



Guia de recomanacions bàsiques sobre les zones de càrrega i descàrrega de mercaderies

Distribució Urbana de Mercaderies





Índex

1. Presentació
2. Tipologia d'operacions de CiD
3. Disseny de zones de CiD
4. Senyalització
5. Gestió i control
6. Dimensionament de necessitats

1. Presentació

- La CiD és una activitat privada que es realitza en l'espai públic i on apareix sovint un conflicte entre interessos contraposats.
- És impossible preconitzar un model únic de zones de CiD doncs les realitats sobre el terreny en els municipis és molt diversa.



Objectius de la Guia

- Omplir un buit en el bagatge d'instruments de coneixement a disposició de tècnics i decisors municipals atesa l'escassa biblioteca de referència en aquesta matèria.
- Aportar elements de reflexió i sistematització que permetin avançar en una homogeneïtzació de criteris, morfologia, ubicació, dimensionament, senyalització i control.

1. Presentació

Altres Contribucions de l'ATM Barcelona i el TES

En el marc de desenvolupament del Pla Director de la Mobilitat i de la Taula del Sector Logístic, s'han realitzat una sèrie de treballs i eines pioneres en el sector de la DUM:

- **Libre blanc de la Distribució Urbana de Mercaderies**
- **Guia pràctica per a la gestió local de la Distribució Urbana de Mercaderies**
- **Plataforma digital d'informació logística (DUMCAT)**

Aquesta Guia desenvolupa els treballs previs pel que fa a la conceptualització, sistematització i concreció de les zones de CiD.

Informació de la regulació existent (DUM)
Sabadell

Places de càrrega i descàrrega

Mesures DUM

Control i regulació CiD

Temps màxim permès zones CiD

Massa màxima autoritzada (MMA)

Dilluns:	09:00-13:00 16:00-20:00
Dimarts:	09:00-13:00 16:00-20:00
Dimecres:	09:00-13:00 16:00-20:00
Dijous:	09:00-13:00 16:00-20:00
Divendres:	09:00-13:00 16:00-20:00
Dissabte:	09:00-13:00
Diumenge:	

Informació

Estacionament de camions

Municipi:	Maçanet de la Selva
Adreça:	
Nom:	
Telèfon:	
Via:	AP-7
Pk:	86+000
Longitud:	2 73951449711
Latitud:	41 7722154445
UTM X:	478350 436895
UTM Y:	4624518 85429
Places Totals:	12
Regulació horària:	

E5 E10 B7 LPG

2. Tipologies d'operacions de CiD

2.1. Distribució al comerç minorista alimentari

Característiques dels productes

El producte fresc no envasat ve en caixes, diferents per a cada tipus de producte. Normalment una entrega, fins i tot en petits comerços, implica varies caixes. El producte sec ve envasat i pot arribar o bé en caixes d'un sol producte, o en caixes o envasos reutilitzables multiproducte. En supermercats aquest envàs reutilitzable sovint són palets o els roll-containers.

Característiques de l'operació

Per al producte fresc: vehicles amb temperatura controlada. Normalment l'operació ha de ser ràpida perquè les condicions atmosfèriques no perjudiquin el producte. L'operació implica traslladar varies caixes que segons producte i quantitat s'ha de fer amb carretons o, en el cas dels establiments més grans, amb transpalets.

Nombre de lliuraments

La majoria d'establiments tenen més d'un subministrador. És habitual que qualsevol botiga, per petita que sigui més d'un lliurament per dia.

Pautes temporals

Producte fresc normalment al matí abans de l'horari comercial, o al vespre. El producte sec, begudes i altres es fa amb preferència al matí però també al llarg de tot el dia.



2. Tipologies d'operacions de CiD

2.2. Distribució al comerç minorista no alimentari

Característiques dels productes

Ampli ventall de productes. Roba, equipament personal i parament per la llar normalment embalats en caixes de cartró i pes variable que pot ser gran. Joieria, perfumeria o electrònica, el volum i pes és petit però el valor econòmic alt.

Característiques de l'operació

Els lliuraments més voluminosos normalment venen paletitzats. El temps necessari depèn del volum i pes. Normalment diversos viatges entre el vehicle i l'establiment. En productes valuosos, el transportista minimitzarà al màxim la distancia per evitar riscos.

Nombre de lliuraments

Les cadenes tendeixen a consolidar els lliuraments principals un cop al dia, no obstant pot haver altres entregues puntuals per comandes o productes específics. Les botigues multimarca poden tenir diversos lliuraments al dia des de diferents proveïdors.

Pautes temporals

. L'abastament principal es fa normalment al matí abans de l'horari d'obertura. En menys ocasions al vespre. Els petits lliuraments es poden produir al llarg de tot l'horari comercial.



2. Tipologies d'operacions de CiD

2.3. Distribució a grans superfícies

Característiques dels productes

Mouen una àmplia varietat de productes: frescos, secs, congelats, etc. Normalment els subministraments es consoliden a la plataforma logística de la cadena en expedicions específiques per a cada centre. Alguns productes frescos (p.e. carn, peix, verdures i fruites no envasades) o molt específics (pa, brioxeria, alguns làctics...), poden venir directament de fabricants o altres majoristes.

Característiques de l'operació

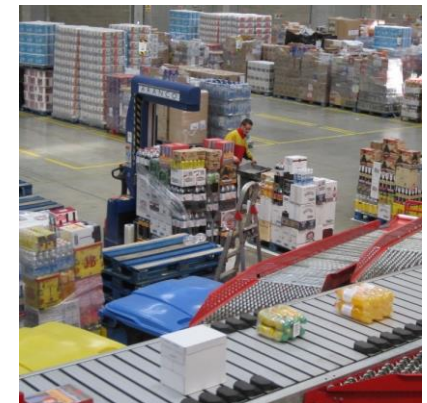
Enviaments de gran volum, majoritàriament paletitzats amb roll-containers. Els camions utilitzats són normalment de més de 8 TM i arriben a ser tràilers per als supermercats més grans. Els camions es descarreguen amb transpalets, carretilles elèctriques o roll-containers. L'operació dura més de 15 minuts. La logística inversa juga un paper important: recollida d'envasos i palet buits, materials per reciclar, productes malmesos o caducats, etc.

Nombre de lliuraments

Normalment un lliurament principal des de la plataforma logística de la cadena als que es poden afegir dos o tres d'accessoris des d'altres orígens.

Pautes temporals

Gairebé sempre al matí abans de l'inici de l'horari comercial. De vegades al vespre. Algunes cadenes estan apostant per la CiD nocturna.



2. Tipologies d'operacions de CiD

2.4. Distribució al canal HORECA

Característiques dels productes

Bars, restaurants i hotels tenen quatre tipologies de proveïments: (a) producte alimentari fresc, (b) producte sec, (c) begudes i (d) roba de llit i tovalloles (sobretot en hotels). Els dos primers amb característiques similars al comerç minorista. Les begudes són productes voluminosos i pesats. Hi ha logística inversa de caixes i envasos buits. És un canal específic on hi operen majoristes especialitzats. Roba i tovalloles son materials voluminosos. Sovint la bugaderia està externalitzada.

Característiques de l'operació

Begudes. Normalment camions de càrrega lateral i no posterior i la CiD es realitzarà sobre la vorera o pel costat del carril de circulació. L'operació es realitza normalment amb carretons manuals amb pesos considerables. El transportista ha de dipositar la mercaderia a l'interior del local i endur-se caixes i envasos buits. L'operativa que pot allargar-se més de 15 minuts.

Nombre de lliuraments

Normalment reben més de tres proveïments per dia degut a que els canals de subministraments dels productes frescos, secs i begudes són diferents i que algunes marques tenen distribuïdors exclusius que els inhabilita a distribuir altres marques.

Pautes temporals

La distribució de begudes es realitza al llarg del dia.



2. Tipologies d'operacions de CiD

2.5. Paqueteria, missatgeria i comerç electrònic

Característiques dels productes

Sobres o de paquets de reduït volum i pes, normalment susceptibles de ser lliurats a mà.

Característiques de l'operació

Operacions molt ràpides, sense cap tipus de carretó i que duren habitualment, menys de cinc minuts. El transportista pot haver de realitzar fins a un centenar de lliuraments en un dia. S'estima que un 15% són lliuraments fallits i es produeix un 9% de devolucions.

Els vehicles són petites furgonetes però en centres urbans s'està implantant cada cop més el repartiment en motos, bicicletes o tricicles.

Nombre de lliuraments

Cada cop més habitual com a mínim un paquet com a mitjana per setmana a cada habitatge. En oficines i comerços el promig és molt més alt i varia entre sectors. Estesa l'entrega de compres personals en el lloc de treball.

Pautes temporals

Al llarg del dia. En lliuraments a domicili preferència a les tardes i vespres. En lliuraments a oficines i establiments, en preferència al mati.



2. Tipologies d'operacions de CiD

2.6. Altres tipologies

Farmàcies

Operativa similar a la petita paqueteria. Lliuraments poc voluminosos i molt ràpids.

Mobles i electrodomèstics

Productes voluminosos i pesats que sovint requereixen instal·lació. El temps d'estacionament pot superar la mitja hora. La proximitat pot ser un aspecte crític.

Serveis

Ampli ventall de tipologies com inspeccions d'instal·lacions, manteniments, reparacions, etc. amb diferents vehicles i requeriments de temps. En molts municipis estan a la pràctica assimilats pel que fa a l'ús de les zones de CiD.

Mudances

Requereixen un temps llarg. Normalment es demanen una autorització d'ocupació temporal de la via pública.

Lliurament a domicili (delivery)

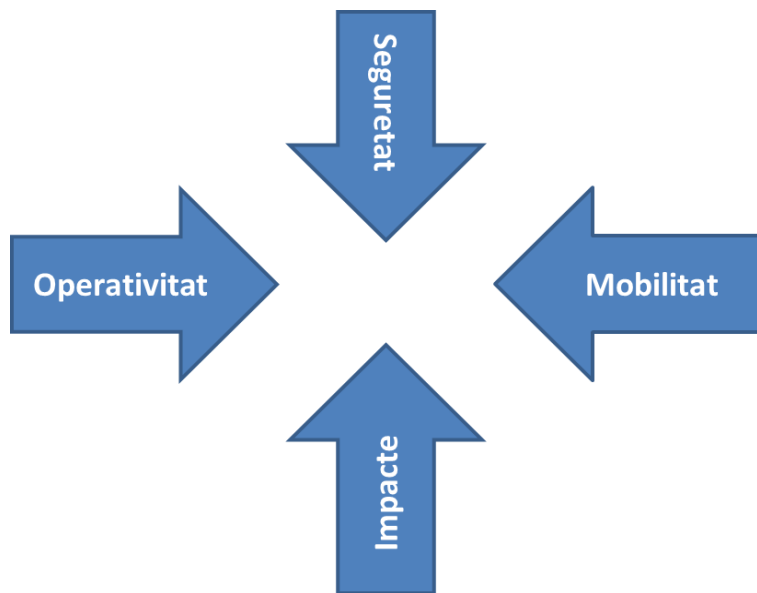
En el cas de lliurament a domicili de la compra al supermercat s'utilitzen furgonetes de petit tamany. En el cas de lliurament de menjar preparat s'acostuma a fer en moto o bicicleta, o en alguns casos a peu.



3. Disseny de zones de CiD

3.1. Conceptes generals

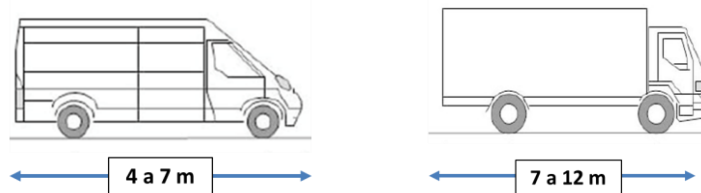
El disseny, la normativa i la gestió de les zones de CiD han de buscar un equilibri entre:



És recomanable establir processos de consulta entre els diferents agents implicats previs a la implementació de mesures

3.2. Zones o places de CiD?

Degut a la pluralitat de longitud de vehicles, conceptualment parlem de zones i no de places de CiD. És recomanable no delimitar places unitàries en la senyalització horitzontal com sí es fa normalment a les zones d'estacionament regulat per a turismes.



3. Disseny de zones de CiD

3.3. Interacció entre les zones de CiD i altres elements de la via pública

Carrils de circulació	Les maniobres d'estacionament i desestacionament dels vehicles de càrrega impacten en la fluïdesa dels carrils de circulació i n'augmenten el risc. L'amplada dels camions aturats en zones de CiD pot significar una ocupació parcial del carril de circulació (o del carril bici). Encara més en operacions de CiD laterals pel costat de la calçada.
Creuaments	Les dimensions i gàlib dels camions pot dificultat el gir en cruïlles i reduir-ne la visibilitat
Estacionament	Les zones de CiD poden suposar reducció de l'oferta d'estacionament per a turismes en la via pública.
Vorera	Els carretons i altres equips de mantenició normalment han de superar la vorada i transitar per la vorera fins arribar al punt d'entrega.
Passos de vianants	Els camions estacionats poden reduir la visibilitat de vianants. Les maniobres d'estacionament i des-estacionament poden suposar un risc.
Carrils bici	Les maniobres dels vehicles de càrrega i les seves operacions poden ser un risc per a ciclistes. També reduir la visibilitat.
Carrils bus	Les zones de CiD són incompatibles amb la fluïdesa requerida en els carrils bus, excepte en el cas de carrils multiús.
Parades de bus	Són incompatibles les parades de bus amb les zones de CiD
Mobiliari urbà	Pot constituir obstacles en els itineraris entre les zones de CiD i el punt de lliurament. D'altra banda el mobiliari urbà pot ser danyat en les maniobres de camions.

3. Disseny de zones de CiD

3.4. Recomanacions de localització

- A ser possible evitar en voreres de menys de 2 metres d'ample.
- A prop dels punts potencials de lliurament (recomanat màx. 50 m.)
- Evitar que els operaris de CiD hagin de travessar la calçada per desplaçar-se als establiments.
- Després de passos de vianants o parades de bus, segons sentit de la marxa.
- Un cop superades les interseccions o guals amb sortida freqüent de vehicles.
- Vetllar perquè els camions aparcats no ocultin la visibilitat de semàfors o senyals de trànsit.
- Que l'entrada dels vehicles es pugui fer seguint el sentit de circulació.
- On hi hagi rampes per superar la vorada: guals o voreres rebaixades. En vials amb plataforma única desapareix aquest requeriment.
- En superfícies el més planes possible per evitar desplaçaments de la càrrega
- Allunyades o físicament separades de carrils bici.
- No abans i després de canvis de rasant o de corbes. Evitar en zones de CiD en vials en corba.



Quan no totes les recomanacions són possibles en la practica → cal sentit comú i equilibri entre les variables de seguretat, mobilitat, operativitat i impacte.

3. Disseny de zones de CiD

3.5. Zones de CiD en xamfrans

Avantatges dels xamfrans

- Permet donar servei 2 trams de carrer
- No ocupa carril de circulació.
- Aparcament en bateria més ràpid.

Inconvenients dels xamfrans

- Reducció visibilitat
- Menys seguretat: CiD sobre la via
- Risc danys en vorera

Recomanacions:

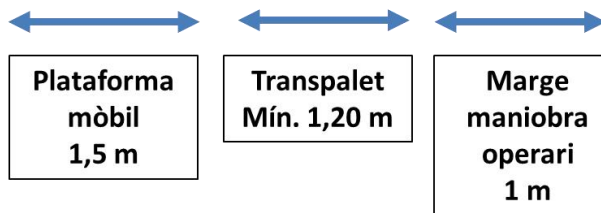
- En xamfrans, evitar que els vehicles obstaculitzin els carris de circulació i els carrils-bici, ja sigui amb el propi vehicle o bé amb portes o plataformes elevadores posteriors.
- Vehicles de més llargada només a la zona central.
- El xamfrà més adequat dependrà dels fluxos principals de trànsit i la densitat comercial
- Mesures per minimitzar riscos i prevenció de danys.



3. Disseny de zones de CiD

3.6. Longitud

- Mínim de 10-12 m de longitud si predomina petit comerç.
- Mínim 12-15 m de longitud si hi ha algun supermercat o gran superfície



3.7. Amplada

- Sempre que sigui possible: 2,5 m.



3. Disseny de zones de CiD

3.8. Gàlib vertical

- Deixar 4 m de gàlib lliure al costat de les zones de CiD de cara a l'arbrat, senyalització vertical, banderoles o altres elements similars.

3.9. Vorada

- És recomanable que a prop de les zones de càrrega i descàrrega hi hagi una rampa anàloga als guals o a les voreres rebaixades.
- Algunes estratègies són:
 - Situar les zones de CiD prop de cantonades amb les voreres rebaixades
 - Properes a guals ja existents.
 - Fer gual ad-hoc per la zona de CiD.
- En els vials amb plataforma única no existeix aquest problema.

3.10. Vorera

- Evitar barreres en les voreres: vetlladors, casetes de serveis, arbrat i mobiliari urbà, etc.
- Capacitat de càrrega en voreres i tapes de registre.
- Evitar paviment sorollós (CiD nocturna).
- Enllumenat suficient per reduir riscos d'accidents, furts, oblits, etc.



3. Disseny de zones de CiD

3.10. Dies i horari de reserva

Feiners/festius: Tenir en compte situacions especials com mercats en cap de setmana o nuclis turístics.

Horari de reserva. Recomanacions generals:

- Respondre als objectius que es persegueix assolir i evitar imposar condicions inassumibles.
- Establir els horaris mitjançant un procés de consulta amb transportistes, veïns i comerciants.
- Oferir als operadors eines digitals on poder consultar la regulació horària de les zones de CiD.

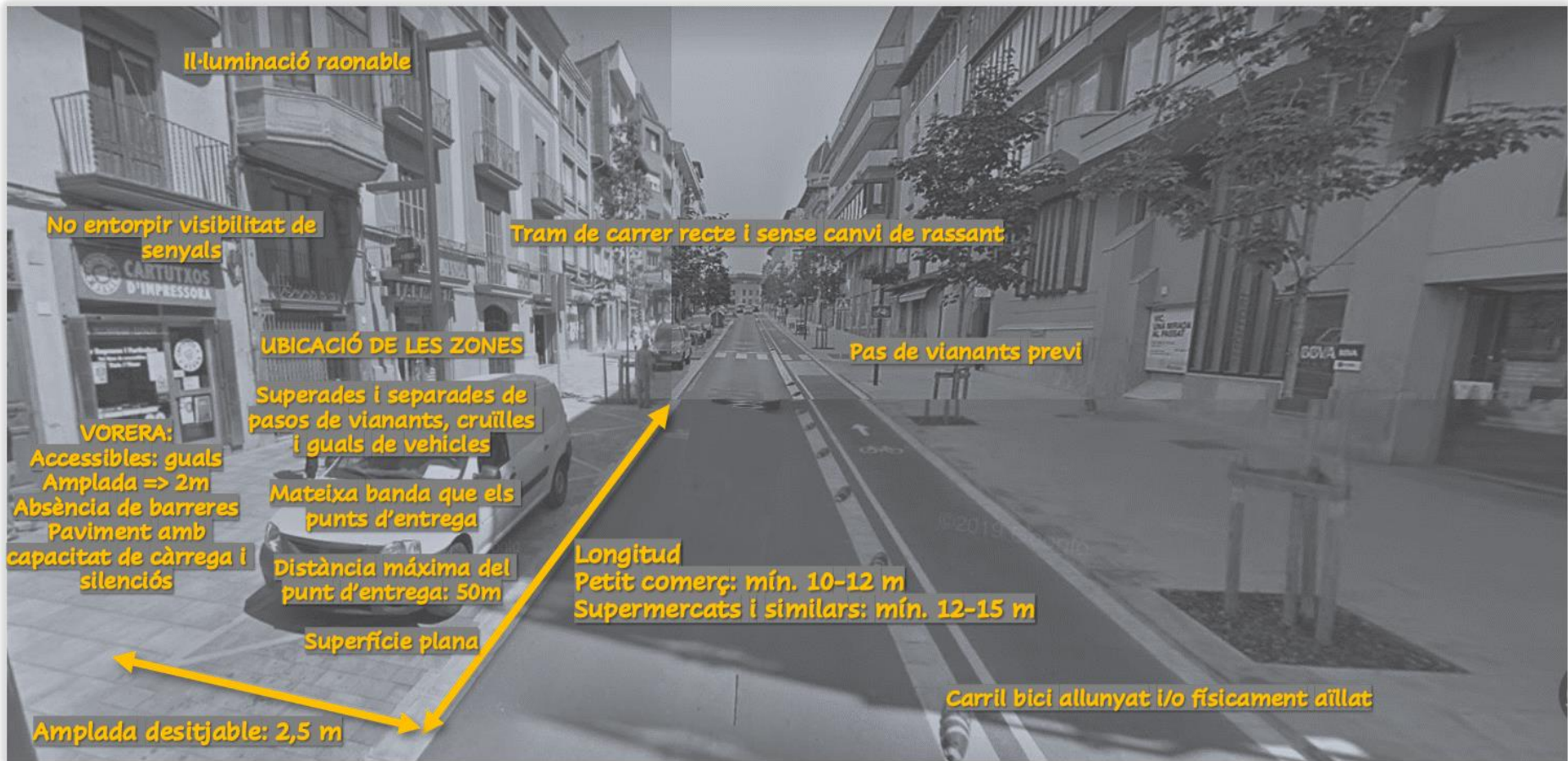
Recomanacions específiques

- Zones amb alta densitat comercial: recomanat horari continu de 7 / 8h fins a 19 / 20h.
- Per avançar cap a la DUM fora d'hores punta, estendre en algunes zones fins les 22 o les 23 h.
- Explorar zones mixtes, p.e. la zona groga es transforma en zona blava fora de l'horari de CiD.
- Vials pacificats, illes de vianants i similars: Allunyar l'horari de CiD dels moments de més afluència.
- Entorns de mercats. Depèn de l'horari que tingui el mercat.
- Carrils multiús. En funció de casuístiques de cada cas.



3. Disseny de zones de CiD

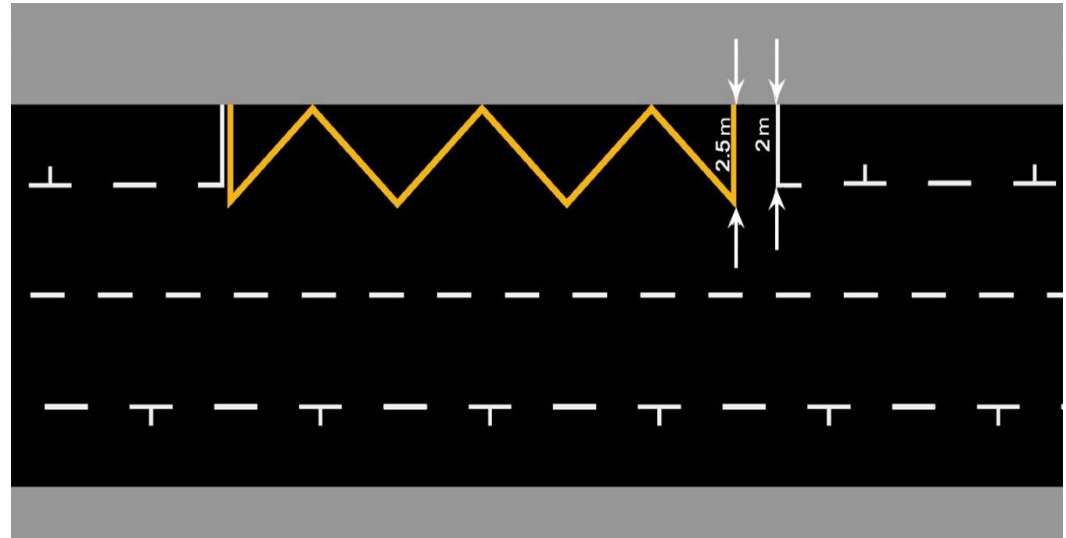
3.11. Resum



4. Senyalització

4.1. Senyalització horitzontal

- Es proposa mantenir marca groga en zig-zag amb 2,5 m d'amplada.
- Qualsevol informació complementària que sigui inclosa en senyalitzacions verticals.



4.2. Senyalització vertical

- Incloure tota la informació necessària en senyalització vertical (inclosa plataforma a descarregar) i facilitat de comprensió.
- Avançar cap a una homogeneïtzació de la senyalització entre municipis



5. Gestió i control de les zones de CiD

5.1. Vehicles autoritzats

Guia DUM, ATM 2020: Vehicles autoritzats són aquells que en la seva targeta d'inspecció tècnica figuri dels grups

- 20 camió MMA < 3.500 kg.
- 21 camió 3.500 kg ≤ MMA ≤ 12.000 kg.
- 22 camió MMA > 12.000 kg.
- 23 tractor-camió.
- 24 furgó/furgoneta MMA < 3.500 kg.
- 25 furgó 3.500 kg ≤ MMA ≤ 12.000 kg
- 26 furgó MMA > 12.000 kg.
- 30 Derivat de turisme
- 31 Vehicle mixt adaptable



Ús de les zones de CiD per vehicles de serveis

Principi general.

- Vehicles que realitzen DUM com a activitat principal.
- Vehicles de serveis, les dimensions o gàlib dels quals impossibiliten l'ús de les places d'estacionament de turismes al carrer o en aparcaments soterranis.

Possible opció pragmàtica:

- Minuts de carència en les zones blaves o verdes per permetre la descàrrega dels materials.

És un tema obert. Es recomana una reflexió conjunta i homogeneïtzació de criteris a nivell supramunicipal

Motos i bicicletes de repartiment

- No recomanable motos i bicicletes comparteixin espai en les mateixes zones de CiD que camions i furgonetes per raons de seguretat.
- Es podria plantejar reservar zones específiques per a l'aparcament d'aquests vehicles.

5. Gestió i control de les zones de CiD

5.2. Temps autoritzat

- Criteri general, màxim autoritzat: 30 minuts
- Però l'objectiu és avançar a una major rotació: 20 min o àdhuc 10 minuts en zones on hi ha gran densitat comercial o segons tipologies d'activitat.
- Es recomana avançar en una gestió intel·ligent del temps autoritzat, p.e. reduir-lo en les hores punta de la distribució i ampliar-lo en les hores vall.

5.3. Sistemes de control

Es preconitza la introducció de sistemes via app perquè obren el camí per a una gestió intel·ligent de les zones de CiD:

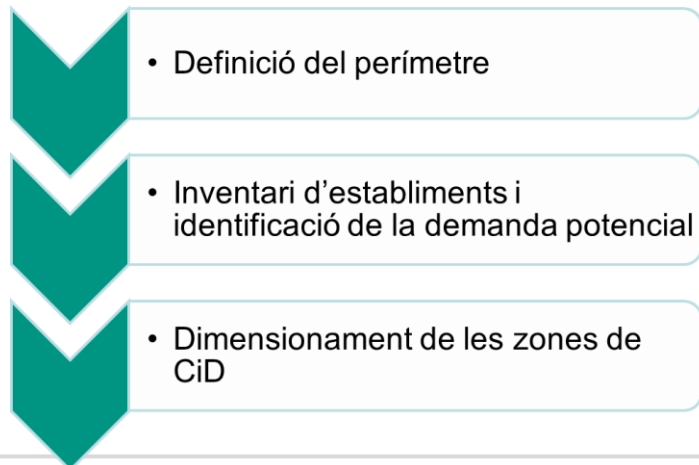
- Possibilitat de regulació flexible en funció d'aspectes com tipus de vehicle, activitat de l'usuari, hora del dia (vall/punta), episodi de contaminació, etc.
- Informació en temps real de l'ocupació de les zones de CiD.
- Possibilitat de consultar, analitzar i exportar els patrons de comportament i les dades d'ocupació per poder optimitzar l'ús de l'espai públic.

Es recomana la interoperabilitat entre les diferents plataformes digitals en el mercat.

6. Dimensionament de necessitats

6.1. Dimensionament en zones consolidades

- Dimensionar adequadament les zones de CiD que responguin als fluxos de mercaderies dels establiments de cada zona, en equilibri amb altres usos de l'espai públic és un repte significatiu per als responsables municipals.
- La Guia proposa una metodologia senzilla però no eximeix d'una anàlisi sobre el terreny per conèixer les operatives habituals i la comunicació amb tots els actors implicats.



Ratis orientatius de lliuraments per establiment

Tipologia establiment	Estimació lliuraments per dia
Comerç minorista alimentari sense producte fresc	1-2
Comerç minorista alimentari amb producte fresc sec	1-3
Comerç minorista no alimentari	1-2
Forns, pastisseries sense degustació	1-2
Supermercat més de 400 m2	2-3
Bar / cafeteria / forn pastisseria amb degustació	2-3
Restaurant	2-4
Oficines i serveis	0,1 (per cada 100 m2)
Tallers, petita indústria, etc.	0,2-0,5

Elaboració pròpia en base a (Transfer & Ragas, 2017); (ATM, 2012)

6. Dimensionament de necessitats

6.2. Zones de CiD en teixit residencial

- L'eclosió del comerç electrònic i del “delivery” han convertit els carrers de les zones residencials en espais on cada cop és més habitual la CiD.
- Es recomana que en zones residencials de ciutat compacta (més de 25 habitatges/ha) hi hagi almenys una plaça de CiD a la via pública per cada 50 habitatges i a menys de 50 m de qualsevol portal.
- Es recomana a més que aquestes zones específiques tinguin un temps d'estada reduït, màxim 10 minuts.

6.3. Dimensionament en nous desenvolupaments urbanístics

Usos comercials, hostaleria i restauració (no inclosos en complexos comercials)	1 plaça a partir de 4 i fins a 8 establiments o un equivalent de 500 a 1.000 m ² de sostre comercial, i una altra a partir de cada múltiple de 8 establiments o de 1.000 m ² de sostre comercial.
Ús d'oficines (no incloses en complexos comercials)	1 plaça a partir de 1.000 m ² de superfície de sostre. A partir de 3.000 m ² cal una plaça addicional per cada múltiple de 3.000 m ² de superfície de sostre.
Ús residencial	En desenvolupaments urbanístics residencials amb densitats superiors a 25 habitatges per hectàrea, cal reservar com a mínim 1 plaça per cada 50 habitatges. Aquestes places s'han de situar preferentment a menys de 50 metres de qualsevol portal.

Font: proposta ATM per a nou Decret regulador dels EAMG

Guia de recomanacions bàsiques sobre les zones de càrrega i descàrrega de mercaderies

Octubre 2020



Contactes

Àrea de mobilitat | ATM (atm@atm.cat)
