



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ETS INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS

TRABAJO DE FIN DE GRADO

ANEJO 4: ESTUDIO DE SEGURIDAD VIAL

ANÁLISIS DE ACTUACIONES DE MEJORA DE SEGURIDAD VIAL EN LA A-7,
ENTRE EL P.K. 373 Y EL P.K. 376, EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE
L'ALCÚDIA Y GUADASSUAR (VALENCIA).

Presentado por

Cioara, Vlad

Para la obtención del

Grado de Ingeniería de Obras Públicas

Curso: 2018/2019

Fecha: Junio 2019

Tutor: Vicente Melchor Ferrer Pérez





ÍNDICE

ANEJO 4: ESTUDIO DE SEGURIDAD VIAL

1 *Introducción.* 4

2 *Accidentabilidad.*..... 4

 2.1 *Datos del número de accidentes.* 4

3 *Evolución de los accidentes.* 5

4 *Índices de accidentalidad.* 7

5 *Tipología de los accidentes.* 8

 5.1 *Factores concurrentes.*..... 10

6 *Distribución espacial de los accidentes.* 11

 6.1 *Accidentalidad por P.K.* 11

 6.2 *Accidentalidad mensual.* 12

 6.3 *Accidentalidad según la iluminación diaria.* 13

 6.4 *Accidentalidad según factores atmosféricos.* 13

7 *Resumen de los accidentes.*..... 14

8 *Conclusión.* 17



ÍNDICE FIGURAS:

Figura 1 P.K. con mayor número de accidentes. Fuente: elaboración propia.11

ÍNDICE GRÁFICOS:

Gráfico 1Evolución accidentalidad. Fuente: Elaboración propia5

Gráfico 2 Tipología de accidentes9

Gráfico 3 Histograma. Fuente: elaboración propia11

Gráfico 4 Accidentalidad mensual 2014. Fuente elaboración propia12

Gráfico 5 Accidentalidad mensual 2015. Fuente elaboración propia12

Gráfico 6 Accidentalidad mensual 2016. Fuente elaboración propia12

Gráfico 7 Accidentalidad mensual 2017. Fuente elaboración propia12

Gráfico 8 Accidentalidad mensual 2018. Fuente elaboración propia13

Gráfico 9 Accidentalidad según iluminación diaria. Fuente: elaboración propia13

Gráfico 10 Accidentalidad según factores atmosféricos. Fuente: elaboración propia.13

ÍNDICE TABLAS:

Tabla 1 Accidentalidad. Fuente: Elaboración propia4

Tabla 2 Accidentes 2014. Fuente: Elaboración propia.6

Tabla 3 Accidentes 2015. Fuente: Elaboración propia.6

Tabla 4 Accidentes 2016. Fuente: Elaboración propia.6

Tabla 5 Accidentes 2017. Fuente: Elaboración propia.6

Tabla 6 Accidentes 2018. Fuente: Elaboración propia.6

Tabla 7 Índice de accidentalidad. Fuente: Elaboración propia7

Tabla 8 Resumen accidentalidad 2014 - 2018. Fuente: Elaboración propia.8

Tabla 9 Tipología de accidentes8

Tabla 10 Número accidentes en que se presenta cada factor10

Tabla 11 Resumen accidentes. Fuente: elaboración propia16



1 Introducción.

Garantizar la seguridad vial es un objetivo principal dentro de la gestión de las infraestructuras viarias.

En el actual anejo de Seguridad Vial se estudia la accidentalidad del tramo objeto de estudio en base a los datos de accidentes en el periodo de 2014 – 2018, facilitados por la titular de la vía en este caso Ministerio de Fomento.

En el análisis de la accidentalidad de la vía objeto de estudio, se analiza los puntos de mayor concentración de accidentes, analizando su principal causa y se determina la problemática, para el periodo de tiempo de 2014 – 2018 entre el P.K. 373 y el P.K. 376. Para concluir el estudio se ejecuta el diagnóstico de accidentalidad según los accidentes ocurridos.

Para la realización del presente anejo se han utilizado las normativas correspondientes, como el Real Decreto 345/2011 de 11 de marzo sobre la Gestión de la Seguridad de la Infraestructuras Viarias en la Red de Carreteras del Estado y la Orden Circular 30/2012.

2 Accidentabilidad.

En este apartado se comentará la evolución de la accidentabilidad en el tramo de estudio, a lo largo de los últimos cinco años, desde 2014 hasta el año 2018.

En función de la base de datos de los último cinco años de los accidentes, facilitada por el titular de la vía objeto de estudio, se han generado una serie de tablas y gráficos sobre la accidentalidad del tramo objeto de estudio.

2.1 Datos del número de accidentes.

En el tramo objeto de estudio comprendido entre el P.K.373 y el P.K. 376 se han producido entre 2014 y 2018 un total de 61 accidentes, de los cuales 2 accidentes graves, 22 accidentes leves y 37 accidentes en general. En el apartado otros accidentes se definen a los accidentes que no han tenido víctimas, los que no se consideran ni accidente grave ni leve.

En la siguiente tabla se indica el número de accidentes totales en cada año, separándolos entre los accidentes con víctimas mortales, accidentes graves, accidentes leves y otros tipos de accidentes que no tengan víctimas.

Tabla 1 Accidentalidad. Fuente: Elaboración propia.

Accidentalidad							
Tipo de accidente		2014	2015	2016	2017	2018	Total
Número de accidente con víctima mortales	ACVM	0	0	0	0	0	0
Número de accidente grave	ACG	1	0	0	0	1	2
Número de accidente leve	ACL	5	2	6	5	4	22
Otros		6	13	3	7	8	37
		12	15	9	12	13	61

3 Evolución de los accidentes.

La evolución de los accidentes entre los años 2014 hasta el año 2018, comprendidos entre los P.K. 373 y P.K. 376 se puede apreciar en la siguiente gráfica.

Como se muestra en la siguiente gráfica el número de accidentes totales sube desde 2014 a 2016 y en 2016 se produce una bajada de 6 accidentes menos. Pero en la actualidad el número de accidente esta en crecimiento según indica la gráfica.

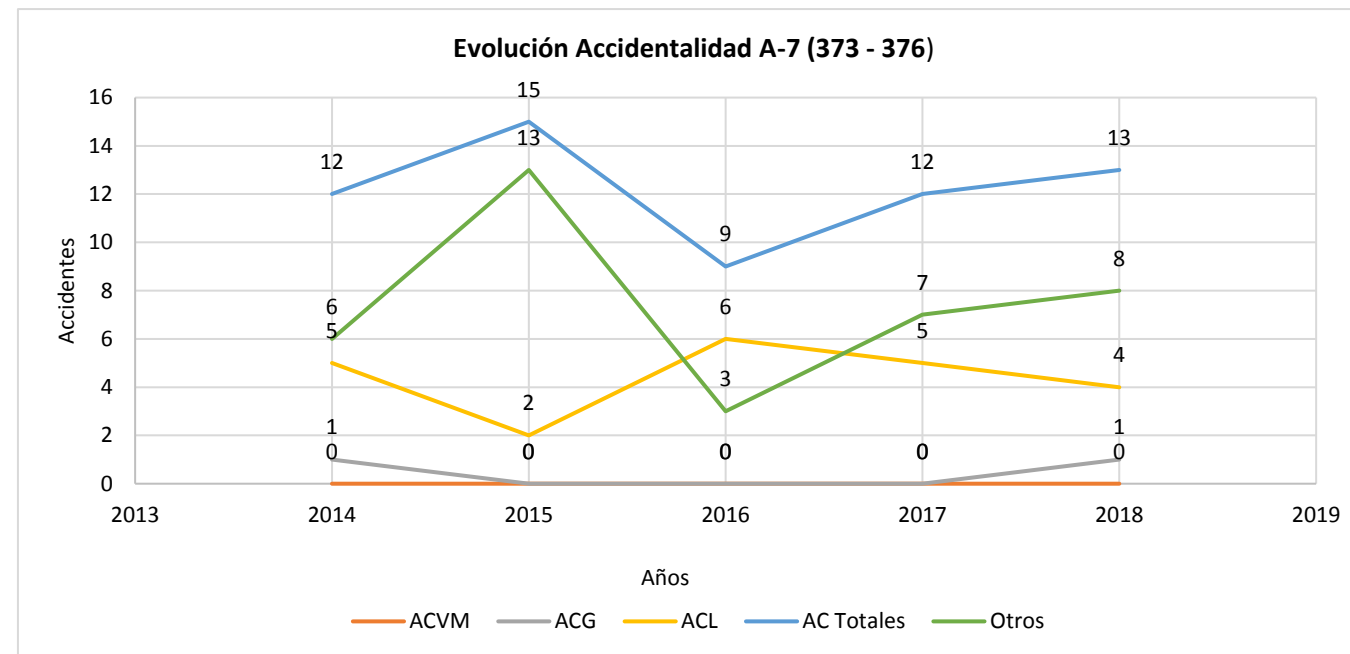


Gráfico 1 Evolución accidentalidad. Fuente: Elaboración propia

En esta gráfica se representa los siguientes tipos de accidentes del tramo de estudio:

- Accidentes totales (ACC)
- Accidentes con víctimas mortales (ACM)
- Accidentes graves (ACG)
- Accidentes leves (ACL)
- Otros tipos de accidentes sin víctimas.

Como se observa no existe ningún accidente con víctimas mortales, el tipo de accidente que predomina en la mayoría de accidentes es accidentes sin víctimas como son las colisiones o atropello de algún animal en la calzada y los de accidentes leves.

Se incluye a continuación la tabla de los accidentes, registrados entre el año 2014 – 2018, en el tramo de estudio. En estas tablas se obtiene a su vez la IMD del tramo, así como el tráfico de pesados. En estas tablas se pueden apreciar la evolución de los accidentes cada año conforme se ha comentado en el presente apartado.

A continuación, se puede observar los datos comprendidos entre los años 2014 – 2018.



Tabla 2 Accidentes 2014. Fuente: Elaboración propia.

Autovía A-7								
2014	Longitud (km)	IMD	IMD pesados	P.K.	Total, ACVM	Total, AC Grave	Total, AC Leve	Otros
	3,2	48.769	10.702	373 - 376	0	1	5	12

Tabla 3 Accidentes 2015. Fuente: Elaboración propia.

Autovía A-7								
2015	Longitud (km)	IMD	IMD pesados	P.K.	Total, ACVM	Total, AC Grave	Total, AC Leve	Otros
	3,2	52.394	11.929	373 - 376	0	0	2	15

Tabla 4 Accidentes 2016. Fuente: Elaboración propia.

Autovía A-7								
2016	Longitud (km)	IMD	IMD pesados	P.K.	Total, ACVM	Total, AC Grave	Total, AC Leve	Otros
	3,2	54.797	11.556	373 - 376	0	0	6	9

Tabla 5 Accidentes 2017. Fuente: Elaboración propia.

Autovía A-7								
2017	Longitud (km)	IMD	IMD pesados	P.K.	Total, ACVM	Total, AC Grave	Total, AC Leve	Otros
	3,2	54.028	12.200	373 - 376	0	0	5	12

Tabla 6 Accidentes 2018. Fuente: Elaboración propia.

Autovía A-7								
2018	Longitud (km)	IMD	IMD pesados	P.K.	Total, ACVM	Total, AC Grave	Total, AC Leve	Otros
	3,2	54.806	12.554	373 - 376	0	1	4	13

4 Índices de accidentalidad.

Los índices de accidentalidad considerados en el estudio de seguridad vial son los siguientes:

- **Índice de Peligrosidad “IP”**, relaciona el número de accidentes con víctimas con el tráfico registrado, mediante la siguiente formula.

$$IP = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes con víctimas} \times 10^8}{IMD \times 365 \times \text{Longitud (km)}}$$

- **Índice de Mortalidad “IM”**, que relaciona el número de víctimas mortales con el tráfico registrado, mediante la siguiente formula.

$$IM = \frac{N^{\circ} \text{ de víctimas mortales} \times 10^8}{IMD \times 365 \times \text{Longitud (km)}}$$

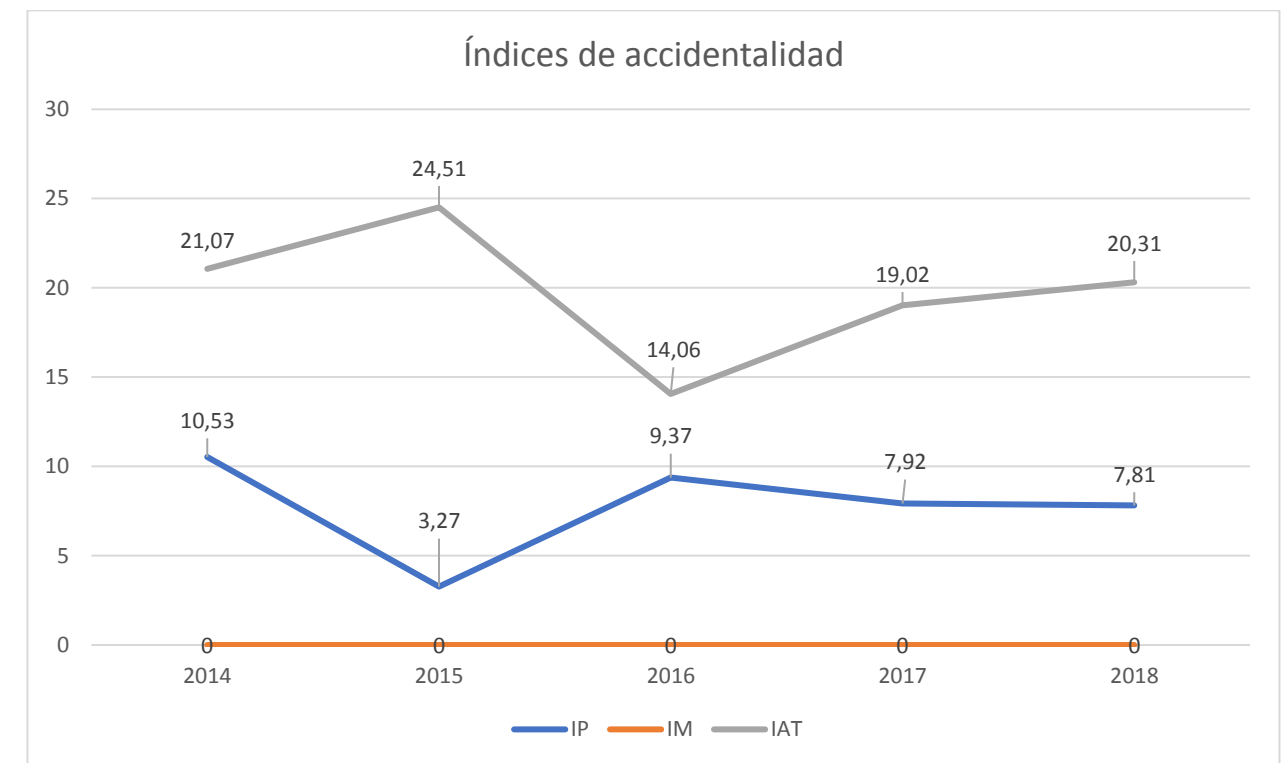
- **Índice de Accidentalidad Total “IAT”**, que relaciona el número de accidentes totales (con víctimas y daños materiales) con el tráfico registrado, mediante la siguiente formula.

$$IAT = \frac{(N^{\circ} \text{ de acci. con víctimas} + N^{\circ} \text{ de acci. con daños}) \times 10^8}{IMD \times 365 \times \text{Longitud (km)}}$$

A partir de los datos de accidentalidad, IMD y la longitud del tramo se obtienen los tres índices de accidentalidad en cada año desde 2014 hasta 2018.

Tabla 7 Índice de accidentalidad. Fuente: Elaboración propia.

Autovía A-7							
Años	Longitud (km)	IMD	IMD pesados	P.K.	IP	IM	IAT
2014	3,2	48.769	10.702	373 - 376	10,53	0	21,07
2015	3,2	52.394	11.929		3,27	0	24,51
2016	3,2	54.797	11.556		9,37	0	14,06
2017	3,2	54.028	12.200		7,92	0	19,02
2018	3,2	54.806	12.554		7,81	0	20,31



Se observa que el índice de peligrosidad “IP”, ha tenido una disminución muy grande de 2014 a 2015, en 2016 ha vuelto a crecer hasta un 9,37 y en los dos últimos años se ha mantenido constante.

En los últimos 5 años el índice de mortalidad “IM” es 0, porque el número de víctimas mortales es 0.

El índice de accidentalidad total “IAT” se mantiene constante alrededor de un valor de 20, en 2016 bajo hasta un 14,06.



5 Tipología de los accidentes.

Tabla 8 Resumen accidentalidad 2014 - 2018. Fuente: Elaboración propia.

Resumen accidentabilidad P.K. 373 - 376								
Año	Longitud (km)	IMD	IMD pesados	Total ACVM	Total AC Grave	Total AC Leve	Otros	Total accidentes
2014	3,2	48.769	10.702	0	1	5	6	12
2015	3,2	52.394	11.929	0	0	2	13	15
2016	3,2	54.797	11.556	0	0	6	3	9
2017	3,2	54.028	12.200	0	0	5	7	12
2018	3,2	54.806	12.554	0	1	4	8	13
			TOTAL	0	2	22	37	61

En la anterior tabla se representa un resumen de los accidentes del tramo de estudio entre los últimos cinco años. Como se aprecia la mayoría de los accidentes son accidentes leves, hay un número bajo de accidentes con gravedad. En los últimos cinco años no se ha registrado ningún accidente con víctimas mortales en todo el tramo de estudio. Pero como se puede apreciar en los últimos cinco años el número de accidentes en el tramo alcanza un total de 61 accidentes registrados.

De los 61 accidentes registrados, la tipología predominante son colisión del vehículo con obstáculo en la calzada (31%) seguido de la colisión del vehículo en marcha (26%). A continuación, hay tipologías, hay dos tipologías entorno al 20% que son: salida de la vía sin colisión por la derecha (20%), salida del vehículo con colisión por la derecha (18%). El resto de los accidentes que ocurren con un porcentaje menor es el vuelco en calzada (1%) y atropello (2%).

En la siguiente tabla se muestra el número de accidentes en cada año y la tipología del mismo. De los datos de la tabla se realiza el gráfico para una mejor percepción de los datos.

Tabla 9 Tipología de accidentes

Tipología de accidentes entre los P.K. 373 y P.K. 376						
	2014	2015	2016	2017	2018	Total 2014 - 2018
Colisión vehículo con obstáculo en la calzada	5	5	3	4	2	19
Colisión vehículo en marcha	1	3	3	3	6	16
Salida del vehículo con colisión por la derecha	5	1	2	2	1	11
Salida de la vía sin colisión por la derecha	3	4		1	4	12
Vuelco en calzada			1			1
Atropello				1		1
Otro tipo de accidente				1		1
						61

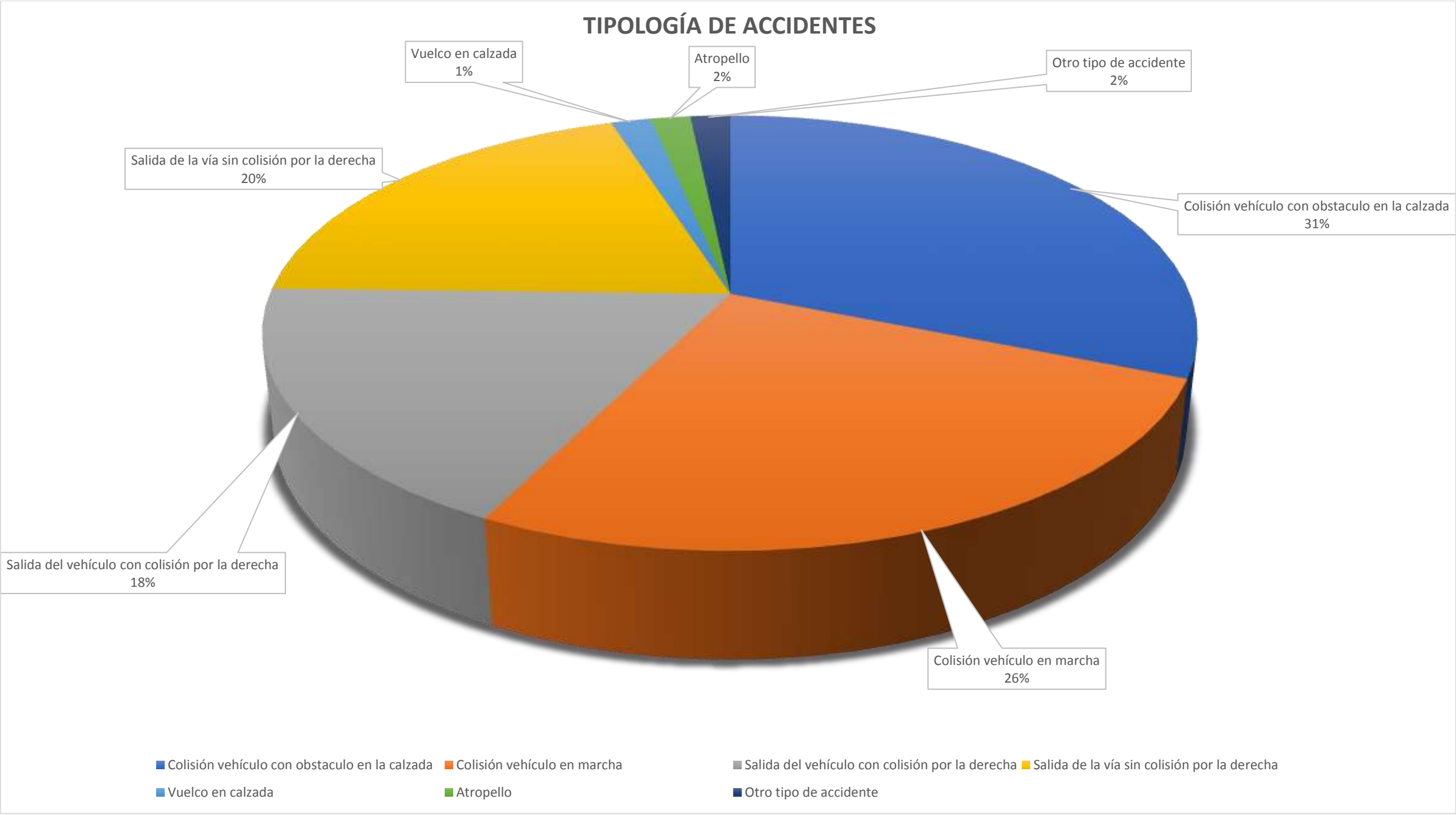


Gráfico 2 Tipología de accidentes



5.1 Factores concurrentes.

Se muestra a continuación el número de accidentes en que se presenta cada uno de los factores. La siguiente tabla recoge la los datos de los accidentes registrados entre 2014 – 2018 del tramo de estudio, distinguiendo el hecho de que, en ocasiones, en un mismo accidente concurre varios factores (factor 1, factor2, factor 3).

Tabla 10 Número accidentes en que se presenta cada factor

Número de accidentes en que se presenta cada factor			
Factores concurrentes	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Alcohol o drogas	2	2	0
Avería mecánica	6	2	0
Distracción	8	0	0
Estado o condición de la señalización	0	0	0
Estado o condición de la vía	0	0	0
Infracción a norma circulación	5	2	2
Irrupción animal	0	0	0
Mal estado del vehículo	2	0	0
Meteorología adversa	1	0	0
Otros factores	8	4	0
Sin opción definida	28	50	59
Tramo en obra	0	0	0
Velocidad inadecuada	0	0	0
Cansancio o sueño	1	1	0
Inexperiencia del conductor	0	0	0

6 Distribución espacial de los accidentes.

En este apartado se realizará un análisis de los datos de los accidentes a lo largo del tramo objeto de estudio y temporal dentro del periodo de estudio entre 2014 – 2018.

6.1 Accidentalidad por P.K.

En el siguiente gráfico figura el total de accidentes (ACC) a lo largo de todo el tramo objeto de estudio en sentido creciente de los p.k.

Se muestra a continuación la distribución de los accidentes en los últimos cinco años (2014 – 2018):

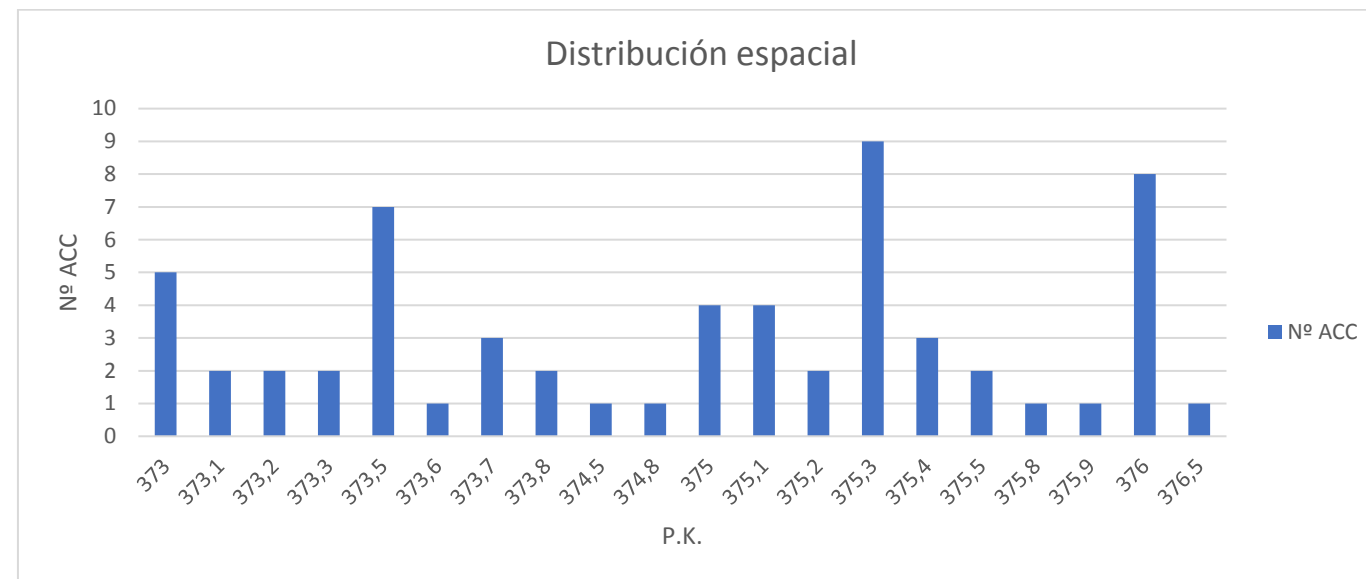


Gráfico 3 Histograma. Fuente: elaboración propia

Como se aprecia en el gráfico los P.K. más conflictivos son: 373, 373.3, 375.5 y 376.

- **P.K. 376** es el punto kilométrico que se encuentra antes de la curva objeto de actuación. Siendo este punto el final del trazado.
- **P.K. 375.3** se trata de la curva que se necesita rectificar, por el problema de trazado que presenta tanto de radio como de peralte.
- **P.K. 373.5** es el tramo de salida y entrada de la autovía L'Alcúdia y Alzira.

En la siguiente figura se localiza los puntos kilométricos que hay en el tramo de estudio que están comprendido entre p.k. 373 – 376.

También se puede localizar en el mapa los puntos con más accidentes descritos anteriormente, así se puede apreciar que uno de los puntos con mayor número de accidente es 375.3 que es la curva a derecha en sentido ascendente (hacia Valencia).



Figura 1 P.K. con mayor número de accidentes. Fuente: elaboración propia.



6.2 Accidentalidad mensual.

En este apartado se analizará la evolución mensual de la accidentalidad en el intervalo de 2014 – 2018. Como se observa en los siguientes gráficos los meses de verano son los mese que más accidentes se producen.

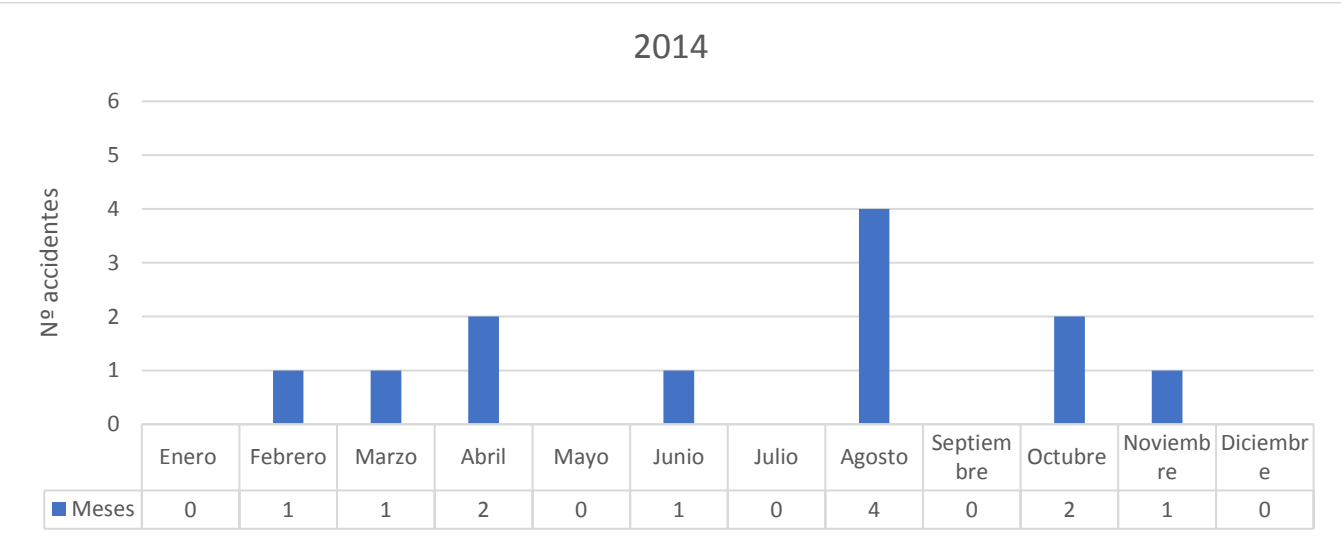


Gráfico 4 Accidentalidad mensual 2014. Fuente elaboración propia

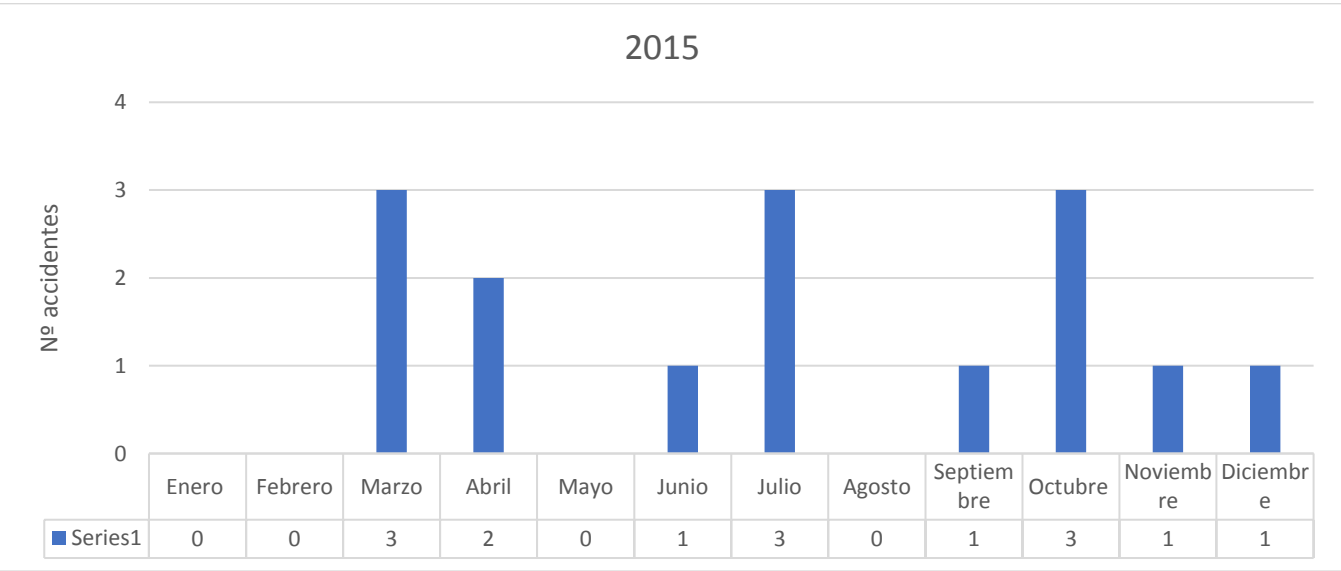


Gráfico 5 Accidentalidad mensual 2015. Fuente elaboración propia

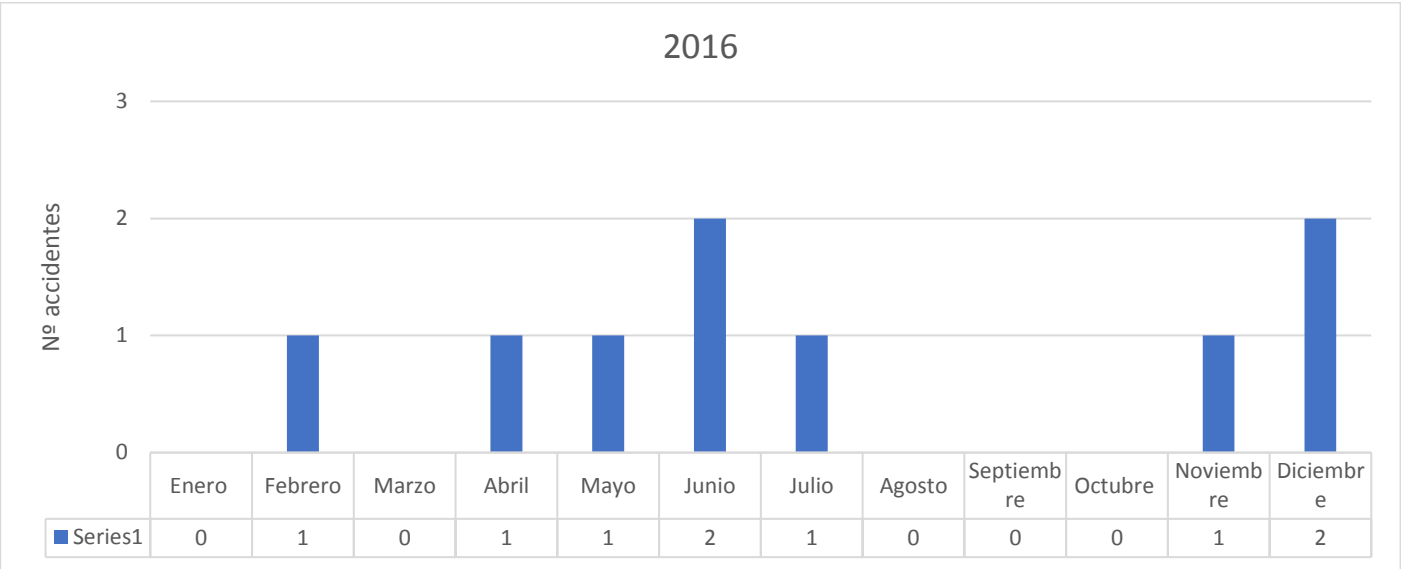


Gráfico 6 Accidentalidad mensual 2016. Fuente elaboración propia

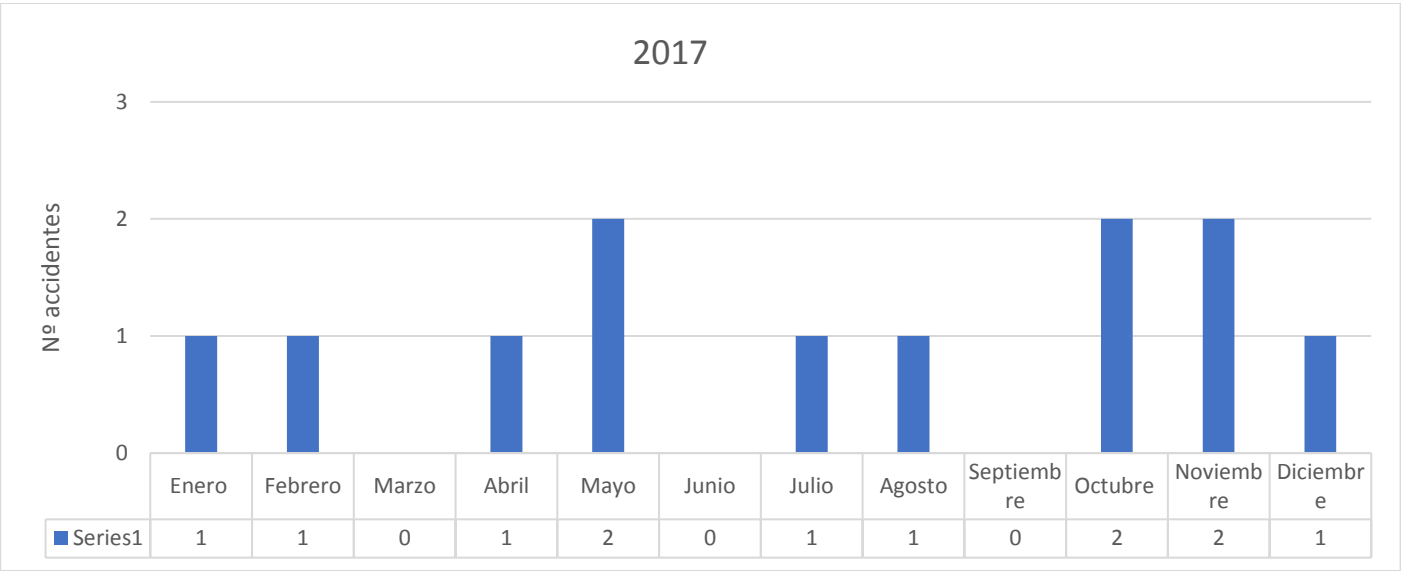


Gráfico 7 Accidentalidad mensual 2017. Fuente elaboración propia

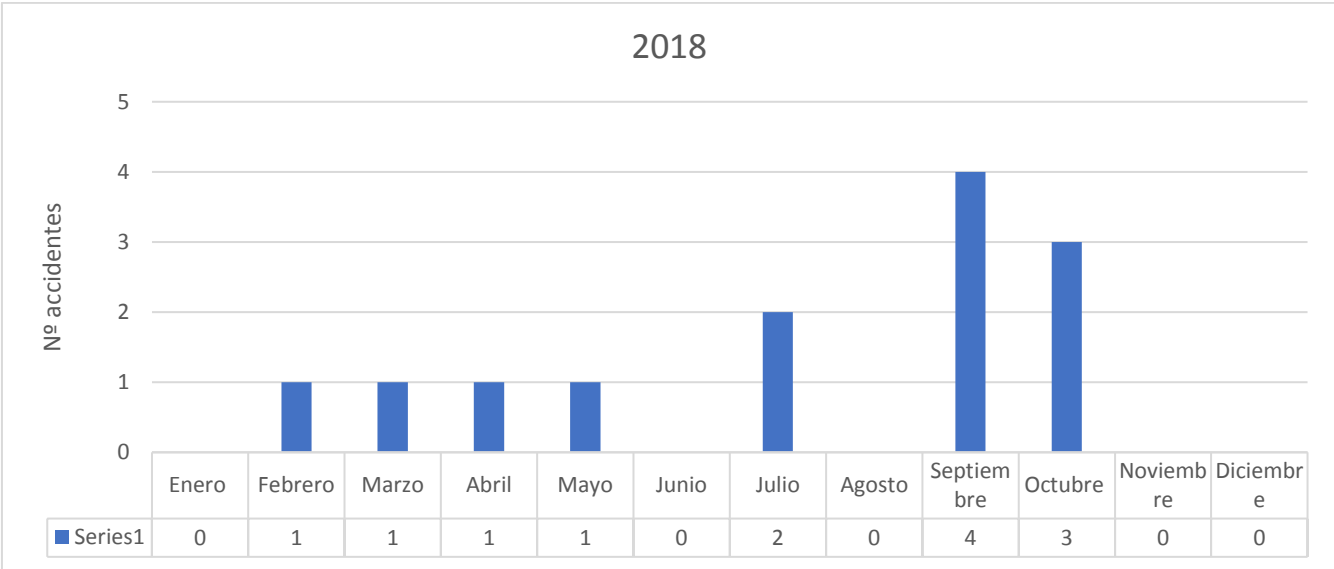


Gráfico 8 Accidentalidad mensual 2018. Fuente elaboración propia

6.3 Accidentalidad según la iluminación diaria.

Conforme refleja los datos del gráfico 9, se puede observar como destaca la accidentalidad a plena luz del día en comparación con los accidentes producidos a la noche. Durante el día se producen 41 accidentes mientras que durante la noche solo 16.

Teniendo en cuenta que la IMD durante el día es mucho mayor que durante la noche, con este dato se puede concluir que la accidentalidad de noche es bastante elevada, ya que según el estudio, de día circula un 85% del tráfico mientras que por la noche el otro 15%. En conclusión según estos datos de tráfico y de accidentalidad se puede llegar a la conclusión que de noche se puede duplicar la posibilidad que se produzca un accidente.

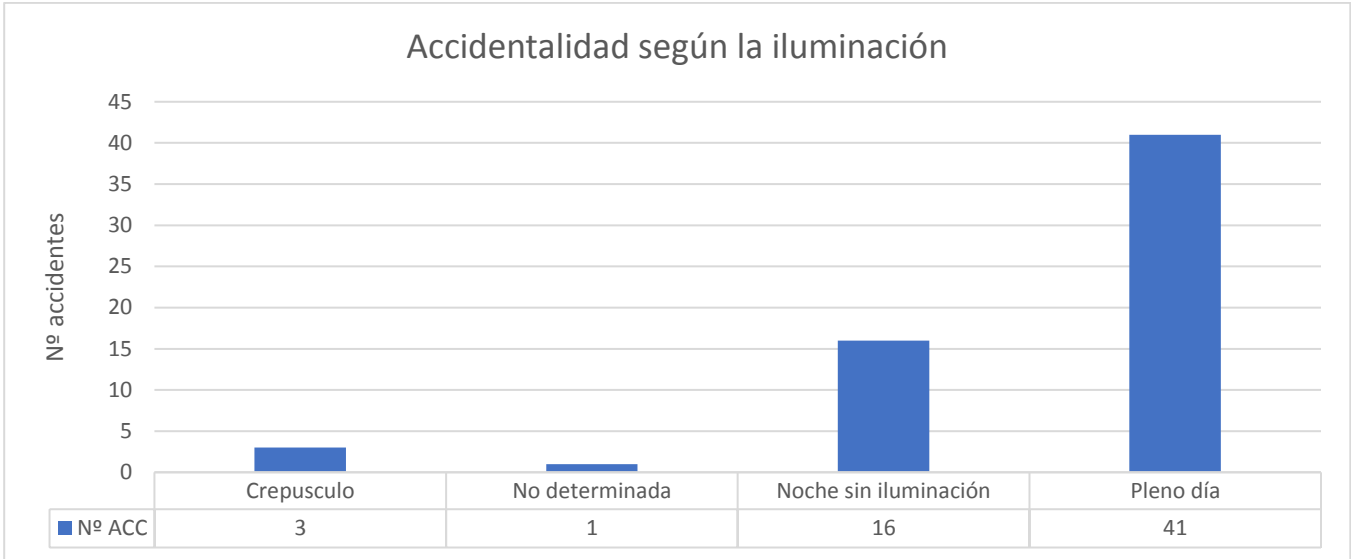


Gráfico 9 Accidentalidad según iluminación diaria. Fuente: elaboración propia.

6.4 Accidentalidad según factores atmosféricos.

Según refleja los datos del gráfico 10, se puede observar como destaca la accidentalidad ocurrida con buen tiempo en comparación con los siguientes factores atmosféricos.

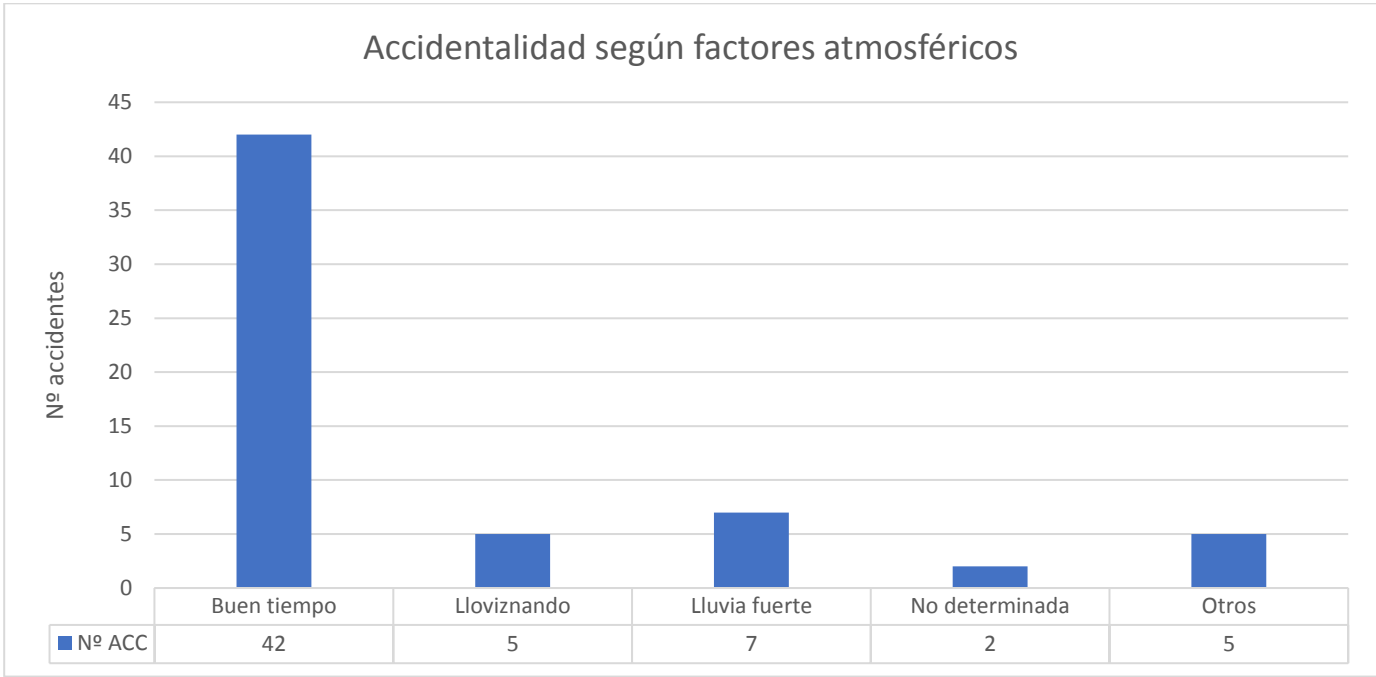


Gráfico 10 Accidentalidad según factores atmosféricos. Fuente: elaboración propia.



7 Resumen de los accidentes.

En la siguiente tabla se mostrarán los principales datos de los accidentes del tramo objeto de estudio. Estos datos están ordenado por los años de ocurrencia.

FECHA	HORA	PK	SENTIDO	LUMINOSIDAD	FACTORES ATMOSFÉRICOS	SUPERFICIE	TIPO ACCIDENTE	MUERTOS	HERIDOS GRAVES	HERIDOS LEVES
13/2/14	11:45:00	376	N	Pleno día	Buen tiempo	Seca y Limpia	Colisión vehículo con obstáculo en calzada	0	0	0
4/3/14	8:50:00	375	N	Pleno día	Buen tiempo	Seca y Limpia	Salida de la vía con colisión por la derecha	0	0	3
22/4/14	19:35:00	375,9	D	Pleno día	Buen tiempo	Seca y Limpia	Colisión vehículo con obstáculo en calzada	0	1	0
29/4/14	11:35:00	373,8	A	Pleno día	Buen tiempo	Seca y Limpia	Salida de la vía sin colisión por la derecha	0	0	1
23/6/14	11:30:00	374,8	A	Pleno día	Buen tiempo	Seca y Limpia	Salida de la vía sin colisión por la derecha	0	0	0
3/8/14	11:45:00	375	A	Pleno día	Buen tiempo	Seca y Limpia	Colisión vehículo en marcha	0	0	0
7/8/14	20:45:00	373,1	A	Pleno día	Buen tiempo	Seca y Limpia	Salida de la vía con colisión por la derecha	0	0	0
9/8/14	23:38:00	373,5	D	NOCHE: Iluminación suficiente	Buen tiempo	Seca y Limpia	Salida de la vía con colisión por la derecha	0	0	1
28/8/14	12:30:00	373,7	A	Pleno día	Buen tiempo	Seca y Limpia	Colisión vehículo con obstáculo en calzada	0	0	0
21/10/14	10:15:00	375,1	D	Pleno día	Buen tiempo	Seca y Limpia	Salida de la vía con colisión por la derecha	0	0	0
28/10/14	21:20:00	374,5	A	No determinado	N/D	Seca y Limpia	Salida de la vía sin colisión por la derecha	0	0	0
19/11/14	17:30:00	373,2	D	Crepúsculo	Buen tiempo	Seca y Limpia	Colisión vehículo con obstáculo en calzada	0	0	0
2/3/15	8:10:00	373,7	A	Pleno día	Buen tiempo	Seca y Limpia	Colisión vehículo con obstáculo en calzada	0	0	0
16/3/15	9:45:00	375,3	A	Pleno día	Buen tiempo	Seca y Limpia	Colisión vehículo en marcha	0	0	0
27/3/15	4:30:00	376	D	NOCHE: Sin iluminación	Buen tiempo	Seca y Limpia	Colisión vehículo en marcha	0	0	0
9/4/15	19:00:00	373	A	Pleno día	N/D	N/D	Colisión vehículo con obstáculo en calzada	0	0	0
21/4/15	1:20:00	376	D	NOCHE: Sin iluminación	Buen tiempo	Seca y Limpia	Colisión vehículo con obstáculo en calzada	0	0	0
13/6/15	15:00:00	373,5	D	Pleno día	Otro	Seca y Limpia	Salida de la vía sin colisión por la derecha	0	0	0
2/7/15	7:00:00	373,5	A	Pleno día	Buen tiempo	Seca y Limpia	Colisión vehículo con obstáculo en calzada	0	0	0
4/7/15	18:00:00	375,4	D	Pleno día	Buen tiempo	Seca y Limpia	Salida de la vía con colisión por la derecha	0	0	0
10/7/15	10:15:00	373,5	A	Pleno día	Buen tiempo	Seca y Limpia	Salida de la vía sin colisión por la derecha	0	0	0



3/9/15	22:15:00	375,3	A	NOCHE: Sin iluminación	Lloviznando	Mojada	Salida de la vía con colisión por la derecha	0	0	0
1/10/15	7:35:00	373,7	D	Pleno día	Buen tiempo	Seca y Limpia	Colisión vehículo en marcha	0	0	0
2/10/15	20:05:00	375,2	D	NOCHE: Sin iluminación	Buen tiempo	Seca y Limpia	Colisión vehículo con obstáculo en calzada	0	0	0
13/10/15	9:50:00	375,3	A	Pleno día	Lluvia fuerte	Otro tipo	Salida de la vía sin colisión por la derecha	0	0	1
2/11/15	9:20:00	375,2	A	Pleno día	Lluvia fuerte	Otro tipo	Salida de la vía sin colisión por la derecha	0	0	1
19/12/15	19:35:00	373,5	D	NOCHE: Sin iluminación	Otro	Seca y Limpia	Salida de la vía con colisión por la derecha	0	0	0
4/2/16	17:30:00	373	S	Pleno día	Buen tiempo	Seca y Limpia	Colisión vehículo con obstáculo en calzada	0	0	0
5/4/16	12:15:00	373,8	D	Pleno día	Otro	Mojada	Colisión vehículo en marcha	0	0	0
31/5/16	7:05:00	375,3	D	Pleno día	Buen tiempo	Seca y Limpia	Vuelco en calzada	0	0	0
17/6/16	13:30:00	376,5	D	Pleno día	Buen tiempo	Seca y Limpia	Colisión vehículo con obstáculo en calzada	0	0	0
24/6/16	18:00:00	375,5	A	Pleno día	Buen tiempo	Seca y Limpia	Salida de la vía sin colisión por la derecha	0	0	1
27/7/16	17:30:00	373	D	Pleno día	Buen tiempo	Seca y Limpia	Colisión vehículo en marcha	0	0	2
7/11/16	21:20:00	375,3	A	NOCHE: Sin iluminación	Buen tiempo	Seca y Limpia	Colisión vehículo en marcha	0	0	0
6/12/16	11:45:00	375,1	D	Pleno día	Otro	Seca y Limpia	Salida de la vía sin colisión por la derecha	0	0	3
28/12/16	18:20:00	375,5	D	NOCHE: Sin iluminación	Otro	Seca y Limpia	Colisión vehículo con obstáculo en calzada	0	0	0
10/1/17	5:20:00	373,6	D	NOCHE: Sin iluminación	Buen tiempo	Seca y Limpia	Colisión vehículo en marcha	0	0	2
10/2/17	10:00:00	376	A	Pleno día	Buen tiempo	Seca y Limpia	Colisión vehículo con obstáculo en calzada	0	0	0
26/4/17	6:45:00	376	D	NOCHE: Sin iluminación	Buen tiempo	Seca y Limpia	Atropello	0	0	0
11/5/17	8:40:00	375	A	Pleno día	Buen tiempo	Seca y Limpia	Colisión vehículo con obstáculo en calzada	0	0	0
31/5/17	18:55:00	376	A	Pleno día	Buen tiempo	Seca y Limpia	Colisión vehículo en marcha	0	0	0
30/7/17	8:30:00	373,1	A	Pleno día	Buen tiempo	Seca y Limpia	Salida de la vía con colisión por la derecha	0	0	0
29/8/17	6:50:00	375,3	A	NOCHE: Sin iluminación	Lloviznando	Mojada	Salida de la vía sin colisión por la derecha	0	0	0
11/10/17	20:15:00	376	A	NOCHE: Sin iluminación	Buen tiempo	Seca y Limpia	Colisión vehículo con obstáculo en calzada	0	0	0
18/10/17	14:45:00	373,5	D	Pleno día	Lloviznando	Mojada	Otro tipo de accidente	0	0	0
16/11/17	16:10:00	375,3	A	Pleno día	Buen tiempo	Seca y Limpia	Colisión vehículo en marcha	0	0	2
23/11/17	12:15:00	375,1	D	Pleno día	Buen tiempo	Seca y Limpia	Colisión vehículo con obstáculo en calzada	0	0	0



26/12/17	6:43:00	373	A	Crepúsculo	Buen tiempo	Otro tipo	Salida de la vía con colisión por la derecha	0	0	1
4/2/18	9:30:00	375,1	A	Pleno día	Lluvia fuerte	Mojada	Salida de la vía sin colisión por la derecha	0	0	1
12/3/18	12:45:00	373,5	D	Pleno día	Buen tiempo	Seca y Limpia	Colisión vehículo en marcha	0	0	1
16/4/18	9:45:00	373	D	Pleno día	Buen tiempo	Seca y Limpia	Colisión vehículo en marcha	0	0	0
20/5/18	7:30:00	373,2	D	Pleno día	Buen tiempo	Seca y Limpia	Salida de la vía sin colisión por la derecha	0	0	0
12/7/18	2:35:00	375,4	A	NOCHE: Sin iluminación	Buen tiempo	Seca y Limpia	Colisión vehículo con obstáculo en calzada	0	0	0
16/7/18	16:41:00	373,3	D	Pleno día	Buen tiempo	Seca y Limpia	Colisión vehículo en marcha	0	0	1
22/9/18	23:20:00	375,8	A	NOCHE: Sin iluminación	Buen tiempo	Seca y Limpia	Colisión vehículo en marcha	0	1	0
24/9/18	20:30:00	376	A	NOCHE: Sin iluminación	Buen tiempo	Seca y Limpia	Colisión vehículo con obstáculo en calzada	0	0	0
25/9/18	18:50:00	375,4	A	Crepúsculo	Lloviznando	Mojada	Colisión vehículo en marcha	0	0	0
26/9/18	11:55:00	373,3	D	Pleno día	Lluvia fuerte	Otro tipo	Colisión vehículo en marcha	0	0	1
26/9/18	13:30:00	375	D	Pleno día	Lluvia fuerte	Mojada	Salida de la vía sin colisión por la derecha	0	0	0
6/10/18	20:15:00	376,5	A	NOCHE: Sin iluminación	Buen tiempo	Seca y Limpia	Colisión vehículo en marcha	0	0	0
14/10/18	14:05:00	375,3	A	Pleno día	Lluvia fuerte	Mojada	Salida de la vía con colisión por la derecha	0	0	0
17/10/18	11:00:00	375,3	D	Pleno día	Buen tiempo	Seca y Limpia	Salida de la vía sin colisión por la derecha	0	0	0

Tabla 11 Resumen accidentes. Fuente: elaboración propia



8 Conclusión.

Tras realizar el análisis detallado de la accidentalidad del tramo de estudio, se consigue llegar a las siguientes conclusiones:

- La accidentalidad en los últimos tres años esta en continuo crecimiento. Esto es un problema preocupante ya que cada vez hay más accidentes.
- La mayoría de los accidentes son colisión del vehículo con obstáculo en la calzada (31%) seguido de la colisión del vehículo en marcha (26%). A continuación hay tipologías, hay dos tipologías entorno al 20% que son: salida de la vía sin colisión por la derecha (20%), salida del vehículo con colisión por la derecha (18%). El resto de los accidentes que ocurren con un porcentaje menor es el vuelco en calzada (1%) y atropello (2%).
- Durante la noche según el tráfico existente, el porcentaje de accidentes en función del trafico es bastante elevado.

Para solucionar estos problemas en el siguiente anejo 5, se plantearán tres alternativas para la mejora de la seguridad vial.