



16 Eranskinak
Bide-Segurtasuna

Galdakaon (Mercadillo-Irubide), N-634
errepidean, 103+200 PK-tik 104+200Pk-ra
sarbideen berrantolaketa

2020ko Abendua

Anejo nº 16
Seguridad Vial

Reordenación de accesos en la carretera N-
634 del P.K 103+200 al P.K 104+200
(Mercadillo-Irubide) en Galdakao

Diciembre 2020



**Bizkaiko Foru
Aldundia**
**Diputación
Foral de Bizkaia**



UTE DAIR-INGEPLAN

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1	5.5. INFRAESTRUCTURA.....	20
1.1. ANTECEDENTES	1	5.6. OTROS USUARIOS DE LA VÍA	20
1.2. METODOLOGÍA.....	1	5.7. TRÁFICO.....	20
2. SITUACIÓN ACTUAL	2	6. ACTUACIONES CORRECTIVAS	21
2.1. TRAZADO EN PLANTA	2	6.1. TRAZADO Y VISIBILIDAD	21
2.2. TRAZADO EN ALZADO.....	2	6.2. MARGENES.....	21
2.3. SECCIÓN TRANSVERSAL	2	6.2.1. Sistemas de contención.....	21
2.4. ACCESOS.....	2	6.2.2. Accesos.....	21
2.5. EQUIPAMIENTO.....	3	6.3. INTERSECCIONES Y ENLACES.....	21
2.6. SEÑALIZACIÓN	3	6.4. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	21
2.7. BALIZAMIENTO	5	6.5. INFRAESTRUCTURA.....	22
2.8. TRÁFICO.....	6	6.6. TRÁFICO.....	22
3. ACCIDENTABILIDAD	6		
3.1. ACCIDENTES CON Y SIN VÍCTIMAS	7		
3.2. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL.....	9		
3.3. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL.....	9		
3.4. TIPOLOGÍA	11		
3.5. SUPERFICIE.....	13		
3.6. FACTORES ATMOSFÉRICOS.....	14		
3.7. LUMINOSIDAD	15		
3.8. FACTORES CONCURRENTES	15		
4. TRAMOS Y PUNTOS DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES.....	17		
4.1. INTRODUCCIÓN	17		
4.2. METODOLOGÍA GV	17		
4.2.1. TCA	17		
4.2.2. PCA	18		
4.3. NUEVA METODOLOGÍA	18		
5. INSPECCIÓN DEL TRAMO. ELEMENTOS SUSCEPTIBLES DE MEJORA.....	19		
5.1. TRAZADO Y VISIBILIDAD	19		
5.2. MÁRGENES.....	19		
5.2.1. Sistemas de contención.....	19		
5.2.2. Accesos.....	20		
5.3. INTERSECCIONES Y ENLACES.....	20		
5.4. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	20		

1. INTRODUCCIÓN

El presente anejo constituye el Análisis del Estado de la Seguridad Vial de la carretera en servicio N-634, del P.K. 103+100 al P.K. 104+100 y de la carretera BI-625 entre el P.K. 387+100 al P.K. 387+300 con el propósito de detectar las deficiencias de la carretera y poder adoptar las medidas correctivas que palien la accidentalidad existente en estos tramos. Las actuaciones económicamente viables propuestas tras el Estudio de Seguridad Vial, consistirán en una modificación de la intersección implantando una rotonda y promoviendo el calmado del tráfico. Con estas medidas se pretende proporcionar a los usuarios de la carretera una mayor seguridad y lograr una reducción de la siniestralidad.

Los datos de accidentes y los aspectos de Seguridad Vial se han tenido en cuenta durante el análisis previo y pormenorizado de las posibles alternativas, así como en la elección y justificación de la solución adoptada, tal y como se refleja en la redacción del proyecto.

1.1. ANTECEDENTES

El presente proyecto se promueve tras los resultados obtenidos de los diversos Estudio de Seguridad Vial de la Red Foral que la Diputación Foral de Bizkaia ha ido realizando a lo largo de los años, en el que se detecta unas zonas accidentalidad en la carretera N-634. Para la redacción de este anejo se parte de los siguientes datos:

- Accidentalidad registrada durante el período 2000-2018, de los que se ha utilizado prioritariamente el periodo 2008-2019.
- Tramos de concentración de accidentes (TCA) durante los periodos 2000-2004, 2001-2005, 2002-2006 y 2003-2007.
- Puntos de concentración de accidentes (PCA) durante los periodos 2002-2006 y 2003-2007.
- Tramos de concentración de víctimas mortales (TCM) para la serie de años 2002-2006 y 2003-2007.
- Zonas de concentración de accidentes (ZCA) para los periodos 2005-2009, 2006-2010, 2007-2011, 2009-2013, 2010-2014, 2011-2015 y 2012-2016.
- Atestados de tráfico.

1.2. METODOLOGÍA

En el planteamiento de este Anejo se han desarrollado los siguientes puntos:

- Descripción de las características de la carretera existente, como son: el trazado en planta y en alzado, la sección transversal, el tipo de firme, la señalización, el balizamiento y la iluminación. Análisis y evolución del tráfico de las carreteras en la zona de estudio mediante los datos obtenidos a partir de aforos manuales realizados en la zona.
- Estudio de la accidentalidad de la carretera. Análisis tanto de la distribución temporal de los accidentes (por meses, días y horas), como de los factores atmosféricos, de la situación de la superficie y de la luminosidad. Identificación de los accidentes más comunes y de la gravedad de los mismos, así como su distribución en el periodo 2009-2013.
- Explicación y obtención de los PCAs, TCMs, TCAs y ZCAs correspondientes a la carretera en estudio.
- Inspección exhaustiva del tramo analizando posibles incidencias en trazado, en velocidades y visibilidades, en señalización y balizamiento, en intersecciones y márgenes, y en otros puntos de interés. Estas incidencias que se detectan se codifican como Elementos Susceptibles de Mejora.
- Una vez obtenidos los elementos susceptibles de mejora y analizada la accidentalidad de la carretera es posible extraer los puntos singulares del tramo y proceder al estudio detallado de cada uno de ellos, dando soluciones en cuanto a seguridad vial se refiere. Ya extrapolados estos puntos singulares se realiza el estudio del tramo completo, con el fin de reducir el nivel de accidentalidad del tramo.

2. SITUACIÓN ACTUAL

2.1. TRAZADO EN PLANTA

La carretera N-634 en el tramo de estudio comienza en una rotonda partida aproximadamente en el P.K. 103+200. El trazado en planta continúa con una curva a derechas de radio aproximado 490 y continúa con una alineación prácticamente recta hasta la intersección con la carretera BI-625 que coincide con una alineación de curva de aproximadamente 400 metros de radio. A continuación, sigue un tramo recto.

El tramo de la carretera BI-625 que conecta con la N-634 se sitúa en una alineación recta.

La actual intersección de la carretera N-634 con la BI-625 es una intersección en T con los carriles de giro canalizados y regulados semafóricamente. Cuenta con isletas para conducir los movimientos de circulación posibles, la isleta central permite el cambio de sentido para los vehículos que circulan en dirección Donostia.

En la margen derecha de la carretera BI-625 se localiza una gasolinera que actualmente tiene un acceso por el carril de giro e incorporación de la BI-625 a la carretera N-634 en sentido Donostia. Además, tiene un segundo acceso desde la N-634 justo al final de la línea de ceda del paso del carril de incorporación de la BI-625, que también puede ser utilizado como salida a la N-634.

El tramo analizado se engloba dentro de una carretera del Grupo 3 según la normativa de Trazado 3.1-IC del Ministerio de Fomento.

2.2. TRAZADO EN ALZADO

En cuanto al alzado del tramo objeto de estudio, se trata de un trayecto de pendiente baja en el tramo de carretera N-634, con inclinaciones máxima del 1,50%.

El tramo de carretera perteneciente a la BI-625 presenta pendientes mayores en torno al 2%.

2.3. SECCIÓN TRANSVERSAL

La carretera N-634 en el tramo en estudio es una carretera calzada doble con dos carriles por sentido de circulación. Los carriles son de unos 3,50 metros de ancho y arcenes de una anchura aproximada de 0,5 metros.

Ambos sentidos de circulación estaban separados por barrera de hormigón colocada en la mediana.

Coincidiendo con la intersección en la margen izquierda de la calzada derecha sentido Bilbao se abren dos carriles para el giro hacia la carretera BI-625 de aproximadamente 3,25 metros de anchura. La incorporación a la carretera N-634 sentido Bilbao desde la carretera BI-625 se hace a través de un carril específico de anchura variable.

La carretera BI-625 es de calzada doble con dos carriles por sentido de 3,50 metros de ancho y arcenes de anchura entre 1,5 y 2,00 metros.

2.4. ACCESOS

A ambos márgenes de la carretera se sitúan accesos, aunque se concentran principalmente en la margen derecha de la calzada en sentido decreciente (dirección Donostia).

Aproximadamente en el P.K. 103+200 se sitúa una rotonda partida regularizada semafóricamente. A través de ella se permite el acceso a la zona de Bengoetxe y al barrio de Aperribai en la margen derecha de la N-634 y al polígono industrial de Irubide en la margen izquierda.

Aproximadamente en el P.K. 103+600 de la margen derecha sentido Bilbao conecta con la N-634 el ramal de salida de la autopista A-8 dirección Bilbao. Esta conexión se encuentra regulada semafóricamente.

En esta misma margen hacia el P.K. 104+050 se encuentra otro acceso al barrio de Aperribai. El carril de acceso se comienza después de la parada de autobús. No se encuentra semaforizado, aunque justo antes del acceso se sitúa un paso de peatones semaforizado.

En la otra margen, en la calzada en sentido decreciente, aproximadamente en el P.K. 104+000 se encuentra la entrada a una vía lateral que permite el acceso a una zona industrial. La salida se sitúa en la carretera BI-625 justo antes del puente

Al otro lado de la intersección se localiza una estación de servicio, tiene dos entradas una de ellas se encuentra en la carretera BI-625 al inicio del carril de giro en dirección Donostia y la otra en la N-634 pegado al ceda el paso de la conexión de ese mismo carril de giro.

Aproximadamente en el P.K. 103+700 se sitúa un acceso al polígono industrial Irubide. Tiene una isleta central que impide la salida del polígono por ese acceso a la N-634, sin embargo sí que permite la salida a los vehículos que proceden de la gasolinera así como del

edificio contiguo a la misma situado antes del acceso indicado. La salida del polígono industrial se realiza a través de la rotonda partida.

Por último, hacia el P.K. 103+500 se encuentra la conexión con el carril de accos a la autopista A-8 en dirección Donostia.

2.5. EQUIPAMIENTO

La intersección de estudio de la N-634 con la BI-625 se encuentra iluminada. Cabe señalar que esta intersección está regulada mediante semáforos así como la rotonda partida y la conexión con el ramal de salida de la autopista A-8.

2.6. SEÑALIZACIÓN

A lo largo del tramo en estudio existen señales de advertencia de peligro (peligro por intersección regulada mediante semáforos), de reglamentación (prioridad, restricción de velocidad, prohibición de giro, prohibición de cambio de sentido), de obligación (paso o sentido), de indicación (surtidor de carburante), de orientación y localización.

SEÑALES DE PARADA DE PARADA DE TRANSPORTE PUBLICO	
SENTIDO	
CRECIENTE	DECRECIENTE
p.k.	p.k.
104+010	104+020

SEÑALES DE PELIGRO SEMÁFOROS (p-3)	
SENTIDO	
CRECIENTE	DECRECIENTE
p.k.	p.k.
103+310 (ambos lados)	103+970 (ambos lados)
103+670 (ambos lados)	103+830 (ambos lados)
103+900 (ambos lados)	
387+100 (ambos lados)	

SEÑALES DE LIMITACIÓN DE VELOCIDAD			
SENTIDO (R-301)			
CRECIENTE		DECRECIENTE	
p.k.	velocidad (km/h)	p.k.	velocidad (km/h)
103+160	50	103+970 (ambos lados)	50
103+310 (ambos lados)	50	103+610 (ambos lados)	50
103+670(ambos lados)	50		
103+900 (ambos lados)	50		
387+100 (ambos lados)	60		

SEÑALES DE SENTIDO OBLIGATORIO (R-400)	
SENTIDO	
CRECIENTE	DECRECIENTE
p.k.	p.k.
103+090	103+820
103+180	103+810
103+220	103+210
103+560	103+170
103+830	
104+060 (acceso)	
387+280	

SEÑALES DE REGLAMENTACIÓN DE PRIORIDAD	
SENTIDO	
CRECIENTE	DECRECIENTE
p.k.	p.k.
CEDA EL PASO	
103+170 (rotonda partida)	103+840 (carril giro)
387+310 (ramal)	103+830 (carril giro)
STOP	
103+570 (ramal A-8)	103+630 (acceso)
104+060 (acceso)	

SEÑALES DE GIRO IZQUIERDA PROHIBIDO (R-303)	
SENTIDO	
CRECIENTE	DECRECIENTE
p.k.	p.k.
103+170	104+040
103+210	103+830 (carril giro)
104+030	103+220
	103+180
	103+090

SEÑALES DE MEDIA VUELTA PROHIBIDA (R-304)	
SENTIDO	
CRECIENTE	DECRECIENTE
p.k.	p.k.
103+800	103+830
387+290	
387+310	

SEÑALES DE LOCALIZACIÓN-HITO KM	
SENTIDO	
CRECIENTE	DECRECIENTE
p.k.	p.k.
104+000	104+000

SEÑALES DE CAMBIO DE SENTIDO (S-22)	
SENTIDO	
CRECIENTE	DECRECIENTE
p.k.	p.k.
	104+090
	103+910

SEÑALES DE ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO (R-308)	
SENTIDO	
CRECIENTE	DECRECIENTE
p.k.	p.k.
	103+500 (ramal A-8)

SEÑALES DE INDICACIÓN DE SURTIDOR DE CARBURANTES	
SENTIDO	
CRECIENTE	DECRECIENTE
p.k.	p.k.
103+850	
387+110	

2.7. BALIZAMIENTO

A lo largo del tramo en estudio se detectan distintos sistemas de balizamiento a ambos lados de la calzada y en la mediana.

Se encuentran algún tramo de barrera metálica simple y de hormigón. También hay barandilla de hormigón y barandilla metálica.

El resumen del balizamiento existente puede observarse en la tabla siguiente:

BALIZAMIENTO EXISTENTE			
SENTIDO			
BARRERA DE HORMIGÓN			
EN MEDIANA			
desde el P.K.	hasta el P.K.		
103+100	103+170		
103+180	103+210		
103+220	103+800		
103+840	104+040		
CRECIENTE		DECRECIENTE	
desde el P.K.	hasta el P.K.	desde el P.K.	hasta el P.K.
		103+740	103+710

BALIZAMIENTO EXISTENTE			
SENTIDO			
CRECIENTE		DECRECIENTE	
desde el P.K.	hasta el P.K.	desde el P.K.	hasta el P.K.
BARRERA METÁLICA:			
103+995	104+000	103+630	103+490
387+000	387+140		

BALIZAMIENTO EXISTENTE			
SENTIDO			
CRECIENTE		DECRECIENTE	
desde el P.K.	hasta el P.K.	desde el P.K.	hasta el P.K.
BARANDILLA HORMIGÓN:			
387+260	387+280	104+000	104+020
387+300	387+320	103+440	103+320
BARANDILLA METÁLICA:			
387+140	387+220	387+300	387+240
		387+220	387+000

2.8. TRÁFICO

La situación actual del tráfico, así como su evolución en los últimos años, se ha estudiado detalladamente en el *Anejo nº 8: Tráfico*. En él se comentan las estaciones de aforos cercanas a la zona y los últimos datos de los que se dispone

En resumen, la situación del tráfico en el 2.018, se concretaba en los siguientes valores:

Carretera y Estación	IMD (veh/día)	Pesados (%)	IMD p
N-634 Estación 107A	29.432	6,3	1.854
N-634 Estación 108A	10.916	8,6	939
BI-625 Estación 153A	15.835	6,4	1.013

3. ACCIDENTABILIDAD

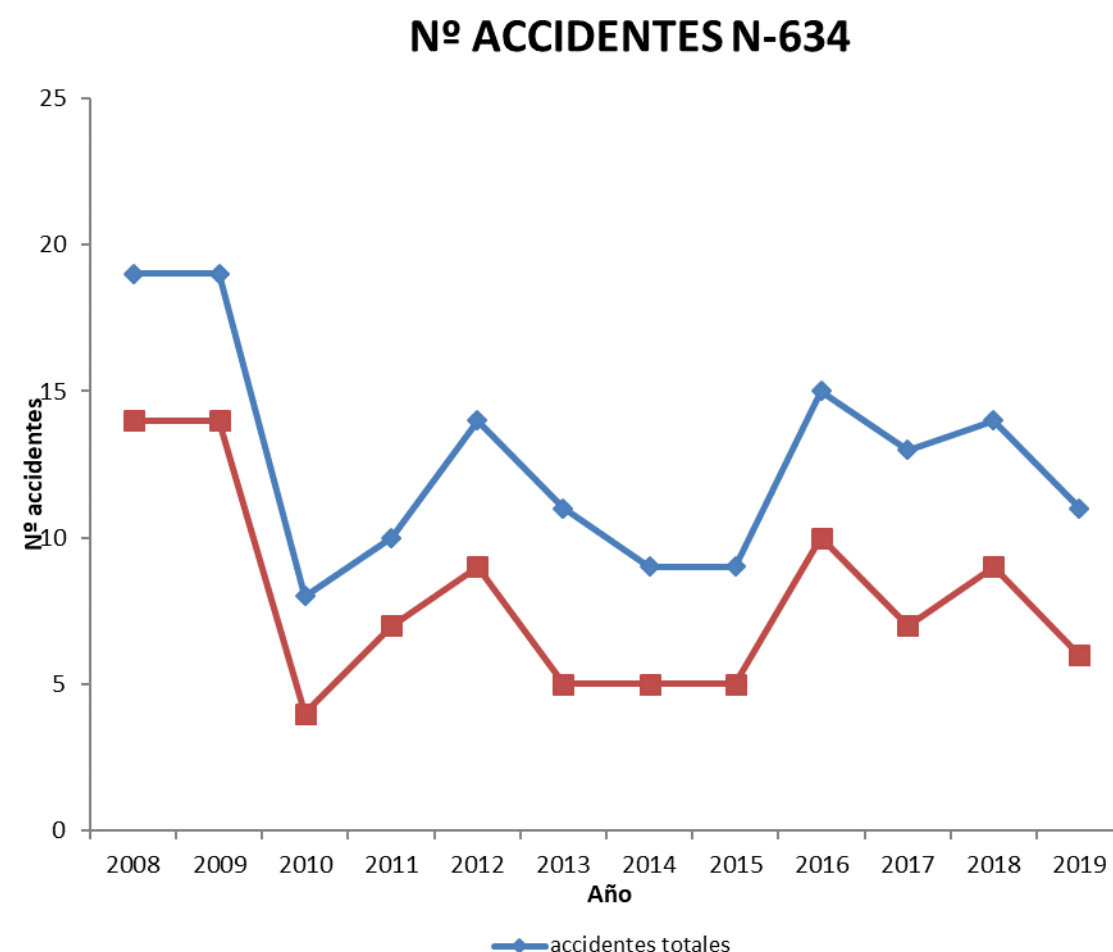
Un accidente de circulación es el resultado de la coincidencia de una serie de factores relacionados con los usuarios, los vehículos, la infraestructura, el tráfico y el entorno de la carretera.

De la consciencia de la importancia social y económica de los accidentes, surge la necesidad de disminuir la influencia que pueda tener la carretera en los accidentes y, si éstos se producen, de reducir su gravedad.

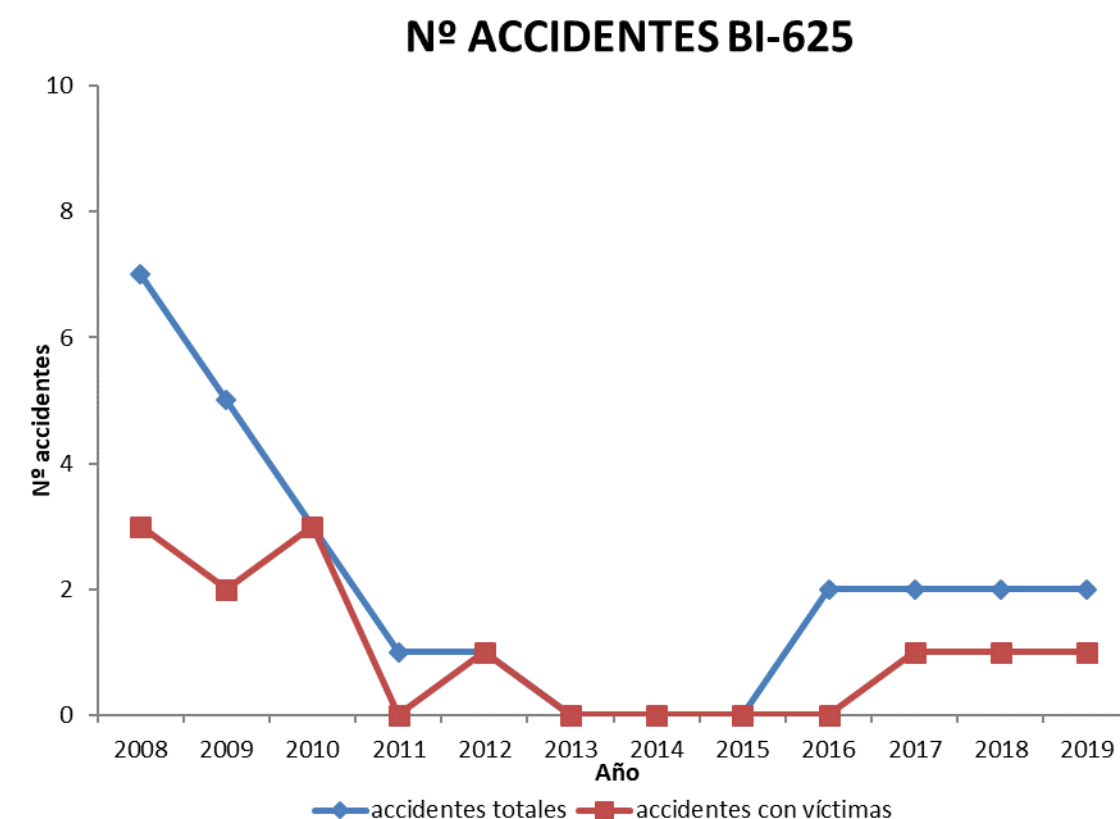
A lo largo del siguiente apartado se analiza la casuística de los accidentes registrados a lo largo del periodo 2008-2019, entre los P.K. 103+100 y 104+100 de la carretera N-634 que incluye la intersección con la carretera BI-625 así como el tramo de carretera BI-625 afectada por la intersección.

3.1. ACCIDENTES CON Y SIN VÍCTIMAS

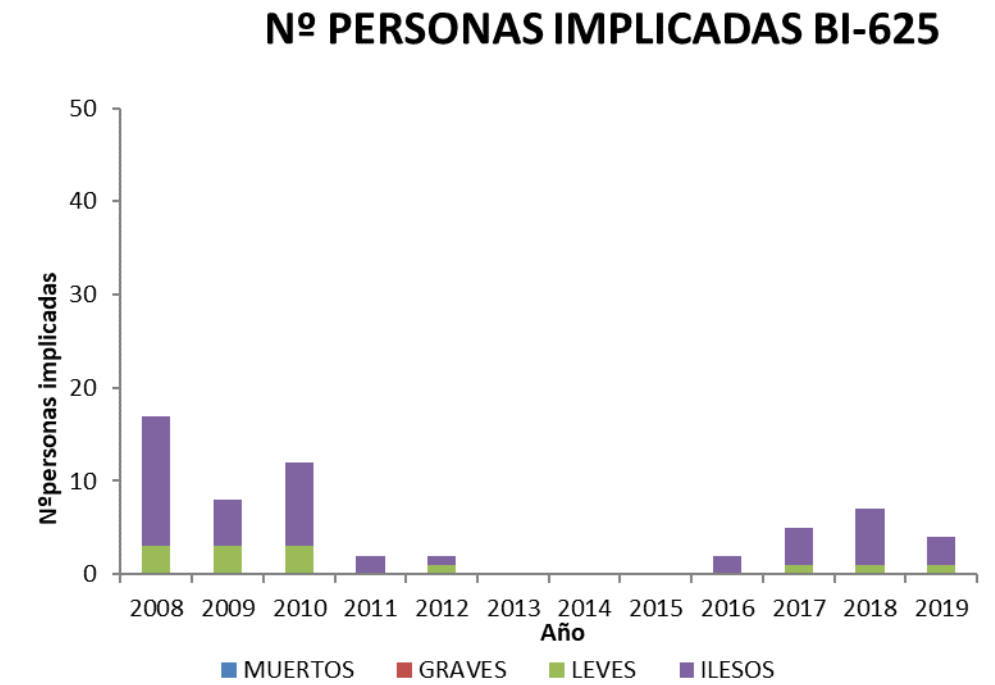
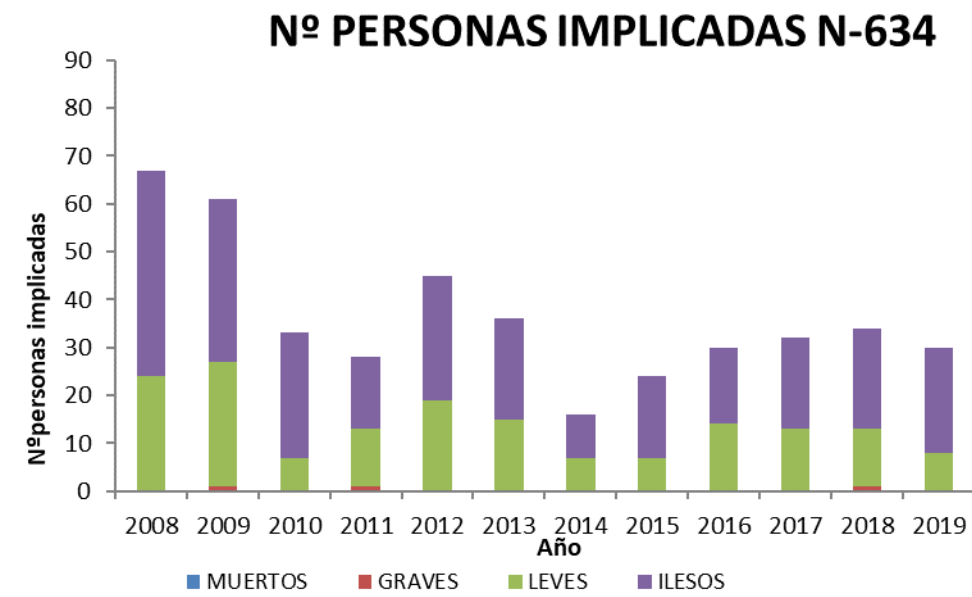
Tal y como se puede observar en los siguientes gráficos, un 63% de los accidentes en la carretera N-634 y el 36 % en la carretera BI-625, sin tener en cuenta el número de personas implicadas en los mismos, son con víctimas (leves, graves o mortales), mientras que en el 37% y 64% restante no hay heridos. Se han analizado 152 accidentes en la N-634 y 25 en la carretera BI-625 dentro del tramo de estudio y en el período considerado, en los cuales se han visto implicadas 495 personas (315 ilesos, 177 leves y 3 graves), se puede apreciar que es mayor la proporción de personal ilesas.



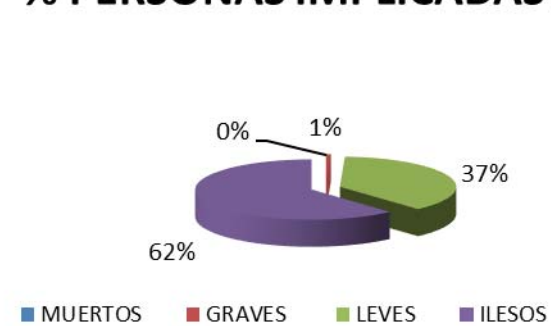
En el gráfico se aprecia que la accidentabilidad descendió en el 2010 y posteriormente se han producido varias subidas y bajadas encontrando máximos en 2012, 2016 y 2018.



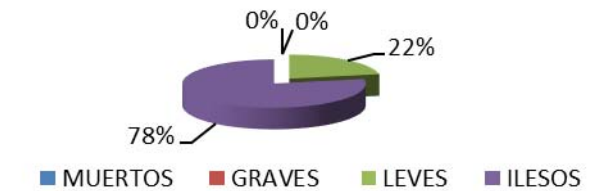
En la carretera BI-625 la accidentabilidad ha ido descendiendo progresivamente hasta 2013, 2014 y 2015, años en donde no se ha registrado ningún accidente en el tramo de estudio. Sin embargo, en 2016 se apreció un aumento de la accidentabilidad y desde 2017 esta accidentabilidad se ha mantenido constante.



% PERSONAS IMPLICADAS N-634



% PERSONAS IMPLICADAS BI-625

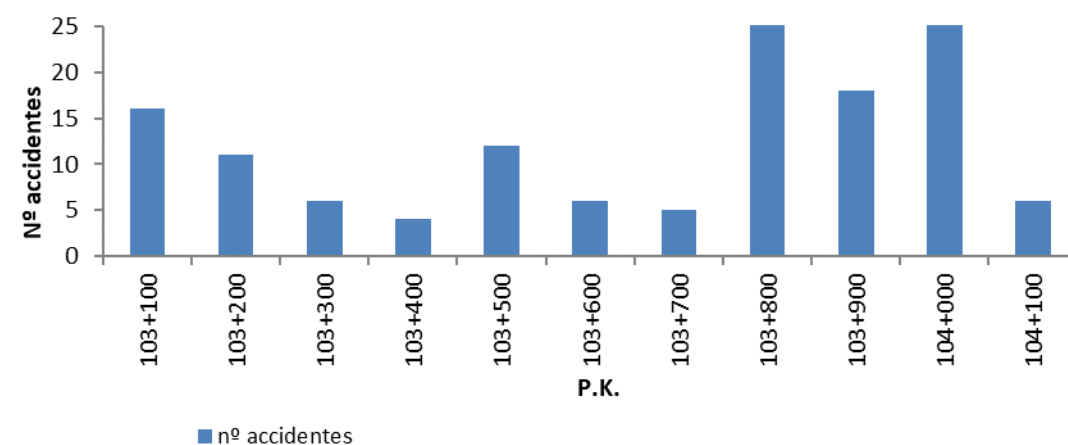


3.2. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL

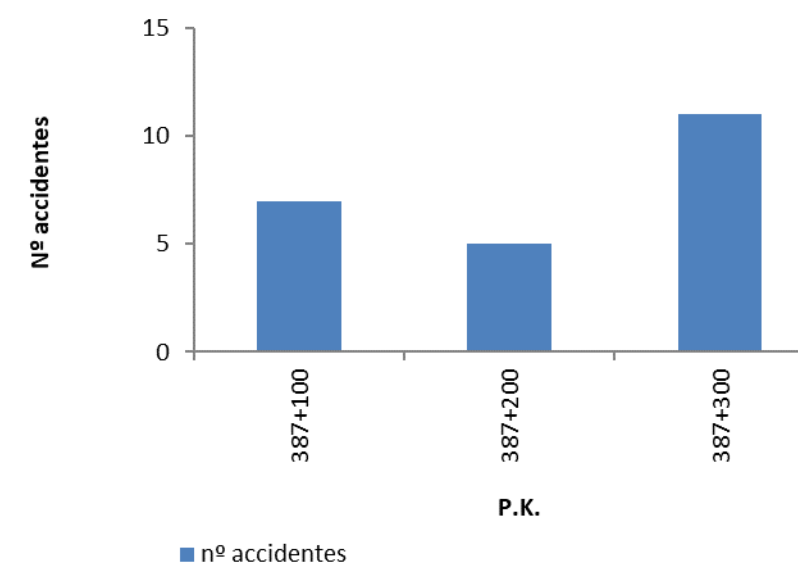
En el siguiente gráfico queda reflejada la distribución de los accidentes a lo largo de los P.K. del tramo objeto de estudio. El punto más conflictivo del recorrido de la N-634 se encuentra en el P.K. 103+800 seguido por el P.K. 104+000, donde tienen lugar el 44% de los accidentes registrados. Cabe señalar este tramo coincide con la intersección de la carretera N-634 con la carretera BI-625.

Del análisis de la distribución espacial se deduce que gran parte del problema de accidentabilidad de esta vía se encuentra en la intersección señalada.

Nº ACCIDENTES N-634



Nº ACCIDENTES BI-625

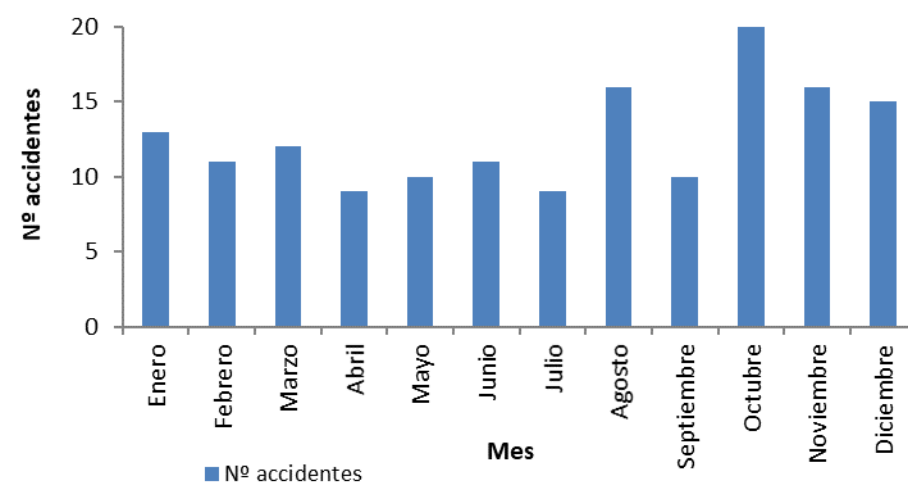


3.3. DISTRIBUCIÓN TEMPORAL

En el análisis anual en los primeros gráficos del apartado anterior se observa que la accidentabilidad ha sido variable en el periodo de estudio con un repunte máximo el año 2009 y un claro descenso en el año 2010. Los siguientes años han seguido variando, pero sin alcanzar el valor máximo de 2009.

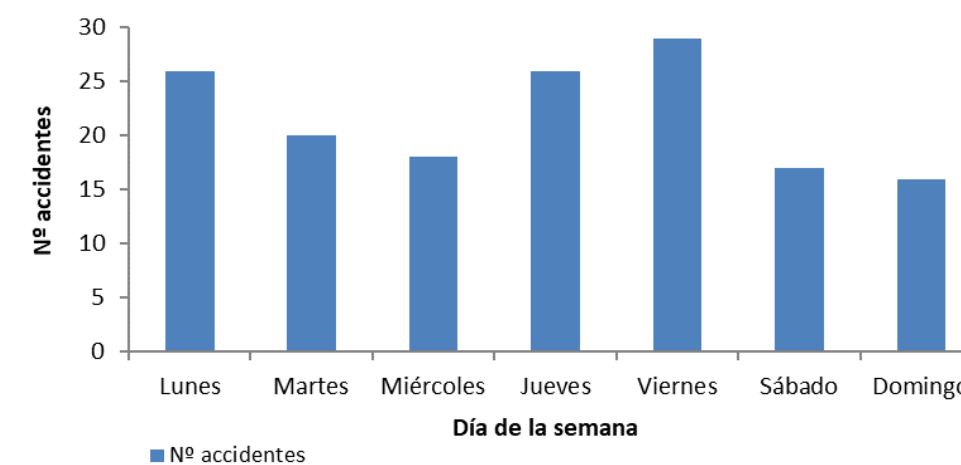
En cuanto a la distribución mensual, no se encuentra ningún patrón de accidentabilidad. Si bien puede observarse que el número de accidentes es menor durante los meses de abril, mayo y julio. Los meses con mayor accidentabilidad son los de agosto, octubre, noviembre y diciembre en la N-634 y mayo y septiembre en el BI-625.

Nº ACCIDENTES N-634

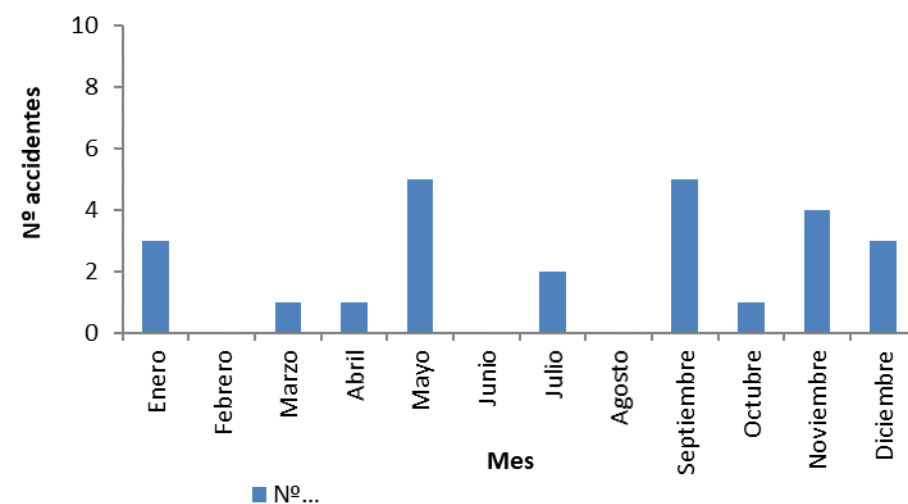


Respecto a la distribución diaria, se observa que en general, se distribuyen a lo largo de toda la semana, siendo el viernes el día en que más accidentes se producen en el N-634 y el lunes en la BI-625.

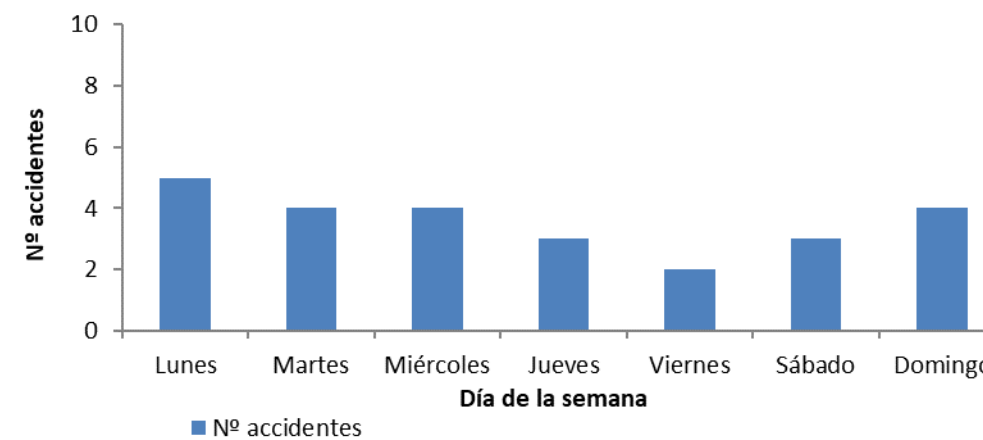
Nº ACCIDENTES N-634



Nº ACCIDENTES BI-625

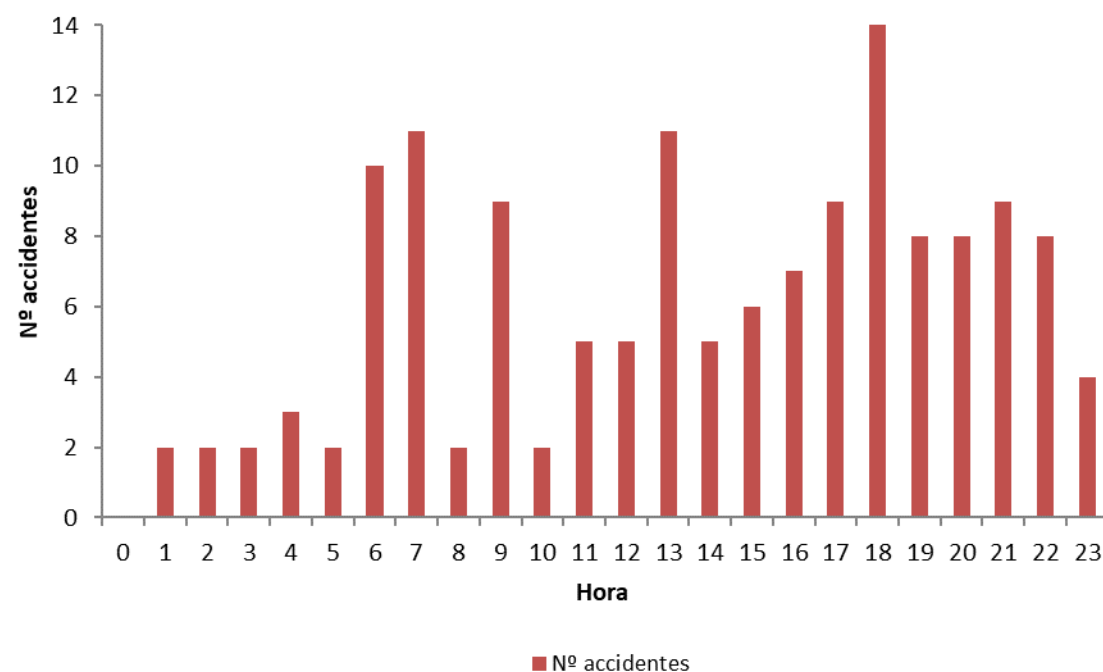


Nº ACCIDENTES BI-625

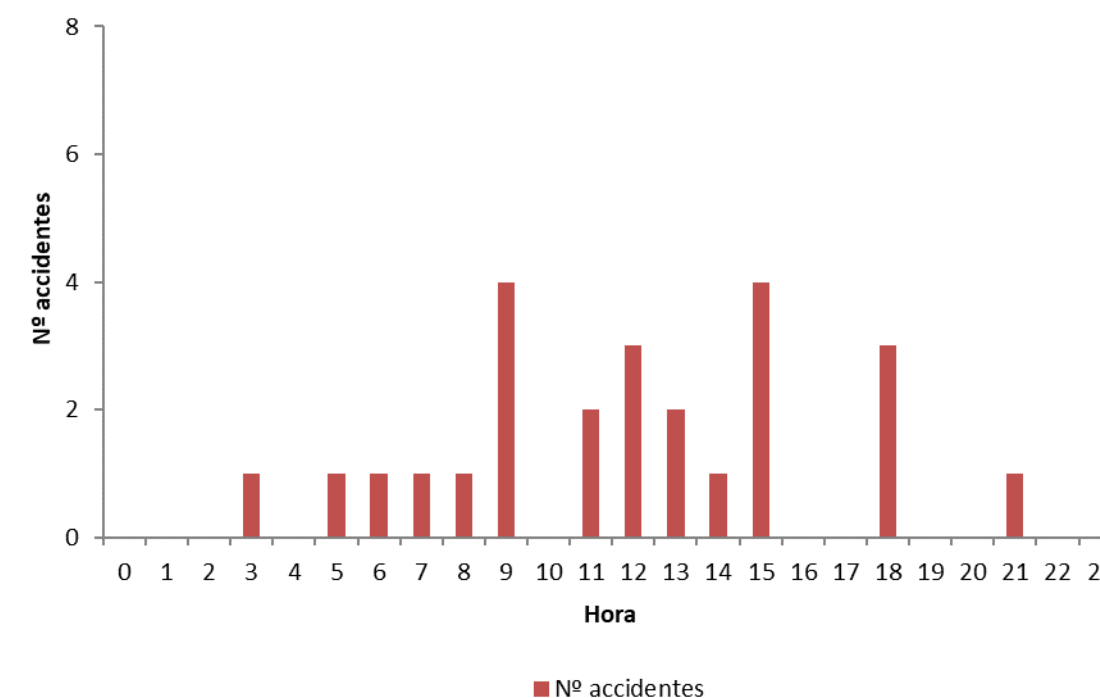


Tras un análisis de las franjas horarias en las que se producen los accidentes, puede observarse que éstos se producen a lo largo de todo el día, descendiendo notablemente durante la madrugada. Los accidentes se concentran por la tarde en especial se observa una punta de accidentabilidad a las 18 horas.

Nº ACCIDENTES N-634



Nº ACCIDENTES BI-625



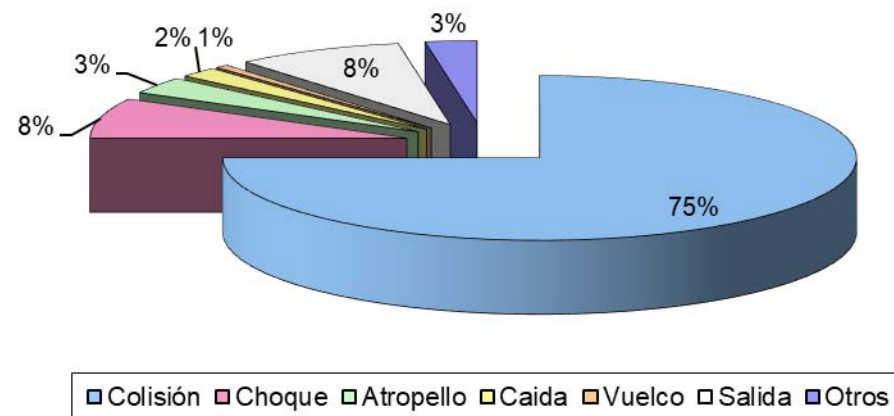
En la carretera BI-625 las horas de máxima accidentabilidad coinciden con las 9 y 15 horas.

3.4. TIPOLOGÍA

En este apartado se estudia qué tipos de accidentes son los que más se producen, contemplándose las siguientes categorías: colisiones, choques, atropellos, caídas, vuelcos, salidas y otros. A su vez, dentro de cada uno de ellos se lleva a cabo una subclasificación, como se puede observar en la tabla incluida en este apartado.

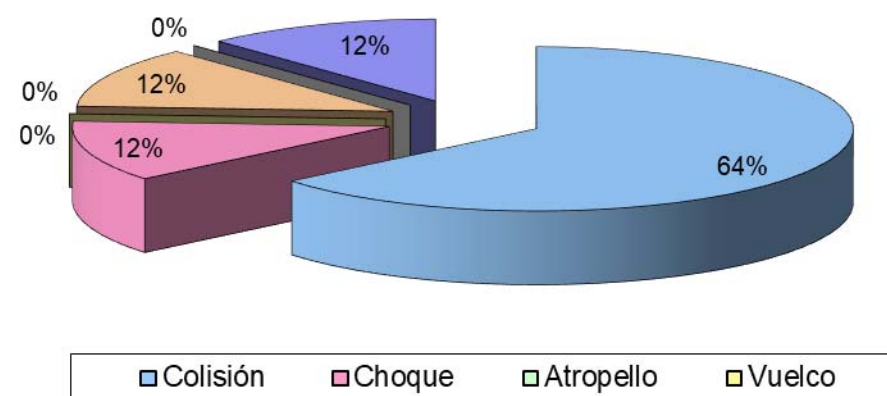
En la carretera N-634, en el tramo en estudio, con los datos recogidos en los últimos años, se puede concluir que predominan las colisiones (75%). El resto de accidentes son las salidas (9%), choques (8%), atropellos (3%), otro tipo (3%), caída (2%), vuelcos (1%).

% ACCIDENTES N-634



En el caso de la carretera BI-625, las colisiones suponen el 64 % de los accidentes totales. El resto se reparten en salidas (12%), choques (12%) u otros tipos de accidentes (12%).

% ACCIDENTES BI-625



En la tabla siguiente se puede ver el porcentaje exacto de cada tipo de accidente en la carretera N-634. Predominan las colisiones por alcance (42,1%) frontolaterales (22,8%), y lateral (11,7%), puesto que se trata de una carretera con dos carriles por sentido de circulación y en una zona de intersección.

CODIGO	Nº ACCIDENTES	%	TIPO ACCIDENTE
11	2	1,4%	Colisión frontal
12	33	22,8%	Colisión frontolateral
13	17	11,7%	Colisión lateral
14	61	42,1%	Colisión por alcance
15	1	0,7%	Colisión múltiple o en caravana
21	0	0,0%	Choque contra vehículo estacionado
22	0	0,0%	Choque contra valla de defensa
23	0	0,0%	Choque contra barrera de paso a nivel
24	1	0,7%	Choque contra otro objeto o material
25	9	6,2%	Choque contra obstáculo o elemento de la vía
26	2	1,4%	Choque contra barrera de seguridad
31	0	0,0%	Atropello de peatón sosteniendo bicicleta
32	0	0,0%	Atropello de peatón reparando vehículo
33	1	0,7%	Atropello de peatón aislado o en grupo
34	0	0,0%	Atropello de conductor de animales
35	0	0,0%	Atropello de animal conducido o rebaño
36	0	0,0%	Atropello de animales sueltos
37	1	0,7%	Atropello a persona
38	3	2,1%	Atropello a animal
41	1	0,7%	Vuelco en la calzada
42	3	2,1%	Caída
51	0	0,0%	Salida por la izquierda y choque con árbol o poste
52	0	0,0%	Salida por la izquierda y choque con murete o edificio
53	0	0,0%	Salida por la izquierda y choque con cuneta o bordillo
54	0	0,0%	Salida por la izquierda con otro tipo de choque
56	0	0,0%	Salida por la izquierda con despeñamiento
57	0	0,0%	Salida por la izquierda con vuelco
58	0	0,0%	Salida por la izquierda en llano
59	0	0,0%	Otro tipo de salida por la izquierda
61	0	0,0%	Salida por la derecha y choque con árbol o poste
62	0	0,0%	Salida por la derecha y choque con murete o edificio
63	0	0,0%	Salida por la derecha y choque con cuneta o bordillo
64	10	6,9%	Salida por la derecha con otro tipo de choque
66	0	0,0%	Salida por la derecha con despeñamiento
67	1	0,7%	Salida por la derecha con vuelco
68	2	1,4%	Salida por la derecha en llano
69	0	0,0%	Otra tipo de salida por la derecha
71	0	0,0%	Despeñamiento
72	0	0,0%	Solo salida de la vía
99	4	2,8%	Otros tipos de accidentes

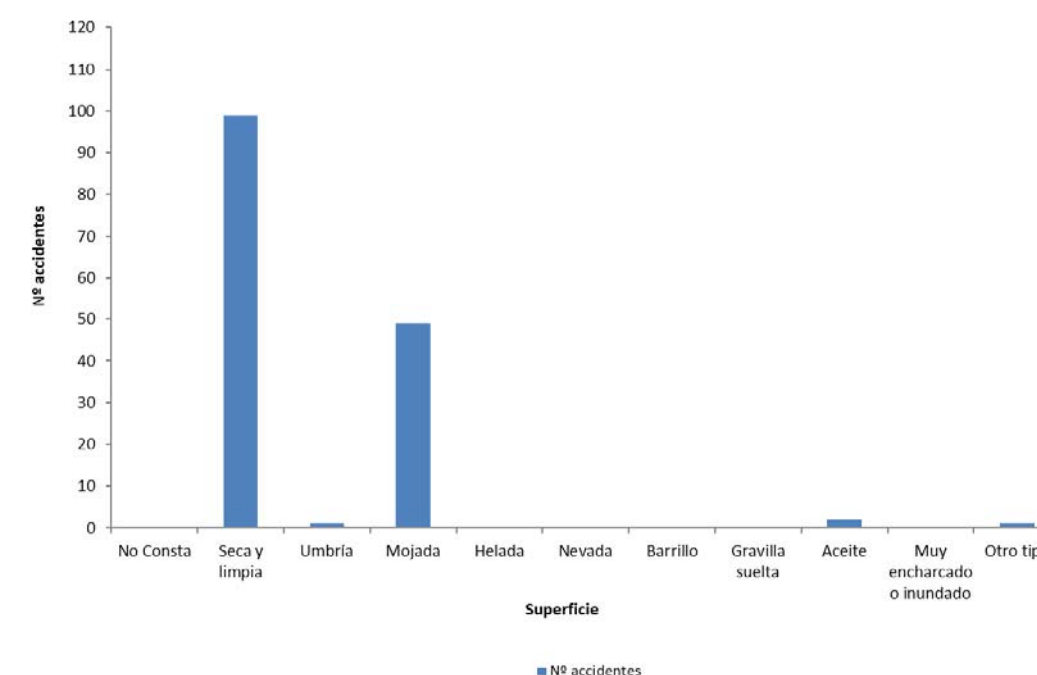
En la carretera BI-625 predominan las colisiones por alcance (44,0%) y otros tipos de accidentes (12,0%).

CODIGO	Nº ACCIDENTES	%	TIPO ACCIDENTE
11	0	0,0%	Colisión frontal
12	2	8,0%	Colisión frontolateral
13	2	8,0%	Colisión lateral
14	11	44,0%	Colisión por alcance
15	1	4,0%	Colisión múltiple o en caravana
21	0	0,0%	Choque contra vehículo estacionado
22	0	0,0%	Choque contra valla de defensa
23	0	0,0%	Choque contra barrera de paso a nivel
24	1	4,0%	Choque contra otro objeto o material
25	1	4,0%	Choque contra obstáculo o elemento de la vía
26	1	4,0%	Choque contra barrera de seguridad
31	0	0,0%	Atropello de peatón sosteniendo bicicleta
32	0	0,0%	Atropello de peatón reparando vehículo
33	0	0,0%	Atropello de peatón aislado o en grupo
34	0	0,0%	Atropello de conductor de animales
35	0	0,0%	Atropello de animal conducido o rebaño
36	0	0,0%	Atropello de animales sueltos
37	0	0,0%	Atropello a persona
38	0	0,0%	Atropello a animal
41	0	0,0%	Vuelco en la calzada
42	0	0,0%	Caída
51	0	0,0%	Salida por la izquierda y choque con árbol o poste
52	0	0,0%	Salida por la izquierda y choque con murete o edificio
53	0	0,0%	Salida por la izquierda y choque con cuneta o bordillo
54	0	0,0%	Salida por la izquierda con otro tipo de choque
56	0	0,0%	Salida por la izquierda con despeñamiento
57	0	0,0%	Salida por la izquierda con vuelco
58	0	0,0%	Salida por la izquierda en llano
59	0	0,0%	Otro tipo de salida por la izquierda
61	1	4,0%	Salida por la derecha y choque con árbol o poste
62	0	0,0%	Salida por la derecha y choque con murete o edificio
63	2	8,0%	Salida por la derecha y choque con cuneta o bordillo
64	0	0,0%	Salida por la derecha con otro tipo de choque
66	0	0,0%	Salida por la derecha con despeñamiento
67	0	0,0%	Salida por la derecha con vuelco
68	0	0,0%	Salida por la derecha en llano
69	0	0,0%	Otra tipo de salida por la derecha
71	0	0,0%	Despeñamiento
72	0	0,0%	Solo salida de la vía
99	3	12,0%	Otros tipos de accidentes

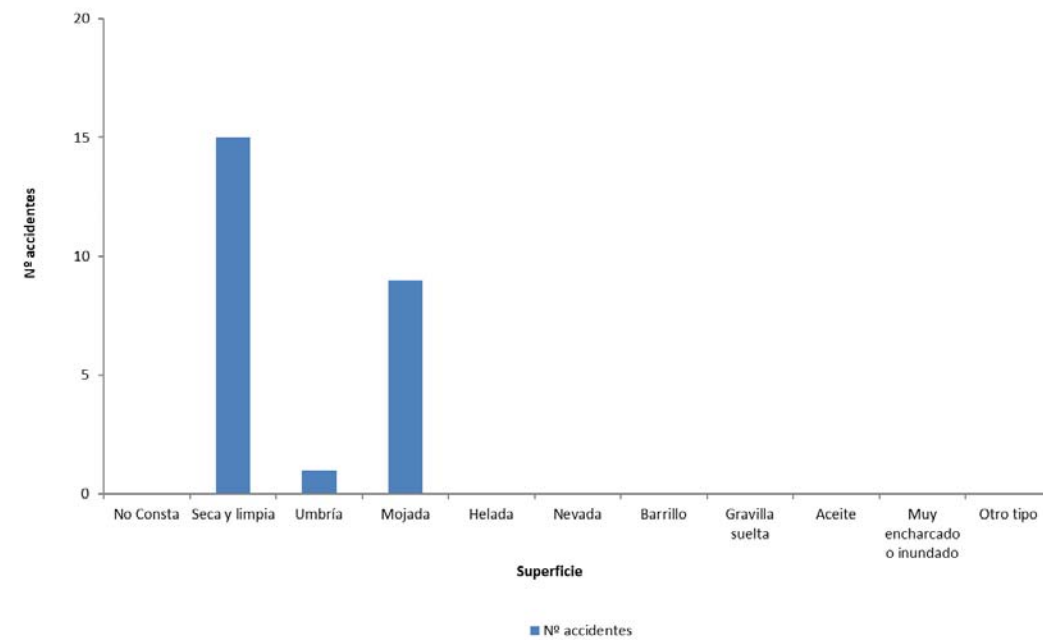
3.5. SUPERFICIE

En el gráfico siguiente puede comprobarse que el 65 % de los accidentes en la N-634 y un 60 % en la carretera BI-625 tienen lugar con la superficie de la calzada seca y limpia, lo cual indica que no es un factor decisivo en los accidentes.

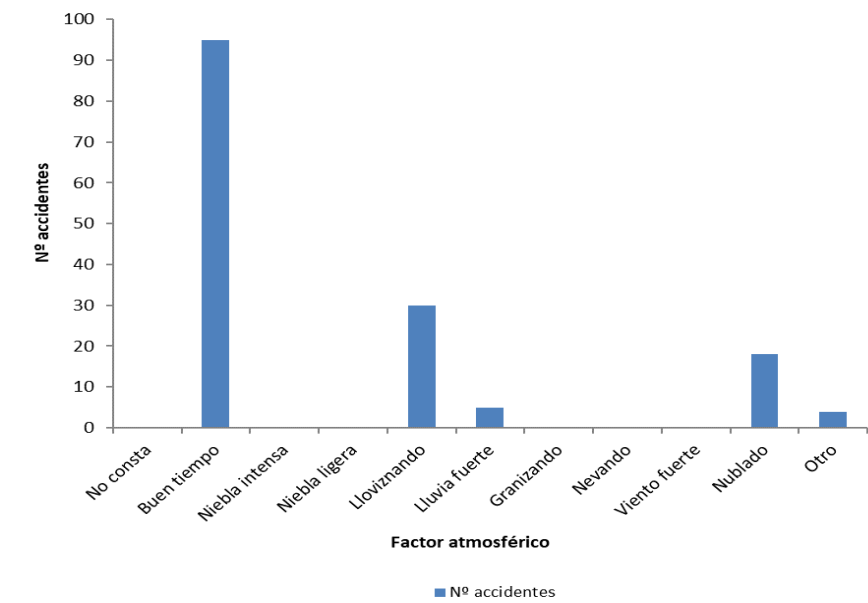
Nº ACCIDENTES N-634



Nº ACCIDENTES BI-625



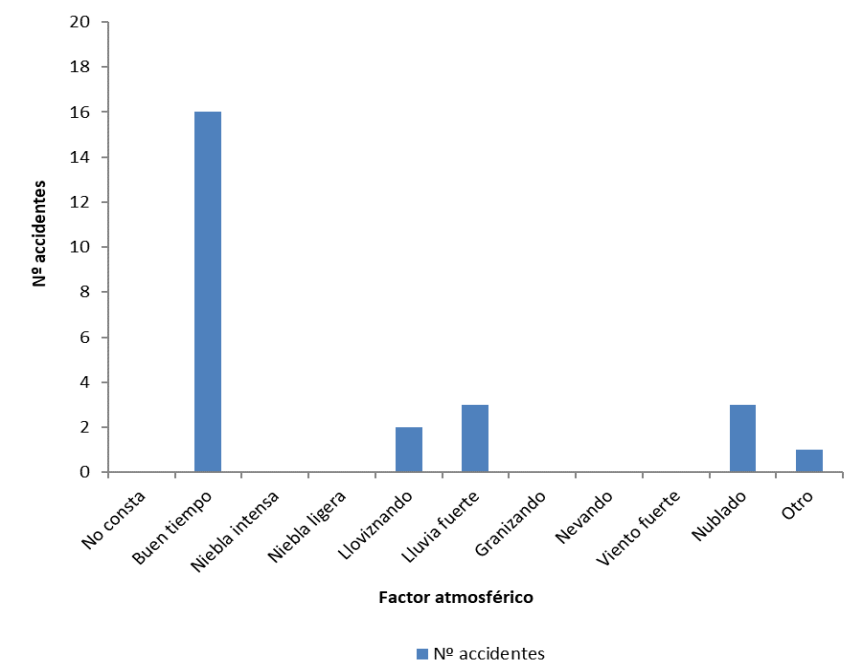
Nº ACCIDENTES N-634



3.6. FACTORES ATMOSFÉRICOS

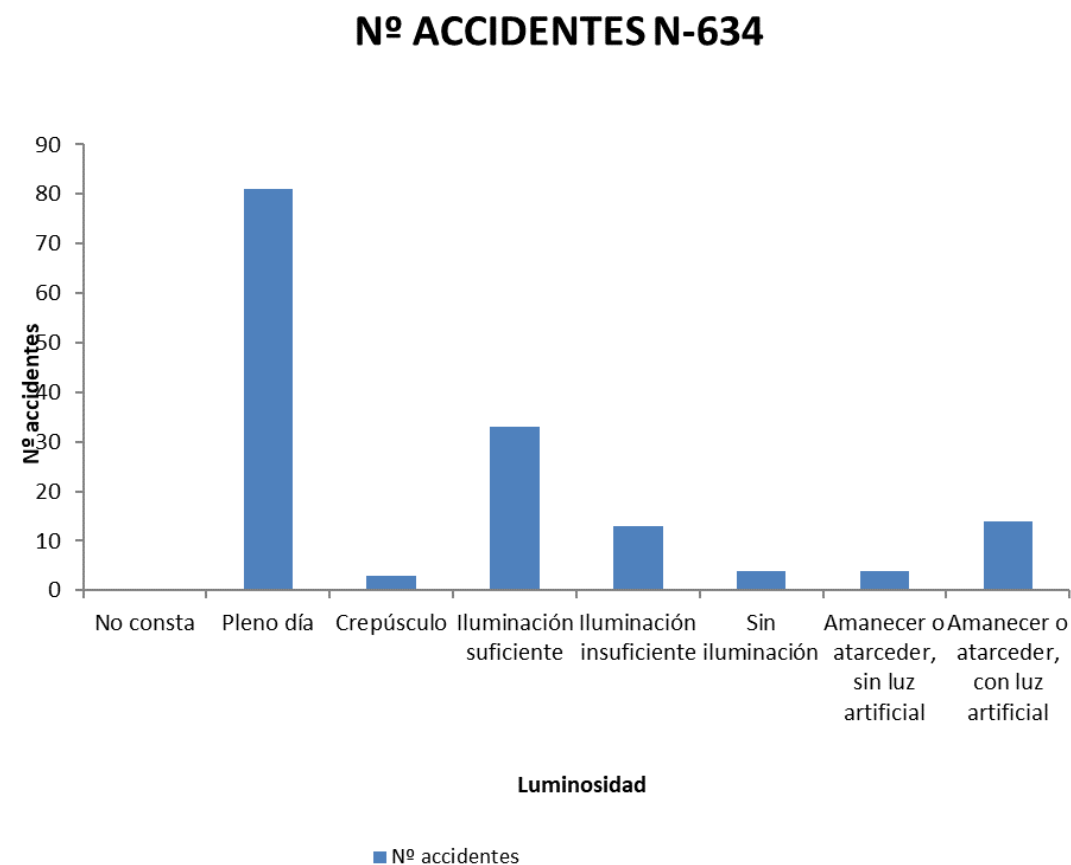
Es importante conocer las condiciones atmosféricas en las que se producen los accidentes, ya que pueden ser determinantes. En este caso, un 63% de los accidentes tienen lugar con buen tiempo, mientras que sólo un 20% tienen lugar con lluvia

Nº ACCIDENTES BI-625

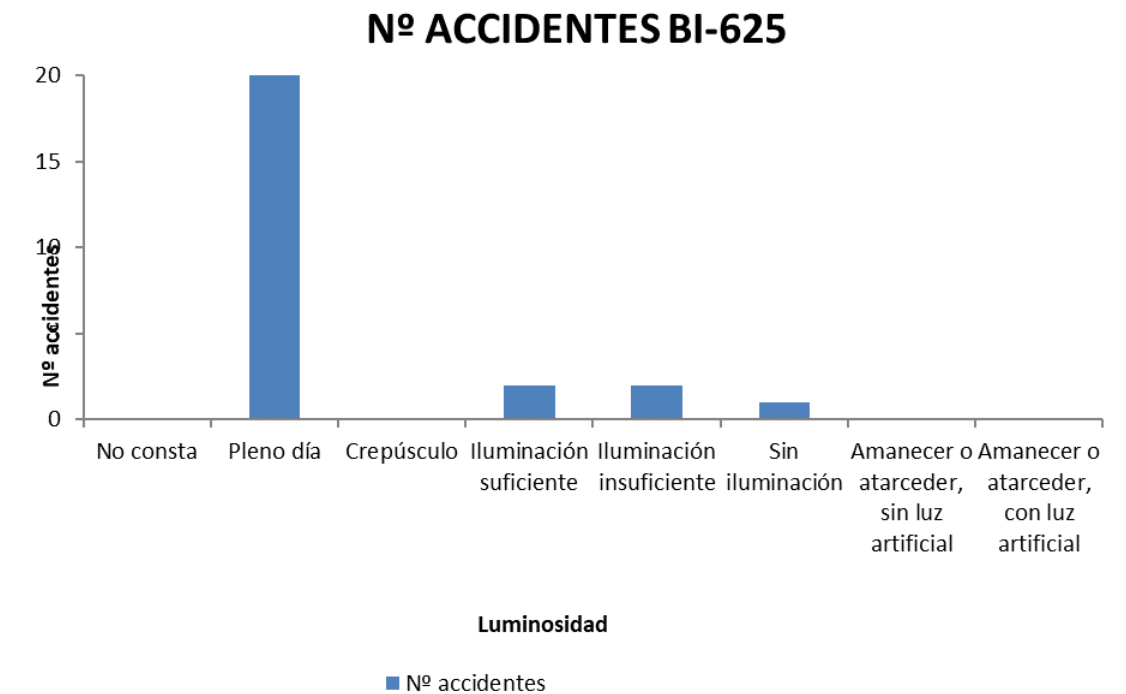


3.7. LUMINOSIDAD

En cuanto a la luminosidad con la que se producen los accidentes en la carretera N-634, el 60% ocurren a pleno día y el 25% con iluminación suficiente mientras que el 10% se producen con iluminación insuficiente.



En el caso de la carretera BI-625 el 80% de los accidentes se producen a pleno día y un 12% con iluminación suficiente. Sólo un 4% se producen sin iluminación y un 8% con iluminación insuficiente.



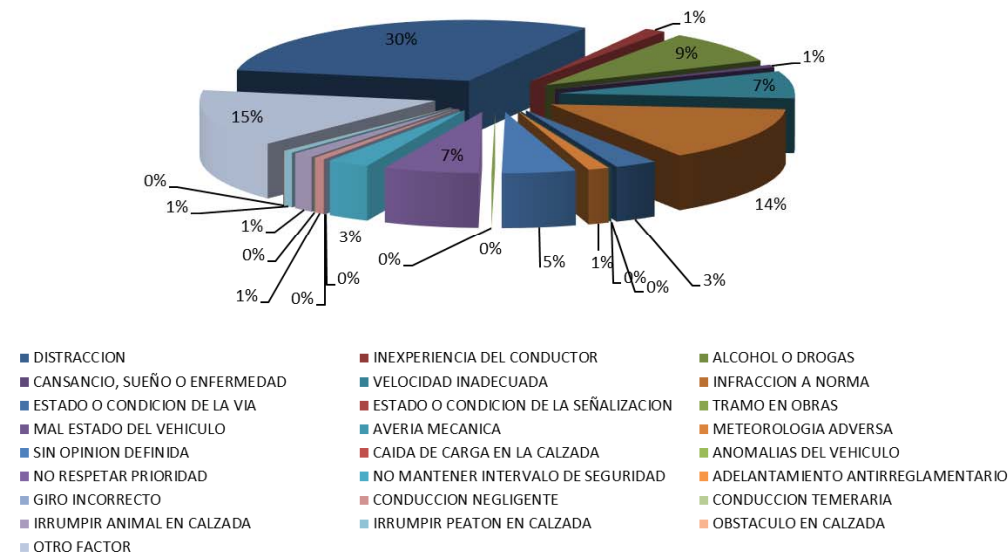
3.8. FACTORES CONCURRENTES

Tanto en el gráfico como en la tabla que se adjuntan a continuación se recogen los factores concurrentes obtenidos de los datos de accidentes que han sido registrados en la carretera N-634 en la zona de la intersección con la carretera BI-625 en los últimos años.

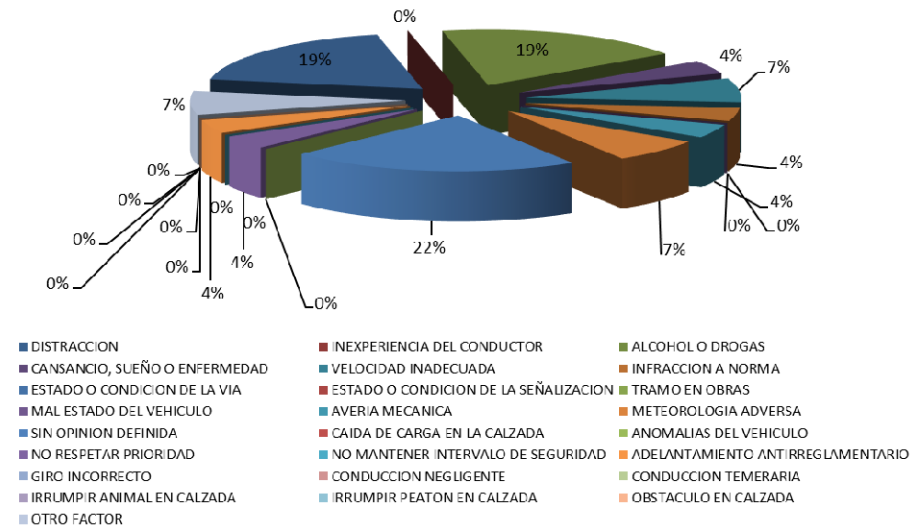
Tal y como reflejan los porcentajes, el responsable principal del 86% de los accidentes en la N-634 es el conductor del vehículo. De su actitud al volante y de sus decisiones depende en gran medida su propia seguridad y la del resto de los usuarios de la vía. Las distracciones o cometer infracciones del código técnico de circulación pueden provocar un accidente. En la carretera BI-625 el porcentaje baja al 51%.

En los gráficos y tablas que se muestran a continuación se recogen los porcentajes y el número de accidentes para cada uno de los factores concurrentes.

% ACCIDENTES N-634



% ACCIDENTES BI-625



CODIGO	Nº ACCIDENTES	%	FACTORES
1	5	19%	Distracción
2	0	0%	Inexperiencia del conductor
3	5	19%	Alcohol o drogas
4	1	4%	Cansancio, sueño o enfermedad
5	2	7%	Velocidad inadecuada
6	1	4%	Infracción a norma de circulación
7	0	0%	Estado o condición de la vía
8	0	0%	Estado o condición de la señalización
9	0	0%	Tramo en obras
10	0	0%	Mal estado del vehículo
11	1	4%	Avería mecánica
12	2	7%	Meteorología adversa
13	6	22%	Sin opinión definida
14	0	0%	Caída de carga en la calzada
15	0	0%	Anomalías del vehículo
17	1	4%	No respetar prioridad
18	0	0%	No mantener intervalo de seguridad
19	1	4%	Adelantamiento antirreglamentario
20	0	0%	Giro incorrecto
21	0	0%	Conducción negligente
22	0	0%	Conducción temeraria
23	0	0%	Irrumpir animal en calzada
24	0	0%	Irrumpir peatón en calzada
29	0	0%	Obstáculo en la calzada
99	2	7%	Otro factor

4. TRAMOS Y PUNTOS DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES

4.1. INTRODUCCIÓN

A partir de los datos de accidentes de las carreteras de la red foral de Bizkaia, suministrados por el Gobierno Vasco, se crea la base de datos de la cual, tras un análisis, se obtienen las zonas en las que se concentran los accidentes y permite comenzar a aportar soluciones con las que mejorar la seguridad de la red. Se dispone de datos de accidentes desde el año 2000 hasta el año 2019.

Los cálculos se realizan a partir de los accidentes con víctimas para periodos de cuatro años. Inicialmente el criterio utilizado para el cálculo de los tramos de concentración de accidentes partía del indicado en el informe del Gobierno Vasco "Descripción de la accidentalidad 1999-2003 y tramos de concentración de accidentes" aunque en este caso el tramo base se desplazaba a lo largo de la carretera dando lugar al TCA móvil.

Con esta metodología se calcularon los TCA de las carreteras de la red para los periodos 2000-2004, 2001-2005, 2002-2006 y 2003-2007. Además, para ampliar el estudio en estos periodos se introduce un nuevo concepto denominado punto de concentración de accidentes (PCA) con el objetivo de localizar aquellas zonas de menor longitud en las que se concentre un número significativo de accidentes o focos de accidentalidad que pueden estar dentro o fuera de los TCA.

Para los dos últimos periodos de cálculo además se realizó otro cálculo para la obtención de los tramos de concentración de muertos (TCM) con el fin de poder identificar aquellas zonas en las que se produce un número elevado de accidentes mortales.

De la combinación de estos tres conceptos, se obtienen los tramos de las carreteras en los que se concentran accidentes y se deben proponer actuaciones a realizar.

Posteriormente se cambió la metodología de cálculo con la finalidad de perfeccionar el cálculo y estar más en consonancia con la directiva europea Directiva Europea 2008/96/CE.

En la nueva metodología de identificación de las zonas de concentración (ZCA) de accidentes se clasifica la Red en poblaciones de referencia homogéneas, es decir, tramos con las mismas características que puedan ser comparables entre sí para poder realizar estadísticos que describan estos tramos y puedan establecerse comparaciones entre ellos. De esta forma un tramo de carretera podrá ser un tramo de alta siniestralidad (TAS) cuando el número de

accidentes y su índice de peligrosidad sean iguales o superan a los umbrales críticos de para el periodo de estudio.

Igual que en la metodología anterior en la nueva también se calculan los puntos de concentración e accidentes (PCA) aunque en este caso el cálculo se realiza en aquellos tramos que no han sido identificados ya como ZCA y teniendo en cuenta la accidentabilidad de la población de referencia.

En los siguientes apartados se recogen las zonas de concentración de accidentes que se han obtenido en los tramos de estudio para los diferentes periodos de estudio.

4.2. METODOLOGÍA GV

4.2.1. TCA

Según el estudio mencionado anteriormente, el tramo del proyecto se encuentran varios TCA que se recogen en las tablas siguientes:

TCA 2000-2004													
N°	Crt	P.K.		Califica.	Tipo vía	Red	IP Med. Desv. Normal	Kilómetro más peligroso					
		Inicio	Fin					P.K.		N° Acc.		IMD Med.	IP Med.Máx
								04-05	01-05				
41	N-634	103+500	104+700	Muy alta(****)	Autovía	Roja	2	103+700	104+700	31	81	35.169	126
201	BI-625	385+700	387+200	media(***)	Convencional	Naranja	4	386+400	387+400	14	27	30.876	46

TCA 2001-2005													
Nº	Crt	P.K.		Califica.	Tipo vía	Red	IP Med. Desv. Normal	Kilómetro más peligroso					
		Inicio	Fin					P.K.		Nº Acc.		IMD Med.	IP Med.Máx
								Inicio	Fin	04-05	01-05		
50	N-634	98+200	106+800	alta(****)	Autovía	Roja	19	99+000	100+000	23	61	28.337	118
189	RI-625	385+700	387+200	media(***)	Convencional	Naranja	4	386+400	387+400	12	31	31.310	53

TCA 2002-2006													
Nº	Crt	P.K.		Califica.	Tipo vía	Red	IP Med. Desv. Normal	Kilómetro más peligroso					
		Inicio	Fin					P.K.		Nº Acc.		IMD Med.	IP Med.Máx
								Inicio	Fin	05-06	02-06		
65	N-634	102+800	106+800	alta(****)	Autovía	Roja	14	103+600	104+600	23	74	36.043	111
154	RI-625	385+700	387+200	media(***)	Convencional	Naranja	6	386+400	387+400	15	34	32.091	57

TCA 2003-2007													
Nº	Crt	P.K.		Califica.	Tipo vía	Red	IP Med. Desv. Normal	Kilómetro más peligroso					
		Inicio	Fin					P.K.		Nº Acc.		IMD Med.	IP Med.Máx
								Inicio	Fin	06-07	03-07		
96	N-634	101+300	104+800	alta(****)	Autovía	Roja	9	103+600	104+600	16	60	36.095	90
134	RI-625	385+200	387+200	media(***)	Convencional	Naranja	5	386+400	387+400	14	34	31.436	58

4.2.2. PCA

Las características de los puntos de concentración de accidentes detectados en la carretera N-634 y en la BI-625 en el tramo en estudio son las recogidas en la siguiente tabla:

PCA 2002-2006										
Nº PCA	Carretera	Sentido	P.K. Inicio	P.K. Fin	Nº Acc	Icas	Tipo Vía	Red	Calificación	Nº TCA
24	N-634	Ascendente	103+700	104+000	27	9,38	Doble calzada	Roja	Alta (****)	65
40	BI-625	Ambos	387+000	387+400	18	3,21	Convencional	Naranja		NO

PCA 2003-2007									
Nº PCA	Carretera	Sentido	P.K. Inicio	P.K. Fin	Nº Acc	Icas	Tipo Vía	Red	Calificación
60	BI-625	Ambos	387+000	387+400	20	3,57	Convencional	Naranja	Baja (**)

4.3. NUEVA METODOLOGÍA

A continuación se incluyen la lista de ZCA dentro de los tramos de estudio para cada periodo calculado:

PERIODO 2005-2009										
N	IPRIO	TIPO ZCA	Conflictividad	Carretera	Sentido	PKI	PKF	IP5m	IMD5m	NACV5m
1	38,65	TASN	Inters en T	N-634(103+820)/BI-625(387+300)	Ambos			113	30.525	44

PERIODO 2006-2010										
N	IPRIO	TIPO ZCA	Conflictividad	Carretera	Sentido	PKI	PKF	IP5m	IMD5m	NACV5m
3	35,07	TASN	Inters en T	N-634(130+810)/BI625(387+310)	Ambos			92	57.360	34
56	15,20	TASR	Calzadas Separadas	N-634	Asc	103+600	104+010	79	16.654	12
99	9,13	TASR	Calzadas Separadas	BI-625	Asc	387+190	387+510	71	12.025	8

PERIODO 2007-2011										
N	IPRIO	TIPO ZCA	Conflictividad	Carretera	Sentido	PKI	PKF	IP5m	IMD5m	NACV5m
5	49,07	TPPN	Inters en T	N-634(103+810)/BI625(387+310)	Ambos			78	53.560	27

PERIODO 2009-2013										
N	IPRIO	TIPO ZCA	Conflictividad	Carretera	Sentido	PKI	PKF	IP5m	IMD5m	NACV5m
15	33,18	TASN	Inters en T	N-634(103+810)/BI625(387+310)	Ambos			66	47.692	20
135	4,99	TASR	Calzadas Separadas	BI-625	Asc	387+190	387+510	35	9.213	3

PERIODO 2010-2014										
N	IPRIO	TIPO ZCA	Conflictividad	Carretera	Sentido	PKI	PKF	IP5m	IMD5m	NACV5m
29	18,2	TASN	Inters en T	N-634(103+810)/N-634(103+800)/BI-625(387+310)	Ambos			43	46.834	13

PERIODO 2011-2015										
N	IPRIO	TIPO ZCA	Conflictividad	Carretera	Sentido	PKI	PKF	IP5m	IMD5m	NACV5m
18	17,60	TPPN +	Comb inters (Y+T+T)	N-634(104+060)/N634(104+520)/N-634(104+540)	Ambos	104+010	104+720	49	28.159	0
33	12,67	TPPN +	Inters en T	N-634(103+810)/N634(103+800)/BI-625(387+310)	Ambos			46	45.442	0

PERIODO 2012-2016										
N	IPRIO	TIPO ZCA	Conflictividad	Carretera	Sentido	PKI	PKF	IP5m	IMD5m	NACV5m
16	2,01	TASN	Inters en T	N-634(103+810)/N634(103+800)/BI-625(387+300)	Ambos			52	44.688	22
69	13,40	TASR	Calz sep	N-634(103+810)/N634(103+800)/BI-625(387+300)	Desc	103+600	104+000	70	13.901	14
97	9,31	TAS	Calz sep	N-634(103+810)/N634(103+800)/BI-625(387+300)	Asc	103+600	104+000	55	13.901	7
98	7,69	TAS	Calz sep		Desc	104+000	104+300	55	13.901	7

5. INSPECCIÓN DEL TRAMO. ELEMENTOS SUSCEPTIBLES DE MEJORA

Para realizar el Análisis de Estado de la Seguridad Vial hay que revisar los elementos físicos de la infraestructura viaria, sus interrelaciones y la relación con el entorno, con el objetivo de detectar los riesgos potenciales a los que los usuarios se exponen y minimizarlos o en el mejor de los casos eliminarlos. A las zonas de riesgos potenciales se les denomina elementos susceptibles de mejora (ESMs).

Para la detección de los elementos susceptibles de mejora se ha partido de la relación de elementos incluida en el “Manual de Identificación de Elementos Susceptibles de Mejora” de la Diputación Foral de Bizkaia.

Para identificar inequívocamente cada ESM será necesario:

- Ubicación: fecha de identificación y referencia espacial.
- Caracterización: ámbito de la afección, naturaleza y gravedad que genera a la seguridad viaria.

Cada ESM tiene un código identificativo, que sigue la estructura indicada en el manual, relacionado con el grupo al que pertenece según la clasificación del manual.

Además, analizando la peligrosidad de cada tipo de ESM el manual establece dos niveles asociados a la necesidad de actuación:

- Prioridad 1: Aquellos ESMS de mayor relevancia para la seguridad viaria porque la exposición ante ese riesgo puede provocar con bastante probabilidad un accidente o en caso de haberlo el resultado de este sea de lesividad grave o fallecida. Dentro de esta prioridad puede establecerse que el ESM sea crítico, cuya actuación debería ser inminente, o severa, de necesidad de actuación urgente.
- Prioridad 2: Aquellos ESMs de menor relevancia, de tal modo que la exposición ante este riesgo pueda provocar un accidente con baja probabilidad de riesgo o el resultado de este sea de lesividad leve. Dentro de esta prioridad se distingue entre moderada, en la que una actuación mejoraría sensiblemente el nivel de seguridad vial o leve, en la que una actuación se adecúa a estándares normativos y/o mejora la comodidad del conductor en las que las probabilidades de riesgo de accidente por su presencia son bajas.

A continuación, se resumen los elementos susceptibles de mejora encontrados agrupados por categorías:

5.1. TRAZADO Y VISIBILIDAD

Los arcenes existentes en el tramo de la N-634 analizado tienen una anchura en torno a 0,50 metros, por lo que no permite la detención segura de un vehículo.

La anchura de la mediana de 0,80 metros es insuficiente.

Se ha detectado que la presencia de vegetación en algún tramo así como las pilas del puente de la autopista AP-8 reducen la visibilidad sin embargo es suficiente para la limitación de 50 km/h existente en todo el tramo.

5.2. MÁRGENES

5.2.1. Sistemas de contención

En este tramo de la carretera N-634 existe barrera de hormigón tipo tri-block separando los sentidos de circulación que no cumple con el marcado CE.

Entre el PK 103+450 y el PK 103+300 de la margen derecha de la calzada dirección Donostia existe una barandilla de hormigón en el exterior de la acera, insuficiente para proteger el impacto contra las pilas del puente. En la margen derecha de la carretera BI-625 existe barandilla de hormigón que se abre en el acceso a la gasolinera. En la actualidad la acera situada en la margen izquierda de la carretera BI-625 dispone de barandilla metálica en la acera existente para separar la carretera N-634 y BI-625 de la vía de servicio.

En especial en la margen derecha de la calzada dirección Bilbao se ha detectado la falta de sistema de contención para la protección de las pilas, farolas, postes de pórticos y de arquetas que sobresalen del terreno.

En la nariz de la N-634 con el ramal de acceso a la A-8 hay un cartel y unos postes de madera susceptibles al choque frontal con la única protección de una barrera simple.

Justo antes de la rotonda partida aproximadamente en el P.K. 103+100 existe un tramo sin barrera en la mediana que era el antiguo paso para el cambio de sentido que se cerró al construirse la rotonda partida.

En puente situado en la BI-625 tiene como elemento de contención una barandilla en el lado exterior de la acera que termina por el lado de la calzada, separándola de la misma, mediante una especie de bordillo barrera.

La mediana de separación en la BI-625 está formada un parterre delimitados por bordillos barrera.

Dos de las pilas de la autopista AP-8 invaden la vía lateral existente aproximadamente en el P.K. 1+360 estrechando el vial a 3,70 metros, sin que haya ningún tipo de elemento de protección.

5.2.2. Accesos

Los accesos a la gasolinera tienen lugar por el carril de giro e incorporación a la BI-625 a la carretera N-634 en sentido Donostia y otro en la N-634 justo al final la línea de ceda del paso del carril de incorporación de la BI-625, que también puede ser utilizado como salida a la N-634. No están correctamente situados al estar próximos a secciones singulares del tramo, en este caso en la intersección. Además, los radios de giros son pequeños.

El acceso al polígono industrial en el P.K. 103+700 está sin señalizar. En ese mismo acceso se sitúa la salida a la N-634 para los usuarios de la estación de servicios y de las empresas contiguas a la gasolinera sin cuña de incorporación.

5.3. INTERSECCIONES Y ENLACES

En relación a la funcionalidad, la tipología de la intersección entre la carretera N-634 y la BI-625, en T semaforizada, no es la adecuada ya que según la IMD de ambas carreteras tenía que ser un cruce a distinto nivel.

La longitud del carril central de giro a la izquierda en la N-634 tiene longitud insuficiente, al ser menor de 150 metros de largo.

En cuanto a la señalización, las señales de preseñalización de la intersección en sentido Donosti y las de salida a la autovía A-8 y la de la rotonda partida no está colocados a suficiente distancia.

No está indicada con la señal P-1 el acceso al polígono en el PK 103+700 que si permite la salida de los vehículos que proceden de la gasolinera y de los edificios contiguos.

5.4. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

No son correctas las indicaciones del pórtico situado sobre la N-634 sentido Bilbao en el cruce con la BI-625, la flecha en los carriles de giro a la izquierda y la dirección de Bilbao Este que no tiene continuidad con el resto de las indicaciones.

El cartel de preseñalización de la intersección sentido Donosti tampoco tiene el diseño correcto, así como la letra.

No existe balizamiento lineal a lo largo del tramo de estudio.

No es visible en sentido Bilbao el semáforo situado en la conexión del ramal procedente la autopista A-8 sin embargo existe señal de advertencia de peligro.

5.5. INFRAESTRUCTURA

En inspecciones visuales realizadas no se han encontrado zonas con defectos como roderas, hundimientos, cuarteos, grietas...etc. Lo único que se ha detectado son zonas con fallos en la envuelta del ligante.

En cuanto a iluminación la rotonda partida está sin iluminar.

5.6. OTROS USUARIOS DE LA VÍA

Existente un paso de peatones regulado mediante semáforo con pulsador sobre el PK 104+050 para dar acceso a las paradas de autobús. Las aceras no tienen bordillo rebajado.

5.7. TRÁFICO

Del análisis de tráfico realizado se ha detectado que se producen retenciones en la carretera BI-625 en el acceso a la N-634 en el horario de tarde.

6. ACTUACIONES CORRECTIVAS

En este último apartado se detallan las actuaciones propuestas, tras la evaluación de los elementos susceptibles de mejora, con la intención de reducir la accidentalidad y mejorar las condiciones actuales de la vía.

La principal actuación del proyecto es la remodelación de la intersección de la N-634 con la BI-625 así como la reordenación de accesos. En los siguientes apartados se explica las actuaciones propuesta en relación con los elementos susceptibles de mejora detectados.

6.1. TRAZADO Y VISIBILIDAD

Se proyectan los arcenes en la zona afectada por el nuevo trazado de 1,00 metro, manteniéndose los arcenes en el tramo no afectado, la mediana de 0,80 metros por limitaciones de espacio y sobre todo por dar continuidad a la sección de la plataforma existente ya que el tramo de proyecto tiene poca longitud.

6.2. MARGENES

6.2.1. Sistemas de contención

Se disponen barreras de contención de acuerdo con la normativa vigente en las márgenes para proteger los obstáculos existentes, farolas, pilas, postes de pórticos etc.

Se han reemplazado las barandillas de hormigón por barreras que cumplan con la con el nivel de contención necesario así como la distancia transversal.

Se sustituye la barrera tri-bloc por una barrera de hormigón en separación de calzadas que cumple la normativa y marcado CE.

Se prolongará la barrera de hormigón en el tramo que queda en la mediana en el PK 103+100.

6.2.2. Accesos

Con la remodelación de la intersección se modificará el acceso a la gasolinera que ahora se realizará únicamente desde la N-634 a unos 40 metros de la salida de la nueva rotonda. A continuación de la entrada a la estación de servicio, separado por una isleta se permitirá el acceso al polígono industrial Irubide y a la vía de servicio.

Con esta actuación se elimina la salida de gasolinera existente en el acceso del polígono, P.K. 103+700, de modo que los vehículos tendrán que continuar por la vía de servicio hasta actual la rotonda partida, donde se incorporarán a la N-634.

Se modificará también la conexión de la A-8 con la carretera N-634 ya que el ramal se prolongará dando lugar a un tercer carril en la calzada creciente de la N-634.

6.3. INTERSECCIONES Y ENLACES

La intersección de las carreteras N-634 y BI-625 se remodelará para transformarla en una rotonda convencional con dos ramales directos, uno dirección Donostia-Bilbao y el otro Bilbao-BI-625.

Como se ha comentado el ramal de salida de la A-8 se prolongará dando lugar a un tercer carril por la derecha que dará lugar al carril directo Donostia-Bilbao.

Como se indica en el apartado anterior con las IMD de las carreteras la tipología adecuada sería un enlace. Al no ser económicamente viable se plantea remodelación indicada de la intersección para mejorar la circulación del tráfico y la seguridad vial de este tramo de carretera aunque la mejor solución óptima sería que el cruce se realizase a distinto nivel.

La rotonda partida del P.K. 103+200 se remodelará también para dar lugar a una rotonda convencional.

Como consecuencia de estas modificaciones se eliminará los semáforos en ambas intersecciones.

6.4. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

Se adecua la señalización al nuevo de modo que se proyectan nuevos carteles que se dispondrán de acuerdo con la normativa.

No se dispone balizamiento lineal a lo largo del tramo de estudio porque no existe en el resto de la carretera.

Como se comentado con la nueva configuración se eliminan los semáforos.

No es visible en sentido Bilbao el semáforo situado en la conexión del ramal procedente la autopista A-8 sin embargo existe señal de advertencia de peligro.

6.5. INFRAESTRUCTURA

Se renovará la rodadura en todo el tramo mediante 3 centímetros de mezcla bituminosa BBTM 11A (Antigua F-10) ofítica a lo largo de todo el tramo de proyecto sobre 4 cm de regularización de mezcla AC16binS (antigua S-12).

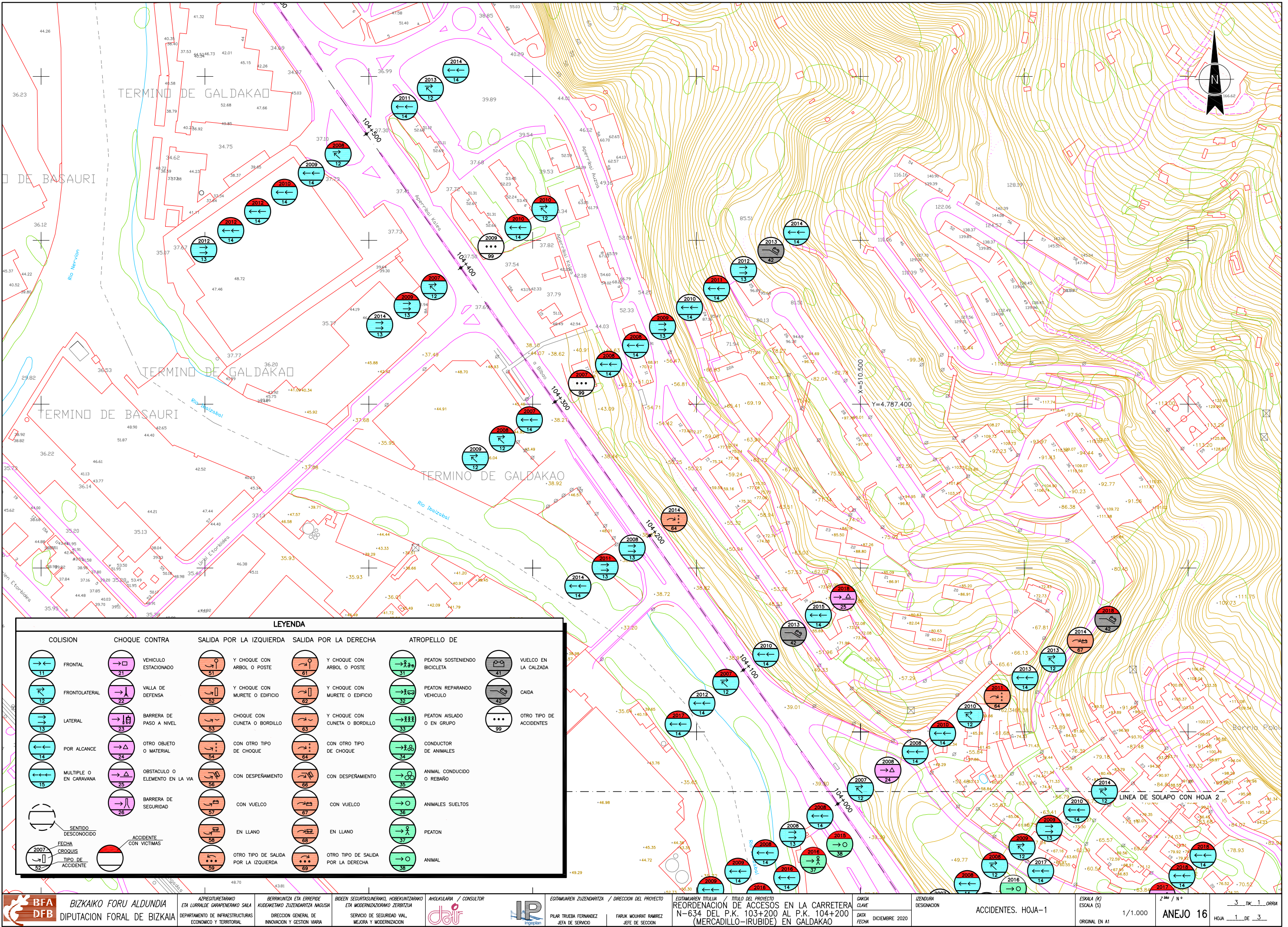
Se proyecta nuevos elementos de drenaje en la nueva rotonda entre la N-634 y la BI-625.

Se iluminará ambas rotondas por que será necesario ampliar la red de iluminación existente.

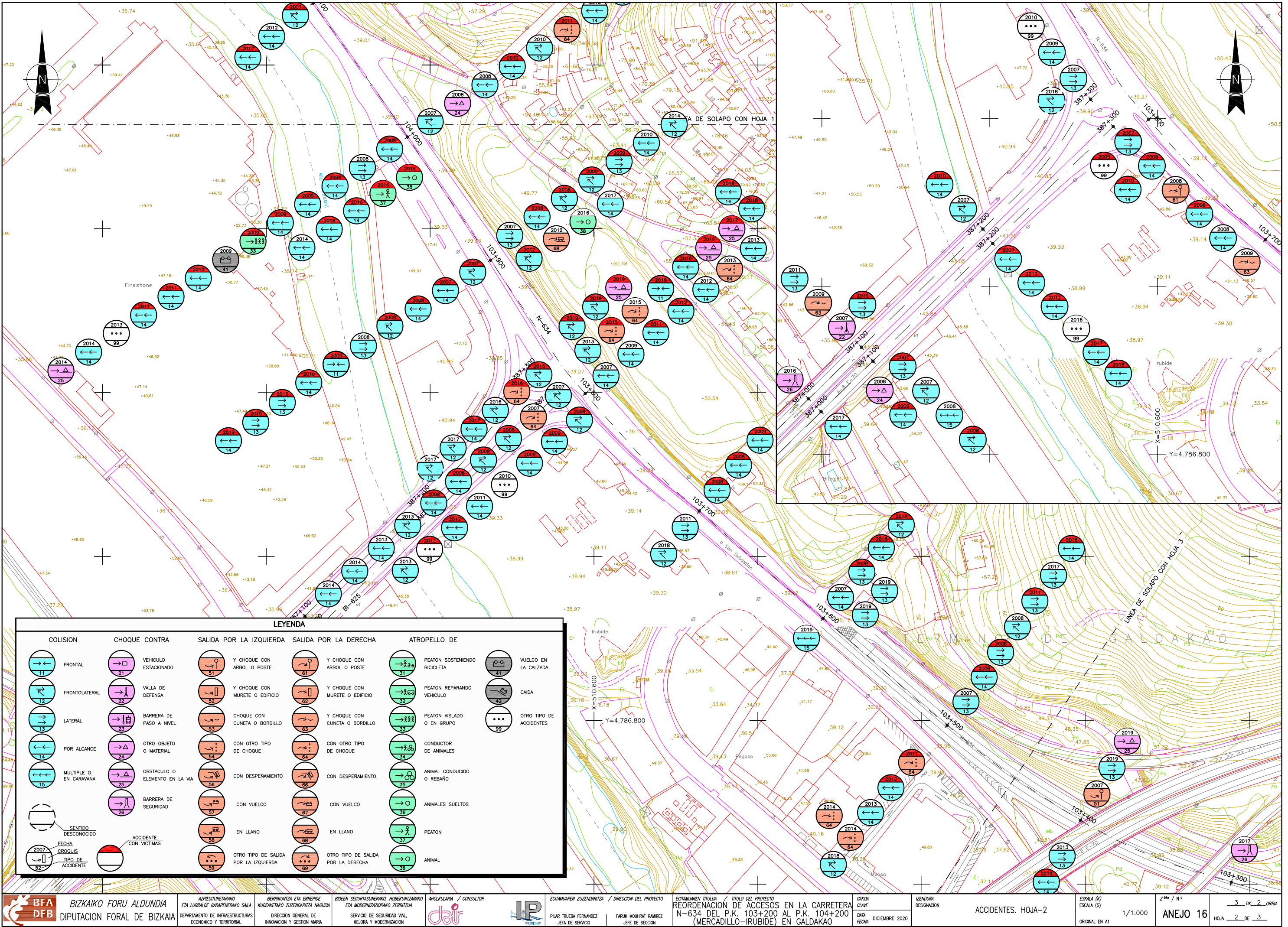
6.6. TRÁFICO

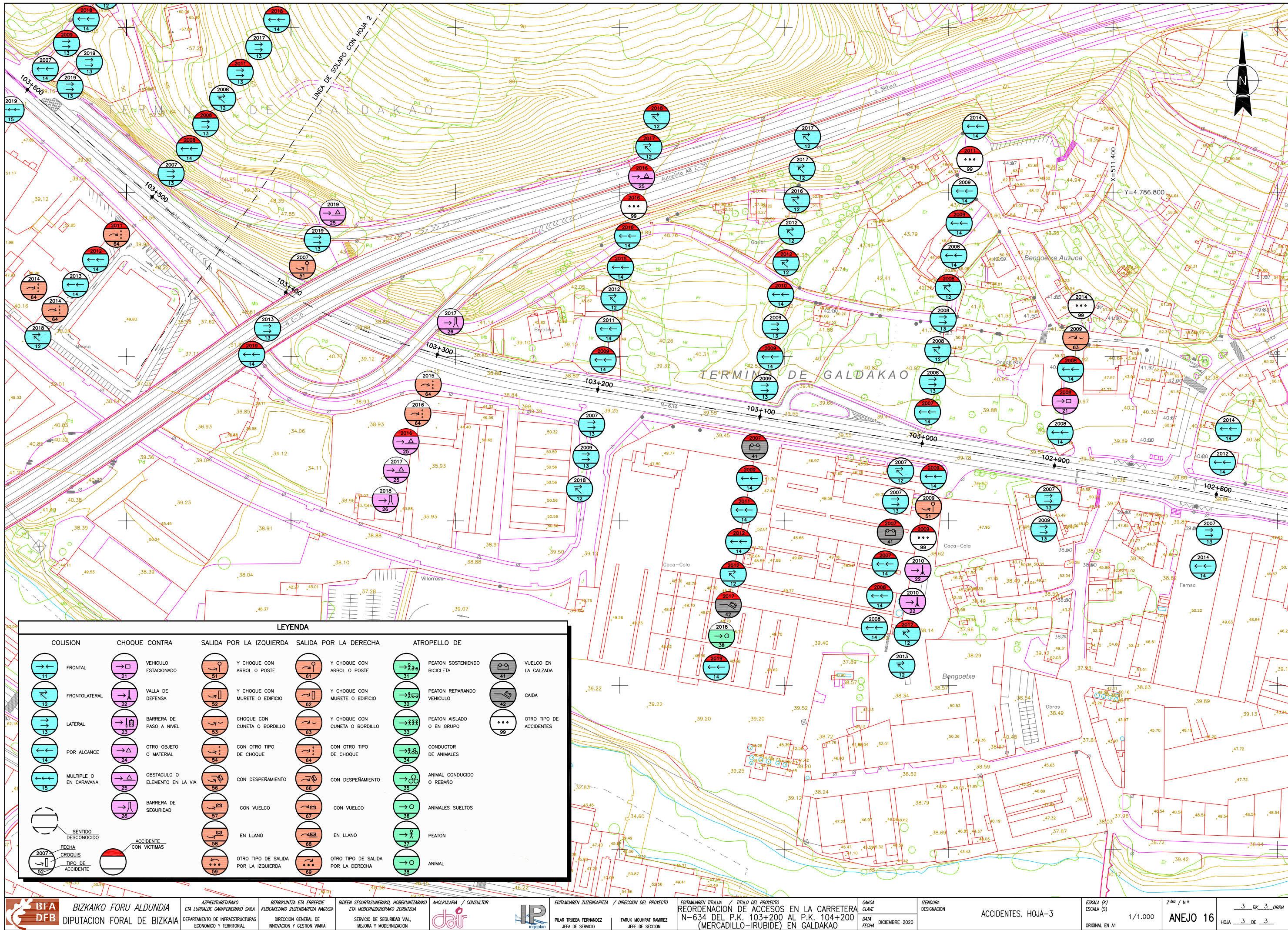
Con el cambio de intersección se mejora la circulación de los vehículos por la intersección reduciéndose de manera considerable los tiempos de demora.

PLANOS



LEYENDA					
COLISION	CHOQUE CONTRA	SALIDA POR LA IZQUIERDA	SALIDA POR LA DERECHA	ATROPELLO DE	
FRONTAL	VEHICULO ESTACIONADO	Y CHOQUE CON ARBOL O POSTE	Y CHOQUE CON ARBOL O POSTE	PEATON SOSTENIENDO BICICLETA	VUELCO EN LA CALZADA
FRONTALATERAL	VALLA DE DEFENSA	Y CHOQUE CON MURETE O EDIFICIO	Y CHOQUE CON MURETE O EDIFICIO	PEATON REPARANDO VEHICULO	CAIDA
LATERAL	BARRERA DE PASO A NIVEL	CHOQUE CON CUNETA O BORDILLO	Y CHOQUE CON CUNETA O BORDILLO	PEATON AISLADO O EN GRUPO	OTRO TIPO DE ACCIDENTES
POR ALCANCE	OTRO OBJETO O MATERIAL	CON OTRO TIPO DE CHOQUE	CON OTRO TIPO DE CHOQUE	CONDUCTOR DE ANIMALES	
MULTIPLE O EN CARAVANA	OBSTACULO O ELEMENTO EN LA VIA	CON DESPERAMIENTO	CON DESPERAMIENTO	ANIMAL CONDUCTIDO O REBAÑO	
SENTIDO DESCONOCIDO	BARRERA DE SEGURIDAD	CON VUELCO	CON VUELCO	ANIMALES SUELTOS	
FECHA CROQUIS	ACCIDENTE CON VICTIMAS	EN LLANO	EN LLANO	PEATON	
TIPO DE ACCIDENTE		OTRO TIPO DE SALIDA POR LA IZQUIERDA	OTRO TIPO DE SALIDA POR LA DERECHA	ANIMAL	





LEYENDA

COLISION	CHOQUE CONTRA	SALIDA POR LA IZQUIERDA	SALIDA POR LA DERECHA	ATROPELLO DE	
					
FRONTAL	VEHICULO ESTACIONADO	Y CHOQUE CON ARBOL O POSTE	Y CHOQUE CON ARBOL O POSTE	PEATON SOSTENIENDO BICICLETA	VUELCO EN LA CALZADA
					
FRONTAL-LATERAL	VALLA DE DEFENSA	Y CHOQUE CON MURETE O EDIFICIO	Y CHOQUE CON MURETE O EDIFICIO	PEATON REPARANDO VEHICULO	CAIDA
					
LATERAL	BARRERA DE PASO A NIVEL	CHOQUE CON CUNETA O BORDILLO	Y CHOQUE CON CUNETA O BORDILLO	PEATON AISLADO O EN GRUPO	OTRO TIPO DE ACCIDENTES
					
POR ALCANCE	OTRO OBJETO O MATERIAL	CON OTRO TIPO DE CHOQUE	CON OTRO TIPO DE CHOQUE	CONDUCTOR DE ANIMALES	
					
MULTIPLE O EN CARAVANA	OBSTACULO O ELEMENTO EN LA VIA	CON DESPERAMIENTO	CON DESPERAMIENTO	ANIMAL CONDUCTIDO O REBAÑO	
					
SENTIDO DESCONOCIDO	BARRERA DE SEGURIDAD	CON VUELCO	CON VUELCO	ANIMALES SUELTOS	
					
FECHA CROQUIS	ACCIDENTE CON VICTIMAS	EN LLANO	EN LLANO	PEATON	
					
TIPO DE ACCIDENTE		OTRO TIPO DE SALIDA POR LA IZQUIERDA	OTRO TIPO DE SALIDA POR LA DERECHA	ANIMAL	
					