

PROYECTO CONSTRUCTIVO

**ACONDICIONAMIENTO, ENSANCHE Y RECTIFICACIÓN DE TRAZADO DE LA
CARRETERA BI-630**

TRAMO: EL CALLEJO – LA CADENA (L.P.)

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA Y ANEJOS

ANEJO Nº 1 – ANTECEDENTES

● CONTROL DE CALIDAD			
DOCUMENTO	ANEJO Nº 1. ANTECEDENTES		
CÓDIGO	RD5292-PC-AN-01-ANTECEDENTES-D01.docx		
EDICIÓN Nº	1	Fecha edición	Enero 2021
REVISIÓN Nº	1	Fecha revisión	Enero 2021
REALIZADO POR	Nombre	ASE	Firma:
	Fecha	29/01/2021	
REVISADO POR	Nombre	SGC	Firma:
	Fecha	29/01/2021	
APROBADO POR	Nombre	AGU	Firma:
	Fecha	29/01/2021	

● REGISTRO DE MODIFICACIONES				
EDIC. / REV.	FECHA	RESPONSABLE MODIFICACIÓN	SECC. / PÁRRAFO MODIFICADO	MODIFICACIÓN EFECTUADA
1/1	Enero /21		-	Edición inicial

■ ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	1
1.1. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS	1
1.2. ANTECEDENTES TÉCNICOS	1
1.2.1. INTRODUCCIÓN	1
1.2.2. PROYECTOS PREVIOS	1
2 PROGRAMA DE NECESIDADES Y CONDICIONANTES PRINCIPALES	1
3. SITUACIÓN ACTUAL	2
3.1. INTRODUCCIÓN	2
3.2. ACCIDENTABILIDAD.....	2
3.2.1. Distribución espacial.....	2
3.2.2. Accidentes con y sin víctimas.....	3
3.2.3. Tipología	3
3.2.4. Factores concurrentes	3
3.2.5. Comparativa.....	4
3.2.6. Análisis por tramos	4
3.3. ESTADO DEL FIRME	5
3.4. USUARIOS VULNERABLES: PEATONES Y CICLISTAS.	6
3.5. CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS.....	6
3.6. SEGURIDAD VIAL	7
4. PROBLEMAS DETECTADOS.....	7
5. CRITERIOS EMPLEADOS EN LA BÚSQUEDA DE SOLUCIONES	8
6. PLANEAMIENTO.....	9
7. OTROS DOCUMENTOS DE REFERENCIA	9
8. APÉNDICE 1:.....	

1. ANTECEDENTES

1.1. ANTECEDENTES ADMINISTRATIVOS

En este anejo se realiza un análisis de los principales antecedentes tanto de carácter administrativo como técnico que han sido tenidos en cuenta en la redacción del presente proyecto: ASISTENCIA PARA LA REDACCIÓN DEL PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO, ENSANCHE Y RECTIFICACIÓN DE TRAZADO DE LA CARRETERA BI-630. TRAMO EL CALLEJO – LA CADENA (L.P.), iniciándose con ello los trámites necesarios para la redacción de dicho Proyecto. La adjudicación de dicho contrato a la empresa TYPESA se realizó con fecha 26 de julio de 2018, firmándose el contrato el 28 de septiembre de 2018.

En agosto de 2020 se emite Orden Foral por la que se resuelve formular el Documento de Alcance del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto.

En enero de 2021 se entrega el presente Proyecto Constructivo.

1.2. ANTECEDENTES TÉCNICOS

1.2.1. INTRODUCCIÓN

El tramo El Callejo-La Cadena pertenece al Corredor de Karrantza, Carretera de la Red Básica BI-630 desde Balmaseda (BI-636) hasta Karrantza (Límite Provincial con Cantabria).

En el Plan Territorial de Carreteras de Bizkaia, se indica que el citado corredor Balmaseda-Cantabria responde a la necesidad de mejorar la accesibilidad del valle de Karrantza localizado en la Comarca de las Encartaciones, mejorando la velocidad de recorrido en todos sus tramos. Debido a la necesidad de una gran inversión inicial, el eje se tramificó en distintas fases. Entre La Escrita y Ambasaguas propone una rectificación y ensanche de la carretera existente y un acondicionamiento del tramo entre Ambasaguas y el límite de provincia con Cantabria.

Posteriormente se dividió en dos tramos La Escrita – El Callejo y El Callejo – La Cadena. Este último tramo es el que se acomete en este estudio, con una longitud de unos 5.350 m, trascurriendo por terrenos pertenecientes al término municipal de Karrantza.

1.2.2. PROYECTOS PREVIOS

Como antecedentes básicos del presente trabajo pueden citarse los siguientes documentos:

- Planeamiento del eje de Karrantza. Tramo: Arcetales- Karrantza.
- Proyecto de firmes y plataforma en la BI-630. Tramo: Malabrigo-Traslaviña.

2. PROGRAMA DE NECESIDADES Y CONDICIONANTES PRINCIPALES

Los principales condicionantes de la actuación son los siguientes:

- Complicada orografía de la zona con la carretera actual encajada entre los muros actuales del río Karrantza a un lado, y fuertes taludes verticales de roca que delimitan una zona de abundante vegetación

- Disponibilidad presupuestaria limitada, que puede llegar a obligar a acometer la actuación en diferentes fases.
- Proximidad a la carretera de edificaciones existentes.
- Paso por cuatro núcleos habitados: El Callejo, Ambasaguas, El Molinar y La Cadena.
- Existencia de numerosos accesos desde las propiedades limítrofes y cruces con otras carreteras y caminos secundarios.
- Solicitud del Ayuntamiento de Karrantza, de dotar a la actuación de una acera peatonal, que conlleva una mayor anchura de la plataforma necesaria, con las complicaciones de espacio ya descritas.

El trazado planteado se ajusta siempre que ha sido posible a la orografía y a las actuaciones urbanísticas actuales y futuras que se esperan en el área de estudio, para evitar grandes movimientos de tierra y las consiguientes afecciones medioambientales, de forma que el tramo de estudio se integre convenientemente en la zona.

El programa de necesidades comprende las siguientes actividades:

- Topografía: se ha realizado un levantamiento taquimétrico de la banda necesaria para la redacción del presente proyecto constructivo, con especial detalle en los núcleos habitados.
- Geología y Geotecnia. Se ha realizado un completo estudio para caracterizar el terreno y los desmontes y taludes necesarios y el apoyo de estructuras.
- Tráfico: Se ha estudiado desde el punto de vista de los distintos usuarios de la vía. Se ha tenido en cuenta el elevado porcentaje de vehículos pesados y el uso de la vía por cicloturistas y viandantes en ciertos tramos de la misma.
- Urbanismo. Los trabajos se adecuarán a lo contemplado en las normas urbanísticas aprobadas por el Municipio de Karrantza, y los planes que afectan a la zona de actuación.
- Estudio de alternativas. Se han analizado distintas soluciones buscando la solución óptima de entre las posibles, sobre la que se desarrolla el presente Proyecto Constructivo.
- Tramificación de la obra o la ejecución de partes de la misma para el caso de realizar diferidas en el tiempo estas actuaciones, de forma que el resultado parcial sea operativo y compatible a nivel de proyecto y constructivo con la configuración final.
- Servicios afectados y accesos. Se han inventariado, protegido o planteado la reposición de los servicios y accesos afectados existentes en la zona.
- Estructuras. Para la alternativa seleccionada se han proyectado las estructuras necesarias para el correcto desarrollo de las obras y su funcionamiento posterior.
- Medio Ambiente y depósitos de sobrantes. Se han realizado los documentos necesarios para tramitar ambientalmente el Proyecto y los depósitos de sobrantes.
- Señalización, balizamiento, barreras de seguridad e iluminación. Se han proyectado estos elementos en aquellas zonas necesarias, de acuerdo a la legislación vigente.
- Mejora de la Seguridad Viaria, como uno de los principales objetivos de la gestión de las infraestructuras viarias de la red de carreteras de Bizkaia, siendo su fin último conseguir reducir en la mayor medida posible los accidentes de circulación y sus consecuencias, según se explica con más detalle en el apartado 3.6.

3. SITUACIÓN ACTUAL

3.1. INTRODUCCIÓN

El tramo El Callejo-La Cadena se sitúa íntegramente en el término municipal de Karrantza, atravesando los núcleos de El Callejo, Ambasaguas, El Molinar y La Cadena. La calzada actual consta de dos carriles de 3 metros de anchura, uno por cada sentido de circulación, sin arcenes.

En los últimos cinco años, se han producido accidentes en los PPKK siguientes: 56, 57, 59 y 60, destacando los 6 accidentes que se producen en el PK 56, seguidos por 3 accidentes en el PK 57. (Ver datos más detallados en el apartado 3.2. Accidentabilidad)

En cuanto al tráfico, la intensidad media diaria en el año 2019 según la estación de aforo 65B situada en el tramo Ambasaguas-La Cadena, ha sido de 1.600 veh/día según la estación de aforo 65B y en el tramo El Callejo-Ambasaguas, ha sido de 1.880 veh/día según la estación de aforo 65A. La evolución del flujo de vehículos en los últimos años ha sido decreciente, probablemente debido a la crisis económica y a la deficiente accesibilidad a la zona.

Destaca el elevado porcentaje de pesados 9-10% en el tramo objeto de estudio, tal y como se refleja en el Mapa de Aforos de 2017.

El uso prioritario actual de la vía es el de dar accesibilidad al valle de Karrantza, siendo necesario el acondicionamiento y mejora del corredor para superar las restricciones de trazado existentes (radios reducidos, velocidades bajas, ausencia de arcenes, etc.)

La actuación a realizar en este tramo es el acondicionamiento y mejora de la carretera BI-630 apoyándose siempre que sea posible en la plataforma existente, estudiando diferentes alternativas dando servicio a todos los usuarios de la vía, resolviendo siempre que sea posible los conflictos en el paso por núcleos urbanos. Se tendrá en cuenta la reposición de todos los accesos existentes.

Los principales condicionantes de la actuación son los siguientes:

- Optimización del coste de la actuación, apoyándose siempre que sea posible en la plataforma existente.
- El trazado discurre por cuatro núcleos habitados, con edificaciones a ambos lados de la calzada en muchos casos, muy próximas a la carretera.
- Río Karrantza al sur de la carretera.
- Taludes bastante verticales y mucha vegetación al norte de la carretera.

En el trazado, se tiene en cuenta el mantenimiento de los accesos a las propiedades anexas a la carretera, reponiendo los accesos a fincas que se vean afectados por la actuación.

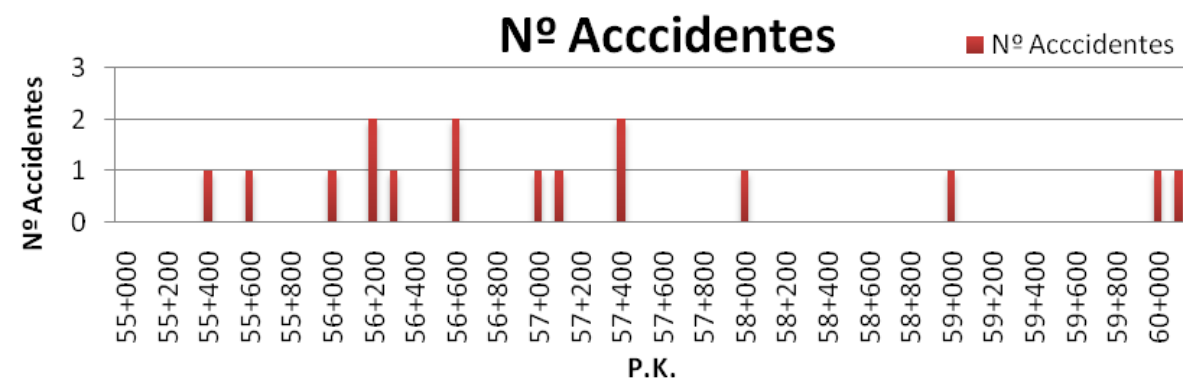
3.2. ACCIDENTABILIDAD

A continuación se analiza la casuística de los accidentes registrados a lo largo del periodo 2011-2018, entre los P.K. 55+000 y 60+100 de la carretera BI-630.

3.2.1. 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 tramo más conflictivo del recorrido de la BI-630 se encuentra entre los PKs 56+200 y 57+400, donde en poco más de un kilómetro tienen lugar más del 56% de los accidentes registrados.

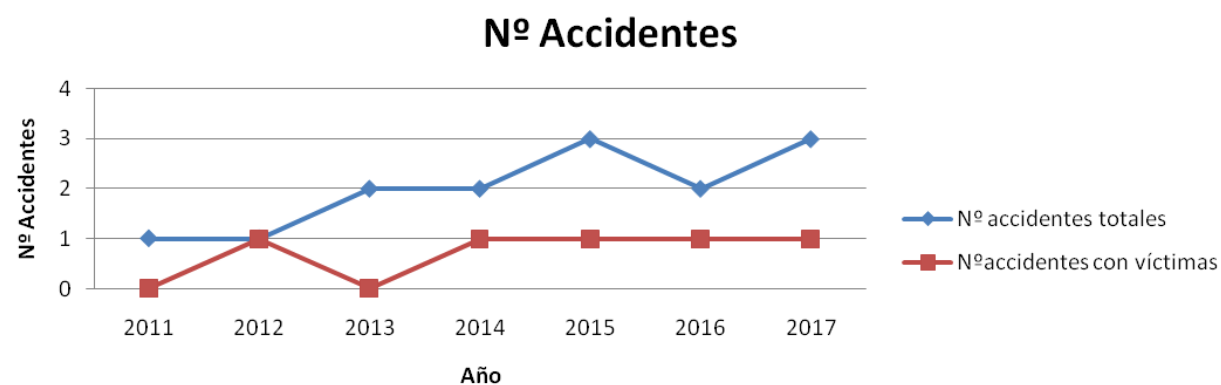
Este tramo es el situado entre los PKs de proyecto 2+320 y 3+495, desde el inicio de Ambasaguas hasta la entrada de El Molinar.



3.2.2. Accidentes con y sin víctimas

De los accidentes producidos, un 36% de los mismos, sin tener en cuenta el número de personas implicadas en los mismos, son con víctimas (leves, graves o mortales), mientras que en el 64% restante no hay heridos. En total, se han analizado 25 accidentes dentro del tramo de estudio y en el período considerado, todas las víctimas han sido leves; aunque el porcentaje de ilesos es mayor.

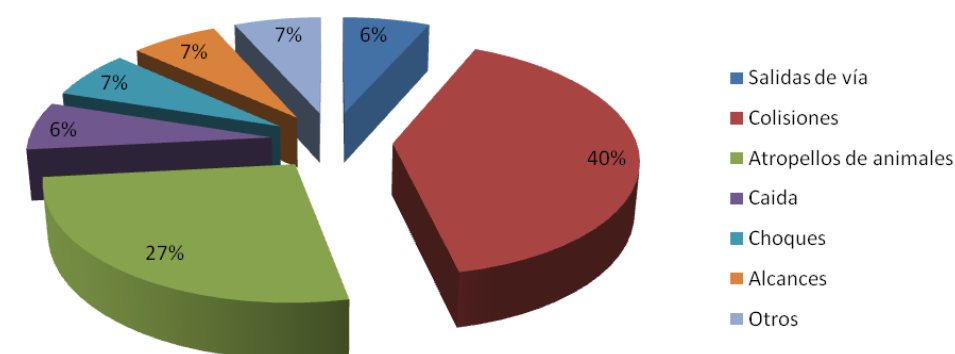
En el siguiente gráfico, se puede observar un ligero ascenso de los accidentes a partir del año 2012.



3.2.3. Tipología

En la carretera BI-630, en el tramo en estudio, con los datos recogidos en los últimos años, se puede concluir que predominan las colisiones (40%) y los atropellos de animales (27%). El resto de accidentes son, choques (7%), alcances (7%) salidas de vía (6%) y caídas (6%),

Nº Accidentes



Dentro de las colisiones, destacar que el 83% de las colisiones son frontolaterales, coincidiendo principalmente con los tramos de curvas. El resto de colisiones son frontales.

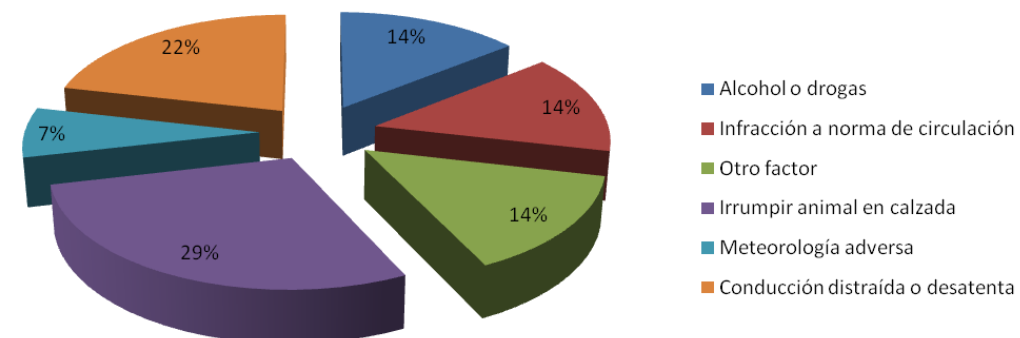
3.2.4. Factores concurrentes

De los factores concurrentes analizados de los datos de accidentes registrados, se obtiene que es el conductor del vehículo el responsable del 50% de los accidentes. 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.

Cabe destacar que un elevado porcentaje de los accidentes (29%) tiene como factor concurrente irrupción de animales en calzada.

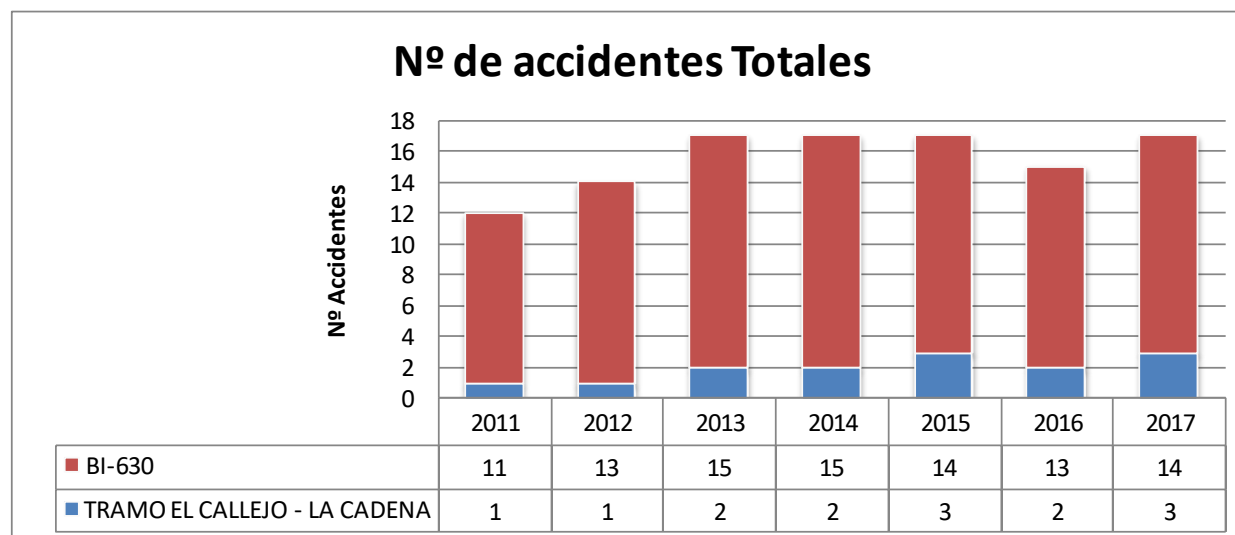
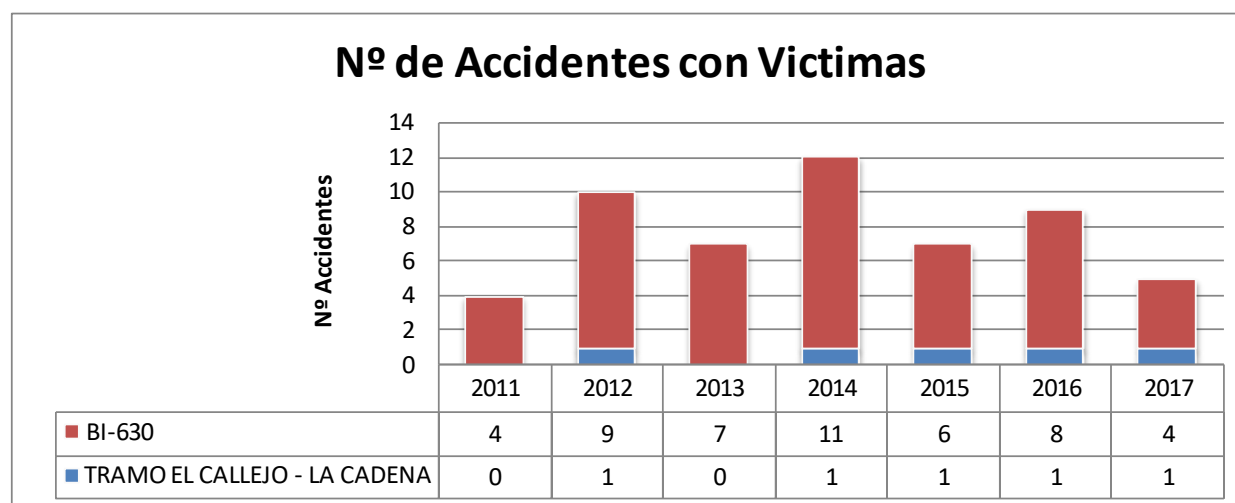
A su vez, un número significativo de accidentes, un 14%, han tenido lugar con un factor desconocido, "otros".

Nº Accidentes



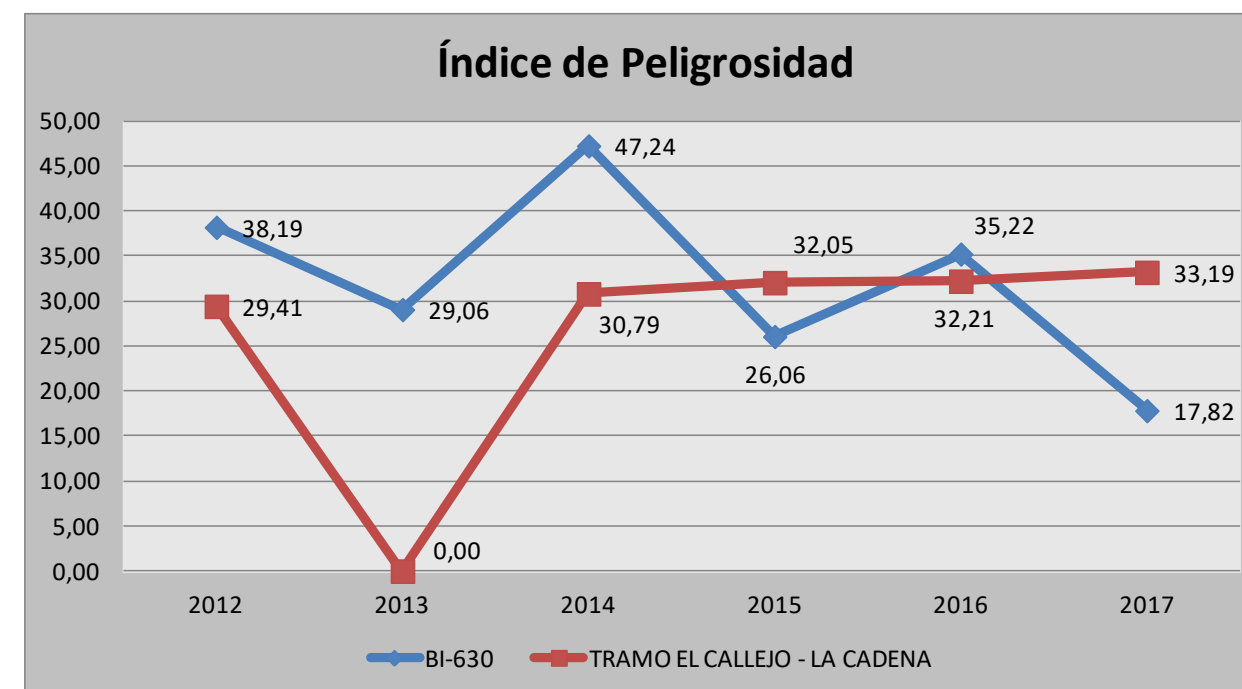
3.2.5. Comparativa

A partir de los datos de accidentes extraídos del “Anuario Estadístico de accidentes de tráfico Euskadi” desde 2011 hasta 2017; los cuales se pueden encontrar en el portal de tráfico del Gobierno Vasco de la carretera BI-630, se realiza una comparativa de los accidentes de todo el corredor BI-630 dentro de la provincia de Bizkaia con la zona de estudio, tramo El Callejo-La Cadena.



Para realizar una comparativa entre todo el corredor BI-630 dentro del territorio con el tramo aquí analizado, se ha utilizado el índice de peligrosidad; el cual tiene en cuenta no solo la longitud del tramo, sino también la IMD de este. Se define mediante la siguiente fórmula:

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



Desde 2014 el índice de peligrosidad de la carretera BI-630 ha disminuido desde 47,24 a 17,82. Sin embargo, en el tramo objeto de estudio El Callejo – La Cadena, este índice ha aumentado desde 30,79 hasta 33,19.

Con la actuación proyectada se disminuirá la accidentabilidad en este tramo El Callejo –La Cadena, ya que se aumentará el radio de algunas curvas, así como las distancias de visibilidad, dotando de arcenes a la calzada.

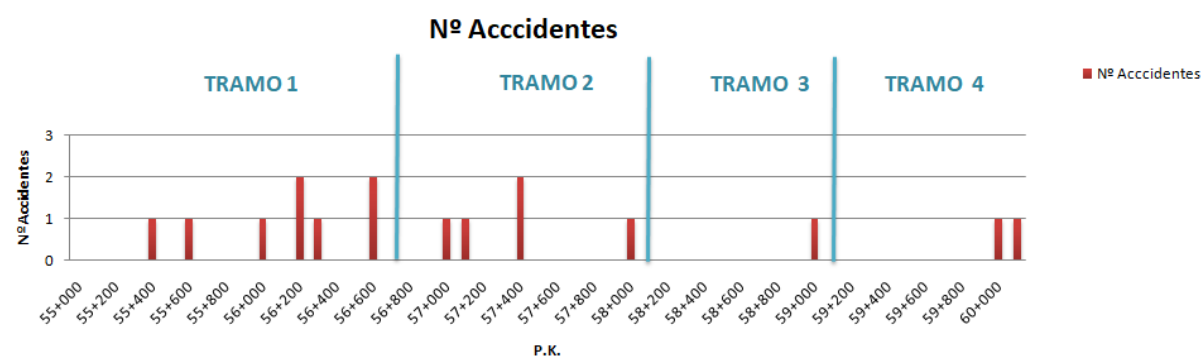
3.2.6. Análisis por tramos

En el siguiente apartado se ha tratado de analizar la accidentabilidad del tramo objeto de estudio en diferentes fases. Estas fases subdividen el tramo El Callejo- La Cadena en cuatro subtramos que son los siguientes:

	Tramos	PK BI-630	PK de PROYECTO
1	El Callejo – Ambasaguas	PK 55+000 a PK 56+740	PK 1+000 a PK 2+740
2	Ambasaguas – El Molinar	PK 56+740 a PK 58+100	PK 2+740 a PK 4+100
3	El Molinar – La Cadena	PK 58+100 a PK 59+100	PK 4+100 a PK 5+100
4	La Cadena – Límite con Cantabria	PK 59+100 a PK a 60+100	PK 5+100 a PK 6+100

3.2.6.1. 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, dividiéndolo en los distintos subtramos. El tramo con más accidentes del recorrido de la BI-630 corresponde al subtramo 1, donde en poco más de un kilómetro (PK de proyecto de 1+000 a 2+740) tienen lugar el 50% de los accidentes registrados. Este tramo es el situado, desde el inicio de El Callejo hasta la entrada de Ambasaguas. Seguido por el tramo 2, que acumula el 31% de los accidentes, entre Ambasaguas y el Molinar.



3.2.6.2. Tipología

Se muestra a continuación una tabla donde se dividen los accidentes ocurridos en los distintos tramos, diferenciándolos por el tipo de accidente. Cabe destacar que en los tramos donde la accidentabilidad es mayor, la tipología principal son las colisiones. En cambio, cuando la accidentabilidad es menor, la tipología principal son los atropellos a animales. La actuación mejorará este aspecto, ya que se acondicionan los puentes de El Callejo y Rioseco y se construye un nuevo paso de fauna en el PK 2+035.

Tramos	Tipo de accidente							Nº Accidentes Totales
	Salidas de vía	Colisiones	Atropellos de animales	Caída	Choques	Alcances	Otros	
Tramo 1		3	1		1	1	2	8
Tramo 2	1	2	1	1				5
Tramo 3		1						1
Tramo 4			2					2

El tramo con más accidentes es el 1, que discurre por una zona más urbana, seguido del tramo 2.

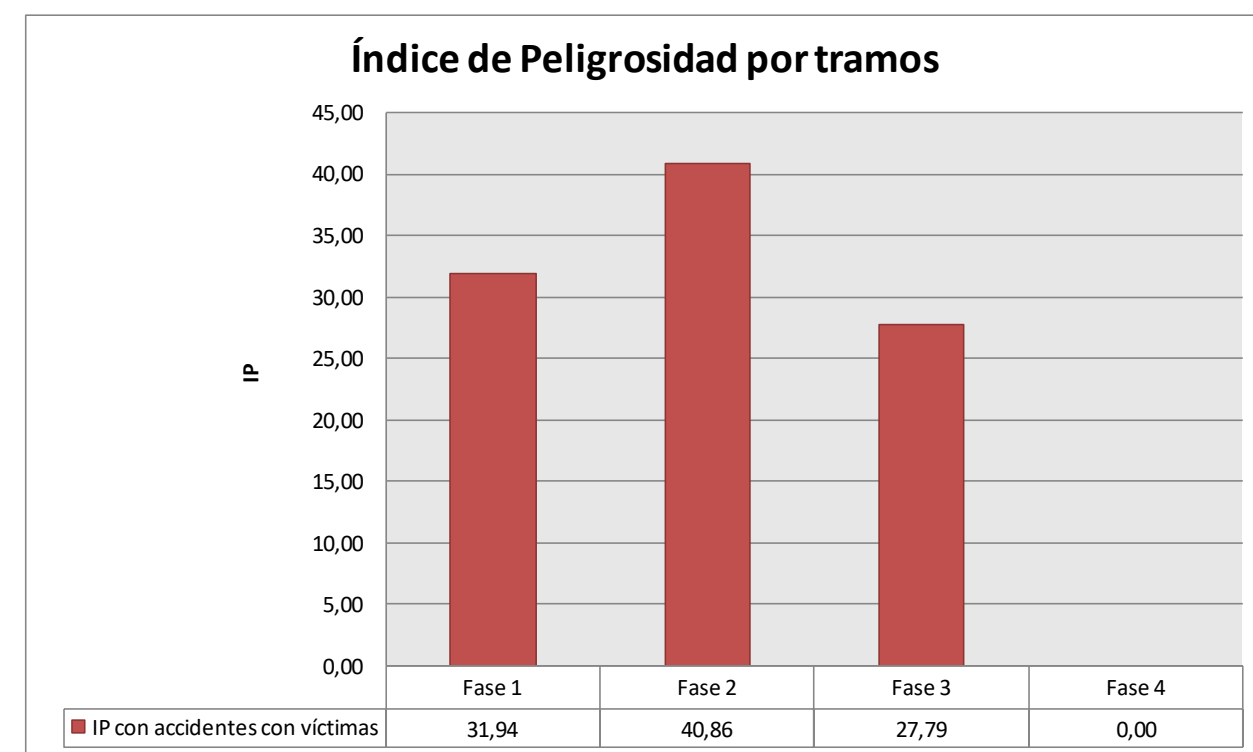
3.2.6.3. Índice de peligrosidad

Para poder realizar una comparativa entre tramos, se ha utilizado el índice de peligrosidad; el cual tiene en cuenta no solo la longitud del tramo, sino también la IMD de este. Se define mediante la siguiente fórmula:

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

Dado el bajo número de datos disponibles, se ha calculado un índice de Peligrosidad genérico, teniendo en cuenta una IMD media de los años de estudio.

Tramos	Nº Accidentes con víctimas	IP
Tramo 1	2	31,94
Tramo 2	2	40,86
Tramo 3	1	27,79
Tramo 4	0	0,00



Como se puede observar en el gráfico, el índice de peligrosidad, que tiene en cuenta accidentes con víctimas, es mayor en el tramo 2.

3.3. ESTADO DEL FIRME

En algunas zonas el firme está bastante deteriorado, y ha dejado de cumplir unas condiciones mínimas de seguridad y comodidad, que hacen recomendable su mejora.



3.4. USUARIOS VULNERABLES: PEATONES Y CICLISTAS.

En el tramo comprendido entre Ambasaguas y La Cadena (Límite Provincial con Cantabria) se sitúa una explotación industrial dedicada a la extracción de áridos, que genera un porcentaje elevado de vehículos pesados en el tramo en estudio. Además, la carretera se reconoce como uno de los itinerarios recomendados para el cicloturismo, disponiendo de una sección transversal inadecuada, sin arcenes, lo que obliga tanto a peatones como a ciclistas a utilizar parte de la calzada, lo que supone una merma de la seguridad para todos los usuarios de la vía.



3.5. CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

Las características geométricas del trazado actual, con carriles de 3 metros de anchura y ausencia de arcenes y sobrecanchos en curvas de radio reducido, hacen que en ocasiones los vehículos pesados invadan parcialmente el carril contrario, implicando una gran peligrosidad para el resto de usuarios de la vía.



Tampoco se dispone de bahías para las paradas de autobús existentes.



Por estas razones resulta necesario abordar el acondicionamiento, ensanche y rectificación de trazado del tramo indicado, para mejorar la accesibilidad al valle de Karrantza.

3.6. SEGURIDAD VIAL

De acuerdo con el Decreto Foral de la Diputación Foral de Bizkaia 80/2014, de 24 de junio, sobre gestión de la seguridad de las infraestructuras viarias en la red de carreteras del Territorio Histórico de Bizkaia el Proyecto Constructivo será sometido a Evaluación de Impacto en la Seguridad Viaria.

En este documento se recogerán las deficiencias y omisiones de elementos de diseño, que puedan comprometer la seguridad de cualquiera de los diferentes tipos de usuarios de la carretera, en especial a aquellos que:

- No dispongan del nivel de detalle suficiente o que puedan no haber sido tenidos en cuenta en el estudio.
- Interaccionen negativamente con su entorno y con el viario adyacente, sobre todos aquellos en servicio, que conecten con el tramo objeto del estudio.

Además, se incluirán propuestas de actuaciones con el fin de paliar o eliminar las carencias u omisiones detectada.

El estado de algunas barreras, así como su posición, incumple las condiciones de Seguridad Vial. Las barreras de seguridad así como cualquier otro dispositivo utilizado para asegurar la retención de un vehículo o la atenuación de la gravedad de un choque contra un obstáculo fijo o móvil, por salida de calzada, deben ser el compromiso resultante de analizar un conjunto de factores conocidos tales como geometría de la calzada, distancias, velocidad, pendientes, junto con valores estadísticos y las enseñanzas obtenidas de los ensayos de laboratorio.

Para la determinación de las características de los materiales y la colocación de las barreras se seguirá lo Señalado en la Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.

4. PROBLEMAS DETECTADOS

Se han detectado los siguientes problemas en el tramo de actuación:

- Falta de homogeneidad de velocidades
En el mismo tramo hay una gran sucesión de tramos rectos y curvos con distintos radios y velocidades que hace que la sección no sea uniforme, lo que incide en la seguridad vial.
- Secciones deficientes
Ausencia de arcones para los usuarios más vulnerables, así como ausencia de bahías de autobuses e itinerarios peatonales en su entorno.
Ausencia de sobreanchos en curvas acordes al tráfico existente. En esta vía el porcentaje de pesados se sitúa en el 10 %. Esto junto con carriles estrictos origina la invasión de los carriles contrarios, siendo uno de los motivos principales de accidentalidad las colisiones frontolaterales.



▪ Firme agotado

Son múltiples las zonas que requieren refuerzo del firme existente, por diversas causas, entre las que destacan las patologías asociadas a los movimientos de laderas, las cuales afectan en numerosos casos a los muros de contención existentes, como aquellas asociadas a las cargas de tráfico y la durabilidad del mismo: roderas, piel de cocodrilo, desgaste... Estas zonas se concentran principalmente entre el PK 55 y PK 59.



▪ Problemas de accesibilidad

Dada la proximidad de algunas viviendas a la calzada, la incorporación a la vía en zonas con escasa visibilidad resulta peligroso, al igual que dicha proximidad expone a los habitantes en caso de salidas de la vía.

Por otra parte, la intersección con la BI-4675 de acceso al Karpín, presenta unas condiciones de visibilidad muy deficientes, por lo que resultará obligada la remodelación de la intersección.



■ Permeabilidad

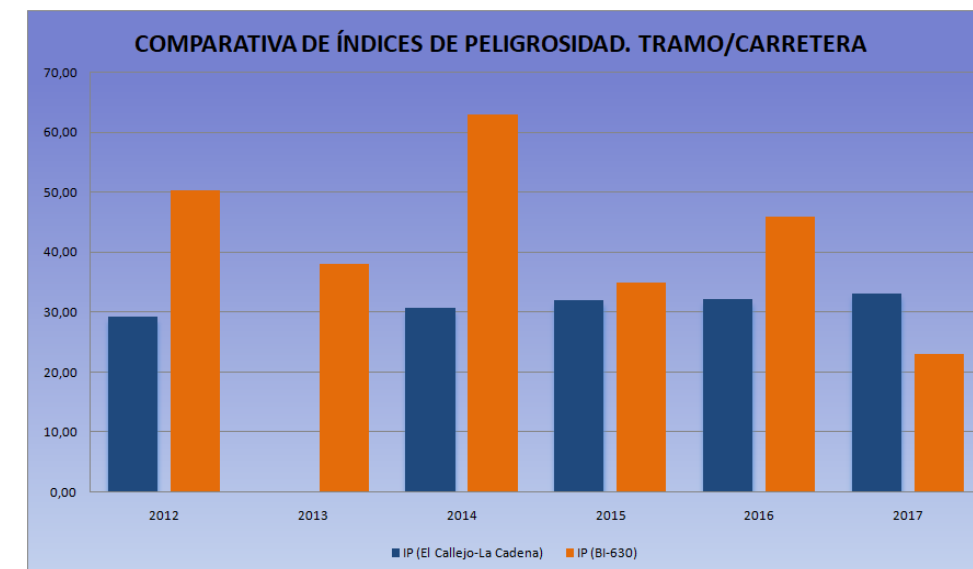
Uno de los factores concurrentes más importantes en los accidentes detectados, son la irrupción de animales en la vía. Por ello las actuaciones que se propongan deben tratar de mejorar la permeabilidad de la infraestructura para la fauna.

■ Índice Peligrosidad

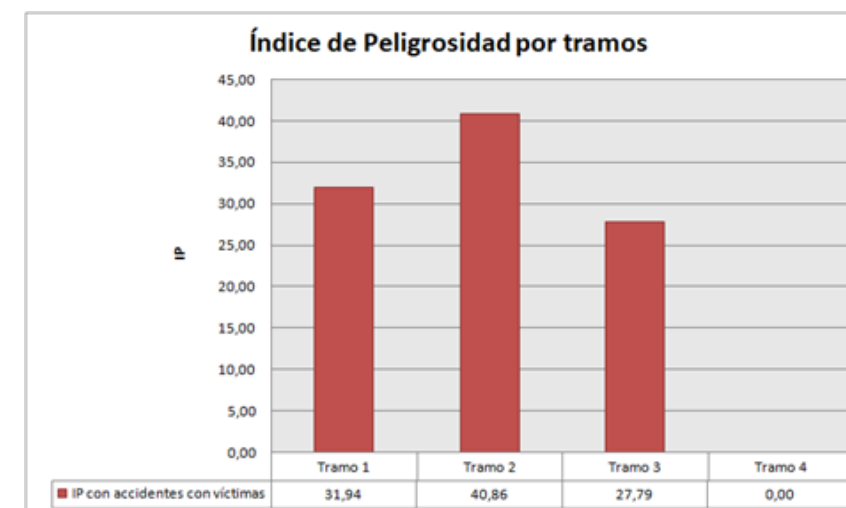
Se ha calculado el índice de peligrosidad de la BI-630, en el periodo 2013-2017

BI-630	2013	2014	2015	2016	2017
ACV	7	11	6	8	4
ASV	10	6	11	7	13
IMD	2.142	2.066	2.042	2.034	2.006
Longitud (km)	23,3				
IP (BI-630)	38	63	35	46	23

En el tramo El Callejo-La Cadena, el índice de peligrosidad en el año 2017 también se sitúa por encima del de la BI-630, con un índice de 33. Acercándose a la media de la vía en 2015. El índice de peligrosidad del tramo aumenta ligeramente de 30 a 33 en el periodo 2014-2017.



Analizando por subtramos, en el tramo El Callejo-La Cadena, tal y como se muestra en el gráfico adjunto, los tramos con mayor índice de peligrosidad, el cual tiene en cuenta las víctimas, es el tramo 2, seguido del 1 y del 3, en ese orden.



■ Deficiencias en seguridad vial

Se han detectado deficiencias en las defensas y balizamiento de la vía, con ausencia de paneles direccionales en curvas, colas de pez en barreras, disposición de barreras sin adecuada deflexión o sin adecuada transición entre distintas tipologías de sistemas de contención.

5. CRITERIOS EMPLEADOS EN LA BÚSQUEDA DE SOLUCIONES

Los criterios empleados en la búsqueda de soluciones para la ejecución de las obras son los siguientes:

- **Homogeneidad**
En la búsqueda de soluciones, uno de los criterios fundamentales ha sido la adaptación de la geometría existente a los parámetros estandarizados actualmente, tanto a nivel de trazado, como de seguridad vial. Un trazado homogéneo evita cambios bruscos de velocidades y maniobras inesperadas especialmente en conductores no habituales.
- **Reducción de la accidentalidad**
La mejora del trazado mediante la homogeneidad de características geométricas, y por tanto velocidades, favorecerá la reducción de la accidentalidad.
También se actuará en las zonas donde se han producido accidentes y no se contemplen rectificaciones de trazado, con medidas locales de bajo coste, en el caso de actuar parcialmente en los tramos.
El tratamiento de las travesías de El Callejo, Ambasaguas y El Molinar con aceras, y la ejecución de la rotonda de acceso al Karpin, servirán de calmado de tráfico y de mejora de las condiciones de seguridad vial en estos tramos con presencia de usuarios vulnerables.
- **Permeabilidad y equilibrio en el movimiento de tierras.**
Se ha tratado de equilibrar la compensación de tierras y la permeabilidad territorial, teniendo en cuenta que una buena parte de los accidentes se deben a atropellos de animales. El tramo El Callejo – La Cadena es excedentario en tierras. Ante la dificultad de permeabilizar la infraestructura para la fauna, por los taludes a un lado y los muros del río al otro, se ha previsto la adaptación de varias obras de drenaje, mejora de los puentes existentes y un paso de fauna.
- **Mejora del firme existente**
En aquellos tramos en los que se aprovecha la plataforma existente está previsto el saneo y refuerzo del firme de acuerdo con los datos de estado inventariados y la auscultación in situ realizada.
- **Coste**
La actuación a realizar en este tramo es un acondicionamiento y mejora de la carretera BI-630 apoyándose siempre que sea posible en la plataforma existente, y buscando su tramificación, para acotar todo lo posible el coste de la actuación.

6. PLANEAMIENTO

En el Anejo nº 7 se explica con más detalle el Planeamiento tenido en cuenta. Se enumeran a continuación los planes y normas tenidas en cuenta como antecedentes de la actuación.

- Normas subsidiarias de planeamiento de Karrantza, vigentes en tanto no se proceda a su modificación, revisión o sustitución siguiendo los procedimientos establecidos. Actualmente se encuentra en redacción el Plan General de Ordenación Urbana PGOU de Karrantza.
- Plan Territorial Parcial del Área Funcional de Balmaseda- Zalla (Encartaciones), aprobado definitivamente según Decreto 226/2011, de 26 de octubre.

Modificación del Plan Territorial Parcial del Área Funcional de Balmaseda- Zalla (Encartaciones), relativa a las Determinaciones del Paisaje, aprobado definitivamente según Decreto 133/2018, de 18 de septiembre.

- Tercer Plan General de Carreteras del País Vasco 2017-2028.

7. OTROS DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Existen tres proyectos constructivos cercanos que también han servido de referencia para el acondicionamiento de la carretera BI-630 en el tramo El Callejo – La Cadena:

- Proyecto de mejora de firmes y plataforma en la BI-630 entre la intersección de Malabrigo (T.M. de Sopuerta) y Traslaviña (T.M. de Artzentales). Abril 2018.
- Proyecto de Trazado de la BI-630 entre Traslaviña y Trucíos. Febrero 2019.
- Proyecto de Construcción de nueva infraestructura de conexión de La Herrera (BI-636) y Malabrigo (BI-630). Junio 2019.
- Proyecto de Acondicionamiento de Trazado de la carretera BI-630. Tramo La Escrita – El Callejo. En ejecución.