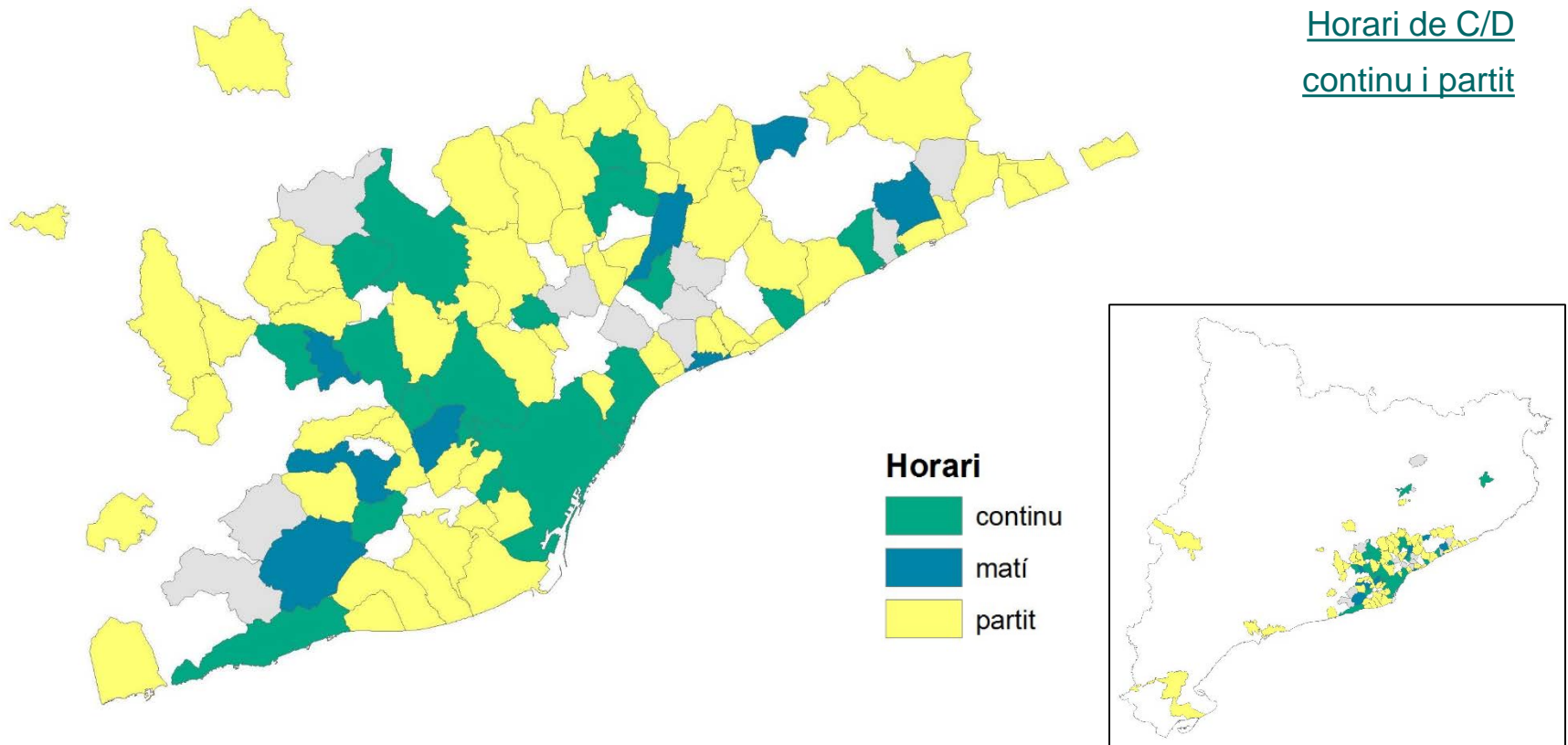


% de municipis segons
temps màxim de C/D



9. Harmonització de les ordenances municipals

Resultats de l'anàlisi de les ordenances municipals



9. Harmonització de les ordenances municipals

Conclusions de l'anàlisi de les ordenances municipals

En virtut a l'estudi intern de la regulació de la Distribució Urbana de Mercaderies dels municipis catalans, els resultats finals de l'anàlisi indiquen una alta variabilitat entre les poblacions. En addició, també es pot observar que un elevat número de poblacions tenen en compte totes les possibles mesures reguladores.

En resum, la situació més òptima pel conjunt dels municipis catalans seria harmonitzar les mesures reguladores de la DUM, aplicant les solucions més eficients per cada tipus de població.

9. Harmonització de les ordenances municipals

Cas d'estudi: Emília Romanya (Itàlia del Nord)

<https://innovate.clust-er.it/en/>

L'acció pilot realitzada per la regió d'Emília-Romanya i l'Institut de Transport i Logística (ITL) es va centrar en una millor harmonització dels procediments de la política de DUM a nivell regional; els avantatges d'això ja eren visibles al final del projecte. L'estudi és un element d'un conjunt més ampli de polítiques regionals sobre política de mercaderies, en les quals la regió d'Emília Romagna ha estat molt activa els darrers anys. S'ha inclòs l'aplicació de diverses mesures i intervencions polítiques, com ara:

- L'aplicació del pla de transport regional integrat i del programa regional de qualitat de l'aire.
- La coordinació dels Plans de Mobilitat Urbana Sostenible (PMUS) de les seves ciutats (és a dir, el marc regulatori per controlar l'accés a zones restringides, la substitució de flotes privades, la conducció ecològica i els seus serveis, informació sobre mobilitat).
- La promoció d'un clúster regional d'innovació (que inclou la logística de la ciutat).

El resultat va ser una millora de l'harmonització dels procediments de permís d'accés per a mercaderies a tota la regió, centrant-se en el desenvolupament d'un portal web únic per a tota la regió que connecta, de manera fàcil, els residents i els negocis de les ciutats. La iniciativa contribueix a la simplificació dels procediments administratius municipals associats a la logística urbana a tota la regió, compartint i harmonitzant informació i procediments entre ciutats en termes de restriccions d'accés als vehicles de mercaderies en el context de les diverses regulacions d'accés de vehicles urbans.

DUM – Distribució Urbana de Mercaderies

És el conjunt de totes aquelles operacions i procediments en l'àmbit urbà on l'objectiu final és l'aprovisionament de mercaderia de tot tipus als establiments i particulars.

C/D o CiD

Zona d'estacionament de distribució de mercaderies per la Càrrega i Descàrrega.

Zona regulada groga

Places reservades per ordenar les activitats relatives a la distribució urbana de mercaderies, és a dir, la realització d'operacions de càrrega i descàrrega, entrega i recollida de mercaderies, mitjançant vehicles dedicats al transport i la distribució de mercaderies.

Comprovant horari

Títol que habilita l'estacionament d'un vehicle de dues o més rodes, expedit mitjançant el parquímetre, en format paper, o mitjançant el servei electrònic, en format digital.

Zones de Regulació Mixta

Espai limitat i degudament senyalitzat en el que conviuen almenys dues tipologies de regulació, discriminades pel seu horari de funcionament.

Carril multi ús

Carril delimitat i degunament senyalitzat que, depenent de la franja horària del dia, es destina a un ús diferent (circulació, aparcament i càrrega i descàrrega).

PMUS – Pla Mobilitat Urbana Sostenible

És un conjunt d'actuacions que tenen com a objectiu implantar formes de desplaçament més sostenibles en l'espai urbà (caminar, pedalar o utilitzar el transport públic) reduint el consum energètic i les emissions contaminants, aconseguint al mateix temps garantir la qualitat de vida de la ciutadania, la cohesió social i el desenvolupament econòmic.

Blockchain – Tecnologia descentralitzada

Blockchain té una gran capacitat de transformar diferents escenaris i processos complexos en els quals diferents empreses han de confiar entre si i col·laborar, ja que aporta més confiança i menys fricció. La xarxa de Blockchain és un conjunt d'ordinadors, anomenats nodes, connectats entre si usant un protocol en comú amb l'objectiu de validar i emmagatzemar la mateixa informació en una xarxa

OHD – Off-hour Distribution (Distribució en hores vall)

Distribució de mercaderies que efectuen els comerços, amb els seus vehicles, en horari diürn i en franges horàries sense congestió, que tenen com a finalitat suprimir les operacions que es duen a terme en horaris de congestió.

CCU – Centres de Consolidació Urbana // CCZ – Zona de Consolidació de Càrrega

Són unes plataformes intermodals permeten la gestió de mercaderies i ajuden a millorar l'eficiència de la distribució del darrer quilòmetre en una zona específica. També s'anomenen micropataformes.

HDV – Heavy Duty Vehicle

Camió de gran tonatge.

TI – Tecnologies de la Informació

L'ús d'ordinadors per emmagatzemar, recuperar, transmetre i manipular dades, sovint en el context d'una empresa o una altra empresa.

ACB – Anàlisi Cost-Benefici

És una eina financera que mesura la relació que hi ha entre els costos i beneficis associats a un projecte d'inversió, tal com la creació d'una nova empresa o el llançament d'un nou producte, per tal de conèixer la seva rendibilitat.

B2B – Business to Business

Les transaccions comercials entre empreses, és a dir, a aquelles que típicament s'estableixen entre un fabricant i el distribuïdor d'un producte, o entre un distribuïdor i un comerç minorista.

B2C – Business to Consumer

L'estratègia que desenvolupen les empreses comercials per arribar directament al client o consumidor final.

X2C – Anything to customer

Nova tipologia de lliuraments on no hi ha una persona física realitzant la entrega (vehicles autònoms, drons...)

ZBE – Zona de Baixes Emissions

És una àrea on es restringeix progressivament la circulació de vehicles més contaminants.

Guia pràctica per a la Gestió Local de la Distribució Urbana de Mercaderia

Desembre 2020

Contactes

Àrea de mobilitat | ATM (atm@atm.cat)

