

Congreso Nacional del Medio Ambiente  
Madrid del 26 al 29 de noviembre de 2018

## **Debate: ¿CÓMO SE ENFRENTA LA CIUDAD A LA DUM? LA NECESIDAD DE COLABORACIÓN PÚBLICO PRIVADA**

Ramón García. Director General. CITET  
Logística. Nuevos retos en la distribución urbana de mercancías. (ST-6)  
#conama2018



- 1. Retos y Tendencias en la Distribución Urbana de Mercancías**
- 2. Soluciones para la Distribución Urbana de Mercancías**





## El reto de la Congestión y la Sostenibilidad





# El reto de la Congestión y la Sostenibilidad

## INCREASING URBANIZATION

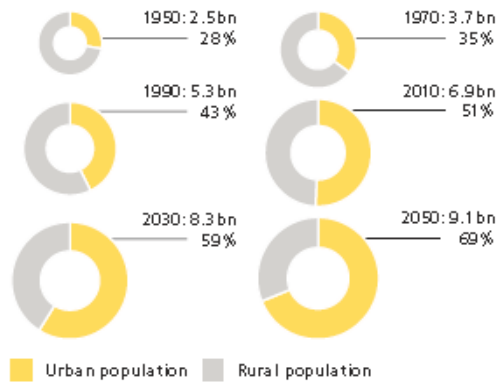


Fig.28 [Sources of data: United Nations, 2009; United Nations, 2010]

## DEVELOPMENT OF LARGE CITIES

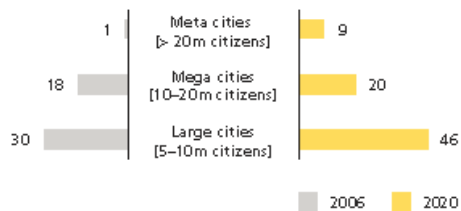
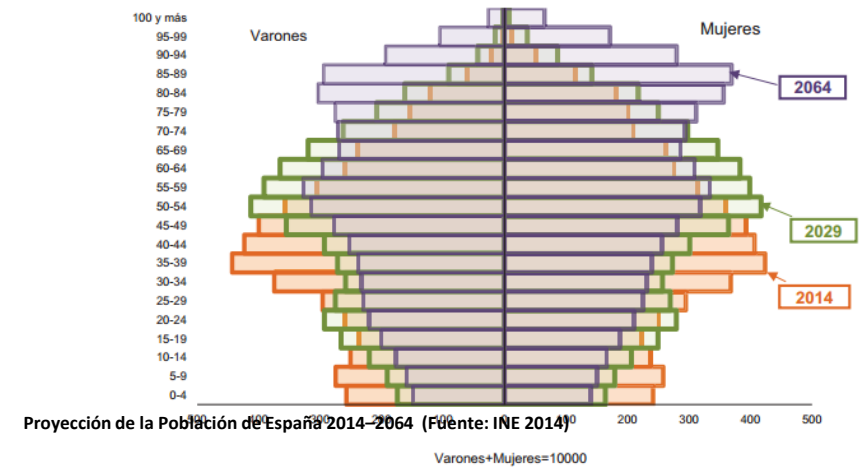


Fig.29 [Source of data: United Nations, 2010]

## Pirámides de población de España





# El reto de la Congestión y la Sostenibilidad





## Impacto de la DUM: Tipos de Servicios Logísticos en la Ciudad

**Abastecimiento y recogida de mercancía a establecimientos públicos**  
(Plaza de C/D propia o municipal)



**Entrega / recogida a particulares**



**Retirada de residuos S.I.G. y otros**



**Otros servicios**

- Asistencia técnica, instalación y reparación.
- Preventa.
- Servicios médicos de urgencia.



**Mudanzas**



**Obras**

Fuente: Estudio de Definición Operativa de la D.U.M del Municipio de Madrid (elaborado por CITET). 2017





## Impacto de la DUM: Establecimientos Receptores en la Ciudad de Madrid

Valoración Ordenada POR IMPACTO GLOBAL por cada tipo de establecimiento

Puntos de Abastecimiento (PA)	Impacto UNITARIO por tipo de PA	Nº PA	Nº PA / 100.000 hab	Valor PA	Impacto GLOBAL por tipo de PA
Canal Horeca - R	223	17.931	571	4	893
Tiendas de proximidad	86	40.150	1.279	5	428
Industria manufacturera	99	3.260	104	3	297
Almacenes de distribución <sup>(2)</sup>	87	6.065	193	3	262
Oficinas y edificios oficinas	50	17.709	564	4	202
Mantenimiento y reparación	51	5.358	171	3	154
Canal Horeca - C	77	2.214	71	2	153
Clínicas	40	3.500	111	3	120
Talleres automoción	56	1.420	45	2	113
Canal Horeca - H	84	424	14	1	84
Centros de salud y de belleza	27	7.387	235	3	81
Oficinas Farmacia	38	1.830	58	2	76
Concesionarios vehículos	45	600	19	1	45
Hospitales	41	65	2	1	41
Estaciones de servicio	24	139	4	1	24
Kioscos prensa	4	800	25	2	8



Fuente: Estudio de Definición Operativa de la D.U.M del Municipio de Madrid (elaborado por CITET). 2017



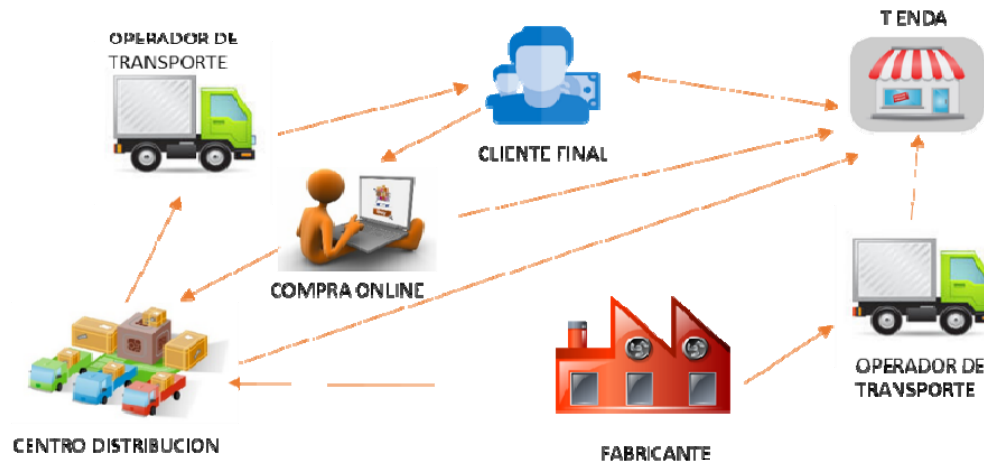
# Impacto de la DUM: Receptores Particulares en la Ciudad de Madrid

## Valoración del impacto global del domicilio particular

Puntos de Abastecimiento (PA)	Impacto UNITARIO por tipo de PA	Nº PA	Nº PA / 100.000 hab	Valor PA	Impacto GLOBAL por tipo de PA
Domicilios particulares	40		30.000	5	200

## Tipos de productos suministrados

Tipo de mercancía	%
Discos, libros y papelería	8,5
Prendas de vestir	4,3
Alimentación	3,8
Ordenadores y sw	2,5
Panadería, confitería y pastelería	2,3
Teléfonos y tarjetas	2,3
Artículos de regalo	2,2
Juguetes y artículos de deporte	1,6
Hipermercados, supermercados,	1,6
Electrodomésticos, imagen y sonido	1,6
Calzado y artículos cuero	0,8
Perfumería y cosméticos	0,7
Óptica y fotografía	0,7
Semillas y flores	0,5
Repuestos y accesorios de vehículos	0,4
Productos farmacéuticos	0,3
Ferretería, pintras y vidrio	0,2
<b>Suma</b>	<b>34,3</b>



Fuente: Estudio de Definición Operativa de la D.U.M del Municipio de Madrid (elaborado por CITET). 2017





# La sociedad conectada



La era del eco



## El reto de la Congestión y la Sostenibilidad



"Si el transporte sigue creciendo al mismo ritmo que la economía, esto se convertirá tanto en un problema económico y medioambiental".

**El transporte de mercancías es considerado responsable de un 23% de las emisiones globales de CO2.**

Por modo, el 22% de las emisiones corresponde a los camiones de carga, 10% al transporte por vía acuática y el 44% de los vehículos ligeros (incluyendo camiones ligeros). Aún más importante es la presión ejercida sobre las fuentes de energía no renovables, los camiones que absorbe el 35% de la producción total de combustible con un aumento previsto de más del 40% en 2030.



## El reto de la Congestión y la Sostenibilidad: DATO IMPORTANTE

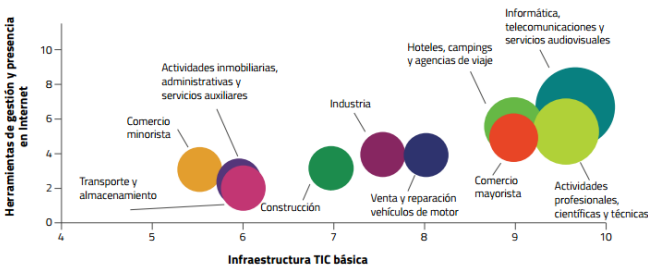
**FIGURA 88: DATOS GENERALES DEL SECTOR TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO**

AÑO 2014	Total	TOTAL MICRO-EMPRESAS	TOTAL PEQUEÑAS	TOTAL MEDIANAS	TOTAL GRANDES
49 Transporte terrestre y por tubería	169.595	164.856	4.163	472	104
50 Transporte marítimo y por vías navegables interiores	512	432	59	17	4
51 Transporte aéreo	242	182	33	17	10
52 Almacenamiento y actividades anexas al transporte	19.428	16.988	1.952	370	118
53 Actividades postales y de correos	7.051	6.586	417	38	10
<b>TOTAL TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO</b>	<b>196.828</b>	<b>189.044</b>	<b>6.624</b>	<b>914</b>	<b>246</b>



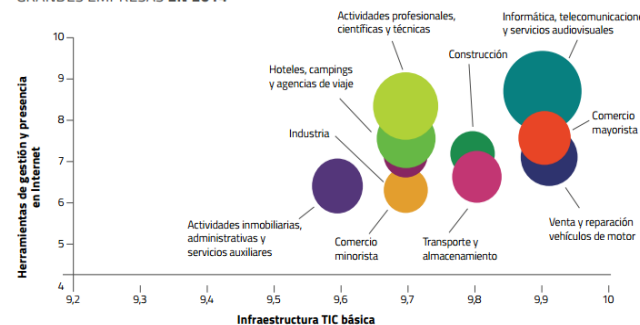
Fuente: DIRCE 2014, INE

**FIGURA 19: COMPARATIVA SECTORIAL DE LA ADOPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA EN MICROEMPRESAS EN 2014**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2014. Base: total de empresas.

**FIGURA 21: COMPARATIVA SECTORIAL DE LA ADOPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA EN PYMES Y GRANDES EMPRESAS EN 2014**



Fuente: ONTSI a partir de datos INE 2014. Base: total de empresas.



## El reto de la Congestión y la Sostenibilidad





## Restricciones a la DUM (Horario, Tipo de Vehículo,...)

Restricciones



LEZ /

Hora

Tipos  
vehículo



**Objetivos de la Gobernanza Urbana**

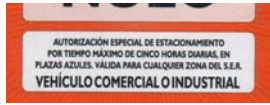
- Reducir el número de vehículos
- Mantener la actividad económica
- Velar por la libre competencia en condiciones justas

Regulación

PMUS

C/D

Ordenanzas





# Restricciones a la DUM (Horario, Tipo de Vehículo,...)



## Medida 1. Área central cero emisiones



30.11.18

## Medida 20. Red recarga vehículos eléctricos y suministro de combustibles alternativos



## Medida 15. Distribución Urbana de Mercancías con Vehículos de bajas emisiones Calendario de restricciones de acceso a vehículos en la almendra central

Distintivo ambiental DGT	desde 2018	desde 2019	desde 2020
CERO	Horario extendido de reparto		
ECO	Horario extendido de reparto		
C	Horario estándar		
B	Horario estándar		NO ACCESO
Sin distintivo	Horario estándar	NO ACCESO	NO ACCESO

## Medida 16. Innovación y eficiencia en los procesos logísticos urbanos.





## Restricciones a la DUM (Horario, Tipo de Vehículo,...)

Entrada	Escenario	Vehículos	Antigüedad (matriculación)	Zona Afectada
01-dic-17	Durante Episodio Ambiental	Turismos	Antes del 1 de octubre de 1994	Ambito-40*
		Furgonetas	Antes del 1 de enero de 1997	Ambito-40*
		Turismos	Sin Etiqueta DGT	Z. Bajas Emisiones Urbanas
		Furgonetas		
01-ene-19	Días Laborables	Turismos	Antes del 1 de octubre de 1994	Ambito-40*
		Furgonetas	Antes del 1 de enero de 1997	Ambito-40*



Generalitat de Catalunya



Diputació Barcelona

Área Ambito-40*, municipios declarados "Zonas de Protección Especial del Ambiente Atmosférico"			
Barcelona	Santa Coloma de Gramenet	Gavà	Molins de Rei
Badalona	Castelldefels	Gavà	El Prat de Llobregat
Hospitalet de Llobregat	Cornellà de Llobregat	Martorell	Sant Joan Despí
Sant Adrià de Besós	Esplugues de Llobregat	El Papiol	Sant Just Desvern
San Andrés de la Barca	Sant Feliu de Llobregat	Pallejà	Sant Vicenç dels Horts
Badia del Vallés	Barberá del Vallés	Viladecans	Castellbisbal
Cerdanyola del Vallés	Montcada i Reixac	Ripollet	San Cugat
la Llagosta	Terrassa	Rubí	Sant Quirze del Vallès
Martorelles	Granollers	Sabadell	Santa Perpètua de Mogoda
Montornès del Vallès	Parets del Vallès	Montmeló	Sant Fost de Campsentelles

Afectarán a 106.018 turismos (7% del total del parque) y 22.049 furgonetas (16% del total) y **serán revisadas anualmente.**

**Antes del 1 de julio de 2017 se aprobará un protocolo para detallar las acciones a realizar por cada una de las administraciones en cada nivel de alerta, y los canales de comunicación y coordinación.**



Generalitat de Catalunya, Ayto de Barcelona, Área Metropolitana de Barcelona, Diputación de Barcelona y representantes locales firmaron un compromiso para reducir un 30% las emisiones vinculadas al tráfico en los próximos 15 años.



## City Logistics: Gobernanza Urbana

Optimizar los flujos de mercancías entrantes, salientes e internos de la ciudad, contando con la infraestructura existente :

- Mejorando la **eficiencia**
- **Reduciendo la congestión** y permitiendo el **desarrollo sostenible** de las ciudades - medioambiental y socialmente



**El reto es conseguir estos objetivos de manera simultánea**





## City Logistics: Gobernanza Urbana





- 1. Retos y Tendencias en la Distribución Urbana de Mercancías**
- 2. Soluciones para la Distribución Urbana de Mercancías**





## El Concepto de Distribución Capilar y DUM

**Se define como la distribución de mercancías dentro de las ciudades.** Hay tres aspectos que caracterizan y condicionan la Distribución Capilar:

- La influencia de las infraestructuras
- La estrategia de distribución
- Las características del vehículo.

Cumplir con estos condicionantes resulta complicado debido a diversos factores como pueden ser :

- Aumento del número de vehículos en las ciudades y dificultad en gestión del tráfico
- Preocupación de la administración por el impacto ambiental y calidad del aire
- Dificultad en introducir medidas supramunicipales
- ....





## Conocimiento de la D.U.M.

La **logística de distribución de mercancías en entornos urbanos** (DUM) es resultado de la interacción de numerosos agentes cuyas motivaciones no están siempre alineadas y, en muchas ocasiones, resultan en intereses encontrados

### Soluciones:

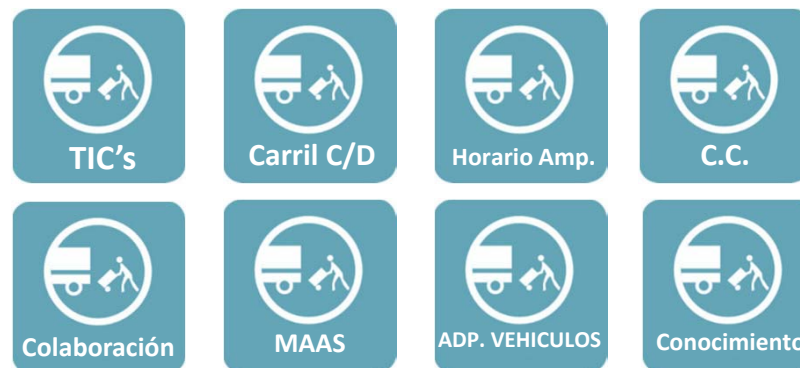
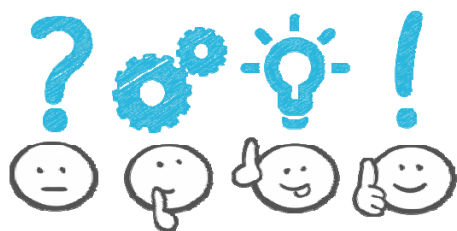
- Las soluciones deben ser integradas y contemplar a la DUM como un elemento más del sistema.
- Los propios agentes de la DUM, como parte de la Cadena de Suministro, tienen algunas posibles soluciones en sus manos.





## Soluciones para la DUM

La D.U.M. es una necesidad que requiere un abanico de diferentes soluciones, no hay una solución única. Hay que establecer cuál operativa es la más adecuada para cada contexto o bien una suma de ellas





## Centro de Innovación para la Logística y el Transporte de Mercancías (CITET)

**Asociación sin ánimo de lucro** que se ocupa de organizar **actividades de difusión tecnológica y proyectos de innovación para la mejora competitiva y sostenibilidad del sector de la logística y el transporte**. Intenta poner en contacto la oferta y la demanda tecnológica para el sector de la logística y el transporte, así como introducir tecnologías de otros sectores a éste. Para ello, organiza talleres, jornadas, seminarios y congresos y dinamiza la organización de **consorcios** para proyectos de I+D+i y busca con sus socios financiación a los mismos.

### CITET Clúster AEI

Clúster de Innovación para la Distribución Sostenible de Mercancías



<http://www.citet.es>  
<https://www.spainclusterbond.es/>





PROYECTOS I+D+i



PROYECTO PREDICT

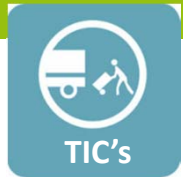
Predicción, tratamiento y comunicación de la información de la contaminación de la ciudad de Madrid para su uso en la mejora de la planificación agregada de recursos de fabricación, almacenamiento y transporte

EJECUCIÓN: octubre 2017 – Abr 2018 (Jun/18)

ABSTRACT PROYECTO

El proyecto tiene como objetivo hacer accesible a las empresas de transporte la información sobre los niveles de contaminación en la ciudad de Madrid, y alertar de forma ágil las restricciones de tráfico para que éstos puedan gestionar de una forma eficiente sus entregas con recursos como “última milla”:

CONSORCIO





PROYECTOS I+D+i



PROYECTO LOGICOM 4.0

Conexión de los sistemas Gaia Net Exchange y WONDER para una Industria 4.0 conectada e integrada con toda la cadena de valor del sector manufacturero.

EJECUCIÓN: octubre 2017 – Abr 2018 (Jun/18)

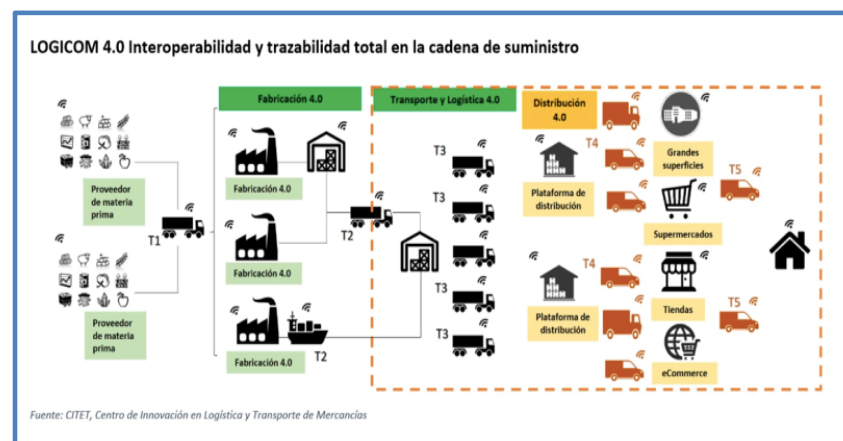
ABSTRACT PROYECTO

- El proyecto tiene como objetivo la conexión de dos sistemas complementarios y de alto valor añadido como Gaia Net Exchange y WONDER.
- Consiguiendo así una solución interplataformas que integre y gestione documentación de transporte de forma digitalizada y que tenga la capacidad de obtener la trazabilidad de cualquier envío desde el origen de la cadena de transporte (el cargador), pasando por todos los agentes de la cadena (operadores logísticos y transportistas) hasta llegar al cliente, permitiendo la interoperabilidad en todo el sistema.

CONSORCIO



PARTICIPANTES EN EL PILOTO







## CONSULTORIA TIC Y SECTORIAL

medio ambiente y movilidad | MADRID

**FASE 1** estudio de viabilidad para el desarrollo de soluciones logísticas

Definición operativa de la distribución urbana de mercancías de la ciudad de Madrid

FORO FORO DE EMPRESAS POR MADRID





VEA 's

GLP: Gas Licuado de Petr3leo



GNV: G



Veh



Hi



Biocombustibles

BioEtanol  
BioCarburantes  
BioGas



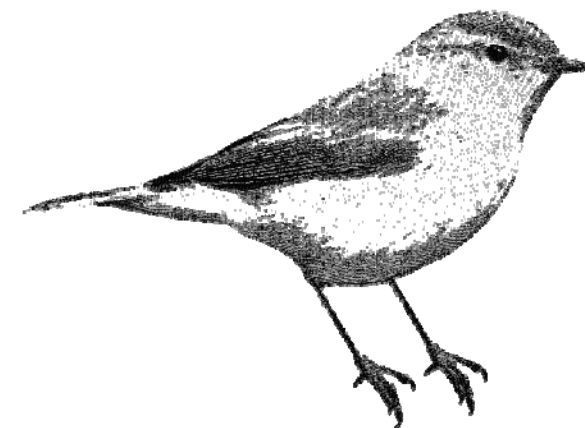


CONSULTORIA TIC Y SECTORIAL






Ramón García García, CPIM-F CLTD CSCP ESLog  
Director General



 @CITETLogistica @Ram\_GarGar

 [rgarcia@citet.es](mailto:rgarcia@citet.es)

 [linkedin.com/in/ramon-garcia-garcia-cpim-f-cscp-cltd-eslog-1781909](https://www.linkedin.com/in/ramon-garcia-garcia-cpim-f-cscp-cltd-eslog-1781909)

 + (34) 917811470

**Gracias por su atención**  
#revolucionarioslogísticos

