

Hacia una nueva movilidad urbana

La moto dentro de la movilidad sostenible

Promoción, seguridad e intermodalidad



Encuentro de Ciudades
para la Seguridad Vial y la Movilidad Sostenible



Málaga 6 y 7 de febrero de 2019

Ayuntamiento de Sevilla



Ayuntamiento
de Málaga



FEDERACION ESPAÑOLA DE
MUNICIPIOS Y PROVINCIAS





¿CUÁNTO CONTAMINAN LAS MOTOS?

Emisiones medias de CO₂ por cilindrada en motos (EURO 4)

Tipo	Emisiones CO ₂
Ciclomotores	65 g/Km
Motocicletas de 125cc	56 g/Km
Motocicletas entre 125cc y 500cc	82 g/Km
Motocicletas entre 500cc y 750cc	104 g/Km
Motocicletas de más de 750cc	123 g/Km
Ciclomotores y Motocicletas eléctricas	-- g/Km

Fuente: elaboración propia

La futura normativa EURO 5 será aún más restrictiva

¿CUÁNTO CONTAMINAN LAS MOTOS?

Matriculaciones por tramos de cilindrada en 2018

Tipo	Unidades	%
Menos de 50cc	15.459	8,93 %
Entre 50cc y 125cc	85.796	49,54 %
Entre 125cc y 500cc	28.507	16,46 %
Entre 500cc y 750cc	18.033	10,41 %
Más de 750cc	25.376	14,65 %

Fuente: ANESDOR Asociación Nacional de Empresas del Sector de dos Ruedas

El 74,9% de las motos matriculadas en 2018 fueron de cilindrada inferior a los 500cc

Las emisiones de las motos hasta 500cc oscilan entre 56 y los 82 g/Km de CO₂

¿CUÁNTO CONTAMINAN LAS MOTOS?

Matriculaciones por tipo de combustible en 2018

Tipo	Unidades	%
Ciclomotores Gasolina	12.429	7,17 %
Ciclomotores Eléctricos	3.030	1,75 %
Motocicletas Gasolina	153.629	88,61 %
Motocicletas Eléctricas	4.298	2,48 %

Fuente: ANESDOR Asociación Nacional de Empresas del Sector de dos Ruedas

El 4,23% de las motos matriculadas en 2018 fueron eléctricas

El incremento de este tipo de vehículos respecto del año anterior fue de un 71,77 %



¿CUÁNTO CONTAMINAN LAS MOTOS?

Emisiones medias de CO₂ en turismos (EURO 6)

Tipo	Emisiones CO ₂
Coche pequeño	105 g/Km
Coche mediano	115 g/Km
Coche grande	125 g/Km
Coche Híbrido	85 g/Km
Coche Eléctrico	--

Fuente: elaboración propia

El 74,9% de las motos matriculadas en 2018 emiten menos CO₂ que un híbrido

Si tomamos como referencia un coche pequeño, más del 85% de las motos contaminan menos que cualquier turismo, excepto los híbridos

OTROS DATOS DE INTERÉS

Datos de ocupación de los vehículos en la Ciudad de Sevilla

Origen	1	2	3	4	> 4
Sevilla	67,2 %	23,5 %	5,6 %	1,4 %	0,3 %
Área Metropolitana	66,1 %	22,6 %	6,4 %	1,6 %	0,5 %
Exterior	54,3 %	29,9 %	6,7 %	3,9 %	1,0 %

Fuente: PMUS Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Sevilla. Encuestas de interceptación en cordón. Año 2017-2018

En el 67 % de los vehículos que circulan por la ciudad de Sevilla viaja sólo el conductor

Si tomamos como referencia vehículos con 2 o menos ocupantes, la cifra asciende al 90% de los vehículos que circulan en un día laborable tipo por la ciudad

Un coche en circulación ocupa el espacio equivalente a 3 motos

En el espacio necesario para aparcar 1 coche pueden aparcarse entre 4-5 motos



RESUMEN

- La gran mayoría de las motos (nuevas) contamina menos que un coche pequeño
- Si tomamos como referencia vehículos con 2 o menos ocupantes, la cifra asciende al 90% de los vehículos que circulan en un día laborable tipo por la ciudad
- Hasta el 90% de los usuarios de coche podrían usar la moto en sus desplazamientos
- Se liberarían 2/3 partes del espacio en las calzadas reduciendo de manera notable la congestión
- Prácticamente desaparecerían los problemas de aparcamiento

¡Ya hemos resuelto los problemas de movilidad y sostenibilidad de nuestras ciudades!

PRINCIPALES INCONVENIENTES

- Mayor afección por las condiciones meteorológicas
- Mayor contaminación acústica
- Edad media del parque de Ciclomotores y Motocicletas en Sevilla ronda los 11 años
- Industria del automóvil se adaptó antes que la de las motos a reducción emisiones
- Mayor Accidentalidad:
 - 30% de los vehículos de Sevilla (turismos+motos+ciclomotores) es de 2 ruedas
 - La siniestralidad de estos vehículos comparada con los coches es casi el triple
- Mayor exposición de los ocupantes en caso de accidente:
 - Sólo el 0,028% de los heridos en accidente de coche en Sevilla en 2018 tuvo que ser hospitalizado, frente al 4,7% de los heridos en motos y ciclomotores

CÓMO PODEMOS CONTRIBUIR AL USO DE LAS MOTOS

- Mejoras en la fiscalidad de los tributos municipales
- Permiso de acceso a zonas de tráfico restringido
- Incremento de zonas reservadas aparcamiento en torno a zonas de atracción
- Mejoras en materia de Seguridad Vial orientadas a la motocicleta:
 - Principios años 2000 encuestas sobre uso de la bici demuestran que seguridad es clave para fomentar uso de la bici ➡ Construcción Carriles Bici.
 - En 2018, la bici supone más del 6% de desplazamientos con 170 Km de carriles

La seguridad vial es el factor determinante para fomentar el uso de la motocicleta

MEJORAS EN MARCAS VIALES EN SEVILLA

- Reducción de las superficies pintadas. Menor superficie menor riesgo de resbalar



**Eliminación de la pintura
central en pasos de
peatones semaforizados**

MEJORAS EN MARCAS VIALES EN SEVILLA

- Estudio sobre tipos de pintura. Relación deslizamiento-durabilidad-visibilidad
 - ➔ Aportación de áridos después de la pintura acrílica:
Ventajas: Mayor rugosidad y mejor agarre
Inconvenientes: Menor durabilidad por desprendimiento del árido, y disminución de la visibilidad por suciedad.
 - ➔ Aportación de áridos ya incorporados en la propia pintura.
Ventajas: mayor durabilidad y visibilidad.
Inconvenientes: Menor agarre que con la aportación posterior

**Empleo de pinturas
antideslizantes con árido
premezclado**



MEJORAS EN MARCAS VIALES EN SEVILLA

- Establecimiento de planes de mantenimiento preventivo de las marcas viales
 - Adquisición de Software específico para inventariado de marcas viales
 - Alimentación del programa y carga de datos. Tipo de marca vial, georeferenciación, fecha pintura, tipo de material empleado, grado de desgaste.
 - Programa de inspecciones periódicas (trimestrales) y alimentación del sistema
 - Análisis de la durabilidad de las distintas marcas viales por zonas
 - Planificación de repintado de zonas antes del fin de la vida útil de la marca vial

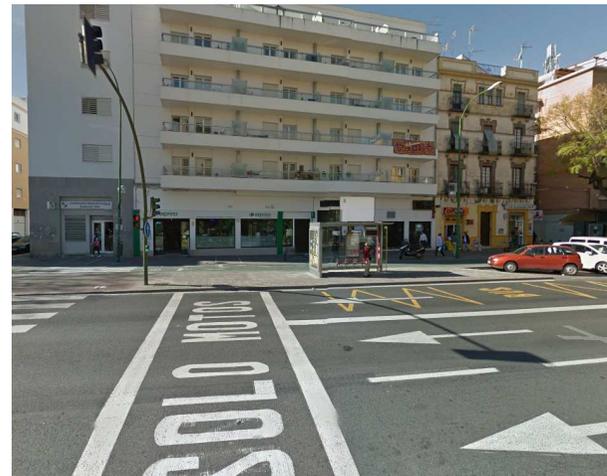


Adecuado mantenimiento de las marcas viales implica mejor visibilidad y seguridad

SEGREGACIÓN DEL RESTO DEL TRÁFICO

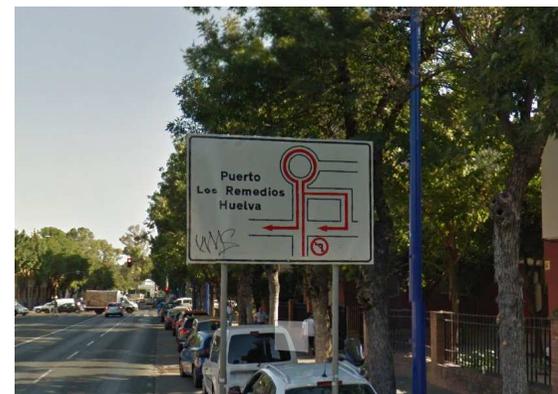
- A mayor interacción con los coches mayor riesgo de accidente
 - Autorización para la circulación por carril BUS-TAXI
 - Establecimiento de zonas de detención adelantada “SOLO MOTOS” en semáforos. Mayor segregación en salida. Permite ubicación delante del tráfico
 - Doble utilidad. Permite mejora visibilidad focos semáforo y distancia zona de detención de los coches del paso de peatones

Zonas de tención adelantada “SÓLO MOTOS” permiten salir y posicionarse con seguridad



ELIMINACIÓN DE CONFLICTOS EN INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS. ELIMINACIÓN DE ÁMBAR

- Plan de Eliminación del ámbar intermitente para los giros a la izquierda en calles de 2 o más carriles por sentido
 - Identificación de puntos conflictivos
 - Reestudio de la estructura del cruce
 - Creación de fases independientes en verde para giros a la izquierda, o reordenación del tráfico mediante giros indirectos.

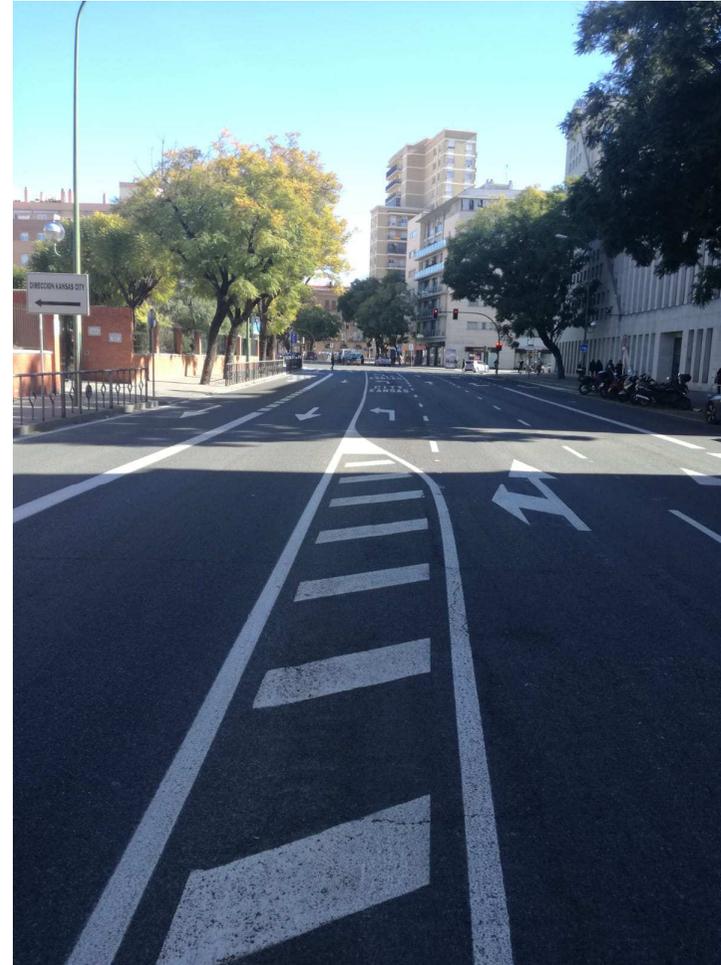
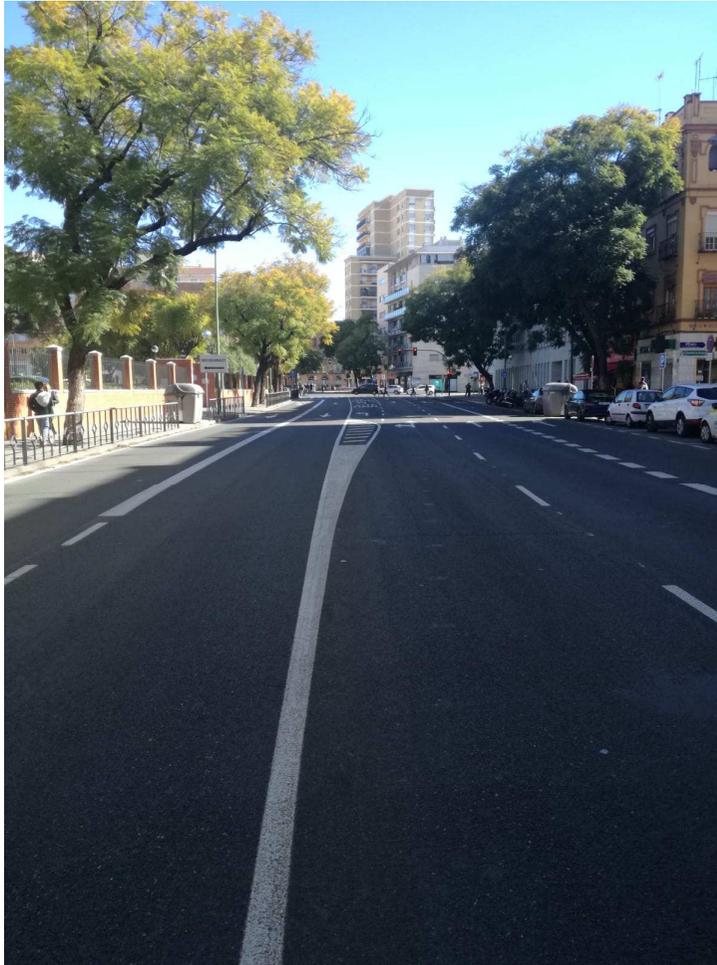


ELIMINACIÓN DE CONFLICTOS EN INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS. CARRILES DE ESPERA Y AMBAR A DERECHA

- Introducción de desfase en tiempo de entrada de fase de ámbar intermitente en giros a derecha. Permite mayor visibilidad transversal del cruce de personas y bicis
- Creación de carriles de espera en los giros a la izquierda semaforizados:
 - Permite dar continuidad a los flujos de tráfico
 - Reduce probabilidad de accidentes por alcance
 - Elimina maniobras de cambio de carril para sortear los vehículos detenidos



ELIMINACIÓN DE CONFLICTOS EN INTERSECCIONES SEMAFORIZADAS. CARRILES DE ESPERA Y AMBAR A DERECHA



ELIMINACIÓN DE CONFLICTOS EN PASOS DE PEATONES NO SEÑALIZADOS “ZONAS DE VISIBILIDAD AL PEATÓN”

- Retranqueo de bandas de aparcamiento en inmediaciones de pasos de peatones sin semáforo ni dársena adelantada “zonas de visibilidad al peatón”:
 - Mejora distancia de reacción
 - Mejora distancia de frenada
 - Permite anticipación y reduce probabilidad de accidente ante surgimiento inesperado de peatones en el cruce





CALMADO DE TRÁFICO MEDIANTE ESTABLECIMIENTO DE ONDA VERDE EN VIARIOS PRINCIPALES Y SECUNDARIOS

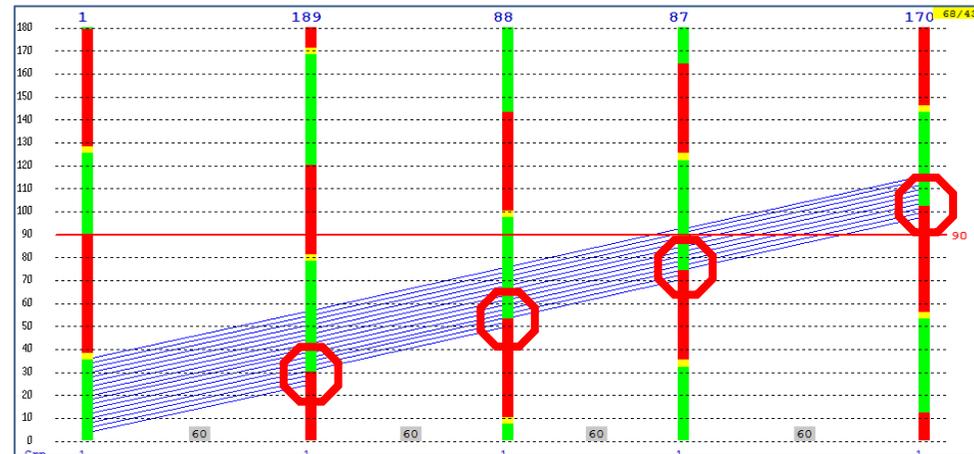
- Reestudio de rutas en viarios principales y secundarios semaforizados
- Establecimiento de Onda Verde a 50 Km/h
- Resultado:
 - Reducción del número de paradas. Menor contaminación
 - Reducción de velocidad de usuarios recurrentes de la vía
 - Todos los vehículos desarrollan velocidades similares, reduciendo o eliminando detenciones o frenazos por disparidad de velocidades
 - Se reducen el número de detenciones y de cambios de carril para llevar a cabo adelantamientos
- Disminuye probabilidad de accidentes y gravedad de las lesiones



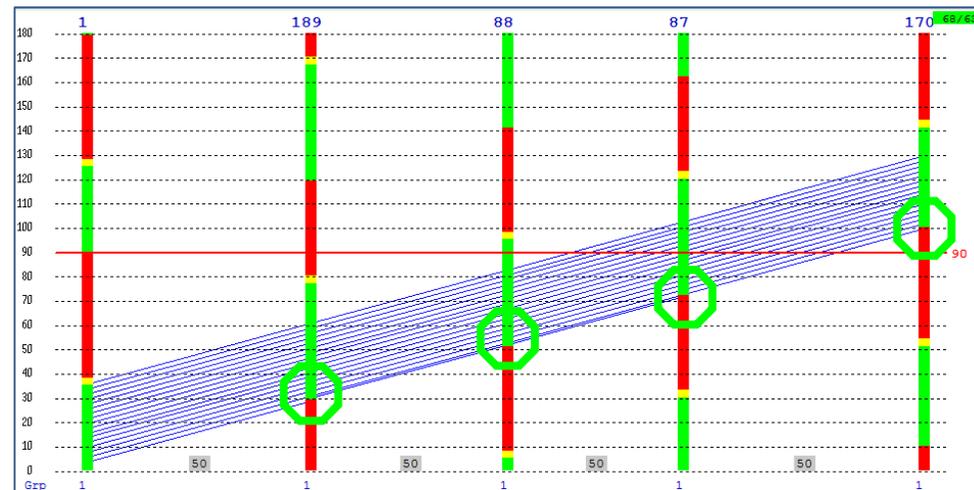
CALMADO DE TRÁFICO MEDIANTE ESTABLECIMIENTO DE ONDA VERDE EN VIARIOS PRINCIPALES Y SECUNDARIOS

Ejemplo: Av. de la Paz

A más de 50 Km/h



A menos de 50 Km/h



RESULTADO DE LAS POLÍTICAS DE SEGURIDAD VIAL

2016

CLASES DE USUARIOS	VÍCTIMAS	HERIDOS		HERIDOS NO HOSPITALIZADOS
		FALLECIDOS	HOSPITALIZADOS	
Peatón	401	4	30	367
Bicicleta	306	1	7	298
Ciclomotor	334	1	8	325
Motocicleta	1.006	4	40	962
Turismos	1.887	1	12	1.874
Otros	178	1	4	173
Total	4.112	12	101	3.999

2017

CLASES DE USUARIOS	VÍCTIMAS	HERIDOS		HERIDOS NO HOSPITALIZADOS
		FALLECIDOS	HOSPITALIZADOS	
Peatón	338	3	18	317
Bicicleta	261	1	13	247
Ciclomotor	349	0	10	339
Motocicleta	999	1	40	958
Turismos	1.557	1	7	1.549
Otro vehículo	138	0	1	137
Total	3.642	6	89	3.547

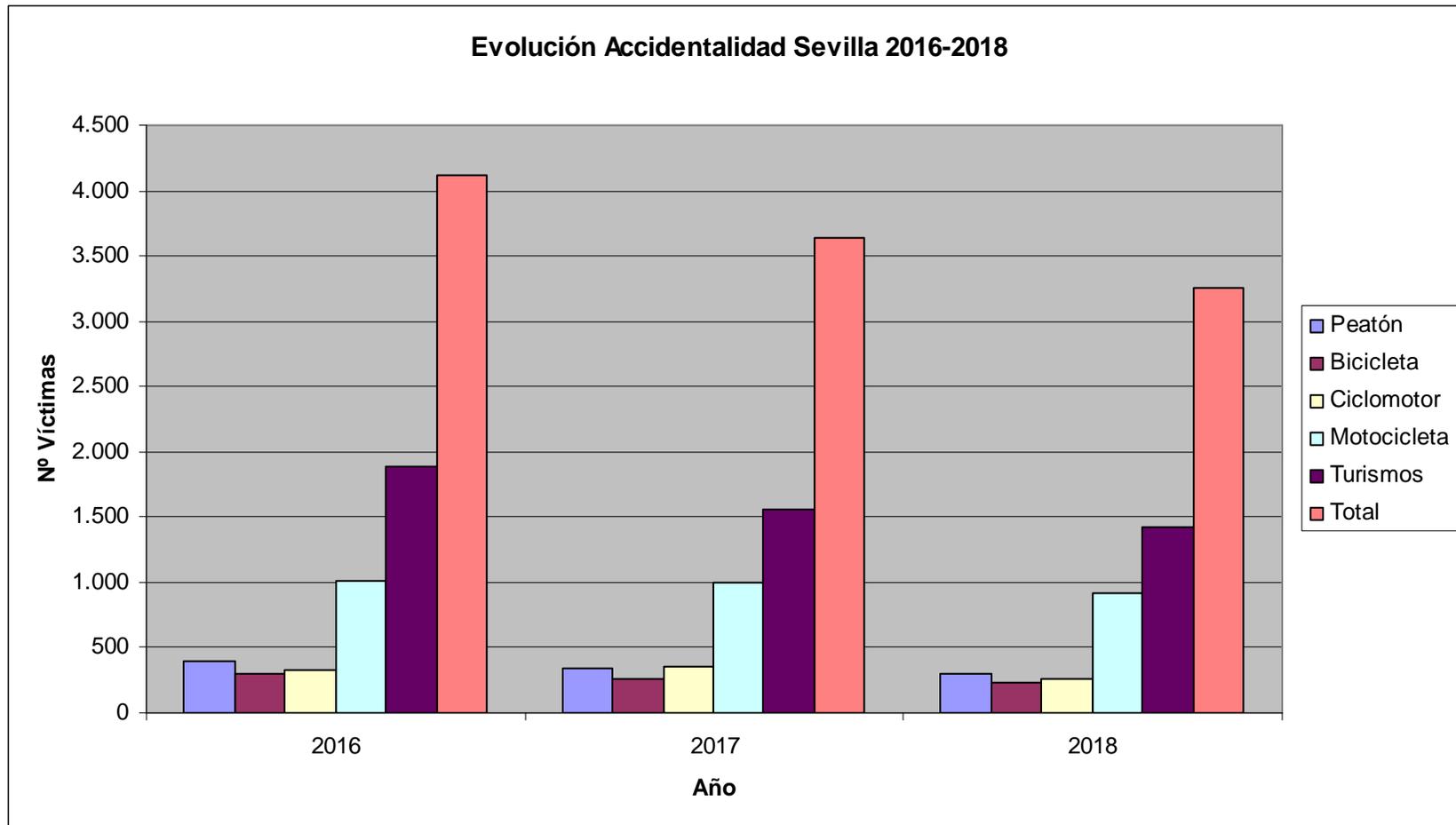
2018

CLASES DE USUARIOS	VÍCTIMAS	HERIDOS		HERIDOS NO HOSPITALIZADOS
		FALLECIDOS	HOSPITALIZADOS	
Peatón	296	2	20	274
Bicicleta	226	1	7	218
Ciclomotor	266	0	11	255
Motocicleta	916	7	36	873
Turismos	1.416	0	4	1.412
Otro vehículo	131	0	3	128
Total	3.251	10	81	3.160

EVOLUCIÓN 2016-2018

CLASES DE USUARIOS	VÍCTIMAS	HERIDOS		HERIDOS NO HOSPITALIZADOS
		FALLECIDOS	HOSPITALIZADOS	
Peatón	-26,18%	-50,00%	-33,33%	-25,34%
Bicicleta	-26,14%	0,00%	0,00%	-26,85%
Ciclomotor	-20,36%	-100,00%	37,50%	-21,54%
Motocicleta	-8,95%	75,00%	-10,00%	-9,25%
Turismos	-24,96%	-100,00%	-66,67%	-24,65%
Otro vehículo	-26,40%	-100,00%	-25,00%	-26,01%
Total	-20,94%	-16,67%	-19,80%	-20,98%

RESULTADO DE LAS POLÍTICAS DE SEGURIDAD VIAL





RESULTADO DE LAS POLÍTICAS DE SEGURIDAD VIAL

- Reducción del número total de víctimas y heridos leves en un 21% desde 2016, y de en un 20% los heridos graves
- Todos los modos de transportes han reducido su accidentalidad en torno al 25%, excepto la motocicleta que lo ha hecho entre el 9% y el 10%
- El número de peatones fallecidos se ha reducido en un 50% (de 4 fallecidos en 2016 a 2 fallecidos en 2018). Ambas personas de edad avanzada por cruce de viarios de 3 o más carriles por zona no habilitada
- El número de fallecidos en bicicleta se mantiene invariable desde 2018 (1 persona)
- Los fallecidos en motocicleta presentan un patrón atípico a pesar de haber disminuido el número de víctimas el de herido leves y el de graves entre el 9% y el 10%, lo que demuestra la fragilidad de este modo a pesar de todas las medidas emprendidas.
- No ha habido fallecidos en el resto de modos (turismos, ciclomotores, etc.)

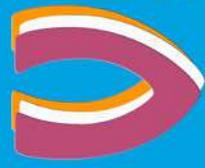
EL FENÓMENO DEL MOTO-SHARING

- Permite reducir las necesidades de reservas de estacionamiento incrementando la rotación en las plazas existentes
- Fomenta la intermodalidad permitiendo su uso en combinación con otros tipos de transporte. Reduce necesidad de disponer de vehículo en propiedad
- Vehículos eléctricos, cero emisiones, sin ruidos
- Inconvenientes:
 - Aparcamiento irregular
 - Usuarios ocasionales sin experiencia
 - Posible ocupación indiscriminada del espacio público por exceso de vehículos (en Sevilla no de momento)



Imagen: Muving

Gracias por su atención



Encuentro de Ciudades

para la Seguridad Vial y la Movilidad Sostenible



Málaga 6 y 7 de febrero de 2019



Ayuntamiento
de Málaga



FEDERACION ESPAÑOLA DE
MUNICIPIOS Y PROVINCIAS

