

Urban Good Distribution in Barcelona: An ITS Application

Julio García Ramón
Mobility Projects Director
Barcelona Municipality
jgarciaaramon@bcn.mail.es

Barcelona is a very dynamic city, involved in a gradual increase in tertiary industry, leading to a growth of tourism.

• Population	1 585 800 hab.
• Surface (km ²)	99,07 ha.
• Employees (1998)	721 000
• Professional and industrial activities (1998)	186 000
• Primary Sector	0 %
• Secondary Sector	18 %
• Tertiary Sector	82 %
• Available Household Income	2 226 131 PTA (13 410 euros)

Commercial vehicles represent the 16% of the total of day trips in the city.



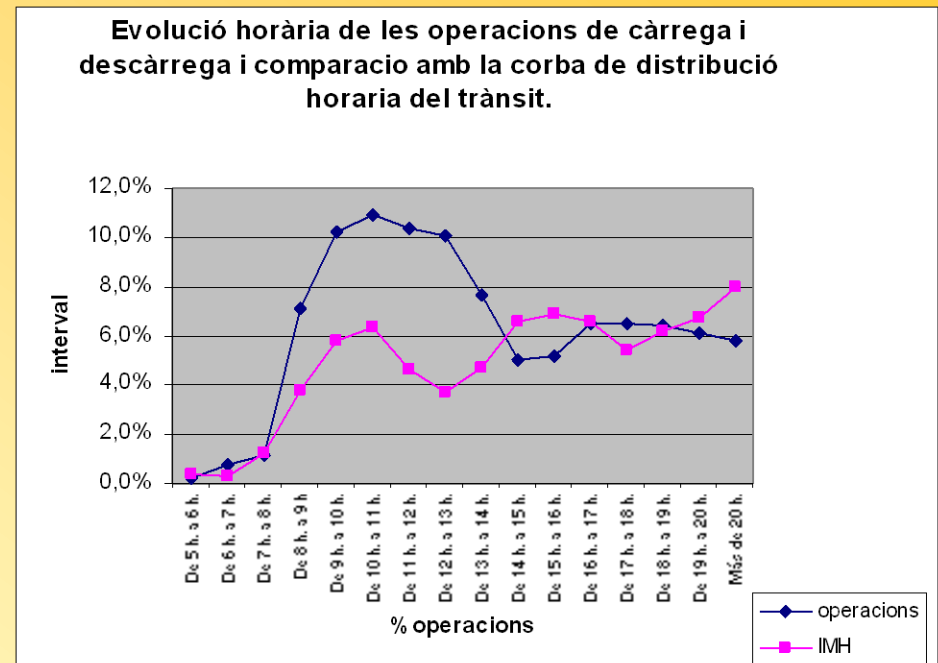
The number of commercial vehicles in circulation in Barcelona is bigger than the registered (9%) for the importance of the regional trading distribution.

There is a differential of number of commercial vehicles and trucks in major roads connecting the metropolitan region and urban roads in Barcelona.

Barcelona has 13.600 places for loading&unloading.

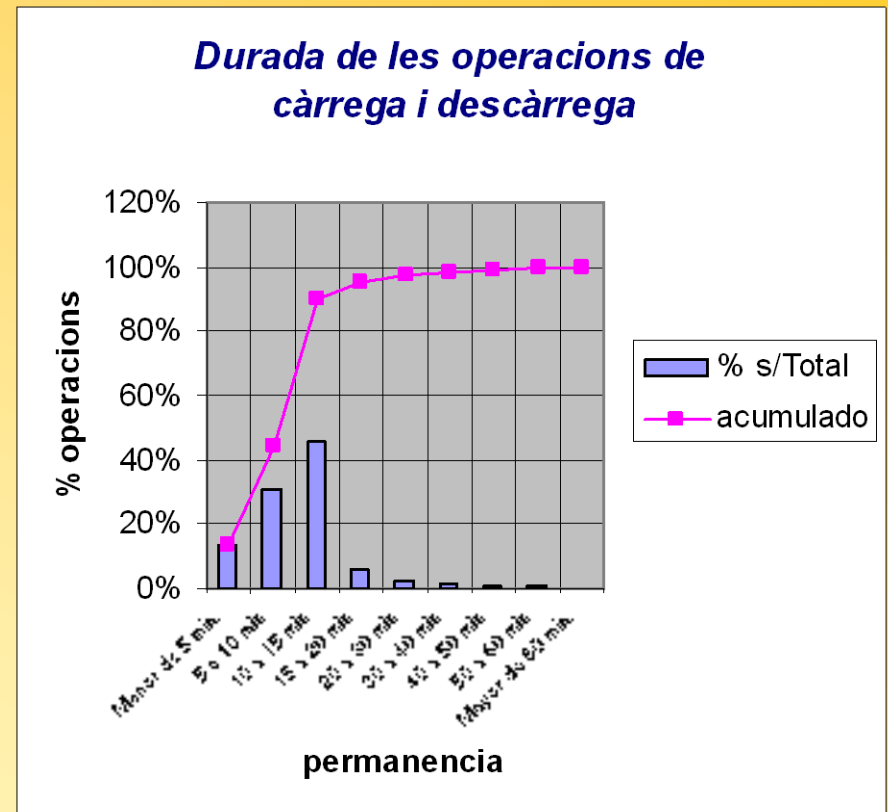
The use features are:

- From 9 to 13 hours, the major part of operations take place.
- 96% take less than 30 minuts and 90% less than 15 minuts.

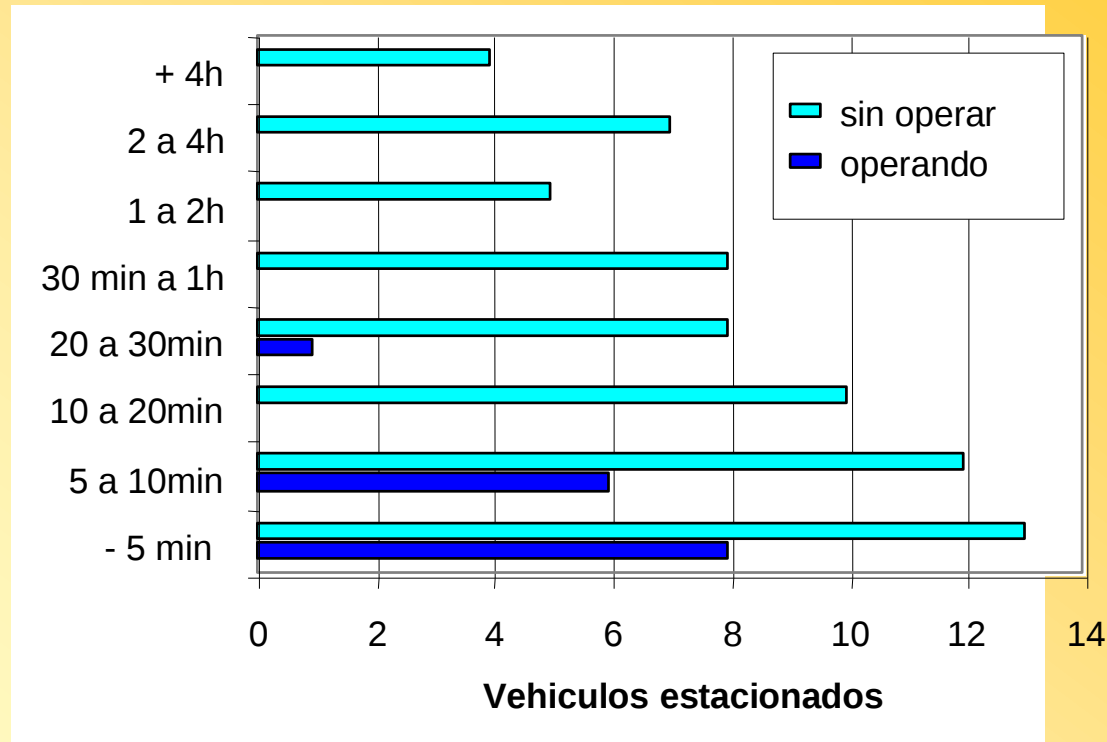


Time spent in operations

- 96% of operations have a duration less than 30 minutes and 90% less than 15 minutes.



Kerbside delivery - automated enforcement is the commonly perceived need



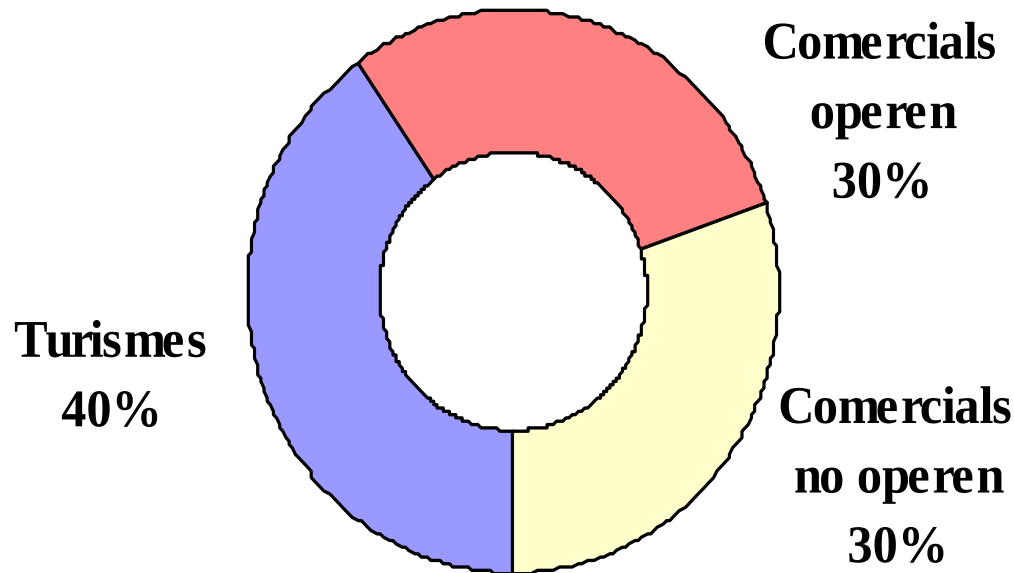
- The roadside surveys conducted by the Municipality indicate that un/loading actions are almost always realised within 30 minutes
- ..but that, often, the vehicle parked in the reserved space does not make a delivery.

CORNER USE IN THE CITY CENTRE

From 8 to 14 hours

DISTRIBUCIÓ DE VEHICLES

Places Legals

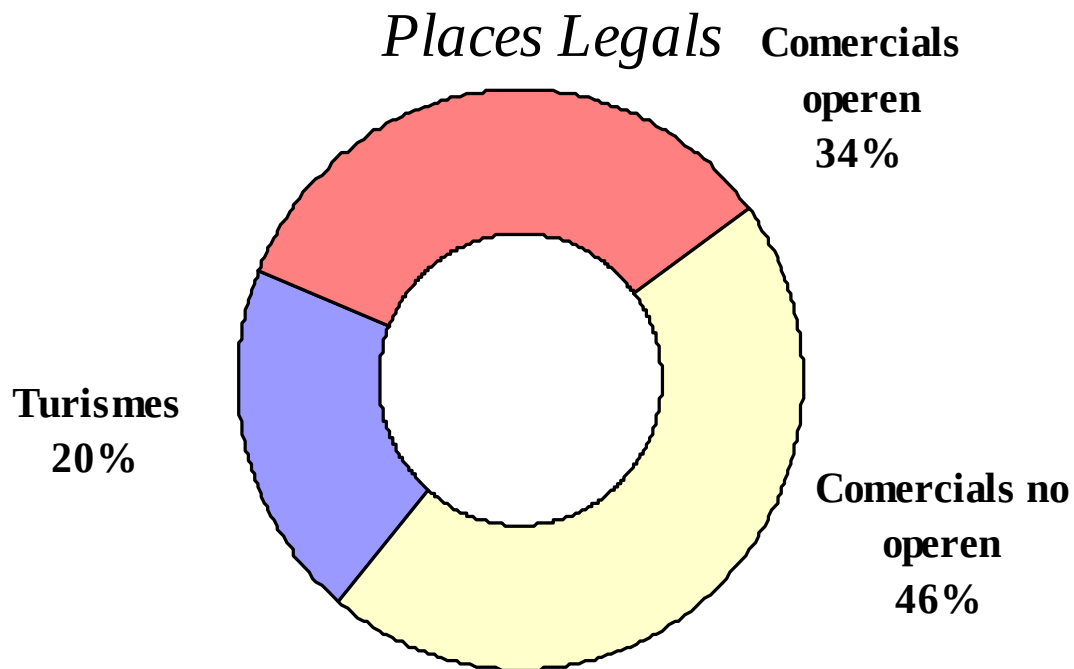


Grup de treball: LA DISTRIBUCIÓ DE L'ESPAI AL CARRER

CORNER USE IN THE CITY CENTRE

From 8 to 14 hours

DISTRIBUCIÓ D'HORES x PLAÇA



Grup de treball: LA DISTRIBUCIÓ DE L'ESPAI AL CARRER

NEW POLICIES

- Surveillance with sticker
- Multiuse lane
- Operators information
- Silent night delivery trial

Surveillance with Sticker

PLAN TO CONTROL THE STAY PERIOD WITH STICKER CLOCK

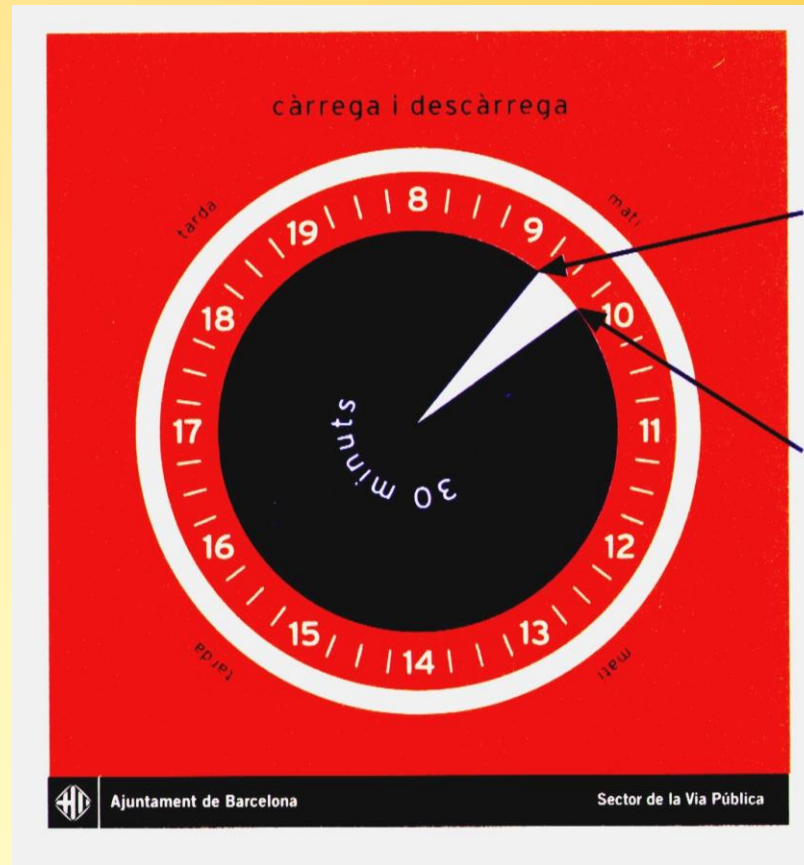
Evolution of occupation (March 2001 to February 2002)

Occupation of the corners of L&U before and after the new enforcement:

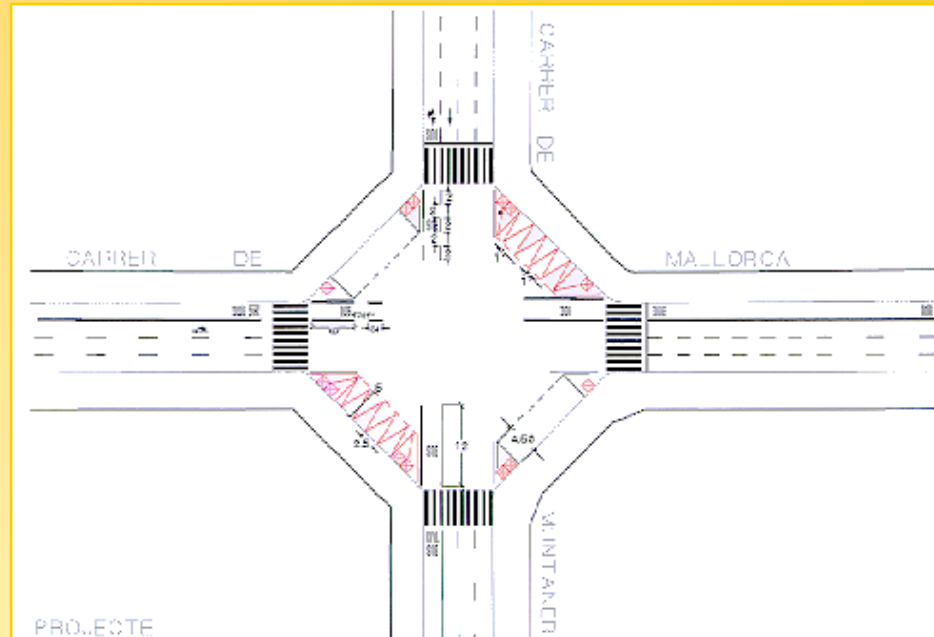
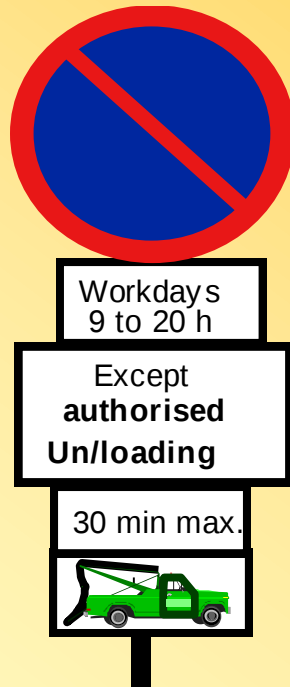
<u>PHASE I</u>	Before	After
Vehicles per corner:	8,3	4,4
Cars	4,7	1,1
Free places	0,6	1,2

<u>PHASE II</u>	Before	After
Vehicles per corner:	7,42	3,89
Cars	3,94	0,87
Free places	0,62	2,15

THE STICKER CLOCK



Traffic regulations at Junctions, Eixample



- Zones reserved for loading/unloading only from 08.00 until 14.00 (or 20.00),
- Maximum stay period is 30 minutes.
- 700 reserved zones have been signed in this manner throughout the Eixample District
- Over 2,500 vehicles towed-away in two years.

THE NEW SIGN



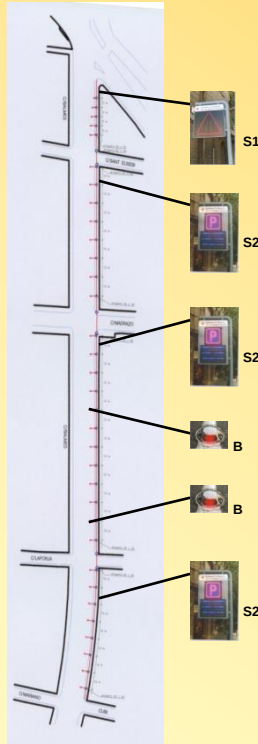
Multius Lane

VMS FOR L&U OPERATIONS IN BALMES STREET

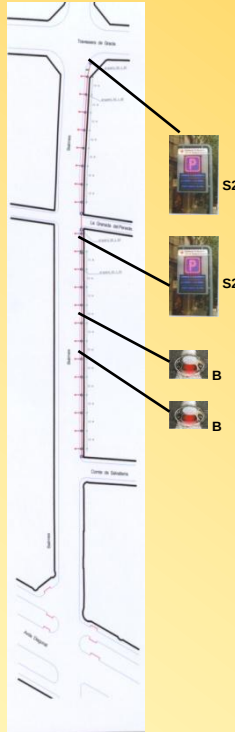


Señal 1 (S1)

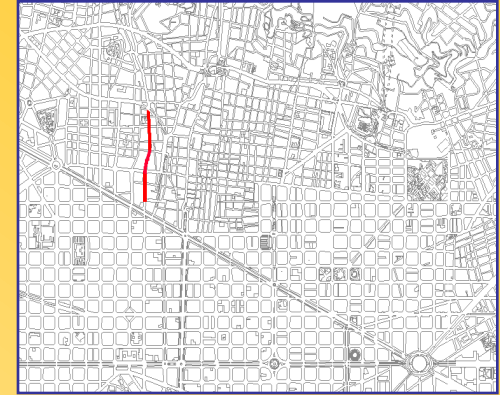
Fase 1: Via Augusta - Marià Cubí



Fase 2: Trav. De Gràcia - Comte de Salvatierra



Señal 2 (S2) mensaje 2



Ubicación



Señal 2 (S2) mensaje 1



Detalle baliza (B)



Señal 2 (S2) mensaje 3



Vista general

Combined-use Lanes: Balmes street



- VMS messages clarify use (residents, clear-way, deliveries) according to time of day.

Combined-use Lanes: Muntaner street



- VMS messages clarify use (residents, clear-way, deliveries) according to time of day.

Combined-use Lanes: Travesera de Gracia street



VMS messages clarify use
(residents, clear-way, deliveries)
according to time of day.

Operators Information

Internet road network information services

Ajuntament de Barcelona
Català Castellano

Where to park?
Metropark
Public Transport
Traffic Conditions

Tell us where you go and we'll tell you where to park!

1. By address: Street Num.

2. By cross: Street Street

3. By place of interest or entity

OK Reset

3. By map (Point an area with the cursor and press button):

Ajuntament de Barcelona
Ronda de Dalt
Túnel de la Rovira
Diagonal
Urgell
Paral·lel

MAPA DE L'ESTAT DEL TRÀNSIT
17/01/2000 16:10
Ajuntament de Barcelona
Ronda de Dalt
Túnel de la Rovira
Diagonal
Urgell
Baixes
Gran Via
Aragó
Ronda Litoral

Flos i Calcat
Flos i Calcat 17 (08034)
Flos i Calcat 2 (08034)
smassa@smassa.es
Telf. 932052260

Public Park. Hours
• 24 hours

Contracting Options
• Per hours
• Renting
• 50-years concession

Tariffs
• 55 Pta/15 minutes

Save Parking: Products
Consultations & comments: @

SMASSA
210 cm
Nº of car spaces: 343
Last up-date: 10/01/2000
© SMASSA, 1999

- Finding the closest car park to one's trip destination
- Current congestion levels for primary road network links, with forecasts for next 15 mins.

Mobility web site

 Ajuntament de Barcelona

Via pública

[inici](#) / [com anar](#) / [estat del trànsit](#) / [obres i actes](#) / [on aparcar](#) / [moure's a peu](#) / [moure's en bici](#)

Castellano - English



Moure's per Barcelona
pacte per la mobilitat

Presentació

 Com anar amb transport públic

 Estat del trànsit

 Obres i actes a la ciutat

 On aparcar

 Moure's a peu

 **Moure's en bicicleta**

 **Descarga Privilegiada**

[WWW](#) Altres webs d'interés

New application: operation

 Ajuntament de Barcelona

Via pública

inici / com anar / estat del trànsit / obres i actes / on aparcar / moure's a peu / moure's en bici

 **Descàrrega Privilegiada**
Taula de Consultes

usuari:
nom de l'empresa consultant

Introdueixi les dades del primer punt/destinació dins dels camps corresponents i cliqui el botó "processar"

carrer:

nº:

hora: :

processar

(repeteixi l'acció per a cada un dels punts que vulgui consultar i vegi els resultats a la taula de respostes)

dades consulta				punts de descàrrega propers			
Destinació	(carrer)	(nº)	Hora	distància	ocupació	adreça	tipus

àrea reservada
per a l'inclusió
d'altres serveis
o ampliacions
a la consulta
preliminar

CONFIRMAR

distància (nivell de proximitat): ■ ■ ■
bó (XXXX m.) mig (XXXX m.) dolent (XXXX m.)

ocupació (nivell promig): ■ ■ ■
bó (x places) mig (x places) dolent (x places)

First screen to introuce data

Data introduction

 Ajuntament de Barcelona

Via pública

inici / com anar / estat del trànsit / obres i actes / on aparcar / moure's a peu / moure's en bici

 Descàrrega Privilegiada
Taula de Consultes

usuari:
nom de l'empresa consultant

Introdueixi les dades del primer punt/destinació dins dels camps corresponents i cliqui el botó "processar"

carrer:

nº:

hora: :

(repeteixi l'acció per a cada un dels punts que vulgui consultar i vegi els resultats a la taula de respostes)

dades consulta				punts de descàrrega propers			
Destinació	(carrer)	(nº)	Hora	distància	ocupació	adreça	tipus

àrea reservada
per a l'inclusió
d'altres serveis
o ampliacions
a la consulta
preliminar

distància (nivell de proximitat):
bó (XXXX m.) mig (XXXX m.) dolent (XXXX m.)

ocupació (nivell promig):
bó (x places) mig (x places) dolent (x places)

Introduction of the desired address

Application response

 Ajuntament de Barcelona

Via pública

inici / com anar / estat del trànsit / obres i actes / on aparcar / moure's a peu / moure's en bici

 Descàrrega Privilegiada
Taula de Consultes

usuari:
nom de l'empresa consultant

Introdueixi les dades del primer punt/destinació dins dels camps corresponents i cliqui el botó "processar"

carrer:

nº:

hora: :

processar

(repeteixi l'acció per a cada un dels punts que vulgui consultar i vegi els resultats a la taula de respostes)

dades consulta				punts de descàrrega propers			
Destinació	(carrer)	(nº)	Hora	distància	ocupació	adreça	tipus
Consell de Cent		114	07:45			Urgell, 65	xafllan
						Consell de Cent, 127	zona blava

àrea reservada
per a l'inclusió
d'altres serveis
o ampliacions
a la consulta
preliminar

CONFIRMAR

distància (nivell de proximitat):
 bó (XXXX m.)
 mig (XXXX m.)
 dolent (XXXX m.)

ocupació (nivell promig):
 bó (x places)
 mig (x places)
 dolent (x places)

Nearest addresses with indicators of distance and occupation

Final result

 Ajuntament de Barcelona

Via pública

inici / com anar / estat del trànsit / obres i actes / on aparcar / moure's a peu / moure's en bici

 Descàrrega Privilegiada
Taula de Consultes

usuari:
nom de l'empresa consultant

Introdueixi les dades del primer punt/destinació dins dels camps corresponents i cliqui el botó "processar"

carrer:

nº:

hora: :

(repeteixi l'acció per a cada un dels punts que vulgui consultar i vegi els resultats a la taula de respostes)

dades consulta				punts de descàrrega propers			
Destinació	(carrer)	(nº)	Hora	distància	ocupació	adreça	tipus
Consell de Cent		114	07:45			Urgell, 65	xaflàn
						Consell de Cent, 127	zona blava
Angel Guimerà		37	17:00			Angel Guimerà, 50	zona blava
Travessera de Gràcia		54	11:30			Santaló, 9	multiús
						Travessera de Gràcia, 72	zona blava
						Casanova, 268	xaflàn

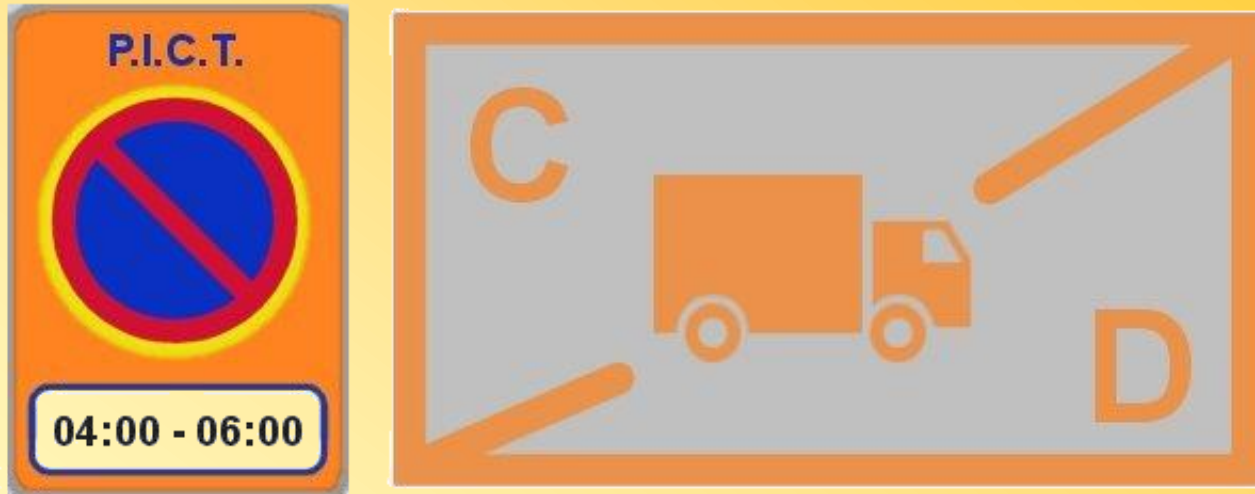
àrea reservada
per a l'inclusió
d'altres serveis
o ampliacions
a la consulta
preliminar

distància (nivell de proximitat):
bó (XXXX m.) mig (XXXX m.) dolent (XXXX m.)

ocupació (nivell promig):
bó (x places) mig (x places) dolent (x places)

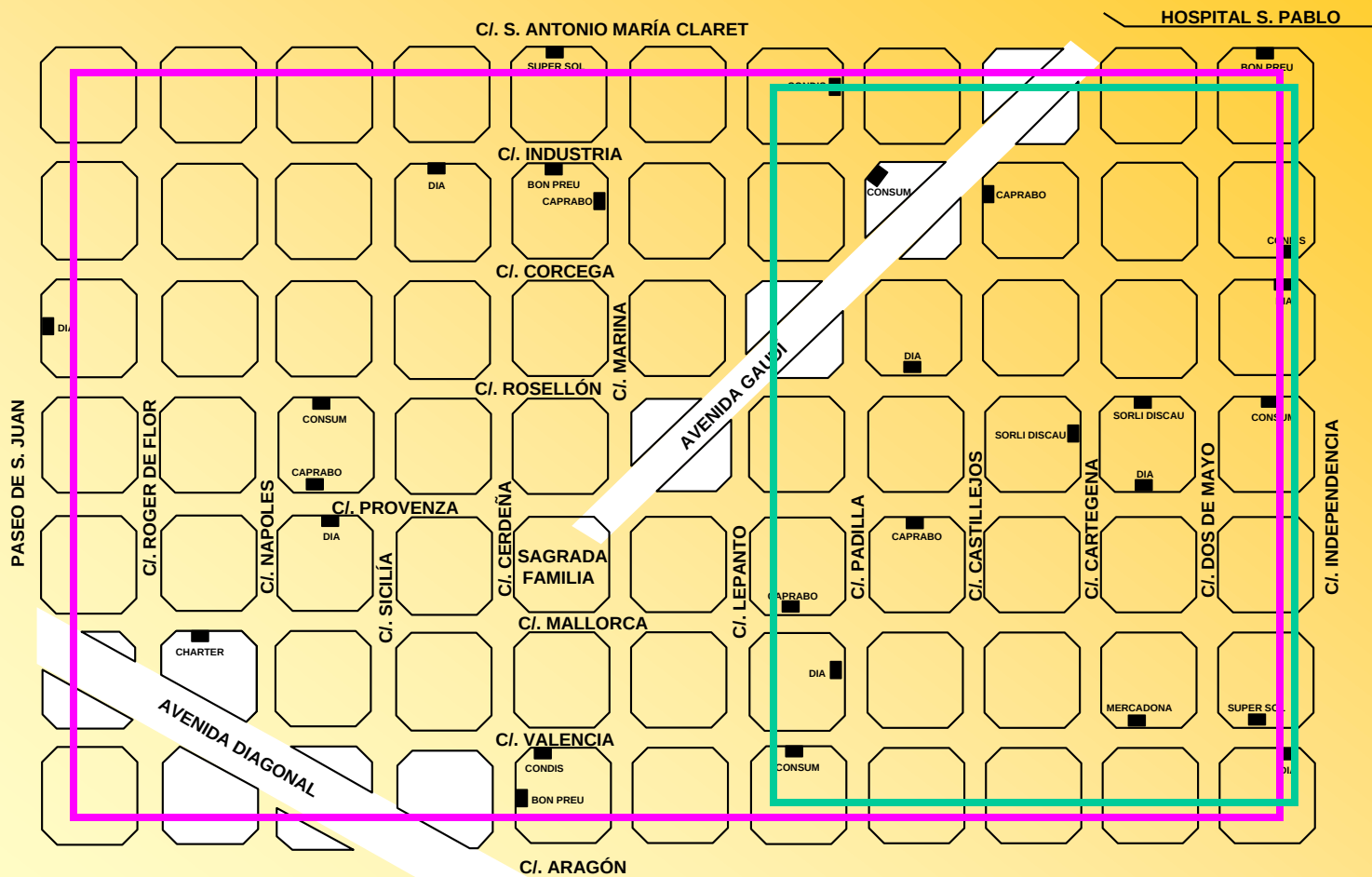
Screen view after several consultances

Temporary L&U individual place (PICT)



- It almost guarantees 100% of place availability in the requested timetable
- The holder deals with the places surveillance, supported by the fast new service of the municipal tow truck
- Possibility to deal differentiated timetables

Pilot Area



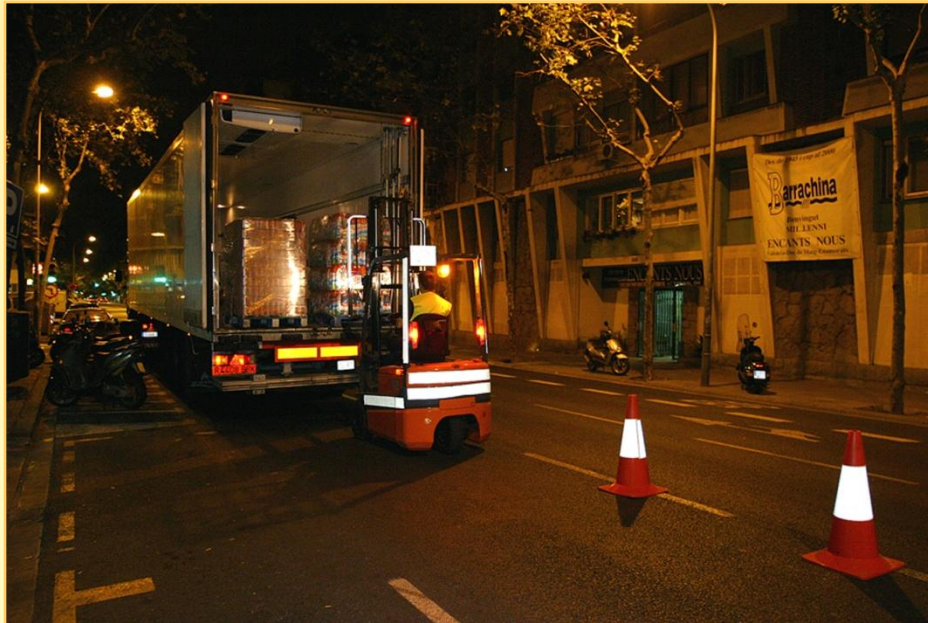
general area of the trial

specific area for 'multidelivery' and surveillance

Silent night delivery trial

Silent night delivery trial

- With 2 trips out of the peak hour (night) we eliminate 7 trips in the peak hour (day)
- The measurements taken during the trial prove that the increase of the sound level is insignificant.



Silent night delivery trial



Silent night delivery trial



Silent night delivery trial



Silent night delivery trial



Silent night delivery trial



Silent night delivery trial

