



Distribució Nocturna de Mercaderies

Realitzat pel Cluster



INDEX

- 1. INTRODUCCIÓ**
- 2. OBJECTIUS DE L'INFORME I ACCIONS**
- 3. ANÀLISI DE LA DISTRIBUCIÓ NOCTURNA I EN HORES VALL DE TRÀNSIT**
- 4. APLICACIÓ DE LA DISTRIBUCIÓ NOCTURNA I EN HORES VALL DE TRÀNSIT, BENEFICIS I INCONVENIENTS**
- 5. ANÀLISI DEL PETIT I MITJÀ COMERÇ I REPARTIMENTS**
- 6. RESUM ENTREVISTES**
- 7. ANÀLISI DE COSTOS I PREUS**
- 8. TIPOLOGIA DE SOLUCIONS EN DISTRIBUCIÓ NOCTURNA I EN HORES VALL PER A PETITS I MITJANS COMERÇOS. IMPLICACIONS I IMPACTE**
- 9. RECOMANACIÓ D'IMPLANTACIÓ DE DISTRIBUCIÓ NOCTURNA O EN HORES VALL PER COMERÇOS, ESTABLIMENTS I LOCALS**
- 10. GUIA PER AL TÈCNIC MUNICIPAL**
- 11. RESUM I CONCLUSIONS**
- 12. BIBLIOGRAFIA**



1. INTRODUCCIÓ

Els centres urbans cada cop estan més congestionats i contaminats. No és fàcil trobar un balanç entre la comoditat i confort oferta pels serveis que ofereix la pròpia urbs, amb la descarbonització, descongestió i descontaminació que tots necessitem.

Pel que fa al transport de mercaderies, cada cop és més difícil circular dins les ciutats, arribar als punts de destí i poder aparcar el vehicle, contribuint al creixement de la contaminació i congestió dels carrers.

Una bona solució per a reduir aquests impactes seria poder realitzar les entregues de mercaderia als comerços de les ciutats durant les hores vall i nocturnes, tal i com queda indicat en el pla director de mobilitat 2020-2025 (pdM) i que es està previst s'hi treballi en un dels grups de treball de la taula del sector logístic (TSL).

Per tal de poder-ho dur a terme però, calen uns requisits del comerç o espai receptor de la mercaderia, del vehicle que circula, del conductor, així com unes normatives que ho facin possible. Aquests tres agents, administració pública, comerços i operadors logístics són claus alhora de desenvolupar la correcta implementació de la distribució nocturna i en hores vall.

2. OBJECTIUS DE L'INFORME I TASQUES:

L'**objectiu** d'aquesta assistència tècnica és assessorar a l'ATM per tal d'elaborar una guia de suport al petit i mitjà comerç que permeti determinar quins comerços de mitjana i petita grandària poden realitzar la distribució de mercaderies dins de les franges horàries nocturnes, quines condicions requereixen (el propi establiment o externes), els vehicles i empreses de transport per dur-ho a terme, i quines normatives s'haurien de modificar.

L'impacte que tindria aquest sistema d'entrega seria altament positiu per a tots els agents implicats.

Les principals **tasques** a realitzar són:

- Anàlisi de la distribució nocturna, per al sector de la DUM centrat en el petit i mitjà comerç. Es faran entrevistes amb agents dels sector.
- Anàlisi dels comerços/establiments i locals on es pot implantar la distribució de mercaderies en hores nocturnes i vall.
- Anàlisi de costos i preus: canvi de vehicles, sensors vehicle per soroll, necessitats botigues físiques, preus de conducció nocturns, etc...
- DAFO general i concret per a cada sector: HORECA, farmàcies, roba..... Lliurament de la proposta de DAFO i definició amb l'ATM dels comerços idonis per aplicar la DUM nocturna destacant els elements amb major impacte per assolir una DUM nocturna per al petit i mitjà comerç sobre els quals cal definir estratègies.

- Guia per al tècnic municipal de cara a tenir clar que implica per al municipi i el que ha de facilitar al sector privat per poder-se implantar incloent consells pels transportistes per exercir l'activitat nocturna amb eficiència i sostenibilitat.
- Presentacions oportunes als grups de treball de la TSL o a la sessió plenària, si així es considera oportú.

3. ANÀLISI DE LA DISTRIBUCIÓ NOCTURNA I EN HORES VALL DE TRÀNSIT

Per reduir la congestió i la contaminació durant les hores diürnes, aquesta mesura promou un canvi en l'horari dels lliuraments i realitzar-los durant les hores vall de trànsit o franja nocturna, DOV (de les 19h a les 6h). Aquesta mesura no és nova: en temps dels romans es va aprovar la Lex Iulia Municipalis BC 45 que prohibia la circulació dels vehicles comercials (carruatges) a la ciutat de Roma des de la sortida del sol fins a les 10 am. Tanmateix, al llarg del temps aquesta mesura ha causat molta controvèrsia en la seva aplicació segons sigui voluntària o bé coercitiva i en funció com s'aconsegueix el canvi de model de recepció per part dels comerços.

El principal **avantatge per als transportistes** és que la distribució es realitza en un període temporal on **no hi ha congestió**, fet pel qual es requereixen **menys vehicles** per poder realitzar els enviaments. Així mateix, també pot existir una **major disponibilitat de zones de càrrega i descàrrega** per la utilització de carrils o zones que durant el dia són destinades a la circulació.

Per a la **ciutat**, aquesta mesura és positiva ja que **redueix** les externalitats relacionades amb **la congestió i les emissions contaminants**. Únicament es poden generar impactes negatius en la **contaminació acústica**, més incòmoda en horari nocturn.

El **punt clau** en el desenvolupament d'aquesta mesura és el **comerç**. Per a una gran superfície comercial, el fet de rebre mercaderies a la nit pot ser viable, ja que en aquest període hi ha personal realitzant reposició de béns de consum que es pot encarregar de rebre la mercaderia. No obstant, s'ha considerat tradicionalment que no és una mesura acceptada pel petit comerç, ja que obligaria a contractar més personal per rebre la mercaderia a la nit.

Tot i això, avui en dia la recepció de mercaderies a la nit es pot fer **sense la presència de personal a la botiga (unattended deliveries)** o **flexibilitzant l'horari de recepció**. En el primer cas, cal posar de manifest que la majoria de comerços tenen un nombre reduït de transportistes de confiança que dia rere dia els visiten per proveir-los de béns de consum. Aquests transportistes, com succeeix amb altres serveis (neteja, seguretat, manteniment), poden tenir accés a la botiga fora de l'horari comercial. En el segon cas, s'identifiquen comerços que exigeixen una franja temporal de recepció de la mercaderia molt compacta que no respon a cap lògica econòmica ni funcional. Aquests comerços podrien rebre la mercaderia amb el seu propi personal en una franja fora dels episodis de congestió. En ambdós casos, el comerç pot experimentar **guanys en matèria de fiabilitat del servei**, ja que es pot assegurar disposar de la mercaderia (fins i tot el dia anterior) abans de l'obertura comercial de l'establiment. Cal doncs, **potenciar l'acceptació del comerç** per produir un canvi en la franja temporal de lliurament de les mercaderies.

Avui en dia, la mesura de distribució nocturna i en hores vall sol anar acompanyada d'**incentius als receptors** pel seu compromís d'acceptar els lliuraments fora de l'horari comercial. En primer lloc, el seu caràcter voluntari garanteix un augment del benestar econòmic, simplement perquè les empreses que decideixen fer DOV ho fan només si les beneficia. En segon lloc, se centra en els receptors com els agents que prenen les decisions clau. Es podria argumentar que una taxa de congestió als comerços per fer-los canviar l'hora de recepció també seria eficaç, però hi ha diferències substancials en l'acceptabilitat política. Mentre que la taxa de congestió al receptor pot provocar una forta oposició des del sector empresarial, l'ús d'incentius com a part d'un programa de participació voluntària és probable que generi un suport substancial del sector comercial. Aquest fet s'ha demostrat en un programa pilot desenvolupat a la ciutat de Nova York.

L'element central del programa de promoció de la distribució nocturna de mercaderies i en hores vall és l'ús d'incentius per a convèncer els comerços a acceptar-la. Un cop assegurada la seva participació, el suport dels proveïdors i transportistes és directe, ja que poden beneficiar-se dels menors costos de transport. Els incentius financers són necessaris per superar les deficiències del mercat que impedeix que el sistema de DUM arribi al seu més resultat eficient. La distribució nocturna i en hores vall ha estat objecte de força estudis sobre l'eficàcia dels incentius i preus en el canvi de comportament i les condicions necessàries per a poder-la realitzar així com la fixació de preus (Holguín-Veras et al., 2015). Per a alguns comerços, no hi ha necessitat d'un incentiu en curs, pel que és més fàcil per al sector públic per implementar distribució nocturna i en hores vall. En altres comerços, només hi ha hagut un incentiu econòmic per a participar en la prova pilot durant uns mesos. **Un únic incentiu per provar la mesura ha estat suficient per a convèncer el comerç que l'estratègia és efectiva.**

A continuació s'exposen alguns exemples que s'han desenvolupat arreu del món:

A causa de les possibles reduccions dels viatges de camions durant les hores regulars, la promoció de la distribució nocturna i en hores vall ha estat utilitzada de manera molt eficaç com a mesura de gestió de la demanda per a esdeveniments especials, durant els quals la congestió podria haver col·lapsat l'activitat comercial (ex. **2012 Jocs Olímpics d'Estiu a Londres**).

Així mateix, els resultats obtinguts a la **ciutat de Nova York** on s'ha aplicat aquesta mesura de forma voluntària entre les 19h i les 6h ha aconseguit un moviment d'entre el 20% i el 40% del trànsit de vehicles comercials al període nocturn o d'hora vall. La **reducció de costos de transport** experimentada pels transportistes va arribar a ser del **35,2%** i es va **ampliar addicionalment en un 17% si es considera l'estalvi en multes per estacionament il·legal durant l'hora punta**. Les reduccions en

emissions de CO₂ , NO_x i partícules es troben entre els 55% i 65%. S'ha aconseguit una participació de més de 400 comerços i departaments comercials.

Un percentatge similar de reduccions de costos de transport i estalvis en emissions s'han identificat a **proves pilot realitzades a Sao Pablo i a Bogotà**. S'esperen nous resultats de **proves pilot en marxa o planificades arreu del món**: Brussel·les, Copenhagen, Washington, Sydney i Melbourne.

4. APLICACIÓ DE LA DISTRIBUCIÓ NOCTURNA I EN HORES VALL DE TRÀNSIT, BENEFICIS I INCONVENIENTS

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

1. En entorns amb manca d'oferta de zones DUM a l'espai viari.
2. 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.
3. En entorns urbans amb una elevada congestió en hores punta.
4. En municipis amb nivells d'emissions elevats.

És evident doncs que les grans ciutats com és Barcelona, són el lloc idoni per implantar aquest tipus de solució.

Els **beneficis** que s'obtenen al aplicar una distribució nocturna de mercaderies són:

1. **Reducció de fins un 30% dels quilòmetres recorreguts** pels transportistes (per no haver de buscar llocs on aparcar, ni decidir rutes més llargues per no trobar embussos, etc), fet que suposa una **disminució d'entre el 13% i el 31% de les emissions de diòxid de carboni**.
2. **Increment de fins el 35% de la velocitat mitjana dels vehicles** de repartiment degut a la **menor congestió** en vies urbanes.
3. **Augment de la càrrega transportada per cada vehicle i reducció del nombre de trajectes realitzats, reduint les emissions de CO2 en més d'un 20%** amb els permisos especials que es poden demanar en horari nocturn per tal d'incrementar la massa màxima autoritzada.

4. **Disminució dels temps de repartiment de fins a un 10%** gràcies a la inexistència de pèrdua de temps en embussos.
5. **Increment de la capacitat transportada** i millor accés als punts de lliurament amb **l'eliminació del voltant del 90% del trànsit** de vehicles de repartiment en hora punta.

Més enllà d'aquests beneficis, les entregues en hores vall i nocturnes comporten una sèrie d'**inconvenients** que val la pena tenir en compte:

1. **Augmenten el nivell de soroll** en la franja nocturna.
2. **Augment de costos** degut a la presència de treballadors o adaptació dels comerços durant la nit i a l'ús de vehicles i equipament silenciosos. Tot i així, **els costos en logística es poden veure reduïts** a través d'una distribució de mercaderies més ràpida i eficient en utilitzar vehicles més grans i estalviar-se l'hora punta.
3. En general es necessiten **dos transportistes** per tal de vigilar millor la mercaderia i **evitar els possibles furt**s.
4. Si no hi ha personal en la recepció de la mercaderia, **la descàrrega i intercanvi amb caixes buides és més lenta**.

Els experts apunten que la logística nocturna és una de les estratègies amb més impacte en termes mediambientals, de congestió urbana i d'eficiència econòmica i logística.

5. ANÀLISI DEL PETIT I MITJÀ COMERÇ I REPARTIMENTS

Per tal de poder decidir quins establiments o petits i mitjans comerços poden usar la distribució nocturna de mercaderies, primer hem decidit buscar la classificació de comerços, per a poder agrupar i entrevistar als agents oportuns. Val a dir però que el llistat és aproximatiu a tota aquella definició de comerços i serveis a persones i a animals. Els serveis, no són considerats pròpiament tal com a comerços, però sempre s'inclouen conjuntament en les subvencions. En cas de voler una definició més acurada, veure **Annexe 1**

Així, podríem classificar als comerços de la ciutat segons el següent llistat:

Descripció de l'activitat	Sector
Comerç al detall de fruites i verdures	Quotidià alimentari
Comerç al detall de carns i menuts, d'ous, de caça, etc.	Quotidià alimentari
Comerç al detall en depend. de venda de carnisseries-xarcuteries	Quotidià alimentari
Comerç al detall en depend. de venda de carnisseries-salsit.	Quotidià alimentari
Comerç al detall en carnisseries	Quotidià alimentari
Comerç al detall d'ous, d'aviram, de conills de granja, etc.	Quotidià alimentari
Comerç al detall en triperies de vísceres i menuts, etc.	Quotidià alimentari
Comerç al detall de peix i altres prod. de pesca i aqicult.	Quotidià alimentari
Comerç al detall de bacallà i salaó	Quotidià alimentari
Comerç al detall de pa, pastissos, prod.confiteria i làctics	Quotidià alimentari
Despatxos de pa, pa especial i pastes	Quotidià alimentari
Comerç al detall de productes de pastisseria i pastes	Quotidià alimentari
Comerç al detall de gelats	Quotidià alimentari
Comerç al detall de bombons i caramels	Quotidià alimentari
Comerç al detall de masses fregides	Quotidià alimentari
Comerç al detall de vins i begudes	Quotidià alimentari
Comerç al detall de tabacs en expenedor	Quotidià alimentari
Comerç al detall de tabac en extensions transitòries	Quotidià alimentari
Comerç al detall d'expenedories complementàries	Quotidià alimentari
Comerç al detall de tabac en venda amb recàrrec	Quotidià alimentari
Comerç al detall de tabac en màquines automàtiques	Quotidià alimentari
Comerç al detall de tabac en venda no estancada	Quotidià alimentari
Comerç al detall d'articles per a fumador	Quotidià alimentari
Comerç al detall de productes alimentaris i begudes	Quotidià alimentari
Comerç al detall de productes alimentaris en menys de 120 m2	Quotidià alimentari
Comerç al detall de productes alimentaris en 120-399 m2	Quotidià alimentari
Comerç al detall de productes alimentaris superiors a 400 m2	Quotidià alimentari
Productes alimentaris i begudes de màquines	Quotidià alimentari
Comerç al detall de plantes i herbes en herbolaris	Quotidià alimentari
Farmàcies	Quotidià no alimentari
Comerç al detall de productes de drogueria i perfumeria	Quotidià no alimentari
Comerç al detall de productes de perfumeria i cosmètica	Quotidià no alimentari

Descripció de l'activitat	Sector
Comerç al detall de peces de vestir i ornaments de cap	Equipament de la persona
Comerç al detall de llenceria i corseteria	Equipament de la persona
Comerç al detall de merceria i paqueteria	Equipament de la persona
Comerç al detall de peces de vestir especials	Equipament de la persona
Comerç al detall de calçat i complements de pell	Equipament de la persona
Comerç al detall de confecció de pelleteria	Equipament de la persona
Comerç al detall de béns usats (mobles, estris ordinaris, etc)	Equipament de la persona
Comerç al detall d'art. joieria, rellotgeria, bijuteria, etc	Equipament de la persona
Comerç al detall de productes tèxtils per a la llar	Equipament de la llar
Comerç al detall de mobles (excepte d'oficina)	Equipament de la llar
Comerç al detall d'aparells d'ús domèstic	Equipament de la llar
Comerç al detall d'art. de parament de la llar, ferreteria, etc	Equipament de la llar
Comerç al detall de mat. de construcció, i articles sanejament	Equipament de la llar
Comerç al detall de portes, finestres i persianes	Equipament de la llar
Comerç al detall d'articles de bricolatge	Equipament de la llar
Comerç al detall d'articles per a la llar	Equipament de la llar
Comerç al detall de llavors, adobs, flors, plantes i p.a.	Equipament de la llar
Comerç al detall d'instruments musicals en general i accessoris	Lleure i cultura
Comerç al detall de segells, monedes i medalles per a col.	Lleure i cultura
Comerç al detall d'aparells mèdics i ortopèdics	Lleure i cultura
Comerç al detall de llibres, diaris i revistes	Lleure i cultura
Comerç al detall de joguines, art. d'esport, armes, etc	Lleure i cultura
Comerç al detall de articles de sex-shops	Lleure i cultura
Comerç al detall de vehicles terrestres (cotxes, camions, etc)	Automoció i carburants
Comerç al detall d'accessoris i recanvis per a vehicles	Automoció i carburants
Comerç al detall de vehicles aeris	Automoció i carburants
Comerç al detall de vehicles fluvials	Automoció i carburants
Comerç al detall de cobertes, bandes, i càmeres d'aire	Automoció i carburants
Comerç al detall de combustibles de totes classes	Automoció i carburants
Comerç al detall de gasos combustibles	Automoció i carburants
Comerç al detall de carburants i olis per a vehicles	Automoció i carburants

Descripció de l'activitat	Sector
Comerç al detall de grans magatzems	Comerç mixt
Comerç al detall en hipermercats	Comerç mixt
Comerç al detall en magatzems populars	Comerç mixt
Comerç al detall en economats i cooperatives de consum	Comerç mixt
Comerç al detall de tota classe d'articles en altres locals	Comerç mixt
Productes alimentaris sense establiment	Comerç mixt
Comerç al detall de tèxtils i confeccions sense establiment	Comerç mixt
Comerç al detall de calçat sense establiment	Comerç mixt
Comerç al detall de drogueria sense establiment	Comerç mixt
Comerç al detall d'altres mercaderies sense establiment	Comerç mixt
Autoventa de música enregistrada en expositors en dipòsit	Comerç mixt
Comerç al detall d'articles diversos en màquines	Comerç mixt
Comerç al detall per correu o catàleg	Comerç mixt
Tallers mecànics	Serveis a les persones
Serveis fotogràfics	Serveis a les persones
Copisteries i arts gràfiques	Serveis a les persones
Serveis de reparacions	Serveis a les persones
Agències de viatges detallistes	Serveis a les persones
Tintoreria i bugaderies	Serveis a les persones
Perruqueria i salons d'estètica i bellesa	Serveis a les persones
Bars i Restaurants	Serveis a les persones
Serveis de menjar preparat i càterng	Serveis a les persones
Serveis de lloguer d'esquís	Serveis a les persones

Per altra banda, també afegiríem al canal HORECA (Hotels, Restaurants, i Cafeteries), centres mèdics i esportius, clíniques dentals, centres d'estètica i salut, botigues d'animals i serveis relacionats, bancs, escoles especialitzades, psicòlegs, assegurances i gestories, i establiments singulars fora de les ciutats (com són els concessionaris i els jardins).

Per tal de delimitar el treball, s'ha definit com a petit o mitjà comerç tot aquell que ocupi fins a una superfície màxima de venda de fins a 1.300 m².

Val a dir, que les solucions proposades variaran i tenen un pes diferent en funció de la quantitat d'entregues i el volum de mercaderia que es transporta. És a dir, no es donen les mateixes solucions ni tenen el mateix pes d'implantació aquells comerços que tenen un gran volum i número de corrent de mercaderies, en els que el seu impacte de passar de distribució diürna a nocturna és molt gran, a aquells en els que és molt baix i de poc pes.

Així doncs, proposarem diferents solucions de tots aquells comerços relacionats amb els sectors:

- quotidià alimentari
- quotidià no alimentari
- equipament de la persona
- equipament de la llar
- canal HORECA
- tallers mecànics i serveis de reparació
- tots els comerços mixtos, és a dir, tots aquells que estan dins de centres comercials, hipermercats i magatzems.

Que tenen un gran volum i número de trajectes de mercaderia al dia, que per a la resta de comerços.

A continuació mostrem informació del **tipus d'operació logística, tipus de vehicle i número de viatges en funció del comerç i tipus de producte** que es transporta:

1. Distribució al comerç quotidià alimentari:

Cal diferenciar entre producte fresc i producte sec:

Característiques del producte i format d'entrega:

El producte **fresc** (fruita i verdura, peix o carn) ve en caixes diferents per a cada tipus de producte. Així, en una mateixa entrega implica varies caixes (independentment de la dimensió del comerç).

El producte **sec** ve envasat i pot arribar o bé en caixes de cartró d'un sol producte, o en caixes o envasos reutilitzables multiproducte (en els supermercats aquest envàs reutilitzable sovint són palets o els anomenats roll-containers)

Tipologia de vehicle i operació en botiga:

Per al producte **fresc**, l'operació s'ha de fer amb **vehicles amb temperatura controlada**. Alguns vehicles tenen caixes que permeten dues i fins a tres temperatures diferents.

L'operació d'entrega ha de ser ràpida per tal que les condicions atmosfèriques no perjudiquin el producte i implica traslladar varies caixes que, segons el producte i la quantitat, s'ha de fer **amb carretons** o, en el cas dels establiments més grans, amb **transpalets**.

En el cas de caixes de fruita o verdura no envasada es realitza mitjançant un carretó.

Nombre de lliuraments:

La majoria d'establiments tenen més d'un proveïdor. En general, el nombre serà més gran quants més productes en tingui el comerç. Així, la distribució de verdures, carns, peix, congelats, begudes o brioixeria, acostumen a implicar proveïdors diferents (tot i que les cadenes tendeixen a fer la consolidació en les seves plataformes logístiques i concentrar els subministraments en pocs vehicles, però no és sempre el cas).

És habitual que qualsevol botiga, per petita que sigui, rebi **més de dos lliuraments per dia**.

Franja horària d'entrega:

La majoria de lliuraments de **producte fresc** es realitzen **al matí**, per al proveïment principal **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. Distribució al comerç quotidià no alimentari, equipament de la persona i equipament de la llar:

Característiques del producte i format d'entrega:

Hi ha un ampli ventall de productes, tot i que en centres urbans i eixos comercials **hi predominen els comerços de roba, decoració i parament de la llar**.

En altres casos com **joieria, perfumeria o aparells electrònics**, el volum i pes és petit però el valor econòmic alt.

Acostumen a transportar-se embalats en caixes de cartró. El pes es variable i pot ser gran en mobles o complements per la llar.

Tipologia de vehicle i operació en botiga:

Els **lliuraments més voluminosos** normalment són **paletitzats**.

El temps necessari per a realitzar el lliurament depèn del volum i pes de la mercaderia.

En botigues d'una certa dimensió l'operació pot requerir **diversos viatges** en carretó o transpalet **entre el vehicle i l'establiment**.

En productes de **gran valor econòmic**, el transportista **minimitzarà al màxim la distància entre el punt d'aturada del vehicle i el punt de lliurament** per evitar riscos.

Nombre de lliuraments:

Les **cadena**s tendeixen a consolidar els lliuraments principals **un cop al dia**, no obstant **pot haver altres entregues puntuals per comandes o productes específics**. En general no és el cas del petit i mitjà comerç.

Les **botigues multimarca** poden tenir **diversos lliuraments al dia** des de diferents proveïdors.

Franja horària d'entrega:

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**.

3. Distribució canal HORECA:

Característiques del producte i format d'entrega:

Bars, restaurants i hotels tenen quatre tipologies de proveïments principals clarament diferenciats:

- producte alimentari fresc,
- producte sec,
- begudes i
- roba de llit i tovalloles (cas d'hotels).

Respecte al **producte alimentari fresc i sec**, les característiques de són **similars** a les descrites per **al comerç quotidià alimentari**.

Les **begudes** es tracten de productes **voluminosos i pesats**. A més, s'ha de tenir present la logística inversa de caixes i envasos buits. Es tracta per tant d'un canal específic on hi operen majoristes especialitzats, no només en l'abastament de bars i restaurants sinó també en el comerç minorista alimentari. Degut al pes del producte, les restriccions a la circulació de vehicles basades en la MMA penalitza aquest sector.

La bugaderia (llençols, roba i tovalloles) dels hotels, en la majoria dels casos s'externalitza a empreses especialitzades. Es tracta de materials **voluminosos**, tot i que **no** especialment **pesats**.

Tipologia de vehicle i operació en botiga:

Per als **productes frescos i secs** l'operativa és **similar al comerç quotidià alimentari**.

Per a les **begudes**, molts dels **camions** utilitzats en el repartiment són **de càrrega lateral** i no posterior com és el cas de la majoria d'altres productes. Això vol dir que la **càrrega i descàrrega** es realitzarà de vegades **sobre la vorera**, però en d'altres **pel costat del carril de circulació**, creant, en aquests casos, riscos per als operaris i per altres vehicles.

L'operació als petits establiments es realitza amb **carretons manuals** transportant un **pes considerable**. En la immensa majoria de casos el transportista és requerit a dipositar la mercaderia a l'interior del local, no simplement a la porta, i a endur-se caixes i envasos buits. Encara sovint el pagament és en efectiu i cal donar canvi. Tot això implica una operativa que pot allargar-se més de 15 minuts. Cal tenir en compte que com el transportista recull caixes buides que ocupen tant volum com les plenes, cal fer lloc tant al local com al vehicle, és a dir ha de dipositar temporalment caixes (plenes o buides) fora del vehicle i del local, normalment en la vorera al costat del camió per tenir-ne contacte visual. La **recollida i lliurament de roba** de bugaderies industrials es fa sovint amb **roll-containers** i **el volum i temps de l'operació depèn de la dimensió de l'establiment**.

Nombre de lliuraments:

Els **bars i restaurants** acostumen a ser els establiments que reben més proveïments per dia, en general **més de quatre al dia**. Això és degut a que els canals de subministraments dels productes frescos, secs i begudes

són diferents. A això, cal afegir que moltes marques de begudes tenen distribuïdors exclusius que els inhabilita a distribuir altres marques, cosa que augmenta el nombre d'entregues per a cada establiment.

Franja horària d'entrega:

Tot i una certa **concentració pel matí**, especialment per aliments, la **distribució de begudes** es realitza **al llarg del dia**.

En begudes normalment es fa descàrrega lateral i cal disposar temporalment caixes sobre la via.

4. Distribució a farmàcies:

A dia d'avui, s'entreguen **des de plataformes de consolidació de producte**. Els lliuraments són **poc voluminosos i molt ràpids**, tot i que **es fa logística inversa i els transportes han d'endur-se caixes buides**. Acostumen a aturar-se just **davant l'establiment**. Normalment una farmàcia sol tenir **un parell de lliuraments diaris**.

Taula resum del nombre d'entregues als comerços:

Tipologia Comerç	Entregues / dia (mínim – màxm)
Comerç quotidià alimentari sense producte fresc	1-2
Comerç quotidià alimentari amb producte fresc sec	1-3
Comerç quotidià no alimentari	1-2
Equipament de la persona i equipament de la llar	1-2
Forns, pastisseries sense degustació	1-2
Bar / cafeteria / forn i pastisseria amb degustació	2-3
Restaurant, Hotels	2-4
Oficines i serveis	0,1 (per cada 100 m2)
Tallers, petita indústria, etc.	0,2-0,5

Analitzant la taula, veiem que en alguns sectors com l'HORECA, la necessitat d'implementar aquest model de distribució nocturna és imperiosa, ja que cal reduir l'impacte de la distribució i l'aprovisionament dels establiments en la congestió de les ciutats.

6. RESUM ENTREVISTES

Una de les accions que s'han dut a terme ha estat entrevistar a diferents comerços representatius d'una part del barri de Gràcia (eix Escorial-Pi i Margall) per entendre millor el seu funcionament i necessitats per tal de passar a fer distribució nocturna o en hores vall. També s'han entrevistat a agents de transport que realitzen distribució urbana de mercaderies, alguns dels quals es dediquen a fer-la en hores vall i nocturnes. Per últim, s'han entrevistat a grans comerços (del canal alimentari i equipament de la persona) que tenen ben implantada la distribució nocturna de mercaderies i en hores vall com a manera de funcionar.

Resum de les entrevistes:

- Menys en el cas de les farmàcies i botigues d'electrodomèstics, mobles i marques pròpies de paraments de la llar, que el repartiment va agrupat per tot el que requereix la botiga o amb la marca necessària, la resta de comerços (sobretot el canal HORECA) van rebent les mercaderies en funció del proveïdor; cosa que fa que hi hagi molts vehicles circulant per tots els punts de la ciutat.
- Les cadenes grans de roba que fan distribució nocturna de mercaderies estan acostumades a deixar les claus de la botiga i que el transportista deixi la mercaderia dins el comerç, tot habilitant una part de la botiga alarmada i redactant un contracte amb penalitzacions en cas que es produeixi furt. Les empreses logístiques en aquests casos determinen quins repartidors fan aquelles entregues en funció del seu historial.
- Els supermercats que fan distribució nocturna de mercaderies operen de forma igual a les cadenes de roba, amb la diferència que en comptes de recepcionar la mercaderia a la pròpia botiga ho fan al magatzem de la botiga. Alguns, opten per a pagar un plus de

nocturnitat als seus treballadors, que s'encarrega de recepcionar-la, i en general aprofiten per fer l'escandall i deixar-ho tot llest per a tenir-ho en el seu lloc en el moment d'obrir l'establiment.

- Els operaris logístics que fan distribució nocturna operen sempre amb 2 repartidors en comptes d'un per tal de vigilar millor la mercaderia que contenen tant al vehicle com que deixen a la botiga i així evitar a aquelles persones que aprofiten per realitzar furts mentre es descarrega i s'entrega la mercaderia.
- La majoria dels comerços desconeix què es requereix per tal de dur a terme la distribució nocturna o en hores vall, les cadenes diuen que no prenen ells les decisions, creuen que el sobrecost és car i tampoc tenen clar com operar.
- En alguns casos, els comerços comenten que la pròpia autorització els hi ha estat rebutjada.

7. ANÀLISI DE COSTOS I PREUS:

Els preus i els costos varien en funció del tipus de solució que s'adopti i la manera en que es distribueixi.

Tot i així hi ha una sèrie de costos que sempre hi seran pel fet de realitzar el repartiment en horari nocturn (no en hores vall); i uns altres que dependran de la solució que s'esculli per a recepcionar la mercaderia.

A continuació els descrivim tots:

1. Cost del Repartidor:

Si la distribució de la mercaderia es fa en hores vall, no hi ha sobrecost per part del repartidor, aquest només aplica dins de les **hores nocturnes**.

- Atenent-nos a l'article 22 del conveni de transportistes en el que es diu *“Artículo 22. Plus de nocturnidad. Las personas trabajadoras, independientemente de la forma en que fueren contratadas, cuando presten sus servicios entre las 22 y las 6 horas, percibirán un plus consistente en el 25% del salario base que se devengará proporcionalmente al tiempo trabajado comprendido en el referido horario.”*

Això suposa que un repartidor:

- Si és conductor de furgoneta, cobra un preu/hora (any 2022) en horari normal de 12.39€/h – Si és en nocturn de 12.89€/hora. Això suposa un **sobrecost per l'empresa del 33.6%** i pel **repartidor un increment del 25% del salari**.
- Si és conductor mecànic (de trailer), el preu/hora (any 2022) en horari normal és de 13.85€/h – Si és en nocturn de 14.44€/hora. Això suposa un **sobrecost per l'empresa del 33.6%** i pel **repartidor un increment del 25% del salari**.

S'ha de tenir present que a partir dels 4 anys hi ha un increment del salari en el conductor del 10%.

Per altra banda, s'ha de comptar també en que en alguns casos en el repartiment en hores nocturnes **és convenient operar amb 2 repartidors i no amb 1.**

2. Cost en el vehicle:

Si la descàrrega es fa en hores vall, no hi ha sobrecost pel comerç, aquest només aplica dins de les **hores nocturnes**, en les que la descarrega s'ha de fer de manera silenciosa.

- Si el vehicle en el qual es transporta la mercaderia és un **tràiler o camió**, necessita equipament per a realitzar la descàrrega de manera silenciosa i té un **sobrecost del 25%** respecte al preu que es paga pel transport en tràiler en hores que no es requereix aquesta característica. En el cas que s'opti que per un canvi de vehicle que sigui més respectuós amb el medi ambient (cas dels elèctrics i gas), el **sobrecost** del canvi de vehicle **és d'un 60%** però en canvi, no requereix d'elements per silenciar el vehicle.
- Si el vehicle en el que es transporta la mercaderia és una **furgoneta**, **no hi ha sobrecost** ja que no es requereixen elements silenciadors.

3. Cost de Personal en la Botiga:

- Si s'opta per tenir personal propi en el comerç per a la descàrrega, s'ha de contemplar que la despesa o **sobrecost total del personal en botiga és del 18%.**

4. Inversió en l'adequació per acotar la zona de descàrrega:

Si el que es vol és acotar una zona de descàrrega amb alarma dins el comerç o magatzem de recepció de la botiga per tal que el transportista faci la descàrrega sense personal, la inversió que ha de fer dependrà de la seva dimensió:

- En cas que sigui una **gran botiga o magatzem el sobrecost és d'uns 6.000€** aproximadament (panelació, alarma per zones i fins i tot una porta d'entrada separada).
- Si el **comerç o magatzem és relativament petit**, l'únic que es necessitarà serà activar un codi d'alarma diferent pel repartidor i s'estipularà en el contracte una sèrie de penalitzacions en cas de furt; en aquest cas, es considera que **no hi ha un sobrecost**.

5. Cost per agrupació nocturna amb operador intermediari:

En cas que s'opti per contractar a un operador logístic intermediari, que estigui establert en el barri, i recepcioni en hores nocturnes o vall tota la mercaderia de tots els proveïdors d'un establiment i durant el dia en una sola entrega ho entregués tot, el sobrecost que tindria el comerç del producte entregat seria del **5%**.

8. TIPOLOGIA DE SOLUCIONS EN DISTRIBUCIÓ NOCTURNA I EN HORES VALL PER A PETITS I MITJANS COMERÇOS. IMPLICACIONS I IMPACTE

A continuació, proposem diferents solucions de distribució nocturna i en hores vall per als comerços, per tal que puguin escollir els que més els hi convingui. Estan **ordenants de més a menys impacte en la congestió** dins la ciutat:

1. Entregues a un operador logístic amb centre de conveniència dins del barri en horari nocturn/hores vall:

Com a solució innovadora i eficient, considerem que sobretot per aquells **establiments que tenen gran rotació de productes i que reben entregues de diferents proveïdors durant tot el dia** (molts restaurants, cafeteries amb degustació, bars, entre altres) es pot recepcionar tota la mercaderia dels diferents proveïdors a un operador logístic que tingui un centre de conveniència dins del barri i aquest fer les entregues agrupades per establiments durant el dia o en hores vall en funció de com millor convingui. D'aquesta manera, és reduiria molt considerablement l'impacte de congestió dins la ciutat.

L'únic **cost extra** que hi ha és el del cost de **l'intermediari**.

L'establiment no hauria d'encarregar-se de cap gestió ni permís amb l'ajuntament, ja que recauria sobre l'operador logístic.

L'impacte en la congestió de la ciutat és **gran**, ja que es reduiria gran part dels vehicles que circulen amb mercaderia dins la ciutat.

2. Entregues en hores vall:

Tot i que aquest horari varia en funció del municipi, és recomanable que s'esculli **en aquells establiments en els que l'hora d'entrada i/o sortida del comerç és pròxima i el producte que es ven és de gran rotació**. Aquest cas també és adient en el cas que **la mercaderia s'hagi de deixar en un espai a temperatura controlada, o s'hagi de ficar en el seu lineal abans que s'obrin les portes de les botigues**.

L'únic **cost extra** que hi ha és el del **salari del treballador** que es quedi en aquell horari (mirar apartat de costos).

S'haurà d'informar a l'ajuntament per tal que hi hagi una zona de càrrega i descàrrega disponible propera.

L'impacte en la congestió de la ciutat és **mitjà**, ja que es reduiria part dels vehicles que circulen amb mercaderia en hores punta dins la ciutat.

3. Entregues en horari nocturn en el magatzem de la botiga:

És recomanable en aquells **establiments que disposen de magatzem en la botiga**, en el que el proveïdor que faci l'entrega no tingui accés a la resta del magatzem. Aquest cas, també és adient per a botigues en els que el gènere només arriba per part d'un **proveïdor, però té gran rotació**.

En cas de ser un magatzem gran i hi hagi més producte, es recomana ficar panells per separar la mercaderia que ja hi és de la que s'entrega, ficar una alarma per zones i en cas que la porta sigui molt grossa, per tal d'evitar furts de persones que puguin passar pel carrer, s'haurà de preveure una porta d'entrada separada. Si el magatzem no és massa

gran l'únic que s'haurà de fer és separar la mercaderia (en cas que hi hagi) de la resta del magatzem amb panells i donar un codi d'alarma diferent i les claus del magatzem al transportista que faci l'entrega. En aquest cas, es signa en el contracte amb l'operador logístic un acord amb penalitzacions en cas que es produeixi furt. Les empreses logístiques en aquests casos determinen quins repartidors fan aquelles entregues.

Els **costos extres** seran els del **plus de nocturnitat per part del transportista, si és necessari l'extra d'un segon transportista, el del vehicle si és el cas, i el de l'adequació del magatzem si és el cas** (mirar apartat de costos).

S'haurà de demanar permís a l'ajuntament, en el que ja s'hi afegirà també la necessitat d'una plaça de càrrega i descàrrega adequada.

L'impacte en la congestió de la ciutat és **mitjà**, ja que es reduiria una part dels vehicles que circulen amb mercaderia dins la ciutat.

4. **Entregues en horari nocturn en botiga:**

És recomanable en aquells **establiments que no tenen magatzem en la botiga i en els que la mercaderia ve consolidada en una única entrega.**

En cas que l'establiment sigui gran, es recomana posar panells per tal de separar el producte de la botiga del que es repcepciona, ficar una alarma per zones i en cas que la porta sigui molt grossa, per tal d'evitar furts de persones que puguin passar pel carrer, s'haurà de preveure una porta d'entrada separada. Si l'establiment no és massa gran i el producte intern no és de massa valor l'únic que s'haurà de fer és donar un codi d'alarma diferent i les claus de la botiga al transportista que

faci l'entrega. Si la mercaderia és de valor, es recomanar separar la mercaderia (en cas que hi hagi) de la resta amb panells.

En aquest cas, es signa en el contracte amb l'operador logístic un acord amb penalitzacions en cas que es produeixi furt. Les empreses logístiques en aquests casos determinen quins repartidors fan aquelles entregues.

Els **costos extres** seran els del **plus de nocturnitat per part del transportista, si és necessari l'extra d'un segon transportista, el del vehicle si és el cas, i el de l'adequació de la botiga si és el cas** (mirar apartat de costos).

S'haurà de demanar permís a l'ajuntament, en el que ja s'hi afegirà també la necessitat d'una plaça de càrrega i descàrrega adequada.

L'impacte en la congestió de la ciutat és **mitjà**, ja que es reduiria part dels vehicles que circulen amb mercaderia en hores punta dins la ciutat.

5. Entregues en centres de consolidació/conveniència propers a la botiga i recollida per part del comerç:

Tots aquells comerços que reben **productes que es podrien transportar amb un transpalet de fins a 40kg i que no tenen una gran rotació de producte**, són susceptibles de poder recollir la mercaderia en algun punt de conveniència/adaptat en el que es fes l'entrega de mercaderies en hores nocturnes/vall.

L'únic **cost extra** és el del **centre de consolidació/conveniència i el del transpalet**.

No s'haurà de demanar cap permís a l'ajuntament.

L'impacte en la congestió de la ciutat serà **baix**, ja que parlem del producte més petit i amb poca rotació.

9. RECOMANACIÓ D'IMPLANTACIÓ DE DISTRIBUCIÓ NOCTURNA O EN HORES VALL PER COMERÇOS, ESTABLIMENTS I LOCALS

Després d'haver recollit tota la informació i haver parlat amb els diferents agents, a continuació fem una proposta-resum de solucions pels comerços.

Per començar, proposem diferents solucions en tots aquells comerços relacionats amb els sectors:

- quotidià alimentari fresc i no fresc
- quotidià no alimentari
- equipament de la persona
- equipament de la llar
- canal HORECA
- tallers mecànics i serveis de reparació
- tots els comerços mixtos, és a dir, tots aquells que estan dins de centres comercials, hipermercats i magatzems.

Que tenen un gran volum i número de trajectes de mercaderia al dia, a la solució plantejada per a la resta de comerços.

Un dels **factors** en els que ens basem en la proposta del tipus de distribució, és pel número d'entregues i freqüència a l'establiment. A continuació es detalla un resum del nombre d'entregues per tipologia de comerç:

Tipologia de comerç	Mitjana entregues / dia (mínim-màxim)
Comerç quotidià alimentari sense producte fresc	1-2
Comerç quotidià alimentari amb producte fresc	1-3
Comerç quotidià no alimentari	1-2
Equipament de la persona i equipament de la llar	1-2
Forns, pastisseries sense degustació	1-2
Bar / cafeteria / forn i pastisseria amb degustació	2-3
Restaurants, hotels	2-4
Oficines i serveis	0,1 (per cada 100 m2)
Tallers, petita industria, etc.	0,2-0,5

Per **ordre de rellevància o impacte** a l'aplicar la distribució nocturna de mercaderies, tindríem primer al canal HORECA, després al comerç quotidià alimentari amb producte fresc, i per últim al comerç quotidià alimentari sense fresc, al quotidià no alimentari i al de l'equipament tant de la persona com el de la llar.

La resta de comerços també tindran un impacte al adaptar-se a aquest tipus de solució, però és evident que serà menor.

Un altre **factor** a tenir en compte és per **tipologia de producte**:

- si necessita temperatura controlada
- si el producte és gran i/o pesat
- si el producte és de gran valor
- si hi ha una logística de retorn associada
- altres.

Per últim, cal afegir que **les solucions també dependran del barri** on estan els comerços i **la seva pròpia casuística**.

Resum de les **solucions** per al que la **distribució nocturna i en hores vall** per als comerços:

1. Entregues en operador logístic amb centre de conveniència dins del barri en horari nocturn/hores vall.
2. Entregues en hores vall.
3. Entregues en horari nocturn en magatzem (adherit a la botiga)
4. Entregues en horari nocturn en botiga
5. Entregues en centres de consolidació/conveniència propers a la botiga i recollida per part del comerç.

PROPOSTA DE SOLUCIONS PER COMERÇOS:

1. Hotels:

En el cas dels hotels, en el que en la majoria de casos hi ha algú en la recepció durant la nit o hores vall, s'hauria de fer el **canvi de distribució diürna a nocturna o en hores vall** de manera imminent. En el cas que l'hotel sigui petit i **no hi hagi ningú en la recepció** ni en hores vall ni nocturnes, es recomana l'enviament de la mercaderia a **un operador amb centre de consolidació/conveniència que rebi la mercaderia de manera nocturna propera per tal de fer una única entrega durant el dia.**

2. Restaurants i Cafeteries:

En aquest cas, es recomana també la consolidació del producte abans de l'entrega amb **un operador amb centre de consolidació/conveniència que rebi la mercaderia de manera nocturna propera per tal de fer una única entrega durant el dia o en hores vall.** D'aquesta manera es rebaixaria molt el número de trajectes. Tot i que també seria possible fer l'**entrega en hores vall.**

No es recomana la resta d'opcions per tal de no trencar la cadena de fred i poder fer el retorn de les capses buides.

3. Comerç quotidià alimentari amb producte fresc:

Aquí incloem a tot el comerç quotidià alimentari amb producte fresc no descrit en les anterior categories. En aquest cas, dependrà del número d'entregues diàries. Si el negoci s'apropa a les 3 comandes diàries, es recomana o bé rebre-ho en un **operador logístic amb centre de conveniència dins del barri en horari nocturn que consolidi les entregues i emmagatzemi l'entrega** o bé que ho es faci **l'entrega en el magatzem o botiga en horari nocturn** (tenint en compte que no es pot trencar la cadena de fred i que potser haurà d'endur-se capses amb producte buit). Si no és possible, es podria pensar en l'entrega en **hores vall**. En el cas que l'establiment rebi una sola comanda, es recomana que es faci **l'entrega en l'establiment en hores vall**.

4. Comerç quotidià alimentari sense producte fresc:

En aquest cas es recomana **l'entrega de la mercaderia en la pròpia botiga o magatzem en horari nocturn**; si no és possible, es podria pensar en l'entrega en **hores vall**.

5. Comerç quotidià no alimentari:

(cas de farmàcies, productes de drogueria i neteja així com perfumeries i cosmètica).

En aquest cas, tot i ser un producte que no és massa voluminós, com les entregues són encara recurrents, es recomana fer-les en **hores vall** o bé entregar-los en la **pròpia botiga o magatzem en horari nocturn**.

6. Equipament de la persona:

En aquest cas, dependrà del número d'entregues i del volum i pes que s'entregui; així com també del valor econòmic del producte.

Així per exemple, en el cas de ser una botiga de roba amb una dimensió mitjana, es recomana fer l'entrega a la **pròpia botiga o magatzem en horari nocturn**. Si la botiga és petita o rep poques entregues, es recomana fer l'entrega en **hores vall**, o en funció de la zona de la ciutat (espai peatonal, superilles, etc), fins i tot **recollir-la en un punt de conveniència del propi barri**.

En el cas que el producte sigui valuós com les joies, per exemple, es recomana l'entrega en **hores vall**.

7. Equipament de la llar:

Tot i que és un producte en el que no es realitzen excessives entregues (en general, s'entrega consolidat), és un producte que en general és voluminós i/o pesat. Així, recomanem la seva entrega en la botiga o magatzem durant les **hores vall**. Si el producte és petit o poc pesat, es pot fer també en **horari nocturn en la botiga o magatzem**.

8. Tallers mecànics i serveis de reparació:

En aquest cas, es recomana fer l'**entrega en horari nocturn** o bé en **hores vall**, en el propi taller, sobretot si les peces són pesades o voluminoses; tot i que s'ha de vigilar el soroll que puguin generar.

9. Comerços mixtos:

Degut a la casuística de que es troben en zones amb pàrquing intern i magatzems, és un lloc idoni per a poder tenir una part adaptada com a hub i rebre tota la **mercaderia en horari nocturn**, menys alguna excepció que es pugui presentar. En aquest cas, no cal demanar cap tipus d'autorització de zona de càrrega i descàrrega nocturna, ja que es pot desenvolupar dins del propi establiment.

10. Altres:

Tots aquells comerços que rebin entregues de productes de fins a de fins a 40kg i no massa voluminosos, i que per tant puguin transportar la mercaderia en un transpalet, són susceptibles de poder **recollir la mercaderia en algun punt de conveniència/ espai adaptat en el que es fes l'entrega de mercaderies en horari nocturn.**

Exemples: òptiques, copisteries, etc.

10. GUIA PER AL TÈCNIC MUNICIPAL

La Guia per al tècnic municipal es redacta de cara a tenir clar què implica per al municipi i el que ha de facilitar al sector privat per poder-se implantar; incloent consells pels transportistes per exercir l'activitat nocturna amb eficiència i sostenibilitat.

Les sol·licituds per demanar la distribució nocturna de mercaderies són diferents que per demanar-les en hores vall de trànsit. En el primer cas, s'ha d'especificar on es vol aparcar i que no hi ha cap altre lloc habilitat proper a l'establiment, les matrícules dels vehicles que circularan, el tipus de vehicle, el pes i l'horari d'estacionament, així com el recorregut que farà. També s'ha d'especificar la manera en que es realitzarà la càrrega i descàrrega de mercaderies, els llums i senyalitzacions que requeriran tant l'automòbil com les persones que intervenen en la operació; així com l'autorització signada i un document conforme el soroll que s'emet no supera l'establert en la normativa de l'ordenança pertinent tant en l'interior com a l'exterior del local. En el segon cas, s'ha de mirar un lloc de càrrega i descàrrega proper al negoci per tal que s'habiliti per la franja horària per al vehicle pertinent.

A continuació es descriuen tots aquests paràmetres amb més detall:

1. 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.
- En carrils d'autobús que no circulin en aquella franja horària.

La ubicació recomanada per a la realització d'activitats de distribució de mercaderies en hores vall són:

- En zones de càrrega i descàrrega; amb la corresponent senyalització i canvi d'horari.

2. 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.

3. Criteris a tenir en compte per aplicar la mesura:

A l'hora de promocionar i gestionar aquesta mesura, per part de l'agent de l'administració pública, cal tenir en compte els criteris següents:

1. Fer difusió a les empreses d'aquest tipus d'activitat.
2. Simplificar i difondre els tràmits necessaris (homologació dels serveis que sol·licitin fer la logística nocturna).
3. Adaptar espais per fer aquesta logística.
4. Comunicació i col·laboració amb els diferents agents afectats, així com universitats, consorcis, etc. mitjançant estudis i casos pilots.
5. Identificar el comportament particular del trànsit de cada ciutat o zona en particular.
6. Realitzar controls de soroll periòdics.
7. Sinergies amb altres mesures DUM.

Tot i la generalització del concepte, cal especificar que els límits de les hores vall no estan fixats a totes les ciutats. Aquesta manca d'uniformitat es deu a la variabilitat a les hores punta a cada ciutat. Els límits temporals d'aquestes franges es poden determinar en funció de la ciutat a partir de l'hora que obrin els negocis o pels estàndards d'emissió de soroll, entre d'altres.

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

11. RESUM I CONCLUSIONS

- Si la distribució de la mercaderia no es fa per proveïdor sinó agrupada per zona, es pot disminuir la quantitat de vehicles circulant en hores diürnes.
- En alguns sectors com l'HORECA, la necessitat d'implementar aquest model de distribució nocturna és imperiosa, ja que cal reduir l'impacte de la distribució i l'aprovisionament dels establiments en la congestió de les ciutats. Per això, les administracions locals han començat a regular aquesta activitat amb l'objectiu de garantir que es faci de manera eficient.
- Aquells establiments (per exemple hotels) en els que sempre hi ha algú en la recepció, no tenen cap problema en poder fer l'entrega de mercaderies en hores vall.
- Tots aquells comerços que tinguin una zona d'emmagatzematge independent del negoci també poden fer recepció en hores vall i nocturnes, habilitant una part per a la recepció de la mercaderia i redactant en el contracte penalitzacions que es produiran en cas de furt d'articles.
- Alguns comerços (de roba per exemple) que no tinguin productes peribles també poden fer la recepció de la mercaderia dins la botiga amb les claus, tot canviant el codi d'alarma pel repartidor i redactant en el contracte les penalitzacions que es produiran en cas de furt d'articles.
- Alguns comerços també poden optar per tenir personal en hores vall i que recepcioni i munti la mercaderia.
- Aquells comerços que es consideren mixtos, és a dir, que són comerços petits o mitjans però que estan dins de centres comercials o grans superfícies i hipermercats, poden realitzar la distribució nocturna de mercaderies dins del seu propi espai d'aparcament.

- Tots aquells comerços que reben productes que es podrien transportar amb un transpalet de fins a 40kg, són susceptibles de poder recollir la mercaderia en algun punt de conveniència/adaptat en el que es fes l'entrega de mercaderies en hores vall.
- Com a solució innovadora, considerem que per aquells establiments que tenen gran rotació de productes i que no disposen ni poden disposar de personal en hores vall i tampoc tenen un magatzem extern a la botiga (molts restaurants, cafeteries, bars, entre altres) podrien recepcionar tota la mercaderia dels diferents proveïdors en hores vall amb un operador logístic que tingués un centre de conveniència dins del barri i aquest fer les entregues agrupades per establiments durant el dia o en hores vall com s'ha descrit amb anterioritat.

12. BIBLIOGRAFIA

- Ajuntament de Barcelona - Estratègies de Distribució de mercaderies per fomentar una mobilitat més sostenible
- 2020 CONVENIO TRANSPORTES TERRESTRES 2020-2023
- Ejemplo tipo – Autorización Carga y Descarga Nocturna
- Autoritat del Transport Metropolità – 20200722-GuiaZonesCiD_vTSLGrupDUM
- Autoritat del Transport Metropolità - 20201223-GuiaDUM_actualitzacio
- Autoritat del Transport Metropolità - 20200831-GUIA_zonesCiD
- Ajuntament de Barcelona (2015). Anuari estadístic de la ciutat de Barcelona. Barcelona: Ajuntament de Barcelona.
- Allen, J. i Browne, M. (2010). Considering the Relationship Between Freight Transport and Urban Form. (Project report. Green Logistics Project). London: University of Westminster.
- Allen, J., Browne, M., Woodburn, A. i Leonardi, J. (2012). The role of urban consolidation centres in sustainable freight transport. *Transports Review*, 32, 473-490.
- Anderson, S., Allen, J. i Browne, M. (2005). Urban logistics how can it meet policy makers sustainability objectives? *Journal of Transport. Geography*, 13(1), 71-81.
- BESTUFS, 2007. Guía de Buenas Prácticas sobre el Transporte Urbano de Mercancías. Recuperat de:
http://www.bestufs.net/download/BESTUFS_II/good_practice/Spanish_BESTUFS_Guide.pdf
- Browne, M., Sweet, M., Woodburn, A. i Allen, J., (2005). Urban freight consolidation centres: final report. (Project report). London: University of Westminster.
- Cambra de Comerç de Barcelona (2008). Microplataformes de distribució urbana. Recuperat de
http://www.cambradigital.com/c/document_library/get_file?uuid=32d1cac7-fa1a-4874-b6e0-7faa2fa2026f&groupId=1533402

- Chen, Q., Lin, J. i Kawamura, K. (2012). Comparison of Urban Cooperative Delivery and Direct Delivery Strategies. Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, 2288, 28-39.
- Citylog, 2013. Citylog sustainability and efficiency of city logistics. Final Report. Recuperat de:
http://cordis.europa.eu/publication/rcn/16579_en.html
- DGT (2015). Portal estadístico. Vehículos. Parque. Recuperat de
https://sedapl.dgt.gob.es/WEB_IEST_CONSULTA/informePredefinidoCaptcha.faces
- Estrada, M. i Roca-Riu, M. (2017). Stakeholder's profitability of carrier-led consolidation strategies in urban goods distribution. Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, 104, 165-188.
- Estrada, M., Campos, J.M. i Robusté F. (en premsa). Night deliveries and carrier-led consolidation strategies to improve urban goods distribution. Transport.
- Generalitat de Catalunya, (2015). Anuari Estadístic de Catalunya. Barcelona: IDESCAT.
- 128 / Papers 59 / NOUS REPTES EN LA MOBILITAT QUOTIDIANA
- urban areas with logistics cost analysis. In Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, 2008, 34-42.

ANNEXE 1

L'article 6 del Decret Llei 1/2009, del 22 de desembre, d'ordenació dels equipaments comercials, classifica els establiments comercials per raó de la seva superfície de venda en:

- *“Petits establiments comercials (PEC): establiments, individuals o col·lectius, amb una superfície de venda inferior a 800 metres quadrats.*
- *Mitjans establiments comercials (MEC): establiments, individuals o col·lectius, amb una superfície de venda igual o superior a 800 i inferior a 1.300 metres quadrats.*
- *Grans establiments comercials (GEC): establiments, individuals o col·lectius, amb una superfície de venda igual o superior a 1.300 i inferior a 2.500 metres quadrats.*
- *Grans establiments comercials territorials (GECT): establiments, individuals o col·lectius, amb una superfície de venda igual o superior a 2.500 metres quadrats.”*

En aquest sentí, val a dir que la superfície de venda està definida a l'article 5.c del Decret Llei 1/2009 (<https://portaljuridic.gencat.cat/ca/document-del-pjur/?documentId=532585>).

Així mateix, el Decret 378/2006, de 10 d'octubre, pel qual es desplega la Llei 18/2005, de 27 de desembre, d'equipaments comercials- vigent en tot allò que sigui contradictori amb el Decret Llei 1/2009, de 22 de desembre, d'ordenació dels equipaments comercials- classifica els establiments comercials en funció del seu format (veure Decret378_2006).

Classificació, no oficial, dels establiments comercials per sectors d'activitat, a partir de la classificació catalana d'activitats econòmiques 2009 i d'acord amb la classificació que establia el Pla Territorial Sectorial d'Equipaments Comercials 2006-2009 (veure Classificació CCAE09).

Decret 378/2006, de 10 d'octubre, pel qual es desplega la Llei 18/2005, de 27 de desembre, d'equipaments comercials

Article 2

Establiments basats essencialment en la venda de productes quotidians

S'entén per venda de productes quotidians el conjunt d'oferta essencialment d'alimentació i drogueria. Els establiments basats essencialment en la venda de productes quotidians es classifiquen de la manera següent:

1. Establiments de venda personalitzada: establiments comercials de petites dimensions, generalment ubicats a la trama urbana, on el venedor atén individualment cada comprador.
2. Establiments de venda en règim d'autoservei: establiments dedicats a la venda de productes de consum quotidià, bàsicament alimentació i drogueria, dels quals el client es proveeix directament; també poden incloure seccions ateses amb el sistema de venda personalitzada. S'inclouen en aquesta categoria, segons les seves dimensions, els establiments següents:
 - a) Autoserveis: establiments que tenen una superfície de venda inferior a 150 m².
 - b) Superserveis: establiments que tenen una superfície de venda d'entre 150 m² i 399 m².

c) Supermercats: establiments que tenen una superfície de venda d'entre 400 m² i 2.499 m². Aquests tipus d'establiments també compten amb altres productes no alimentaris. Es classifiquen en dos grups:

Supermercats petits: amb una superfície de venda entre 400 m² i 1.299 m².

Supermercats grans: amb una superfície de venda entre 1.300 m² i 2.499 m².

Article 3

Hipermercats

Establiments que ofereixen en règim d'autoservei un ampli conjunt de productes de consum quotidià i no quotidià i que disposen d'una gran àrea d'aparcament pròpia. Segons la seva superfície de venda, que sempre és igual o superior a 2.500 m², es classifiquen en els grups següents:

a) Hipermercats petits: amb una superfície de venda entre 2.500 m² i 4.999 m².

b) Hipermercats mitjans: amb una superfície de venda entre 5.000 m² i 9.999 m².

c) Hipermercats grans: amb una superfície de venda igual o superior a 10.000 m².

Article 4

Grans magatzems

Establiments organitzats per seccions, amb un assortiment ampli i profund, que ofereixen al públic, amb sistema de venda assistida, diferents productes d'equipament de la persona, d'equipament de la llar, articles i serveis diversos; també s'hi poden incloure productes d'alimentació. La seva superfície de venda és generalment superior als 15.000 m².

Article 5

Establiments basats en la venda de productes no quotidians

5.1 Establiments en règim de venda personalitzada.

Establiments comercials de productes de consum ocasional que ofereixen un assortiment curt però profund en una determinada branca d'activitat. Generalment es localitzen aïlladament en el continu urbà, però també formen part dels equipaments comercials col·lectius. El sistema de venda és tant el de venda personalitzada com el de venda assistida i presenten superfícies de venda inferiors a 1.000 m².

5.2 Superfícies especialitzades.

Establiments comercials, generalment en règim d'autoservei orientats a la venda d'una gamma determinada de productes de consum ocasional, amb superfícies de venda superiors a 1.000 m². D'entre aquests tipus d'establiments es poden distingir, entre d'altres, els subsectors següents:

a) Els centres de bricolatge:

Es consideren centres de bricolatge els establiments amb superfícies de venda superiors a 1.000 m² els quals ofereixen, en règim d'autoservei, un assortiment de productes no alimentaris concretat en una sèrie de seccions sense que cap d'aquestes superi el 25% del total de l'oferta. Les seccions bàsiques d'aquest tipus d'establiment són, entre d'altres: pintura i derivats, ferreteria, fustes, revestiments, eines i materials per a la construcció, electricitat, jardineria, mobiliari i decoració de la llar, i altres. Disposa, habitualment, d'una secció dedicada a l'assessorament, al suport tècnic i a la manipulació de determinats productes (fustes, vidres, miralls) i s'ofereixen determinats serveis: lloguer de furgonetes, eines i maquinària.

b) Els centres de jardineria:

Es consideren centres de jardineria els establiments amb superfícies de venda superiors a 1.000 m² els quals ofereixen essencialment un assortiment de productes relacionats amb el conreu de flors i plantes vives. També disposen d'altres seccions dedicades a la venda d'eines, utilitatge i accessoris per a la cura

de les plantes, mobiliari de jardí, elements de decoració, i productes complementaris com substrats, productes fitosanitaris, adobs, i altres.

Article 6

Botigues de conveniència

S'entén per botiga de conveniència l'establiment comercial la superfície de venda del qual no supera els 500 m² i que distribueix l'oferta de manera similar entre tots i cadascun dels grups d'articles següents: llibres, diaris i revistes; productes d'alimentació; discos i vídeos; joguines, regals i articles diversos. Aquests establiments han de romandre oberts al públic, com a mínim, divuit hores al dia durant tot l'any.

Classificació per sector d'activitat (CNAE-2009)

a) *Sector quotidià alimentari.* 47.11, 47.21, 47.22, 47.23, 47.24, 47.25, 47.26 i 47.29: Comerç al detall, amb predomini de productes alimentaris, begudes i tabac en establiments no especialitzats; Comerç al detall de fruites i hortalisses en establiments especialitzats; Comerç al detall de carn i productes carnis en establiments especialitzats; Comerç al detall de peix i marisc en establiments especialitzats; Comerç al detall de pa i productes de fleca, confiteria i pastisseria en establiments especialitzats; Comerç al detall de begudes en establiments especialitzats; Comerç al detall de productes de tabac en establiments especialitzats; Comerç al detall d'altres tipus de productes alimentaris en establiments especialitzats.

b) *Sector quotidià no alimentari.* 47.73, 47.74 i 47.75: Comerç al detall de productes farmacèutics en establiments especialitzats; Comerç al detall d'articles

mèdics i ortopèdics en establiments especialitzats; Comerç al detall de productes cosmètics i higiènics en establiments especialitzats.

c) *Equipament de la llar*. 47.41, 47.42, 47.43, 47.51, 47.52, 47.53, 47.54, 47.59, 47.63 i 47.76: Comerç al detall d'ordinadors, equips perifèrics i programes informàtics en establiments especialitzats; Comerç al detall d'equips de telecomunicacions en establiments especialitzats; Comerç al detall d'equips d'àudio i vídeo en establiments especialitzats; Comerç al detall de tèxtils en establiments especialitzats; Comerç al detall de ferreteria, pintures i vidre en establiments especialitzats; Comerç al detall de catifes, moquetes i revestiments de parets i terres en establiments especialitzats; Comerç al detall d'electrodomèstics en establiments especialitzats; Comerç al detall de mobles, aparells d'il·luminació i d'altres articles d'ús domèstic en establiments especialitzats; Comerç al detall d'enregistrament de música i vídeo en establiments especialitzats; Comerç al detall de flors, plantes, llavors, fertilitzants, animals de companyia i aliments per a animals domèstics en establiments especialitzats.

d) *Equipament de la persona*. 47.71, 47.72 i 47.77: Comerç al detall de peces de vestir en establiments especialitzats; Comerç al detall de calçat i articles de cuir en establiments especialitzats; Comerç al detall d'articles de rellotgeria i joieria en establiments especialitzats.

e) *Automoció i carburants*. 45.11, 45.19, 45.20, 45.32, 45.40 i 47.30: Venda d'automòbils i vehicles de motor lleuger; Venda d'altres vehicles de motor; Manteniment i reparació de vehicles de motor; Comerç al detall de recanvis i accessoris de vehicles de motor; Venda, manteniment i reparació de motocicletes, i dels seus recanvis i accessoris; Comerç al detall de combustibles per a l'automoció en establiments especialitzats.



f) *Lleure i cultura*. 47.61, 47.62, 47.64 i 47.65: Comerç al detall de llibres en establiments especialitzats; Comerç al detall de periòdics i articles de papereria en establiments especialitzats; Comerç al detall d'articles d'esport en establiments especialitzats; Comerç al detall de jocs i joguines en establiments especialitzats.

g) *Altres*. 47.19, 47.78 i 47.79: Altres tipus de comerç al detall en establiments no especialitzats; Comerç al detall d'altres tipus d'articles nous en establiments especialitzats; Comerç al detall d'articles de segona mà en establiments especialitzats.

h) *Comerç ambulant*. 47.81, 47.82 i 47.89: Comerç al detall de productes alimentaris, begudes i tabac en parades de venda i mercats ambulants; Comerç al detall de productes tèxtils, peces de vestir i calçat en parades de venda i mercats ambulants; Comerç al detall d'altres productes en parades de venda i mercats ambulants.

No s'hi inclouen el comerç al detall per correspondència i per Internet (47.91) ni el comerç al detall d'altres tipus fora d'establiments, excepte en parades de venda i mercats ambulants (47.99).

