

MAPA DE FLUJOS DEL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS
PELIGROSAS POR CARRETERA Y FERROCARRIL
VOLUMEN III

Capítulo 4. Análisis y Conclusiones

4. Análisis del Mapa de Flujo de Mercancías Peligrosas por Euskadi

En este capítulo vamos a analizar los resultados obtenidos en el Mapa de Flujo de Mercancías Peligrosas por Euskadi descrito en el anterior capítulo de cara a una somera evaluación de los mismos y el impacto que pueden presentar hacia la población y el medio ambiente en general.

Como hemos visto en el capítulo destinado a antecedentes los estudios anteriores de 1987, 1997 y 2003, realizaron un abordaje del análisis del riesgo desde prismas muy diferentes y con resultados por tanto divergentes. El cálculo de Riesgos que se realizó en el año 2003 fue muy intenso y planteó diferencias muy importantes respecto al de 1997. Mientras en 1997 se realizó un análisis mediante la utilización de diversos índices, en el año 2003 se realizó un método computacional de cálculo realizando análisis tanto cualitativos como cuantitativos. Ahora bien, los criterios o condiciones que impusieron a lo largo de todo el cálculo de riesgos hacen que los resultados deban de ser considerados con cierta reserva.

Sin volver de nuevo sobre ello, que queda suficientemente revisado en el capítulo de antecedentes de este estudio vamos asimismo ver diferentes aspectos que se han ido incorporando en los últimos años y que son importantes en el escenario del Transporte de Mercancías Peligrosas en Euskadi y para considerar las conclusiones que se puedan extraer de los resultados de este estudio.

MAPA DE FLUJOS DEL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR CARRETERA Y FERROCARRIL.....	1
VOLUMEN III	1
Capítulo 4. Análisis y Conclusiones	1
4. Análisis del Mapa de Flujo de Mercancías Peligrosas por Euskadi	3
4.1. El análisis de riesgos. Estado de situación	5
4.2. Accidentabilidad	14
4.3. RIMP, Red de Itinerarios de Mercancías Peligrosas	19
4.4. Consejeros de Seguridad	27
4.5. Los túneles.....	32
4.6. Las zonas de riesgo y áreas sensibles en Euskadi.....	40

4.1. El análisis de riesgos. Estado de situación

Mucho se ha avanzado en el abordaje del análisis del riesgo de instalaciones químicas fijas. La metodología de análisis tanto cualitativo como cuantitativo para una ubicación con unas características fijas y unos productos en cantidades conocidas permite obtener análisis pormenorizadas de riesgos y calcular sus consecuencias y la vulnerabilidad del entorno.

Sin embargo, al hablar del transporte de mercancías peligrosas, nos encontramos con un escenario de base como es la red de transporte, más o menos estable y cuyas características, inducidas de los estudios estadísticos de accidentabilidad, podemos conocer y que sin embargo está sometida a condiciones variables tanto meteorológicas como las generadas por la propia intensidad del tráfico en un momento dado. En ese escenario, con diferente impacto en la población y el medio ambiente, van a circular unidades transportando mercancías peligrosas de todo tipo. La complejidad del análisis de riesgo a realizar es tremenda. Por lo que se aborda desde diferentes simplificaciones para obtener una aproximación a dicho análisis.

El principal escollo es que no existe una metodología armonizada de amplio consenso que permita realizar un tipo de análisis, especialmente cuantitativo, con unos criterios comunes y por tanto unos resultados comparables.

En este estudio valoramos diferentes aplicaciones realizadas para el análisis del riesgo en el transporte de mercancías peligrosas, pero sin llegar a una conclusión clara.

Iniciativas académicas

Algunas iniciativas técnicas son muy interesantes desde un punto de vista tecnológico, pero sin embargo, tienen aún un carácter muy académico como la realizada en la Tesis Doctoral titulada “Análisis Cuantitativo del Riesgo en el Transporte de Mercancías Peligrosas: aplicación al Polo Químico de Huelva” realizada por D. Rafael Pérez Santana como tesis doctoral y dirigida por Prof. Fernando Vidal Barrero del Departamento de Ingeniería Química y Ambiental (Escuela Superior de Ingenieros de Sevilla) y la Dott. Ing. Sarah Bonvicini del “Dipartimento di Ingegneria Chimica, Mineraria e delle Tecnologie Ambientali (Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Bologna)”.

Esta Tesis desarrolla los aspectos fundamentales de la metodología utilizada en un Análisis Cuantitativo del Riesgo en el Transporte de Mercancías Peligrosas (ACRT) por carretera y ferrocarril. En este sentido, intenta introducir la

discusión sobre la necesidad de incluir el riesgo derivado del transporte en estudios enmarcados dentro de la Directiva Europea relativa al control de los riesgos inherentes de Accidentes Graves en los que intervengan sustancias peligrosas. Para ello, se expone en primer lugar la metodología de un Análisis Cuantitativo del Riesgo de Área (ACRA), estudio en el que se consideran el Riesgo Individual y el Riesgo de Grupo tanto para fuentes de riesgo puntuales (instalaciones industriales) como lineales (transporte ferroviario y por carretera de sustancias peligrosas) con objeto de establecer criterios basados en la evaluación del riesgo para la planificación del territorio. A continuación, se explica la utilización de los ACRT como elemento de identificación de puntos negros (tramos con alto riesgo de accidente grave) a través del análisis cuantitativo, y punto de partida para la proposición de medidas reductoras del riesgo o la planificación de la emergencia. Por último, se aplica la metodología mencionada anteriormente a un caso real: el Polo Químico de Huelva y el entorno que engloba a los municipios de Palos de la Frontera, Moguer y San Juan del Puerto. Ante la imposibilidad de llevar a cabo un ACRA debido al carácter académico de este proyecto (tiempo de información necesaria no es accesible, insuficiencia de medios y tiempo empleado excesivamente largo), se opta por reflejar las ideas expuestas para este tipo de análisis, evaluando el riesgo en los posibles puntos negros existentes en la zona por la presencia de un elevado número de flujos de transportes de sustancias peligrosas derivados de las actividades industriales del Polo Químico de Huelva. Como herramienta de apoyo para el cálculo de los índices de riesgo en el transporte de sustancias peligrosas, se ha utilizado el programa informático TRATGIS 4.1, desarrollado por el “Dipartimento di Ingegneria Chimica, Mineraria e delle Tecnologie Ambientali” (DICMA) de la Universidad de Bologna (Italia). Asimismo, se introducen las nociones básicas del programa y sus distintas aplicaciones en este campo. Por último, esta tesis discute los resultados obtenidos en cuanto a la aceptabilidad del riesgo según los criterios de planificación territorial existentes, y se obtienen conclusiones generales útiles para posteriores análisis de este tipo. Finalmente refleja las conclusiones particulares para los tramos que han sido seleccionados como objeto de estudio.

Puestos al habla con la Doctora Bonvicini de Universidad de Bolonia para conocer el programa TRATGIS 4.1. se nos indicó que el TRAT-GIS no era un software comercial, sino que era entendido únicamente con propósitos de investigación. Se nos facilitó el manual del usuario en italiano y se nos indicó que no se podía facilitar el software si no era bajo su supervisión.

Iniciativa Holandesa

Por el contrario, la iniciativa más interesante liderada ésta sí desde un Gobierno, es a nuestro entender la iniciativa holandesa. La filosofía holandesa del “Sustainable Road Safety” es similar a la adoptada por los suecos en sus programas de seguridad vial.

Es el Gobierno Holandés inicialmente a través del Centro para el Transporte y la Navegación del Ministerio de Transporte y actualmente a través del Instituto Nacional Holandés de Salud Pública y Medio Ambiente (The Dutch National Institute for Public Health and the Environment (RIVM)) quienes lideran desde 2006 una política activa en términos de planificación del transporte de mercancías peligrosas, donde el gobierno central no se enfoca en resolver cuellos de botella locales sino en estudiar la cadena entera de las sustancias peligrosas, desde la producción al uso, junto con los gobiernos locales, los administradores de infraestructura y los sectores afectados. Bajo esta aproximación, tomando como punto de partida los volúmenes de transporte esperados y los desarrollos de planeamiento espaciales, el estado busca definir una red básica nacional para el transporte de mercancías peligrosas. Para ello estipula las condiciones del transporte y el planeamiento espacial alrededor de esta red, para asegurar que los riesgos y las consecuencias del transporte de mercancías peligrosas sobre la red son tan bajos como sea posible.

Para ello, utiliza modelos informáticos para calcular los riesgos y los efectos de los accidentes envueltos en las diferentes categorías de mercancías peligrosas. Los resultados de estos cálculos son publicados en un mapa de riesgos disponible públicamente mostrando las iso-curvas de riesgo: la distancia a las rutas de transporte donde un cierto nivel de riesgo es alcanzado o sobrepasado. El número de elementos vulnerables (casas, hospitales), etc.

Para asegurar que los riesgos son calculados de una manera uniforme, han desarrollado programas de calculo de riesgo estandarizado tanto para el cálculo de los riesgos de producción e instalaciones de almacenamiento (SAFETI-NL) y del transporte entre instalaciones (RMB-II, Risk Based Management II). Son softwares libres, y Holanda ha dispuesto de legislación para la obligación de uso de estos programas.

El análisis cuantitativo de Riesgos holandés se basa en las guías descritas en el libro púrpura del TNO holandés, el RBM II se usa para el cálculo del riesgo individual y del riesgo social: para chequear si existe un conflicto entre las actividades de transporte y el desarrollo urbano. Dispone de un módulo para el tráfico por carretera, un módulo para el tráfico por ferrocarril y otro para el tráfico marítimo interior. Necesita unos datos limitados de análisis. Más del 80% de los análisis cuantitativos del transporte en Holanda se realiza con este software con más de 600 usuarios registrados. Para casos de túneles, tráfico

marítimo intenso o situaciones complejas de ferrocarril requiere de análisis más completos.

Puestos en contacto con el Gobierno Holandés se nos facilitó el software RMB-II, software en holandés. Asimismo, han publicado el HART (Handleiding Risicoanalyse Transport) o Manual de Análisis de Riesgos en el transporte cuya primera versión es del año 2011 y se nos dijo iba a tener actualización constante.

Frente a estos planteamientos de software computacional, existen toda una serie de iniciativas basadas en la consideración de diferentes índices.

Cálculo en base a índices

En este sentido, otra manera de abordar el análisis es el planteado mediante índices. Planteamiento que se siguió en el Análisis de Riesgo de 1997 del País Vasco y que se ha seguido últimamente por ejemplo en Cataluña, que realiza un mapa de peligro viario a partir del cálculo de un índice de peligro que consta de 3 factores:

- Índice total de flujo: IFMP
- Índice de tipología de sustancias: ITMP
- Índice Eurorap: IEUR

Y aplica una ponderación de los mismos según la siguiente fórmula:

$$= [0.5(IFMP) + 0.3(ITMP) + 0.2(IEUR)] \times 10$$

No obstante, hay que destacar que el Plan de Gestión de Emergencias por Mercancías Peligrosas actualmente aprobado no tiene en cuenta el índice Eurorap y sólo tiene en cuenta el índice total de flujo y el de tipología de sustancias donde la fórmula ponderada aplicada ha sido:

- $IPMPF = [0.7 (IFMPF) + 0.3 (ITMPF)] \times 10$
- $IPMPC = [0.7(IFMPC) + 0.3 (ITMPC)] \times 10$

- IFMPF: Índice del flujo de mercancías peligrosas por ferrocarril
- IFMPC: Índice del flujo de mercancías peligrosas por carretera
- ITMPF: Índice de tipología de mercancía peligrosa por ferrocarril
- ITMPC: Índice de tipología de mercancía peligrosa por carretera

Los resultados establecen la siguiente escala para el índice global de peligro:

Valor IPMPF	Valor IPMPC	Nivell de perill
≤ 15	≤ 15	BAIX
15 – 25	15 – 25	MIG
25 – 35	25 – 35	ALT
> 35	> 35	MOLT ALT

El índice del flujo de mercancías peligrosas IFMP, es la referencia directa de la cantidad total de mercancías peligrosas transportada por una vía. Es el índice con más peso en la evaluación del peligro en una vía y considera que cuanto mayor sea el número de mercancías peligrosas transportadas mayor será la probabilidad de accidente. Establece 5 niveles relacionados con los datos obtenidos en su mapa de flujo tanto para carretera como para ferrocarril.

Ferrocarril (IFMPF).

- IFMPF = 1: FLUX BAIX (≤ 45.000 Tn/any)
- IFMPF = 2: FLUX MODERAT (45.000 - 90.000 Tn/any)
- IFMPF = 3: FLUX MIG (90.000 - 180.000 Tn/any)
- IFMPF = 4: FLUX IMPORTANT (180.000 - 380.000 Tn/any)
- IFMPF = 5: FLUX MOLT IMPORTANT (> 380.000 Tn/any)

Carretera (IFMPC).

- IFMPC = 1: FLUX BAIX (≤ 30.000 Tn/any)
- IFMPC = 2: FLUX MODERAT (30.000 - 75.000 Tn/any)
- IFMPC = 3: FLUX MIG (75.000 - 150.000 Tn/any)
- IFMPC = 4: FLUX IMPORTANT (150.000 - 300.000 Tn/any)
- IFMPC = 5: FLUX MOLT IMPORTANT (> 300.000 Tn/any)

El Índice de tipología de sustancias: ITMP, hace referencia al flujo total de las mercancías que se consideran más peligrosas a las posibles consecuencias en caso de producirse un accidente en el transporte de MMPP.

Las tipologías que se consideran son:

- MMPP que pueden originar una nube tóxica: tipología tóxica
- MMPP que pueden originar una explosión o gran incendio: tipologías muy inflamables
- MMPP que pueden originar un incendio: tipologías inflamables

Las MMPP se incluyen en cada tipología y una vez clasificadas se calcula para cada tramo de la red viaria y ferroviaria el porcentaje de cada una de las 3 tipologías en relación con el flujo total de MMPP. Luego se pondera cada uno de los accidentes esperados para cada tipología. La fórmula de calculo de este índice es:

$$ITMP_{calculat} = [0.5*(\text{grado Tóxicos}) + 0.3*(\text{grados muy inflamables}) + 0.2 * (\text{grado Inflamables}) \times 10]$$

Se establece una escala según el índice obtenido:

- ITMP = 0 : ITMP calculat = 0
- ITMP = 2 : $0 < \text{ITMP calculat} \leq 10$
- ITMP = 4: $10 < \text{ITMP calculat} \leq 20$
- ITMP = 6: $20 < \text{ITMP calculat} \leq 30$

Eurorap

Además, como hemos dicho, en Catalunya se plantea también tener en cuenta el índice Eurorap que el que aportaría la valoración de la peligrosidad intrínseca de la vía. El proyecto EuroRAP (“European Road Assessment Programme”) o Programa de Valoración de la Seguridad en las Carreteras Europeas, parte de la filosofía desarrollada por la administración sueca de carreteras conocida como “Vision Zero” y también utiliza conceptos del programa holandés “Road Safety Design”.

Lo que se pretende es que exista un sistema de transporte por carretera libre de consecuencias graves para la salud de las personas y por tanto pone énfasis en los roles a desarrollar por los diferentes actores que tienen relación con el sistema de transporte por carretera.

Este proyecto de valoración de la seguridad en las carreteras, fue promovido en el 2001 por el Automóvil Club Inglés (AA) y actualmente EURORAP es un consorcio formado por la Comisión Europea, los clubes automovilísticos representados en la FIA Foundation, Toyota, AA, Motoring Trust y la Asociación de Constructores Europeos de Automóviles ACEA y además está subvencionado parcialmente por la Comunidad Europea (CE). En España es desarrollado por el Real Automóvil Club de España RACE.

La creación y aplicación de EuroRAP responde a un objetivo fundamental: mejorar la seguridad de las carreteras y reducir el riesgo de accidentes. Para ello, EuroRAP tiene como objetivos derivados: - desarrollar un programa sistemático de valoración del riesgo de las carreteras que identifique los defectos más importantes de seguridad vial que pueden ser mejorados con medidas prácticas. - asegurar que la valoración del riesgo se encuentra en el corazón de las decisiones estratégicas de mejora de las carreteras y calles, de protección en caso de choque y de los estándares de gestión de las vías.

Para alcanzar sus objetivos, Eurorap utiliza dos protocolos. El primero se encarga de medir y mapificar los ratios de seguridad de las vías, y el segundo sirve para inspeccionar carreteras en Europa y poder examinar cómo protegen

al usuario cuando se produce un accidente, en especial cómo protegen al usuario de sufrir heridas graves o de morir.

En estos momentos el programa se concentra en carreteras interurbanas debido a que un gran porcentaje de mortalidad se da en ellas, pero en un futuro se pretende ampliar el análisis a las zonas urbanas. La intención es hacer un ranking de las carreteras en función del riesgo a morir o quedar herido grave y poner de manifiesto qué actuaciones podrían reducir la probabilidad de sufrir una colisión y que si dicha colisión se produce las consecuencias no sean graves para la salud.

En cuanto a los agentes implicados, los resultados derivados del estudio EuroRAP son una información valiosa para los distintos agentes implicados en la gestión y uso de las infraestructuras viarias. Los principales beneficiarios de las conclusiones aportadas son, en dicho sentido, los responsables de la red vial de un país, ya que pueden realizar un seguimiento sistemático y detallado de la accidentalidad de cada tramo de carretera, establecer comparaciones entre las vías de la misma tipología, y comprobar, a corto, medio y largo plazo, las mejoras implantadas en los tramos con mayor riesgo de accidente.

Por otro lado, también hay que incluir en el grupo de agentes implicados a los propios usuarios de las vías, ya que EuroRAP permite comprender de qué modo las infraestructuras de la carretera pueden mejorar la seguridad vial. Por lo tanto, a medida en que se den a conocer los resultados del estudio, el usuario conocerá el nivel de riesgo asociado a una carretera y sabrá cómo debe adaptar su conducción en cada tramo de la carretera.

La Metodología EuroRAP cuenta actualmente con dos protocolos de actuación, el índice de riesgo y el Road Protection Score (RPS). El índice de riesgo mide la probabilidad de sufrir un accidente mortal o con heridas graves según la longitud del tramo y la intensidad del tráfico. El segundo protocolo, el RPS, puntúa la seguridad que ofrecen los diferentes tramos de las carreteras; el objetivo no es valorar la bondad de la vía, sino las ventajas de la vía para evitar las incidencias mortales o graves cuando el accidente ya es inevitable (seguridad pasiva). En una fase previa al desarrollo de los dos protocolos, se efectúa una tramificación de la carretera a analizar. La tramificación consiste en dividir la carretera en tramos con características parecidas para simplificar el análisis de la carretera. Los tramos se escogen siguiendo criterios de homogeneidad: intensidad constante o con pequeñas variaciones a lo largo del tramo, características físicas de la vía (anchura y número de carriles, límite de velocidad genérico, número de intersecciones, características de la mediana etc.) constantes y distancia de cada tramo similar (de 20 a 30 Km) a lo largo del tramo.

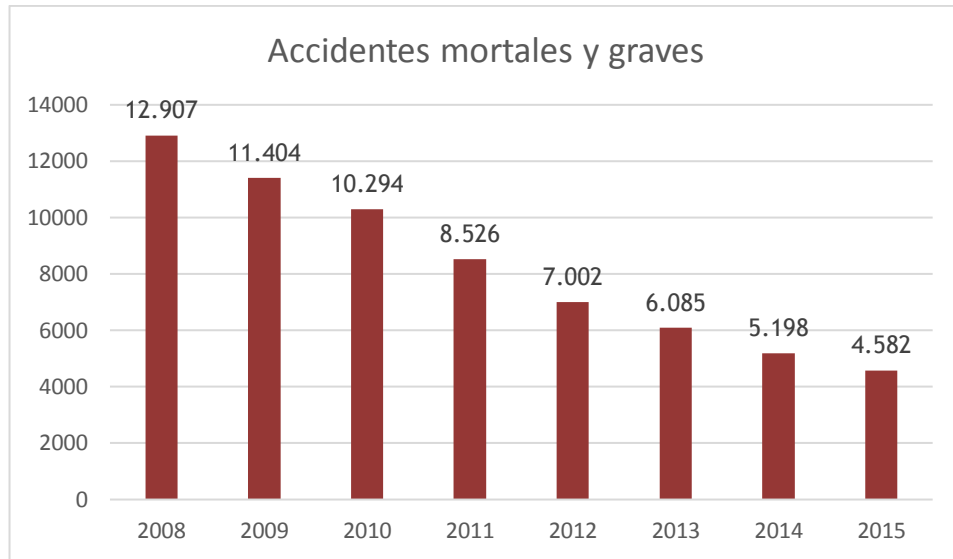
Dado su planteamiento innovador y su carácter diferente, el proyecto EuroRAP supone una nueva metodología para afrontar el problema de la mortalidad en las carreteras europeas. La aplicación de sus dos protocolos de una manera continuada en el tiempo permitirá enfocar el problema de la seguridad vial a la reducción de muertos y heridos graves de una manera cuantificada. Así, se deberán definir planes de actuación que permitan la mejora de la seguridad de las vías para los usuarios, intentando que todas las carreteras acaben siendo con el paso de los años carreteras de cuatro estrellas.

El proyecto EuroRAP tiene un margen de maniobra, ya que se puede focalizar en primer lugar en las carreteras de alto riesgo para después aplicarse a carreteras con riesgo menor. Para los usuarios EuroRAP, los resultados del programa permitirán entender mejor la seguridad vial de las carreteras y cómo varía según los diferentes estándares de la vía y tipos de vía. Es de prever que los usuarios, al estar mejor informados del riesgo asociado a cada carretera, acepten mejor las leyes de tráfico (como por ejemplo los límites de velocidad) y adapten más su conducción para disminuir el riesgo de sufrir un accidente. Por lo que respecta a las autoridades, planificadores e ingenieros, podrán saber cómo están funcionando desde el punto de vista de la seguridad vial aquellas carreteras que gestionan comparadas con otras administraciones u otros países. Por tanto, permitirá determinar cómo están funcionando las mejores prácticas.

EuroRAP pretende enfocar actuaciones masivas como la colocación de barreras de seguridad en toda una carretera, que se pueden implementar de manera rápida, y también pretende servir de guía cuando se plantee la mejora de una carretera o la construcción de una nueva. El programa EuroRAP tiene aún un largo recorrido para mejorar las carreteras y posteriormente entrar en las calles principales de las ciudades. Por otro lado, cada año se van incorporando nuevos países, lo que significa nuevos retos para el programa.

EuroRAP en la campaña realizada el año 2015 de resultados de la Red de Carreteras españolas, se analizaron los datos de accidentalidad referentes al periodo comprendido entre los años 2012 y 2014.

El programa dispone de accidentes en las vías españolas desde el año 1999, en el periodo considerado cuenta con un total de 4.582 accidentes de los cuales 1.139 han sido mortales con un saldo de 1.321 fallecidos y 3.443 accidentes graves con un saldo de 4.553 heridos graves, en los 3 años de estudios. Todos esos accidentes se asignan a 1.386 tramos de vías con una longitud de más de 24.083 kms.



De los 24.805 kilómetros analizados, resultan de riesgo elevado 2.997,7 kilómetros.

En el País Vasco se han analizado en el marco de Eurorap 109,9 kilómetros con el resultado de que ningún tramo ha sido considerado de riesgo elevado.

Conclusiones

En cuanto al análisis de riesgos a realizar en el País Vasco y por tanto el análisis de vulnerabilidad o de áreas especialmente expuestas, entendemos que el mismo no debiera estar metodológicamente sometido a los criterios coyunturales de cada momento.

En un momento dado se hace análisis computacional según el software de que se disponga; se hace análisis por índices y se establecen determinados criterios según la disponibilidad de unos datos u otros; se genera un mapa de peligro; se genera un mapa de vulnerabilidades; establezco unas bandas de seguridad, etc.

Es de desear que el País Vasco establezca su propia metodología para la realización del Análisis de Riesgos de los datos del Mapa de Flujos de Mercancías Peligrosas o bien se inste a que esa metodología se adopte en el marco del estado a través de la Dirección General de Protección Civil.

Cuando se examinan las metodologías adoptadas por las CCAA también se encuentran opciones y criterios diferentes entre cada una de ellas.

Legalmente está establecida la obligación de realizar el Mapa de Flujos de Mercancías Peligrosas según la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el riesgo de accidentes en los Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera y Ferrocarril y la información obtenida por este Mapa de Flujos ya adelanta claramente cuales son las áreas de riesgo en nuestra comunidad.

4.2. Accidentabilidad

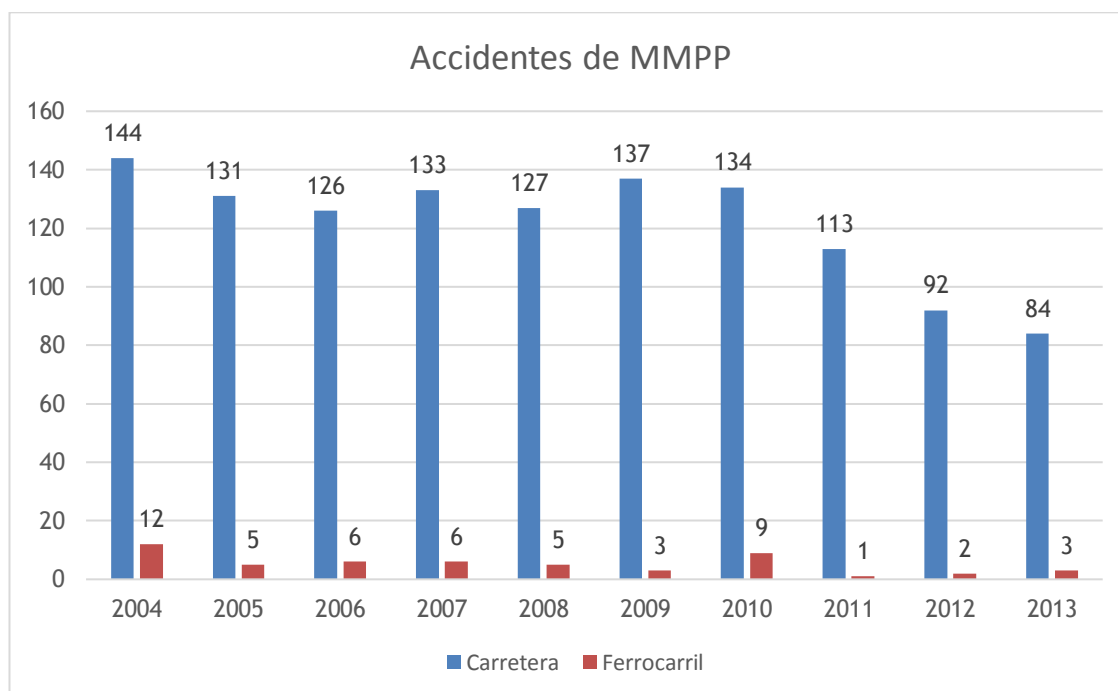
Vamos a examinar brevemente cuales son las características de la accidentabilidad en el transporte de MMPP en Euskadi.

La Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el riesgo de accidentes en los Transportes de Mercancías Peligosas por Carretera y Ferrocarril publicada por el Real Decreto 387/1996, recoge como un elemento básico de planificación la realización por parte de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias de la estadística de este tipo de emergencias, en el ámbito nacional.

Los datos, de acuerdo al contenido de la citada Directriz, se recaban de las autoridades competentes de las Comunidades Autónomas, a través de las Delegaciones de Gobierno correspondientes. La información se completa con la recibida trimestralmente por Tráfico.

El informe trienal 2011/2013 es el octavo estudio de la estadística de emergencias producidas en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril que se elabora desde 1997 y corresponde a los años 2011, 2012 y 2013. Asimismo, contiene un análisis comparativo de accidentes ocurridos desde el año 2004 al 2013.

El citado estudio se centra en el análisis de 295 accidentes, 114 correspondientes al año 2011, 94 correspondientes al 2012 y 87 correspondientes al 2013, y en el posterior estudio comparativo del periodo 2004 al 2013.



Todos los accidentes ocurridos en el transporte de Mercancías Peligrosas por ferrocarril de los años 2011, 2012 y 2013 ocurrieron en Cataluña, no contabilizándose ninguno en el País Vasco.

Respecto a los accidentes por carretera ocurridos en Euskadi en los años 2011, 2012 y 2013 se produjeron los siguientes:

Fecha	Terri torio	Carre tera	pk	ONU	Denominación	T	S	P	E
15/01 /2013	Gipuz koa	N-I	454,4	1202	Combustible para motores dieses conforme a la norma EN 590:1993 o Gasóleo o Aceite Mineral para caldeo ligero con punto de inflamación definido en la norma EN 590:1993	3	0		
25/04 /2013	Gipuz koa	AP-1	139,7	1719	Líquido Alcalino Cáustico, N.E.P.	3	0		
				1760	Líquido Corrosivo, N.E.P.				
24/06 /2013	Bizkaia	AP-68	17	1202	Combustible para motores dieses conforme a la norma EN 590:1993 o Gasóleo o Aceite Mineral para caldeo ligero con punto de inflamación definido en la norma EN 590:1993	3	0		
30/09 /2013	Gipuz koa	GI-2132	6,7	1824	Hidróxido Sódico en Solución	3	0		
21/10 /2013	Bizkaia	Puert o Santu rtzi		3065	BEBIDAS ALCOHÓLICAS con más del 24% pero no más del 70% de alcohol en volumen	3	0		
14/11 /2013	Araba	A-2128	28,5	1011	Butano	2	0		
14/11 /2013	Bizkaia	Polígo no Ind. El árbol		3257	Hidróxido Sódico en Solución	3	0		
21/12 /2013	Bizkaia	Cofra dría de pesca dores		1977	Nitrógeno Líquido Refrigerado	3	0		
27/01 /2012	Gipuz koa	GI-2638	0,5	1202	Combustible para motores diesel conforme a la norma EN 590:1993 o Gasóleo o Aceite Mineral para caldeo ligero con punto de inflamación definido en la norma EN 590:1993	2	0		
30/01 /2012	Araba	N-I	361,15	1824	Hidróxido Sódico en solución	3	1		

Fecha	Terri torio	Carre tera	pk	ONU	Denominación	T	S	P	E
01/02 /2012	Araba	AP-68	35,6	2312	Fenol fundido	2	0		
03/02 /2012	Gipuz koa	AP-1	121,5	1263	PINTURAS (incluye pintura, laca, esmalte, colorante, goma laca, barniz, betún, encáustico, apresto líquido y base líquida para lacas) o PRODUCTOS PARA LA PINTURA (compuestos disolventes o diluyentes)	2	0		
13/02 /2012	Araba	N-I	385	1202	Combustible para motores dieses conforme a la norma EN 590:1993 o Gasóleo o Aceite Mineral para caldeo ligero con punto de inflamación definido en la norma EN 590:1993	2	0		
31/05 /2012	Bizkaia	N-644	131	1202	Combustible para motores dieses conforme a la norma EN 590:1993 o Gasóleo o Aceite Mineral para caldeo ligero con punto de inflamación definido en la norma EN 590:1993	2	0		
06/06 /2012	Bizkaia	Parqu e Tecno lógico de Zamu dio		1006	Argón Comprimido	3	1		
16/09 /2012	Bizkaia	Centr o Urban o		1049	Hidrógeno Comprimido	4	1	X	
18/12 /2012	Araba	A-3006	16,3	1202	Combustible para motores dieses conforme a la norma EN 590:1993 o Gasóleo o Aceite Mineral para caldeo ligero con punto de inflamación definido en la norma EN 590:1993	2	0		
18/02 /2011	Araba	N-I	36	3264	Líquido inorgánico corrosivo, ácido, N.E.P.	3	0		
16/03 /2011	Gipuzkoa	AP-8	710	1202	Combustible para motores dieses conforme a la norma EN 590:1993 o Gasóleo o Aceite Mineral para caldeo ligero con punto de inflamación definido en la norma EN 590:1993	3	0		
06/04 /2011	Bizkaia	BI-2794	Delante depósitos CLH	3264	Líquido inorgánico corrosivo, ácido, N.E.P.	3	0		
26/07 /2011	Gipuzkoa	N-I	446	1824	Hidróxido Sódico en solución	3	0		

Fecha	Terri torio	Carre tera	pk	ONU	Denominación	T	S	P	E
27/12 /2011	Gipuzkoa	Polígo no Itziar		2031	ÁCIDO NÍTRICO, excepto el ácido nítrico fumante rojo, con más del 70% de ácido nítrico	3	0		

T. Tipo de Accidente

S: Situación de Emergencia

P: Peligro para la población

E: Necesidad de Evacuación

En el País Vasco se han producido un total de 21 accidentes en el periodo 2011-2013: 7 accidentes en el año 2013, 9 en el año 2012 y 5 en el año 2011.

Los accidentes se catalogan según la diferente normativa según las consecuencias en los siguientes tipos:

El presente estudio se ha realizado distinguiendo entre los diferentes tipos de accidentes que se pueden producir, tal y como se clasifican en las diferentes normativas:

- Tipo 1: Avería o accidente en el que el vehículo o convoy de transporte no puede continuar la marcha, pero el continente de las materias peligrosas transportadas está en perfecto estado y no se ha producido vuelco o descarrilamiento.
- Tipo 2: Como consecuencia de un accidente el continente ha sufrido desperfectos o se ha producido vuelco o descarrilamiento, pero no existe fuga o derrame del contenido.
- Tipo 3: Como consecuencia de un accidente el continente ha sufrido desperfectos y existe fuga o derrame del contenido.
- Tipo 4: Existen daños o incendio en el continente y fugas con llamas del contenido.
- Tipo 5: Explosión del contenido destruyendo el continente.

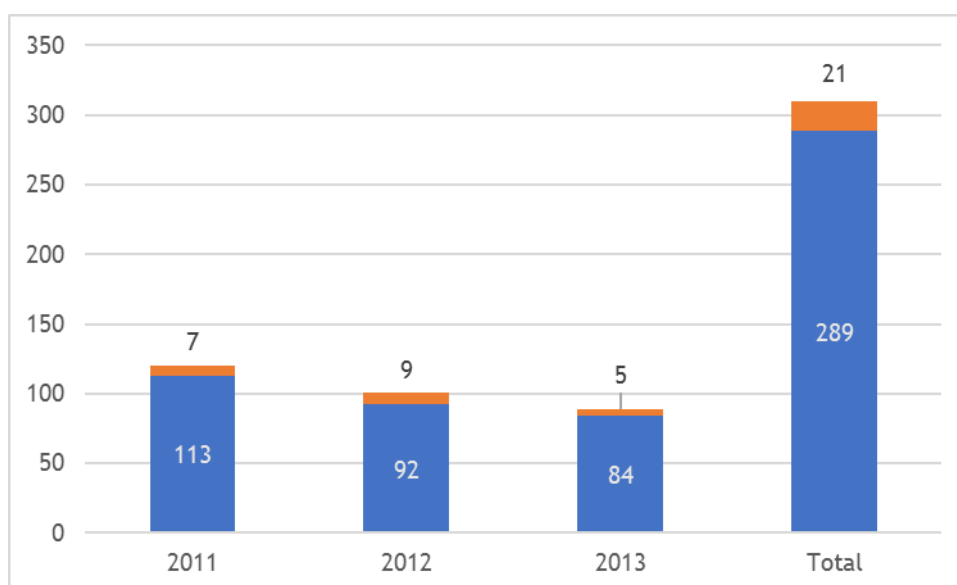
En el mapa de flujo no se recogen los incidentes tipo 1 correspondiente principalmente a averías y que son el número de incidentes más importante en este tipo de emergencias.

Uno de los accidentes, ocurrido en 2012, fue de categoría 4 y se evaluó como situación de emergencia 1 con peligro para la población; 14 de ellos fueron de categoría 3 y 6 de categoría 2. Dos de categoría 3 fueron también de situación de emergencia 1.

Vemos como el número de accidentes por mercancías peligrosas es muy pequeño teniendo en cuenta además el nivel de accidentabilidad existente en el País Vasco.

Existe una relación entre la densidad y localización de las instalaciones industriales y la ocurrencia de los accidentes. Así, en el período 2004-13, Cataluña es la Comunidad en donde más accidentes se notificaron (340), seguida de las Comunidades de Andalucía (139), Valencia (118), País Vasco (117) y Aragón (99).

Comparando el número de accidentes en el País Vasco en el periodo 2011-2013 con el contexto español, únicamente representa un 6,19 % el año 2011, un 9,78% el año 2012 y un 5,95% el año 2013 del total de accidentes con mercancías peligrosas ocurridos en el estado.



Los accidentes ocurren en las principales rutas para las mercancías peligrosas ya identificadas en el Mapa de Flujos: N-1, AP-68, AP-1 y AP-8 pero también en otras carreteras como A-3006, BI-2794, GI-2638, N-644 o ubicaciones como Polígono de Zamudio, Polígono el Árbol, Polígono de Itziar o Centro Urbano.

El mayor número de accidentes se producen con camiones transportando Gasoil, pero también con corrosivos como Hidróxido Sódico, Líquido Alcalino Cáustico, N.E.P., Líquido Corrosivo, N.E.P. o gases como Argón, Hidrógeno comprimido, Butano, etc.

Como conclusión creemos que con este limitado número de datos y sus características, no se pueden extraer conclusiones detalladas a la hora de analizar la siniestralidad del transporte de mercancías peligrosas que marquen una pauta o nos permitieran ponderar o categorizar un análisis de riesgos que tuviera en cuenta la siniestralidad: tipo de accidentes, ubicaciones, productos, fechas, etc. y que se pudieran trasladar a un análisis de riesgos general para el

País Vasco considerando la siniestralidad de los accidentes de Mercancías Peligrosas.

4.3. RIMP, Red de Itinerarios de Mercancías Peligrosas

Antes de continuar con el análisis de los resultados del Mapa de Flujos de MMPP, vamos a ver a continuación 2 aspectos que han modificado positivamente la gestión del transporte de mercancías peligrosas que se realiza a nivel europeo y estatal. Uno es la Red de Itinerarios del transporte de Mercancías de Seguridad o RIMP y otra es la figura del consejero de seguridad. Pero vamos a ver también como se realiza su aplicación en el País Vasco y como podría y debiera ser mejorable.

Atendiendo al mapa de la IMD o intensidad media diaria de circulación de vehículos por Euskadi vemos como se registran altas intensidades por gran parte de la red preferente pero también en muchas carreteras incluso de la red local. Sin embargo, el establecimiento de la Red de Itinerarios del transporte de MMPP facilita un enrutamiento de este tipo de transporte por las principales y, en principio, mejores carreteras del territorio.



Anualmente la Dirección General de Tráfico del Ministerio del Interior del Gobierno de España junto a los Departamentos responsables del tráfico de la Generalitat de Catalunya y del Gobierno Vasco al tener las competencias de

tráfico transferidas, establecen en sus respectivos territorios restricciones de circulación para los vehículos de transporte de mercancías en general y de mercancías peligrosas en particular.

Concretamente, el artículo 18 del Texto Refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, aprobado por el Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, atribuye a la autoridad de tráfico la facultad de adoptar medidas especiales de regulación del tráfico cuando lo aconsejen razones de seguridad o fluidez de la circulación. Los artículos 37 y 39, entre otros, del Reglamento General de Circulación, aprobado por el Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, concretan algunas de estas medidas y regulan el procedimiento para su adopción.

En el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV) compete a la directora de Tráfico adoptar las citadas medidas, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado B.1.g) del anexo del Real Decreto 3256/1982, de 15 de octubre, por el que se transfiere a la Comunidad Autónoma del País Vasco la ejecución de la legislación estatal sobre tráfico y circulación de vehículos, y el artículo 17.3.d) del Decreto 83/2017, de 11 de abril, por el que se establece la estructura orgánica y funcional del Departamento de Seguridad.

Es de destacar que circular en fechas no permitidas o itinerarios no autorizados, se considera de conformidad el artículo 65 de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículo a motor y seguridad vial, una infracción muy grave, sancionando al conductor.

En regulación y de acuerdo con el artículo 5 del Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español y el Acuerdo Europeo sobre el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR), también se regulan los itinerarios que los vehículos que transporten mercancías peligrosas deberán utilizar en su recorrido discriminando los desplazamientos que se realicen para distribución y reparto del resto de desplazamientos:

- A. Desplazamientos para distribución y reparto: En los desplazamientos cuya finalidad sea la distribución y reparto de la mercancía peligrosa a sus destinatarios finales o consumidores, se utilizará el itinerario más idóneo, tanto en relación con la seguridad vial como con la fluidez del tráfico, recorriendo la mínima distancia posible a lo largo de carreteras convencionales hasta el punto de entrega de la mercancía. Deberán utilizarse inexcusablemente las circunvalaciones, variantes o rondas exteriores a las poblaciones si las hubiere, y en caso de existir más de una se utilizará la más exterior a la población, pudiendo entrar en el núcleo urbano únicamente para realizar las operaciones de carga y

descarga, y siempre por el acceso más próximo al punto de entrega salvo por causas justificadas de causa mayor.

- B. Otro tipo de desplazamientos: Si los puntos de origen y destino del desplazamiento se encuentran incluidos dentro de la RIMP -Red de Itinerarios de Mercancías Peligrosas- los vehículos que transporten mercancías peligrosas deberán utilizarlos obligatoriamente en su recorrido. Si el punto de origen o destino del desplazamiento, o ambos, quedan fuera de la RIMP, los desplazamientos deberán realizarse por aquellas carreteras convencionales que permitan acceder a dicha red por la entrada más próxima, con objeto de garantizar que el recorrido por vías de calzada única sea el más corto posible.

Por esta misma razón, se abandonará la RIMP por la salida más próxima al punto de destino de la mercancía. En las partes del recorrido que queden fuera de la RIMP se utilizará el itinerario más idóneo en relación con la seguridad vial y con la fluidez del tráfico, y deberán utilizarse inexcusablemente las circunvalaciones, variantes o rondas exteriores a las poblaciones si las hubiere, y en caso de existir más de una se utilizará la más exterior a la población, pudiendo entrar en el núcleo urbano únicamente para realizar las operaciones de carga y descarga, y siempre por el acceso más próximo al punto de entrega salvo por causas justificadas de causa mayor.

El tránsito por vías distintas de las aquí señaladas requerirá autorización especial que será emitida conforme a lo dispuesto en el apartado Tercero de esta resolución. Se permitirá abandonar la RIMP para los desplazamientos cuyo destino u origen sea la residencia habitual del conductor, para efectuar los descansos diario o semanal, o para la realización de operaciones de reparación o mantenimiento del vehículo o para acceder a la base de la empresa transportista, siempre y cuando se cumplan las condiciones de estacionamiento especificadas en el ADR. En estos supuestos el abandono de la RIMP se realizará por la salida más próxima al lugar al que se dirija el conductor.

Mediante la Resolución de 4 de diciembre de 2012, de la Dirección de Tráfico, del Departamento de Interior, Justicia y Administración Pública, por la que se establecen medidas especiales de regulación de tráfico durante el año 2013 en la Comunidad Autónoma del País Vasco, se publica la Red de Itinerarios para Mercancías Peligrosas, RIMP para el año 2013.

Red de itinerarios para Mercancías Peligrosas (RIMP)

Transporte de mercancías peligrosas en general

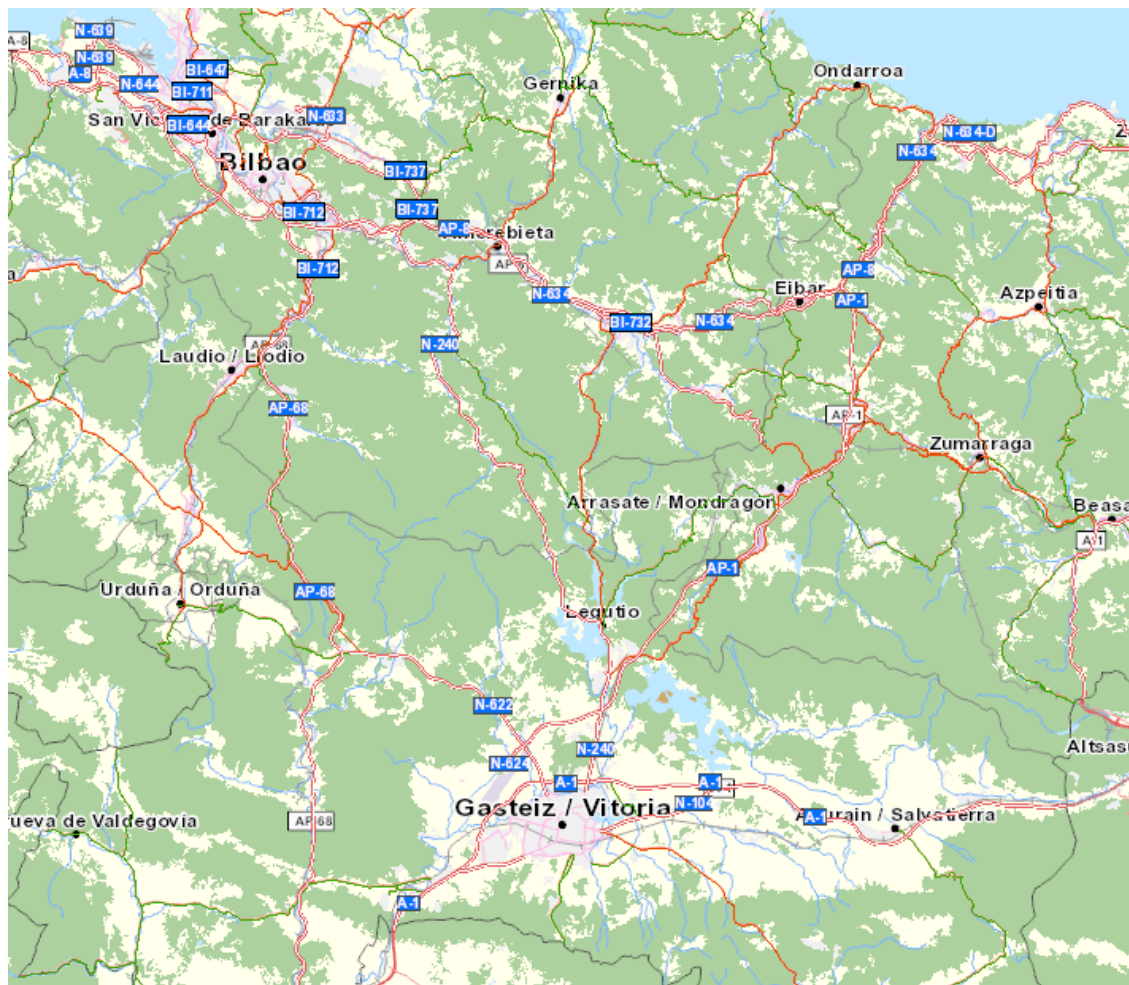
Vía	Recorrido
AP-8	PK 0 (Behobia) / PK 110 (enlace BI-625).
A-8	PK 114 (enlace AP-68) / PK 115 (Miraflores).
AP-8 (VSM)	PK 115 (enlace A-8 Miraflores) / PK 129 (Ugaldebieta).
A-8	PK 122 (enlace N-637 Rontegi) / PK 139 (Cantabria).
N-637	PK 8 (enlace A-8 Barakaldo) / PK 28,8 (enlace AP-8 Erletxes).
AP-68	PK 0 (enlace A-8) / PK 77,7 (La Rioja).
BI-625	PK 382,6 (enlace AP-68) / PK 386,6 (enlace AP-8).
N-622	PK 4 (Vitoria-Gasteiz) / PK 23 (enlace AP-68 Altube).
AP-1	PK 77 (Burgos) / PK 83 (enlace N-1 Armiñón).
N-I/A-1	PK 321 (Burgos) / PK 329 (Limite Treviño, Armiñón).
N-I/A-1	PK 336 (Limite Treviño, Iruña de Oca) / PK 391 (Navarra).
N-I/A-1	PK 405,5 (Navarra, Etxegarate) / PK 454,470 (enlace AP-8).
A-15	PK 139,7 (Navarra, Berastegi) / PK 156,56 (enlace N-I Andoain).



La Red de Itinerarios de Mercancías Peligrosas, RIMP, de la CAPV enruta las mercancías peligrosas por las principales carreteras que reúnen las mejores condiciones de seguridad en todo tipo de condiciones, enlazando los 3 territorios y permitiendo el tránsito desde y hacia la CAPV.

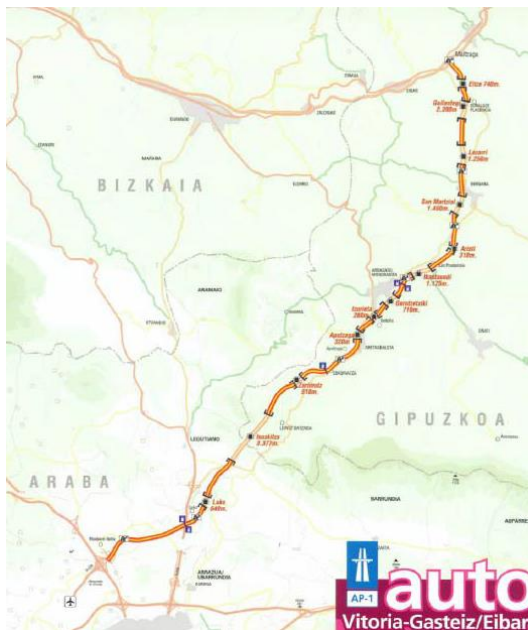
Sin embargo, nos gustaría apuntar 2 situaciones con infraestructuras que consideramos debieran de tenerse en cuenta en el marco del RIMP.

Creemos que debiera producirse la evaluación de la incorporación de la AP-1, autopista del norte en el tramo entre Vitoria-Etxebarri y Eibar-Maltzaga que pasa por toda la comarca del Alto Deba y enlaza en definitiva con la AP-68 y A-8 a través de la N-622 por el oeste, y con la A-8 por el Este. Esta ruta de hecho y según manifestación de los propios fabricantes y transportistas es una ruta importante que es tomada habitualmente en el tráfico hacia núcleos de fabricación y distribución importantes de Araba y Gipuzkoa principalmente y también de Bizkaia y con un gran poder distribuidos desde/hacia el Duranguesado y desde/hacia el Goierri.

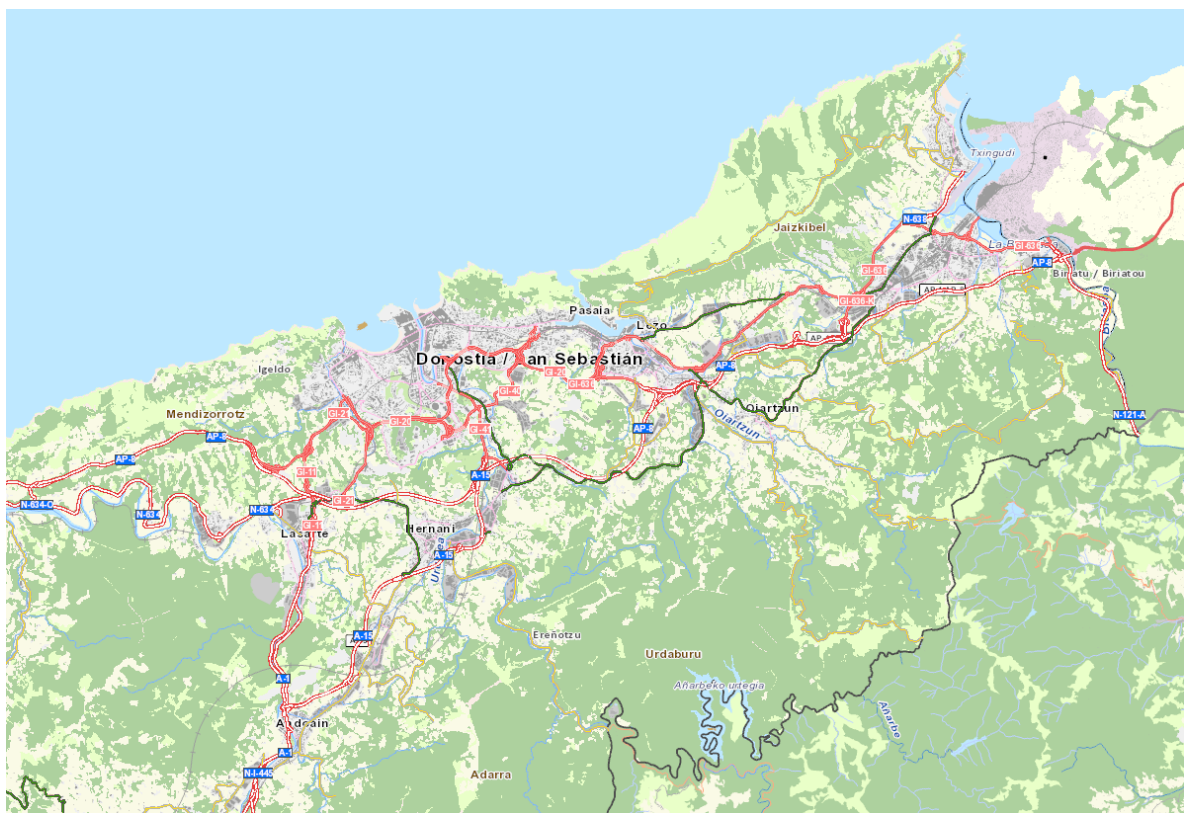


La presencia en la AP-1 de un amplio recorrido bajo túneles, cuya consideración veremos después, no debiera ser óbice para valorar su incorporación al RIMP si consideramos la calidad de la infraestructura, las medidas de seguridad de que dispone en comparación por ejemplo con las actuales de la N-1.

Asimismo creemos que debiera de evaluarse la incorporación a la Red de Itinerarios de Mercancías Peligrosas del tramo conocido como la autovía del Urumea o A-15 entre Andoain y el cruce con la AP-8 a su paso por Hernani evitando la utilización de la N-1 como conexión en el nudo de Lasarte con la AP-8; lo que creemos que agilizaría la conexión con la frontera de Irun utilizando una nueva infraestructura que presenta quizás mejores condiciones en cuanto a seguridad de la vía, intensidad de tráfico y proximidad a núcleos urbanos del entorno de San Sebastián y que impediría el uso de las curvas de Bazkardo y aproximación a Lasarte-Oria y Donostia en la zona de Garbera como vía de conexión con la frontera.







La reconfiguración de las carreteras del entorno de Donostialdea, creemos que requieren de una nueva evaluación del RIMP en esa área que facilitaría especialmente el transporte de mercancías peligrosas en tránsito, desplazando el nudo de Lasarte-Oria hacia el nudo de Astigarraga como conexión de los grandes viales y grandes tráficos Este-Oeste y Norte-Sur en Gipuzkoa.

4.4. Consejeros de Seguridad

El capítulo 1.8. “Medidas de Control y otras medidas de apoyo dirigidas al cumplimiento de las disposiciones de seguridad” del ADR o Acuerdo Europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por vía terrestre, refleja en el apartado 1.8.3.1. la necesidad de la figura del Consejero de Seguridad al disponer que “Cualquier empresa cuya actividad comporte el transporte de mercancías peligrosas por carretera, o las operaciones de embalaje, de carga, de llenado o de descarga relacionadas con estos transportes, designará a uno o a varios consejeros de seguridad, en adelante llamados "consejeros", para el transporte de mercancías peligrosas, encargados de ayudar en la prevención de riesgos para las personas, los bienes o el medio ambiente, inherentes a estas actividades”.

Actuando bajo la responsabilidad del jefe de la empresa, el ADR establece de manera pormenorizada como funciones del consejero, adaptadas a las actividades de la empresa, la siguientes:

- examinar que se respeten las disposiciones relativas al transporte de mercancías peligrosas;
- asesorar a la empresa en las operaciones referentes al transporte de mercancías peligrosas;
- redactar un informe anual destinado a la dirección de la empresa o, en su caso, a la autoridad pública local, sobre las actividades de esta empresa relativas al transporte de mercancías peligrosas. El informe debe conservarse durante 5 años y disponible para las autoridades nacionales, si lo solicitan;

Las funciones del consejero comprenderán, además, en particular el examen de las siguientes prácticas y procedimientos referentes a las actividades implicadas:

1. los procedimientos encaminados a la observancia de las reglas sobre identificación de las mercancías peligrosas transportadas;
2. los procedimientos de la empresa sobre la valoración de las necesidades específicas relativas a las mercancías peligrosas, en la adquisición de los medios de transporte;
3. los procedimientos que permitan comprobar el material utilizado para el transporte de las mercancías peligrosas o para las operaciones de carga o descarga;

4. la adecuada formación de los empleados afectados de la empresa, incluyendo los cambios en la reglamentación, y el mantenimiento de los registros de dicha formación;
5. la aplicación de procedimientos de urgencia apropiados en caso de accidentes o incidentes que puedan afectar a la seguridad durante el transporte de mercancías peligrosas o durante las operaciones de carga o descarga;
6. la realización de análisis y, en caso necesario, la elaboración de partes sobre los accidentes, incidentes o infracciones graves que se hubieren comprobado en el curso del transporte de mercancías peligrosas, o durante las operaciones de carga o descarga;
7. la aplicación de medios adecuados para evitar la repetición de accidentes, de incidentes o de infracciones graves;
8. la observancia de las disposiciones legales y la consideración de las necesidades específicas relativas al transporte de mercancías peligrosas en lo referente a la elección y utilización de subcontratistas o terceros participantes;
9. la comprobación de que el personal encargado del transporte de las mercancías peligrosas o a su carga o descarga dispone de procedimientos de ejecución y de consignas detalladas; - la realización de acciones de sensibilización a cerca de los riesgos relacionados con el transporte de las mercancías peligrosas o a la carga o la descarga de dichas mercancías;
10. la aplicación de procedimientos de comprobación con objeto de garantizar la presencia, a bordo de los medios de transporte, de los documentos y de los equipos de seguridad que deben acompañar a los transportes, y la conformidad de estos documentos y de estos equipos con la normativa;
11. la aplicación de procedimientos de comprobación con objeto de garantizar la observancia de las reglas relativas a las operaciones de carga y descarga;
12. la existencia del plan de protección previsto en 1.10.3.2.

Además, el ADR regula el desempeño del puesto y muy especialmente el certificado que debe poseer el consejero de seguridad, la formación necesaria para adquirirlo y el examen de capacitación.

A través de la Directiva 96/35/CE del Consejo de 3 de junio de 1996, relativa a la designación y a la cualificación profesional de Consejeros de Seguridad para el transporte por carretera, por ferrocarril o por vía navegable de mercancías peligrosas, los Estados Miembros, concienciados con el aumento de transporte de mercancías peligrosas y la necesidad de establecer medidas que potenciara la seguridad de éstos, acordaron la creación de la figura de un experto en el ámbito del transporte de estas materias.

Esa Directiva fue incorporada al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 1566/1999, de 8 de octubre sobre los Consejeros de Seguridad para el transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegables que estableció por primera vez para las aquellas empresas o autónomos que operen con mercancías peligrosas, ya sean operaciones de transporte, carga y/o descarga, la obligación de contar con la figura del Consejero de Seguridad.

Asimismo, el texto de esa Directiva fue asumido por el ADR/RID en su versión correspondiente al año 2001.

Ahora bien, dado que el ADR había sufrido numerosas modificaciones desde la aprobación del RD 1566/1999, el Real Decreto 1566/1999 se fue quedando desfasado en algunos aspectos ya regulados por el ADR.

Con lo que se promulgó el “Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español”, que vino a corregir esa situación y actualizó la normativa nacional en materia de transporte de mercancías peligrosas por carretera, quedando restringido el ámbito de aplicación del RD 1566/1999 a los transportes de mercancías peligrosas por ferrocarril o vía navegable. Todo ello junto a la Orden FOM/605/2004 de 27 de febrero del Ministerio de Fomento que desarrolla los exámenes para acceder a dicha Titulación.

El RD 97/2014 regula en su conjunto el transporte de mercancías peligrosas por carretera contemplando cuestiones que hasta ahora se encontraban recogidas en diferentes disposiciones y desarrolló normas internas, en aspectos que, o bien no se contemplan en el ADR, o bien se deja libertad a los Estados para su desarrollo o concreción.

Este Real Decreto 97/2014 regula en su capítulo V la figura del Consejero de Seguridad para el transporte por carretera e introdujo una limitación importante al número de empresas que podía representar un consejero con la incorporación del Parámetro de seguridad individual del consejero de seguridad (PSICS). Este PSICS definido como la suma de los valores de seguridad otorgados a las empresas para las que esté designado, que se atribuyen por la probabilidad de producirse accidentes o incidentes en función del número de personas implicadas en las operaciones realizadas con mercancías peligrosas, considerándose como tales las de embalado, carga, descarga y transporte está limitado a un valor de 1000 unidades por consejero.

Existen cinco especialidades diferentes de Consejero de Seguridad para el transporte por carretera:

- Clase 1: 'Explosivos'
- Clase 2: 'Gases'
- Clase 7: 'Radiactivos'

- Productos petrolíferos: 'UN 1202 - gasóleo, UN 1203 - gasolina, UN 1223 - queroseno, UN 3475 - mezcla de etanol y gasolina o mezcla de etanol y combustible para motores, y el combustible de aviación clasificado en los N.º ONU 1268 o ONU 1863
- Resto de las materias incluidas en las clases: 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 8 y 9

En Euskadi existían el año 2013, 1963 empresas con consejero de seguridad designado:

- 1.068 Bizkaia
- 559 Gipuzkoa
- 336 Araba

En el marco de este estudio se confeccionó la Base de Datos de empresas sujetas a ADR en Euskadi ya que los datos eran remitidos vía telemática al Ministerio de Fomento por las empresas y La Dirección de Planificación del Transporte del Gobierno Vasco, responsable de examinar y certificar a los Consejeros de Seguridad ubicados en Euskadi, así como del mantenimiento y verificación de la Base de Datos de informes de seguridad anuales emitidos por los Consejeros de Seguridad acreditados, a pesar de disponer de acceso a la aplicación de gestión no disponía de ningún listado de las empresas sujetas a esa legislación en Euskadi y desconocía tanto el número como los datos de las mismas.

Poniendo de relieve esta circunstancia, se quieren poner de relieve 2 aspectos que creemos importantes en la figura de los Consejeros de Seguridad y que pasan desapercibidos.

Se considera que la presencia de un técnico experto en mercancías peligrosas en las empresas responsables del transporte de mercancías peligrosas por carretera, o las operaciones de embalaje, de carga, de llenado o de descarga relacionadas con estos transportes, es una figura fundamental que contribuye de una manera muy importante a la mejora de la seguridad de estos transportes.

Dada la complejidad de la legislación en esta materia y la escrupulosidad con que ha de aplicarse, hoy en día no se concibe el transporte de MMPP sin la supervisión de un técnico experto.

Además, cuando se produce un accidente que afecta a personas, bienes o al medio ambiente durante un transporte o una operación de carga o de descarga efectuadas por la empresa afectada, el consejero de seguridad debe redactar un **informe de accidente** destinado a la dirección de la empresa o, cuando proceda, a una autoridad pública local, después de haber recogido todos los datos útiles para este fin. El informe no reemplaza a los informes redactados

por la dirección de la empresa que sean exigidos por cualquier otra legislación internacional o nacional, pero aporta juicio técnico al accidente.

La figura del consejero de seguridad claramente ha ayudado en nuestro País a eliminar prácticas inseguras en el transporte y manipulación de mercancías peligrosas y pudiéramos concluir que a disminuir los incidentes y accidentes mejorando la seguridad.

Ahora bien, también hay que destacar que los consejeros de seguridad están obligados a emitir como resultado de las visitas anuales requeridas en la legislación, como mínimo, un **informe técnico de evaluación** comprobando el grado de cumplimiento de los requisitos exigidos por el ADR en cada establecimiento o instalación en donde se desarrollen actividades con mercancías peligrosas que hayan sido comunicadas de acuerdo a lo establecido en la legislación.

En este informe el consejero examina el cumplimiento de los requisitos establecidos en la normativa vigente, conforme se especifican en la relación de las funciones y obligaciones asignadas al consejero, tanto en el ADR como en el real decreto. En este informe también se anota cualquier incidencia que detecte el consejero en relación con el desarrollo de sus funciones. Ese informe se guarda en el centro de trabajo o en el domicilio fiscal de la empresa durante al menos, un año.

Además, los consejeros de seguridad están obligados a emitir un **informe anual sobre las actividades de carga, descarga o transporte de mercancías peligrosas** efectuadas por las empresas a las que están adscritos. Las empresas lo remiten o presentan, en plazo y forma, en la Comunidad Autónoma donde tienen su domicilio fiscal. El contenido mínimo de dicho informe se establece en la Orden FOM/2924/2006 del Ministerio de Fomento y puede ser remitido electrónicamente o en papel. Aunque la aplicación que se utiliza la facilita el Ministerio de Fomento, es la Comunidad Autónoma la responsable de recepcionar dichos informes.

La realidad es que, aunque a priori dichos informes si fueran analizados y reformulados con algún objetivo claro, podrían ser hasta una fuente muy válida de mantener por ejemplo los Mapas de Flujo actualizados, tal y como está formulados el modelo del informe es muy difícil ningún tipo de explotación de los mismos.

Pero quizás lo más llamativo de todo ello es que según parece dichos informes no son evaluados por personal técnico ni de las Comunidades ni del Ministerio, y en principio tampoco son explotados los datos facilitados, por lo que es difícil deducir los objetivos claros que se persiguen con su realización más allá de un mero cumplimiento legislativo.

Creemos que en el escenario del transporte de mercancías peligrosas es fundamental la figura del Consejero de Seguridad pero sin embargo, creemos debieran ser reformulados los informes anuales y los informes de evaluación en cuanto a su objetivos, contenidos y análisis de los mismos.

4.5. Los túneles

Euskadi tiene una orografía complicada que hace que el desarrollo de infraestructuras en los últimos años se esté desarrollando mediante la realización de túneles.

Así, por ejemplo, una de las últimas infraestructuras viarias construidas en Euskadi la AP-I entre Vitoria-Eibar/Maltzaga con una longitud de 46,2 km. Totales de los cuales 14,5 km. Discurren por Araba y 31,7 por Gipuzkoa dispone de un total de 16 túneles con una longitud de 13,10 km. Además de 7,7, km por viaducto.

En el caso de la mayor infraestructura ferroviaria que se proyecta en Euskadi la denominada Y vasca que consta de 172 kilómetros de recorrido, transcurre en su mayoría a través de túneles, el 60% del trazado a través de 80 túneles (104,3km), el 10% sobre alguno de los 71 viaductos de que consta la obra y el restante 30% será a cielo abierto.

Si tenemos en cuenta que el transporte de mercancías peligrosas da lugar a problemas específicos en los túneles dado que un incidente puede tener consecuencias bastante más graves en el marco confinado de un túnel. Las cuestiones siguientes debieran de ser abordadas:

- ¿Debería ser limitado el paso de mercancías peligrosas por ciertos túneles y cuáles deberían ser los motivos?
- ¿Qué tipo de reglamentación debería aplicarse para limitar el paso de mercancías peligrosas por los túneles?
- Si el paso de mercancías peligrosas está permitido, ¿qué medidas de reducción de riesgos deberían ser adoptadas y cuál es su eficacia?

El ADR en su Capítulo 1.9 Restricciones de transporte por parte de las autoridades competentes en su apartado 1.9.5. explicita las restricciones en los túneles. Dejando muy claro en las disposiciones generales del apartado 1.9.5.1 que cuando se apliquen las restricciones de paso de vehículos que transporten mercancías peligrosas en los túneles, la autoridad competente debe asignar al túnel de carretera una de las cinco categorías (A, B, C, D, E) en que se clasifican los túneles y que se definen como:

- Categoría de Túnel A: Túnel sin restricción alguna.
- Categoría de Túnel B: Restricción al transporte de mercancías susceptibles de provocar una explosión muy importante.
 - Clase 1: Cuando la masa neta de explosivo por unidad de transporte es superior a 1000 de las divisiones 1.1, 1.2 y 1.5. (Excepto grupos de compatibilidad A y L).
 - Clase 2: En cisternas, para códigos F, TF y FC.
 - Clase 3: Para códigos de clasificación D (Líquidos explosivos desensibilizados).
 - Clase 4.1: Para códigos de clasificación D (Materias explosivas desensibilizadas), DT (Materias explosivas desensibilizadas tóxicas) y materias autorreactivas tipo B.
 - Clase 4.2: En cisternas; Grupo de embalaje I.
 - Clase 4.3: En cisternas; Grupo de embalaje I.
 - Clase 5.1: En cisternas; Grupo de embalaje I.
 - Clase 5.2: Peróxidos orgánicos tipo B.
- Categoría de túnel C: Restricciones al transporte de mercancías susceptibles de provocar una explosión muy importante, una explosión importante o una fuga importante de materias tóxicas.
 - Clase 1: Divisiones 1.1, 1.2 y 1.5 (Excepto grupos de compatibilidad A y L) y 1.3 (Grupos de compatibilidad H y J). Si la masa neta de explosivo es superior a 5.000 Kg., por unidad de transporte división 1.3 (Grupos de compatibilidad C y G).
 - Clase 2: En cisternas; Códigos T, TC, TO y TOC.
 - Clase 3: En cisternas; Grupo de embalaje I para los códigos: FC, FT1, FT2 y FTC.
 - Clase 6.1: En cisternas; Grupo de embalaje I para códigos TF1 y TFC, y en grupos de materias tóxicas por inhalación.
 - Clase 7: N.º ONU 2977 y 2978.
 - Clase 8: En cisternas; Grupo de embalaje I para código CT1.
- Categoría de Túnel D: Restricciones al transporte de mercancías susceptibles de provocar una explosión muy importante, una explosión importante o una fuga importante de materias tóxicas o un incendio importante.
 - Clase 1: División 1.3 (Grupos de compatibilidad C y G).
 - Clase 2: Códigos: F, FC, T, TF, TC, TO, TFC Y TOC.
 - Clase 3: Transportada a granel o cisterna; Grupo de embalaje I y II, y código F2.
 - Clase 4.1: Autorreactivos C, D, E y F, y N.º ONU 2956, 3241, 3242 y 3251.
 - Clase 4.2: A granel o cisternas; Grupo de embalaje II.

- Clase 4.3: A granel o cisternas; Grupo de embalaje II.
 - Clase 5.2: Peróxidos orgánicos tipos C, D, E y F.
 - Clase 6.1: Grupo de embalaje I, códigos TF1 y TFC. Materias tóxicas por inhalación. A granel o cisterna: Grupo de embalaje I, código TF2 y TW1; Grupo de embalaje II, código TF1, TF2, TFC y TW1.
 - Clase 8: Grupo de embalaje I, código CT1. A granel o cisterna: Grupo de embalaje I código CF1, CFT y CW.
 - Clase 9: Códigos M9 y M10. A granel o cisterna: Código M2 y M3.
- Categoría de túnel E: Restricciones al transporte de todas las mercancías salvo los N.º ONU 2919, 3291, 3331, 3359 y 3373.

O de manera resumida:

- **A** Ninguna restricción para el transporte de mercancías peligrosas.
- **B** Restricción para las mercancías peligrosas que puedan ocasionar una explosión muy grave.
- **C** Misma restricción que en B y además para mercancías peligrosas que puedan ocasionar una gran explosión o un escape tóxico de dimensiones considerables.
- **D** Misma restricción que en C y además para las mercancías peligrosas que puedan ocasionar un gran incendio.
- **E** Restricción para todas las mercancías peligrosas, excepto para determinadas sustancias radioactivas, desechos clínicos y muestras.



Los países deben indicar las prohibiciones y los itinerarios alternativos por medio de señalización en carretera.

Cuando el acceso a los túneles sea objeto de restricciones o se prescriban itinerarios alternativos, la señalización deberá ser completada con paneles adicionales donde si no tienen ninguna señalización se entiende que no tienen ninguna restricción y las señalizaciones con panel adicional deberán llevar la letra B, C, D o E según sea la clasificación.

En Euskadi únicamente el túnel de Malmasín prohíbe el paso de mercancías peligrosas realizando su desvío por una el nudo de Arrigorriaga, no en las mejores condiciones de seguridad del tráfico para este tipo de mercancías, pero sin haber realizado la consiguiente clasificación del mismo.

El Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, establece los requisitos mínimos de seguridad que deben de cumplir los túneles de carreteras del Estado. En el punto 3.7 de su anexo I establece para el Transporte de mercancías peligrosas que, con excepción de aquellos túneles incluidos dentro de los itinerarios recomendados para el transporte de mercancías peligrosas, no se permitirá el transporte de éstas por los túneles incluidos en el ámbito de esta disposición, salvo que se demuestre que no hay alternativa más favorable mediante un análisis de riesgo tal como se expone en el artículo 11 del real Decreto.

En todo caso, establece una serie de medidas en relación con el acceso a los túneles de los vehículos que transportan mercancías peligrosas, tal como las define la normativa vigente en materia de transporte de mercancías peligrosas por carretera:

- Colocar la señalización adecuada antes de la última salida posible anterior al túnel y en las entradas del mismo, así como con una antelación que permita a los conductores optar por itinerarios alternativos.
- Estudiar medidas específicas de funcionamiento destinadas a reducir los riesgos relativos a todos o alguno de los vehículos que transportan mercancías peligrosas a través de túneles, como son la declaración antes de entrar en los mismos o
- la formación de convoyes con vehículos de escolta, teniendo en cuenta cada caso particular, además del mencionado análisis del riesgo.

La Directiva europea 2004/54/CE que establece los requisitos mínimos de seguridad para túneles es de aplicación únicamente en túneles de una longitud superior a medio kilómetro y en vías de la red transeuropea de carreteras.



En relación con la clasificación de los túneles es de destacar el trabajo técnico realizado por los técnicos Javier Borja de Idom, Julen Iturrizaga Ingeniero de

seguridad en túneles y Jesús Sancho de Idom para la Diputación de Gipuzkoa titulado “Clasificación de Túneles de acuerdo con el ADR y modificación de la red de transporte de mercancías peligrosas en Gipuzkoa” y publicado en el año 2014 en la revista Routes/Road de la Asociación Mundial de carreteras que resume la labor realizada para clasificar los túneles existentes y analizar la conveniencia de cambiar la Red de Transporte de Mercancías Peligrosas en Gipuzkoa, en base al análisis de riesgos del transporte por carretera de mercancías peligrosas.

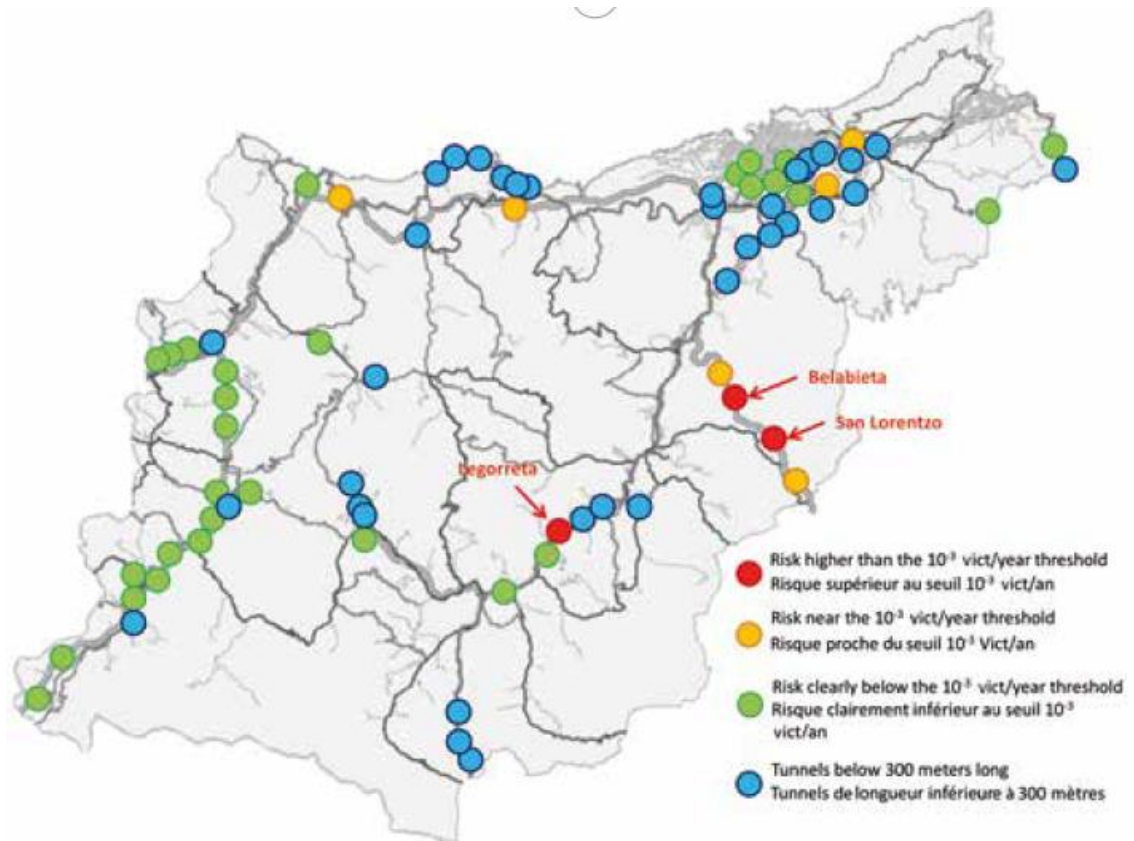
Gipuzkoa es una región montañosa que tiene una red de carreteras con un gran número de túneles: 87 que representan una longitud total de 31.908 km. Que es el 4,6% del total de la red de carreteras del territorio y donde 18 túneles son de más de 500 metros.

Sobre la base de los datos del tráfico de MMPP por las diferentes carreteras, el equipo de trabajo aplicó la siguiente metodología de análisis a cada uno de los túneles de Gipuzkoa:

Todos los túneles con una longitud inferior a 300 metros y que no tuvieran algún riesgo excepcional se consideraron con el mismo riesgo al de una vía a cielo abierto y por tanto clasificados como A (ninguna restricción).

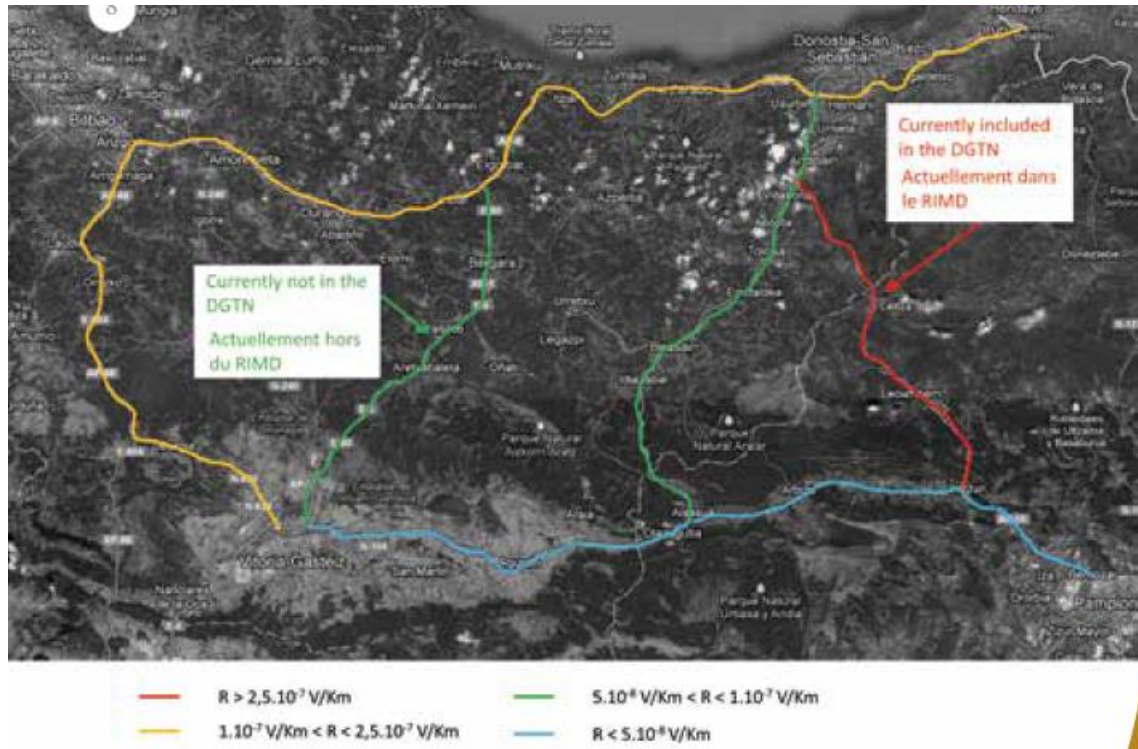
Sobre el resto de túneles se utilizó un modelo de análisis de riesgos para analizar si el riesgo intrínseco sobrepasaba el valor límite de riesgo de 103 víctimas por año. Si el riesgo se sobrepasaba se analizaron con el mismo modelo otros itinerarios locales y comparados con el riesgo del itinerario por túnel. Este análisis se hizo analizando los diferentes tipos de restricciones: B, C, D y E. Según el resultado de estas comparaciones se propuso una clasificación, considerando que, si el itinerario alternativo no era preferible, el túnel se clasificaba como A, pero recomendando medidas para reducir el riesgo.

Con esta metodología se clasificaron los túneles con el resultado de la imagen siguiente:



El túnel de Legorreta de 495 metros está en la N-1, una de las rutas principales de Gipuzkoa y de Euskadi, que conecta Francia con la Península Ibérica. El único itinerario local alternativo es una carretera secundaria de baja capacidad y pasando por el centro de 2 pueblos y que no presenta por tanto un riesgo inferior al itinerario original por túnel. A la vista de los resultados obtenidos el túnel de Legorreta se clasifica como A, pero proponiendo una reducción de la velocidad máxima.

Los túneles de Belabieta (1 842 m) y San Lorentzo (814 m), así como los túneles de Oindolar (552 m) y Gorosmendi (556 m), se ubican sobre la autovía de montaña A-15 que conecta Gipuzkoa con Navarra. En total estos 4 túneles presentan el riesgo más alto de la red de carreteras de Gipuzkoa. El itinerario local presenta las mismas características que antes, una vía estrecha y sinuosa que pasa por el centro de varios pueblos y que evidentemente no ofrece ninguna ventaja sobre la hipótesis de varias restricciones. Teniendo en cuenta estos resultados, así como los resultados obtenidos en el análisis del RIMP los autores afirman que los 4 túneles de la A-15 entre Andoain y Berastegi debieran ser prohibidos a la circulación de MMPP y por lo tanto clasificados como de tipo E, es decir con prohibición a casi todas las mercancías peligrosas.



Como se ve en el gráfico hay vías que presentan un riesgo bajo que no están en el RIMP mientras que hay otras con riesgo elevado. Los autores plantean 2 hipótesis para la modificación del RIMP:

1. Prohibir la circulación de MMPP en la A-15 entre Andoain y Berastegi dando la clasificación E a los túneles, incluir la autovía AP-1 de nueva generación y excluir la N-I que comprende el túnel de Legorreta del RIMP, pero sin prohibir el tráfico local.
2. Prohibir la circulación de MMPP en la A-15 entre Andoain y Berastegi dando la clasificación E a los túneles, incluir la autovía AP-1 de nueva generación e incluir la N-I tal como está actualmente.

Desconocemos si en Bizkaia o Araba se han abordado estudios de este tipo o como es el abordaje al análisis de riesgos de los túneles.

Lo cierto es que la Directiva europea de seguridad en túneles exige unas condiciones de seguridad que requieren de la adaptación, por ejemplo, en Gipuzkoa de los 6 túneles de la AP-8 y toda la A-15 con el elevado coste que eso conlleva. Las últimas infraestructuras como la AP-1 (Eibar-Vitoria) o N-121-A (carretera de Endarlatza) y los nuevos túneles de la GI-632 (Beasain-Durango) aun no siendo red transeuropea, ya se han diseñado conforme a la normativa europea.

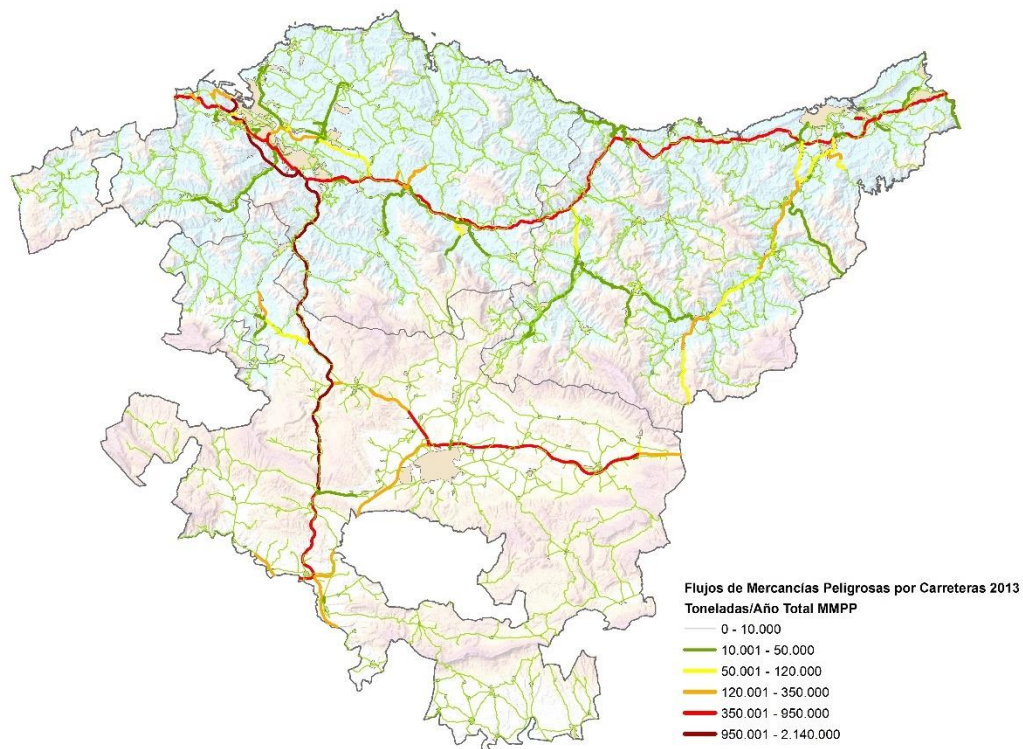
Con lo que por una parte debiera abordarse la clasificación de los túneles de la red viaria vasca y su señalización según marca la normativa, por otra parte,

adecuar las condiciones de seguridad de los mismos sin olvidar el elevado coste de las mismas y finalmente según sean los escenarios readecuar la RIMP.

Porque la seguridad de estas infraestructuras bajo túnel debe ser exactamente la misma que la de cualquier carretera construida a cielo abierto

4.6. Las zonas de riesgo y áreas sensibles en Euskadi

Hemos obtenido un mapa de flujo para el conjunto de clases de Peligro que sin mucho más análisis ya pone de relieve cuáles son las zonas de riesgo y las áreas sensibles en Euskadi.



Aspectos significativos

Vamos a considerar algunos aspectos significativos en el análisis:

- La orografía de Euskadi, que presenta un relieve con cotas por debajo de los 1.600 metros de altitud (Aitxuri 1.548 m y Gorbea 1.481 m) y con una altitud media alrededor de los 660 metros. Así, de manera general la vertiente

cantábrica se articula en torno a valles que discurren de Sureste a Noreste principalmente hasta desembocar en la mar. Valles por donde circulan las principales **cuencas fluviales** junto a las carreteras más importantes de conexión de ciudades, villas y pueblos. En la vertiente mediterránea las rutas de conexión se articulan en torno a Araba y la orografía está marcada por la Llanada Alavesa.

Esto hace que la mayoría de las carreteras vascas circulen a muy pocos metros de los ríos más importantes de la comunidad, así como que atraviesen las ciudades y pueblos en zonas de grandes asentamientos de población, cuando no lo realizan por el medio de las propias ciudades y pueblos.

Esta primera evaluación del impacto que tiene o puede tener la red de carreteras no requiere de grandes análisis de riesgos ni cualitativos ni cuantitativos para afirmar que cualquier accidente con mercancías peligrosas debe llevar inmediatamente a valorar su afección a la población y al medio ambiente y en la mayoría de los casos a tener que tomar medidas de protección si el accidente es de una mínima entidad.

En este sentido El Plan Territorial Sectorial de ordenación de los ríos y arroyos de la CAPV, en su vertiente cantábrica y mediterránea, busca la integración de las tres variables: medioambiental, hidráulica y urbanística que inciden en la ordenación territorial de las márgenes de los ríos.

El ámbito del citado PTS está constituido por el conjunto de las franjas de suelo de 100 metros de anchura situadas a cada lado de la totalidad de los cursos de agua de las cuencas hidrográficas cantábricas vertientes en Bizkaia y Gipuzkoa, desde su nacimiento hasta su desembocadura en el mar, así como las franjas de suelo de 200 metros de anchura situadas en el entorno de sus embalses. Además, está la regulación derivada de la legislación de costas, y asimismo la normativa de protección de las captaciones de agua.

- La revisión del segundo plan general de carreteras del País Vasco del año 2010 realiza el Estudio de Evaluación Conjunta de impacto ambiental y el posterior tercer plan general de carreteras que está en elaboración y cuyos documentos se esperan estén en exposición pública para el 2017, recogen ese impacto ambiental.

Se proponen las siguientes **categorías ambientales para la red de carreteras**:

- Tramos en áreas con valores naturales: se trata de aquellos tramos de la red viaria que discurren principalmente por territorios en los que son prioritarios los valores de flora, fauna, ecológicos, de patrimonio

- geológico y paisajístico, pudiendo contar con otros atributos ambientales de calidad o frágiles.
- Tramos en áreas con población: son aquellos tramos de la red viaria que discurren principalmente por territorios en los que son prioritarios los valores de calidad de vida de la población, riesgo de accidentes, niveles sonoros, efecto barrera, suelos contaminados, pudiendo contar con otros atributos ambientales de calidad o frágiles.
 - Tramos en fondo de valle: tramos de la red viaria que discurren principalmente por fondos de valle en los que son prioritarios los valores hidrológicos y de inundabilidad, así como los bióticos asociados a los cursos de agua y los socioeconómicos asociados al poblamiento en fondo de valle, contando con fuerte competencia entre usos del suelo, y pudiendo contar con otros atributos ambientales de calidad o frágiles.
 - Tramos en relieve determinante: son aquellos tramos de la red viaria que discurren principalmente por territorios con relieve irregular, y en los que son prioritarios los valores asociados a los grandes movimientos de tierra necesarios para nuevas vías, así como los derivados del aislamiento y la baja densidad de población (florísticos, faunísticos, ecológicos, paisajísticos, etc.), pudiendo contar con otros atributos ambientales de calidad o frágiles.
 - Tramos en áreas rurales medias: se trata de los tramos de la red viaria que discurren principalmente por territorios de carácter rural, de base agraria, baja densidad de población y valores naturales de cierto interés. El relieve puede ser irregular destacando por un perfil ambiental no especializado que implica que actuaciones en el tramo pueden repercutir desigualmente en los valores naturales, humanos y físicos del ámbito pudiendo contar también con otros atributos ambientales de calidad o frágiles.

Especialmente interesantes son los resultados preliminares del impacto sobre las Zonas ZEC y Zonas ZEPA de la Red Natura 2000 así como sobre los Parques Naturales y la Reserva de la Biosfera:

NOMBRE	CÓDIGO LUGAR	AFECCIÓN POTENCIAL POR LAS CARRETERAS		
		0m	<20m	<50m
Aiako Harria	ES2120016	N-121-A	N-121-A	N-121-A
Aizkorri-Aratz	ES2120002	GI-627	GI-627	GI-627
Alto Oria	ES2120005	N-1	N-1	N-1
Analarr	ES2120011	-	-	-
Arkamu-Gibillo-Arrastaria	ES2110004	AP-68	AP-68	AP-68
Armañón	ES2130001	-	BI-630	BI-630
Arno	ES2120001	-	AP-8	AP-8
Dunas de Astondo	ES2130004	-	-	-
Embalses del sistema del Zadorra	ES2110011	A-623 BI-623 N-240	A-623 BI-623 N-240	A-623 BI-623 N-240
Encinares cantábricos de Urdaibai	ES2130008	-	-	-
Entzia	ES2110022	-	-	-
Garate-Santa Barbara	ES2120007	-	-	-
Gorbeia	ES2110009	A-624 AP-68	A-624 AP-68 N-240 N-622	A-624 AP-68 N-240 N-622
Hernio-Gazume	ES2120008	-	-	-
Izarraitz	ES2120003	-	-	-
Iñurritza	ES2120009	-	N-634	N-634

NOMBRE	CÓDIGO LUGAR	AFECCIÓN POTENCIAL POR LAS CARRETERAS		
		0m	<20m	<50m
Jaizkibel	ES2120017	-	-	-
Lago de Caicedo de Yuso y Arreo	ES2110007	-	-	-
Lagunas de Laguardia	ES2110021	-	A-124	A-124
Montes altos de Vitoria	ES2110015	-	-	-
Montes de Aldaia	ES2110016	-	-	-
Ordunte	ES2130002	-	-	-
Pagoeta	ES2120006	-	-	-
Red fluvial de Urdaibai	ES2130006	BI-635 BI-631	BI-635 BI-631	BI-635 BI-631
Río del Barbadun	ES2130003	-	A-8	A-8
Río del Oria	ES2120010	N-634	N-634	N-634
Río del Urola	ES2120004	AP-8	AP-8 N-634	AP-8 N-634
Río Arakil	ES2110023	-	-	-
Río Araxes	ES2120012	N-1	N-1	N-1
Río Artibai	ES2130011	BI-633	BI-633	BI-633
Río Baia	ES2110006	AP-68 AP-1 N-622	AP-68 AP-1 N-622	AP-68 AP-1 N-622
Río Barrundia	ES2110017	-	-	-
Río Ebro	ES2110008	AP-68 N-124	AP-68 N-124 A-124	AP-68 N-124 A-124
Río Ega-Berron	ES2110020	A-132	A-132	A-132
Río Ihuda (Ayuda)	ES2110012	N-124 AP-68	N-124 AP-68	N-124 AP-68
Río Lea	ES2130010	-	-	-
Río Leizaran	ES2120013	-	-	-

NOMBRE	CÓDIGO LUGAR	AFECCIÓN POTENCIAL POR LAS CARRETERAS		
		0m	<20m	<50m
Río Omeçillo-Tumecillo	ES2110005	-	-	-
Río Urumea	ES2120015	-	-	-
Río Zadorra	ES2110010	A-1 AP-1 AP-68 N-622	A-1 AP-1 AP-68 N-622 N-240	A-1 AP-1 AP-68 N-622 N-240
Robledales isla de la llanada alavesa	ES2110013	-	A-132	A-132
Robledales isla de Urkabustatz	ES2110003	AP-68	AP-68	AP-68
San Juan de Gaztelugatx	ES2130005	-	-	-
Txingudi-Bidasoa	ES2120018	AP-8 GI-636	AP-8 GI-636 N-121-A	AP-8 GI-636 N-121-A
Ulía	ES2120014	-	-	-
Urkiola	ES2130009	BI-623	BI-623	BI-623
Zonas litorales y marismas de Urdaibai	ES2130007	-	-	-



Afección potencial (en color negro) sobre los ZEC. Red Funcional en azul y magenta y la red objeto del plan en magenta. Fuente: Eusko Jaurlaritzak / Gobierno Vasco. geoEuskadi.

Objetivos ambientales de la red de carreteras

Los Planes de Carreteras deben asumir el objetivo principal de mejorar la integración de la red de carreteras tanto actual como la futura con el medio ambiente tal y como recogen los proyectos citados, en torno a objetivos específicos como:

1. Mejorar la convivencia de las carreteras con los ríos y las masas de agua de Euskadi, incidiendo en la relación entre régimen de avenidas y la calidad de las aguas y la presencia de las vías.
 - Acciones concretas que se pueden adoptar son:
 - Evitar vertidos al medio acuático
 - Evitar afección a las zonas de recarga de acuíferos
 - Reducir los efectos de las infraestructuras sobre los cauces fluviales y la calidad de sus aguas
 - Evitar la ocupación del DPH y DPMT
 - Las actuaciones sobre los cauces llevarán asociadas medidas de minimización de impactos tanto en fase de construcción como de explotación
 - Los cauces afectados se restaurarán mediante especies autóctonas para recuperar el bosque de ribera correspondiente.

2. Reducir la fragmentación de hábitats atribuible a la red de carreteras actuales y futuras, particularmente en aquellos enclaves ecológicos de conectividad de mayor relevancia.
3. Integración en el paisaje de la red de carreteras.
4. Mejorar los perfiles sonoros de la red de carreteras actual y futura especialmente en las áreas de mayor sensibilidad al ruido.
5. Promover la intermodalidad en la red de carreteras actuales y futuras favoreciendo así una mayor sostenibilidad del sistema de transportes del País Vasco.
6. Mejorar la habitabilidad de la red de carreteras actuales y futuras de la CAPV, y sus márgenes, favoreciendo un tratamiento adecuado del tráfico.
 - En mayor o menor medida relacionar las actuaciones con el ahorro energético, aunque sea de manera indirecta evitando emisiones de gases y partículas a la atmosfera.
 - Mejora de la funcionalidad de la red.
 - Contribuir a mejorar la calidad del aire de las zonas más próximas a la población.

Todos estos objetivos medioambientales de la red de carreteras general se van a ver reflejados también en el transporte de mercancías peligrosas y la minimización del riesgo de accidentes y sus consecuencias para el medio ambiente.

ÁREAS Y ZONAS SENSIBLES DE LA RED

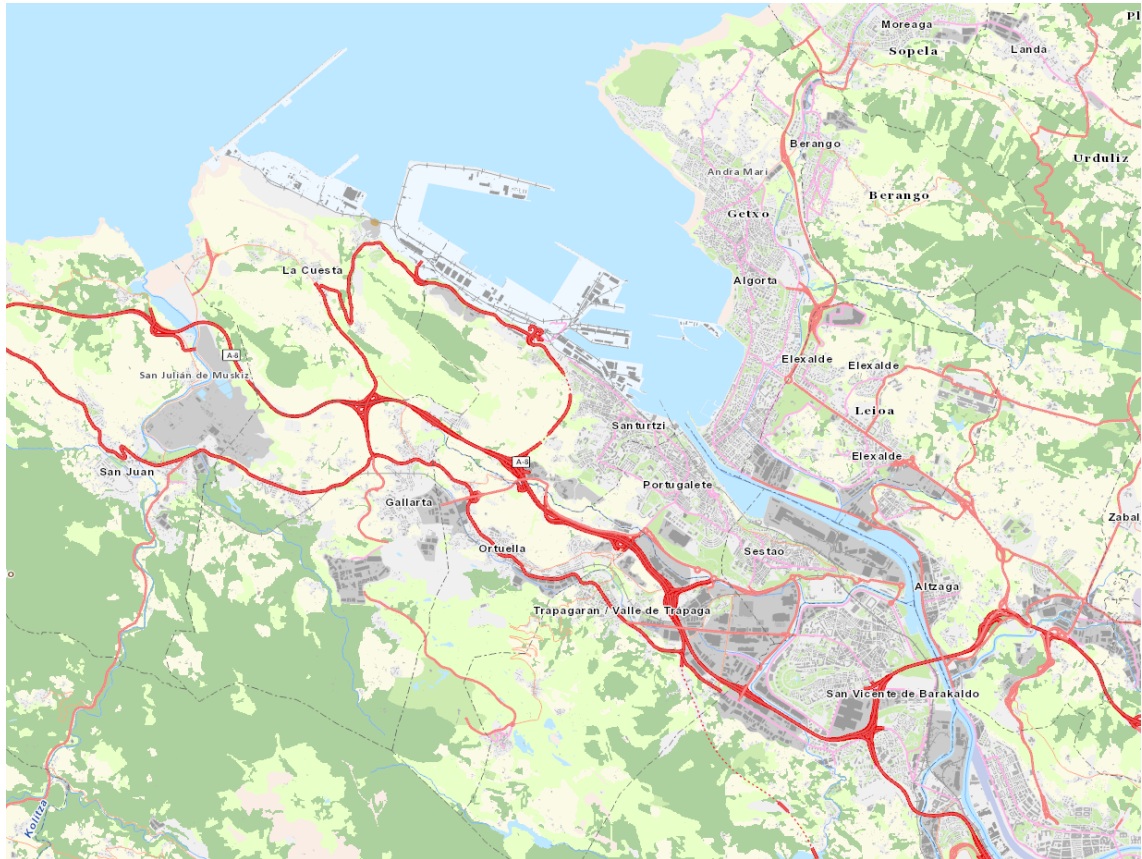
A la vista del resultado del mapa de flujo nos gustaría señalar las áreas y zonas que consideramos sensibles de la red para el riesgo de mercancías peligrosas:

1. Puerto de Bilbao
2. Gran Bilbao
3. Nudo de Basauri
4. Nudo de Lasarte-Oria
5. Donostialdea y el tránsito de MMPP
6. Vitoria-Gasteiz y Jundiz
7. Empresas Químicas

1. PUERTO DE BILBAO

Hemos analizado detalladamente los tráfico de MMPP del Puerto de Bilbao, además de los proyectos de nuevas infraestructuras con la variante sur ferroviaria. Cualquier nuevo tráfico que pueda adoptar el Puerto de Bilbao o

tráficos que pueda perder; nuevas empresas que se ubiquen en el mismo o empresas que abandonen el puerto o rebajen su actividad; infraestructura que se realice, etc. todo ello tiene un impacto directo no sólo en Bizkaia sino en el Mapa de Flujos de toda Euskadi. Es el punto neurálgico de las Mercancías Peligrosas de Euskadi.

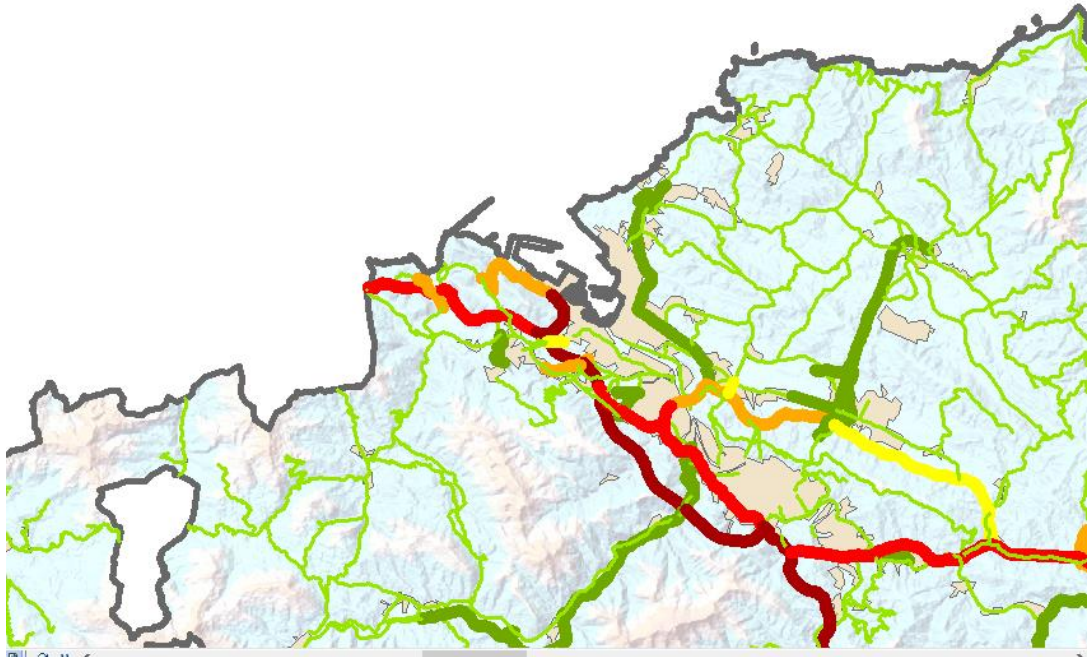


2. GRAN BILBAO

El efecto Puerto se ve reflejado en todo el entorno de Bilbao abarcando tanto la margen derecha como la izquierda, pero también siendo origen y destino del flujo con mayor intensidad que partiendo desde el Puerto y a través del nudo de Basauri se dirige por la AP-68 hacia Araba y conecta con la Península Ibérica.

Pero además el Gran Bilbao tiene un importante tráfico de MMPP con destino a la cornisa cantábrica y también originado por su actividad industrial en ambas márgenes de la ría.

Desde el Punto de vista de la seguridad esta área es un área de especial sensibilidad por el volumen de población que se encuentra en su entorno y la afección que puede sufrir la misma ante un accidente con MMPP en ese entorno.



3. NUDO DE BASAURI

Existen 2 nudos de conexión de carreteras en Euskadi tremendamente importantes: el nudo de Basauri en Bizkaia y el nudo de Lasarte-Oria en Gipuzkoa.

En ambos casos vamos a tenerlos próximos a ríos importantes y, sobretudo, en el entorno de grandes núcleos de Población.

Hablamos del nudo de Basauri pero en este caso se producen 2 puntos importantes distribuidores:

- Es muy singular en su carácter distribuidor el nudo de basauri, ya que debido a la prohibición de tránsito de MMPP por el tunel de Malmasin, hace que los transportes hayan de salir de una autovía la AP-8 para entrar en una carretera de un solo carril de gran intensidad y trazado sinuoso, la BI-625 pasar por Arrigorriaga hasta que en el cruce de Martiartu pueden a través de la AP-68 o bien continuar ruta hacia el Oeste o tomar la ruta hacia el Sur.
- La conexión de la A-8 con la AP-68 en Bilbao que en dirección a Araba no plantea problemas para dirigirse al Sur pero si se quiere continuar ruta hacia el Este habría que hacer el recorrido mencionado anteriormente, continuar por la AP-68 hacia el cruce de Martiartu para a través de Arrigorriaga y la BI-625 volver a acceder a la AP-68.

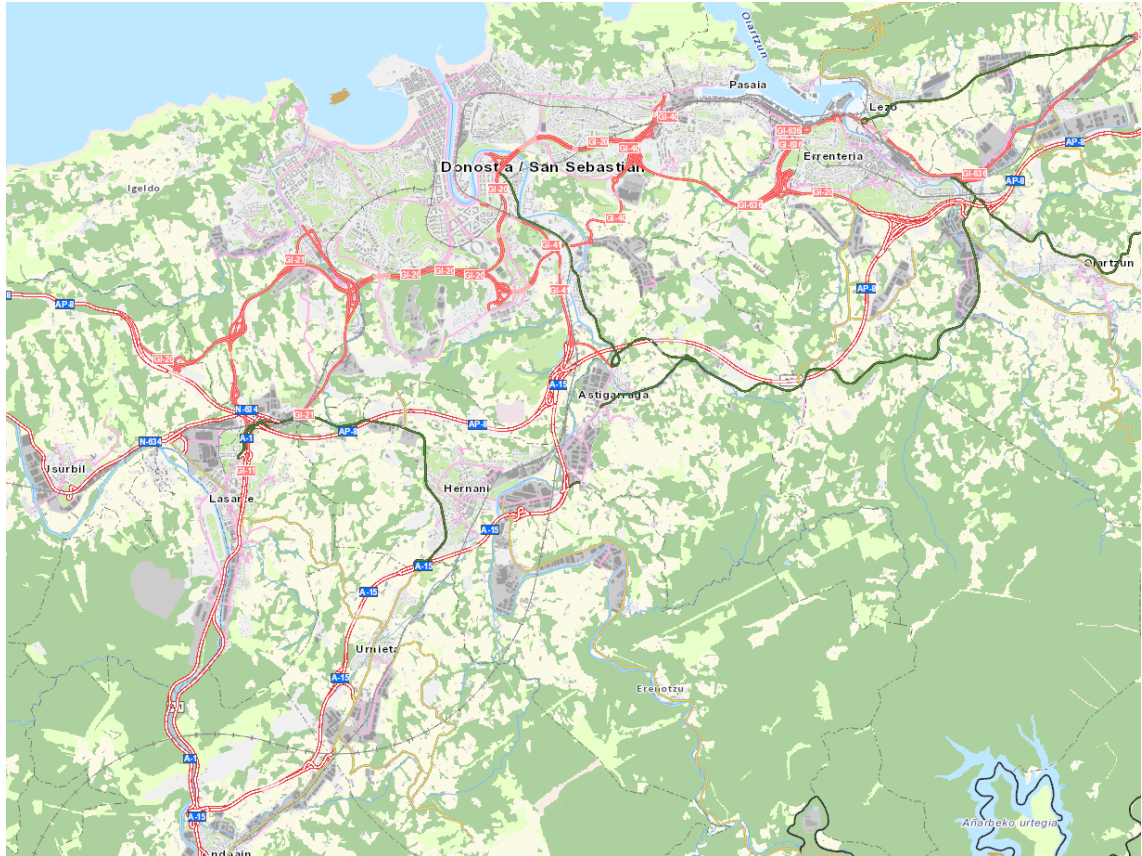
Además de este condicionante que impone la restricción del túnel de Malmasin y la necesidad de medidas de seguridad que cumplan con la normativa para poder facilitar el acceso de MMPP, en este estudio a la hora de establecer los tramos hemos podido comprobar como el propio nudo de Basauri es un nudo importante de conexión que conecta el Este con el Oeste en Bizkaia, pero también el Sur de Bizkaia con el Norte.



Creemos que desde el punto de vista de la seguridad este entorno debe ser un área de especial sensibilidad que requeriría de planificación especial de intervención en caso de accidentes con MMPP.

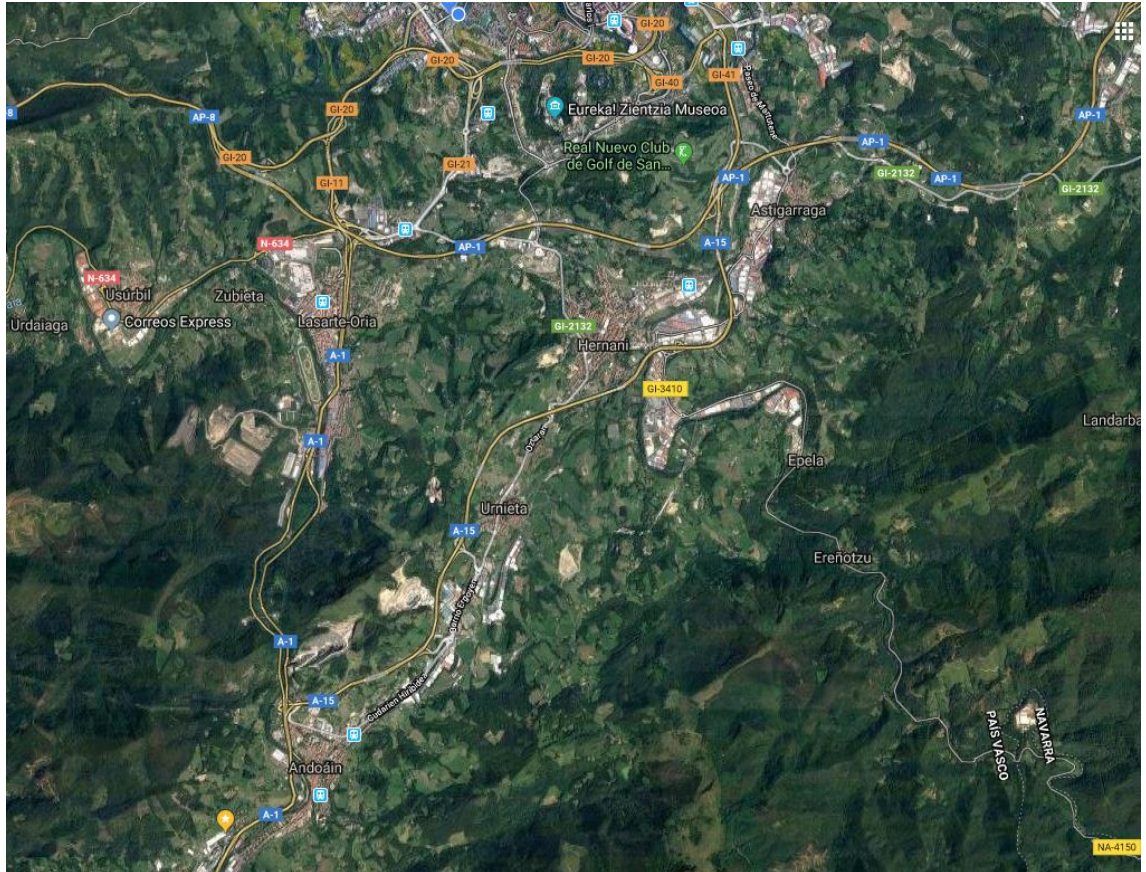
4. NUDO DE LASARTE-ORIA

De la misma manera que el nudo de Basuri, el nudo de Lasarte-Oria con la nueva configuración de carreteras de Donostialdea configuran un punto muy especial en el tráfico de mercancías peligrosas por Euskadi.



El nudo de Lasarte-Oria enlaza las rutas RIMP más importantes de Gipuzkoa y representa un punto esencial tanto en el tráfico interno como en el tráfico en tránsito por Gipuzkoa y por Euskadi. Confluyen la N-1 eje norte-sur, con la AP-8 pero también con la N-644 ejes este-oeste, pero además asume el tráfico de la A-15 que en Andoain es enrutado hacia la N-1.

Como ya se ha indicado, sería conveniente considerar la habilitación del tramo A-15 entre Andoain y Astigarraga como distribuidor del tráfico desde la frontera hacia la N-1 que evitaría un tráfico muy importante de la N-1 entre Andoain y Lasarte-Oria, tramo que mantiene una densidad de tráfico de todo tipo muy alta y con unas condiciones de accidentalidad muy alta. Además de transcurrir en doble vía junto al río Oria y la población de Lasarte-Oria. Se desplazaría mucha congestión del nudo de Lasarte-Oria al nudo de Astigarraga.

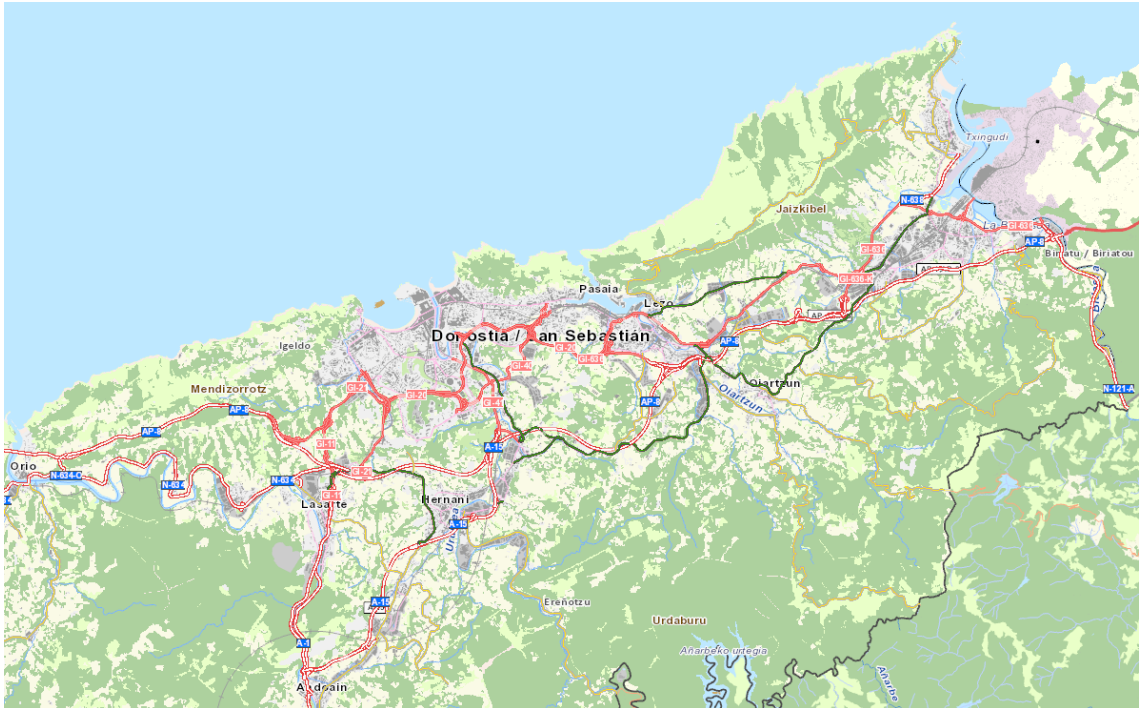


En cualquier caso, esta área requeriría igualmente de una planificación especial ante accidentes de Mercancías Peligrosas.

5. DONOSTIALDEA Y EL TRÁNSITO DE MMPP

El área de Donostialdea, si bien desde el punto de vista de la actividad industrial de la propia capital no es especialmente importante, si que sufre el impacto importante del tráfico en tránsito desde y hacia Europa al que se suma la actividad del Puerto de Pasaia, e importantes empresas químicas ubicadas en Hernani y Usurbil.

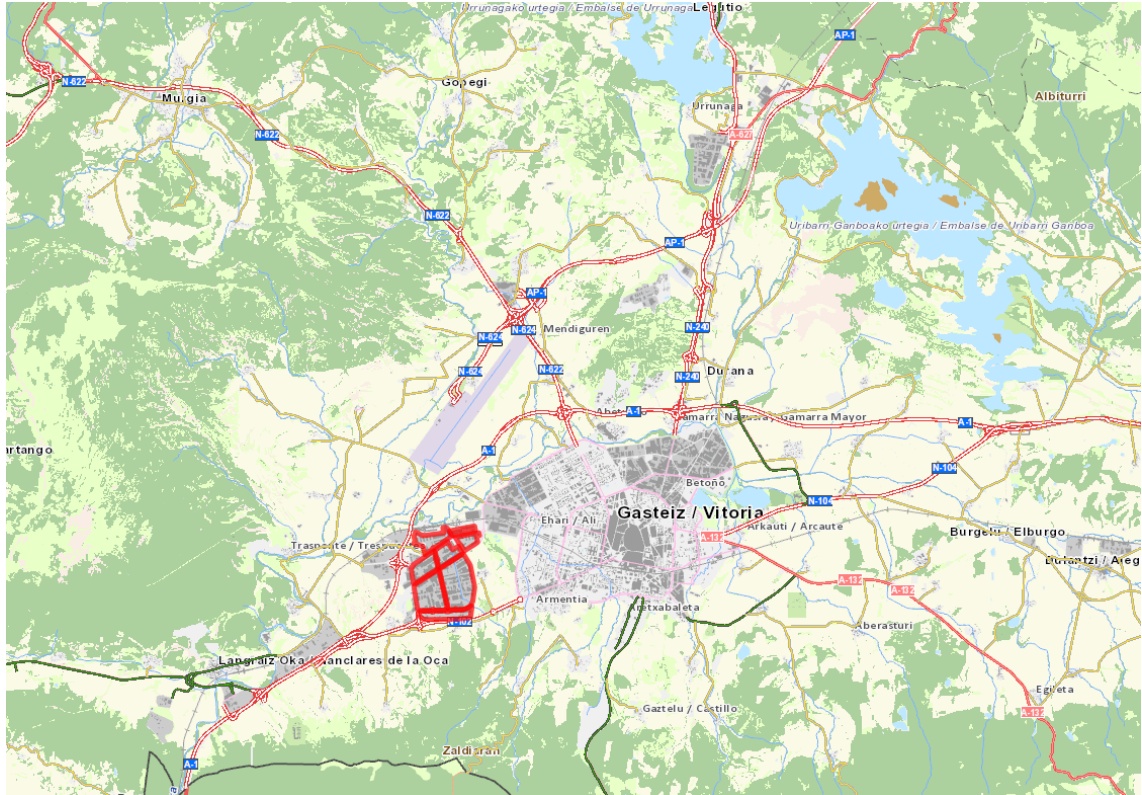
La AP-8 transcurre paralela a la línea de costa como un segundo cinturón de Donostia y recoge todo el transporte de MMPP desde la frontera hacia el Este o bien hacia el Centro, Sur por la N-1 que irá por la A-15 hacia el Este de la península.



A cualquier incidente con MMPP se sumaría la alta densidad de tráfico tanto particular como comercial de toda el área.

6. VITORIA-GASTEIZ Y JUNDIZ

Vitoria-Gasteiz es el eje central del territorio de Araba y, asimismo de conexión de Euskadi hacia el Centro y Sur de la Península Ibérica. A través de la N-622 se produce el enlace con la AP-68 de conexión Bilbao-Península Ibérica; la N-240 conecta con importantes zonas industriales de Araba en Legutiano y el Duranguesado por ejemplo; la AP-1 de conexión con el Alto Deba y sobretodo la A-1 que la circunvala dan una intensidad de tráfico de MMPP importante en el Mapa de Flujo de Mercancías Peligrosas de Euskadi.



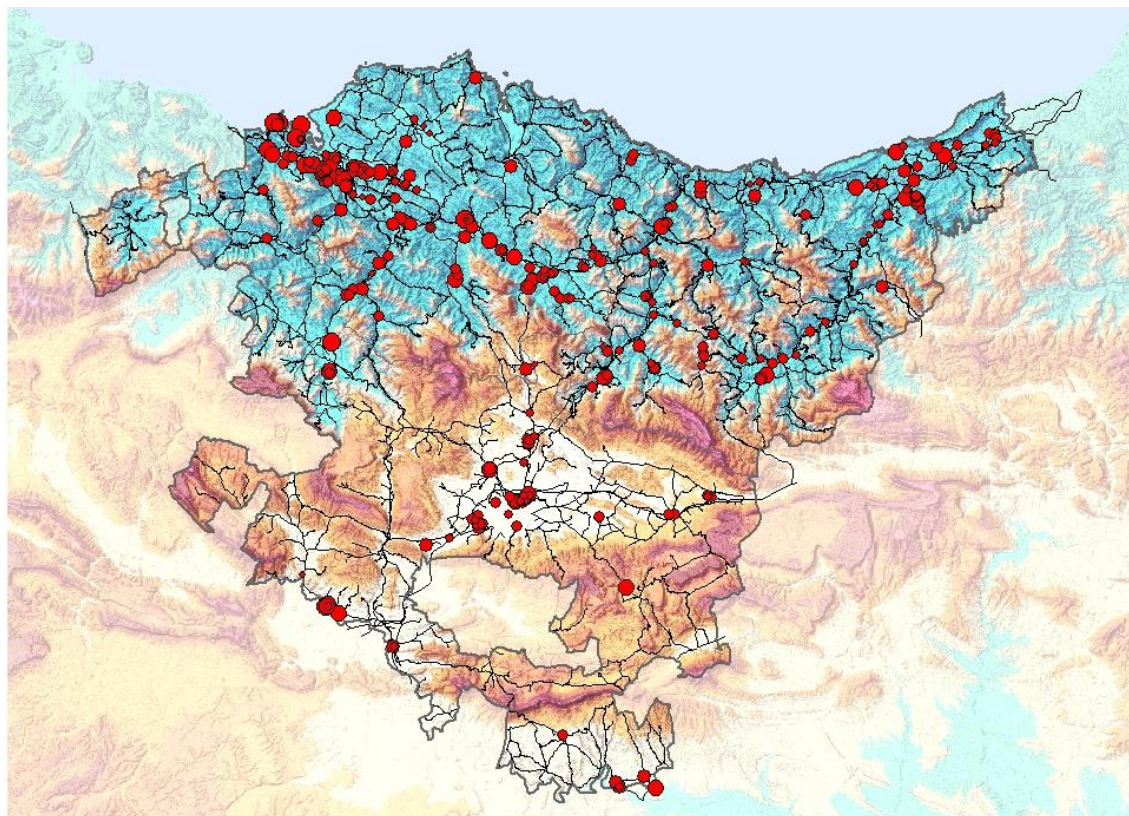
Es de destacar en este escenario la importancia creciente del Polígono Industrial de Jundiz que constituido como Puerto Seco del Puerto de Bilbao se constituye en el nudo logístico más importante de Euskadi. Después de que hace años el Puerto de Bilbao apostara por ubicar en Pancorbo su terminal logística, las últimas iniciativas relanzan Jundiz, que junto con la plataforma multimodal Arasur dan un papel nuclear en la logística del transporte a Vitoria-Gasteiz como centro estratégico de distribución de mercancías.

Pero además de su papel logístico, en este mismo Polígono se encuentran implantadas importantes empresas que manejan mercancías peligrosas o que se dedican al tratamiento de residuos peligrosos.



7. EMPRESAS QUÍMICAS

Ni que decir tiene y como ya hemos podido ver al analizar el Mapa de Flujos de Mercancías Peligrosas, la ubicación de las principales empresas químicas o empresas fabricantes o manipuladoras con utilización de importantes volúmenes de productos peligrosos generan una malla de ubicaciones a tener en cuenta en cualquier planificación que se realice en el territorio en relación con las mercancías peligrosas.



Las empresas SEVESO sometidas a la Directiva europea 2012/18/UE (SEVESO III) transpuesta a la legislación española a través del Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, deben de disponer de Planes de Emergencia Exterior al almacenar, procesar o producir un volumen determinado de sustancias que, por sus características fisicoquímicas, pudieran entrañar un riesgo de accidente grave.

Estas empresas, que no llegan a la treintena en Euskadi, disponen de unas medidas de seguridad y una planificación de emergencias que hace que a pesar de que sean las empresas consideradas de alto riesgo, estas medidas dan una garantía de actuación que quizás otras empresas no presenten.

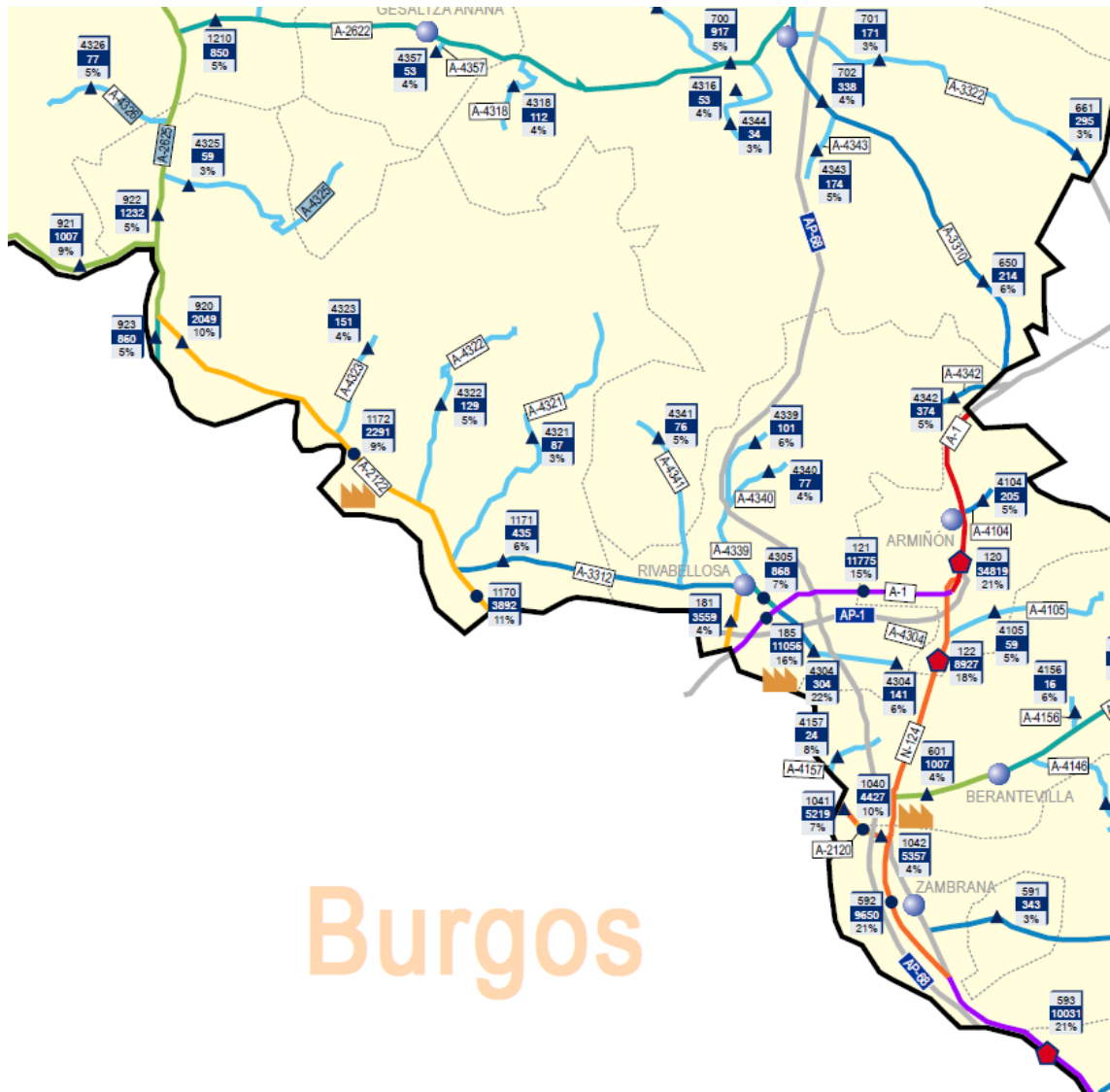
En relación a estas empresas y el transporte de MMPP nos gustaría señalar 2 situaciones que merecerían una consideración por las autoridades responsables y que ponen de relieve la importancia de la seguridad “pasiva” o contar con una infraestructura de carreteras que esté acorde al riesgo no sólo de la propia circulación sino del riesgo intrínseco de las características del transporte que se realiza sobre las vías.

La ubicación en el Polígono de Lantarón de 3 de las principales empresas químicas ubicadas en el País Vasco: DEKITRA, S.A.; General Química, S.A. y Hexion Specialty Chemicals Ibérica, S.A. Estas empresas que están ubicadas en un área con una densidad baja de población en sus inmediaciones, pero sin

embargo el río Ebro pasa por sus inmediaciones, generan un tráfico muy intenso de camiones y cisternas desde y hacia sus instalaciones.

El mapa de aforos de Araba arroja una cifra para el año 2013 de un IMD de 2291 para la carretera A-2122 de enlace hacia el Polígono de Lantarón. La intensidad media diaria anual, IMD, es el número total de vehículos que pasan por una sección de la carretera durante un año determinado dividido por 365 y se utiliza para la clasificación de vías, índices de accidentes, programas de mejora, tendencias en el uso de las vías, estudios económicos, etc.

El mapa de aforos de Araba le da también un valor del 9% de paso de vehículos pesados, lo que representa un IMD, intensidad media diaria, para los pesados de 206 vehículos pesados diarios.



Sin embargo, la carretera de acceso al Polígono de Lantarón y de Zubillaga no parece responder a la intensidad de tráfico y al riesgo potencial del mismo.

Siendo una reivindicación por otra parte que trasladan los propios empresarios de la zona.



Algo similar ocurre con las empresas del riesgo químico ubicadas en Hernani, KEM ONE (antigua Arkema Química, S.A.) y Electroquímica de Hernani, S.A. con una población escasa en sus inmediaciones, pero sin embargo en este caso con una alta concentración de empresas en diferentes Polígonos y ubicadas junto al río Urumea.



Ubicadas en el Barrio de Epele, la GI-3410 carretera de la red local que une Hernani en Gipuzkoa con Goizueta en Navarra, presenta una IMD para el año 2013, intensidad media diaria, de 7.023 vehículos en la estación de aforo de Ibarluce en el pk 1,6 mientras que ya en Ereñotzu en el pk 6,5 la IMD es de 1.046 vehículos.

En el conjunto de la GI-3410 “De Hernani a Goizueta” se considera una IMD de 4.114 veh/día.



Pero el riesgo principal del transporte de MMPP de las empresas no proviene únicamente de las empresas SEVESO. El mapa de ubicaciones de empresas y el volumen de mercancías peligrosas que expiden o reciben pintan un escenario en Euskadi de riesgo potencial repartido por todo el territorio.

Para terminar, nos gustaría hacernos eco de las palabras de los expertos en seguridad vial que afirman que el concepto de seguridad se basa en el principio de que “el hombre es la referencia estándar”. Es decir, el factor humano y sus errores siempre estarán presentes y el sistema de transporte tiene que estar adaptado a esta realidad para que la gente conviva en seguridad (F. Wegman, 1995). Según este concepto, para que un sistema de tráfico sea seguro y sostenible se deben cumplir tres principios:

- Una infraestructura que esté adaptada a las limitaciones de las capacidades humanas mediante un diseño apropiado.
- Vehículos equipados con dispositivos construidos para simplificar las labores del conductor y para protegerlo tanto como sea posible.
- Conductores y usuarios de la carretera que estén bien informados, educados y, donde sea necesario, controlados.

En Europa ya se están desarrollando programas de seguridad vial, como en Holanda o Suecia, que se sustenta sobre 3 pilares básicos: la funcionalidad, la homogeneidad y la predictibilidad.

Todos ellos parten del principio de la previsión, por el que se intenta evitar que se produzcan antes de intentar buscar soluciones una vez ocurrido el accidente. El concepto de “Sustainable Road Safety” aplica que cada categoría de carretera requiere un diseño compatible con su función, al mismo tiempo que tiene que ofrecer una seguridad óptima.

Euskadi ha trabajado mucho y bien en el desarrollo de la Planificación de Emergencias tanto en el Transporte de Mercancías Peligrosas como en la Seguridad de las instalaciones químicas, es el momento de integrar las políticas de seguridad vial, con las políticas ambientales y las propias de seguridad con un trabajo interinstitucional hacia una Euskadi sostenible.