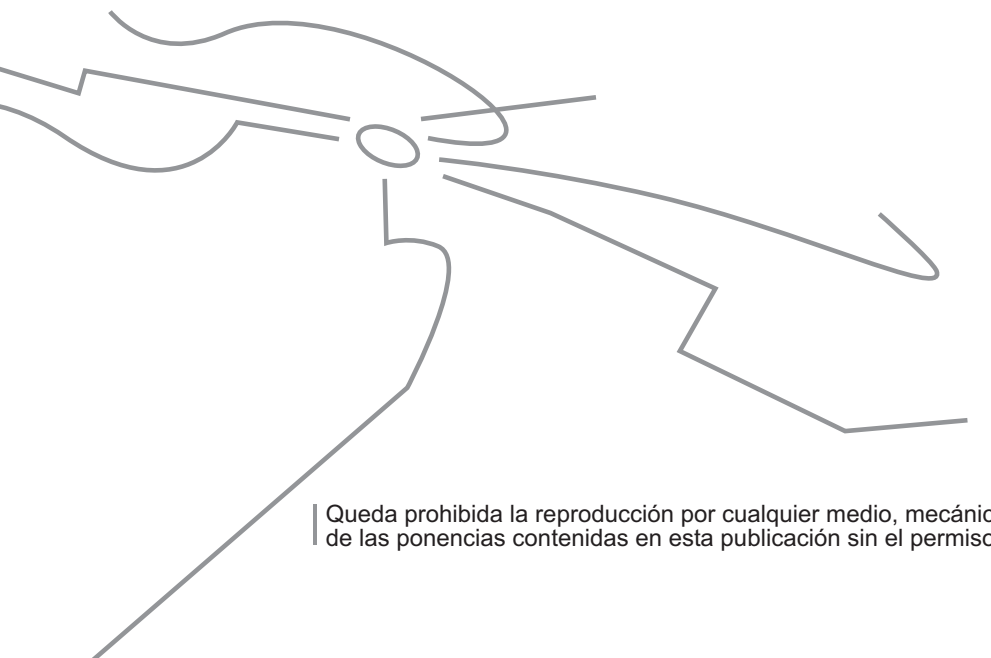


Queda prohibida la reproducción por cualquier medio, mecánico o electrónico,
de las ponencias contenidas en esta publicación sin el permiso de sus autores.

Hiritar topaketa
mugikortasunarekin

Mugikortasuna XXI.
mendeko hirietan

Encuentro ciudadano
con la movilidad

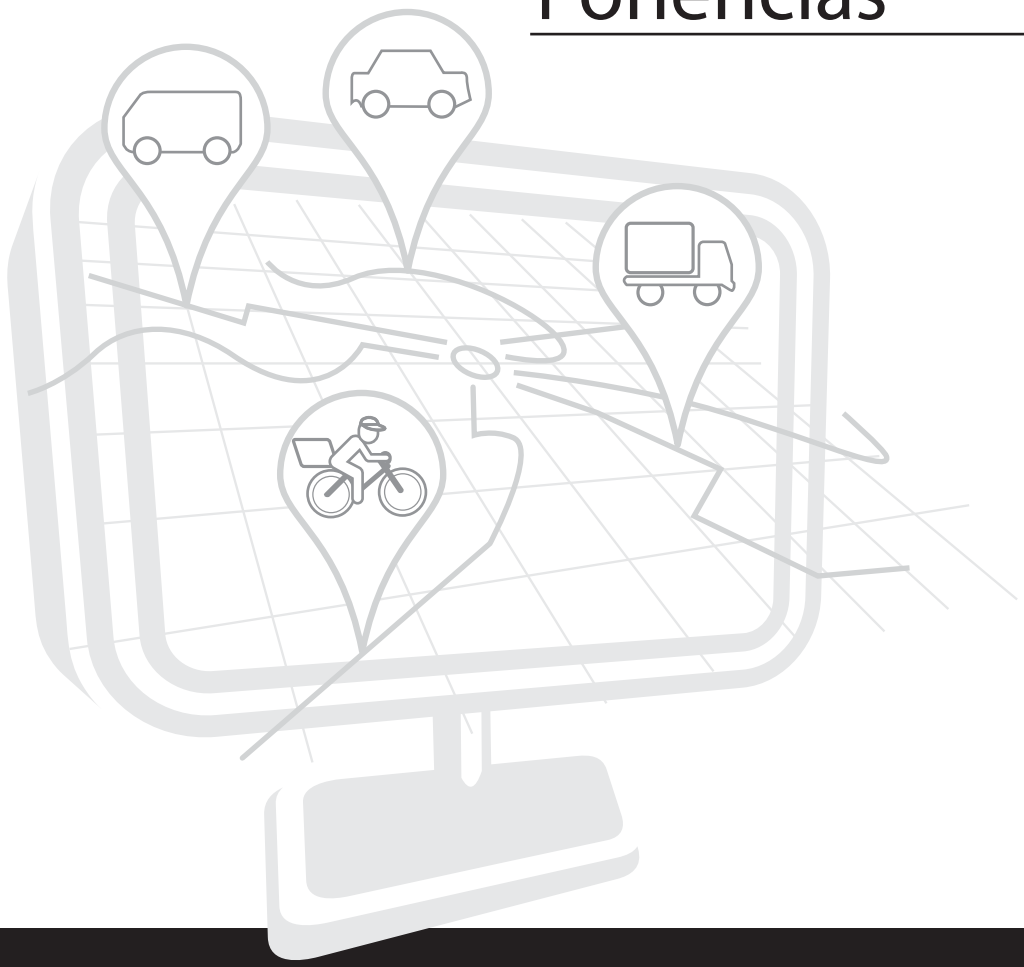
Movilidad en las
ciudades del siglo XXI

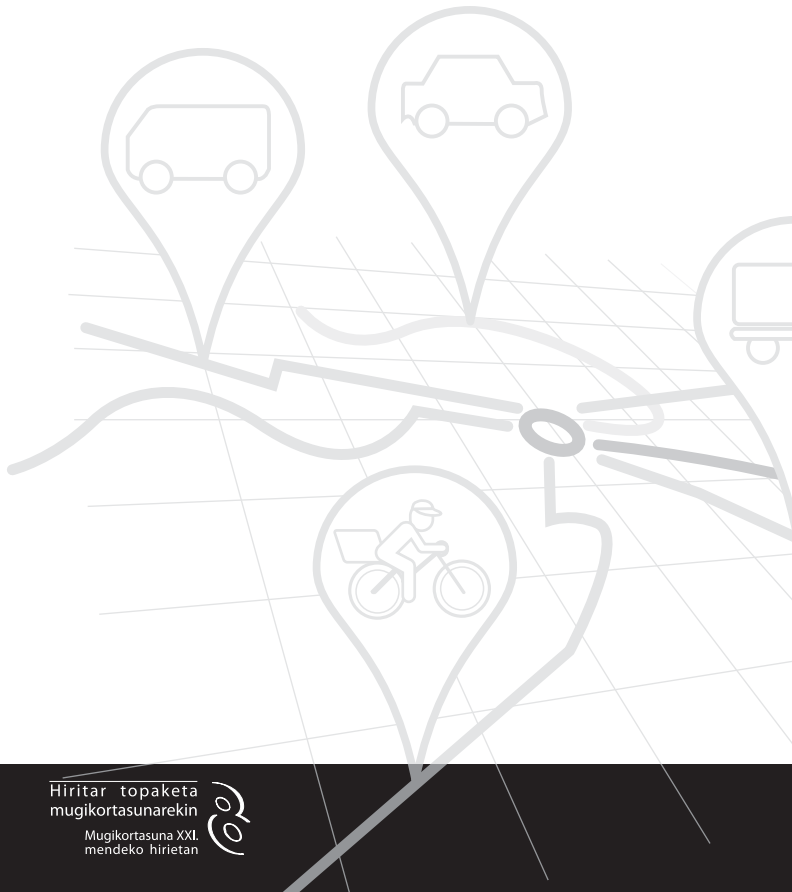
Hiriko logistika garraioan
Logística urbana en transporte

2009ko azaroaren 12a
12 de noviembre de 2009

Euskalduna Jauregian-A3 aretoa
Palacio Euskalduna - sala A3

Txostenak
Ponencias





Hiritar topaketa
mugikortasunarekin

Mugikortasuna XXI.
mendeko hirietan

ÍNDICE

Sesión de apertura

07.
Sr. D. Ibon Areso

09.
Sr. D. Pedro Martinez de Artola

Sesión de mañana

Modulo I.

13.
La problemática de la distribución de mercancías en el ámbito urbano
Esther Alvarez, (Profesora titular de la Facultad de Ingeniería y Directora de la línea de investigación, Organización Industrial y Logística, Universidad de Deusto, Bilbao).

31.
Problemas del reparto de última milla en Bilbao
Ibán García de Andoin, (Gerente de la Plataforma Mixta de Transportes Azkar, S.A.).

00.
El suministro de productos en el sector de la distribución alimentaria de proximidad
Mariano Sancho Herrero, (Director General de FENADA y LA ÚNICA).

35.
Innovación en la distribución urbana de mercancías
Miquel Estrada, (Jefe de Proyectos del CENIT y Profesor de la Universidad Politécnica de Cataluña).

00.
Transporte Sostenible de Mercancías Urbanas. La ciudad y la región de Rotterdam
Richard van der Wulp, MSc, (Planificador del Transporte en la Ciudad. Municipio de Rotterdam).

Sesión de tarde

Modulo II: Experiencias

51.
Esfuerzos combinados para reducir la congestión y la contaminación con una mejora de la accesibilidad para el tráfico de mercancías en el centro de la ciudad
Christoffer Widegren, (Director de proyecto – Distribución en el centro de la ciudad de Gotemburgo, por encargo de la Autoridad para el Tráfico y el Transporte Público – Ciudad de Gotemburgo).

61.
Distribución de mercancias, gestión inteligente del espacio y horario nocturno en Barcelona
Julio García Ramón, (Presidente de ITS España).

87.
Distribución urbana de mercancias (DUM) en el etorno protegido de Málaga
José Gordo Toré, (Director del Área de Tráfico y Transporte Público de la ciudad de Málaga).

Sesión de apertura

Sr. D. Ibon Areso

Ongi etorriak Hiritar Topaketa Mugikortasunarekin izeneko saiora. Aurtengoa zortzigarren ekitaldia izango da eta Bilbon eztabaida-leku klasiko bihurtu da hiriko mugikortasunaren arloan.

Orrialde hauetatik ekitaldira etorri izana eskertu nahi dizuet eta, bide batez, Real Automóvil Club Vasco-Navarro erakundeak topaketaren antolamenduan Bilboko Udalarekin izandako lankidetza aipatu nahi nuke, horri esker aurten gai polemiko baten inguruan biltzeko aukera izango baitugu: Hiriko Logistika Garraioan / Hiri Barneko Salgai Banaketa.

Hiriko zirkulazioaren kudeatzaileok duela hamar bat urte ikasi genuen gure hizkuntza eta gure helburuak aldatzen, eta gaur egun nahiago dugu Mugikortasuna, Irisgarritasuna eta antzerako kontzeptuak azpimarratu, ibilgailuen eta oinezkoen zirkulazioa arautzea ahaztu ez badugu ere. Hala eta guztiz ere, agian ez dugu oraindik onartu gurea bezalako hiri bizietan Mugikortasuna eta Irisgarritasuna, pertsonei ez ezik, salgaiei ere badagozkiela. Gure kaleetako jarduera bertan bizi, eta lan egiten duen jendeari lotuta dago, Erosi nahi dituen produktuak dendetan aurkitzen ditu, baina produktu horiek, bezeroak bezala, modu batean edo bestean iritsi behar izan dira horra. Beraz, gure betebeharra baldintza egokiak bermatzea da, pertsonak, zerbitzuak eta salgaiak espazio publiko baten inguruan bildu eta elkartu daitezen.

Hala ere, ondo dakigu hiriko bide-sarea mugatua dela eta egunean zehar zeregin ezberdinetarako erabili behar dugula. aldi berean zenbaitetan. Horregatik, guztiok norantza berean aurrera egin ahal izateko sistema orekatuak aurkitu behar ditugu: pertsonentzako eta salgaientzako mugikortasun orokorra, segurua, iraunkorra, ingurumena errespetatzen duena eta, zergatik ez, erakargarria eta atsegina ere gehituko nuke.

Bienvenidos al Encuentro Ciudadano con la Movilidad, jornada ésta que cumple este año su octava edición y se ha convertido ya en un clásico foro de debate bilbaino relativo a la movilidad urbana.

Desde estas páginas quiero agradecerles a todos ustedes su presencia en este evento y aprovechar para subrayar la colaboración como coorganizador del Real Automóvil Club Vasco-Navarro , ya que junto con el Ayuntamiento de Bilbao hace posible que nos reunamos en esta ocasión en torno a un tema que sabemos que es polémico : La Logística Urbana del Transporte / La Distribución Urbana de Mercancías.

Los gestores del tráfico urbano hemos aprendido hace ya una década a cambiar nuestro lenguaje y también nuestros objetivos, y preferimos hacer hincapié en conceptos tales como Movilidad y Accesibilidad aunque no nos hayamos olvidado de ordenar la circulación de vehículos y peatones. Sin embargo, tal vez no hemos asumido todavía que en una ciudad viva como la nuestra, la Movilidad y la Accesibilidad no se refieren solamente a personas, sino también a las mercancías. La actividad en nuestras calles está ligada a la gente que las habita, disfruta y trabaja en ellas y encuentra en sus comercios aquellos productos que demanda, y que deben haber accedido a las tiendas de la misma manera que lo hacen los clientes. Es por tanto nuestra labor procurar las condiciones adecuadas para que las personas, los servicios, las mercancías se encuentren y se relacionen alrededor del espacio público.

Sin embargo somos conscientes de que el viario urbano es limitado, que necesitamos hacer uso de él para distintas funciones a lo largo del día, y a veces simultáneamente, y que por ello debemos encontrar sistemas de equilibrio que nos permitan a todos avanzar en la misma dirección : una Movilidad global de personas y mercancías, segura,

Topaketaren triptikoan ikus dezakezuenez, hasierako txostenetan Hiriko Salgai Banaketaren arazoak ikuspuntu ezberdinetatik aztertuko ditugu, salerosleen eta garraiolarien ikuspuntuak ere kontuan izanik. Gero, Europako beste hiri batzuetan, zenbait kasutan beharbada gu baino deliberatuagoak izanik, onartuak dituzten ekimenak ezagutu ahal izango ditugu, esperientzia horiek izan dituzten alde onak eta txarrak ezagutzeko aukera izango dugularik.

Ez dugu ahaztu behar eztabaida-leku honetara ez garela entzutera bakarrik etorri. Aitzitik, guztion parte hartzea espero dugu, Hiriko Logistikaren arloan aurkezten zaizkigun beharrak eta erantzunak trukatzeko, elkarrekin egin behar dugun bidea ez dela beti erraza izango jakitun baitgara.

Gure esker ona adierazi nahi diegu Eusko Jaurlaritzaren Garraio eta Herri Lan Sailari eta Bizkaiko Garraio Partzuergoari, urtero-urtero ekitaldi honetan parte hartzen baitute eta, baita ete, gure hirian Mugikortasunaren arloan izaten diren ekimen askotan.

Seguru nago guztiontzat oso egun emankorra izango dela eta datorren urtean berriro elkartuko garela.

Eskerrik asko.

Ibon Areso
Bilboko Udaleko Lehen Alkateordea

sostenible, medioambientalmente responsable y, ¿por qué no?, yo me atrevería a añadir que atractiva y agradable.

Como podéis observar en el tríptico de la jornada en las primeras ponencias analizaremos la problemática de la Distribución Urbana de Mercancías desde distintos puntos de vista, comerciantes y transportistas incluidos. Posteriormente podremos conocer las iniciativas que otras ciudades europeas han tomado ya, probablemente siendo más decididos que nosotros en algunos casos, y brindándonos hoy una oportunidad de aprender lo que de positivo y negativo hayan tenido dichas experiencias.

Recordemos que este es un foro de debate donde no sólo hemos venido a escuchar sino que esperamos la participación de todos para poner en común las necesidades y respuestas que en materia de Logística Urbana se nos presentan, y siendo conscientes que tenemos un camino que recorrer en común no siempre fácil.

No quiero olvidar nuestro agradecimiento a los Departamentos de Interior y Transportes y Obras Públicas del Gobierno Vasco y al Consorcio de Transportes de Bizkaia, que año tras año colaboran en este evento y en muchas de las iniciativas que en materia de Movilidad tienen lugar en nuestra villa.

Estoy seguro que será una jornada provechosa para todos nosotros y que nos volveremos a encontrar el año que viene.

Eskerrik asko. Muchas gracias

Ibon Areso
Teniente Alcalde del Ayuntamiento de Bilbao

Sesión de apertura

Sr. D. Pedro Martínez de Artola

VIII. HIRITAR TOPAKETA MUGIKORTASUNAREKIN " HIRIKO LOGISTIKA SALGAIEN GARRAIOAN"

REAL AUTOMÓVIL CLUB VASCO NAVARRO erakundeko presidente bezala, aurten ere berriro HIRITAR TOPAKETA MUGIKORTASUNAREKIN aurkeztu nahi dut. Topaketa Bilboko Udal txit gorenarekin batera antolatzen dugu eta aurtengoa topaketaren zortzigarren ekitaldia da.

Topaketa sendotzen joan da denboran zehar eta badakigu erreferentzia bilakatu dela gaur egungo gizartearen arazoak ezagutzen eta horiei irtenbideak ematen diharduten erakunde, organismo eta profesional ezberdinentzat. Hori dela eta, aurten hiriko salgaien garraioa aztertuko dugu. Horren problematika eta, baita ere, nazio zein nazioarteko mailan gaur egun ematen ari zazikien irtenbideak ezagutu nahi ditugu, buxadura murriztu ahal izateko eta herritarrei laguntzeko, ingurumen kutsadura eta kutsadura akustikoa sifritu ez ditzaten.

RACVN erakundea herritarren eskubideen ordezkaria den aldetik, berriro eskertu nahi diot Bilboko Udaleko Zirkulazio eta Garraio Sailari topaketa honek iraunarazteko duen etengabeko konpromisoa. Eskerrak eman nahi dizkiot, baita ere, ekitaldi hau urtez urte aurerra ateratzeko lan egiten duten beste erakundeetako bakoitzari.

Pedro Martínez de Artola
Euskal Nafar Automobil Errege Klubeko presidentea

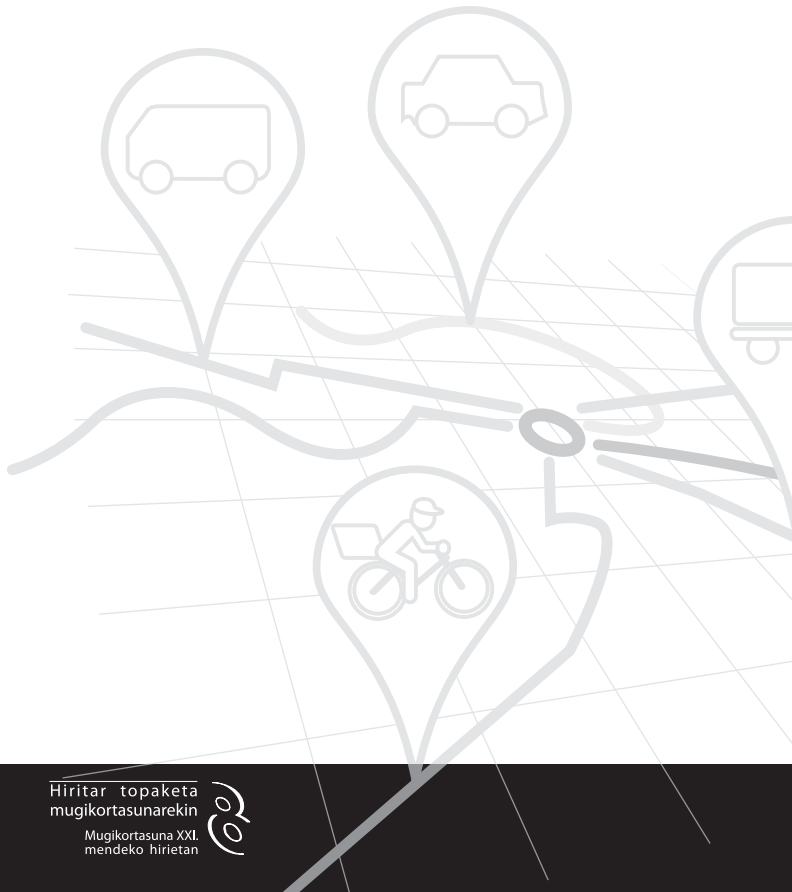
VIII. ENCUENTRO CIUDADANO CON LA MOVILIDAD " LOGISTICA URBANA EN EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS"

Como Presidente del REAL AUTOMÓVIL CLUB VASCO NAVARRO, quiero, un año más, presentar el Encuentro Ciudadano con la Movilidad que celebramos junto con el Excmo. Ayuntamiento de Bilbao, y que este año celebra su 8ª edición.

Esta Jornada se ha ido afianzando con el tiempo y sabemos que se ha convertido en un referente para las diferentes Instituciones, Organismos y profesionales que se dedican a conocer y dar solución a los dilemas que presenta la sociedad que nos rodea. Por ello, este año tratamos el transporte urbano de mercancías. Queremos conocer su problemática y las soluciones que tanto a nivel nacional como internacional se están adoptando actualmente, de tal forma que se pueda reducir la congestión y además, favorecer a los ciudadanos evitando, no sólo la contaminación ambiental sino también la contaminación acústica que sufren.

Nuevamente y como representante que el RACVN es de los intereses de los ciudadanos, quiero agradecer específicamente al Área de Circulación y Transporte del Excmo. Ayuntamiento de Bilbao su compromiso constante para la continuidad de esta Jornada. Tampoco me quiero olvidar de dar las gracias a todas y cada una de las demás Entidades que colaboran en que este evento se pueda desarrollar año tras año.

Pedro Martínez de Artola
Presidente Real Automóvil Club Vasco Navarro



Sesión de mañana

Modulo I.

13.

La problemática de la distribución de mercancías en el ámbito urbano

Esther Alvarez, (Profesora titular de la Facultad de Ingeniería y Directora de la línea de investigación, Organización Industrial y Logística, Universidad de Deusto, Bilbao).

31.

Problemas del reparto de última milla en Bilbao

Ibán García de Andoin, (Gerente de la Plataforma Mixta de Transportes Azkar, S.A.).

00.

El suministro de productos en el sector de la distribución alimentaria de proximidad

Mariano Sancho Herrero, (Director General de FENADA y LA ÚNICA).

35.

Innovación en la distribución urbana de mercancías

Miquel Estrada, (Jefe de Proyectos del CENIT y Profesor de la Universidad Politécnica de Cataluña).

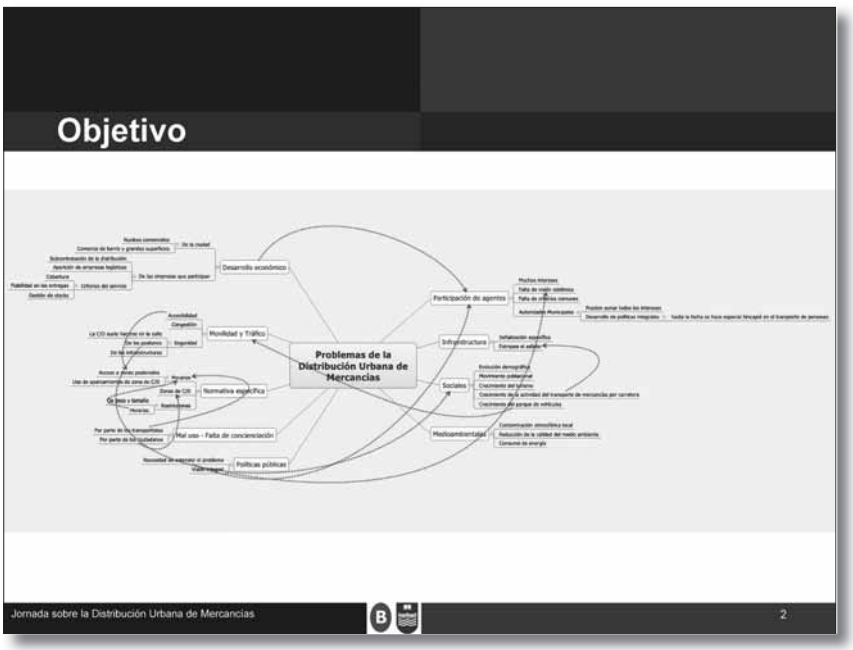
00.

Transporte Sostenible de Mercancías Urbanas. La ciudad y la región de Rotterdam

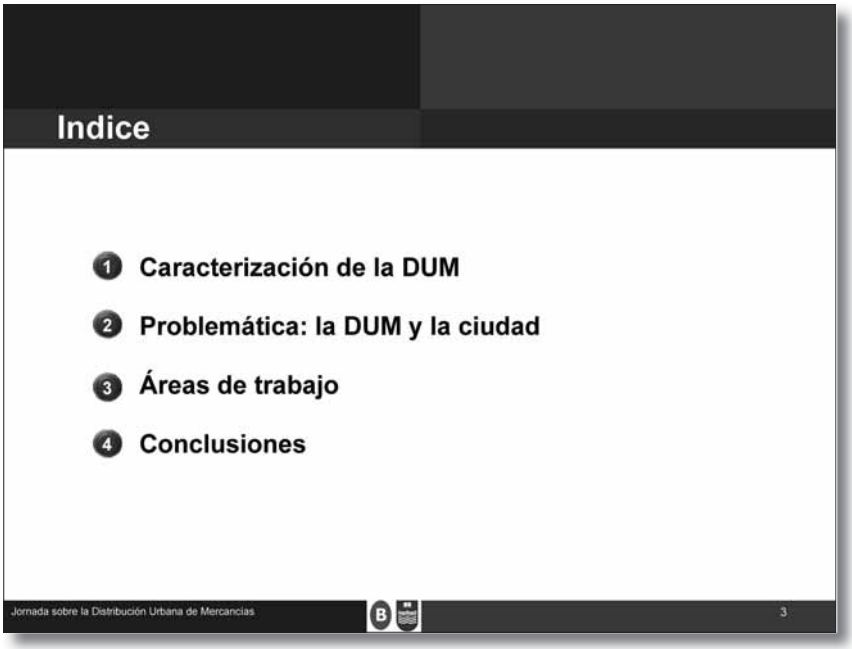
Richard van der Wulp, MSc, (Planificador del Transporte en la Ciudad. Municipio de Rotterdam).

La problemática de la distribución de mercancías en el ámbito urbano

Esther Alvarez, (Profesora titular de la Facultad de Ingeniería y Directora de la línea de investigación, Organización Industrial y Logística, Universidad de Deusto, Bilbao).

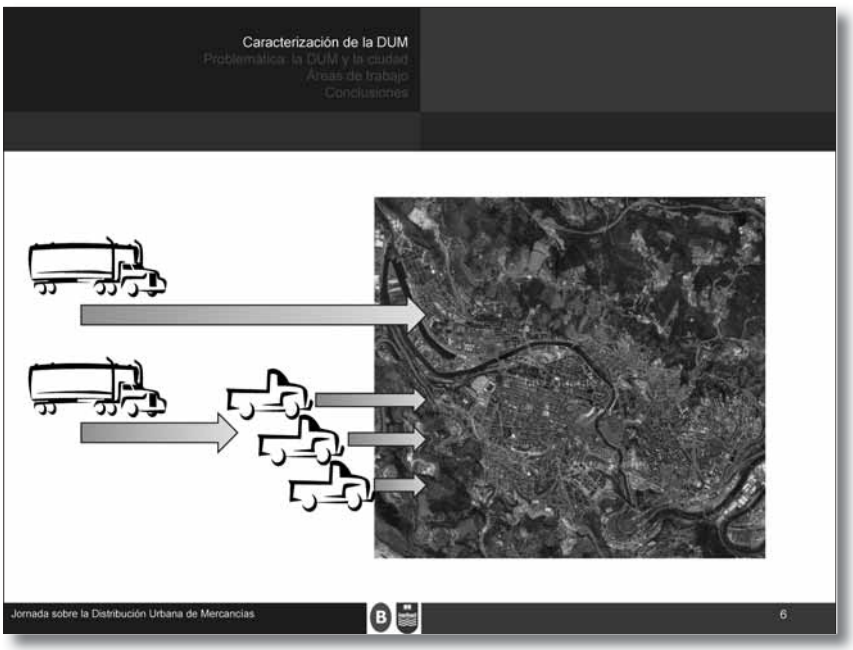


>>>


Indice
1 Caracterización de la DUM
2 Problemática: la DUM y la ciudad
3 Áreas de trabajo
4 Conclusiones
Jornada sobre la Distribución Urbana de Mercancías
3

Indice
1 Caracterización de la DUM
Problemática: la DUM y la ciudad
Áreas de trabajo
Conclusiones
Jornada sobre la Distribución Urbana de Mercancías
4

Caracterización de la DUM
Problemática: la DUM y la ciudad
Áreas de trabajo
Conclusiones
Distribución urbana de Mercancías
Transporte de Reparto
Distribución de última milla
• Último eslabón de la Cadena de Suministro global.
• Carácter económico-empresarial
• No hay un único tipo:
✓ Logística de distribución
✓ Logística de reparto
Jornada sobre la Distribución Urbana de Mercancías
5


Caracterización de la DUM
Problemática: la DUM y la ciudad
Áreas de trabajo
Conclusiones
Jornada sobre la Distribución Urbana de Mercancías
6

>>>

¿Quién hace uso de ella?

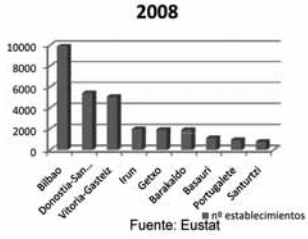
- El pequeño comercio
- La hostelería y restauración
- Las empresas de paquetería
- Las grandes superficies comerciales con supermercados en la ciudad

EL CASO DE BILBAO

Logística de reparto

El pequeño comercio

- Bilbao es, con diferencia, el municipio de toda la CAPV con mayor número de establecimientos dedicados al pequeño comercio.



Fuente: Eustat

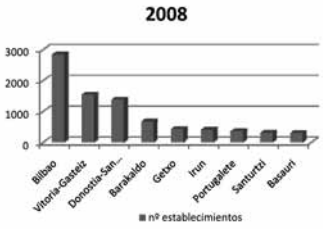
- **Sector muy atomizado**
- **Pedidos semanales/quincenales (salvo productos frescos)**
- **Irregularidad en las cantidades (depende de temporada)**

Caracterización de la DUM
Problemática: la DUM y la ciudad
Áreas de trabajo
Conclusiones

EL CASO DE BILBAO

La hostelería

• Bilbao es el municipio con más establecimientos hosteleros de toda la CAPV con una diferencia de más de 1.000 respecto al segundo.



Fuente: Eustat

- **Sector muy atomizado**
- **Pedidos semanales/quincenales (salvo productos frescos)**
- **Irregularidad en las cantidades (depende de temporada)**

Jornada sobre la Distribución Urbana de Mercancías 9

Caracterización de la DUM
Problemática: la DUM y la ciudad
Áreas de trabajo
Conclusiones

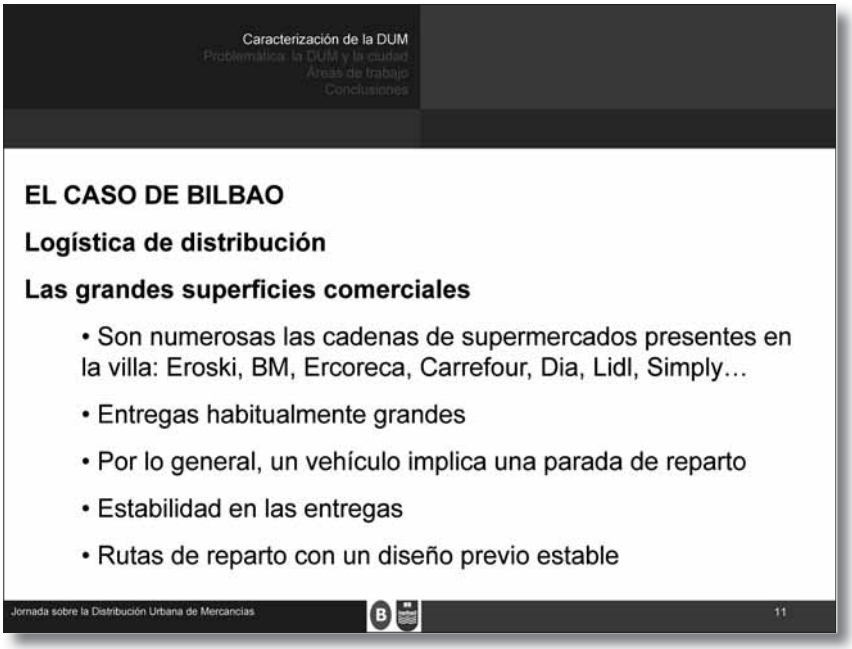
EL CASO DE BILBAO

Las empresas de paquetería

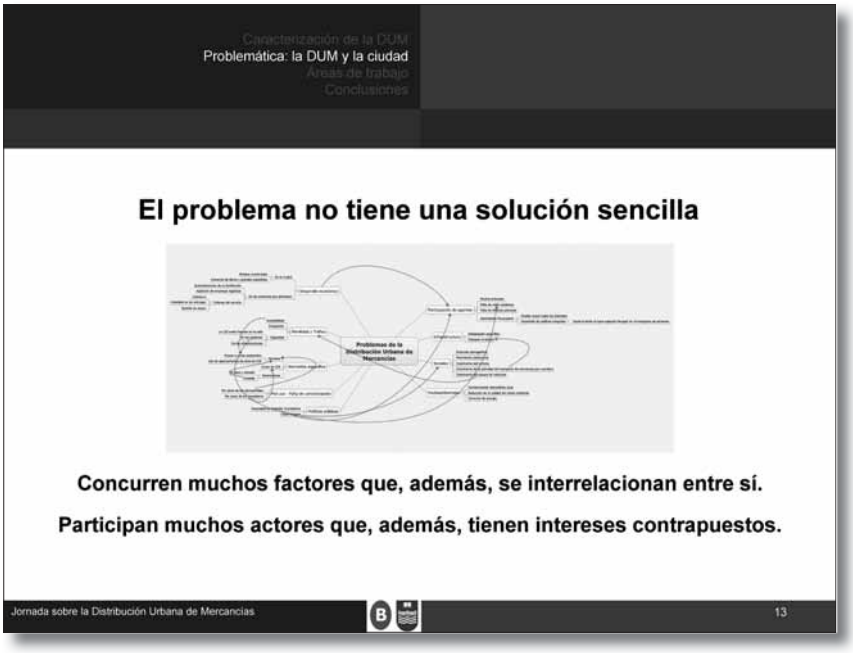
- Entregas muy atomizadas
- En una parada es habitual atender a más de un cliente
- Poca estabilidad de las entregas
- Diseño dinámico de rutas (búsqueda de la optimización)
- Peso de la mercancía a distribuir variable
- Generalmente, reparte con vehículos de menores dimensiones que la distribución comercial

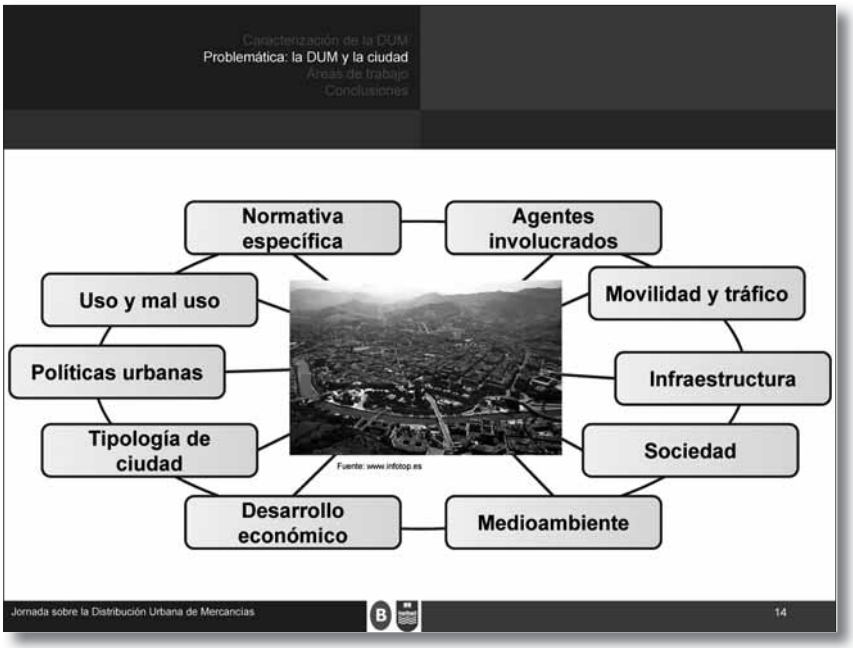
Jornada sobre la Distribución Urbana de Mercancías 10

>>>


Caracterización de la DUM
Problemática: la DUM y la ciudad
Áreas de trabajo
Conclusiones
EL CASO DE BILBAO
Logística de distribución
Las grandes superficies comerciales
• Son numerosas las cadenas de supermercados presentes en la villa: Eroski, BM, Ercoreca, Carrefour, Dia, Lidl, Simply…
• Entregas habitualmente grandes
• Por lo general, un vehículo implica una parada de reparto
• Estabilidad en las entregas
• Rutas de reparto con un diseño previo estable
Jornada sobre la Distribución Urbana de Mercancías
11

1 Caracterización de la DUM
2 Problemática: la DUM y la ciudad
3 Áreas de trabajo
4 Conclusiones
Jornada sobre la Distribución Urbana de Mercancías
12


Caracterización de la DUM
Problemática: la DUM y la ciudad
Áreas de trabajo
Conclusiones
El problema no tiene una solución sencilla
Concurren muchos factores que, además, se interrelacionan entre sí.
Participan muchos actores que, además, tienen intereses contrapuestos.
Jornada sobre la Distribución Urbana de Mercancías
13


Caracterización de la DUM
Problemática: la DUM y la ciudad
Áreas de trabajo
Conclusiones
Normativa específica
Agentes involucrados
Uso y mal uso
Movilidad y tráfico
Políticas urbanas
Infraestructura
Tipología de ciudad
Sociedad
Desarrollo económico
Medioambiente
Fuente: www.infotop.es
Jornada sobre la Distribución Urbana de Mercancías
14

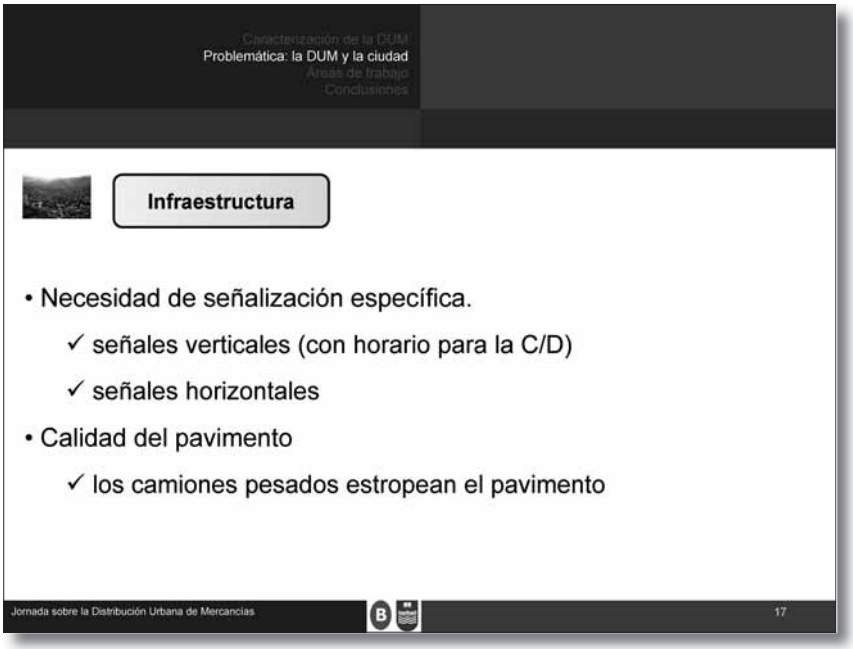
>>>

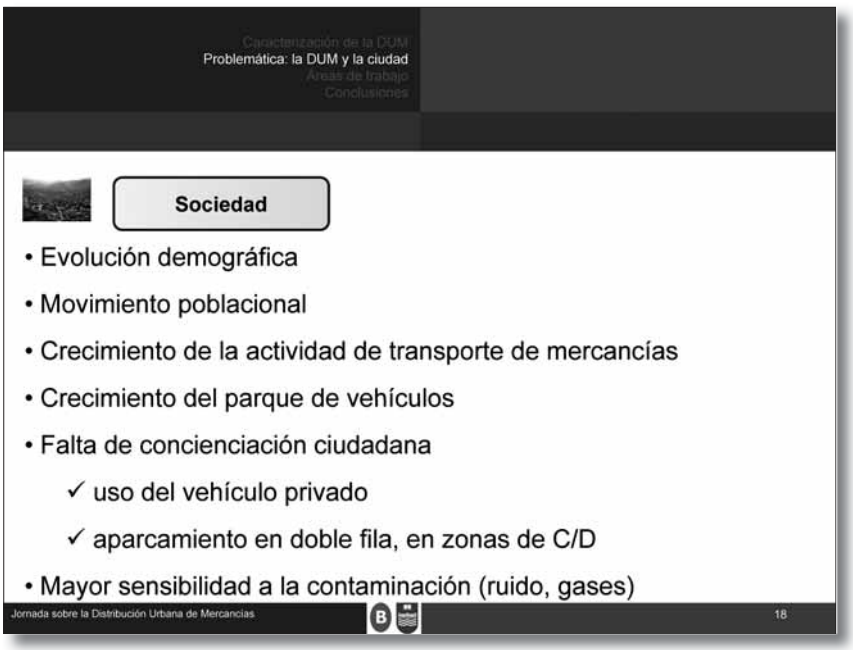
Tipología de ciudad

- Densidad de población.
- Sector: industrial o servicios
- Interés turístico
- Zonas de la ciudad: Casco histórico, Zona Centro, Periferia, Zona residencial
- Tipología de las calles: avenidas, calles estrechas…
- Grado de peatonalización de las calles de la ciudad

Movilidad y tráfico

- Red de servicios públicos
- Accesibilidad
- Congestión de las vías y densidad de tráfico
- Seguridad:
  - ✓ del peatón
  - ✓ de las infraestructuras
- Grado de coincidencia peatones – operaciones de C/D


Caracterización de la DUM
Problemática: la DUM y la ciudad
Áreas de trabajo
Conclusiones
Infraestructura
• Necesidad de señalización específica.
✓ señales verticales (con horario para la C/D)
✓ señales horizontales
• Calidad del pavimento
✓ los camiones pesados estropean el pavimento
Jornada sobre la Distribución Urbana de Mercancías
17


Caracterización de la DUM
Problemática: la DUM y la ciudad
Áreas de trabajo
Conclusiones
Sociedad
• Evolución demográfica
• Movimiento poblacional
• Crecimiento de la actividad de transporte de mercancías
• Crecimiento del parque de vehículos
• Falta de concienciación ciudadana
✓ uso del vehículo privado
✓ aparcamiento en doble fila, en zonas de C/D
• Mayor sensibilidad a la contaminación (ruido, gases)
Jornada sobre la Distribución Urbana de Mercancías
18

>>>

Medioambiente

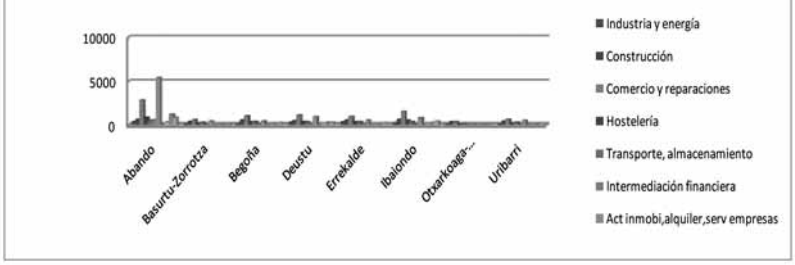
- Contaminación atmosférica local
  - ✓ Acústica
  - ✓ Emisión de gases
  - ✓ Emisión de partículas
- Reducción de la calidad del medioambiente
- Consumo de energía
  - ✓ La prohibición a vehículos de gran tonelaje implica el uso de furgonetas (mayor consumo de carburante)

Desarrollo económico

- De la ciudad
  - ✓ Núcleos comerciales (zonas comerciales)
  - ✓ Comercio de barrio
  - ✓ Grandes superficies
- De las empresas involucradas en la DUM
  - ✓ Subcontratación de la distribución – aparición de empresas logísticas (autónomos transportistas, PYMES, y grandes empresas)
  - ✓ Criterios del servicio: Cobertura, Fiabilidad y Gestión de costes

Caracterización de la DUM
Problemática: la DUM y la ciudad
Áreas de trabajo
Conclusiones

Desarrollo económico



Jornada sobre la Distribución Urbana de Mercancías 21

Caracterización de la DUM
Problemática: la DUM y la ciudad
Áreas de trabajo
Conclusiones

Normativa específica

- Restricciones: de peso y tamaño
- Horarios
  - ✓ Acceso a zonas peatonales
  - ✓ Aparcamientos para la C/D
- Zonas de C/D

Jornada sobre la Distribución Urbana de Mercancías 22

>>>

Uso y mal uso

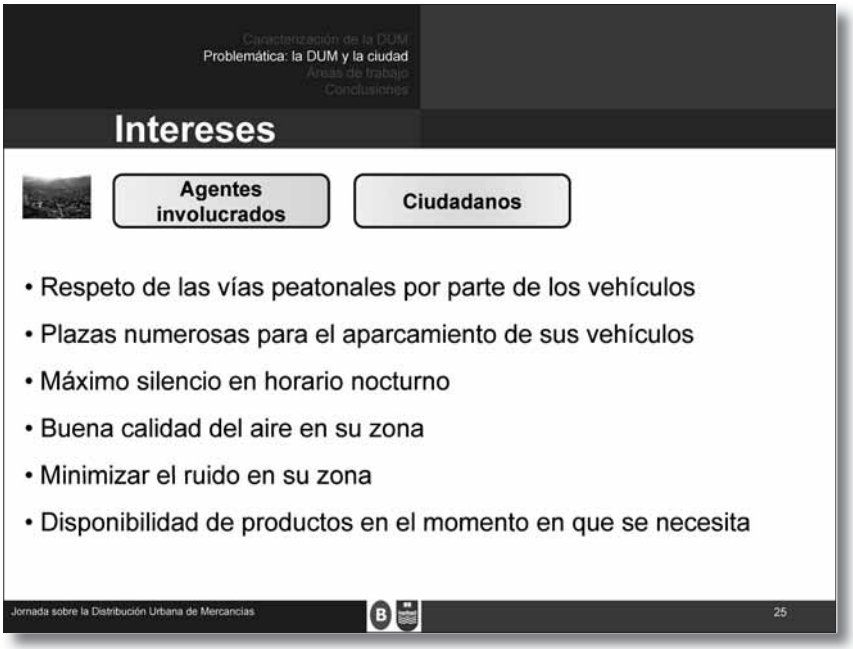
- De las plazas reservadas a la C/D
- De las dobles filas
- Por parte de los transportistas
- Por parte del resto de ciudadanos

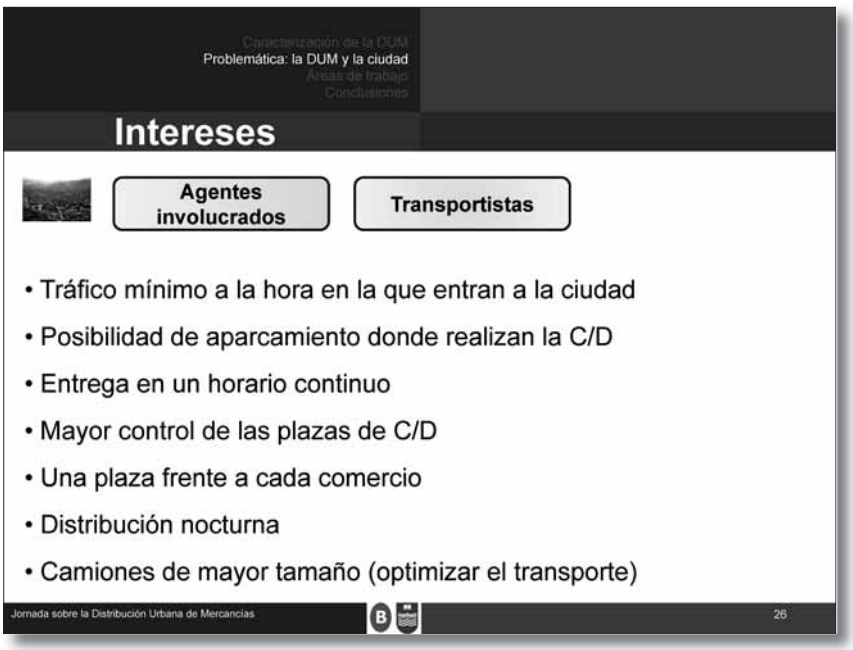
Agentes involucrados

Ciudadanos | **Transportistas** | **Pequeño comercio**

Grandes superficies comerciales | **Hostelería**

- Muchos intereses y, en muchos casos, contrapuestos.
- Falta visión de conjunto.
- Faltan criterios comunes.


Caracterización de la DUM
Problemática: la DUM y la ciudad
Áreas de trabajo
Conclusiones
Intereses
Agentes involucrados
Ciudadanos
• Respeto de las vías peatonales por parte de los vehículos
• Plazas numerosas para el aparcamiento de sus vehículos
• Máximo silencio en horario nocturno
• Buena calidad del aire en su zona
• Minimizar el ruido en su zona
• Disponibilidad de productos en el momento en que se necesita
Jornada sobre la Distribución Urbana de Mercancías
25


Caracterización de la DUM
Problemática: la DUM y la ciudad
Áreas de trabajo
Conclusiones
Intereses
Agentes involucrados
Transportistas
• Tráfico mínimo a la hora en la que entran a la ciudad
• Posibilidad de aparcamiento donde realizan la C/D
• Entrega en un horario continuo
• Mayor control de las plazas de C/D
• Una plaza frente a cada comercio
• Distribución nocturna
• Camiones de mayor tamaño (optimizar el transporte)
Jornada sobre la Distribución Urbana de Mercancías
26

>>>

Intereses

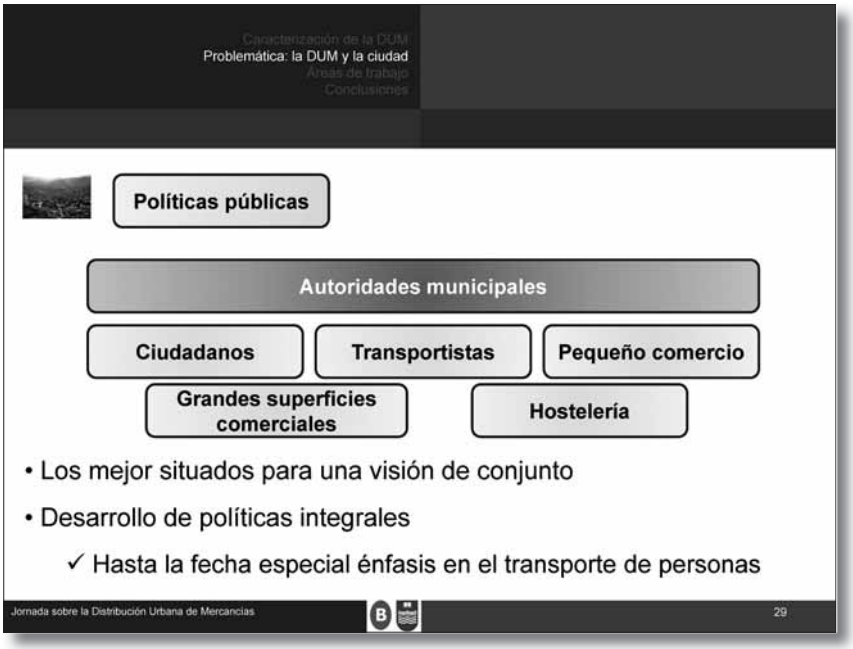
Agentes involucrados | **Grandes superficies comerciales**

- Evitar lineales vacíos
- Minimizar el almacén en tienda
- Posibilidad de recepción en horario nocturno
- Descarga interior o exterior
- Recepción de camiones grandes en horas valle
- Mayor número de zonas de C/D

Intereses

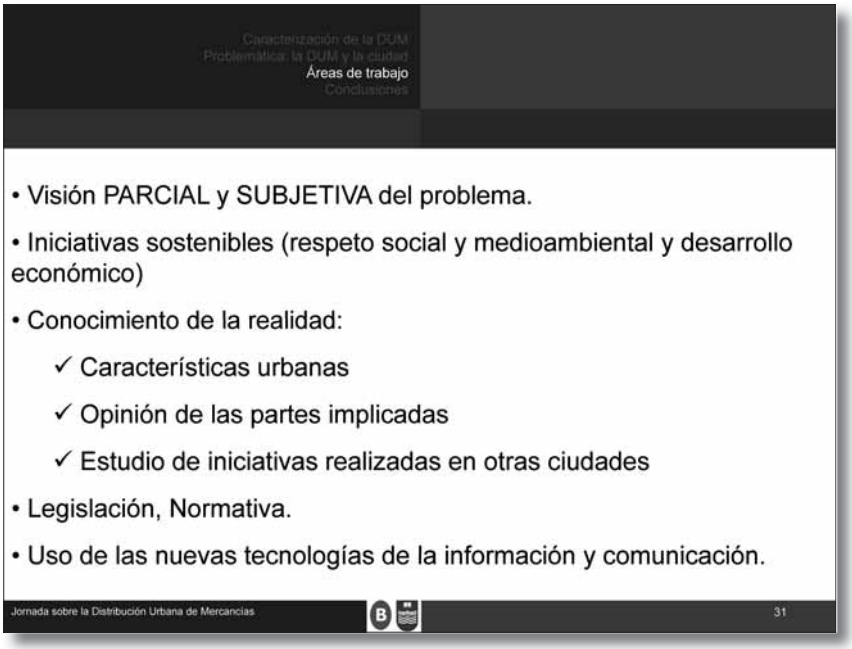
Agentes involucrados | **Pequeño comercio** | **Hostelería**

- Recibir la mercancía en un horario cómodo
- Aparcar el vehículo frente al establecimiento
- Evitar rupturas de stock
- Minimizar el almacén en tienda
- Permisividad en el aparcamiento para aquellos comercios que tienen entregas a domicilio (reparaciones, pedidos pesados, muebles, etc.)

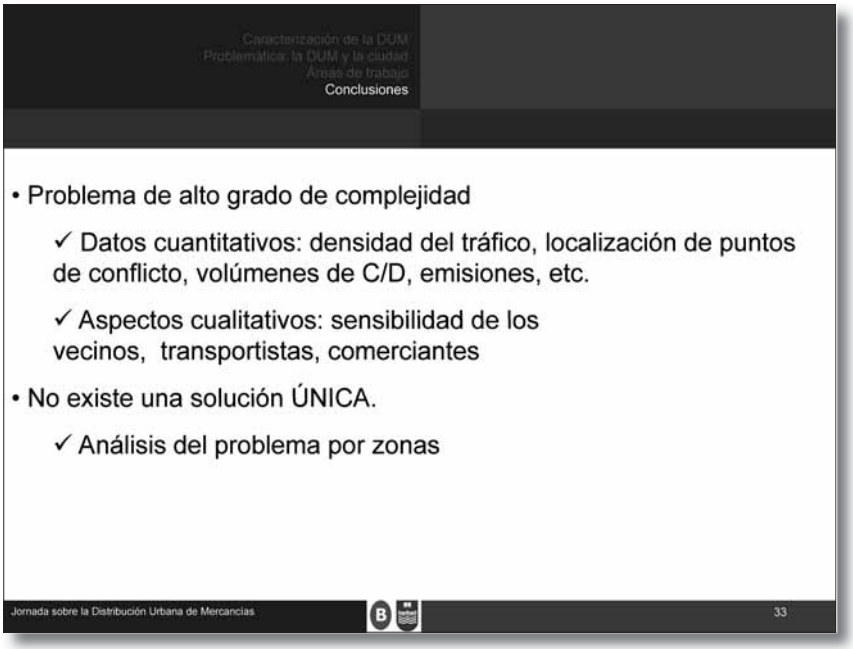

Caracterización de la DUM
Problemática: la DUM y la ciudad
Áreas de trabajo
Conclusiones
Políticas públicas
Autoridades municipales
Ciudadanos
Transportistas
Pequeño comercio
Grandes superficies comerciales
Hostelería
• Los mejor situados para una visión de conjunto
• Desarrollo de políticas integrales
✓ Hasta la fecha especial énfasis en el transporte de personas
Jornada sobre la Distribución Urbana de Mercancías
29

Caracterización de la DUM
Problemática: la DUM y la ciudad
3 Áreas de trabajo
Conclusiones
Jornada sobre la Distribución Urbana de Mercancías
30

>>>


Caracterización de la DUM
Problemática: la DUM y la ciudad
Áreas de trabajo
Conclusiones
• Visión PARCIAL y SUBJETIVA del problema.
• Iniciativas sostenibles (respeto social y medioambiental y desarrollo económico)
• Conocimiento de la realidad:
✓ Características urbanas
✓ Opinión de las partes implicadas
✓ Estudio de iniciativas realizadas en otras ciudades
• Legislación, Normativa.
• Uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.
Jornada sobre la Distribución Urbana de Mercancías
31

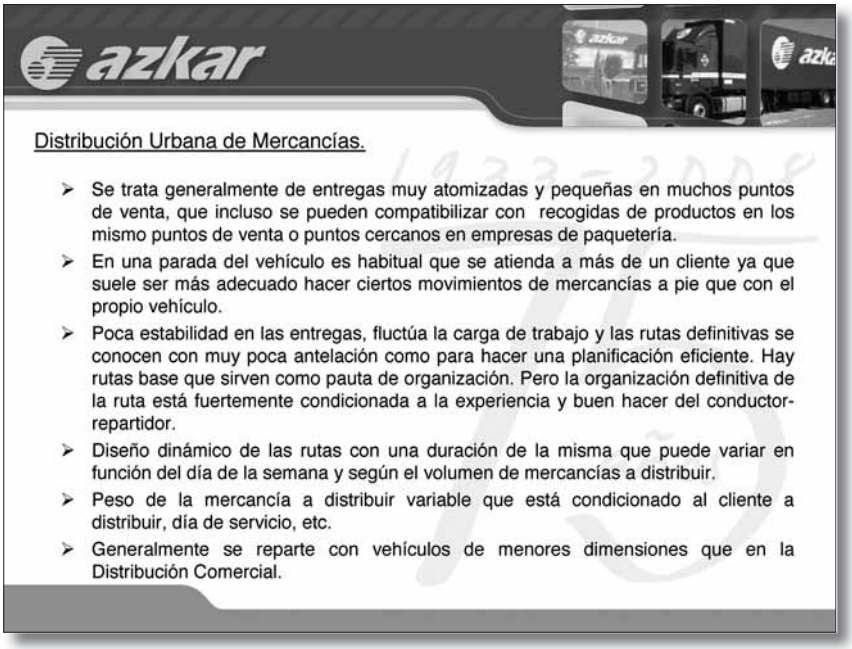
Caracterización de la DUM
Problemática: la DUM y la ciudad
Áreas de trabajo
4 Conclusiones
Jornada sobre la Distribución Urbana de Mercancías
32

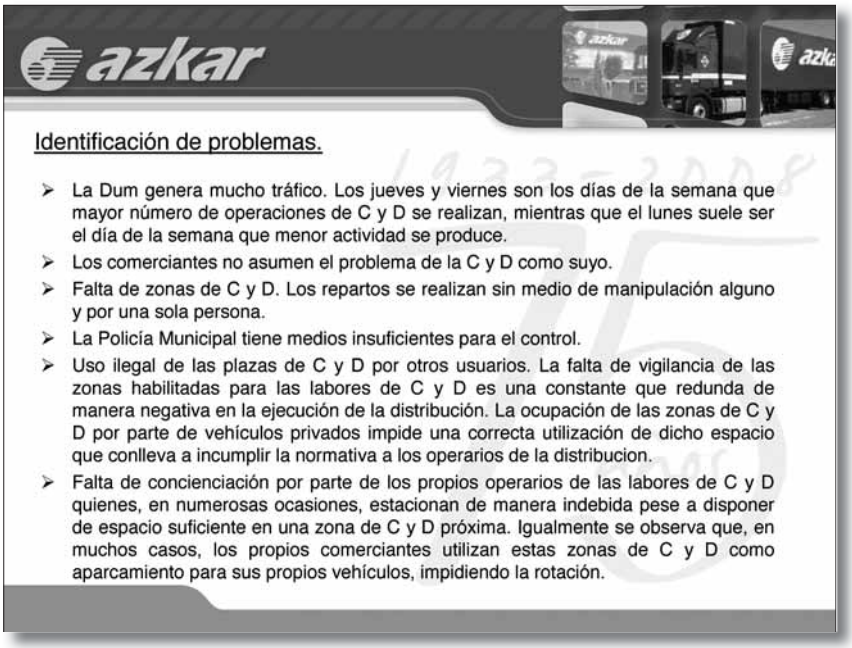

Caracterización de la DUM
Problemática: la DUM y la ciudad
Áreas de trabajo
Conclusiones
• Problema de alto grado de complejidad
✓ Datos cuantitativos: densidad del tráfico, localización de puntos de conflicto, volúmenes de C/D, emisiones, etc.
✓ Aspectos cualitativos: sensibilidad de los vecinos, transportistas, comerciantes
• No existe una solución ÚNICA.
✓ Análisis del problema por zonas
Jornada sobre la Distribución Urbana de Mercancías
33

Problemas del reparto de última milla en Bilbao

Ibán García de Andoin, (Gerente de la Plataforma Mixta de Transportes Azkar, S.A.).

>>>


azkar
Distribución Urbana de Mercancías.
Se trata generalmente de entregas muy atomizadas y pequeñas en muchos puntos de venta, que incluso se pueden compatibilizar con recogidas de productos en los mismo puntos de venta o puntos cercanos en empresas de paquetería.
En una parada del vehículo es habitual que se atienda a más de un cliente ya que suele ser más adecuado hacer ciertos movimientos de mercancías a pie que con el propio vehículo.
Poca estabilidad en las entregas, fluctúa la carga de trabajo y las rutas definitivas se conocen con muy poca antelación como para hacer una planificación eficiente. Hay rutas base que sirven como pauta de organización. Pero la organización definitiva de la ruta está fuertemente condicionada a la experiencia y buen hacer del conductor-repartidor.
Diseño dinámico de las rutas con una duración de la misma que puede variar en función del día de la semana y según el volumen de mercancías a distribuir.
Peso de la mercancía a distribuir variable que está condicionado al cliente a distribuir, día de servicio, etc.
Generalmente se reparte con vehículos de menores dimensiones que en la Distribución Comercial.


azkar
Identificación de problemas.
La Dum genera mucho tráfico. Los jueves y viernes son los días de la semana que mayor número de operaciones de C y D se realizan, mientras que el lunes suele ser el día de la semana que menor actividad se produce.
Los comerciantes no asumen el problema de la C y D como suyo.
Falta de zonas de C y D. Los repartos se realizan sin medio de manipulación alguno y por una sola persona.
La Policía Municipal tiene medios insuficientes para el control.
Uso ilegal de las plazas de C y D por otros usuarios. La falta de vigilancia de las zonas habilitadas para las labores de C y D es una constante que redunda de manera negativa en la ejecución de la distribución. La ocupación de las zonas de C y D por parte de vehículos privados impide una correcta utilización de dicho espacio que conlleva a incumplir la normativa a los operarios de la distribucion.
Falta de concienciación por parte de los propios operarios de las labores de C y D quienes, en numerosas ocasiones, estacionan de manera indebida pese a disponer de espacio suficiente en una zona de C y D próxima. Igualmente se observa que, en muchos casos, los propios comerciantes utilizan estas zonas de C y D como aparcamiento para sus propios vehículos, impidiendo la rotación.

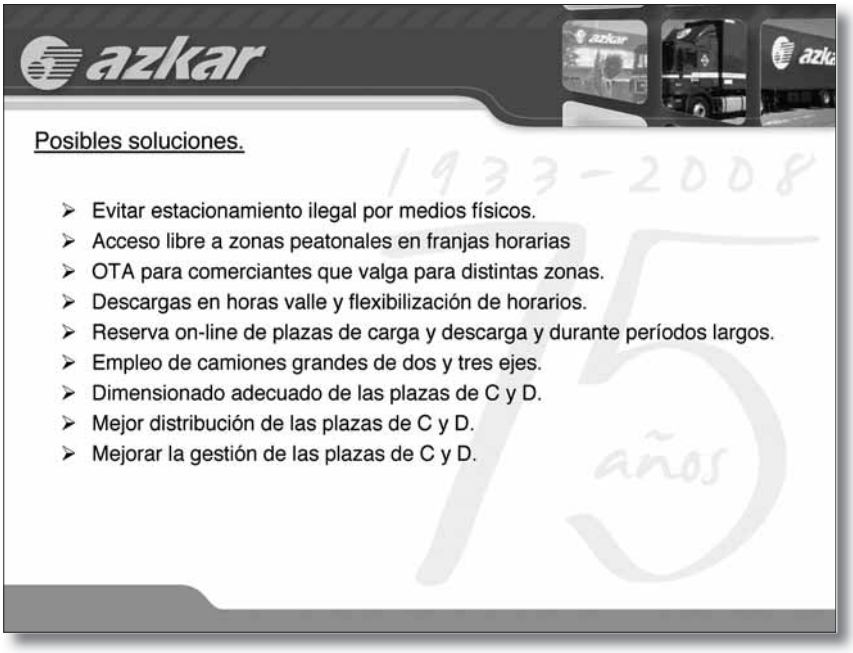
azkar

Identificación de problemas.

- Poca concentración de las horas de reparto en el pequeño comercio. La gran mayoría de las operaciones de C y D se realizan en horario de mañana, quedando para la tarde operaciones fundamentalmente relacionadas con la paquetería pequeña.
- Horarios insuficientes para hacer el reparto- zonas peatonales.
- Problemas con los comercios de mercancías voluminosas: mueble, electrométicos.
- Obligatoriedad de realizar descargas interiores.
- Normativa de pesos y horarios de C y D.
- Acceso complicado a tiendas.
- Baja ocupación de los camiones al no poder aprovechar las horas.
- Costes:
  - Recorridos relativamente cortos. Poco tiempo conduccion efectiva.
  - Elevados tiempos de paradas de los vehículos. En muchos casos el vehiculo se encuentra estacionado y el reparto se realiza andando. Existe un fuerte impacto del concepto de Mano de Obra, siendo éste uno de los vectores principales en el coste de la Distribución Urbana de Mercancías, por encima de los combustible, gastos de mantenimiento y amortización de los vehículos.

azkar

>>>


azkar
Posibles soluciones.
Evitar estacionamiento ilegal por medios físicos.
Acceso libre a zonas peatonales en franjas horarias
OTA para comerciantes que valga para distintas zonas.
Descargas en horas valle y flexibilización de horarios.
Reserva on-line de plazas de carga y descarga y durante períodos largos.
Empleo de camiones grandes de dos y tres ejes.
Dimensionado adecuado de las plazas de C y D.
Mejor distribución de las plazas de C y D.
Mejorar la gestión de las plazas de C y D.

azkar
Operador Logístico Integral
azkar
azkar
Bilbao, Noviembre 2009

EL SUMINISTRO DE PRODUCTOS EN EL SECTOR DE LA DISTRIBUCIÓN ALIMENTARIA DE PROXIMIDAD (Bilbao, 12 de Noviembre de 2009)

Señoras, señores, Buenos Días.

Es un placer para mí encontrarme en esta bonita ciudad de Bilbao para intervenir en el VIII Encuentro Ciudadano con la Movilidad organizado por el Ayuntamiento de Bilbao y el Real Automóvil Club Vasco Navarro, con la colaboración del Gobierno Vasco y el Consorcio de Transportes de Bizkaia.

Comenzaré la exposición presentado y explicando lo que son la Federación Nacional de Asociaciones de Detallistas de Alimentación –FENADA- y LA ÚNICA, Asociación Madrileña de Empresarios de Alimentación y Distribución, organizaciones a las que represento en el día de hoy.

FENADA es una Federación Nacional en la que se integran 32 Asociaciones de Detallistas de ámbito provincial y varias Cooperativas de Detallistas de ámbito regional o suprarregional. LA ÚNICA es una Asociación de ámbito autonómico que cuenta con mil asociados.

Realizo esta concreción para fijar los términos de los operadores y de los puntos de venta sobre los que va a versar esta ponencia y que son:

- Centrales de Compra: estos operadores ni compran ni venden en el sentido estricto de la palabra sino que negocian con proveedores de productos y servicios condiciones más beneficiosas para sus asociados e incluso centralizan los pagos de sus asociados con sus proveedores.
- Cooperativas de Detallistas: compran a los fabricantes y distribuyen los productos a sus cooperativistas. Aunque en algunos casos de productos muy perecederos negocian condiciones para que el proveedor distribuya esos productos a los puntos asociados.
- Distribuidores Mayoristas de Alimentación: pueden comprar a fabricantes o ser intermediarios de éstos. Ponen los productos en los puntos de venta detallistas o en el canal HORECA, es decir, hoteles, restaurantes y cafeterías.
- Tiendas Tradicionales o Especializadas: puntos de venta con una superficie media de entre 40 y 60 metros cuadrados que normalmente prestan servicio a domicilio, al canal HORECA e incluso a colectividades.
- Autoservicios: establecimientos con una superficie de venta de hasta 120 metros cuadrados y que suelen prestar los mismos servicios que las tiendas tradicionales.
- Superservicios: establecimientos con superficie de venta desde 120 hasta 400 metros cuadrados.
- Supermercados: establecimientos con superficies de venta que van desde los 400 hasta los 2.500 metros cuadrados.

Independientemente de la tipología de los establecimientos que explotan los asociados miembros de las Asociaciones que integran FENADA, nos vamos a centrar en aquellos que consideramos minoristas, es decir, en aquellos establecimientos que venden o sirven sus productos a los consumidores finales.

Estos establecimientos tienen las siguientes características a los efectos de la carga y la descarga:

- Son establecimientos de proximidad ubicados en los barrios, pueblos y centros de las ciudades.
- Comercializan productos de alimentación y gran consumo, tales como droguería e higiene del hogar.
- Estos productos son por regla general de gran volumen y peso.
- Venden artículos de alta rotación.
- Por regla general, son establecimientos que tratan mucho mejor los productos frescos y perecederos en relación a grandes superficies e hipermercados.
- Precisan de un alto grado de suministros diarios. Dependiendo de la tipología del establecimiento y de los tipos de productos que vendan, pueden precisar de hasta dieciséis operaciones de carga y descarga diarias.
- Su área de influencia o hinderland, es decir, de donde vienen los consumidores o donde prestan el servicio a domicilio suele ser proporcional a su superficie de venta, aunque también ésta puede depender de otros factores como su imagen de marca.
- Pueden prestar servicios de reparto a domicilio, en contraposición al que prestan las grandes superficies, con o sin necesidad de utilizar vehículos a motor, lo que evidentemente evita, entre otras cuestiones, millones de desplazamientos motorizados.
- Suministran al Canal HORECA de proximidad, muchas veces también sin utilizar medios motorizados de reparto.
- Estos establecimientos son básicamente la única solución para aquellas personas con problemas de movilidad y que no conocen o no saben utilizar las nuevas tecnologías. En definitiva, realizan una necesaria función social.
- Sirven de complemento de oferta al resto de comercios de alrededor, fijando a los consumidores del entorno en los que están implantados. Esta cualidad evita millones de desplazamientos motorizados de los consumidores hacia las grandes superficies periféricas y viceversa, de las grandes superficies a los hogares, en los que los consumidores tienen que realizar la descarga de los productos adquiridos en esas grandes superficies.
- Son establecimientos que integran y están integrados en la ciudad. Se puede afirmar entre otras cuestiones, que donde hay carencia de estos establecimientos hay un mayor grado de inseguridad y de gasto evadido.
- Son establecimientos que dan luz y vida a la ciudad. Promueven la apertura de otra tipología de establecimientos y provocan la convivencia en la calle. Entran a formar parte del modelo de ciudad mediterránea. Este modelo que se da en España, Italia y Portugal y que es totalmente antagónico al modelo anglosajón de ciudad y convivencia en el que predominan las grandes superficies comerciales.
- Son establecimientos muy sensibles a la regulación del tráfico. Una mala regulación puede incrementar sus costes y reducir sus ventas hasta hacerlos inviables; es decir, una regulación equivocada afectará a la competencia del establecimiento en relación a otros formatos comerciales.
- En base a la tipología de los productos que comercializan y al número de reposiciones diarias precisan zonas de carga y descarga muy próximas. No solo a efectos de eficiencia y control de costes sino de evitar molestias a los vecinos, incidencias en el tráfico y cumplir otras normas como las relativas a la prevención de riesgos laborales con sus empleados.
- Igualmente, en base a la tipología de productos comercializados son muy sensibles a decisiones urbanísticas o de movilidad tales como la

peatonalización zonal, Zonas de Acceso Restringido o de Estacionamiento Regulado.

- Son elementos fundamentales para el equilibrio del mercado, la libre competencia y el mantenimiento de la libertad de elección de los consumidores.
  De hecho, según los estudios realizados en los últimos años por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo sobre los niveles de precios de los establecimientos, se constata reiteradamente que los establecimientos de proximidad son más baratos que las grandes superficies. Por ejemplo, las fruterías en fruta, las carnicerías en carne y dentro de los supermercados, los regionales y que a su vez suelen pertenecer a una de nuestras centrales de compras. Gracias a estudios como éstos se rompe el falso paradigma de: gran superficie igual a eficiente; pequeño y mediano comercio de proximidad igual a ineficiente.
- Estos establecimientos, en la gran mayoría de los casos se trata de pequeñas y medianas empresas, son muy sensibles a los cambios al no disponer del músculo financiero de las grandes empresas que en nuestro sector son casi todas multinacionales.
- Estas empresas soportan las mismas cargas administrativas que las grandes superficies. Con una particularidad, estas cargas inciden con mayor dureza en las cuenta de gastos de las pequeñas y medianas empresas o, dicho de otra manera, las Administraciones Públicas con sus regulaciones están distorsionando la competencia a favor de las grandes empresas.
  Prueba de ello es que a la hora de transponer la Directiva de Servicios solo se está hablando de eliminar o suprimir la licencia de gran superficie comercial y apenas se están adoptando o proponiendo modificaciones normativas que incidan en la reducción de costes, minoración de procedimientos o incremento de la seguridad jurídica para las PYMES. Todo esto va contra la letra y el espíritu de la citada Directiva de Servicios.
- Las peculiaridades de la carga y descarga para el comercio de alimentación son muy diferentes a las del resto de sectores de actividad, tales como paquetería, comercio textil, etcétera.
- Todas estas empresas suelen disponer de al menos un vehículo propio para realizar su compra en lo MERCAS (carne, fruta o pescado) o en los cash & carry.
- En el caso de las tiendas más pequeñas, estas furgonetas o pequeños camiones deberán ser estacionados en un lugar próximo al punto de venta.

Una vez realizada esta brevísima introducción, dado el tiempo del que disponemos, expondré brevemente parte de lo que se trató en el “TALLER DE DELIBERACIÓN Y ANÁLISIS. LA CARGA EN LA CIUDAD DE MADRID: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN Y ORIENTACIONES DE FUTURO”.

Dicho taller se celebró en tres sesiones y una última en el que se expuso el informe final. A dichos talleres asistieron los responsables municipales, representantes de los partidos políticos y sindicatos, de las grandes empresas de distribución, de cadenas de supermercados, de centrales de compras, de empresas de logística, de la Cámara de Comercio e Industria de Madrid, de asociaciones sectoriales como la de textil, de mercados, de Centrales de Compras, de CEIM y de LA ÚNICA. En este caso, LA ÚNICA estuvo representada por cinco miembros.

En la primera sesión se presentó el Taller y se realizó un Análisis de la Situación actual, llegando en síntesis a las siguientes conclusiones:

La situación actual. Análisis:

1. La carga y descarga de mercancías es una función prioritaria de las ciudades de cuyo funcionamiento depende, en buena medida, la eficacia y la eficiencia de la ciudad de Madrid.
2. El funcionamiento de la carga y descarga en ciudad se valora en términos generales como no sostenible por los elevados costes medioambientales, sociales y económicos que comporta para el conjunto de la ciudad.
3. Los distribuidores asumen también costes elevados por la dificultad en conseguir espacios para desarrollar las labores de carga y descarga en condiciones de legalidad y proximidad de destino.
4. Existe un acuerdo importante en la necesidad de avanzar hacia un cambio en la actual regulación, aún desde la conciencia de la complejidad que implica cualquier intervención en este ámbito. El taller ha permitido construir y constatar algunos acuerdos sobre los criterios que deberían orientar la capacidad de acción y regulación del Ayuntamiento.

Orientaciones para la acción:

5. En primer lugar, ajustar la oferta de plazas con las necesidades. A corto plazo se considera clave facilitar una mayor disponibilidad y adecuación de las plazas existentes: una mayor rotación con medidas de limitación y control de tiempo y la utilización de esta medida para incentivar el uso de vehículos menos contaminantes, exclusividad de su uso a los transportistas –en función del tipo de vehículo- y una mejor adecuación a sus necesidades –reubicación y rediseño-.
6. A medio plazo el instrumento debe ser la planificación zonal de la carga y la descarga; a partir de la aplicación de unos ratios o indicadores que, en función de la densidad y actividad de cada zona, definan la oferta de plazas que deberá localizarse en la misma.
7. Intensificar el control de la indisciplina vinculada a las operaciones de carga y descarga en un doble sentido: aprovechar el Servicio de Estacionamiento Regulado para el control recurrente y específico de las zonas de carga y descarga e incrementar el control de la indisciplina de los vehículos comerciales que realizan sus operaciones de las zonas asignadas.
8. Fomentar la carga y descarga nocturna en aquellos casos en que sea posible y garantizar el derecho al descanso de los vecinos mediante la definición de requisitos mínimos, el seguimiento y el control de la calidad de las operaciones.
9. Se considera necesario también impulsar, acompañar y promover las mejoras desde el propio sector de la logística y distribución (relacionadas con la efectividad de la entrega, con la gestión de flotas, itinerarios, etcétera).
10. Existe acuerdo de la conciencia de la pluralidad de intereses y agentes implicados en la complejidad del tema.
11. La Mesa y el Taller, como marco de análisis, diálogo y concertación deben consolidarse en este sentido, como parte esencial de la solución.

A parte del estudio, se puede ampliar esta y otras informaciones relacionadas en www.fundacionmovilidad.es , a esas conclusiones se llegaron después de analizar una serie de datos que no tienen por qué ser iguales en el resto de las ciudades.
En primer lugar, y así lo indicaron los miembros de LA ÚNICA, no se ha tenido en cuenta el impacto en el tráfico o en el medio ambiente ni la repercusión que genera en la carga y la descarga los millones de desplazamientos motorizados que realizan los consumidores cuando se desplazan a esas grandes superficies periféricas y disponen posteriormente a descargar lo comprado en sus hogares. Tampoco se ha tenido en

consideración el impacto en el tráfico que causan los parques comerciales durante los fines de semana en las distintas vías autonómicas, nacionales o locales.

De hecho, cuando coincide una salida fin de semana con un domingo o festivo de apertura autorizada, el profesor Don Ramón López del Lucio ha llegado a decir: “Hay parques comerciales o centros comerciales capaces de colapsar autopistas”.

Entre estos datos, sobre la ciudad de Madrid, podemos destacar:

1º. Que el 52% de las mercancías proceden de la Comunidad de Madrid, un 40% del municipio de Madrid y un 8% de otras provincias.
2º. Que la distribución de mercancías se realiza mayoritariamente con vehículos pequeños. Así, el 90% de los vehículos tienen una masa máxima autorizada inferior a los 3.500 kilogramos y el 79% de los vehículos son turismos o furgonetas.
3º. Se observa un predominio de operadores logísticos y cadenas comerciales en la gestión de los servicios y de profesionales autónomos como operadores de transporte, lo que hace aún más complejo la compatibilidad entre los intereses de los diferentes agentes.
4º. Se demanda a los transportistas una elevada productividad: el 43% realiza más de 20 operaciones diarias. Los vehículos no están plenamente ocupados en volumen, el 22% tienen una ocupación inferior al 50% de su capacidad. En muchas ocasiones, esta situación es el resultado de llevar mercancías de elevado peso o se debe por el cumplimiento de las normas técnico-sanitarias aplicables a nuestro sector.
5º. La paquetería y la alimentación concentran el 65% de las operaciones de carga y descarga, correspondiendo el 30 % a alimentación y el 35 % a paquetería. En el caso de la alimentación debemos destacar que debido al elevado peso de este tipo de mercancías se requiere la utilización de un elevado número de vehículos para hacer reposiciones.
6º. La carga y la descarga se realiza fundamentalmente por la mañana. Así, a las 13 horas ya se han realizado prácticamente dos tercios de las operaciones.
7º. La carga y descarga disminuye de forma sensible los sábados.
8º. La media de los estacionamientos para realizar esta tarea es de 12 minutos. Esta media no es válida para la mayoría de las operaciones de alimentación.
9º. El 58% de las operaciones de carga y descargas se realizan para el comercio, el 27% para oficinas y el 15 % para viviendas y hogares. Este último dato constata la importancia de la paquetería y del servicio a domicilio.
10º. Los operadores minimizan sus costes estacionando el 91% de los casos a menos de 30 metros de su destino. Este hecho contrasta con la limitada oferta actual de zonas de carga y descarga, ya que la distancia media se sitúa en 300 metros.
11º. Se observa un significativo número de operarios por vehículo. Este se fundamenta principalmente en dos motivos: para proteger la mercancía y para no ser denunciados por el estacionamiento ilegal. Dadas las dificultades para realizar la carga y la descarga es de reseñar que un 85% de las operaciones se hace de forma incorrecta, ya sea de forma ilegal o en el Servicio de Estacionamiento Regulado. Tan solo un 14% de las operaciones de reparto se desarrolla en zonas de carga y descarga.
12º. La densidad de operaciones de carga y descarga es sensiblemente superior en el centro de la ciudad, duplicándose en el Centro interior la intensidad de operaciones por metro de vial respecto al exterior de la M-30.
13º. La indisciplina de estacionamiento genera una disminución de la velocidad de un 10% y un aumento de un 20% de los niveles de saturación.

14º. Se estiman en más de 43 millones de euros anuales los costes que genera la indisciplina de estacionamiento de los vehículos comerciales como consecuencia de las demoras de vehículos particulares y de transporte público, aumento de consumo y externalidades ambientales.

Ante estos datos hay muchas medidas aplicables que no pueden ni deben ser iguales para todas las ciudades, ni siquiera para todos los barrios o parte de barrios de las ciudades.

Para finalizar, quiero plantear una denuncia que llevamos realizando durante muchos años y que solo ha sido recogida por algunas Asociaciones de Consumidores y Sindicatos y que, a pesar de la justicia de la misma, sigue ocurriendo en la mayoría de los nuevos desarrollos urbanísticos ejecutados por los municipios españoles. Me refiero a los nuevos barrios en los que no se ha dispuesto sitio para locales comerciales en los bajos de los edificios y en el que solo existe un centro comercial al que los consumidores solo pueden ir a comprar en coche. Este hecho excluye la competencia entre formatos, impide la libertad de elección de los consumidores y exige que para hacer la compra se deba utilizar el coche. Estoy hablando de los irreparables perjuicios que generan los monopolios espaciales de oferta en manos siempre de cuatro grandes empresas de distribución y de los que todavía no hemos oído hablar a ningún órgano u organismo responsable de la competencia de este país.

Mariano Sancho Herrero

Innovación en la distribución urbana de mercancías

Miquel Estrada, (Jefe de Proyectos del CENIT y Profesor de la Universidad Politécnica de Cataluña).

Hiriko logistika garraioan
Logística urbana en transporte

VIII Encuentro ciudadano con la movilidad

Innovación en la DUM

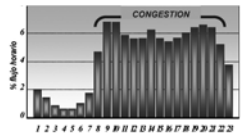
Miquel Estrada Romeu
Centro de Innovación del Transporte
Universidad Politécnica de Cataluña

Palacio Euskalduna, Bilbao *12 de noviembre 2009*

1

Movilidad de personas y mercancías en ciudades

- **Espacio urbano limitado**. Ciudades no adaptadas para el transporte de mercancías



- **Características de la Movilidad de Mercancías:**
  - La mercancía debe ser transportada
  - **Multiplicidad de agentes** interaccionan para tomar decisiones
  - Un **número reducido de personas con poder de decisión** determinan estrategias para gran cantidad de carga
  - **Amplio margen de costes de oportunidad** (€50-€1,000,000)
  - Distintas dimensiones a considerar (peso, rutas, valor)
  - **Cadenas de viaje largas** (5.5 paradas/viaje)

2

>>>

Medidas de mejora de la DUM

- **Las medidas de innovación deben considerar todos los agentes que participan en la Distribución Urbana de Mercancías (DUM):**

***Actores involucrados directamente*:**

- **Cargadores.** Subcontratación del transporte. Regalo comercial. JIT sin lote mínimo. Contra consolidar proveedores (intereses económicos y estratégicos).
- **Comerciantes.** Outsourcing improvisado de la logística (TW, JIT, EOQ=0). Contra DU en HV (PyME).
- **Transportistas.** Trabajo a destajo, competencia en precios, no en calidad

***Actores involucrados indirectamente*:**

- **Urbanistas, Ingenieros de tráfico, Usuarios de la vía pública, Fabricantes vehículos, Policía local, Vecinos, Ayuntamiento, y Juristas**

***Evolución*:**

De medidas coercitivas a medidas colaborativas en que ganen todos los agentes

3

Líneas de eco-innovación de la DUM

De ecologismo político y social en el siglo XX a **ecologismo individual** en el siglo XXI

1. **1.RESTRICCIONES RUTAS Y TIEMPOS**
2. **2.VEHÍCULOS "LÍMPIOS"**
3. **3.PLATAFORMAS LOGÍSTICAS**
4. **4.MITIGACIÓN CONGESTIÓN**
5. **5.TARIFACIÓN**
6. **6.INFORMACIÓN Y GESTIÓN**
7. **7.CAMBIO MODAL**

4

1. Control de acceso

EUROPA.

- Controles de operación y acceso según **contaminación de vehículo**. Eléctricos o superiores a Euro 3 → Reducciones significativas de hasta un 50% de kg CO_2.
- Control según **limitación de Peso Vehículo**:
  - Incrementa la frecuencia de envío→ Mayor contaminación y consumo energético

Results of weight restriction scenario by urban area (No vehicles over 7.5 tonnes (gvw) allowed in inner area between 10:00 and 16:00)

	Basingstoke	Birmingham	Norwich
Total number of rounds	Was: 20 rounds	Was: 57 rounds	Was: 43 rounds
Total number of rounds	Now: 27 rounds	Now: 75 rounds	Now: 59 rounds
Number of round affected	4/20	10/57	8/43
Total time taken	+13%	+6%	+4%
Orig. driving time as % of total	Was: 54%	Was: 46%	Was: 43%
Orig. stationary time as % of total	Was: 46%	Was: 54%	Was: 57%
New driving time as % of total	Now: 56%	Now: 49%	Now: 44%
New stationary time as % of total	Now: 44%	Now: 51%	Now: 56%
Speed per round (incl. stops)			
Speed per round (incl. stops)			
Total distance travelled	+23%	+14%	+7%
Total vehicle operating cost	+11%	+4%	n/c
Total CO emissions	+12%	+6%	+3%
Total CO_2 emissions	+7%	+4%	n/c
Total NO_x emissions	+8%	+4%	n/c
Total PM_{10} emissions	+32%	+14%	+8%

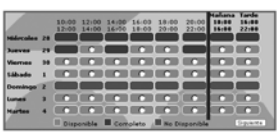
Reino Unido (Anderson et al 2005).

Balance entre reducción de molestias a la vecindad e incremento operativo a los transportistas

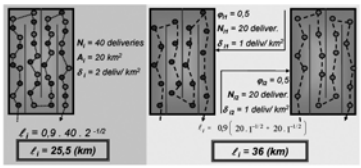
5

1. e-Logistics y ventanas temporales de recepción

- Efecto de las ventanas temporales en los costes de distribución en el sector de la alimentación:



Disponibilidad de servicio



Delivery distance: $\ell_i = K \sum_{r=1}^{m} N_{ir} \ \delta_{ir}^{-1/2}$

Disminuyendo la densidad de clientes, la distancia (costes) crece

e-logistics …¿Transporte como regalo comercial?

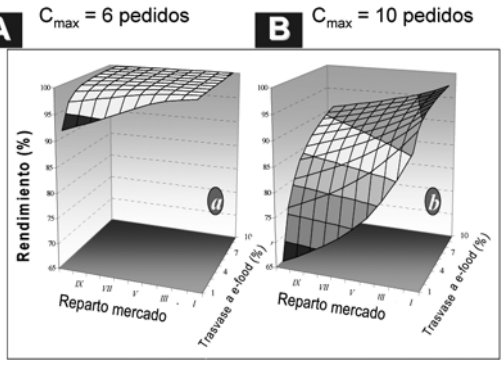
6

>>>

1. e-Logistics y ventanas temporales de recepción

- **B2C en e-alimentación**:

Comparativa del rendimiento y la capacidad máxima:



El e-logistics no es viable a gran escala en el sector de la alimentación

7

1. Distribución nocturna

- **Pruebas piloto en distribución en el sector de la alimentación:**
  - El tiempo de acceso y reparto se reduce a una décima parte del viaje durante el día.
  - El envío nocturno de 2 vehículos/semana de 40T ahorra 7 vehículos (menor capacidad) durante la mañana.
  - El coste de inversión de los vehículos "nocturnos" se recupera en 3 años
  - Contaminación acústica producida: +0.3 dB(A) en interior de viviendas (23,5 dB(A)) y +0.1dB(A) en la calle (52,2dB(A))

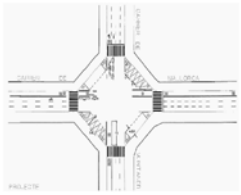
- Grandes comercios, con superficies disponibles para almacenaje de productos o reposición de estanterías.

¿Pequeños comercios ?? ¿Entregas JIT sin pedido mínimo?

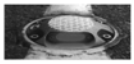
8

1. Zonas de C-D y viario exclusivo

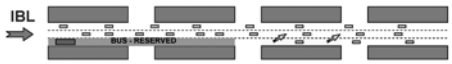
- **Zonas de aparcamiento asignadas temporalmente a C-D en HV.**
  - Reservas temporales de carriles para distribución a supermercados en HV



	Tipo Desc	Dist (m)	Tiempo Desc (min)	Tiempo total (min)	Envíos	Pers.	Volumen (m3)	Peatones afect.	Tiempo/ volumen
Zona C-D	Pallet	30	13,3	27	5	2	15	13,7	0,9
PICT	Trolley	0	6,5	8	2	2	11	8	0,7



- **Carriles multiuso.** En HP asignado a Bus, en HV asignado a DUM
  - Ahorros de tiempo de viaje de 15%
  - Reducción aparcamiento ilegal de coches
  - Reducción C-D ilegal en HP.



9

2. Vehículos limpios

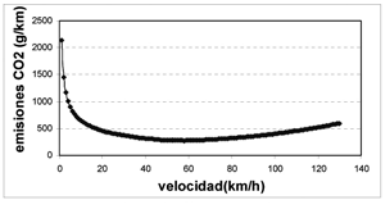
Consumo energético (C) y emisiones (E) de las flotas de DUM:

$$C(v) = \sum CE(v)_{(i,j)} \cdot veh\text{-}km_{(i,j)}$$

$$E(v) = \sum FE(v)_{(i,j)} \cdot veh\text{-}km_{(i,j)}$$

Euro I → Euro V

¿Evolución ?



CORINAIR 2007+ COPERT

(CORe Inventory of AIR emissions)

10

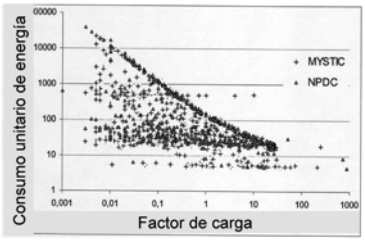
>>>

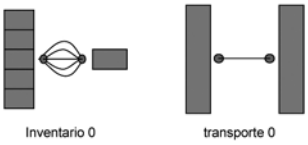
2. Vehículos limpios

El kilometraje anual de las flotas de DUM depende de la consolidación y tamaño de envío

Prácticas habituales de stock "0" obligan a altas frecuencias de envío

Lote mínimo de pedido para garantizar factor de carga mínimo





La minimización de emisiones mediante vehículos más eficientes es parcial si no va acompañada de medidas para incrementar el factor de carga

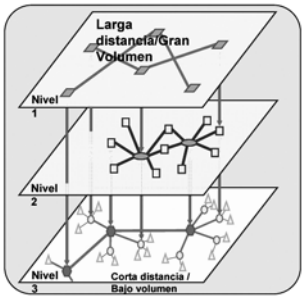
11

3. Microplataformas

- **Construcción de Centros de Distribución Urbana (CDU) o Microplataformas en centro ciudad:**

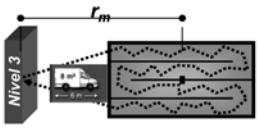
Modelo tradicional

- *Una sola flota para acceso y reparto*
- *Baja consolidación en vehículo (capacidad media)*
- *Costes de congestión en acceso y reparto (Mañana)*

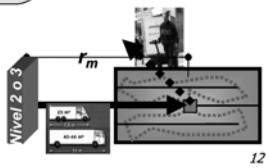


Modelo Microplataforma

- *Acceso a centro independiente de reparto*
- *Alta consolidación de carga en acceso en H.Valle*
- *Costes de congestión en reparto (Mañana)*



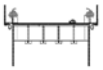
Creación de una nueva jerarquía de terminales

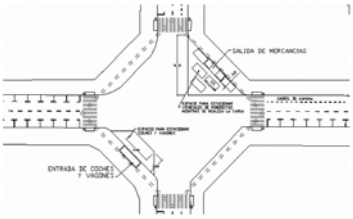


12

3. Microplataformas

- **Tipología:**
  - **En superficie (locales, equipamientos públicos)**
  - **Subterráneas (?)**
- **Costes:**
  - **En función de dimensión (10x20, 35x35) y tipología**
  - **Tipología subterránea encarece el precio significativamente, haciéndolo inviable en contexto actual si no es compartiendo otros usos (aparcamiento coches, etc.)**





coste puesta en servicio

Tipología CDU	10*20	20*25	35*35
Capacidad (en nº palets)	250	656	1727
Nº palets/semana	1250	3280	8635
Nº palets/hora	31	82	216
Nº carretillas	2	5	12
Coste carretillas (€)	63000	157500	378000
Coste estanterias (€)	7500	19680	51810
Otros (€)	30000	30000	30000
Total (€)	**100.500**	**207.180**	**459.810**

coste construcción

Tipología CDU	10*20	20*25	35*35
Superficie (m2)	200	500	1225
Construcción (€)	75200	188000	460600
Protección incendios (€)	9000	22500	55125
Total (€)	**84.200**	**210.500**	**515.725**

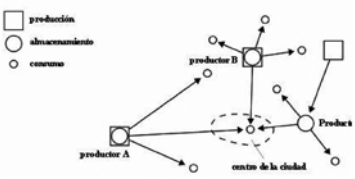
Coste mantenimiento

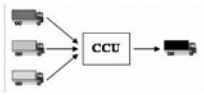
Tipología CDU	10*20	20*25	35*35
Superficie (m2)	200	500	1225
Nº operarios	2	5	12
Servicios adicionales (€/año)	9000	22500	55125
Equipo móvil (€/año)	6300	15750	37800
Equipo fijo (€/año)	917	2302	5675
Personal (€/año)	109850	168075	286300
Total (€/año)	**126.067**	**208.627**	**384.900**

13

3. Microplataformas

- **Ahorros potenciales para un barrio de 190.000 envíos anuales:**





Tipo de Coste	€/any
Transport	6.889.817,50
Demora de la mercancía	1.644.300
Ambiental	13.761,77
Inventario y Almacén	377.020 – 1.261.362
TOTAL	**8.924.899,27 – 9.809.241,27**

Tipo de Coste			€/año
Coste del CCU	Construcción CCU (vida útil 20 años)		20.694
	Servicio		13.090
	Mantenimiento	servicio de 22-14h	367.811
		servicio de 22-22h	550.886
Coste transporte	*Transporte a CCU*		951.636
	Transporte de CCU a tienda	de 8-14h	56.197
		de 8-20h	106.326
Coste ambiental	Transporte a CCU		1.143
	Transporte de CCU a tienda		0

TOTAL (€/año)	**CCU de 22-14h**	**1.961.457**
	CCU de 22-22h	**2.011.586**

14

>>>

3. Equipamientos para el B2C

Entrega y recepción asíncronas (consignas)

- Caja propia
- Caja compartida
- Zonas comunitarias en viviendas o edificios para la recogida y entrega
- Retiro del pedido en tienda

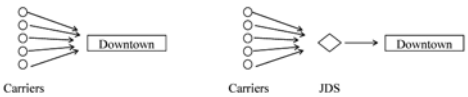
Dedicada

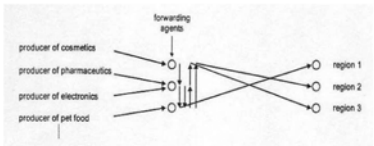
Compartida con otras actividades

15

3. Multi-carrier Joint Delivery

- **Objetivo**: Reducir viajes al centro de la ciudad usando un transportista común (MCJDS) que recibe la carga de las compañías participantes→ **Consolidación**
- **Japón** (Fukuoka). Ha presentado algunos problemas financieros, pero ha demostrado beneficios medioambientales
- **Alemania** (Munich, Freiburg). Varias aplicaciones y varias modalidades con éxito

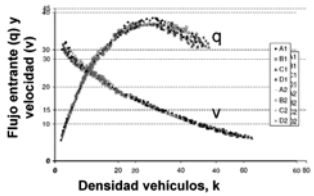




16

4. Mitigación de la congestión

Se ha podido determinar un Diagrama fundamental macroscópico (DFM) para toda una ciudad:

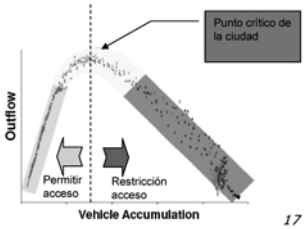


DFM

¿Cómo se construye?

- Datos de sensores fijos (500 detectores con medición cada 5 min)
- Datos de sensores móviles (140 taxis con GPS)

Geroliminis, N. and Daganzo, C.F. (2007)



17

4. Mitigación de la congestión

El **control en los accesos** de la ciudad permite limitar el nivel de congestión en el interior del área urbana

$\Delta w_u < t_u$

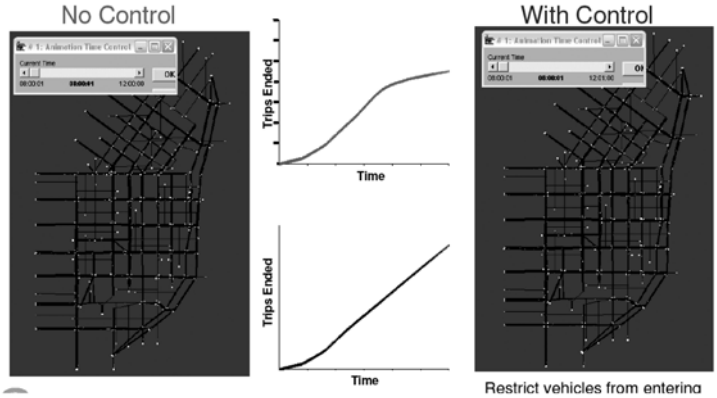
Δw_u: incremento tiempo en accesos usuario

t_u: reducción tiempo dentro la ciudad usuario

18

>>>

4. Mitigación de la congestión



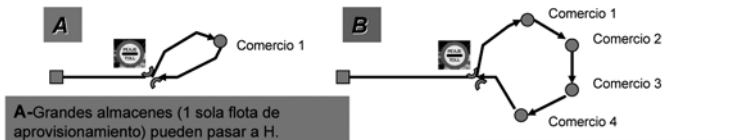
Geroliminis, N. and Daganzo, C.F. (2007)

http://www.ce.berkeley.edu/~daganzo/Simulations/MFD/MFD.html

19

5. Tarificación

- **Tarificación para penalizar una alternativa de transporte.**
  - Útil para viajeros. En Londres: reducción del 30 % del tráfico urbano, incremento del uso del Transporte Público, vehículos compartidos, etc.
  - ¿Tarifa en HP es eficiente para la DUM ? Las alternativas de servicio son únicamente un cambio en la franja horaria de reparto → HV, nocturno
    - ¿Puede una tarifa de acceso de 5-20 € justificar la presencia de personal nocturno para recepción de mercancía?



A-Grandes almacenes (1 sola flota de aprovisionamiento) pueden pasar a H. Nocturno

Manhattan: Potenciación de Distribución Nocturna por incentivos fiscales en **COMERCIOS!**

B- Infactible pasar a Horario Nocturno:

- Salarios nocturnos en comercios no justifican ahorro en peaje
- Transportistas víctimas del sistema

20

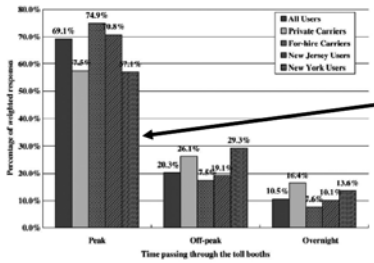
5. Tarifación

Propuesta de esquema tarifario en Manhattan

Toll rates before and after the time of day pricing initiative

Type of vehicle	Passenger cars		Trucks	
	Before	After	Before	After
Cash peak	$4.00/car	$6.00/car	$4.00/axle	$6.00/axle
Cash off-peak	$4.00/car	$6.00/car	$4.00/axle	$6.00/axle
E-ZPass peak	$3.60/car	$5.00/car	$3.60/axle	$6.00/axle
E-ZPass off-peak	$3.60/car	$4.00/car	$3.60/axle	$5.00/axle
E-ZPass overnight			$3.60/axle	$3.50/axle

Efecto sobre el comportamiento transportista



Muchos de los transportistas mantienen esquema temporal de ruta incluso cuando se incrementa el peaje

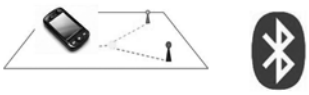
Distribución en hora valle factible únicamente si receptor lo acepta

(Holguín-Veras, 2006b)

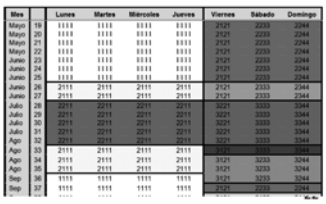
21

6. Sistemas de información y gestión

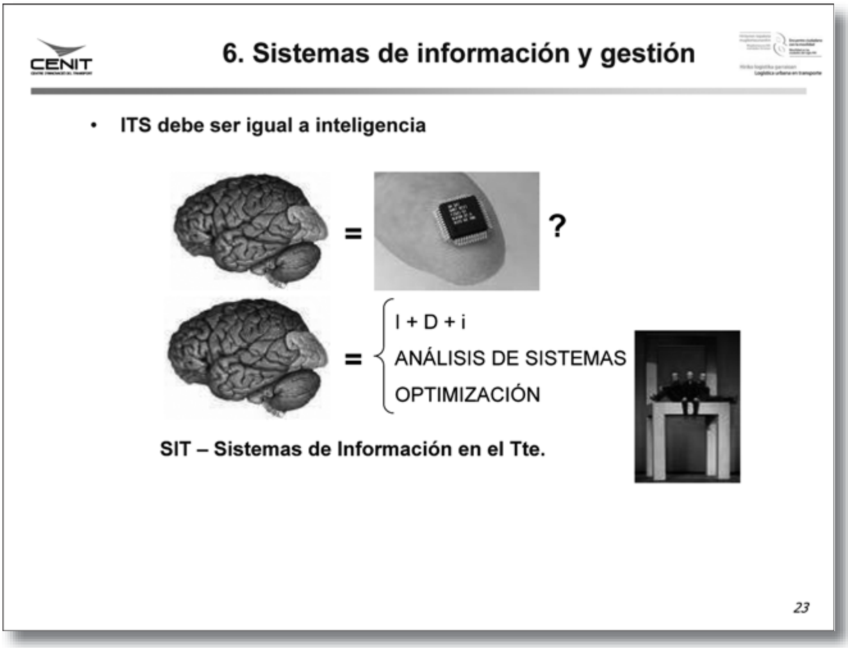
- GPS, GALILEO con optimizador de rutas y tiempos de viaje en tiempo real (Austria)
- Gestión de emergencias y servicios urbanos (ambulancias, v. limpieza, etc.)
- Nuevas tecnologías de detección. Telefonía móvil vs. Bluetooth: Bluetooth no presenta problemas de confidencialidad
- De información en tiempo real a previsión: Análisis cluster de tiempos de viaje y previsión de tiempos de viaje (MOSCA, CENIT)

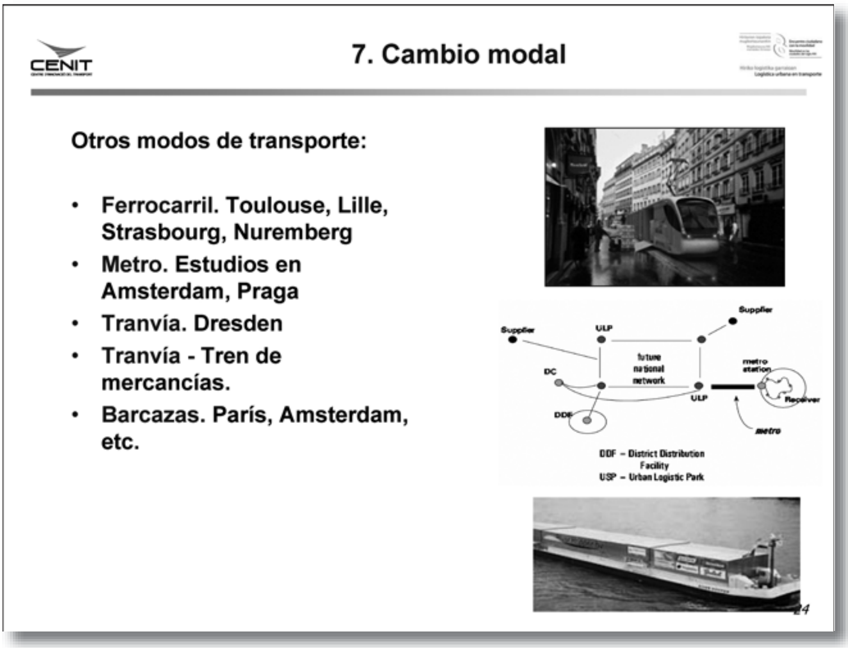


CALENDARIO DE PREVISIÓN DE ESTADOS DE TRÁFICO Y CONGESTIÓN



>>>


CENIT
6. Sistemas de información y gestión
• ITS debe ser igual a inteligencia
= ?
=
I + D + i
ANÁLISIS DE SISTEMAS
OPTIMIZACIÓN
SIT – Sistemas de Información en el Tte.
23


CENIT
7. Cambio modal
Otros modos de transporte:
• Ferrocarril. Toulouse, Lille, Strasbourg, Nuremberg
• Metro. Estudios en Amsterdam, Praga
• Tranvía. Dresden
• Tranvía - Tren de mercancías.
• Barcazas. París, Amsterdam, etc.
Supplier
ULP
Supplier
future national network
DC
metro station
ULP
Receiver
DDF
metro
DDF – District Distribution Facility
USP – Urban Logistic Park
24

Conclusiones

- ✓ **ADMINISTRACIÓN**
  Actuaciones en gestión activa de la congestión
  Recursos e infraestructura, liderazgo, de coercitivo a integración y consenso entre actores, normativa en materia DUM, regulación con visión ambiental
  Formación en I+D+i
- ✓ **SECTOR DE DISTRIBUCIÓN**
  Concentración y consolidación, etiqueta de calidad, NdS vs. costes operacionales especialmente en servicios con restricciones temporales
- ✓ **PREPARADOS PARA OLA DE ECOLOGIA PERSONAL (PERSONAS + EMPRESAS)**
  Internalización vs. transmisión de costes, mejora en gestión, cultura empresarial y talante personal
  Innovación y coste adecuado por calidad

25

Muchas gracias por su atención

26

>>>

Sesión de tarde

Modulo II: EXPERIENCIAS

51.

Esfuerzos combinados para reducir la congestión y la contaminación con una mejora de la accesibilidad para el tráfico de mercancías en el centro de la ciudad

Christoffer Widegren, (Director de proyecto – Distribución en el centro de la ciudad de Gotemburgo, por encargo de la Autoridad para el Tráfico y el Transporte Público – Ciudad de Gotemburgo).

61.

Distribución de mercancias, gestión inteligente del espacio y horario nocturno en Barcelona

Julio García Ramón, (Presidente de ITS España).

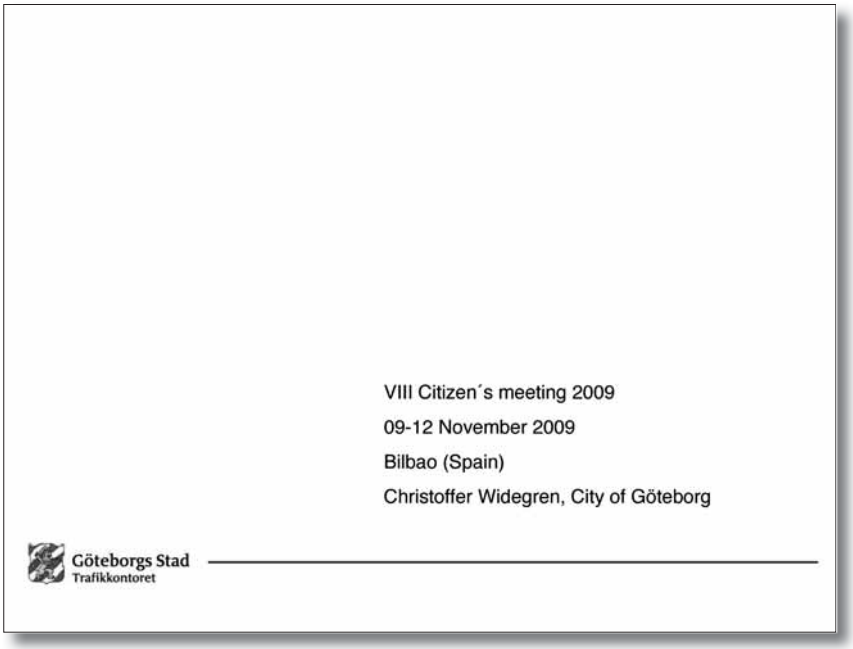
87.

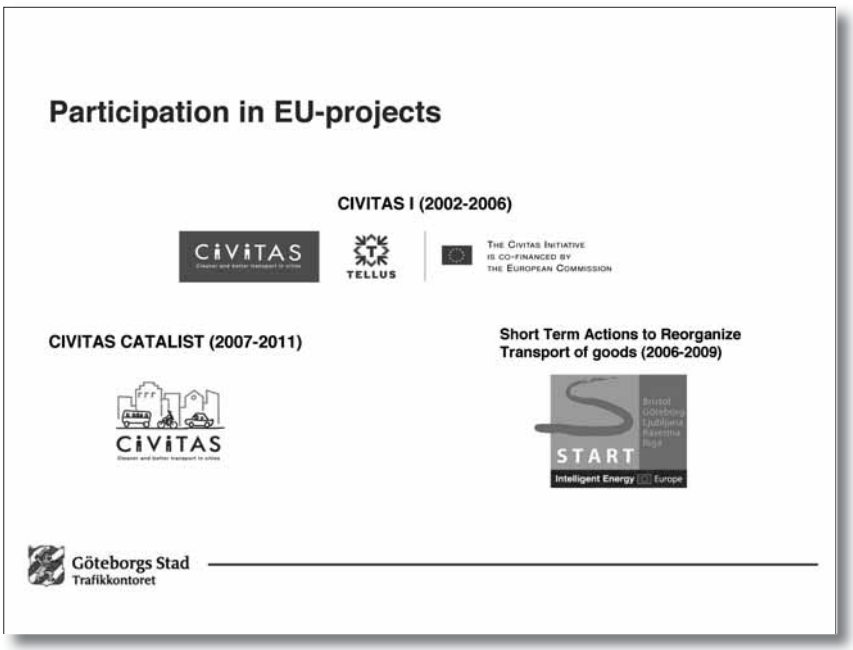
Distribución urbana de mercancias (DUM) en el etorno protegido de Málaga

José Gordo Toré, (Director del Área de Tráfico y Transporte Público de la ciudad de Málaga).

Esfuerzos combinados para reducir la congestión y la contaminación con una mejora de la accesibilidad para el tráfico de mercancías en el centro de la ciudad

Christoffer Widegren, (Director de proyecto – Distribución en el centro de la ciudad de Gotemburgo, por encargo de la Autoridad para el Tráfico y el Transporte Público – Ciudad de Gotemburgo).





>>>

Efficient distribution in city centre

Access restrictions, incentives and voluntary changes

Göteborgs Stad
Trafikkontoret

Improvement of accessibility

Measures:

- Pedestrian areas with restricted vehicle access
- Efficient regulations as:
  - Authorized traffic
  - Time windows
- Limitation of legal framework
- Loading places permitted only for truck registered vehicles
- Improved cooperation between transport suppliers and stakeholders (shop owners)

Objectives:

- Less congestion
- Decreased impact on environment
- Reduced pressure for drivers

Göteborgs Stad
Trafikkontoret

Access restriction

Pedestrian areas with restricted vehicle access

- All kinds of transports are allowed on these streets for passing and unloading/loading.
- No parking
- All mode of transports have duty to give way for pedestrians

Street with restrictions

Regular street

Göteborgs Stad
Trafikkontoret

Access restriction

Pedestrian streets

Authorized traffic as:

- Distribution of goods to shops and grocery stores
- Transportation of people living in the area
- Transportation to and from hotels
- Medical care transports and transports of disabled people

Time windows:

- Not allowed to stop the vehicle between 11 and 24, Monday to Sunday.

Göteborgs Stad
Trafikkontoret

>>>

Incentives

Avoid one-way roads

More efficient distribution for transport suppliers regarding:

- Distance
- Time
- Load rate?

Göteborgs Stad
Trafikkontoret

Obstacles

Manually operated barriers on Korsgatan from 3/12, 2008. These will be replaced with automatic barriers in 2010.

Göteborgs Stad
Trafikkontoret

Enforcement...

Göteborgs Stad
Trafikkontoret

Voluntary changes

15 chain stores that have the ability to control the logistics

How?
Create a working group to highlight the benefits with morning distribution.

With who?
- Real estate owners
- Stakeholders (shop owners, cafés and restaurants)
- The association that represent all the stakeholders in the area

Hemtex
MQ
Indiska Magasinet
Ströms
Lindex
Stadium
Åhléns
Vagabond
Kappahl
Dressman
BR leksaker
Din sko
McDonald´s
H&M
Jerns

Göteborgs Stad
Trafikkontoret

>>>

The unauthorized traffic has decreased **80 %** in the two most important shopping and business streets - Kungsgatan and Korsgatan.

The stakeholders have in general been very positive about the measures carried out in these two streets.

Göteborgs Stad
Trafikkontoret

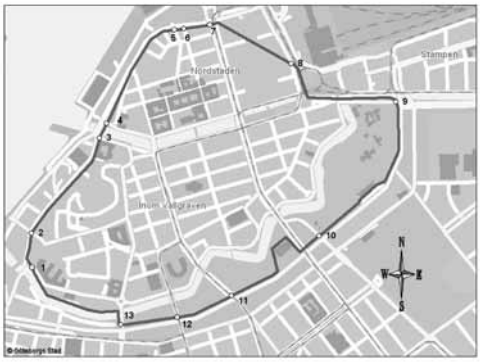
Length restrictions for heavy vehicles

- New restriction from september 1´st in 2009
- Maximum total length 10 meters
- Exception from rule between 6 and 8 a.m.

Göteborgs Stad
Trafikkontoret

Length restriction

Delimitation



Göteborgs Stad
Trafikkontoret

Freight network

20 stakeholders from private companies
- Transport suppliers
- Property owners
- Retailers
- Associations
- Truck manufacturers
- University

Göteborgs Stad
Trafikkontoret

>>>

Freight network

Purpose:

- A team focused on the issues regarding a functional and cost efficient city distribution
- A team focused on solutions
- A team sharing knowledge and experience
- A team that is involved in the continuos changing process of the traffic environment in Gothenburg

Göteborgs Stad
Trafikkontoret

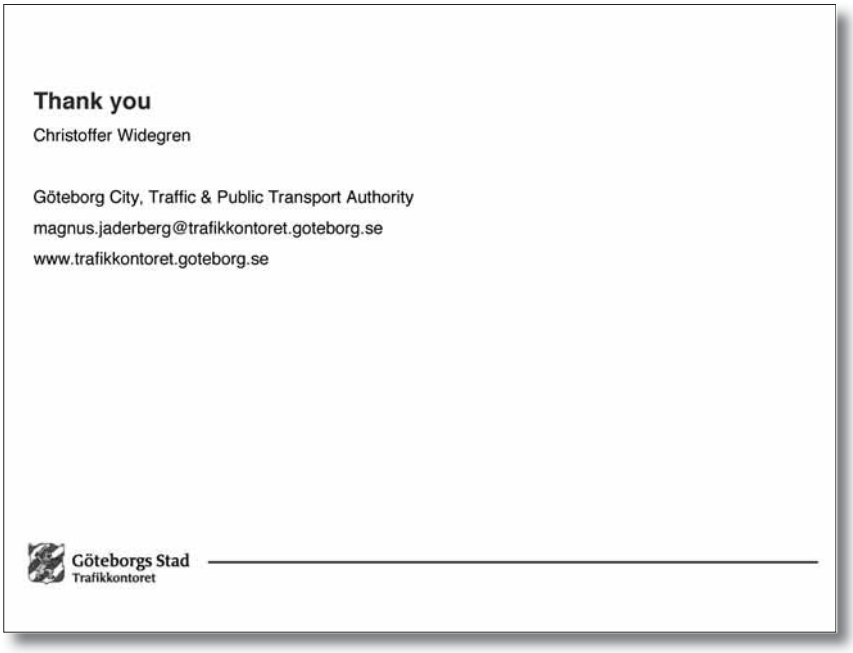
Summarize

A satisfaction by citizens in city of Göteborg are obtained in the city centre by:

- A mix between voluntary changes and regulations
- A balance between access restrictions (sticks) and incentives (carrots)
- Infrastructure changes
- Freight network
- Enforcement

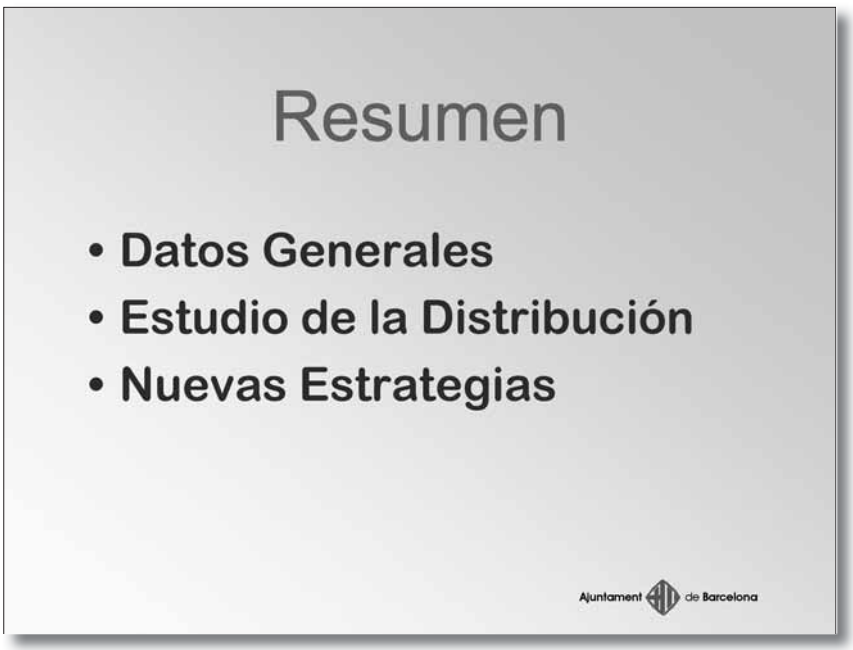
The unauthorized traffic has decreased by 55% in the main shopping area in less than one year. The goal is approx. 90%.

Göteborgs Stad
Trafikkontoret


Thank you
Christoffer Widegren
Göteborg City, Traffic & Public Transport Authority
magnus.jaderberg@trafikkontoret.goteborg.se
www.trafikkontoret.goteborg.se
Göteborgs Stad
Trafikkontoret

Distribución de mercancias, gestión inteligente del espacio y horario nocturno en Barcelona

Julio García Ramón, (Presidente de ITS España).



>>>

Datos Generales

Ajuntament de Barcelona

EL AMBITO DE INFLUENCIA DE LA CIUDAD DE BARCELONA (2008)

Año	Barcelona	Entidad Metropolitana del Medio Ambiente	Región Metropolitana	Provincia Barcelona	Cataluña	España
1970	1.745.142	2.742.125	3.579.758	3.915.010	5.107.606	33.956.047
1981	1.752.627	3.113.671	4.238.876	4.623.204	5.956.414	37.746.260
1986	1.701.812	3.081.242	4.229.527	4.614.364	5.978.638	38.473.418
1991	1.643.542	3.037.763	4.264.422	4.654.407	6.059.494	38.872.268
1996	1.508.805	2.904.941	4.228.048	4.628.277	6.090.040	39.669.394
1998	1.505.581	2.901.971	4.264.039	4.666.271	6.147.610	39.852.651
1999	1.503.451	2.908.789	4.301.947	4.706.325	6.207.533	40.202.160
2000	1.496.266	2.903.802	4.328.447	4.736.277	6.261.999	40.499.791
2001	1.505.325	2.927.721	4.390.413	4.804.606	6.361.365	41.116.842
2002	1.527.190	2.972.870	4.482.623	4.906.117	6.506.440	41.837.894
2003	1.582.738	3.056.505	4.618.257	5.052.666	6.704.146	42.717.064
2004	1.578.546	3.069.583	4.673.648	5.117.885	6.813.319	43.197.684
2005	1.612.237	3.113.460	4.770.180	5.226.354	6.995.206	44.108.530
2006	1.629.537	3.137.614	4.841.365	5.309.404	7.134.697	44.708.964
2007	1.603.178	3.126.294	4.856.579	5.332.513	7.210.508	45.200.737
2008	1.628.090	3.182.880	4.928.852	5.416.447	7.364.078	46.157.822
%08/07	1,55%	1,81%	1,49%	1,57%	2,13%	

Ajuntament de Barcelona

Barcelona es una ciudad muy dinámica, involucrada en un incremento gradual de la industria terciaria, que lleva a un crecimiento del turismo

- **Población** — **1 628 090 hab.**
- **Superficie (km^2)** — **99,07 ha.**
- **Empleados (2004)** — **758 000**
- **Actividades profesionales e industriales (2004)** — **216 000**
  - **Sector Primario** — **0 %**
  - **Sector Secundario** — **18 %**
  - **Sector Terciario** — **82 %**

Ajuntament de Barcelona

Los vehículos comerciales representan el 16% del total de los viajes diarios de la ciudad.

El número de vehículos comerciales en circulación en Barcelona es mayor que el registrado, debido a la importancia de la distribución comercial regional.

Hay un número diferencial de vehículo comerciales y camiones en las vías principales de conexión del área metropolitana y las vías urbanas en Barcelona.

Ajuntament de Barcelona

>>>

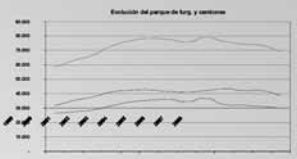
Barcelona tiene 13.123 plazas de carga y descarga. Sus características de uso son:

- De 9 a 13 horas, tienen lugar la mayor parte de las operaciones.
- El 96% tardan menos de 30 minutos y el 90% menos de 15 minutos.

Ajuntament de Barcelona

PARQUE DE FURGONETAS Y CAMIONES EN BARCELONA (2008)

AÑO	furg. y camiones	furgonetas	camiones
1996	58.572	31.988	26.584
1997	63.153	35.481	27.672
1998	66.912	37.988	28.924
1999	73.110	41.353	31.757
2000	76.906	42.585	34.321
2001	78.346	42.725	35.621
2002	77.769	41.657	36.112
2003	76.093	41.379	34.694
2004	76.980	42.234	34.646
2005	76.306	43.549	32.757
2006	74.450	42.342	32.108
2007	73.491	42.234	31.257
2008	69.099	38.968	30.131
composición	7,0%	3,9%	5,0%
08/07%	-6,0%	-7,7%	-3,6%
unidades	4.392	3.266	1.126
08/05%	-9,4%	-10,5%	-8,0%
unidades	7.207	4.581	2.626



Por quinta vez consecutiva el parque de furgonetes i camiones de la ciudad baja en 4.392 unidades (-6%).

Font: Departament d'Estadística de l'Ajuntament de Barcelona.

PLAZAS DE ESTACIONAMIENTO

Evolución de las plazas de C/D.		
AÑO	plazas	nuevas plazas
1999	6.856	208
2000	7.112	256
2001	7.452	340
2002	8.432	980
2003	8.950	518
2004	9.177	227
2005	10.440	1.263
2006	10.780	340
2007	12.730	1.950
2008	13.123	393
% 08/07	3,1%	
% 08/05	25,7%	

El año 2008 se han creado 393 nuevas plazas para la Carga y descarga de mercancias, lo que ha supuesto un incremento del 3,1% respecto al 2007.

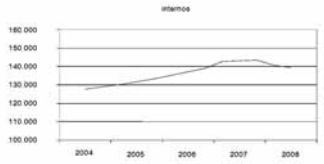
* Sense comptar Carril Multiús.

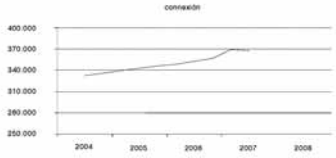
Font: Ajuntament de Barcelona

Ajuntament de Barcelona

DESPLAZAMIENTOS

Etapas en desplazamientos en vehiculo de mercancias							
	2004	2005	2006	2007	2008	%	%08/07
internos	127.589	131.672	137.071	142.965	139.319	28,8%	-2,55%
connexión	332.504	343.145	353.096	368.279	344.525	71,2%	-6,45%
	460.093	474.817	490.167	511.244	483.844		-5,36%





Los desplazamientos en vehículos comerciales por primera vez en 5 años disminuyen en más del 5%.

Font: DO.yMO, Enquesta de mobilitat

96

Estudio de la Distribución

Ajuntament de Barcelona

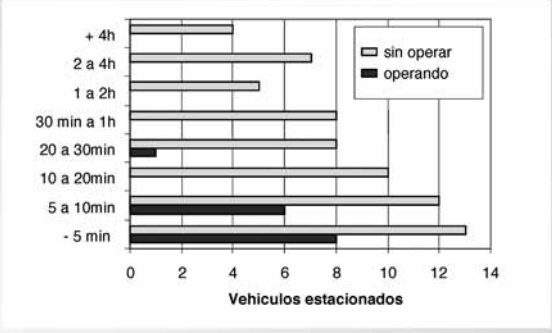
>>>

Tiempo empleado en operaciones

- El 96% de las operaciones tienen una durada inferior a 30 minutos y un 90% inferior a 15 minutos.

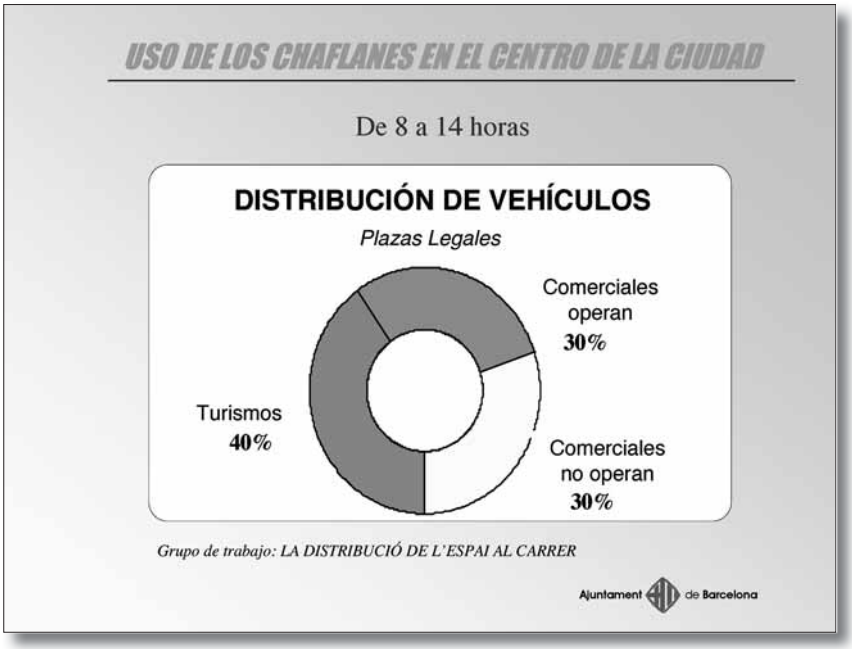
Ajuntament de Barcelona

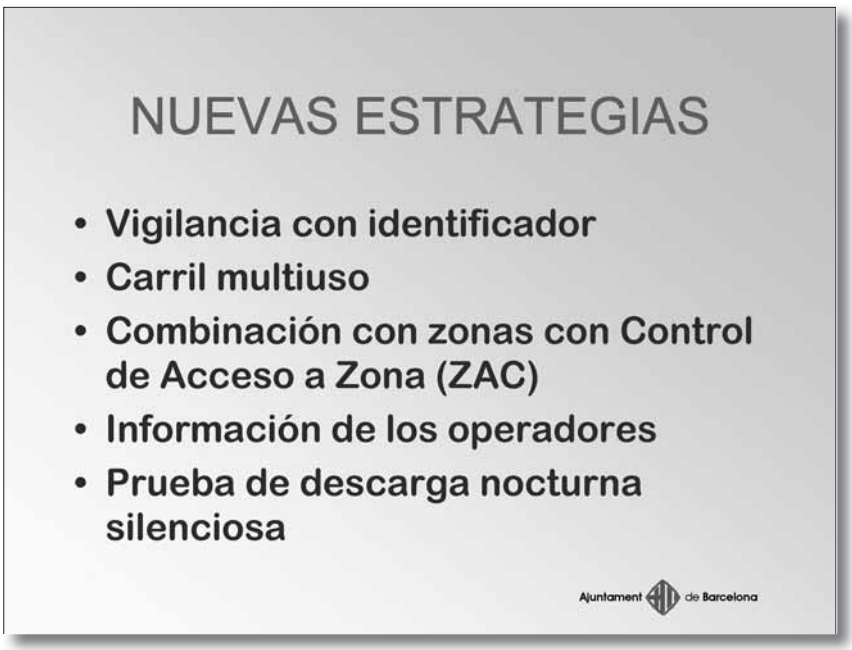
Reparto junto al bordillo - la aplicación automatizada es la necesidad comúnmente percibida



- Los estudios viales llevados a cabo por el Ayuntamiento indican que las operaciones de des/carga casi siempre se llevan a cabo en menos de 30 minutos...
- ...pero que, a menudo, el vehículo aparcado en el espacio reservado no hace una entrega.

Ajuntament de Barcelona


USO DE LOS CHAFLANES EN EL CENTRO DE LA CIUDAD
De 8 a 14 horas
DISTRIBUCIÓN DE VEHÍCULOS
Plazas Legales
Comerciales operan 30%
Comerciales no operan 30%
Turismos 40%
Grupo de trabajo: LA DISTRIBUCIÓ DE L'ESPAI AL CARRER
Ajuntament de Barcelona


NUEVAS ESTRATEGIAS
• Vigilancia con identificador
• Carril multiuso
• Combinación con zonas con Control de Acceso a Zona (ZAC)
• Información de los operadores
• Prueba de descarga nocturna silenciosa
Ajuntament de Barcelona

>>>

Vigilancia con identificador

Ajuntament de Barcelona

PLAN PARA CONTROLAR EL PERÍODO DE ESTANCIA CON RELOJ ADHESIVO

Evolución de la ocupación (Periodo de medida 2001 - 2002)

Ocupación de las esquinas de C / D antes y después de la nueva aplicación:

FASE I	Antes	Después
Vehículos por esquina:	8,3	4,4
Coches	4,7	1,1
Plazas libres	0,6	1,2

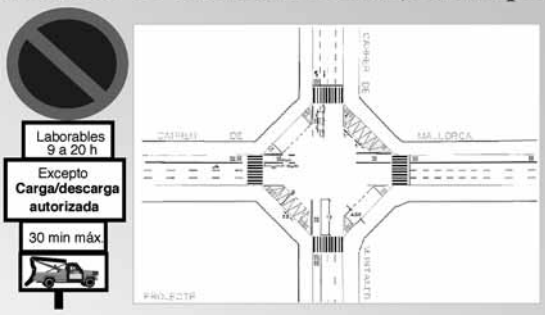
FASE II	Antes	Después
Vehículos por esquina:	7,42	3,89
Coches	3,94	0,87
Plazas libres	0,62	2,15

Ajuntament de Barcelona

RELOJ ADHESIVO

Ajuntament de Barcelona

Regulaciones de tráfico en cruces, Eixample

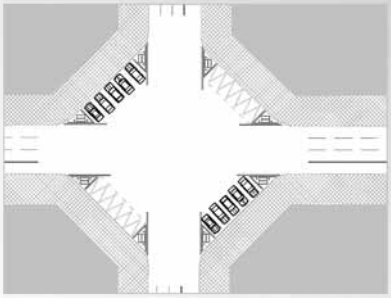


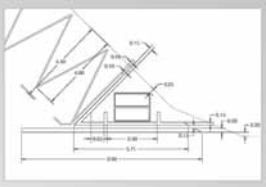
- Zonas reservadas para carga/descarga sólo de 08.00 a 14.00 (o 20.00)
- Período de estancia máxima de 30 minutos.
- 700 zonas reservadas se han señalizado de esta manera a lo largo del distrito Eixample.
- Más de 2,500 vehículos retirados por la grúa en dos años.

Ajuntament de Barcelona

>>>

El sistema se complementa con un aumento de vigilancia, señalización en postes y regulación de las áreas de carga y descarga.





Ajuntament de Barcelona

Aparatos electrónicos ayudan a los operadores y su colocación visible en los vehículos permite el control de la estancia.

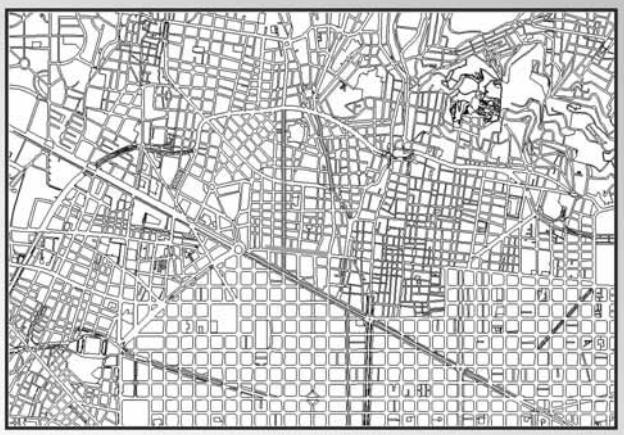
Ajuntament de Barcelona

LA NUEVA SEÑAL
P
30 min.
Camions, furgonetes i vehicles mixtos de dos seients
Zona de càrrega i descàrrega
Laborables de dilluns a divendres de 8 a 20 h.
Disc horari obligatori
Temps màxim 30 minuts
Ajuntament de Barcelona

Carril Multiuso
Ajuntament de Barcelona

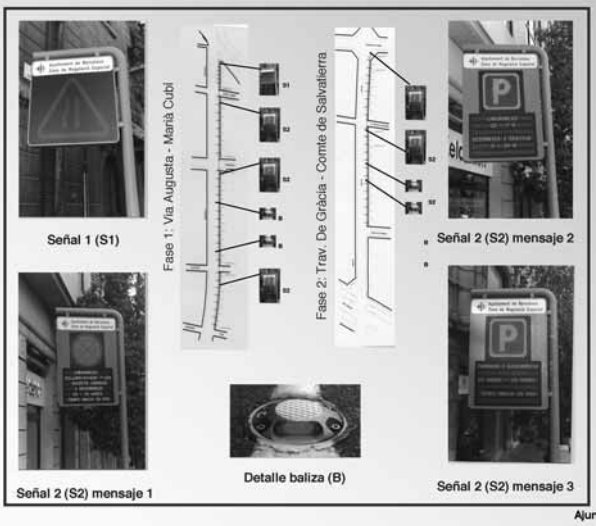
>>>

EXTENSIÓN VMS PARA OPERACIONES C / D



Ajuntament de Barcelona

VMS PARA OPERACIONES C / D
EN LA CALLE BALMES



Ubicación

Vista general

Ajuntament de Barcelona

Carriles de uso combinado: Calle Balmes

- Los mensajes VMS aclaran el uso (residentes, carril libre, reparto) según la hora del día.

Ajuntament de Barcelona

Carriles de uso combinado: Calle Muntaner

- Los mensajes VMS aclaran el uso (residentes, carril libre, reparto) según la hora del día.

Ajuntament de Barcelona

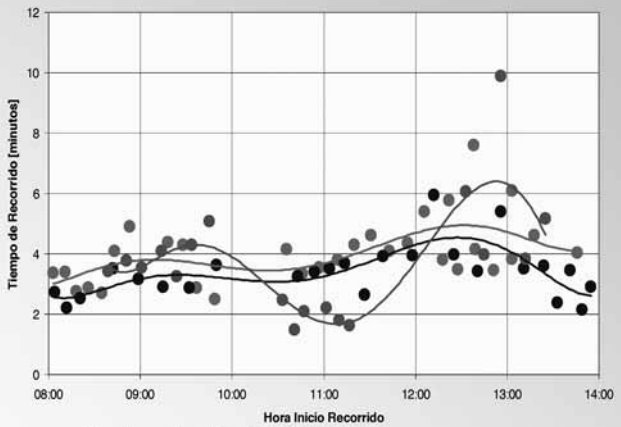
>>>

Carriles de uso combinado: Calle Travessera de Gràcia

- Los mensajes VMS aclaran el uso (residentes, carril libre, reparto) según la hora del día.

Ajuntament de Barcelona

ESTUDIO DEL TIEMPO DE RECORRIDO EN TRAV. DE GRÀCIA
(Calle Casanova a Calle Via Augusta)



Ajuntament de Barcelona

Combinación con Z.A.C.

Ajuntament de Barcelona

Control de Acceso a Zona en el Casc Antic

- Diseñado para proporcionar prioridad a los peatones y hacer las calles vivibles
- 50 puertas instaladas (por toda la ciudad), 5 zonas controladas centralmente, 8.000 coches residentes gestionados
- ...a los vehículos de reparto sólo les está permitido entrar durante "ventanas" temporales definidas

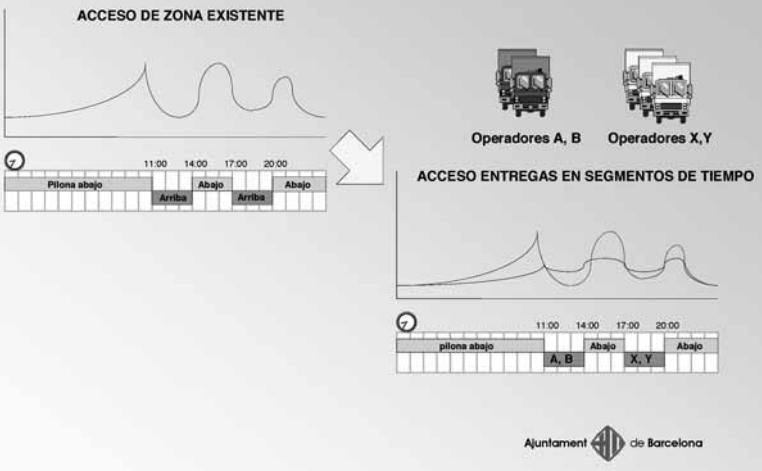
Ajuntament de Barcelona

>>>

El sistema ZAC está previsto que incorpore aplicaciones de vídeo digital

Ajuntament de Barcelona

Los planes para extender el Control de Acceso de Zona ofrecerá ventanas temporales más flexibles para vehículos de reparto "limpios"



Ajuntament de Barcelona

Información a los Operadores

Ajuntament de Barcelona

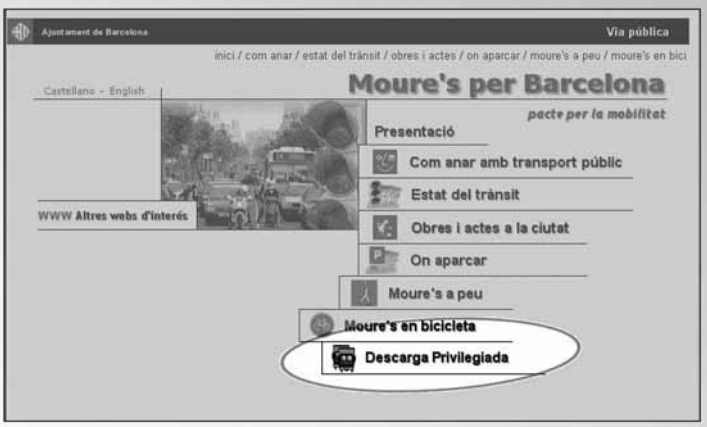
Servicios de información de la red viaria en Internet

- Encontrar el aparcamiento más cercano al destino
- Niveles de congestión para los enlaces principales con la red viaria, con predicción de los próximos 15 minutos

Ajuntament de Barcelona

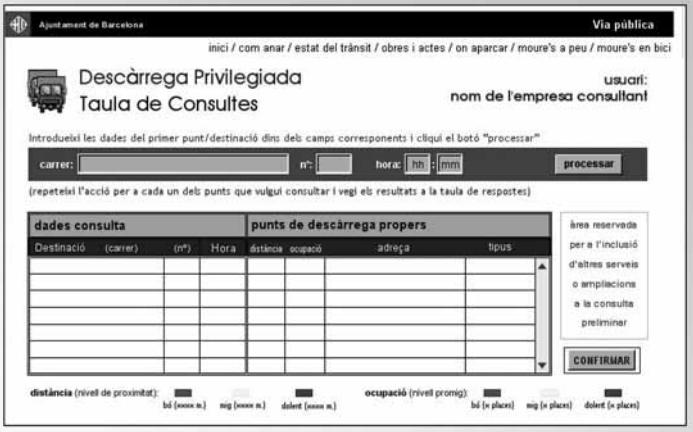
>>>

Página Web de Movilidad



Ajuntament de Barcelona

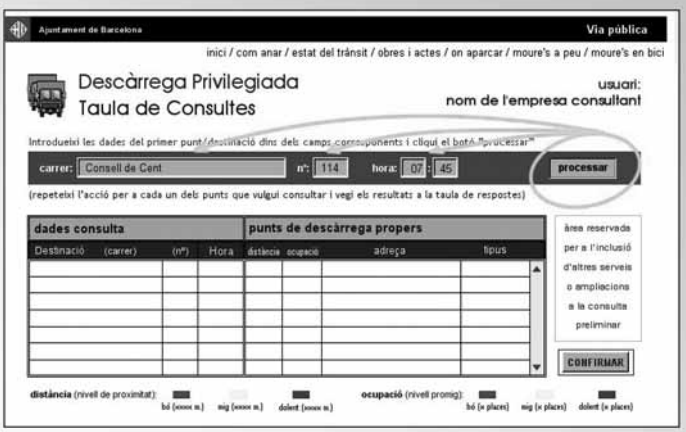
Nueva aplicación: funcionamiento



Primera pantalla para introducir los datos

Ajuntament de Barcelona

Introducción de Datos



Introducción de la dirección deseada

Ajuntament de Barcelona

Respuesta de la aplicación

Direcciones más cercanas, con indicadores de distancia y ocupación

Ajuntament de Barcelona

>>>

Resultado Final

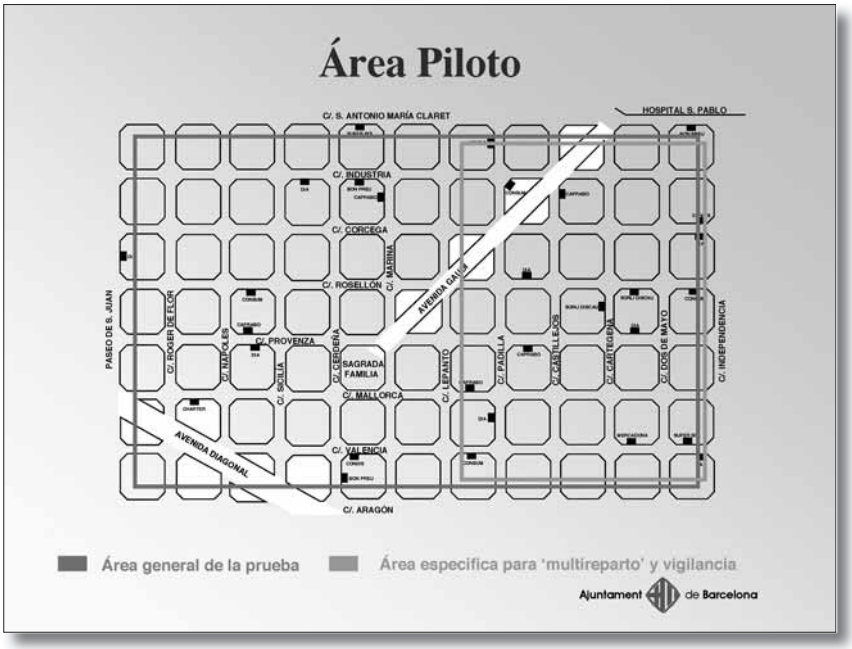
Apariencia de la pantalla después de diversas consultas

Ajuntament de Barcelona

Plaza individual para C / D temporal (PICT)

- Garantiza prácticamente el 100% de disponibilidad de plazas en el horario indicado
- El beneficiario se encarga de la vigilancia de las plazas, respaldado por el nuevo servicio municipal rápido de grúa
- Posibilidad de definir horarios diferenciados

Ajuntament de Barcelona


Área Piloto
C/. S. ANTONIO MARÍA CLARET
HOSPITAL S. PABLO
C/. INDUSTRIA
C/. CORCEGA
C/. MADRIMA
C/. ROSELLÓN
AVENIDA GAUDÍ
PASEO DE S. JUAN
C/. ROSER DE FLOR
C/. NAPOLES
C/. PROVENZA
C/. SICILIA
C/. CERDEÑA
SAGRADA FAMILIA
C/. LEPANTO
C/. PADILLA
C/. CASTILLEJOS
C/. CARTAGENA
C/. DOS DE MAYO
C/. INDEPENDENCIA
C/. MALLORCA
AVENIDA DIAGONAL
C/. VALENCIA
C/. ARAGÓN
Área general de la prueba
Área especifica para 'multireparto' y vigilancia
Ajuntament de Barcelona

Descarga nocturna silenciosa
Ajuntament de Barcelona

>>>

Descarga nocturna silenciosa

- **Con 2 viajes fuera de horas punta (noche) se eliminan 7 viajes en hora punta (día)**
- **Las medidas tomadas durante la prueba demuestran que el incremento de ruido es insignificante.**

Ajuntament de Barcelona

Descarga nocturna silenciosa

Ajuntament de Barcelona

Descarga nocturna silenciosa
Ajuntament de Barcelona

Descarga nocturna silenciosa
Ajuntament de Barcelona

>>>

Descarga nocturna silenciosa

Ajuntament de Barcelona

Descarga nocturna silenciosa

Ajuntament de Barcelona

Descarga nocturna silenciosa

Ajuntament de Barcelona

Gracias por su atención

jgarciaramon@bcn.cat

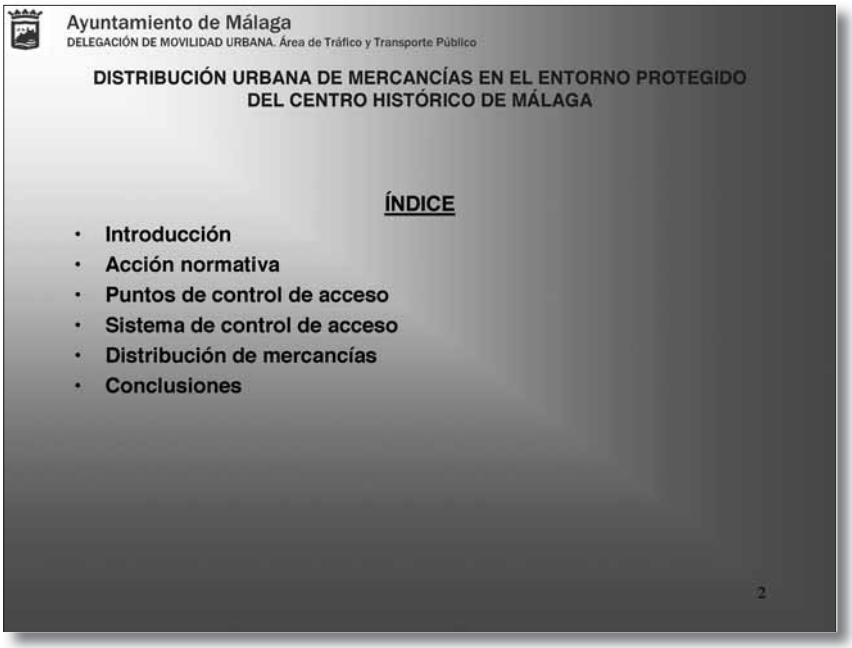
Julio García Ramón
Ayuntamiento de Barcelona

VIII Encuentro Ciudadano con la Movilidad
Bilbao, 12 de Noviembre de 2009

Ajuntament de Barcelona

Distribución urbana de mercancias (DUM) en el etorno protegido de Málaga

José Gordo Toré, (Director del Área de Tráfico y Transporte Público de la ciudad de Málaga).



>>>

Ayuntamiento de Málaga
DELEGACIÓN DE MOVILIDAD URBANA. Área de Tráfico y Transporte Público

DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS EN EL ENTORNO PROTEGIDO DEL CENTRO HISTÓRICO DE MÁLAGA

INTRODUCCIÓN

- Importancia de proteger el Centro Histórico de Málaga.
- Priorizar el uso peatonal mediante la restricción del tráfico de vehículos.
- La Distribución Urbana de Mercancías (DUM) es fundamental.
- En febrero de 2008, Málaga ha sido galardonada con el Primer Premio Nacional IDAE a la Eficiencia Energética y Sostenibilidad en los Municipios Españoles, en la categoría de "Movilidad Sostenible"

3

Ayuntamiento de Málaga
DELEGACIÓN DE MOVILIDAD URBANA. Área de Tráfico y Transporte Público

DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS EN EL ENTORNO PROTEGIDO DEL CENTRO HISTÓRICO DE MÁLAGA

ACCIÓN NORMATIVA

- Se ha elaborado un decreto que regula las actividades de distribución de mercancías.
- El horario se fija de lunes a viernes desde las 8:00 hasta las 11:00 horas y desde las 16:00 hasta las 18:00. Los sábados será exclusivamente de 8:00 a 11:00 horas.
- Actualmente se trabaja en el borrador de la ordenanza del Centro Histórico que sustituirá al decreto antes mencionado.

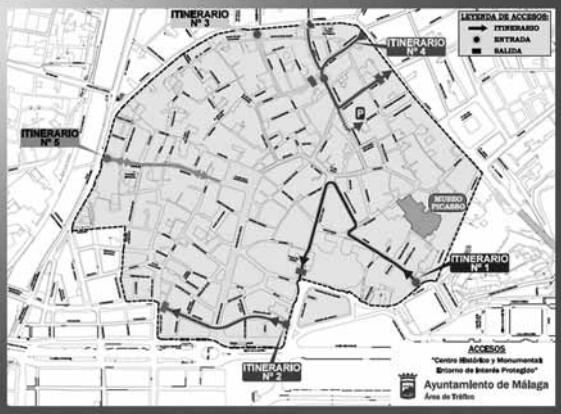
4

Ayuntamiento de Málaga
DELEGACIÓN DE MOVILIDAD URBANA. Área de Tráfico y Transporte Público

DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS EN EL ENTORNO PROTEGIDO DEL CENTRO HISTÓRICO DE MÁLAGA

PUNTOS DE CONTROL DE ACCESO

Itinerario nº 1:
Entrada: Císter
Salida: Molina Larios
Itinerario nº 2:
Entrada: Sancha de Lara
Salida: Martínez
Itinerario nº 3:
Entrada: Nosquera
Salida: Tejón y Rodríguez
Itinerario nº 4:
Entrada: Méndez Núñez
Salida: Cárcer
Itinerario nº 5:
Entrada: Cisneros
Salida: Cisneros



5

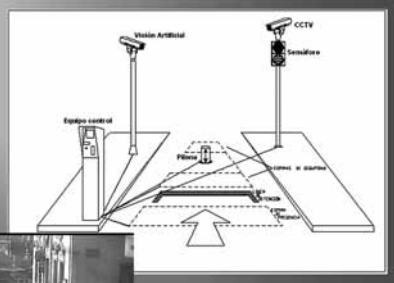
Ayuntamiento de Málaga
DELEGACIÓN DE MOVILIDAD URBANA. Área de Tráfico y Transporte Público

DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS EN EL ENTORNO PROTEGIDO DEL CENTRO HISTÓRICO DE MÁLAGA

SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO

Elementos que intervienen:

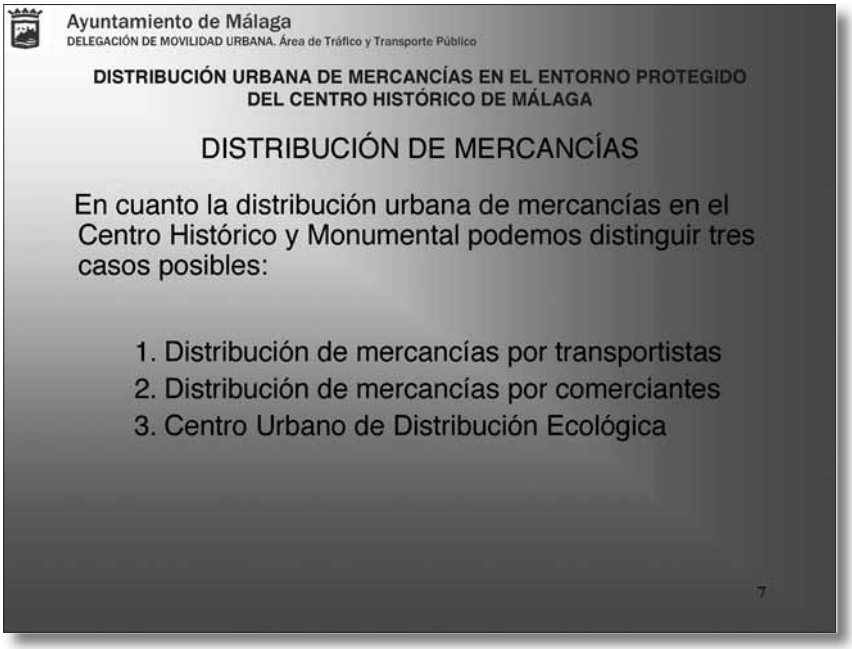
- Cámara de televisión
- Cámara de visión artificial
- Subsistema de interfonía
- Pilona automática
- Espiras detectoras
- Semáforo
- Centro de Control y explotación

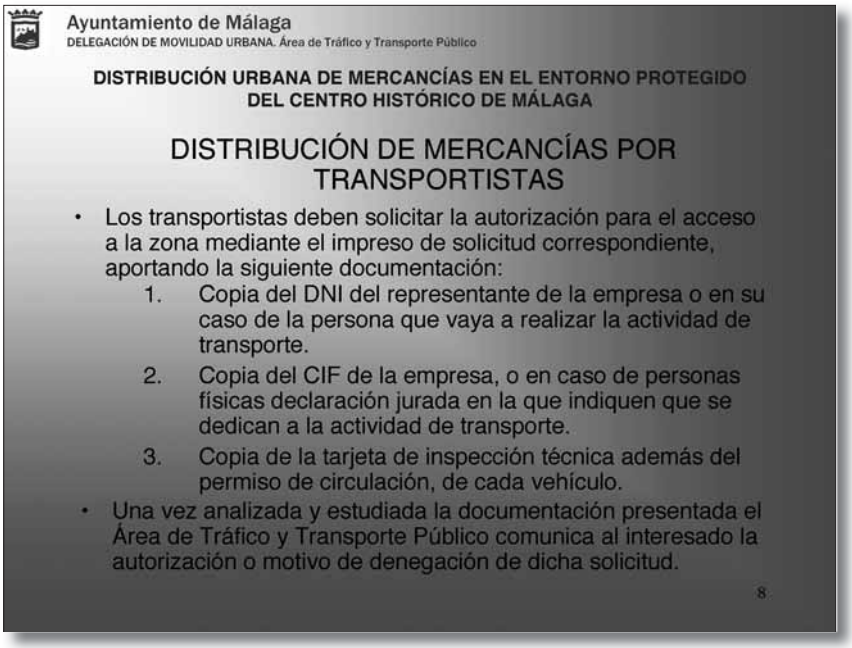


Entrada del itinerario 2 por Sancha de Lara

6

>>>


Ayuntamiento de Málaga
DELEGACIÓN DE MOVILIDAD URBANA. Área de Tráfico y Transporte Público
DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS EN EL ENTORNO PROTEGIDO DEL CENTRO HISTÓRICO DE MÁLAGA
DISTRIBUCIÓN DE MERCANCÍAS
En cuanto la distribución urbana de mercancías en el Centro Histórico y Monumental podemos distinguir tres casos posibles:
1. Distribución de mercancías por transportistas
2. Distribución de mercancías por comerciantes
3. Centro Urbano de Distribución Ecológica
7


Ayuntamiento de Málaga
DELEGACIÓN DE MOVILIDAD URBANA. Área de Tráfico y Transporte Público
DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS EN EL ENTORNO PROTEGIDO DEL CENTRO HISTÓRICO DE MÁLAGA
DISTRIBUCIÓN DE MERCANCÍAS POR TRANSPORTISTAS
• Los transportistas deben solicitar la autorización para el acceso a la zona mediante el impreso de solicitud correspondiente, aportando la siguiente documentación:
1. Copia del DNI del representante de la empresa o en su caso de la persona que vaya a realizar la actividad de transporte.
2. Copia del CIF de la empresa, o en caso de personas físicas declaración jurada en la que indiquen que se dedican a la actividad de transporte.
3. Copia de la tarjeta de inspección técnica además del permiso de circulación, de cada vehículo.
• Una vez analizada y estudiada la documentación presentada el Área de Tráfico y Transporte Público comunica al interesado la autorización o motivo de denegación de dicha solicitud.
8

Ayuntamiento de Málaga
DELEGACIÓN DE MOVILIDAD URBANA. Área de Tráfico y Transporte Público

DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS EN EL ENTORNO PROTEGIDO DEL CENTRO HISTÓRICO DE MÁLAGA

DISTRIBUCIÓN DE MERCANCÍAS POR COMERCIANTES

- Los comerciantes deben solicitar la autorización para el acceso a la zona mediante el impreso de solicitud correspondiente, aportando la siguiente documentación:
  1. Copia del DNI del comerciante o representante del comercio.
  2. Copia de la escritura de propiedad del establecimiento o del contrato de arrendamiento.
  3. Copia del permiso de circulación del vehículo.
- Una vez analizada y estudiada la documentación presentada el Área de Tráfico y Transporte Público comunica al interesado la autorización o motivo de denegación de dicha solicitud.
- Sólo podrán acceder por el itinerario que hayan solicitado, que debe coincidir con aquel donde se encuentre ubicado el comercio.

9

Ayuntamiento de Málaga
DELEGACIÓN DE MOVILIDAD URBANA. Área de Tráfico y Transporte Público

DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS EN EL ENTORNO PROTEGIDO DEL CENTRO HISTÓRICO DE MÁLAGA

CENTRO URBANO DE DISTRIBUCIÓN DE MERCANCÍAS (CUDE)

- En el año 2000 se firmó el "Protocolo de intenciones para la puesta en funcionamiento del Centro de Distribución Urbano de Mercancías".
- En 2004 y 2005 se firmaron sendos decretos que regulaban la actividad de carga y descarga de mercancías en el Centro Histórico.

- El Centro Urbano de Distribución Ecológica está ubicado en un edificio de aparcamientos con una superficie de unos 1.404m^2.
- Actualmente cuenta con 5 vehículos eléctricos de MMA 750 kg.
- Cada vehículo realiza unos 25.000 Km anuales.

10

>>>

Ayuntamiento de Málaga
DELEGACIÓN DE MOVILIDAD URBANA. Área de Tráfico y Transporte Público

DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS EN EL ENTORNO PROTEGIDO DEL CENTRO HISTÓRICO DE MÁLAGA

CENTRO URBANO DE DISTRIBUCIÓN DE MERCANCÍAS (CUDE)

- Comparativa de distribución de mercancías del año 2008 con respecto a los de 2006

CONCEPTO	AÑO 2.006	AÑO 2.008
Nº EXPEDICIONES	125.040 ud.	360.000 ud.
PESO REPARTIDO	8.200 Tm	30.000 Tm

- Desde la implantación del C.U.D.E. se ha producido un gradual incremento en la distribución de mercancías a través de vehículos eléctricos.
- Existen 14 zonas de carga y descarga actualmente en el perímetro del entorno protegido en el Centro Histórico.

11

Ayuntamiento de Málaga
DELEGACIÓN DE MOVILIDAD URBANA. Área de Tráfico y Transporte Público

DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS EN EL ENTORNO PROTEGIDO DEL CENTRO HISTÓRICO DE MÁLAGA

CONCLUSIONES

- Reducción de emisiones de CO_2
- Mejora notable en los niveles de ruido, de confort y de calidad de vida
- Distribución de mercancías en puerta del comercio.
- Incremento de visitas al Centro Histórico y mayor potenciación del comercio.

12

NOTAS

NOTAS