



SEGURIDAD VIAL 2030

Estudio observacional de uso de equipamiento de seguridad por usuarios vulnerables en capitales de provincia

Resumen de resultados

Observatorio Nacional de Seguridad Vial

26 de enero de 2024

V.3.0



MINISTERIO
DEL INTERIOR



Dirección General
de Tráfico



ÍNDICE

1. RESUMEN EJECUTIVO	1
1.1. Usuarios de bicicleta.....	1
1.1.1. Uso del casco	1
1.1.2. Uso de chaleco reflectante, en tramos horarios nocturnos.....	1
1.1.3. Uso de iluminación, en tramos horarios nocturnos.....	2
1.2. Usuarios de Vehículos de Movilidad Personal (VMP).....	2
1.2.1. Uso del casco	2
1.2.2. Uso de chaleco reflectante, en tramos horarios nocturnos.....	2
1.2.3. Uso de iluminación, en tramos horarios nocturnos.....	3
1.3. Usuarios de motocicleta y ciclomotor	3
1.3.1. Uso del casco	3
1.3.2. Uso de guantes	3
1.3.3. Uso de iluminación, en tramos horarios nocturnos.....	3
2. INTRODUCCIÓN	4
3. USUARIOS DE BICICLETA	5
3.1. Equipamiento de seguridad para usuarios de bicicleta	5
3.2. Resultados del estudio observacional.....	5
3.2.1. Uso del casco por conductores y pasajeros de bicicletas.....	5
3.2.2. Uso del casco por conductores de bicicletas.....	6
3.2.3. Uso del casco por pasajeros de bicicletas	8
3.2.4. Uso de chaleco reflectante, en tramos horarios nocturnos.....	10
3.2.5. Uso de iluminación, en tramos horarios nocturnos.....	12
3.3. Datos procedentes de los registros de siniestralidad.....	14
3.3.1. Datos sobre el uso de casco por víctimas usuarias de bicicleta.....	14
3.3.2. Datos sobre el uso de chaleco reflectante por víctimas usuarias de bicicleta	14
4. USUARIOS DE VEHÍCULOS DE MOVILIDAD PERSONAL (VMP).....	15
4.1. Equipamiento de seguridad para usuarios de VMP	15
4.2. Resultados del estudio observacional.....	15
4.2.1. Uso del casco por conductores y pasajeros de VMP	15
4.2.2. Uso del casco por conductores de VMP.....	16

4.2.3.	Uso del casco por pasajeros de VMP	18
4.2.4.	Uso de chaleco reflectante, en tramos horarios nocturnos	20
4.2.5.	Uso de iluminación, en tramos horarios nocturnos	22
4.3.	Datos procedentes de los registros de siniestralidad	24
4.3.1.	Datos de siniestralidad de usuarios de VMP	24
4.3.2.	Datos de localización de lesiones en víctimas de accidente usuarias de VMP ...	26
4.3.3.	Datos sobre el uso de casco por víctimas usuarias de VMP	26
4.3.4.	Datos sobre el uso de chaleco reflectante por víctimas usuarias de VMP	26
5.	USUARIOS DE MOTOCICLETA Y CICLOMOTOR	27
5.1.	Equipamiento de seguridad para usuarios de motocicleta.....	27
5.2.	Resultados del estudio observacional	27
5.2.1.	Uso del casco por conductores y pasajeros de motocicletas	27
5.2.2.	Uso del casco por conductores de motocicletas	28
5.2.3.	Uso del casco por pasajeros de motocicletas.....	30
5.2.4.	Uso del casco: KPI del proyecto BASELINE	31
5.2.5.	Uso de guantes por conductores de motocicletas	32
5.2.6.	Uso de iluminación, en tramos horarios nocturnos	34
5.3.	Datos procedentes de los registros de siniestralidad	36
5.3.1.	Datos sobre el uso de casco en víctimas mortales usuarias de motocicleta	36
5.3.2.	Datos sobre el uso de otro equipamiento de protección en víctimas usuarias de motocicleta	36
6.	USUARIOS PROFESIONALES ("RIDERS"). USO DEL CASCO	38
6.1.	Uso del casco por todos los usuarios profesionales.....	38
6.2.	Uso del casco por los usuarios profesionales de bicicleta	40
7.	CONCLUSIONES	42
7.1.	Usuarios de bicicleta	42
7.1.1.	Resultados del estudio observacional:	42
7.1.2.	Datos procedentes de los registros de siniestralidad:	42
7.2.	Usuarios de Vehículos de Movilidad Personal (VMP):	42
7.2.1.	Resultados del estudio observacional:	42
7.2.2.	Datos procedentes de los registros de siniestralidad:	43
7.3.	Usuarios de motocicleta y ciclomotor	43



7.3.1. Resultados del estudio observacional:.....	43
7.3.2. Resultados del Proyecto BASELINE:	43
7.3.3. Datos procedentes de los registros de siniestralidad:.....	43
7.4. Usuarios profesionales (“riders”).....	43
7.5. Usuarios de hasta 16 años de edad	44



1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe recoge los resultados del estudio que se llevó a cabo en las capitales de provincia desde el Observatorio Nacional de Seguridad Vial (ONSV) de la DGT, para observar el uso de equipamiento de seguridad por parte de los usuarios vulnerables de las vías: usuarios de bicicletas, de vehículos de movilidad personal (VMP), y de motocicletas y ciclomotores.

A modo de comparación, se presentan también los resultados del estudio observacional realizado entre agosto y octubre de 2022, dentro del proyecto europeo BASELINE (para el caso del uso de casco por los usuarios de motocicleta y ciclomotor), así como los datos del uso de equipamiento de seguridad por parte de los usuarios vulnerables víctimas de accidentes (procedentes de los registros de siniestralidad del ONSV), en todos los casos en los que se dispone de ellos en situaciones similares a las del estudio observacional.

1.1. USUARIOS DE BICICLETA

Los resultados más destacables del estudio, para este tipo de usuarios, son:

1.1.1. USO DEL CASCO

- Usaban casco un **41,4% de los conductores** y un **10,5% de los pasajeros**.
- El uso del caso es superior a la media por los **conductores profesionales: 56,9%**.
- Por el contrario, es inferior a la media en el caso de conductores de bicicletas de **“sharing” o alquiler: 26,8%**.
- Los datos de siniestralidad del año 2022 indican que el uso de casco por parte de las víctimas de accidentes era **más alto que la media** de uso observada: **69% de los fallecidos** y **62% de los heridos graves**.

1.1.2. USO DE CHALECO REFLECTANTE, EN TRAMOS HORARIOS NOCTURNOS

- Globalmente, **usaban chaleco reflectante un 22% de los usuarios** observados, aunque hay diferencias apreciables según otras variables observadas.
- Su uso es mayor por parte de los **hombres: 23,6%**, que de las **mujeres: 13,5%**.
- El uso del chaleco es mayor los **fines de semana: 25,2%**, que **entre semana: 19,3%**.
- El uso de chaleco reflectante es más alto en el caso de bicicletas de **pedaleo asistido (eléctricas): 45,7%**, que en el caso de **bicicletas convencionales: 19,9%**.
- Es superior a la media por los **usuarios profesionales: 37,6%**.
- Y también es superior a la media en el caso de conductores de bicicletas de **“sharing” o alquiler: 32,9%**.
- En este caso los datos de accidentalidad indican que el uso del chaleco reflectante por parte de las víctimas de accidentes era **más bajo que la media** de uso observada: para las distintas categorías de víctimas y en los años 2016 a 2022 la cifra más alta es el **10%**.

1.1.3. USO DE ILUMINACIÓN, EN TRAMOS HORARIOS NOCTURNOS

- Globalmente, **usaban la iluminación un 61,7% de los usuarios** observados, aunque también en este caso hay diferencias según otras variables observadas.
- El uso de iluminación es notablemente más alto en el caso de bicicletas de **pedaleo asistido (eléctricas): 89,2%**, que en el caso de **bicicletas convencionales: 59,2%**.
- Es superior a la media por los **conductores profesionales: 71,2%**.
- Y también es superior a la media en el caso de conductores de bicicletas de **“sharing” o alquiler: 82,3%**.

1.2. USUARIOS DE VEHÍCULOS DE MOVILIDAD PERSONAL (VMP)

Los resultados más destacables del estudio, para este tipo de usuarios, son:

1.2.1. USO DEL CASCO

- Globalmente, usaban casco un **49% de todos los usuarios de VMP** observados, con una diferencia significativa entre **conductores: 49,3%** y **pasajeros: 16,3%**.¹
- Su uso es algo mayor por parte de conductores **mujeres: 53,2%**, que **hombres: 47,7%**.
- También es mayor por los conductores de **más de 16 años: 51,2%** que por los conductores de **hasta 16 años: 24,6%**.
- El uso del casco es superior a la media por los **conductores profesionales: 73,4%**.
- Los datos de siniestralidad del año 2022 indican que el uso de casco por parte de las víctimas de accidentes era **más bajo que la media** de uso observada: **20% de los fallecidos** y **38% de los heridos graves**.

1.2.2. USO DE CHALECO REFLECTANTE, EN TRAMOS HORARIOS NOCTURNOS

- Globalmente, **usaban chaleco reflectante un 21,9% de los usuarios** observados, aunque hay diferencias apreciables según otras variables observadas.
- Su uso es mayor por los conductores de **más de 16 años: 22,4%** que por los conductores de **hasta 16 años: 12,8%**.
- El uso del chaleco es superior a la media por los **conductores profesionales: 39,1%**.
- En este caso los datos de accidentalidad indican que el uso del chaleco reflectante por parte de las víctimas de accidentes era **bastante menor que la media** de uso observada: en los años 2020 a 2022 **casi ninguna víctima mortal ni herida grave llevaba reflectante**, y en el caso de los heridos leves la cifra más alta es el **7%**.

¹ Aunque el uso de los VMP por “pasajeros” está prohibida por el Reglamento General de Vehículos, que define a los Vehículos de Movilidad Personal como “vehículos de una o más ruedas dotados de una única plaza”, se incluyen los resultados del estudio relativos a pasajeros porque el hecho es que se observó su presencia.



1.2.3. USO DE ILUMINACIÓN, EN TRAMOS HORARIOS NOCTURNOS

- Globalmente, **usaban la iluminación un 72,2% de los usuarios** observados, aunque también en este caso hay diferencias según otras variables observadas.
- Su uso es bastante más alto por los conductores de **más de 16 años: 74,7%** que por los conductores de **hasta 16 años: 36,1%**.
- Su uso es superior a la media por los **conductores profesionales: 84,6%**.

1.3. USUARIOS DE MOTOCICLETA Y CICLOMOTOR

1.3.1. USO DEL CASCO

- Usaban casco un **99,11% de los conductores** y un **61,36% de los pasajeros**.
- En el caso de los conductores no existen diferencias significativas en función del resto de variables observadas. En todas las series de valores observados, en función del resto de variables, raramente aparecen cifras menores del 95%.
- Los datos del estudio BASELINE son similares: en vías urbanas usaban el casco un **99,3% de los conductores** de motocicletas.
- Los registros de accidentalidad indican que, en vías urbanas, entre los años 2013 y 2022, entre un **84% y un 90% de las víctimas mortales conductores** de motocicleta usaban casco en el momento del accidente.

1.3.2. USO DE GUANTES

- Globalmente, usaban guantes un **59% de los conductores** de motocicletas.
- Su uso es mayor por parte de los **hombres: 58,8%**, que de las **mujeres: 49,1%**.
- También hay diferencias apreciables de uso entre situaciones de **frío (menos de 10°C): 85,2%** y de **calor (más de 30°C): 49,2%**.
- Los registros de accidentalidad indican que, en vías urbanas, entre los años 2014 y 2021, entre un **33% y un 45% de las víctimas mortales conductores** de motocicleta usaban guantes en el momento del accidente.

1.3.3. USO DE ILUMINACIÓN, EN TRAMOS HORARIOS NOCTURNOS

- Globalmente, **usaban la iluminación un 95,59% de los usuarios** observados.
- No existen diferencias significativas en función del resto de variables observadas.

2. INTRODUCCIÓN

A comienzos del año 2023, desde el Observatorio Nacional de Seguridad Vial (ONSV) de la DGT se llevó a cabo un estudio en las capitales de provincia para observar el uso de equipamiento de seguridad por parte de los usuarios vulnerables de las vías: usuarios de bicicletas, de vehículos de movilidad personal (VMP), y de motocicletas y ciclomotores.

A partir de los resultados recogidos se han analizado las correlaciones entre el uso de los diferentes equipamientos de seguridad, según el tipo de usuario, y otras variables observadas.

Las variables que se tuvieron en cuenta en las observaciones son:

- Sexo.
- Edad estimada: hasta 16 años / más de 16 años.
- Provincia.
- Comunidad autónoma.
- Tramo horario:
 - Lunes a jueves de 7:00 a 19:00 h
 - Lunes a jueves de 21:00 a 6:59 h
 - Sábado - domingo 7:00 a 19:00 h
 - Sábado - domingo 21:00 a 6:59 h
- Carriles en el sentido de observación.
- Estado meteorológico.
- Visibilidad:
 - sin niebla,
 - niebla ligera.
- Sensación térmica:
 - Calor (más de 30º C)
 - Templado (10 a 30º C)
 - Frío (menos de 10º C).
- Iluminación:
 - Natural,
 - Artificial,
 - Sin iluminación.
- Tipo de vehículo (sólo en “riders”): motocicleta / bicicleta / VMP.
- Tipo de bicicleta: convencional / pedaleo asistido.
- Motivo de desplazamiento: particular / reparto de mercancías.
- Propiedad del vehículo: privado / “sharing” o sistema de alquiler público o privado.

En este informe se presentan los resultados de la observación y las conclusiones del análisis.

En el caso del uso del casco por parte de los usuarios de motocicleta, se presentan también, como comparación, los resultados del estudio observacional realizado entre agosto y octubre de 2022, dentro del proyecto europeo BASELINE.

Por último, todos estos datos se complementan también, en aquellos apartados en los que se dispone de ellos, con datos del uso de equipamiento de seguridad por parte de los usuarios vulnerables víctimas de accidentes; procedentes de los registros de siniestralidad del ONSV.

3. USUARIOS DE BICICLETA

3.1. EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD PARA USUARIOS DE BICICLETA

El equipamiento de seguridad para usuarios de bicicleta incluye:



Fuente: Revista Tráfico y Seguridad Vial. Disponible en:

<https://revista.dgt.es/es/multimedia/infografia/2019/10OCTUBRE/1001-Bicicletas.shtml>

3.2. RESULTADOS DEL ESTUDIO OBSERVACIONAL

3.2.1. USO DEL CASCO POR CONDUCTORES Y PASAJEROS DE BICICLETAS

Para el caso del **uso del casco por parte de todos los usuarios de bicicleta** se seleccionan en el estudio todas las observaciones válidas en las que el vehículo sea bicicleta: **7.718 observaciones**, de las cuales 6.784 corresponden a conductores y 934 a pasajeros.

Usuario	Uso del casco	Nº observaciones
Conductor	41,4%	6.784
Pasajero	10,5%	934

3.2.2. USO DEL CASCO POR CONDUCTORES DE BICICLETAS

En las tablas siguientes se muestran las proporciones de **uso del casco por parte de los conductores de bicicleta**, desagregando los resultados según las variables observadas.

Estos resultados proceden de **6.784 observaciones** válidas.

Sexo	Proporciones
Hombre	43,6%
Mujer	32,7%

Edad estimada	Proporciones
Hasta 16 años	35,0%
Más de 16 años	41,6%

Tramo Horario	Proporciones
Lunes a jueves de 7:00 a 19:00 h	37,1%
Lunes a jueves de 21:00 a 6:59 h	34,6%
Sábado - Domingo 7:00 a 19:00 h	50,8%
Sábado - Domingo 21:00 a 6:59 h	39,4%

Carriles en Sentido Observado	Número ²	Nº observ.
1	250	610
2	1.533	3.450
3	402	1.199
4	530	1.185
5	75	291
6	14	40

Estado Meteorológico	Número	Nº Observ.
Despejado	2.259	5.327
Nublado	446	1.198
Lluvia	73	193
Viento	26	57

Visibilidad	Proporciones
Sin niebla	40,9%
Niebla ligera	54,3%

² En todo el documento, en las tablas en las que exista alguna categoría con menos de 100 observaciones, en vez de porcentajes se indica el número de casos respecto al número de observaciones en cada categoría.



Temperatura	Proporciones
Calor (más de 30º C)	26,1%
Templado (10 a 30º C)	41,9%
Frío (menos de 10º C)	40,1%

Iluminación	Proporciones
Natural	43,4%
Artificial	35,6%

Tipo de bicicleta	Proporciones
Bicicleta convencional	41,4%
Bicicleta de pedaleo asistido	39,9%

Motivo de desplazamiento	Proporciones
Privado	38,6%
Reparto / distribución de mercancías	56,9%

Propiedad del vehículo	Proporciones
Privado	43,5%
“Sharing” o sistema de alquiler	26,8%

3.2.3. USO DEL CASCO POR PASAJEROS DE BICICLETAS

En las tablas siguientes se muestran las proporciones de **uso del casco por parte de los pasajeros de bicicleta**, desagregando los resultados según las variables observadas.

Estos resultados proceden de **934 observaciones** válidas.

Sexo	Proporciones
Hombre	9,2%
Mujer	14,2%

Edad estimada	Número	Nº observ.
Hasta 16 años	7	60
Más de 16 años	92	874

Tramo Horario	Proporciones
Lunes a jueves de 7:00 a 19:00 h	8,9%
Lunes a jueves de 21:00 a 6:59 h	13,6%
Sábado - Domingo 7:00 a 19:00 h	13,3%
Sábado - Domingo 21:00 a 6:59 h	6,7%

Carriles en Sentido Observado	Número	Nº observ.
1	5	128
2	43	450
3	24	69
4	23	278
5	4	8
6	0	1

Estado Meteorológico	Número	Nº observ.
Despejado	80	713
Nublado	14	159
Lluvia	1	38
Viento	4	24

Visibilidad	Número	Nº observ.
Sin niebla	89	867
Niebla ligera	10	67



Temperatura	Número	Nº observ.
Calor (más de 30º C)	6	51
Templado (10 a 30º C)	86	796
Frío (menos de 10º C)	7	87

Iluminación	Número	Nº observ.
Natural	81	861
Artificial	18	73

Motivo de desplazamiento	Proporciones
Privado	11,6%
Reparto / distribución de mercancías	5,0%

3.2.4. USO DE CHALECO REFLECTANTE, EN TRAMOS HORARIOS NOCTURNOS

Para el caso del **uso de chaleco reflectante por parte de todos los usuarios de bicicleta** se seleccionan en el estudio todas las observaciones en las que el vehículo sea bicicleta en los tramos de observación nocturnos: **2.301 observaciones**.

- Globalmente, **usaban chaleco reflectante un 22% de los usuarios** observados.
- Se encuentran diferencias significativas por **sexo, tramo horario, carriles, estado meteorológico, tipo de bicicleta y motivo de desplazamiento**³.

Sexo	Proporciones
Hombre	23,6%
Mujer	13,5%

Edad estimada	Número	Nº observ.
Hasta 16 años	8	60
Más de 16 años	500	2.251

Tramo Horario	Proporciones
Lunes a Jueves de 21:00 a 6:59 h	19,3%
Sábado - Domingo 21:00 a 6:59 h	25,2%

Carriles en Sentido Observado	Número	Nº observ.
1	15	113
2	261	1.214
3	104	416
4	118	463
5	7	81
6	-	-

Estado Meteorológico	Número	Nº observ.
Despejado	448	2.050
Nublado	33	107
Lluvia	17	112
Viento	10	33

Visibilidad	Número	Nº observ.
Sin niebla	495	2.262
Niebla ligera	13	40

³ En todo del documento, se señalan en negrita las asociaciones que en todas las categorías tengan 5 o más observaciones, ya que el test chi-cuadrado puede fallar si en alguna categoría hay menos de 5 observaciones



Temperatura	Número	Nº observ.
Calor (más de 30º C)	1	4
Templado (10 a 30º C)	399	1.806
Frío (menos de 10º C)	108	492

Iluminación	Proporciones
Natural	22,4%
Artificial	22,0%

Tipo de bicicleta	Proporciones
Bicicleta convencional	19,9%
Bicicleta de pedaleo asistido	45,7%

Motivo de desplazamiento	Proporciones
Privado	15,0%
Reparto / distribución de mercancías	37,6%

Propiedad del vehículo	Proporciones
Privado	20,0%
“Sharing” o sistema de alquiler	32,9%

3.2.5. USO DE ILUMINACIÓN, EN TRAMOS HORARIOS NOCTURNOS

Para el caso del **uso de iluminación por parte de todos los usuarios de bicicleta** se seleccionan en el estudio todas las observaciones en las que el vehículo sea bicicleta en los tramos de observación nocturnos: **2.301 observaciones**.

- Globalmente, **usaban la iluminación un 61,7% de los usuarios** observados.
- Se encuentran diferencias significativas por **edad, carriles en sentido de observación, sensación térmica, tipo de bicicleta y motivo de desplazamiento**.

Sexo	Proporciones
Hombre	61,8%
Mujer	60,8%

Edad estimada	Número	Nº observ.
Hasta 16 años	20	60
Más de 16 años	1.405	2.251

Tramo Horario	Proporciones
Lunes a jueves de 21:00 a 6:59 h	60,3%
Sábado - Domingo 21:00 a 6:59 h	63,2%

Carriles en Sentido Observado	Número	Nº observ.
1	53	113
2	760	1.214
3	271	416
4	280	463
5	49	81
6	10	15

Estado Meteorológico	Número	Nº observ.
Despejado	1.263	2.050
Nublado	71	107
Lluvia	74	112
Viento	15	33

Visibilidad	Número	Nº observ.
Sin niebla	1.402	2.262
Niebla ligera	21	40



Temperatura	Número	Nº observ.
Calor (más de 30º C)	2	4
Templado (10 a 30º C)	1.078	1.806
Frío (menos de 10º C)	343	492

Iluminación	Proporciones
Natural	61,1%
Artificial	62,1%

Tipo de bicicleta	Proporciones
Bicicleta convencional	59,2%
Bicicleta de pedaleo asistido	89,2%

Motivo de desplazamiento	Proporciones
Privado	57,4%
Reparto / distribución de mercancías	71,2%

Propiedad del vehículo	Proporciones
Privado	58,0%
“Sharing” o sistema de alquiler	82,3%

3.3. DATOS PROCEDENTES DE LOS REGISTROS DE SINIESTRALIDAD

3.3.1. DATOS SOBRE EL USO DE CASCO POR VÍCTIMAS USUARIAS DE BICICLETA

Según los datos recogidos en los registros de siniestralidad del ONSV, en el año 2022:

Uso del casco usuarios bicicleta	Fallecidos a 30 días		Heridos hospitalizados	
	Número	Proporción	Número	Proporción
Usaban casco	9	69%	168	62%
No usaban casco	4	31%	102	38%
Total para quienes se conoce si usaban casco	13	100%	270	100%

3.3.2. DATOS SOBRE EL USO DE CHALECO REFLECTANTE POR VÍCTIMAS USUARIAS DE BICICLETA

Las tablas siguientes muestran los datos de los últimos años de usuarios de bicicleta víctimas de accidentes que llevaban chaleco reflectante en el momento del accidente, desglosados por tipo de vía y tipo de víctima, según datos recogidos en los registros de siniestralidad del ONSV:

Vías urbanas	Fallecidos a 30 días			Heridos hospitaliz.			Heridos no hospitaliz.		
	Total	Usaban reflectante		Total	Usaban reflectante		Total	Usaban reflectante	
2016	27	0	0%	380	2	1%	4.852	69	1%
2017	29	1	3%	356	10	3%	5.001	67	1%
2018	15	0	0%	324	13	4%	4.671	63	1%
2019	32	3	9%	322	8	2%	4.754	74	2%
2020	21	0	0%	374	5	1%	4.548	84	2%
2021	21	0	0%	393	9	2%	4.986	87	2%
2022	21	0	0%	394	4	1%	5.003	74	1%

Vías interurbanas	Fallecidos a 30 días			Heridos hospitaliz.			Heridos no hospitaliz.		
	Total	Usaban reflectante		Total	Usaban reflectante		Total	Usaban reflectante	
2016	40	2	5%	356	23	6%	1.783	109	6%
2017	49	3	6%	338	25	7%	2.074	86	4%
2018	43	3	7%	296	20	7%	1.962	89	5%
2019	48	5	10%	324	23	7%	2.039	72	4%
2020	50	5	10%	325	16	5%	2.032	87	4%
2021	42	2	5%	320	18	6%	2.104	60	3%
2022	60	1	2%	317	10	3%	2.030	76	4%

4. USUARIOS DE VEHÍCULOS DE MOVILIDAD PERSONAL (VMP)

4.1. EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD PARA USUARIOS DE VMP

El equipamiento de seguridad para usuarios de VMP incluye:



Fuente: Revista Tráfico y Seguridad Vial. Disponible en:

<https://revista.dgt.es/es/multimedia/infografia/2022/01ENERO/0122-INFO-Normas-Patinetes.shtml>

4.2. RESULTADOS DEL ESTUDIO OBSERVACIONAL

4.2.1. USO DEL CASCO POR CONDUCTORES Y PASAJEROS DE VMP

Para el caso del **uso del casco por parte de todos los usuarios de VMP** se seleccionan en el estudio todas las observaciones válidas en las que el vehículo sea VMP: **5.146 observaciones**, de las cuales 4.838 corresponden a conductores y 308 a pasajeros⁴.

Usuario	Proporciones	Nº observaciones
Conductor	49,3%	4.838
Pasajero	16,3%	308

- Se encuentran diferencias significativas por **sexo, edad carriles en el sentido de observación, estado meteorológico, visibilidad (niebla)** e iluminación.
- Por el contrario, no se encuentra asociación por **tramo horario y sensación térmica**.

⁴ Aunque el uso de los VMP por “pasajeros” está prohibida por el Reglamento General de Vehículos, que define a los Vehículos de Movilidad Personal como “vehículos de una o más ruedas dotados de una única plaza”, se incluyen los resultados del estudio relativos a pasajeros porque el hecho es que se observó su presencia.

4.2.2. USO DEL CASCO POR CONDUCTORES DE VMP

En las tablas siguientes se muestran las proporciones de **uso del casco por parte de los conductores de VMP**, desagregando los resultados según las variables observadas.

Estos resultados proceden de **4.838 observaciones** válidas.

Sexo	Proporciones
Hombre	47,7%
Mujer	53,2%

Edad estimada	Proporciones
Hasta 16 años	24,6%
Más de 16 años	51,2%

Tramo Horario	Proporciones
Lunes a jueves de 7:00 a 19:00 h	51,0%
Lunes a jueves de 21:00 a 6:59 h	47,8%
Sábado - Domingo 7:00 a 19:00 h	50,0%
Sábado - Domingo 21:00 a 6:59 h	47,5%

Carriles en Sentido Observado	Número	Nº observ.
1	188	451
2	1.329	2.458
3	336	855
4	424	801
5	95	247
6	12	24

Estado Meteorológico	Número	Nº observ.
Despejado	1.893	3.876
Nublado	374	752
Lluvia	87	165
Viento	30	43

Visibilidad	Proporciones
Sin niebla	48,8%
Niebla ligera	62,4%



Temperatura	Proporciones
Calor (más de 30º C)	45,9%
Templado (10 a 30º C)	49,0%
Frío (menos de 10º C)	51,8%

Iluminación	Proporciones
Natural	50,8%
Artificial	46,3%

Motivo de desplazamiento	Proporciones
Privado	46,2%
Reparto / distribución de mercancías	73,4%

Propiedad del vehículo	Proporciones
Privado	49,7%
“Sharing” o sistema de alquiler	37,5%

4.2.3. USO DEL CASCO POR PASAJEROS DE VMP

En las tablas siguientes se muestran las proporciones de **uso del casco por parte de los pasajeros de VMP**, desagregando los resultados según las variables observadas.

Estos resultados proceden de **308 observaciones** válidas.

Sexo	Número	Nº observ.
Hombre	43	207
Mujer	6	93

Edad estimada	Número	Nº observ.
Hasta 16 años	5	52
Más de 16 años	46	256

Tramo Horario	Número	Nº observ.
Lunes a jueves de 7:00 a 19:00 h	11	154
Lunes a jueves de 21:00 a 6:59 h	15	56
Sábado - Domingo 7:00 a 19:00 h	16	55
Sábado - Domingo 21:00 a 6:59 h	9	43

Carriles en Sentido Observado	Número	Nº observ.
1	4	77
2	30	157
3	1	13
4	14	56
5	2	5
6	-	-

Estado Meteorológico	Número	Nº observ.
Despejado	37	189
Nublado	13	113
Lluvia	0	1
Viento	1	5

Visibilidad	Número	Nº observ.
Sin niebla	43	277
Niebla ligera	8	31



Temperatura	Número	Nº observ.
Calor (más de 30º C)	3	11
Templado (10 a 30º C)	46	283
Frío (menos de 10º C)	2	14

Iluminación	Número	Nº observ.
Natural	31	220
Artificial	20	88

Motivo de desplazamiento	Número	Nº observ.
Privado	44	289
Reparto / distribución de mercancías	7	19

Propiedad del vehículo	Número	Nº observ.
Privado	47	298
"Sharing" o sistema de alquiler	4	10

4.2.4. USO DE CHALECO REFLECTANTE, EN TRAMOS HORARIOS NOCTURNOS

Para el caso del **uso de chaleco reflectante por parte de todos los usuarios de VMP** se seleccionan en el estudio todas las observaciones en las que el vehículo sea VMP en los tramos de observación nocturnos: **2.097 observaciones**.

- Globalmente, **llevaban chaleco reflectante un 21,9% de los usuarios** observados.
- Se encuentran diferencias significativas por **edad, carriles observados, estado meteorológico, iluminación (natural/artificial) y motivo de desplazamiento**.

Sexo	Proporciones
Hombre	21,9%
Mujer	21,8%

Edad estimada	Proporciones
Hasta 16 años	12,8%
Más de 16 años	22,4%

Tramo Horario	Proporciones
Lunes a jueves de 21:00 a 6:59 h	22,2%
Sábado - Domingo 21:00 a 6:59 h	21,4%

Carriles en Sentido Observado	Proporciones
1	14,2%
2	24,6%
3	19,8%
4	23,1%
5	-
6	-

Estado Meteorológico	Número	Nº observ.
Despejado	392	1.873
Nublado	24	97
Lluvia	25	101
Viento	16	24

Visibilidad	Número	Nº observ.
Sin niebla	443	2.032
Niebla ligera	14	63



Temperatura	Número	Nº observ.
Calor (más de 30º C)	2	9
Templado (10 a 30º C)	396	1.787
Frío (menos de 10º C)	59	299

Iluminación	Proporciones
Natural	16,3%
Artificial	23,1%

Motivo de desplazamiento	Proporciones
Privado	18,2%
Reparto / distribución de mercancías	39,1%

Propiedad del vehículo	Número	Nº observ.
Privado	441	2.029
"Sharing" o sistema de alquiler	16	68

4.2.5. USO DE ILUMINACIÓN, EN TRAMOS HORARIOS NOCTURNOS

Para el caso del **uso de iluminación por parte de todos los usuarios de VMP** se seleccionan en el estudio todas las observaciones en las que el vehículo sea bicicleta en los tramos de observación nocturnos: **2.097 observaciones**.

- Globalmente, **usaban la iluminación un 72,2% de los usuarios** observados.
- Se encuentran diferencias significativas por **edad, tramo horario, carriles, visibilidad, iluminación (natural/artificial) y motivo de desplazamiento**.

Sexo	Proporciones
Hombre	71,3%
Mujer	75,5%

Edad estimada	Proporciones
Hasta 16 años	36,1%
Más de 16 años	74,7%

Tramo Horario	Proporciones
Lunes a jueves de 21:00 a 6:59 h	74,2%
Sábado - Domingo 21:00 a 6:59 h	70,1%

Carriles en Sentido Observado	Número	Nº observ.
1	89	155
2	799	1.102
3	267	338
4	279	402
5	77	93
6	-	-

Estado Meteorológico	Número	Nº observ.
Despejado	1.361	1.873
Nublado	66	97
Lluvia	68	101
Viento	18	24

Visibilidad	Número	Nº observ.
Sin niebla	1.477	2.032
Niebla ligera	36	63



Temperatura	Número	Nº observ.
Calor (más de 30º C)	5	9
Templado (10 a 30º C)	1287	1787
Frío (menos de 10º C)	221	299

Iluminación	Proporciones
Natural	70,5%
Artificial	72,6%

Motivo de desplazamiento	Proporciones
Privado	69,7%
Reparto / distribución de mercancías	84,6%

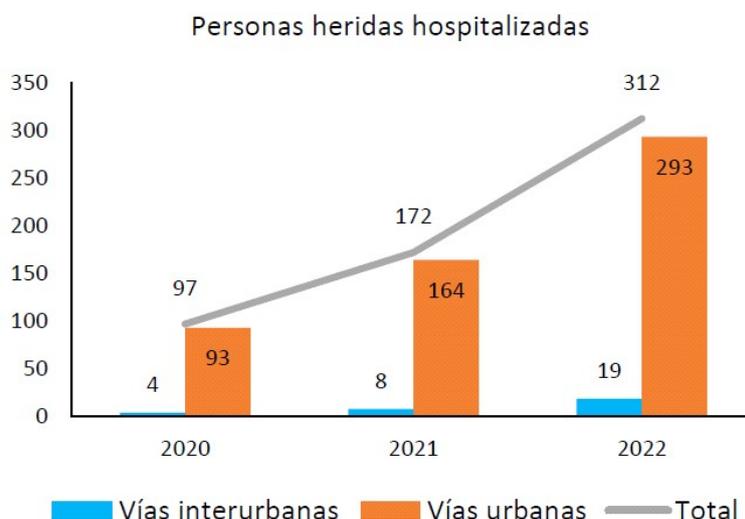
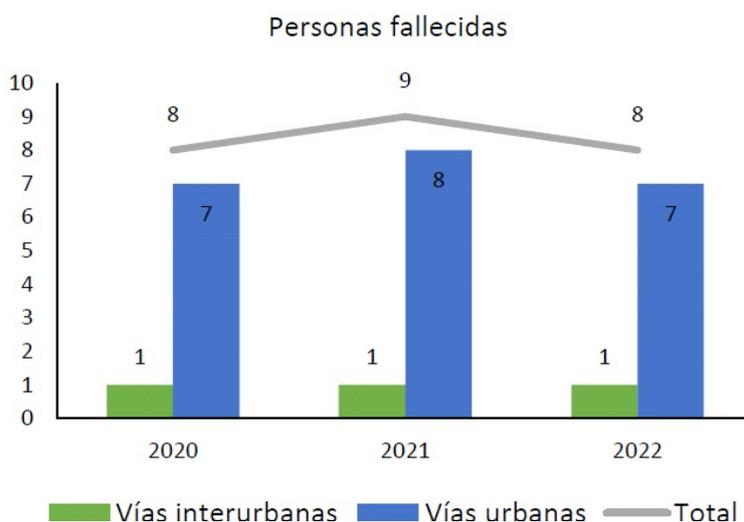
Propiedad del vehículo	Número	Nº observ.
Privado	1.453	2.029
"Sharing" o sistema de alquiler	62	68

4.3. DATOS PROCEDENTES DE LOS REGISTROS DE SINIESTRALIDAD

4.3.1. DATOS DE SINIESTRALIDAD DE USUARIOS DE VMP

En el informe “Las principales cifras de la Siniestralidad Vial - España 2022”⁵ se recogen las cifras de siniestralidad correspondientes al año 2022 (Tabla 15 de dicho informe), y su evolución desde los dos años anteriores (Gráfico 32 de dicho informe). Se reproducen a continuación:

Siniestros con VMP implicados	Siniestros viales		Personas fallecidas		Personas heridas hospitalizadas		Personas heridas no hospitalizadas	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
Vías interurbanas	134	3%	1	13%	19	6%	115	3%
Vías urbanas	4.513	97%	7	88%	293	94%	3.888	97%
Total	4.647	100%	8	100%	312	100%	4.003	100%



⁵ Disponible en: <https://www.dgt.es/menusecundario/dgt-en-cifras/dgt-en-cifras-resultados/dgt-en-cifras-detalle/?id=00879>



En las tablas siguientes se detallan un poco más los datos anteriores:

Siniestros con VMP implicados	2020	2021	2022	Variación 2022/2021	Distribución en 2022
Vías interurbanas	28	53	134	+81	3%
Vías urbanas	1.277	2.359	4.513	91%	97%
Total	1.305	2.412	4.647	93%	100%

Fallecidos usuarios de VMP	2020	2021	2022	Variación 2022/2021	Distribución en 2022
Vías interurbanas	1	1	1	=	13%
Vías urbanas	7	8	7	-1	88%
Total	88	9	8	-1	100%

De las 7 víctimas mortales fallecidos en vías urbanas:

- 3 fallecieron en accidentes en los que no hubo ningún otro vehículo implicado.
- Los otros 4 fallecieron en accidentes frente a vehículos de motor de cuatro ruedas.

Heridos hospitalizados usuarios de VMP	2020	2021	2022	Variación 2022/2021	Distribución en 2022
Vías interurbanas	4	8	19	11	6%
Vías urbanas	93	164	293	79%	94%
Total	97	172	312	81%	100%

De los 293 heridos hospitalizados en vías urbanas:

- 123 (42%) lo fueron en accidentes en los que no hubo ningún otro vehículo implicado.
- 141 (45%) lo fueron en accidentes frente a vehículos de motor de cuatro ruedas.

Heridos no hospitaliz. usuarios de VMP	2020	2021	2022	Variación 2022/2021	Distribución en 2022
Vías interurbanas	23	45	115	+70	3%
Vías urbanas	1.074	2.017	3.888	93%	97%
Total	1.097	2.062	4.003	94%	100%

De los 3.888 heridos no hospitalizados en vías urbanas:

- 1.215 (31%) lo fueron en accidentes en los que no hubo ningún otro vehículo implicado.
- 2.295 (59%) lo fueron en accidentes frente a vehículos de motor de cuatro ruedas.

4.3.2. DATOS DE LOCALIZACIÓN DE LESIONES EN VÍCTIMAS DE ACCIDENTE USUARIAS DE VMP

De acuerdo con los datos de los accidentes mortales de usuarios de VMP recogidos en ARENA2, 3 de las 7 víctimas mortales en accidentes ocurridos en el año 2022 en vías urbanas ellas habían sufrido lesiones en la cabeza.

4.3.3. DATOS SOBRE EL USO DE CASCO POR VÍCTIMAS USUARIAS DE VMP

Los datos correspondientes al año 2022 se muestran en la tabla siguiente:

Uso del casco usuarios VMP	Fallecidos a 30 días		Heridos hospitalizados	
	Número	Proporción	Número	Proporción
Usaban casco	1	20%	66	38%
No usaban casco	4	80%	107	62%
Total de usuarios para quienes se conoce si usaban o no casco	5	100%	173	100%

4.3.4. DATOS SOBRE EL USO DE CHALECO REFLECTANTE POR VÍCTIMAS USUARIAS DE VMP

Las tablas siguientes muestran los datos de los últimos años de usuarios de VMP víctimas de accidentes que llevaban chaleco reflectante en el momento del accidente, desglosados por tipo de vía y tipo de víctima:

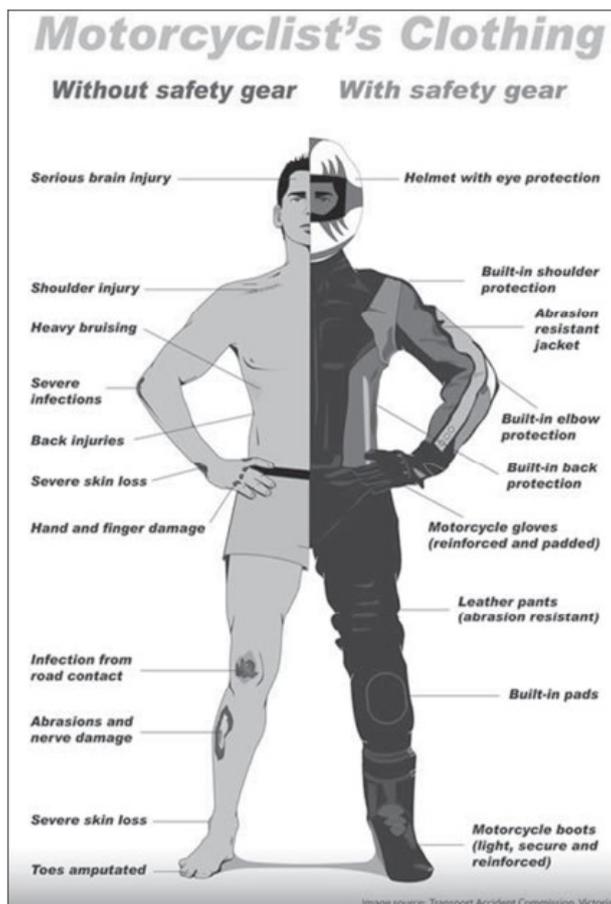
Vías urbanas	Fallecidos a 30 días			Heridos hospitaliz.			Heridos no hospitaliz.		
	Total	Usaban reflectante		Total	Usaban reflectante		Total	Usaban reflectante	
2020	7	0	0%	93	0	0%	1.074	8	1%
2021	8	0	0%	164	2	1%	2.017	35	2%
2022	7	0	0%	293	1	0%	3.888	55	1%

Vías interurbanas	Fallecidos a 30 días			Heridos hospitaliz.			Heridos no hospitaliz.		
	Total	Usaban reflectante		Total	Usaban reflectante		Total	Usaban reflectante	
2020	1	0	0%	4	0	0%	23	0	0%
2021	1	0	0%	8	0	0%	45	3	7%
2022	1	0	0%	19	0	0%	115	0	0%

5. USUARIOS DE MOTOCICLETA Y CICLOMOTOR

5.1. EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD PARA USUARIOS DE MOTOCICLETA

El equipamiento de seguridad para usuarios de motocicleta incluye:



Fuente: Transport Accident Commission, Victoria (Australia).

Citado en: Improving Safety for Motorcycle, Scooter and Moped Riders (OECD-ITF), disponible en:

https://read.oecd-ilibrary.org/transport/improving-safety-for-motorcycle-scooter-and-moped-riders_9789282107942-en#page117

5.2. RESULTADOS DEL ESTUDIO OBSERVACIONAL

5.2.1. USO DEL CASCO POR CONDUCTORES Y PASAJEROS DE MOTOCICLETAS

Para el caso del **uso del casco por parte de todos los usuarios de motocicleta y ciclomotor** se seleccionan en el estudio todas las observaciones válidas en las que el vehículo sea motocicleta o ciclomotor: **20.008 observaciones**, de las cuales 16.178 corresponden a conductores y 3.830 a pasajeros.

Usuario	Proporciones
Conductor	99,11%
Pasajero	61,36%

5.2.2. USO DEL CASCO POR CONDUCTORES DE MOTOCICLETAS

En las tablas siguientes se muestran las proporciones de **uso del casco por parte de los conductores de motocicletas**, desagregando los resultados según las variables observadas.

Estos resultados proceden de **16.178 observaciones** válidas.

Sexo	Proporciones
Hombre	99,2%
Mujer	98,6%

Edad estimada	Proporciones
Hasta 16 años	94,2%
Más de 16 años	99,2%

Tramo Horario	Proporciones
Lunes a jueves de 7:00 a 19:00 h	98,9%
Lunes a jueves de 21:00 a 6:59 h	99,3%
Sábado - Domingo 7:00 a 19:00 h	99,1%
Sábado - Domingo 21:00 a 6:59 h	99,3%

Carriles en Sentido Observado	Proporciones
1	99,2%
2	99,3%
3	99,2%
4	98,4%
5	99,4%
6	97,4%

Estado Meteorológico	Proporciones
Despejado	99,2%
Nublado	98,6%
Lluvia	99,2%
Viento	98,9%

Visibilidad	Proporciones
Sin niebla	99,2%
Niebla ligera	95,5%



Temperatura	Proporciones
Calor (más de 30º C)	97,7%
Templado (10 a 30º C)	99,1%
Frío (menos de 10º C)	99,6%

Iluminación	Número	Nº observ.
Natural	10.341	10.441
Artificial	5.606	5.646
Sin iluminación	89	89

Motivo de desplazamiento	Proporciones
Privado	99,0%
Reparto / distribución de mercancías	99,6%

Propiedad del vehículo	Proporciones
Privado	99,2%
“Sharing” o sistema de alquiler	98,9%

5.2.3. USO DEL CASCO POR PASAJEROS DE MOTOCICLETAS

En las tablas siguientes se muestran las proporciones de **uso del casco por parte de los pasajeros de motocicletas**, desagregando los resultados según las variables observadas.

Estos resultados proceden de **3.830 observaciones** válidas.

Sexo	Proporciones
Hombre	61,5%
Mujer	60,4%

Edad estimada	Número	Nº observ.
Hasta 16 años	29	42
Más de 16 años	2.331	3.788

Tramo Horario	Proporciones
Lunes a jueves de 7:00 a 19:00 h	53,3%
Lunes a jueves de 21:00 a 6:59 h	60,1%
Sábado - Domingo 7:00 a 19:00 h	70,2%
Sábado - Domingo 21:00 a 6:59 h	61,6%

Carriles en Sentido Observado	Número	Nº observ.
1	175	426
2	1.351	2.136
3	313	394
4	447	800
5	65	65
6	8	8

Estado Meteorológico	Proporciones
Despejado	68,8%
Nublado	44,5%
Lluvia	25,2%
Viento	44,2%

Visibilidad	Proporciones
Sin niebla	63,2%
Niebla ligera	31,8%



Temperatura	Proporciones
Calor (más de 30º C)	50,0%
Templado (10 a 30º C)	62,1%
Frío (menos de 10º C)	58,9%

Iluminación	Número	Nº observ.
Natural	1.614	2.894
Artificial	741	931
Sin iluminación	4	4

Motivo de desplazamiento	Proporciones
Privado	67,5%
Reparto / distribución de mercancías	20,3%

Propiedad del vehículo	Proporciones
Privado	63,7%
“Sharing” o sistema de alquiler	34,8%

5.2.4. USO DEL CASCO: KPI DEL PROYECTO BASELINE

De acuerdo con los resultados del estudio observacional realizado entre agosto y octubre de 2022, dentro del proyecto europeo BASELINE⁶, el uso del casco (todo tipo de cascos) por parte de los usuarios de motocicleta es muy elevado:

Tipo de vía	Uso del casco
Autopista	100,0%
Autovía	100,0%
Carretera convencional	100,0%
Vías urbanas	99,3%
Total	99,4%

Periodo	Uso del casco
Entre semana / diurno	99,5%
Fin de semana / diurno	99,3%

⁶ Presentación de resultados disponible en:

https://www.dgt.es/export/sites/web-DGT/galleries/downloads/nota_prensa/Espana-bien-posicionada-en-el-uso-del-casco-y-cinturon-pero-con-margen-de-mejora-en-velocidad-alcohol-y-distracciones/Indicadores_-_proyecto_Baseline_web.pdf

5.2.5. USO DE GUANTES POR CONDUCTORES DE MOTOCICLETAS

Para el caso del **uso de guantes por parte de los conductores de motocicleta o ciclomotor** se seleccionan en el estudio todas las observaciones válidas que cumplan esas dos condiciones: **16.178 observaciones.**

- Se encuentran diferencias significativas por **sexo, tramo horario, carriles, estado meteorológico, sensación térmica e iluminación.**
- Por el contrario, no se encuentra asociación por **edad** ni por **visibilidad (niebla).**

Sexo	Proporciones
Hombre	58,8%
Mujer	49,1%

Edad estimada	Proporciones
Hasta 16 años	54,7%
Más de 16 años	58,2%

Tramo Horario	Proporciones
Lunes a jueves de 7:00 a 19:00 h	55,2%
Lunes a jueves de 21:00 a 6:59 h	63,6%
Sábado - Domingo 7:00 a 19:00 h	50,9%
Sábado - Domingo 21:00 a 6:59 h	64,9%

Carriles en Sentido Observado	Proporciones
1	46,8%
2	56,8%
3	62,1%
4	66,1%
5	40,4%
6	91,3%

Estado Meteorológico	Proporciones
Despejado	56,5%
Nublado	66,7%
Lluvia	74,8%
Viento	29,1%

Visibilidad	Proporciones
Sin niebla	58,2%
Niebla ligera	56,3%



Temperatura	Proporciones
Calor (más de 30º C)	49,2%
Templado (10 a 30º C)	54,5%
Frío (menos de 10º C)	85,2%

Iluminación	Número	Nº observ.
Natural	5.706	10.441
Artificial	3.680	5.646
Sin iluminación	27	89

Propiedad del vehículo	Proporciones
Privado	57,9%
“Sharing” o sistema de alquiler	62,0%

5.2.6. USO DE ILUMINACIÓN, EN TRAMOS HORARIOS NOCTURNOS

Para el caso del **uso de iluminación por parte de todos los usuarios de motocicleta o ciclomotor** se seleccionan en el estudio todas las observaciones válidas en las que el vehículo sea motocicleta o ciclomotor en los tramos de observación nocturnos: **7.180 observaciones**

- Globalmente, **usaban la iluminación un 95,6% de los usuarios** observados

Sexo	Proporciones
Hombre	95,9%
Mujer	96,1%

Edad estimada	Número	Nº observ.
Hasta 16 años	36	40
Más de 16 años	6.857	7.140

Tramo Horario	Proporciones
Lunes a jueves de 21:00 a 6:59 h	95,8%
Sábado - Domingo 21:00 a 6:59 h	96,2%

Carriles en Sentido Observado	Número	Nº observ.
1	474	506
2	4.072	4.154
3	1.066	1.077
4	1.138	1.263
5	134	137
6	7	41

Estado Meteorológico	Proporciones
Despejado	95,8%
Nublado	97,7%
Lluvia	97,0%
Viento	95,5%

Visibilidad	Proporciones
Sin niebla	96,0%
Niebla ligera	94,4%



Temperatura	Número	Nº observ.
Calor (más de 30º C)	10	10
Templado (10 a 30º C)	6.037	6.318
Frío (menos de 10º C)	844	850

Iluminación	Proporciones
Natural	88,8%
Artificial	98,2%

Motivo de desplazamiento	Proporciones
Privado	96,4%
Reparto / distribución de mercancías	95,5%

Propiedad del vehículo	Proporciones
Privado	95,7%
“Sharing” o sistema de alquiler	98,5%

5.3. DATOS PROCEDENTES DE LOS REGISTROS DE SINIESTRALIDAD

En el año 2022 se registraron 27.018 accidentes con víctimas con al menos una motocicleta implicada. En ellos hubo 30.875 motocicletas implicadas, con 401 fallecidos, 2.621 heridos hospitalizados y 25.406 heridos no hospitalizados. La distribución por tipo de vía es la siguiente:

Tipo de vía	Accidentes	Motocicletas implicadas	Personas fallecidas	Heridos hospitalizados	Heridos no hospitalizados
Vías urbanas	20.395	23.182	126	1.516	19.516
Vías interurbanas	6.623	7.693	275	1.105	5.890
Total	27.018	30.875	401	2.621	25.406

5.3.1. DATOS SOBRE EL USO DE CASCO EN VÍCTIMAS MORTALES USUARIAS DE MOTOCICLETA

En la tabla siguiente se muestran los datos correspondientes a los años 2012-2021, publicados en el informe "Las principales cifras de la Siniestralidad Vial - España 2022"⁷.

Uso del casco (%)	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Vías urbanas	84%	88%	88%	89%	90%	87%	89%	84%	93%	89%
Vías interurbanas	96%	97%	95%	98%	99%	96%	96%	98%	98%	98%

5.3.2. DATOS SOBRE EL USO DE OTRO EQUIPAMIENTO DE PROTECCIÓN EN VÍCTIMAS USUARIAS DE MOTOCICLETA

Partiendo de los datos de accidentalidad recogidos en el ONSV, se ha llevado a cabo el análisis el uso de equipamiento de seguridad en motoristas fallecidos en vías interurbanas en fallecidos a 30 días en 2021 (excluyendo Cataluña y País Vasco).

La tabla siguiente muestra los datos de los últimos años, indicando, para cada año, el porcentaje de usuarios fallecidos que usaban cada uno de los tipos de protección en el momento del accidente respecto al total de usuarios de motocicleta fallecidos ese año. Para cada año los porcentajes no son excluyentes, puesto que un usuario podía usar más de un tipo de protección:

Tipo de protección	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Manos (guantes)	33%	35%	41%	39%	41%	39%	45%	41%
Brazos	29%	32%	35%	35%	36%	33%	40%	36%
Torso	27%	33%	31%	31%	32%	30%	38%	32%
Espalda	29%	28%	32%	31%	32%	30%	37%	31%
Pies	20%	23%	26%	26%	27%	22%	28%	28%
Piernas	18%	22%	26%	20%	24%	16%	25%	24%

⁷ Disponible en: <https://www.dgt.es/menusecundario/dgt-en-cifras/dgt-en-cifras-resultados/dgt-en-cifras-detalle/?id=00879>



En el año 2022, del total de 401 fallecidos, 2.621 heridos hospitalizados y 25.406 heridos no hospitalizados, se conoce que llevaban accesorios de seguridad:

- Espalda: 593 motoristas
- Torso: 557 motoristas.
- Pernas: 662 motoristas.
- Pies: 471 motoristas.

La distribución de estas cifras por tipos de vías se muestra en las tablas siguientes:

Accesorios de espalda	Personas fallecidas	Heridos hospitalizados	Heridos no hospitalizados	Total
Vías urbanas	2	16	80	98
Vías interurbanas	40	94	361	495
Total	42	110	441	593

Accesorios de torso	Personas fallecidas	Heridos hospitalizados	Heridos no hospitalizados	Total
Vías urbanas	1	18	77	96
Vías interurbanas	38	95	328	461
Total	39	113	405	557

Accesorios de piernas	Personas fallecidas	Heridos hospitalizados	Heridos no hospitalizados	Total
Vías urbanas	1	17	70	88
Vías interurbanas	26	86	462	574
Total	27	103	532	662

Accesorios de pies	Personas fallecidas	Heridos hospitalizados	Heridos no hospitalizados	Total
Vías urbanas	1	12	46	59
Vías interurbanas	28	86	298	412
Total	29	98	344	471

6. USUARIOS PROFESIONALES (“RIDERS”). USO DEL CASCO

En todos los apartados anteriores ha hecho mención de los resultados aplicables en cada uno de ellos a los usuarios profesionales de medios de desplazamiento vulnerables (conocidos como “riders”), mediante la variable motivo de desplazamiento: “reparto/distribución de mercancías”.

No obstante, en el estudio se observó de forma particular el uso del casco por parte de estos usuarios en los tres medios, motocicleta, bicicleta y VMP; y en particular por los usuarios de bicicleta. En los dos apartados siguientes se presentan estos resultados.

6.1. USO DEL CASCO POR TODOS LOS USUARIOS PROFESIONALES

Para el caso particular de observación del **uso del casco por parte de usuarios profesionales** se seleccionan en el estudio todas las observaciones válidas en las que el motivo de desplazamiento sea “reparto/distribución de mercancías”: **5419 observaciones**.

Sexo	Proporciones
Hombre	88,8%
Mujer	85,0%

Edad estimada	Número	Nº observ.
Hasta 16 años ⁸	15	23
Más de 16 años	4.803	5.396

Tramo Horario	Proporciones
Lunes a jueves de 7:00 a 19:00 h	86,2%
Lunes a jueves de 21:00 a 6:59 h	87,9%
Sábado - Domingo 7:00 a 19:00 h	86,6%
Sábado - Domingo 21:00 a 6:59 h	91,1%

Carriles en Sentido Observado	Número	Nº observ.
1	319	365
2	2.972	3.244
3	603	763
4	849	957
5	39	54
6	35	35

⁸ Hay que relativizar la validez de este dato, al tratarse de una edad estimada en la observación. Legalmente, un menor de 16 años no debería estar realizando una labor profesional.



Estado Meteorológico	Número	Nº observ.
Despejado	3.911	4.380
Nublado	492	578
Lluvia	331	375
Viento	83	85

Visibilidad	Proporciones
Sin niebla	88,9%
Niebla ligera	90,6%

Temperatura	Número	Nº observ.
Calor (más de 30º C)	13	17
Templado (10 a 30º C)	4.134	4.627
Frío (menos de 10º C)	670	774

Iluminación	Número	Nº observ.
Natural	2.218	2.492
Artificial	2.573	2.899
Sin iluminación	26	27

Medio de desplazamiento	Proporciones
Motocicleta/ciclomotor	99,6%
Bicicleta	56,9%
Vehículo de movilidad personal	73,4%

Propiedad del vehículo	Proporciones
Privado	87,5%
“Sharing” o sistema de alquiler	94,1%

6.2. USO DEL CASCO POR LOS USUARIOS PROFESIONALES DE BICICLETA

Para el caso particular de observación del **uso del casco por parte de usuarios profesionales de bicicleta** se seleccionan en el estudio todas las observaciones válidas en las que el motivo de desplazamiento sea “reparto/distribución de mercancías” y el vehículo sea bicicleta: **1.020 observaciones**.

- Se encuentran diferencias significativas en el uso del casco por **tramo horario, carriles en sentido de observación, estado meteorológico** (eliminando viento del análisis), **iluminación** (eliminando “sin iluminación”) y **tipo de bicicleta**.

Sexo	Número	Nº observ.
Hombre	549	967
Mujer	31	50

Edad estimada	Número	Nº observ.
Hasta 16 años	4	9
Más de 16 años	576	1.011

Tramo Horario	Proporciones
Lunes a jueves de 7:00 a 19:00 h	48,8%
Lunes a jueves de 21:00 a 6:59 h	53,5%
Sábado - Domingo 7:00 a 19:00 h	61,2%
Sábado - Domingo 21:00 a 6:59 h	59,6%

Carriles en Sentido Observado	Número	Nº observ.
1	33	69
2	290	493
3	102	210
4	149	232
5	6	16
6	-	-

Estado Meteorológico	Número	Nº observ.
Despejado	504	851
Nublado	48	109
Lluvia	26	56

Visibilidad	Número	Nº observ.
Sin niebla	570	1.004
Niebla ligera	10	16



Temperatura	Proporciones
Calor (más de 30º C)	-
Templado (10 a 30º C)	56,2%
Frío (menos de 10º C)	59,8%

Iluminación	Proporciones
Natural	61,0%
Artificial	52,8%

Tipo de bicicleta	Proporciones
Bicicleta convencional	53,5%
Bicicleta de pedaleo asistido	78,7%

Propiedad del vehículo	Proporciones
Privado	52,4%
“Sharing” o sistema de alquiler	73,7%

7. CONCLUSIONES

7.1. USUARIOS DE BICICLETA

7.1.1. RESULTADOS DEL ESTUDIO OBSERVACIONAL:

- **Casco:** lo usaban el **41,4% de los conductores** y el **10,5% de los pasajeros**.
Su uso es mayor por los conductores profesionales: 56,9% de los conductores, pero menor por los conductores de bicicletas de “sharing” o alquiler: 26,8%.
- **Chaleco reflectante** en horario nocturno: lo usaban el **22% de los usuarios**.
Su uso es mayor por los usuarios profesionales: 37,6%, y por los conductores de bicicletas de “sharing” o alquiler: 32,9%.
- **Iluminación** en horario nocturno: la usaban el **61,7% de los usuarios**.
Su uso es bastante inferior a la media por los conductores de hasta 16 años: 20 e 60 casos; y es superior por los usuarios profesionales: 71,2%, y los usuarios de bicicletas de “sharing” o alquiler: 82,3%.
Su uso también es notablemente más alto en el caso de bicicletas de pedaleo asistido (eléctricas): 89,2%, que en el caso de bicicletas convencionales: 59,2%.

7.1.2. DATOS PROCEDENTES DE LOS REGISTROS DE SINIESTRALIDAD:

- **Casco:** en 2022 lo usaban el **69% de los fallecidos** y el **62% de los heridos hospitalizados**.
Estos datos de uso contrastan con los obtenidos en el estudio observacional, ya que el uso del casco por las víctimas de accidentes es más alto que la media observada.
- **Chaleco reflectante** en horario nocturno: para las distintas categorías de víctimas y en los años 2016 a 2022 el porcentaje de uso más alto registrado es el **10%**.
También en este caso los datos contrastan con los obtenidos en el estudio observacional, aunque en sentido contrario, ya que el uso del chaleco reflectante por las víctimas de accidentes es más bajo que la media observada.

7.2. USUARIOS DE VEHÍCULOS DE MOVILIDAD PERSONAL (VMP):

7.2.1. RESULTADOS DEL ESTUDIO OBSERVACIONAL:

- **Casco:** lo usaban el **49,3% de los conductores** y el **16,3% en los pasajeros**.
Su uso es bastante inferior a la media por los conductores hasta 16 años: 24,6%, y es superior por los conductores profesionales: 73,4%.
- **Chaleco reflectante** en horario nocturno: lo usaban el **21,9% de los usuarios**.
Su uso es mayor por los conductores profesionales: 39,1%.
- **Iluminación**, en horario nocturno: la usaban el **72,2% de los usuarios**.
Su uso es bastante inferior a la media por los usuarios de hasta 16 años: 36,1%; y es bastante superior por los usuarios profesionales: 84,6%.



7.2.2. DATOS PROCEDENTES DE LOS REGISTROS DE SINIESTRALIDAD:

- **Casco:** en 2022 lo usaban el **20% de los fallecidos** y el **38% de los heridos hospitalizados**. Estos datos de uso contrastan con los obtenidos en el estudio observacional, ya que el **uso del casco por las víctimas de accidentes es más bajo que la media observada**.
- **Chaleco reflectante** en horario nocturno: en los años 2020 a 2022 **casi ninguna víctima mortal ni herida hospitalizada llevaba chaleco reflectante**, y en el caso de los heridos leves el porcentaje más alto obtenido es el 7%, para las distintas categorías de víctimas. También en este caso los datos contrasten con los obtenidos en el estudio observacional, ya que el **uso del chaleco reflectante por las víctimas de accidentes era bastante inferior a la media observada**.

7.3. USUARIOS DE MOTOCICLETA Y CICLOMOTOR

7.3.1. RESULTADOS DEL ESTUDIO OBSERVACIONAL:

- **Casco:** su uso observado es **muy alto**: globalmente el **99,11% de los conductores** y el **61,36% de los pasajeros** usaban casco.
- **Guantes:** los usaban el **59% de los conductores** de motocicletas. La mayor variabilidad de uso se observó en función de la temperatura ambiente: el **85,2% con frío** (menos de 10°C), y el **49,2% con calor** (más de 30°C).
- **Iluminación**, en horario nocturno: la usaban el **95,6% de los usuarios**. En este caso apenas se aprecian variaciones en función del resto de variables observadas.

7.3.2. RESULTADOS DEL PROYECTO BASELINE:

- **Casco:** en 2022, en vías urbanas, usaban el casco un **99,3% de los conductores**. Este resultado está en línea con los obtenidos en el estudio observacional.

7.3.3. DATOS PROCEDENTES DE LOS REGISTROS DE SINIESTRALIDAD:

- **Casco:** entre los años 2013 y 2022, usaban casco en el momento del accidente **entre un 84% y un 90% de las víctimas mortales conductores de motocicleta**.
- **Guantes:** en vías urbanas, entre los años 2014 y 2021, los usaban en el momento del accidente entre un **33% y un 45% de las víctimas mortales conductores**.

7.4. USUARIOS PROFESIONALES (“RIDERS”)

- El uso del uso de equipamiento de seguridad por **los conductores profesionales de bicicleta y VMP es mayor que la media** para todos los tipos de equipamiento observados:

Equipamiento de seguridad	Conductores de bicicleta		Conductores de VMP	
	Profesionales	Todos	Profesionales	Todos
Casco	56,9%	41,4%	73,4%	49,3%
Chaleco reflectante	37,6%	22,0%	39,1%	21,9%
Iluminación	71,2%	61,7%	84,6%	72,2%

7.5. USUARIOS DE HASTA 16 AÑOS DE EDAD

- El uso del uso de equipamiento de seguridad por **los conductores de bicicleta y VMP de hasta 16 años es menor que la media** para todos los tipos de equipamiento observados.

Equipamiento de seguridad	Conductores de bicicleta		Conductores de VMP	
	Hasta 16 años	Todos	Hasta 16 años	Todos
Casco	35,0%	41,4%	24,6%	49,3%
Chaleco reflectante	8 de 60	22,0%	12,8%	21,9%
Iluminación	20 de 60	61,7%	36,1%	72,2%