

Evolución del tráfico en las carreteras de **Bizkaia**

Trafikoaren bilakaera
Bizkaiko errepideetan

2017

Evolución del tráfico en las carreteras de Bizkaia

Trafikoaren
bilakaera Bizkaiko
errepideetan

2017

Realización:

Diputación Foral de Bizkaia
Departamento de Desarrollo Económico y Territorial

Asistencia Técnica:

Emap, S.L.

Realización y Composición:

Grafilur, S.A.

Depósito legal:

BI-1146-2018

PRESENTACIÓN

El Departamento de Desarrollo Económico y Territorial de la Diputación Foral de Bizkaia presenta su informe sobre la **“Evolución del tráfico en las carreteras de Bizkaia 2017”**.

El objetivo de este informe es difundir el análisis de la evolución del tráfico en la red viaria de Bizkaia. Este estudio, como herramienta para la gestión y planificación de la red de carreteras, contribuirá sin duda a la mejora de la red viaria y a su uso de un modo sostenible.

Bilbao, Mayo de 2018

AURKEZPENA

*Aurten ere, Bizkaiko Foru Aldundiko Ekonomi eta Lurralde Garapena Sustatzeko Sailak **“Trafikoaren bilakaera Bizkaiko errepideetan 2017”** gaiari buruzko txostena aurkezten du.*

Txosten horren helburua Bizkaiko bide-sareko trafikoaren bilakaerari buruzko azterketa zabaltzea da. Errepide-sarea kudeatu eta planifikatzeko tresna legez, bide-sarea hobetzen eta modu iraunkorragoan erabiltzen lagunduko du azterketa horrek

Bilbon, 2018ko maiatza



IMANOL PRADALES GIL

DIPUTADO FORAL DE DESARROLLO ECONÓMICO Y TERRITORIAL
EKONOMI ETA LURRALDE GARAPENA SUSTATZEKO FORU DIPUTATUA

Índice del documento. Síntesis

PARTE I. Análisis de la Movilidad y Evolución del Tráfico en la Red de Carreteras de Bizkaia

- 1. Síntesis del Análisis de Movilidad y Evolución del Tráfico**
- 2. Análisis de la Movilidad en las Carreteras de Bizkaia. Distribución por Redes e Intervalos de Tráfico**
- 3. Evolución del Tráfico en los Principales Corredores**
- 4. Análisis de la Evolución del Tráfico por Comarcas**
- 5. Análisis del Tráfico en el Sistema Viario de Acceso a Bilbao y Área Metropolitana**
- 6. Análisis de Velocidades**
- 7. Análisis de Tráficos Singulares**
- 8. Inventario de Actuaciones Realizadas en Carreteras. Incidencia en la Mejora del Nivel de Servicio y de los Costes de Transporte**

PARTE II. Resultados del Plan de Aforos del año 2017

- 9. Análisis de las Estaciones Permanentes**
- 10. Tráficos Obtenidos en el Año 2017**

Índice detallado

PARTE I. ANÁLISIS DE LA MOVILIDAD Y EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LA RED DE CARRETERAS DE BIZKAIA

1. SÍNTESIS DEL ANÁLISIS DE MOVILIDAD Y EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO

1.1. MOVILIDAD TOTAL POR CARRETERA Y SU DISTRIBUCIÓN POR REDES	5
1.2. DISTRIBUCIÓN DE LA MOVILIDAD POR COMARCAS	8
1.3. DISTRIBUCIÓN DE LA RED VIARIA SEGUN INTERVALOS DE TRÁFICO Y TIPO DE REDES	10
1.4. EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO Y LA MOVILIDAD EN LA RED VIARIA TOTAL	13
1.5. EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LOS ACCESOS EXTERIORES DEL TERRITORIO HISTÓRICO DE BIZKAIA	18
1.6. EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LOS ACCESOS A LAS COMARCAS DE BIZKAIA	21
1.7. EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LOS CORREDORES ANALIZADOS, SEGÚN TIPO DE RED	24
1.8. EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LAS VÍAS DE ACCESO A BILBAO	30
1.9. CONFIGURACIÓN DEL TRÁFICO EN LAS VÍAS DE ALTA CAPACIDAD Y MATRICES DE TRÁFICOS ENTRE ENLACES	36
1.10. ACTUACIONES PRINCIPALES EN LAS VÍAS DE ALTA CAPACIDAD Y REPERCUSIÓN EN LA FUNCIONALIDAD DEL TRÁFICO	37
1.11. ACTUACIONES PRINCIPALES EN LA RED CONVENCIONAL E INCIDENCIA EN LA DISTRIBUCIÓN Y FUNCIONALIDAD DEL TRÁFICO	66
1.12. NIVELES DE SERVICIO EN LAS VÍAS DE ALTA CAPACIDAD. EL PROBLEMA DE LA CONGESTIÓN Y LA CAPACIDAD EN LA RED VIARIA	78
1.13. ANÁLISIS DE VELOCIDADES	83
1.14. ANÁLISIS DE TRÁFICOS GENERADOS EN CENTROS SINGULARES	87
1.15. INVENTARIO DE ACTUACIONES REALIZADAS EN CARRETERAS. ANÁLISIS DE LAS MEJORAS FUNCIONALES PRODUCIDAS	94

2. ANÁLISIS DE LA MOVILIDAD EN LAS CARRETERAS DE BIZKAIA. DISTRIBUCIÓN POR REDES E INTERVALOS DE TRÁFICO

2.1. RED VIARIA INCLUIDA EN EL PLAN DE AFOROS	99
2.2. DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO EN LA RED VIARIA FORAL SEGÚN INTERVALOS Y REDES	109
2.3. EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LA RED VIARIA TOTAL	117

3. EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LOS PRINCIPALES CORREDORES

3.1. RED VIARIA INCLUIDA EN LOS CORREDORES ANALIZADOS. PLANTEAMIENTO	123
3.2. RESUMEN GENERAL DE LA EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO	126
3.3. EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO SEGÚN TIPO DE REDES	131
3.4. ANÁLISIS INDIVIDUAL POR CORREDORES	138

4. ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO POR COMARCAS

4.1. PLANTEAMIENTO: DIVISIÓN COMARCAL ADOPTADA	171
4.2. TRÁFICO Y MOVILIDAD GLOBAL POR COMARCAS Y REDES	174
4.3. EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LOS ACCESOS EXTERIORES DEL TERRITORIO HISTÓRICO DE BIZKAIA	177
4.4. EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LOS ACCESOS A LAS COMARCAS DE BIZKAIA	181

5. ANÁLISIS DEL TRÁFICO EN EL SISTEMA VIARIO DE ACCESO A BILBAO Y ÁREA METROPOLITANA

5.1. TRÁFICO EN LAS VÍAS DE ACCESO A BILBAO. EVOLUCIÓN	191
5.2. TRÁFICO EN LAS VÍAS DE CIRCUNVALACIÓN DE BILBAO (1ER ANILLO METROPOLITANO)	216
5.3. TRÁFICO EN EL RESTO DE LOS TRAMOS VIARIOS DE ALTA CAPACIDAD DEL ÁREA METROPOLITANA DE BILBAO	226
5.4. TRÁFICO EN ACTUACIONES VIARIAS RECIENTES EN CARRETERAS CONVENCIONALES	296
5.5. EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LA AUTOPISTA AP-8. CAPTACIÓN DE LA AUTOPISTA CON REFERENCIA AL TOTAL DEL CORREDOR (AP-8/N-634)	309
5.6. ANÁLISIS DE LOS NIVELES DE SERVICIO EN LAS VÍAS DE ALTA CAPACIDAD	325

6. ANÁLISIS DE VELOCIDADES

6.1. RED VIARIA ANALIZADA	341
6.2. DISTRIBUCIÓN DE LOS VEHÍCULOS SEGÚN INTERVALOS DE VELOCIDAD	342
6.3. DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA VELOCIDAD MEDIA DE LOS VEHÍCULOS	352

7. ANÁLISIS DE TRÁFICOS SINGULARES

7.1. LOCALIZACIÓN DE LOS CENTROS GENERADORES DE TRÁFICO ANALIZADOS	365
7.2. ANÁLISIS DE LOS CENTROS COMERCIALES	368
7.3. ANÁLISIS DEL TRÁFICO GENERADO POR LA UNIVERSIDAD	383
7.4. ANÁLISIS DEL TRÁFICO GENERADO POR EL AEROPUERTO	386
7.5. ANÁLISIS DEL TRÁFICO GENERADO POR EL PUERTO	389

8. INVENTARIO DE ACTUACIONES REALIZADAS EN CARRETERAS. INCIDENCIA EN LA MEJORA DEL NIVEL DE SERVICIO Y DE LOS COSTES DE TRANSPORTE

8.1. INTRODUCCIÓN	403
8.2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES EN SERVICIO EN EL AÑO 2017	404
8.3. OBRAS EN CURSO EN EL AÑO 2017	406
8.4. RESUMEN DEL ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES ANTES Y DESPUÉS DE LAS ACTUACIONES REALIZADAS	408

PARTE II. RESULTADOS DEL PLAN DE AFOROS DEL AÑO 2017

9. ANÁLISIS DE LAS ESTACIONES PERMANENTES

9.1. INTRODUCCIÓN	421
9.2. INTENSIDADES MEDIAS ANUALES DE TRÁFICO	423
9.3. VARIACIÓN MENSUAL DEL TRÁFICO	425
9.4. VARIACIÓN DIARIA DEL TRÁFICO DE LA SEMANA MEDIA	452
9.5. VARIACIÓN HORARIA DEL TRÁFICO	483
9.6. INTENSIDADES MÁXIMAS DE TRÁFICO	515
9.7. LA HORA DEL PROYECTO	518
9.8. COEFICIENTES DE TRANSFORMACIÓN “LM” Y “S”	519
9.9. DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO SEGÚN TIPO DE VEHÍCULO	520

10 TRÁFICOS OBTENIDOS EN EL AÑO 2017

10.1. INTENSIDADES MEDIAS EN LA RED DE ESTACIONES DE AFOROS	527
---	-----

Equipo de trabajo

Dirección Técnica de Diputación Foral de Bizkaia

Javier José Cobeaga Zurinaga

Jefe de sección Seguridad en túneles

Equipo técnico de Diputación Foral de Bizkaia

D. Jon Iñaki Delgado Lopategui

Ingeniero Gestión Viaria y Seguridad de túneles

D. Martín Ruiz Ruiz

Encargado de Aforos de Tráfico

Redacción y Asistencia Técnica

EMAP S.L.

D. Juan Egusquiza Goya

Director de la Redacción y de la Asistencia Técnica

D. Ignacio Sasiain Ruiz

Técnico Aforador de Tráfico

D. Aitor Herraiz Castillo

Técnico Aforador de Tráfico

D.^a Lilia Sarmiento Diaz

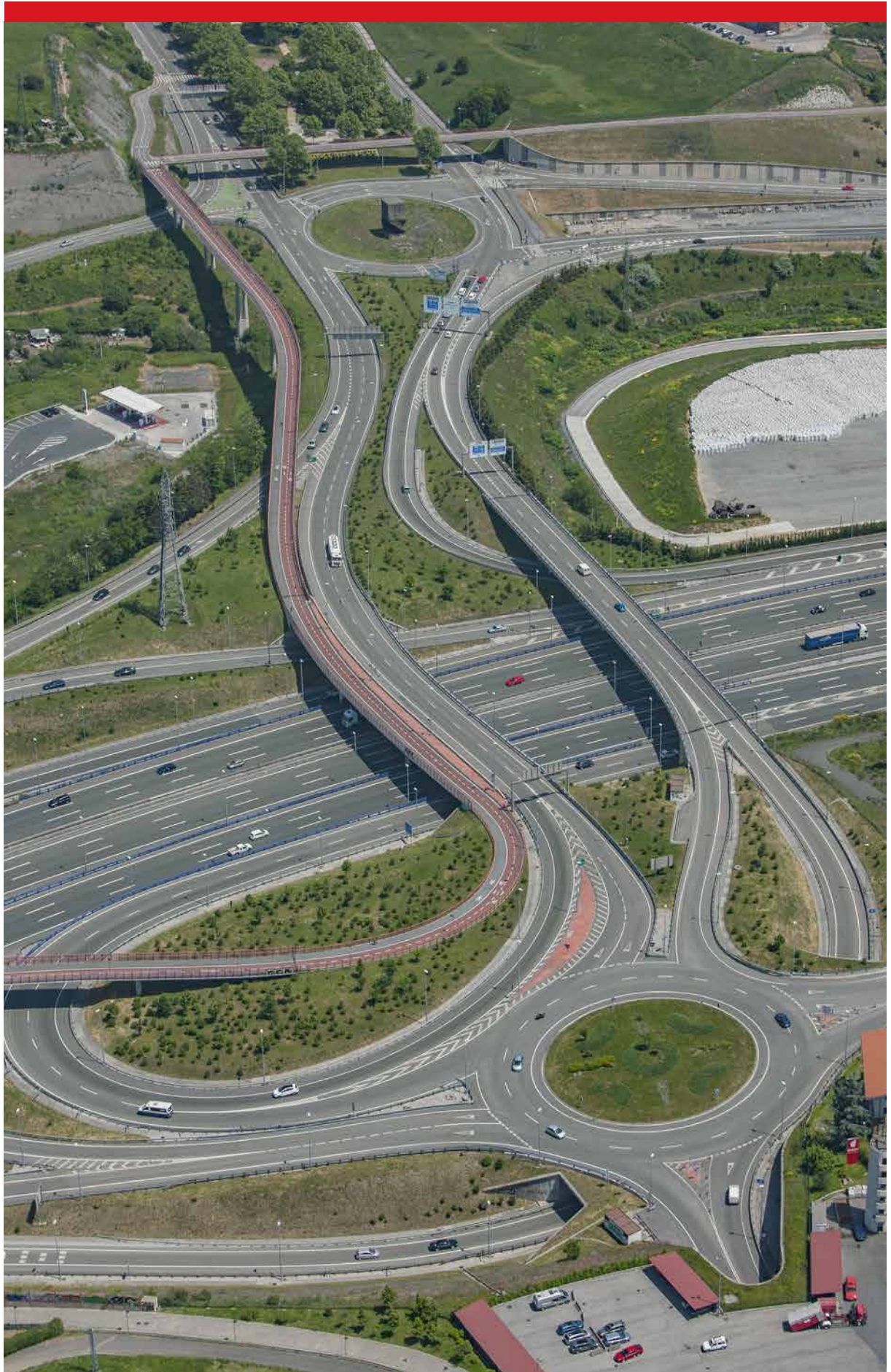
Tratamiento Informático Plan de Aforos

D.^a Tatiana Eguzquiza Martínez

Coordinación y control

PARTE I

**Análisis de la Movilidad y Evolución del Tráfico
en la Red de Carreteras de Bizkaia**



A-8. Rotonda enlace Portugalete y Ortuella.

Capítulo 1

**Síntesis del Análisis de Movilidad y Evolución
del Tráfico.**

1.1. MOVILIDAD TOTAL POR CARRETERA Y SU DISTRIBUCIÓN POR REDES

La longitud total de la red de carreteras gestionada por la Diputación Foral de Bizkaia ha sido en el año 2017 de 1.292,4 Km, de los cuales 1.283,1 Km (99,3%) ha sido controlado por el Plan de Aforos. Sin embargo la red controlada incluye, además, otros 12,6 Km que ya no pertenece a la red catalogada pero que se consideran oportunos a los fines del presente estudio totalizando 1.295,7 Km, donde se ha registrado una intensidad media ponderada de 9.914 veh./día medio⁽¹⁾ y una movilidad global de 4.688,5 millones de vehículos por Km/año. En relación con el año 2016, debe indicarse que ha habido un aumento de la intensidad media diaria del tráfico (IMD) del 2,0% para el conjunto de la red indicada.

Como puede observarse en los gráficos (pictogramas) adjuntos, la Red de Interés Preferente (Roja) acoge, con solo un 19,0% de la longitud total (245,7 Km), el 58,1% de la movilidad global, siguiéndole en importancia de captación de tráfico la Red Básica (Naranja) con un 26,1% de la movilidad y un 16,2% de la longitud de la Red (210,3 Km). En el lado contrario, la Red Local (Amarilla) con un 46,1% del total de la longitud viaria (597,5 Km), solo da servicio al 6,5% de la movilidad por carretera del Territorio Histórico de Bizkaia.

La red de alta capacidad (autopistas, autovías y tramos de carretera de doble calzada) tiene, con referencia al año 2017, una longitud de 211,9 Km, lo que representa el 16,4% del total de la red viaria foral. La longitud de los tramos de alta capacidad cuyo tráfico se ha controlado asciende a 212,5 Km⁽²⁾ de los cuales 147,0 Km se hallan incluidos en la Red Preferente, 60,6 Km en la Red Básica y 4,8 Km en la red complementaria. En el año 2017 la red de Alta Capacidad ha registrado una intensidad media de 40.922 veh./día que se corresponde con una movilidad de 3.173,7 MM veh. x Km/año, es decir, el 67,7% de la movilidad global, lo que nos da una medida relativa de la elevada funcionalidad de este tipo de vía.

En lo referente al tráfico de vehículos pesados, debe indicarse que la intensidad media ponderada en la totalidad de la red viaria ha sido de 784 veh./día medio, que representa el 7,9% del tráfico total. En el día laborable dicha cifra se eleva a 1.005 veh./día con un porcentaje del 9,1% con respecto al tráfico total del día medio laborable.

(1) La intensidad media en día laborable es 11.049 veh./día, por lo que el coeficiente de fin de semana medio resulta ser $S=0,897$, para el total de la red.

(2) El plan de Aforos sigue controlando algunos tramos cedidos a la gestión municipal.

La movilidad media anual de vehículos pesados asciende a 371,0 MM veh. x Km/año, es decir, el 7,9% de la movilidad total.

Gráfico 1.1.1.

LONGITUD VIARIA Y MOVILIDAD SEGÚN TIPO DE RED
VALORES ABSOLUTOS (PORCENTAJE DE DISTRIBUCIÓN)

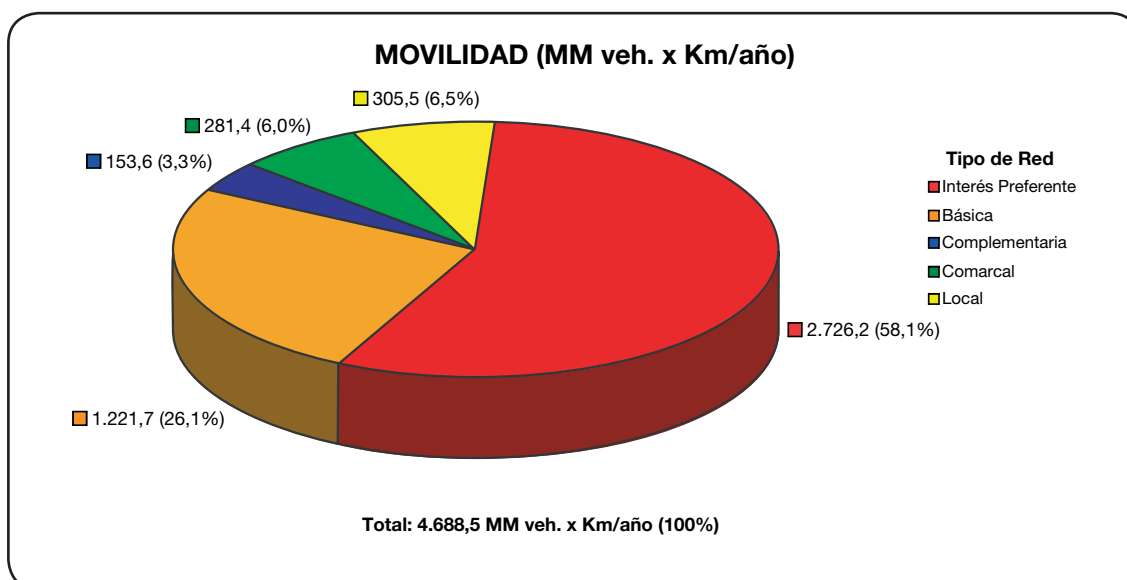
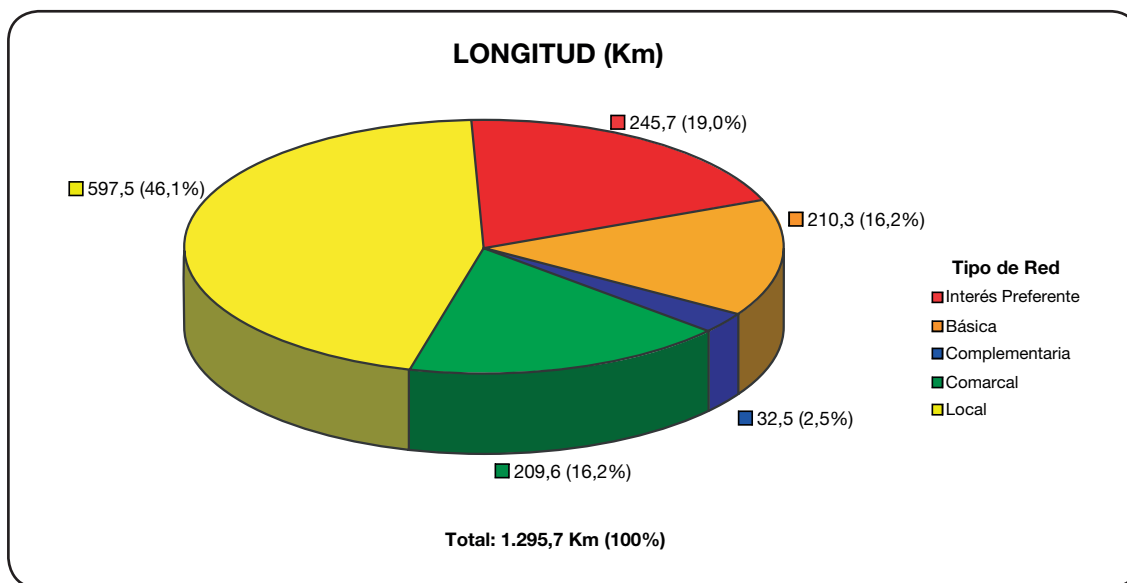
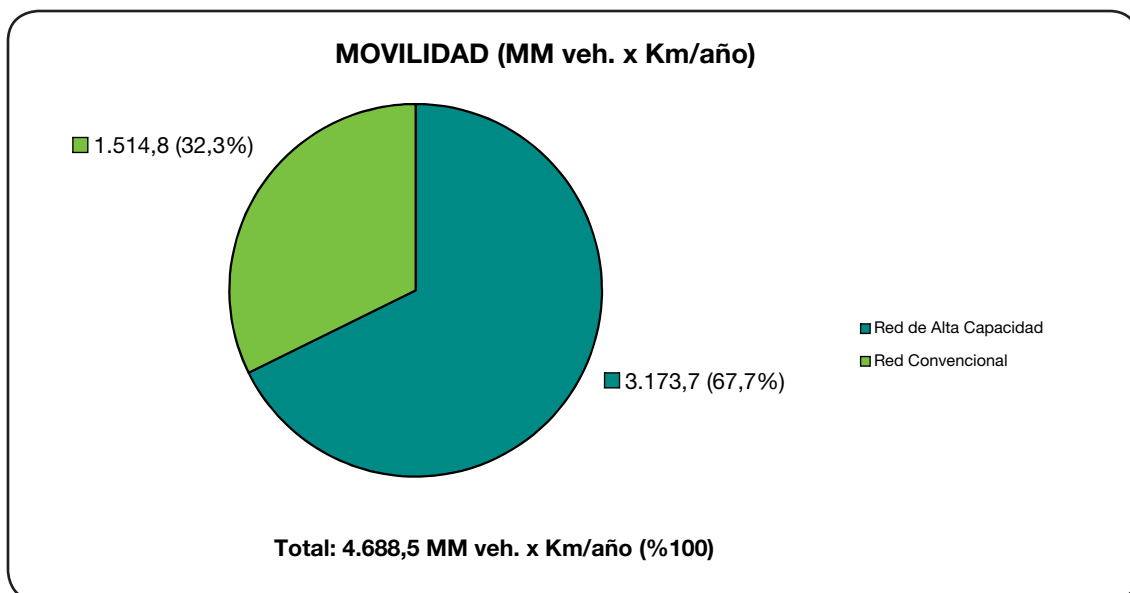
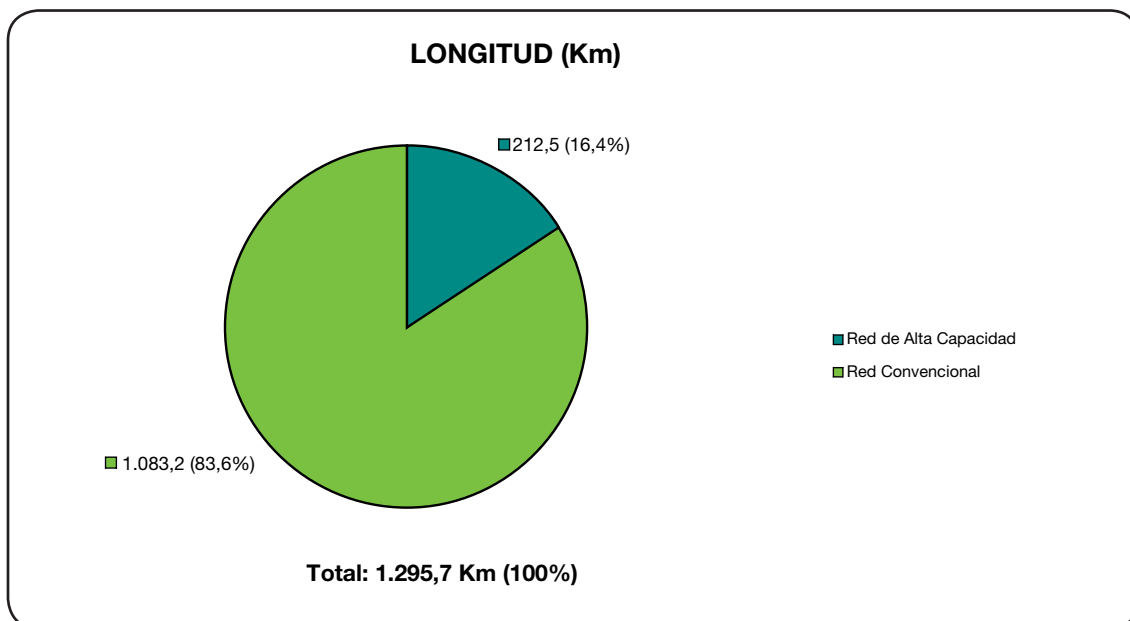


Gráfico 1.1.2.

LONGITUD VIARIA Y MOVILIDAD EN LA RED DE ALTA CAPACIDAD
VALORES ABSOLUTOS (PORCENTAJE DE DISTRIBUCIÓN)

1.2. DISTRIBUCIÓN DE LA MOVILIDAD POR COMARCAS

Se ha efectuado un análisis de la evolución del tráfico en las carreteras de Bizkaia desde el punto de vista de la movilidad y accesibilidad territorial y comarcal, dividiendo el Territorio Histórico de Bizkaia en siete Comarcas delimitadas a fines de estudio y planificación, sin correspondencia de carácter administrativo.

Como ya se ha indicado anteriormente, para el total de la red viaria controlada (1.295,7 Km) la intensidad media del tráfico resultante es de 9.914 veh./día y la movilidad global asciende a 4.688,5 MM veh. x Km/año.

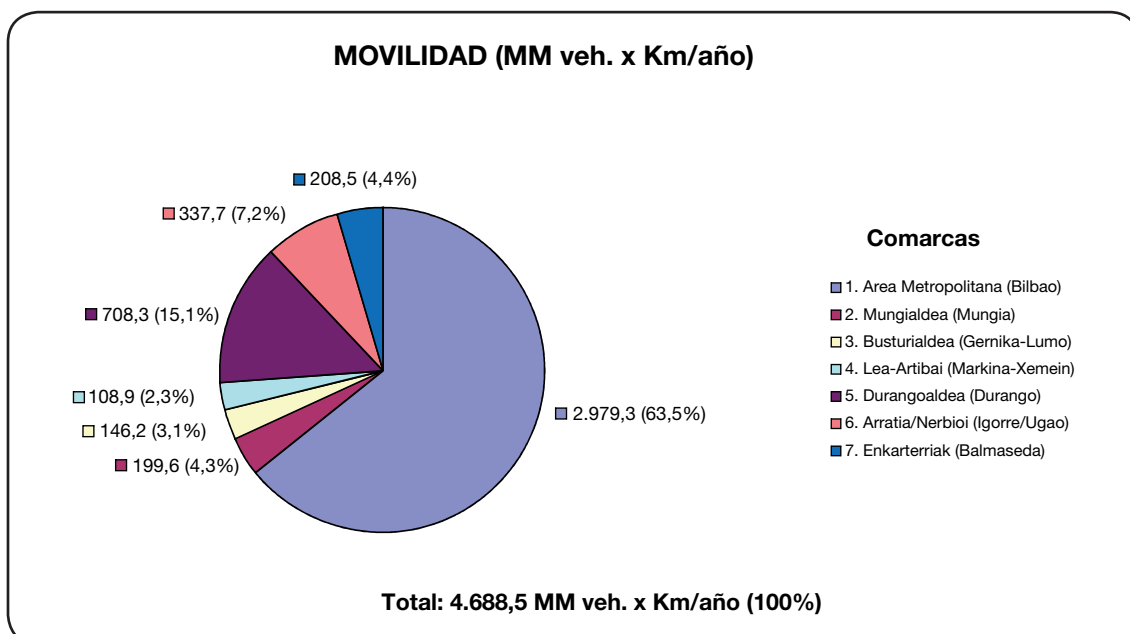
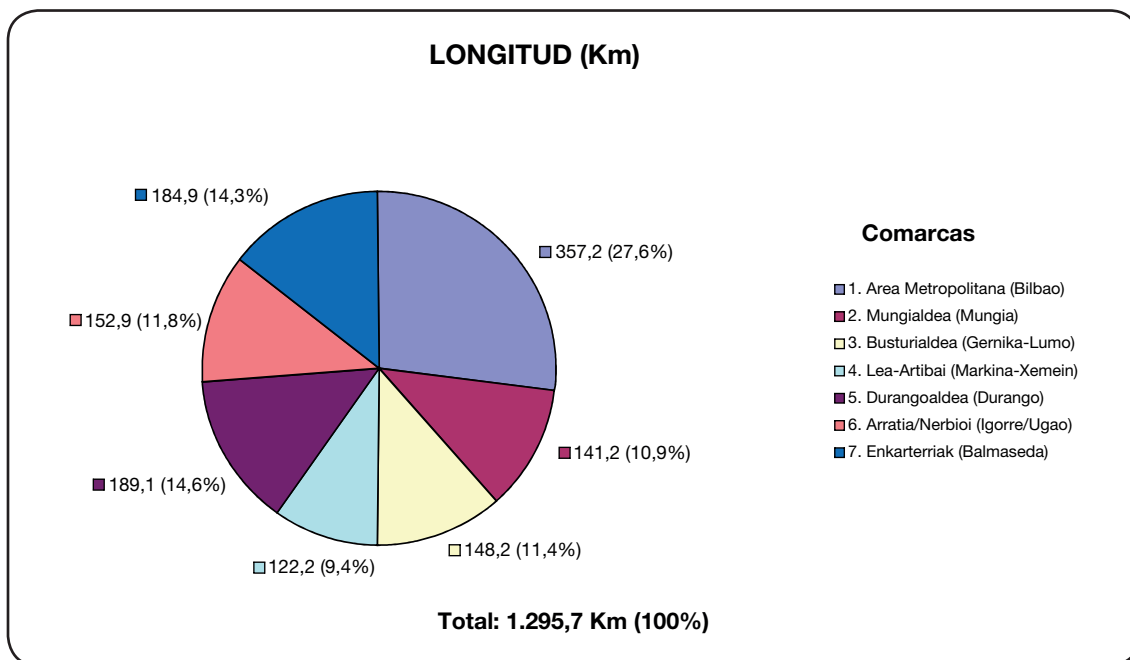
En la Comarca correspondiente al Área Metropolitana de Bilbao está ubicada el 27,7% de la red viaria territorial con 357,2 Km, registrando una intensidad media de tráfico de 22.850 veh./día y una movilidad de 2.979,3 MM veh. x Km/año, lo que representa el 63,5% de la movilidad global del Territorio de Bizkaia.

Le sigue en importancia la Comarca de Durango (Durangoaldea) con 189,1 Km (14,6%), una intensidad media de tráfico de 10.260 veh./día y una movilidad de 708,3 MM veh. x Km/año, lo que representa el 15,1% de la movilidad global.

La Comarca de Arratia (Igorre) representa el 7,2% de la movilidad de Bizkaia, las de Enkarterriak (Balmaseda) y Mungialdea (Mungia) el 4,4% y 4,3% respectivamente y, por último, las comarcas de Busturialdea (Gernika) y Lea-Artibai (Markina) representan el 3,1% y el 2,3% de la movilidad global.

Gráfico 1.2.1.

LONGITUD VIARIA Y MOVILIDAD POR COMARCAS
VALORES ABSOLUTOS (PORCENTAJES DE DISTRIBUCIÓN)



1.3 DISTRIBUCIÓN DE LA RED VIARIA SEGÚN INTERVALOS DE TRÁFICO Y TIPO DE REDES

Como puede observarse en los esquemas gráficos adjuntos, en el 24,7% de la Red de Carreteras de Bizkaia (319,6 Km) se registran intensidades de tráfico superiores a los 10.000 veh./día, de los cuales en un 3,7% (47,7 Km) el tráfico es superior a 50.000 veh./día, en un 10,0% (129,7 Km) se halla comprendido entre 20.000 y 50.000 veh./día y en un 10,6% (137,2 Km) entre 10.000 y 20.000 veh./día. El 13,9% de la red viaria (180,1 Km) tiene niveles de tráfico comprendidos entre 5.000 y 10.000 veh./día, el 30,6% (395,8 Km) entre 1.000 y 5.000 veh./día y en el resto, 30,9% (400,2 Km), se registran tráficos inferiores a 1.000 veh./día.

La intensidad media del tráfico en el intervalo superior a 50.000 veh./día es de 94.010 veh./día y los correspondientes al estrato comprendido entre 20.000 y 50.000 vehículos es de 31.248 veh./día, como puede observarse en el segundo de los gráficos presentados.

La intensidad media ponderada del tráfico en el total de la red viaria es, como se ha indicado, de 9.914 veh./día con referencia al año 2017, destacando la Red Preferente (245,7 Km) con un promedio de 30.395 veh./día, seguida de la Red Básica (210,3 Km) con 15.913 veh./día y la Red Complementaria (32,5 Km) con 12.968 veh./día. La Red Comarcal (209,6 Km), tiene un promedio de tráfico de 3.678 veh./día y la Red Local (597,5 Km) de 1.401 veh./día.

La red de alta capacidad controlada tiene, como se ha indicado, 212,5 Km, incluida en su mayor parte (69,2%) en la Red Preferente y tiene una intensidad media de tráfico de 40.922 veh./día.

Gráfico 1.3.1.

DISTRIBUCIÓN DE LA RED VIARIA SEGÚN INTERVALOS DE TRÁFICO

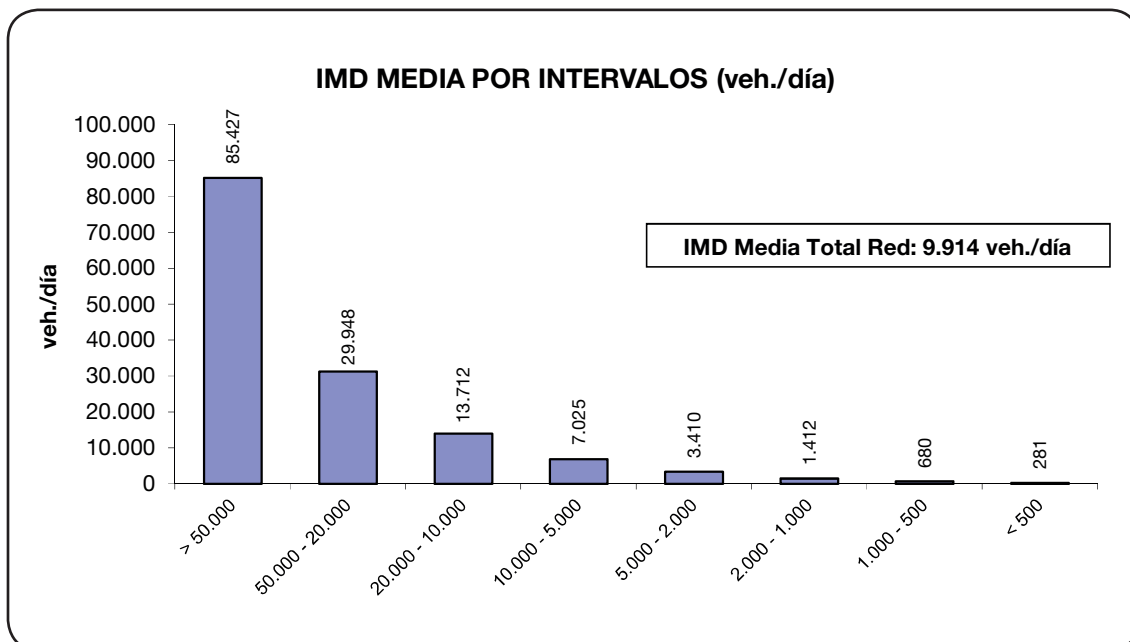
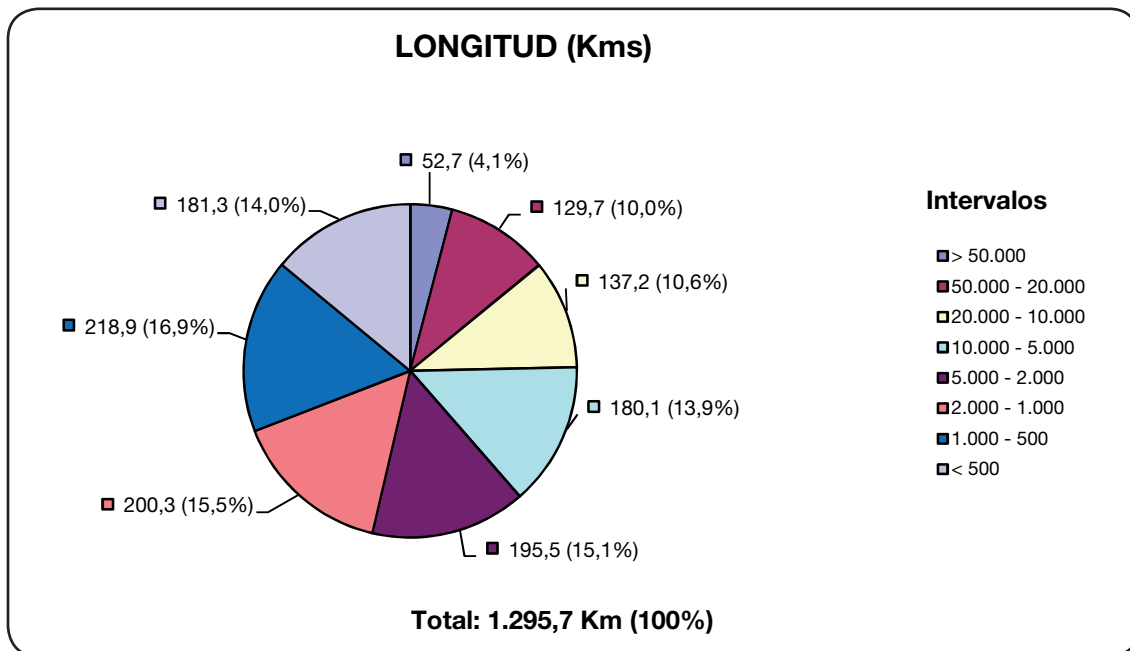
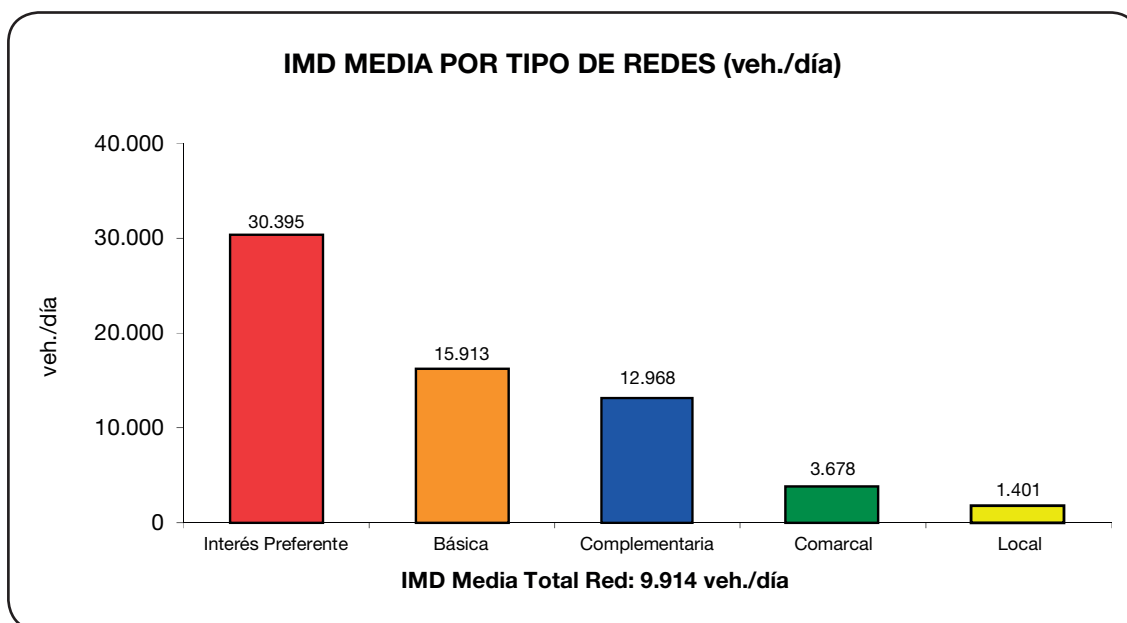
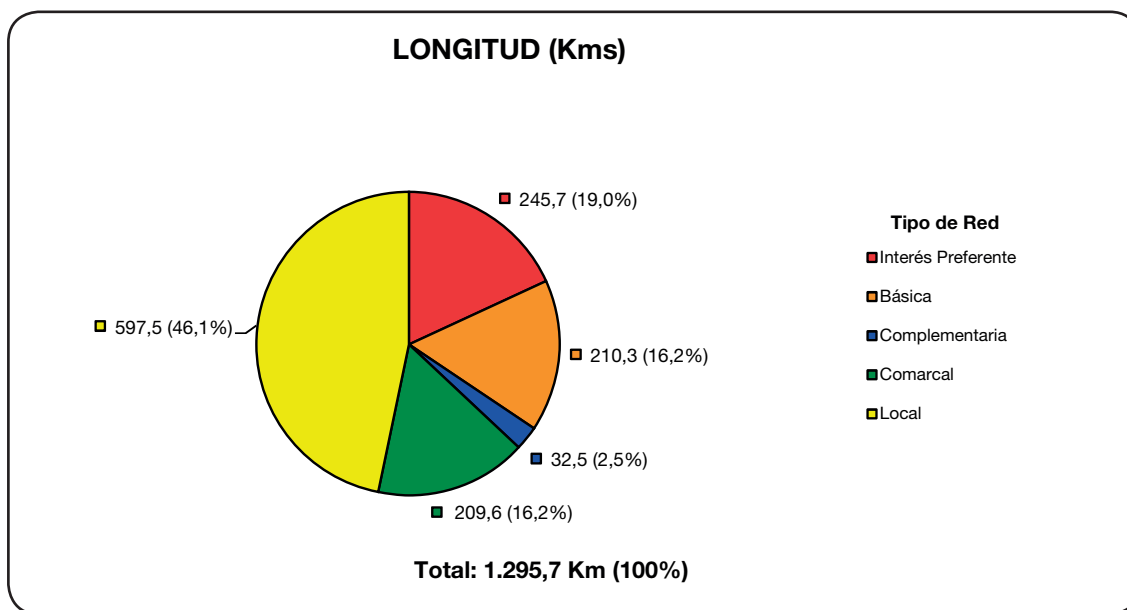


Gráfico 1.3.2.

INTENSIDAD MEDIA DE TRÁFICO SEGÚN TIPO DE REDES



1.4. EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO Y LA MOVILIDAD EN LA RED VIARIA TOTAL

1.4.1. EVOLUCIÓN POR REDES

a) Tráfico de vehículos totales

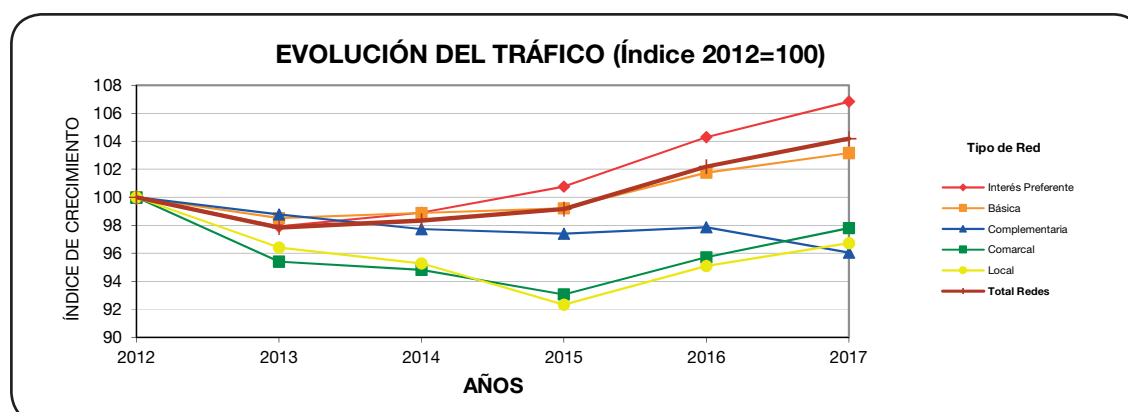
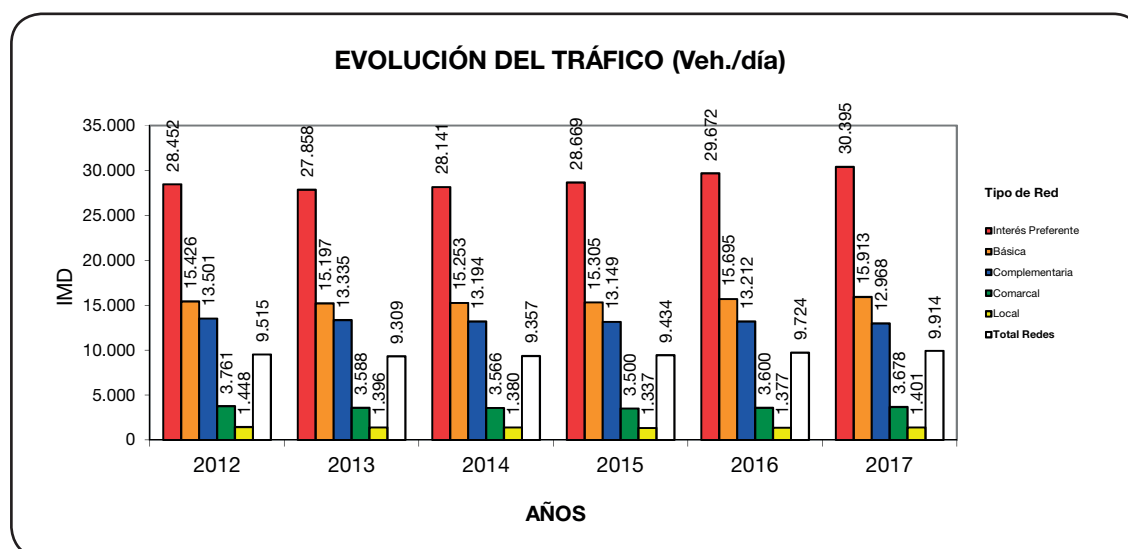
La evolución de la movilidad global registrada en el período 2012-2017, recoge una tasa anual de variación del 0,8% acumulativo, pasando de 4.449,9 MM veh. x Km/año en el año 2012 a 4.688,5 MM veh. x Km/año en el año 2017. El tráfico medio diario ponderado (IMD) ha pasado de 9.515 veh./día en el año 2012 a 9.914 veh./día en el año 2017, suponiendo en ambos años una longitud total de red viaria para el Territorio Histórico de Bizkaia de 1.295,7 Kms.

Como puede observarse en la tabla y gráfico 1.4.1.a en el año 2017 se ha producido un aumento del tráfico en la red viaria de Bizkaia del +2,0%, pasando de 9.724 veh./día en el año 2016 a 9.914 veh./día en el año 2017. Con respecto al año 2017, la mayoría de las redes han tenido una tasa positiva de crecimiento, destacando la de Interés Preferente con un 2,4% y la Comarcal con un 2,2%. La local con un 1,7%, la Básica con un 1,4%, mientras que la Complementaria con un -1,8% ha resultado negativa.

Este incremento del tráfico en el total de la Red viaria de Bizkaia en el año 2017, ha reducido la tasa negativa de variación producida en el último quinquenio (período 2012-2017) que ha resultado ser del 0,8%, frente el registrado en el período 2011-2016 que fue del -0,2%.

Gráfico 1.4.1.a

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LA RED VIARIA TOTAL



INCREMENTO TASA ANUAL (%)		
	2016-2017	2012-2017
Interés Preferente	2,4	1,3
Básica	1,4	0,6
Complementaria	-1,8	-0,8
Comarcal	2,2	-0,4
Local	1,7	-0,7
Total Redes	2,0	0,8

b) Tráfico de vehículos pesados

En la tabla y gráfico 1.4.1.b se presenta la evolución del tráfico de vehículos pesados en el día medio laborable durante el período 2012-2017.

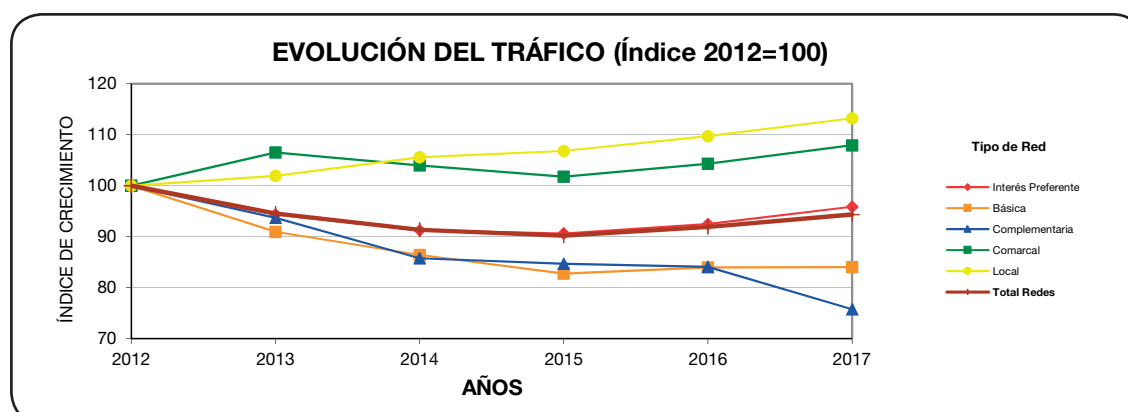
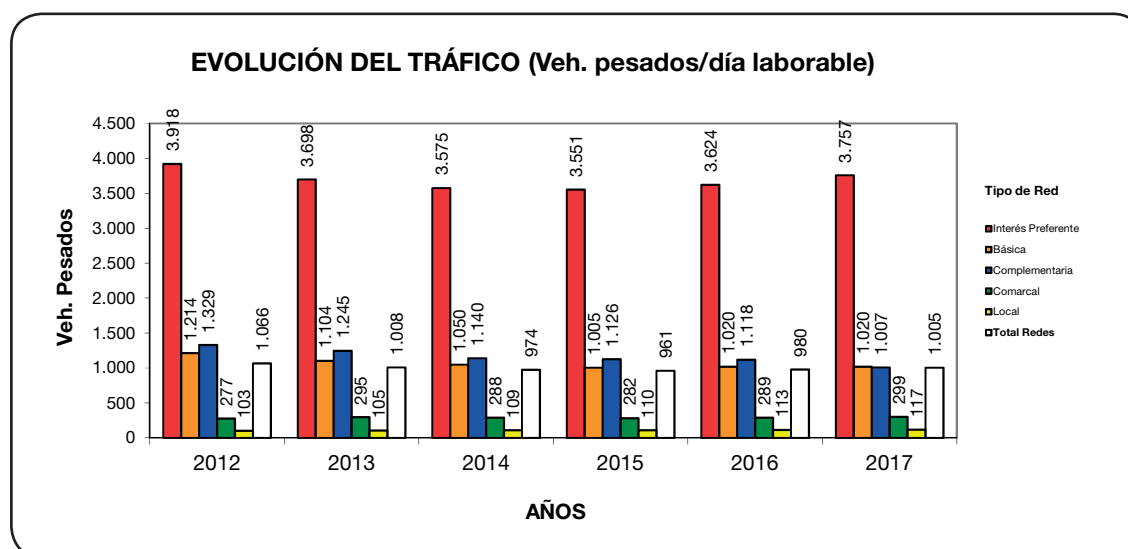
Como puede observarse, la tasa anual de crecimiento en el período 2012-2017 resulta ser del -1,2%, pero esta tasa ha sido del +2,6% en el año 2017 con referencia al año 2016, pasando de 980 veh. pesados/día laborable en el año 2016 a 1.005 veh. pesados/día laborable en el año 2017. El incremento de los vehículos pesados en el día medio anual ha sido del +2,3% pasando de 766 pesados/día en el año 2016 a 784 pesados/día en el año 2017.

Los crecimientos de vehículos pesados en día laborable del año 2017 se han producido en las siguientes redes viarias: Interés Preferente (3,7%), Comarcal Verde (3,5%), Local (3,2%) y Básica (0,0%). En la red Complementaria se ha registrado un sensible descenso (-9,9%).

Debe destacarse, que la tasa de crecimiento de vehículos pesados ha sido superior al de ligeros en el año 2017, tras tres años de crecimiento inferior, pero parece difícil que a medio plazo se alcancen las cifras registradas en el 2008. Por otro lado los nuevos vehículos pesados tienden a tener mayor capacidad de carga, favoreciendo la reducción del porcentaje de pesados que operan en este tipo de transporte.

Gráfico 1.4.1.b

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO DE PESADOS EN LA RED VIARIA

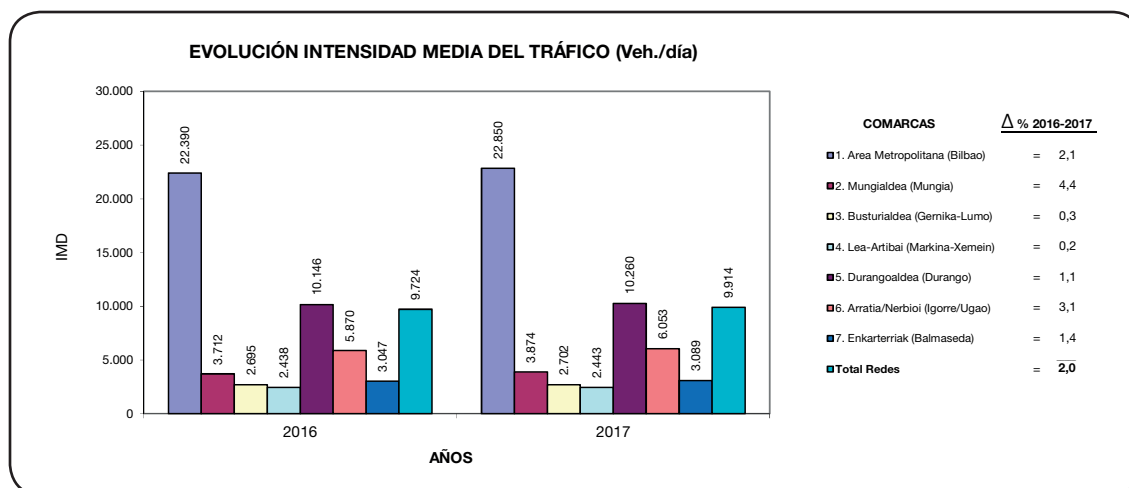


INCREMENTO TASA ANUAL (%)		
	2016-2017	2012-2017
Interés Preferente	3,7	-0,8
Básica	0,0	-3,4
Complementaria	-9,9	-5,4
Comarcal	3,5	1,5
Local	3,2	2,5
Total Redes	2,6	-1,2

1.4.2. EVOLUCIÓN POR COMARCAS (2016-2017)

Todas las comarcas han tenido una tasa positiva de crecimiento en el año 2017 destacando, en este sentido, los crecimientos de las comarcas de Mungialdea (4,4%), de Arratia/Nerbioi (3,1%) y Área Metropolitana de Bilbao (2,1%), seguidas de las de Enkarterriak (1,4%), Durangoaldea (1,0%), Busturialdea (0,3%) y de Lea-Artibai (0,2%).

En el apartado 1.2 se ha hecho referencia a que en el año 2017 dentro del Área Metropolitana de Bilbao se desarrolla el 63,5% de la movilidad total del Territorio de Bizkaia, siguiendo en importancia la Comarca de Durango con un 15,1% del total y la de Arratia/Nerbioi con un 7,2%.



1.5. EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LOS ACCESOS EXTERIORES DEL TERRITORIO HISTÓRICO DE BIZKAIA

En el apartado 4.3 del estudio se presenta la totalidad de las carreteras que comunican al Territorio Foral de Bizkaia con el exterior, indicando: el tipo de red viaria a la que pertenecen, el tramo que afecta al límite territorial, así como la evolución experimentada por el tráfico en el período 2012-2017.

El tráfico total que entra y sale por todos los accesos de Bizkaia ha sido en el año 2017 de 176.927 veh./día, lo que representa un crecimiento del 2,3% con respecto al año 2016 y una tasa media anual acumulativa de crecimiento en el período 2012-2017 del 1,0%.

En conjunto, las autopistas en los tramos fronterizos con el Territorio Foral de Bizkaia: AP-8 (Ermua – Gipuzkoa), AP-68 (Ziorroga – Araba) y A-8 (el Haya – Cantabria) han canalizado un total de 97.084 veh./día (54,9% del total del tráfico fronterizo), que representa un aumento del 2,2% con respecto al año 2016 (94.994 veh./día) y el crecimiento correspondiente al período 2012-2017 resulta ser del 1,7% acumulativo tras un período de decrecimiento por la crisis económica. Este decrecimiento ha sido amortiguado con respecto al período 2011-2016, debido al aumento registrado en el año 2017, en donde las autopistas, en el tramo fronterizo, han participado con las siguientes tasas de crecimiento: AP-8 (Gipuzkoa) con un 1,5%, AP-8 (Araba) con un 3,6% y A-8 (Cantabria) con un 1,8%.

Si agrupamos las vías de acceso del Territorio de Bizkaia por provincias, obtenemos el cuadro adjunto 1.5.1, en donde puede apreciarse que las relaciones de Bizkaia con Cantabria (59.225 veh./día) tienen un protagonismo superior que las correspondientes a la provincia de Gipuzkoa (55.335 veh./día) y a la de Araba (53.001 veh./día). El total de estos accesos citados representa el 94,7% del tráfico exterior.

Las relaciones directas con Burgos a través de los límites provinciales comunes son escasas, con 9.366 veh./día que representa el 5,3% restante de tráfico exterior, ya que la mayor parte de las relaciones con Burgos y la meseta se realizan a través del T.H. de Araba.

Cuadro 1.5.1.**RELACIONES CON PROVINCIAS LIMÍTROFES**

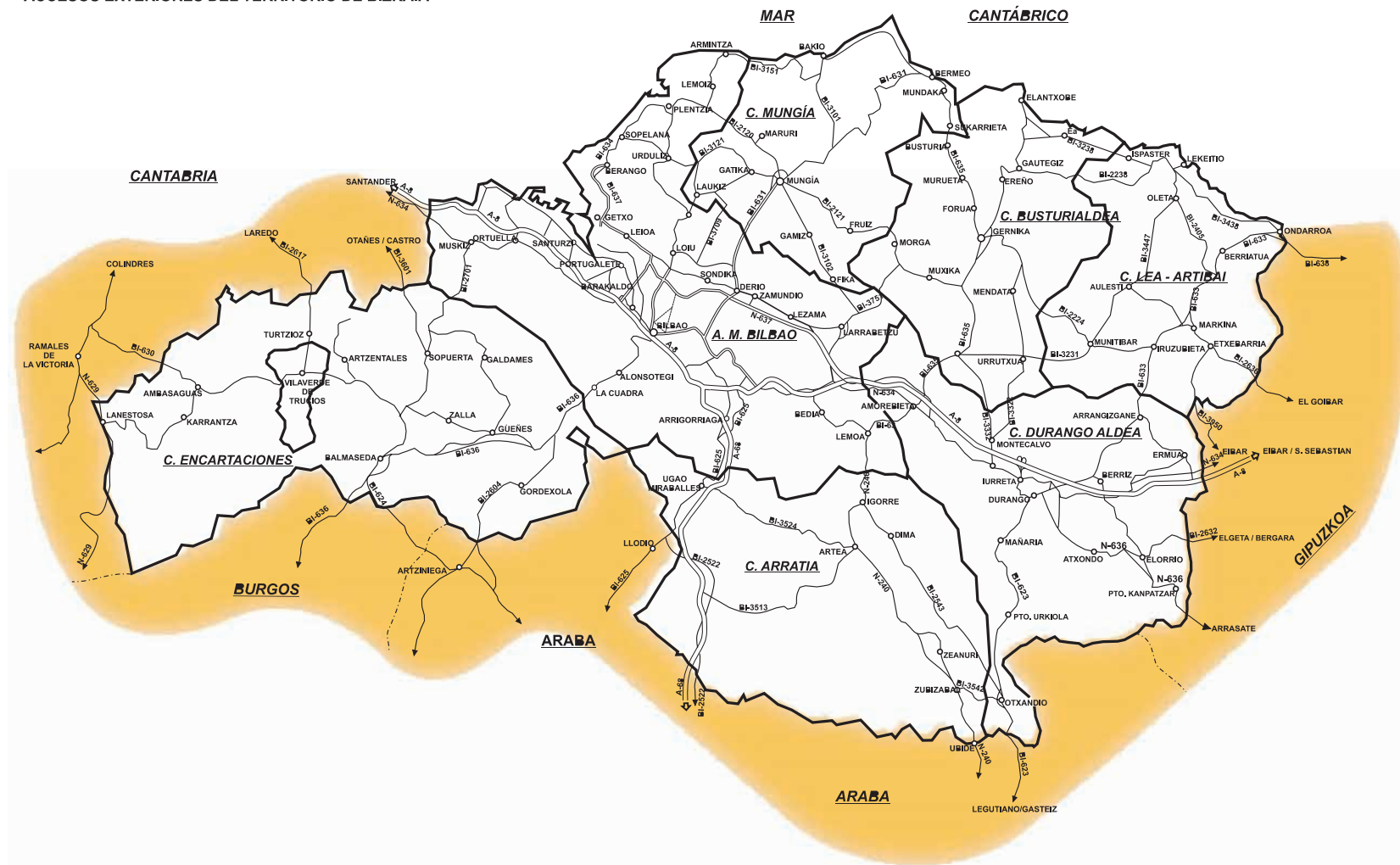
PROVINCIAS	2012	2013	2014	2015	2016	2017	% Pesados	Tasa crecimiento Anual %		% Participación
								2016/2017	2012/2017	
ARABA	51.157	49.924	49.683	50.648	51.737	53.001	13,5	2,4	0,7	30,0
BURGOS	9.504	9.261	9.205	9.308	9.609	9.366	4,7	-2,5	-0,3	5,3
CANTABRIA	54.093	55.503	56.725	57.346	58.372	59.225	8,1	1,5	1,8	33,5
GIPUZKOA	53.985	50.633	51.709	51.544	53.303	55.335	12,2	3,8	0,5	31,3
TOTAL	168.739	165.320	167.322	168.847	173.021	176.927	10,8	2,3	1,0	100,0

La distribución de estos tráficos de acceso a Bizkaia, según el tipo de red viaria utilizada resulta ser la siguiente.

Cuadro 1.5.2.**TRÁFICO DE ACCESO A BIZKAIA (ENTRADAS + SALIDAS)**

REDES	2013		2014		2015		2016		2017		Tasa Crecimiento 2016/2017
	Veh./ día	%	Veh./ día	%	Veh./ día	%	Veh./ día	%	Veh./ día	%	
INTERÉS PREFERENTE (ROJA)	119.659	72,4	122.259	73,1	123.850	73,4	127.339	73,6	131.110	74,1	3,0
BÁSICA (NARANJA)	35.309	21,4	34.845	20,8	34.892	20,7	35.568	20,6	35.731	20,2	0,5
COMARCAL (VERDE)	8.881	5,4	8.740	5,2	8.633	5,1	8.642	5,0	8.640	4,9	0,0
LOCAL (AMARILLA)	1.471	0,9	1.478	0,9	1.471	0,9	1.472	0,9	1.446	0,8	-1,8
TOTAL	165.320	100,0	167.322	100,0	168.847	100,0	173.021	100,0	176.927	100,0	2,3

ACCESOS EXTERIORES DEL TERRITORIO DE BIZKAIA



1.6. EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LOS ACCESOS A LAS COMARCAS DE BIZKAIA

La suma de los vehículos que entran y salen en las distintas Comarcas, con referencia al año 2017 es de 694.874 veh./día, pero si eliminamos duplicidades en los tramos comunes a dos comarcas fronterizas, el total del tráfico afectado resulta ser de 435.900 veh./día, de los cuales 176.927 veh./día constituyen relaciones con el exterior del Territorio de Bizkaia⁽³⁾.

La tasa de crecimiento del tráfico total analizado en los tramos de carretera correspondientes a los lindes comarcales incluidos los accesos exteriores, ha sido en el año 2017 del 2,3% coincidente con la correspondiente al tráfico de acceso exterior y, en consecuencia, con la del tráfico de acceso intercomarcal.

En consecuencia, en el año 2017 se ha registrado un crecimiento del tráfico total en el Territorio Histórico de Bizkaia con una tasa del 2,0% (que incluye tráfico intracomarcal); en el tráfico de acceso exterior la tasa ha sido del 2,3% y en las lindes intercomarcales del 2,3%.

(3) Véase apartado 4.4 del presente estudio.

Gráfico 1.6.1.

TRÁFICOS EN LOS ACCESOS A LAS COMARCAS DE BIZKAIA

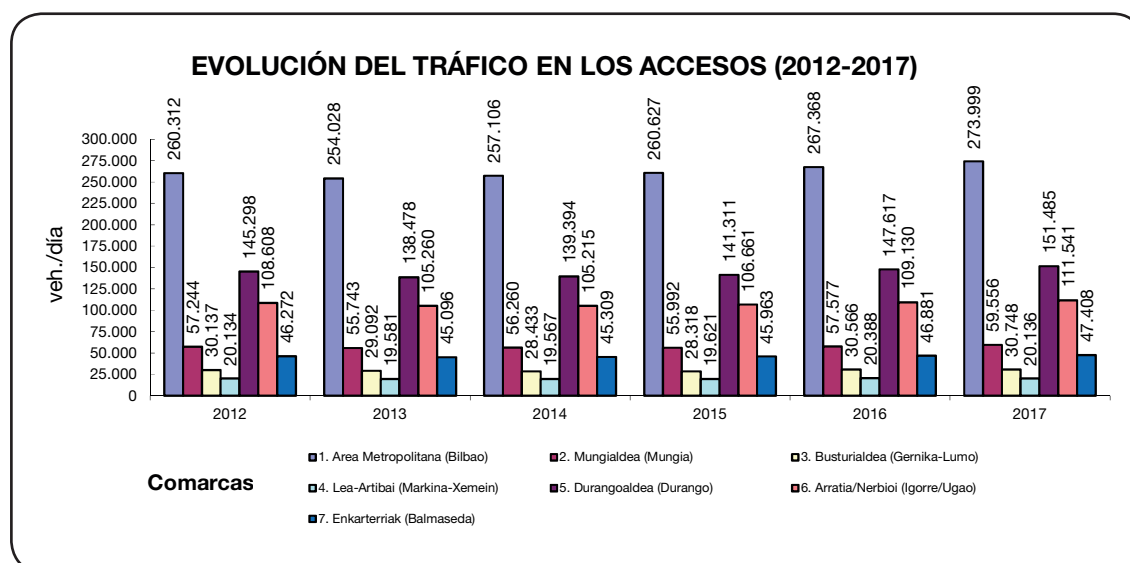
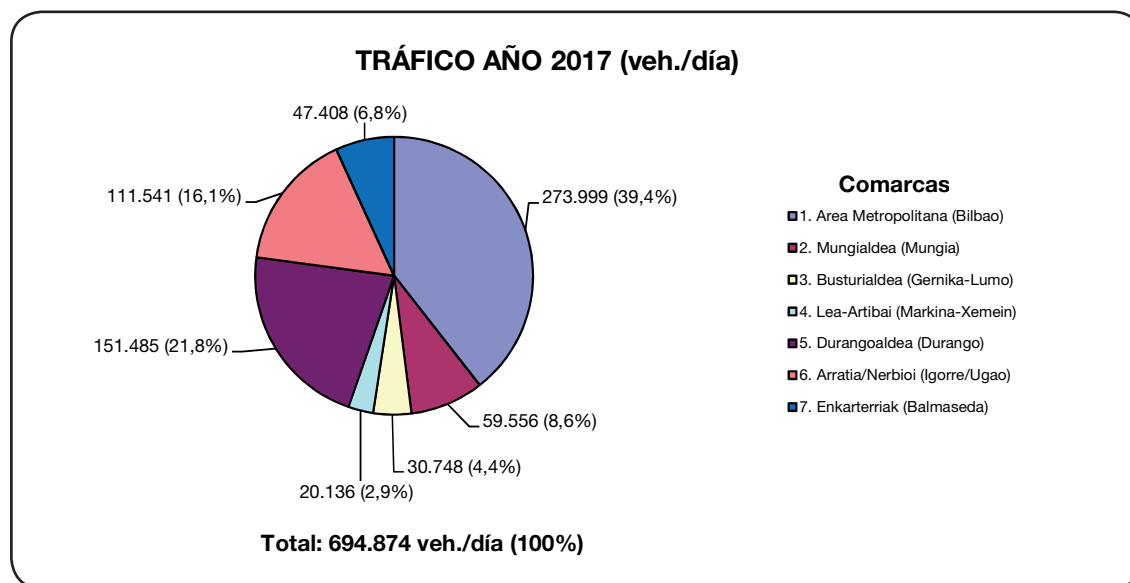
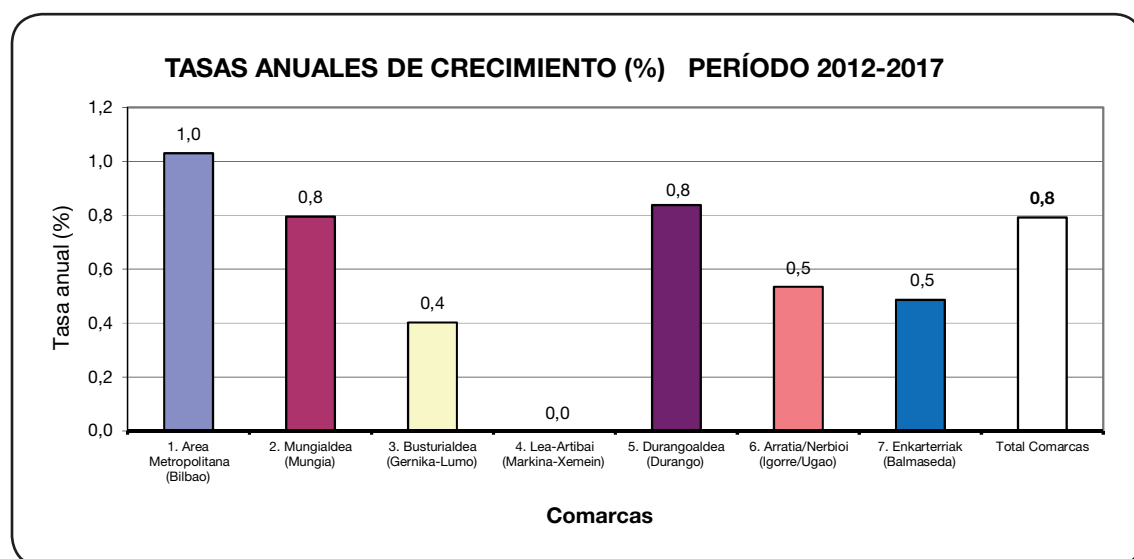
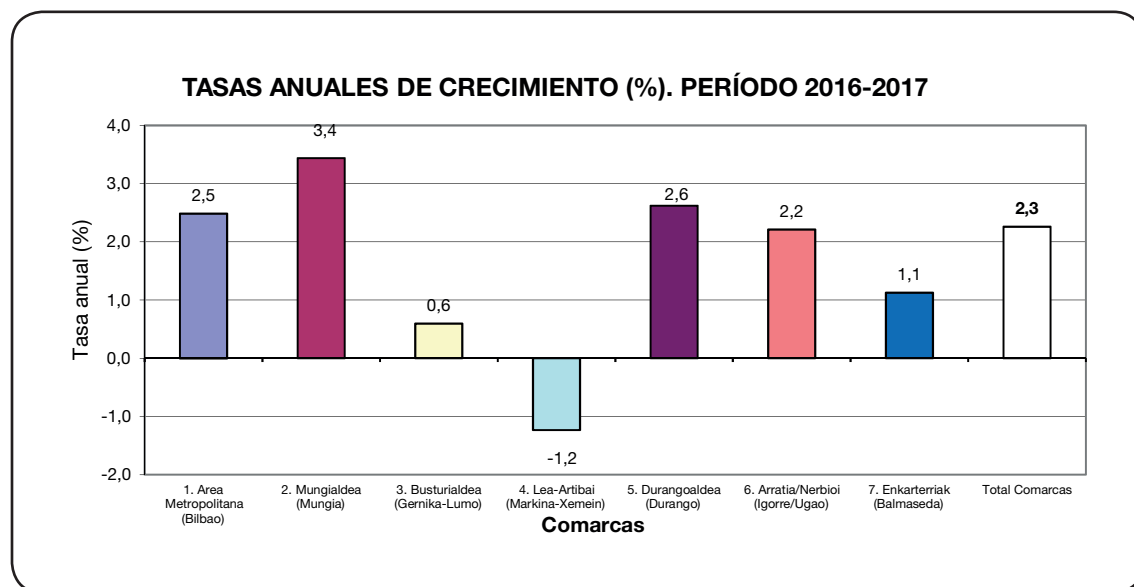


Gráfico 1.6.2.

TRÁFICOS EN LOS ACCESOS A LAS COMARCAS DE BIZKAIA



1.7. EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LOS CORREDORES ANALIZADOS, SEGÚN TIPO DE RED

El análisis de la evolución del tráfico se ha realizado también de forma separada en 26 corredores representativos del Territorio Histórico de Bizkaia (*véase capítulo 3*), siendo el total de las longitudes de sus ejes 482,4 Kms. Cada corredor puede tener más de una carretera y, en consecuencia, la longitud de la red viaria incluida en estos corredores es superior y asciende a 648,2 Kms, lo que representa el 50,0% de la red total, e incluye una parte importante de la Red Preferente y Básica pero, en menor medida, de la Red Complementaria y Comarcal, sin tener apenas representación la red local.

En el total de los corredores contemplados, el tráfico medio resultante para el año 2017, medido en términos de Intensidad Media Diaria (IMD), ha sido de 24.104 veh./día, lo que representa un crecimiento del 1,9% con respecto al año 2016 y una tasa media anual de crecimiento acumulativo del 0,8% en los últimos 5 años (período 2012-2017).

La evolución del tráfico por corredores y carreteras incluidas se presenta en las tablas siguientes y se resume a continuación:

- a) Los corredores de la **Red de Interés Preferente** (Roja) poseen, como es lógico las intensidades de tráfico más elevadas, con una IMD media ponderada en el año 2017 de 47.004 Veh./día, un crecimiento del 2,1% con respecto al año 2016 y un 1,0% anual en el período 2012-2017. Entre los corredores que han experimentado un mayor crecimiento en el año 2017 destacan el de Durango – Elorrio – L.P. Gipuzkoa, con una tasa media anual del 7,9%, como consecuencia de la puesta en servicio de la autovía Gerediaga-Elorrio, en agosto de 2016 (Eje Radial), el de Bilbao – Durango – L.P. Gipuzkoa con un 3,2% (8,0% en la AP-8 y -1,8% en la N-634), el del Txorierri con un 2,9% (3,1% en la N-637 y 1,0% en la BI-737) y el corredor del Nerbioi (Bilbao – Burgo por Altube) un 2,7% (un 3,5% por la AP-68).
- b) Los corredores de la **Red Básica (Naranja)** han alcanzado en el año 2017 una IMD de 16.388 veh./día, con un incremento del 1,5% respecto al año 2016 y del 0,8% en el período 2012-2017. El corredor que más ha crecido es el de Urkiola (Durango – Otxandio) con un 5,0%, les siguen en crecimiento los corredores de Getxo – Sopela – Mungia (BI-634) con un 3,4%, del Kadagua (Bilbao – Balmaseda) con un 3,1% y el de Bilbao – Mungia –

Bermeo (BI-631) con un 2,4%. Por el contrario, el corredor de Balmaseda – L.P. Cantabria continúa con su tendencia decreciente (-1,2%).

- c) Con referencia a la **Red Complementaria (Azul)**, solo se contempla el corredor de la carretera BI-711 (Bilbao a Getxo por la Ría) perteneciente a la autoridad portuaria, ya que la antigua BI-739 (Burtzeña – Santurtzi por Sestao), que se incluía en años anteriores, ha sido cedida, con excepción del tramo Sestao – Portugalete con el símbolo BI-3739 incluida en la Red Local (Amarilla). El tráfico medio de la BI-711 en el año 2017 ha sido de 10.982 veh./día con un decrecimiento del -1,5%, con respecto al 2016, mientras que la tasa de crecimiento en el período 2012-2017 ha sido del -2,4% anual.

La carretera BI-737 de Erandio a Erletxe por Derio, que también pertenece a la Red Complementaria, se incluye en el corredor del Txorierrri, conjuntamente con la N-637 (Red Preferente) ya que discurre paralelamente a ella y ha tenido un incremento del 0,8%.

Así mismo la carretera BI-738 de Erandio a Artatza está contabilizado en la BI-637 (Kukullarra – Artatza – Sopelana) (Red Básica), ya que funciona como vías colectoras de esta carretera.

- d) Por último, los corredores de la **Red Comarcal (verde)** analizada, han registrado en el año 2017 una intensidad media de 4.134 veh./día, lo que representa, un incremento del 1,0% con respecto al tráfico del año 2016 y una tasa media anual de crecimiento del -1,1% en el período 2012-2017. Los incrementos más significativos han sido los de los corredores Mungia-Plentzia (4,7%) y Gernika-Lekeitio (2,1%).

Cuadro 1.7.1.**TRÁFICO MEDIO Y TASAS DE CRECIMIENTO DE LOS CORREDORES**

CORREDORES	LONGITUD (Kms)		IMD 2016	IMD 2017	TASA DE CRECIMIENTO %		MOVILIDAD 2017 MM veh. x Km/año	%
	Corredor	Viaro Incluido (*)			Respecto año 2016	Período 2012-2017		
INTERÉS PREFERENTE (ROJA)	169,4	318,6	46.035	47.004	2,1	1,0	2.907,1	68,5
BÁSICA (NARANJA)	190,0	206,6	16.148	16.388	1,5	0,8	1.136,3	26,8
COMPLEMENTARIA (AZUL)	6,1	6,1	11.154	10.982	-1,5	-2,4	24,5	0,6
COMARCAL (VERDE)	116,9	116,9	4.094	4.134	1,0	-1,1	176,4	4,2
TOTAL REDES INCLUIDAS	482,4	648,2	23.661	24.104	1,9	0,8	4.244,2	100,0

(*) Se trata del viario incluido en el corredor clasificado según la vía de mayor jerarquía e incluye, en algunos casos carreteras de rango inferior. De ahí la aparente contradicción en los datos del apartado anterior donde las carreteras están clasificadas según su propio rango.

La movilidad global de los corredores ha sido de 4.244,2 MM de veh. x Km en el año 2017, lo que representa el 90,5% de la movilidad total en vehículo privado del Territorio Histórico de Bizkaia. Debe tenerse en cuenta que la red viaria incluida en dicho año es de 641,7 Kms., es decir, el 49,5% del total de la red controlada por la Diputación Foral.

Con respecto a las redes incluidas, destacan la Red Preferente con 2.907,1 MM veh. x Km/año (68,5%) y la Red Básica con 1.136,3 MM veh. x Km/año (26,8%), como puede observarse en el citado cuadro resumen 3.2.1.

En los cuadros siguientes (3.2.2. a 3.2.6.) puede observarse la evolución del tráfico correspondiente a las distintas carreteras que integran cada una de las redes analizadas.

CORREDORES DEL TERRITORIO DE BIZKAIA

NUMERO DEL CORREDOR

00 DENOMINACION DEL CORREDOR

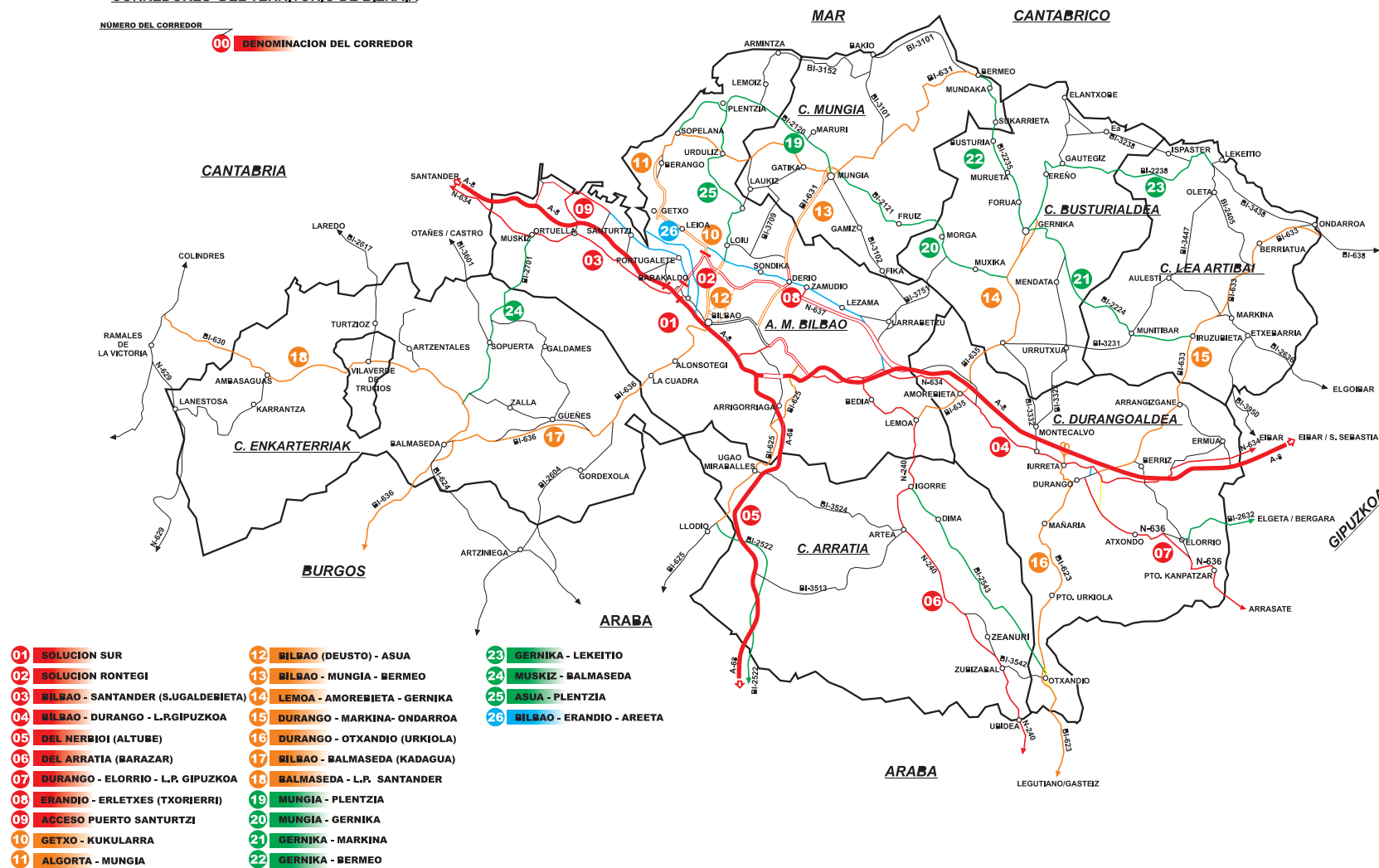


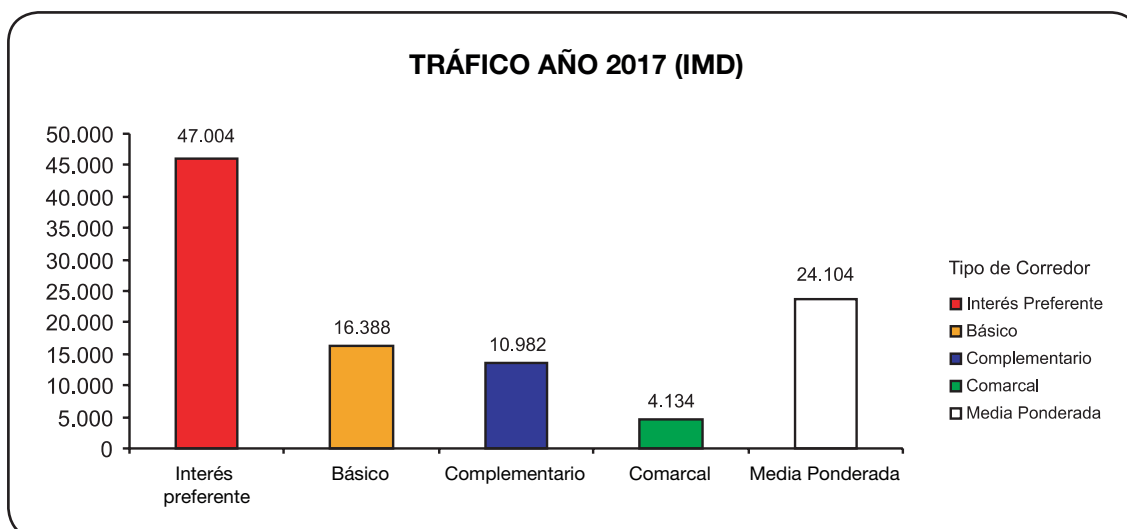
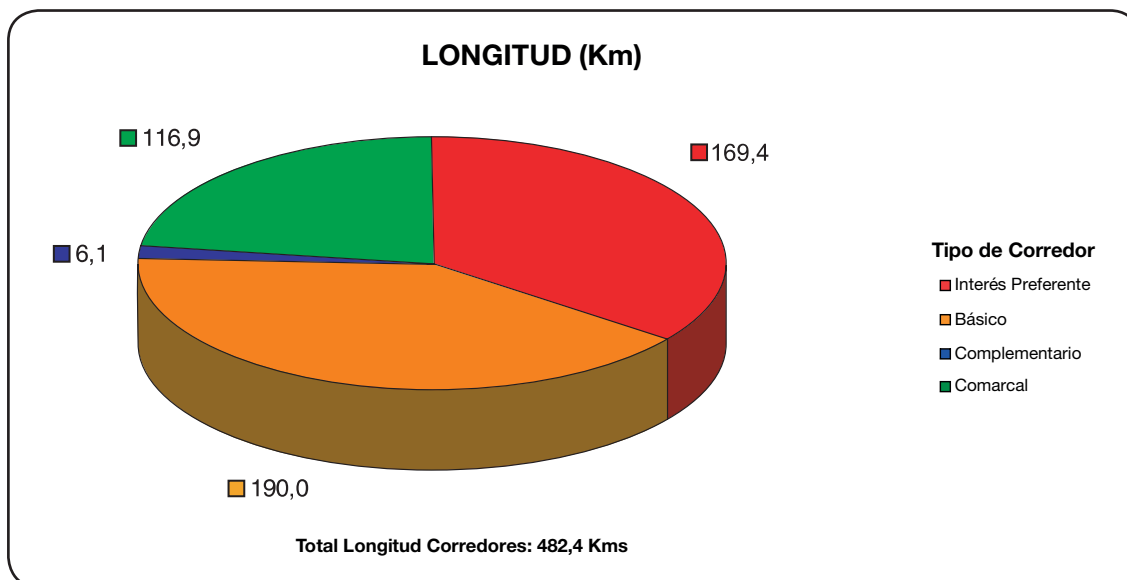
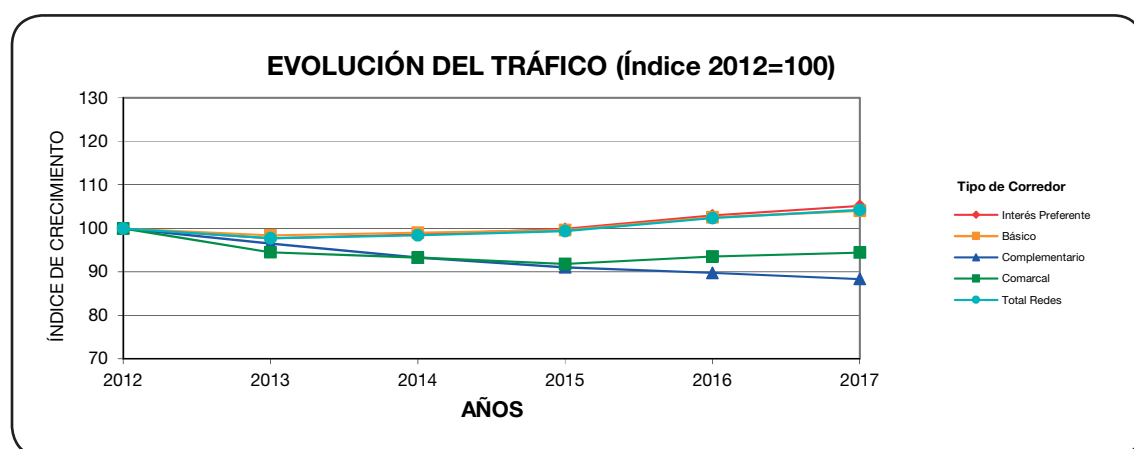
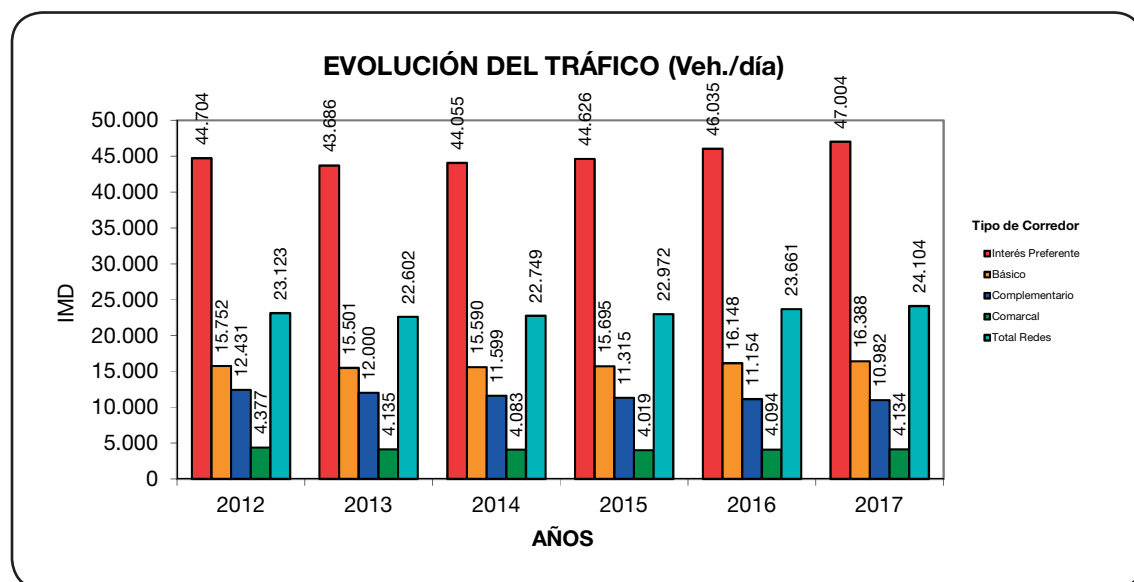
Gráfico 1.7.1.**TRÁFICO EN LAS REDES INCLUIDAS EN LOS CORREDORES ANALIZADOS (AÑO 2017)**

Gráfico 1.7.2.

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LOS EJES DE LOS CORREDORES ANALIZADOS (2012-2017)



INCREMENTO TASA ANUAL (%)		
	2016-2017	2012-2017
Interés Preferente	2,1	1,0
Básica	1,5	0,8
Complementaria	-1,5	-2,4
Comarcal	1,0	-1,1
Total Redes	1,9	0,8

1.8. EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LAS VÍAS DE ACCESO A BILBAO

Existen actualmente once vías de acceso que permiten relacionar a Bilbao con los municipios de su entorno metropolitano y con el exterior, tras la construcción en el año 2002, de un nuevo acceso por el Norte denominado Túneles de Artxanda, y la sustitución del Acceso de Sabino Arana por el de San Mamés, en el año 2013. De estos once accesos, siete pueden incluirse en el viario de alta capacidad (A) y cuatro en el de baja capacidad (B), correspondiendo los primeros a vías con cuatro o más carriles.

El total de vehículos registrados en estos accesos asciende, con referencia al año 2017, a 320.514 veh./día de los cuales 11.538 (3,6%), son vehículos pesados.

Con referencia al año 2016 el tráfico en los accesos a Bilbao ha crecido un 0,8%, siendo este año de 2017 el segundo con tasa de crecimiento positiva desde el año 2007, cuando se registró el tráfico más elevado en el conjunto de estos accesos (351.870 veh./día).

La evolución experimentada por este tráfico de salida y entrada a Bilbao en sus relaciones con su Área Metropolitana y zonas externas, indica una tasa de variación del tráfico del -0,3% anual acumulativo en el período 2012 – 2017, pasando de 326.112 veh./día en el año 2012 a 320.514 veh./día en el año 2017.

Como se ha indicado en años anteriores, la mejora del transporte público (construcción del METRO, principalmente) y las medidas disuasorias para el aparcamiento en el centro urbano de Bilbao aplicadas en los últimos años, se tradujo en un estancamiento del tráfico en los accesos de Bilbao (años 2003 a 2007) y en una desaceleración del crecimiento en el tráfico metropolitano y, en consecuencia, en la red viaria de Bizkaia. La crisis económica iniciada en el año 2008 ha tenido una repercusión importante en la evolución del tráfico en el período 2009-2013, alcanzándose tasas negativas de crecimiento tanto en el ámbito metropolitano y territorial como en los citados accesos de Bilbao, si bien, el descenso anual en estos accesos ha sido paulatinamente mayor pasando del -1,5% en el año 2009 al -3,4% en el año 2013. En los años 2014 y 2015, el tráfico en el conjunto de los accesos a Bilbao se estabilizó prácticamente, registrando una tasa de crecimiento del -0,5% y -0,1%, respectivamente y, finalmente, en los años 2016 y 2017 esta tasa ha vuelto a ser positiva (+1,3% y +0,8% respectivamente), motivado por el inicio de la recuperación económica que se inició, desde el punto de vista de crecimiento del tráfico en el territorio de Bizkaia, en el año 2015.

ACCESOS A BILBAO

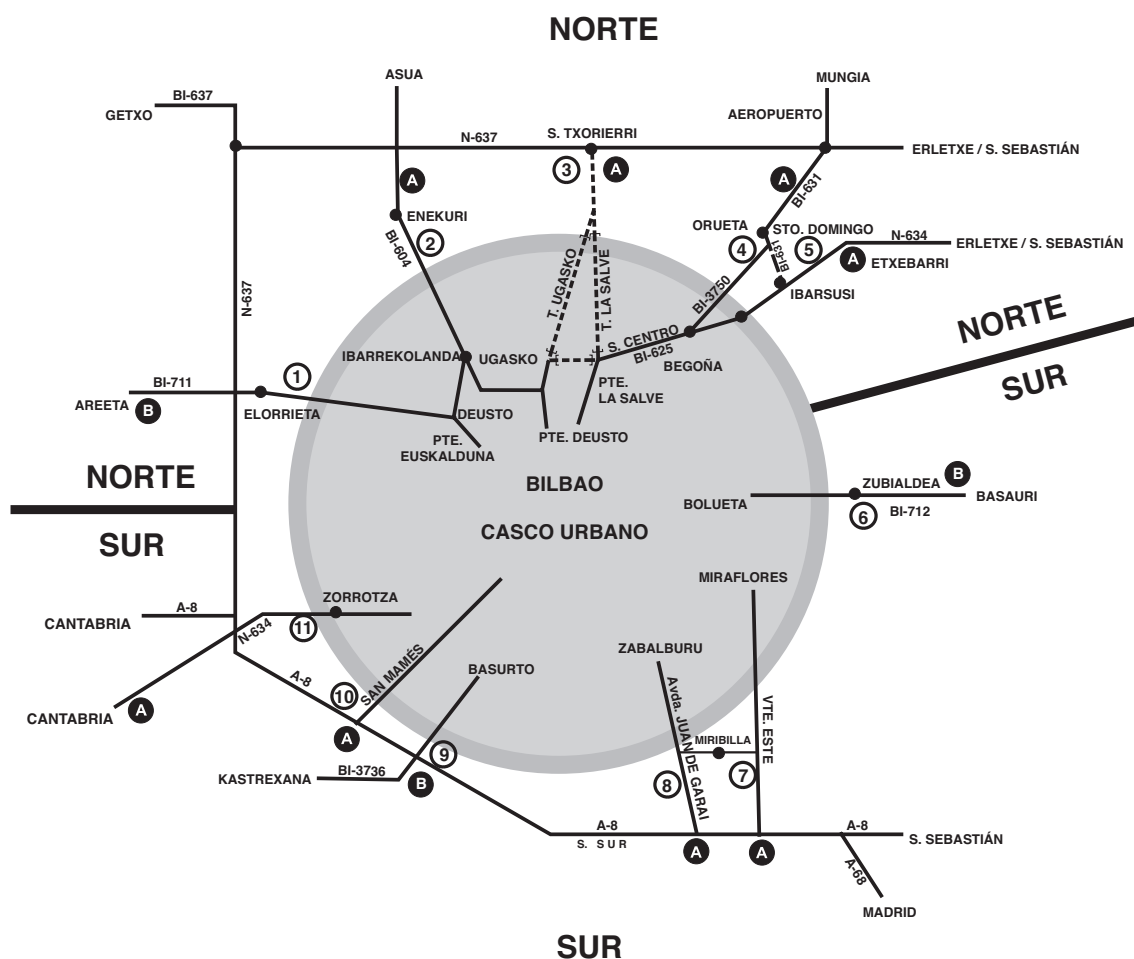
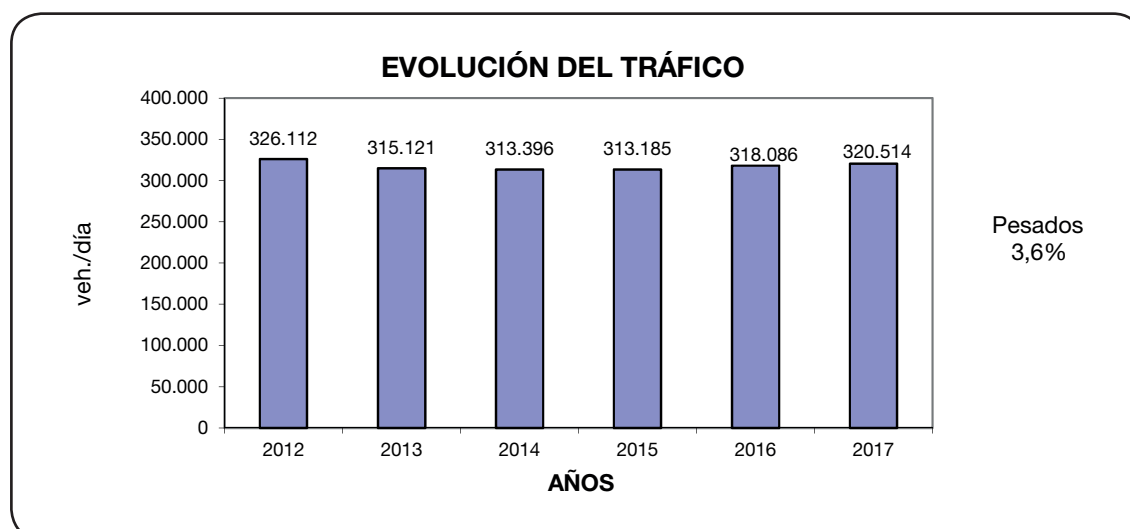
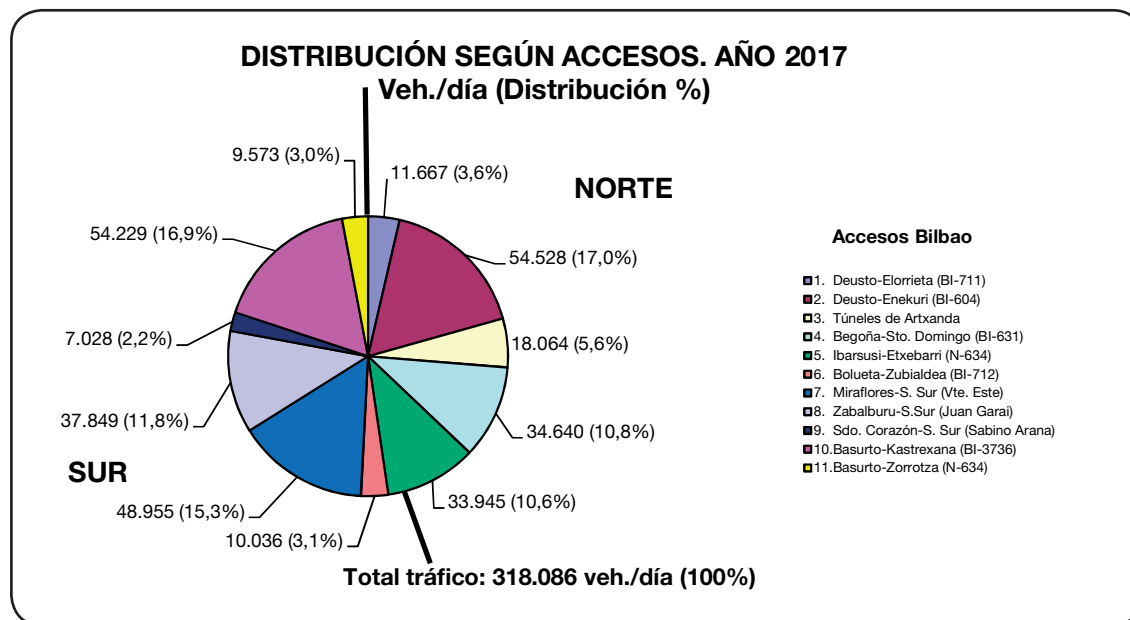


Gráfico 1.8.1.
TRÁFICO EN LAS VÍAS DE ACCESO A BILBAO



INCREMENTO TASA ANUAL (%)	
2016-2017	2012-2017
0,8	-0,3

En cuatro de los 11 accesos a Bilbao se ha producido disminución del tráfico en el año 2017 por un total de 1.061 vehículos/día, mientras que en los siete accesos restante se ha producido un incremento de tráfico que asciende a 3.489 veh./día, lo que representa un aumento del total de entradas y salidas en los accesos de Bilbao de 2.428 veh./día, con respecto al año 2016, lo que representa la tasa de crecimiento del 0,8% ya indicada.

Las disminuciones de tráfico más significativas se han registrado en los accesos de Juan de Garai con 502 veh./día; siguiendo en importancia de descenso, el acceso Bolueta – Zubialdea (BI-712) con 320 veh./día.

Los crecimientos de tráfico se han registrado, principalmente en el acceso Deusto – Enekuri (BI-604) con 1.027 veh./día, Vte. Este (BI-631) con 752 veh./día, Túneles de Artxanda con 645 veh./día e Ibarsusi – Etxebarri (N-634) con 602 veh./día.

En el año 2017 el saldo distributivo del tráfico entre las zonas Norte (margen derecha de la Ría) y Sur (margén izquierda), ha sido sensiblemente favorable a la zona Norte, con un crecimiento de 2.716 veh./día, frente a un incremento de 364 veh./día en la zona Sur.

La puesta en servicio del ramal de entrada por Juan de Garai en el sentido Santander – Bilbao, ha permitido resolver las posibles limitaciones de capacidad de entrada del nuevo Acceso de San Mamés (comparativamente con Sabino Arana) y del acceso a Miribilla, disminuyendo las retenciones que antes se producían en la variante Este y aumentando su intensidad del tráfico; si bien en el año 2017 el enlace de J. Garai ha sufrido un descenso de 502 veh./día (-1,3%) mientras que en el año 2016 aumentó en 610 veh./día, lo que indica la fase de reequilibrio en que se encuentra este enlace.

En resumen, de los datos analizados se desprenden, en principio, las siguientes conclusiones:

- a) El tráfico registrado en el conjunto de las entradas y salidas de Bilbao ha disminuido un 0,3% anual en el período 2012-2017, pasando de 336.590 veh./día a 318.086 veh./día. El motivo principal de este descenso, a pesar de la creación de nuevos barrios residenciales, ha sido la creciente utilización del servicio público por parte de los usuarios que residen o trabajan en Bilbao, como consecuencia de las actuaciones de mejora del transporte público y las medidas disuasorias de aparcamiento, realizadas, como se ha indicado, en los últimos años; además de la crisis económica, cuyo efecto sobre la disminución del tráfico en los accesos de Bilbao, ha sido bastante más sensible en los años 2012 y 2013 que en los años anteriores (2008-2011) tras el inicio de la crisis, superando las disminuciones producidas en el ámbito metropolitano y en el conjunto de Bizkaia. En los años 2014 y 2015, se observó una atenuación notable de este decrecimiento (-0,5% y -0,1%, respec-



BI-628. Rotondas de Nervacero y Ballonti.

tivamente) como consecuencia del inicio de la recuperación en la economía registrada a nivel territorial y estatal, y en el año 2016 se alcanzó una tasa de crecimiento positiva del 1,6% que no ocurría desde el año 2007. En el año 2017 la tasa de crecimiento de los accesos de Bilbao ha sido del 0,8%, la de los accesos al Área Metropolitana ha sido del 2,1% y de los accesos a Bizkaia del 2,3%.

- b) La puesta en servicio del ramal de entrada por Juan de Garai en el sentido Santander – Bilbao ha permitido resolver las limitaciones de capacidad de entrada a la ciudad por el acceso a Miribilla, disminuyendo las retenciones que en este último se producían en la Vte Este, al tiempo que ha mitigado las posibles limitaciones de capacidad de entrada del nuevo acceso de San Mames.
- c) A pesar de este descenso generalizado del tráfico en los accesos a Bilbao en el período 2007-2015, ha existido un proceso paulatino de redistribución de este tráfico, tendiendo a una mayor participación de los accesos que conectan con el Eje Norte (Txorierri) en comparación con los accesos que conectan con el Eje Sur (Solución Sur), pasando de una participación del 32,7% en el año 2002 al 43,2% en el año 2017, a pesar de que tanto el desarrollo del Bº de Miribilla, como la puesta en servicio del enlace de Galdakao y la liberación del peaje en el enlace de El Gallo (actuaciones ambas realizadas en la AP-8) han favorecido la utilización de los enlaces de la Solución Sur en las relaciones con el casco urbano de Bilbao, que anteriormente se realizaban por la N-634 y la Solución Centro (acceso Ibarsusi - Etxebarri).

La puesta en servicio de la Variante Sur Metropolitana (VSM) y la limitación de paso de vehículos de paso por la Solución Sur provocó cierto desvío de camiones de paso hacia el corredor del Txorierri, pero en menor medida a los accesos de Deusto – Enekuri y Orueta – Sto Domingo, ya que los pesados que no son de paso están autorizados a utilizar los accesos de la Solución Sur.

En el año 2017, la participación de los accesos que conectan con el Eje Norte, en comparación con los que conectan con la Solución Sur, ha aumentado muy ligeramente, pasando del 42,9% al 43,2%, ya que los incrementos de tráfico en los accesos de Bilbao correspondientes a dichos ejes ha sido similares, si bien debe indicarse que mientras en el corredor del Txorierri en el tramo Kukularra – Derio de la N-637 el tráfico ha tenido una tasa de crecimiento de 2,6%, en el eje Sur, entre Cruces y la Variante Este/Larraskitu, el tráfico ha crecido un 1,2 (0,2% por la Solución Sur y 7,1% por la VSM).

En el apartado 5.1.3 de la presente memoria se hace un análisis evolutivo del tráfico en la conexión de Ibarrekolanda en el acceso Deusto – Enekuri y de los Túneles de Artxanda que han sido los proyectos de mayor incidencia (junto con las ampliaciones del corredor del Txorierri) tendentes a favorecer los accesos de Bilbao por el Norte.

1.9. CONFIGURACIÓN DEL TRÁFICO EN LAS VÍAS DE ALTA CAPACIDAD Y MATRICES DE TRÁFICOS ENTRE ENLACES

En el capítulo 5 del presente estudio se realiza una descripción sobre la distribución del tráfico en el tronco y en los ramales de enlace, en las principales vías de alta capacidad del Territorio Histórico de Bizkaia, ayudando su interpretación mediante una serie de esquemas gráficos. También se ha elaborado un conjunto de matrices de tráfico, indicando las relaciones existentes entre los distintos enlaces de cada tramo considerado, así como las relaciones entre unas vías con otras, con el fin de poder hacer un seguimiento del tráfico en el entramado viario resultante.

Las vías de alta capacidad analizadas en este sentido, así como los apartados de la presente memoria donde se hace referencia expresa son los siguientes:

— Solución Sur (A-8): Basauri – Cruces	(Apartados 5.2 y 5.3.3)
— Solución Ugaldebieta (A-8): Cruces – Cantabria	(Apartado 5.3.1)
— Solución Rontegi (N-637): Cruces – Kukularra	(Apartados 5.2 y 5.3.1)
— La Avanzada (BI-637): Kukularra – R. Kurtxe	(Apartado 5.3.1)
— Corredor del Txorierrri (BI-637): Kukularra – Erletxe/A-8	(Apartados 5.2 y 5.3.4)
— Autopista AP-8 : Basauri - Gipuzkoa	(Apartados 5.3.2 y 5.5)
— Corredor del Kadagua: Bilbao – Balmaseda	(Apartado 5.3.5)
— Eje del Ballonti	(Apartado 5.3.6)
— Variante Sur Metropolitana (AP-8): Larraskitu-Santurtzi O.	(Apartado 5.3.7)
— Autovía Gerediaga - Elorrio (N-636)	(Apartado 5.3.9)

En otro orden de infraestructura viaria se analiza también, en el apartado 5.4, la incidencia de la puesta en servicio de las siguientes actuaciones:

- Variante de Gallarta y acceso a La Arboleda
- Variante de Gernika (fase 2): vial urbano perimetral de Erretería
- Variante de Lekeitio
- Variante de Igorre
- Variante de Bermeo

1.10. ACTUACIONES PRINCIPALES EN LAS VÍAS DE ALTA CAPACIDAD Y REPERCUSIÓN EN LA FUNCIONALIDAD DEL TRÁFICO

1.10.1. NUEVAS CONEXIONES PREVISTAS ENTRE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA

La única conexión efectiva entre los márgenes de la Ría al Oeste de Bilbao a excepción del Puente Colgante de Bizkaia -que transborda, aproximadamente, 850 veh./día, es el Puente de Rontegi (N-637), que une la carretera de La Avanzada (BI-637) y la Solución Ugaldebieta (A-8), entre el Enlace de Kukularra y el Nudo de Cruces, y tiene una intensidad de tráfico, con referencia al año 2017, de 137.278 veh./día con un 6,9% de pesados.

Ante la necesidad evidente de establecer nuevas comunicaciones transversales que salven la barrera física de la Ría, se ha estado analizando la realización de dos actuaciones principales:

- La conexión de Lamiako, uniendo el Corredor de Uribe Kosta/La Avanzada (Rotonda de Artatza) con la autopista A-8 (futuro enlace de Trapagaran) y con el eje de Ballonti (glorieta de Galindo).
- El puente de Axpe que permitirá mallar ambas márgenes a la altura de Sestao y Erandio, dando continuidad al eje del Ballonti, y por tanto, a la zona minera y margen izquierda, hacia el tramo final de la margen derecha de la Ría (Getxo, Erandio, Leioa).

Del análisis realizado en el apartado 5.3.1.c se deduce que la reducción potencial del tráfico en el Puente Rontegi, en el supuesto de construirse alguna de estas alternativas, puede estimarse en el entorno de 36.544 veh./día⁽⁴⁾ lo que representa el 28,7% del tráfico total que actualmente circula por el mismo. De ahí la necesidad de complementar estas acciones con la eliminación de los cuellos de botella de los enlaces de Cruces y Kukularra así como del aumento de capacidad del puente de Rontegi.

(4) Relaciones Getxo/Leioa con Sol. Ugaldebieta y de Erandio Landa con Barakaldo/Zorrotza (exclusivamente).

1.10.2. ACTUACIONES QUE AFECTAN A LA SOLUCIÓN SUR Y AL CORREDOR DEL TXORIERRI

Se denomina **Solución Sur** al tramo de la autopista del Cantábrico (A-8) que conecta las Soluciones Ugaldebieta (A-8) y Rontegi (N-637) en el enlace de Cruces (Barakaldo), con los enlaces de Basauri/Irubide, a través del Túnel de Malmasin. Tiene un recorrido de 12,1 Kms y un volumen de tráfico, con referencia al año 2017, que varía desde 112.815 veh./día, entre los Enlaces de Cruces y Kastrexana a 61.982 veh./día entre la conexión de la A-68 y el Enlace de Basauri (Túnel Malmasin), con una IMD ponderada de 91.691 veh./día y una composición de vehículos pesados del 4,1%.

Con la puesta en servicio en septiembre de 2011 de la Variante Sur Metropolitana (VSM), en régimen de peaje, cuyo tráfico medio en el tramo Larraskitu – Kadagua, con referencia al año 2017, ha sido de 12.681 veh./día (3.316 pesados)⁽⁵⁾, la Solución Sur experimentó un importante descenso en el período 2010-2013, pasando de un tráfico medio ponderado de 102.028 veh./día en el año 2010 a 88.052 veh./día en el año 2013, con un descenso en tres años del 13,8% en vehículos totales. Los vehículos pesados pasaron de un promedio de 8.360 veh. pesados/día (año 2010) a 4.175 veh. pesados/día (año 2013), lo que supuso un descenso del 50,1% en dicho período (2010-2013)⁽⁶⁾.

En los años 2014 y 2015, la Solución Sur aumentó ligeramente su tráfico (+0,4% anual) y en el año 2017 ha registrado un crecimiento del 0,8%, alcanzando una intensidad media ponderada de 91.691 veh./día, con un 4,1% de vehículos pesados. La tasa media anual de variación de tráfico en el total de la Solución Sur (A-8) durante el período 2012-2017 ha sido del +0,1% en vehículos ligeros y del -5,2% en pesados que se traduce en un -0,1% en vehículos totales.

Debe recordarse que en dicho período el descenso de vehículos pesados en el corredor a consecuencia de la crisis económica ha sido muy significativa, además de los desvíos producidos hacia el eje del Txorierri, y que la composición media de los vehículos pesados tiene una fuerte componente de autobuses y de camiones/furgonetas con menos de 3,5Tm pero más de 6 metros de longitud.

Este tramo de la A-8 de carácter suburbano, acoge por el Sur de Bilbao al 44,0% (141.033 veh./día) del total del tráfico registrado en los accesos a Bilbao con referencia al año 2017 (320.514 veh./día), además del principal tráfico de paso que atraviesa de Este a Oeste el Sur de Bilbao y

(5) Véase apartado 5.3.7.c. Además de los desvíos producidos hacia la VSM.

(6) Una parte de estos vehículos pesados se han desviado hacia el corredor del Txorierri, tras la limitación del paso de vehículos pesados (>3,5 Tn) por la Solución Sur.

que se ha estimado en 27.968 veh./día con un 4,8% de pesados, que realiza el recorrido entre Cruces y la AP-68/Basauri (sin considerar la Vte Este).

Con la puesta en servicio del tramo Derio – Erletxe/AP-8 de la **autovía del Txorierri (N-637)**, en diciembre de 2004, se completó el Eje Norte configurado entre el intercambiador de Cruces y el enlace de Erletxe/AP-8, constituyendo una vía alternativa a la Solución Sur para las relaciones de tránsito entre las soluciones Ugaldebieta y Rontegi/Getxo con la autopista de pago AP-8 (Erletxe – Durango – San Sebastián).

En diciembre del año 2004 se culminó la puesta en servicio de la remodelación y aumento de capacidad del **Intercambiador de Cruces**, mejorando sensiblemente el nivel de servicio de todos los movimientos afectados, especialmente los correspondientes a las relaciones de la Solución Ugaldebieta – Santander con la Solución Rontegi, así como del enlace de Barakaldo con las Soluciones Sur y Ugaldebieta. En el apartado 5.2 de la presente memoria, puede observarse el aumento de tráfico y la redistribución experimentada en el período 2012-2017.

A título de resumen podemos indicar que el tráfico total que circuló por el Intercambiador entre las Soluciones Sur y Ugaldebieta y el enlace de Barakaldo pasó de 132.126 veh./día en el año 2004 a 149.914 veh./día en el año 2007, con un incremento del 4,3% anual, y que de este tráfico total, el tráfico relacionado con la Solución Ugaldebieta pasó de 66.808 a 83.182 veh./día en el año 2007 con un incremento del 7,6% anual, mientras que el tráfico relacionado con la Solución Sur pasó de 53.183 veh./día a 53.812 veh./día, es decir, sin apenas variación en el período indicado (2004-2007). A partir del año 2007, el tráfico total del intercambiador descendió paulatinamente, a consecuencia de la crisis económica, hasta 128.834 en el año 2013 con una tasa del -2,5% anual en dicho período.

A partir de dicho año (2013) el total de las relaciones afectadas por el nudo de cruces han vuelto a crecer alcanzando la cifra de 139.308 veh./día con una tasa del 1,97% en los últimos cuatro años.

Las relaciones con la Solución Ugaldebieta han pasado de 71.432 a 76.670 veh./día (+1,8% anual) y en la Solución Sur de 46.206 a 50.734 veh./día en el año 2017 (+2,4% anual).

En consecuencia, el proceso de desvío del tráfico hacia el Txorierri se vio favorecido con el aumento de sus relaciones con la Solución Ugaldebieta y de este modo el corredor del Txorierri (entre Kukularra y la AP-8) tuvo en el período 2004-2017 un crecimiento notable, pasando de una media ponderada de 43.527 veh./día a 63.542 veh./día con una tasa media anual de crecimiento del 3,0%, mientras que el tráfico de la Solución Sur ha descendido de 106.092 veh./día en el año 2004 a 91.691 veh./día en el año 2017, con una tasa de crecimiento anual del -1,1%.

Debe también señalarse que los crecimientos de tráfico experimentados a lo largo de la N-637 entre Cruces y la AP-8 (corredor del Txorierri), se han realizado, además, con una mejora en su nivel de servicio debido a la puesta en servicio de las siguientes actuaciones:

- La ya citada remodelación del nudo de Cruces.
- Aumento de capacidad del tramo E. Asua /Enekuri – E. Kukularra – La Avanzada, en el sentido Getxo (4º carril) y 2º carril en el ramal de Kukularra.
- Aumento de capacidad a 3+3 carriles en el tramo E. Asua/Enekuri – E. Derio, en ambos sentidos de circulación.
- Conexión del corredor del Txorierri con la AP-8 en dirección Bilbao (ambos sentidos).

También está previsto el aumento de capacidad de 1 a 2 carriles del ramal Rontegi-Txorierri del enlace de Kukularra y de 3 a 4 carriles del tramo Kukularra - BI-604 (Enekuri) en la calzada derecha del Txorierri, así como la mejora del enlace de Derio para las relaciones de Kukularra-Mungia.

Como es lógico, todas estas actuaciones junto con el futuro cierre de la Variante Este (Ibarsusi, Zubialdea, Miraflores), incidirán en el proceso de aliviar el nivel funcional de la Solución Sur, pero ya se ha indicado que en el año 2008 finalizó, prácticamente, este proceso de redistribución con el Txorierri, pero que la apertura del semienlace de Galdakao y la liberación del peaje en el enlace del Gallo la ha reactivado en parte; si bien la crisis económica que ha influido de manera importante en el tráfico de paso, ha enmascarado, en términos generales, estas actuaciones y sus impactos en la Solución Sur, pero se recogen de forma ostensible en la AP-8, entre Basauri y el Gallo.

Con la puesta en servicio del tramo Larraskitu – Santurtzi O. de la **Variante Sur Metropolitana** en septiembre de 2011 la capacidad del corredor Este – Oeste del A.M. de Bilbao en el tramo Cruces – Larraskitu -integrado por los ejes de la Solución Sur (A-8), del Txorierri (N-637) y de la VSM (AP-8)-, ha aumentado aproximadamente en un 30%, por lo que, en teoría existe actualmente, capacidad suficiente para que el tráfico discurra por dicho corredor fluidamente, sin los niveles de congestión alcanzados en los años anteriores, principalmente en la Solución Sur. Sin embargo, el efecto disuasorio del peaje en la VSM y su falta de continuidad circulatoria al menos hasta la AP-68 (falta el tramo Peñascal/Buia – Venta Alta/Arrigorriaga, para concluir la 1ª Fase de la nueva vía), hace que la captación de la misma no alcance los niveles de tráfico previstos, principalmente, en lo relativo a vehículos ligeros, y que una parte importante del tráfico de paso siga utilizando la Solución Sur en el itinerario Cruces – Buia/AP-68/Malmasin (BI-625).

Como veremos más adelante, la captación de la VSM en el año 2017 en el tramo Kadagua – Larraskitu ha sido de 12.681 veh./día medio: 9.365 veh. ligeros y 3.316 veh. pesados, de éstos:

10.583 veh. totales y 2.577 pesados son vehículos de paso (Ugarte - Larraskitu), equivalente al 37,9% del tráfico de paso (Santander/El Puerto - Larraskitu) de vehículos ligeros y 84,4% de los vehículos pesados del conjunto del corredor (A-8 + VSM)⁽⁷⁾, lo que ha producido una sensible mejora en el nivel de servicio de la Solución Sur y, en consecuencia, de sus niveles congestivos, favoreciendo la aplicación de políticas de conversión de la autopista A-8 en una travesía de carácter suburbano, a corto plazo. La prohibición de los camiones de paso (carga superior a 3,5 Tm, la puesta en servicio de la VSM como vía alternativa para disminuir el tráfico de paso y la prohibición de los camiones de paso, han sido actuaciones encaminadas al favorecimiento de este proceso urbanizador de la Solución Sur.

(7) Véase apartado 5.3.8.

1.10.3. ACTUACIONES QUE AFECTAN A LA SOLUCIÓN UGALDEBIETA: EJE BALLONTI Y VARIANTE SUR METROPOLITANA

La Solución Ugaldebieta forma parte de la A-8, iniciando su recorrido en el nudo de Cruces (como continuación de la Solución Sur y conectando con la Solución Rontegi), y se dirige a Santander por la margen izquierda de la Ría, siguiendo un trazado paralelo a la N-634.

En este recorrido de 16,8 Kms. se hallan los enlaces de Barakaldo/Sestao, Portugalete/ Trapagaran, Santurtzi/Nocedal, El Puerto, San Fuentes/Zierbana, La Arena/Muskiz y el Haya – L.T.H. (Cantabria).

El tráfico en el tronco de la A-8 (sin incluir la VSM) en el año 2017 varía desde 127.342 veh./día en el tramo Cruces – Sestao a 49.346 veh./día en el tramo fronterizo con Cantabria, con una IMD media ponderada de 75.456 veh./día y un porcentaje de pesados del 6,3%. La tasa media anual de crecimiento del tráfico en el período 2012-2017 ha sido del 0,7. En el año 2017 ha tenido un crecimiento del 0,8%, con respecto al año anterior.

El tráfico medio ponderado durante el año 2017 de la VSM en el tramo E. Puerto – Trapagarán – Gorostiza/Cruces, ha sido de 10.676 veh./día con 2.488 veh. pesados (23,3%), con un crecimiento del 5,8% con respecto al año anterior. (Véase *corredor 3, capítulo 3*).

La distribución del tráfico en esta vía (A-8), cuya matriz de viajes indica un total de 178.275 veh./día (tabla 5.3.1.1), indica que el tipo de tráfico predominante está constituido por las relaciones de penetración de Bilbao/Cruces con las poblaciones citadas del corredor (104.824 veh./día) y por el tráfico de paso o relaciones entre Cruces y Cantabria (22.438 veh./día); le sigue en importancia el tráfico de penetración de Cantabria con las poblaciones alineadas en el corredor (26.026 veh./día) y, por último, el tráfico interno, es decir relaciones entre enlaces dentro de la propia autopista entre Sestao y La Arena (24.987 veh./día).

Entre las nuevas actuaciones realizadas en los últimos años que afectan a la Solución Ugaldebieta, además de la Variante Sur Metropolitana (VSM), ya mencionada al analizar en la evolución del tráfico de la Solución Sur y que se describe con mayor detalle en el apartado 1.10.4, merece citarse al **Eje del Ballonti**:

El **Eje del Ballonti** se ha proyectado como una vía (2+2 carriles) metropolitana (BI-628) con el objetivo de estructurar la red viaria de los núcleos poblacionales existentes en la margen izquierda de la Ría, desde El Carmen (límite Sestao/Barakaldo) hasta Nocedal (Ortuella), canalizando tráfico asociados a los municipios de Barakaldo, Sestao, Trapagaran, Portugalete, Santurtzi, Ortu-

Ila y Abanto. Las conexiones previstas en el total del recorrido son las siguientes: Rotonda de El Carmen (BI-3739), Rotonda de Kueto (BI-644), Enlace de Markonzaga (BI-3746), Rotonda de Galindo (BI-3747), Enlace de Rivas (P.T. Nervacero), Enlace de Portugalete (BI-3749/A-8), Rotonda de Balparda (BI-3791/A-8), Rotonda de Santo Domingo (BI-3791) y Enlace de Nocedal (N-634).

En el año 2006 se puso en servicio el tramo Nocedal – Balparda, que consistió en la construcción con carácter de autovía de una Variante de la BI-3791, incluyendo la construcción de las glorietas citadas de la Rotonda de Balparda, Sto. Domingo y el Enlace de Nocedal/ N-634. Los brazos de la rotonda de Sto. Domingo facilitan los movimientos con la A-8 en dirección Santander y con el enlace del Puerto de Santurtzi, conexión que antes no existía e imposibilitaba los movimientos de Nocedal y Santurtzi en dirección Santander, en ambos sentidos de circulación.

El tráfico registrado en el tronco de esta nueva vía (Nocedal – Balparda) ha sido en el año 2017 de 10.521 veh./día con un 6,7% de pesados, mientras que la antigua carretera (BI-3791), que en el año 2005 registró 7.907 veh./día, ha descendido a 1.161 veh./día en el año 2017, lo que representa un incremento de tráfico de 3.775 veh./día en el citado tramo del corredor que se traduce en un crecimiento anual del 3,3% en el período 2005-2017. El importante polígono industrial situado en las proximidades de Nocedal/N-634 (Gallarta) ha sido el principal centro generador de estas nuevas relaciones.

En el año 2007, se puso en servicio el tramo medular de dicho eje entre Portugalete – Markonzaga y Kueto, así como el desdoblamiento del ramal BI-3739 – El Carmen y el nuevo Puente sobre el río Galindo que une las márgenes de Sestao y Barakaldo en la desembocadura del río Galindo en la Ría de Bilbao.

En septiembre de 2011, con la puesta en servicio de la Variante Sur Metropolitana se ha creado una nueva conexión entre la rotonda de Galindo del Eje Ballonti con la A-8 y la citada VSM, a través del enlace de Trapagaran.

Queda, por tanto, para finalizar el eje del Ballonti, el desdoblamiento del tramo comprendido entre la rotonda de Kueto y la BI-3739 (incluido actualmente en la BI-644) y el tramo enlace de Portugalete – Enlace de Santurtzi (glorieta de Balparda). Debe indicarse, en este sentido, que con la puesta en servicio de la VSM se ha incluido una conexión directa de alta capacidad entre los enlaces de Trapagaran, Portugalete y Santurtzi en el lado de la Margen Izquierda de la A-8.

En terrenos anexos al eje de Ballonti, al Sur del casco urbano de Portugalete, se ha puesto en servicio un nuevo Centro Comercial denominado Ballonti de 52.500m² construidos, dotado con 2.400 plazas de aparcamiento, que conecta con una vía de nueva construcción en la glorieta de Galindo del Eje Ballonti.

Los tráficos registrados en el eje Ballonti en el año 2017, han sido:

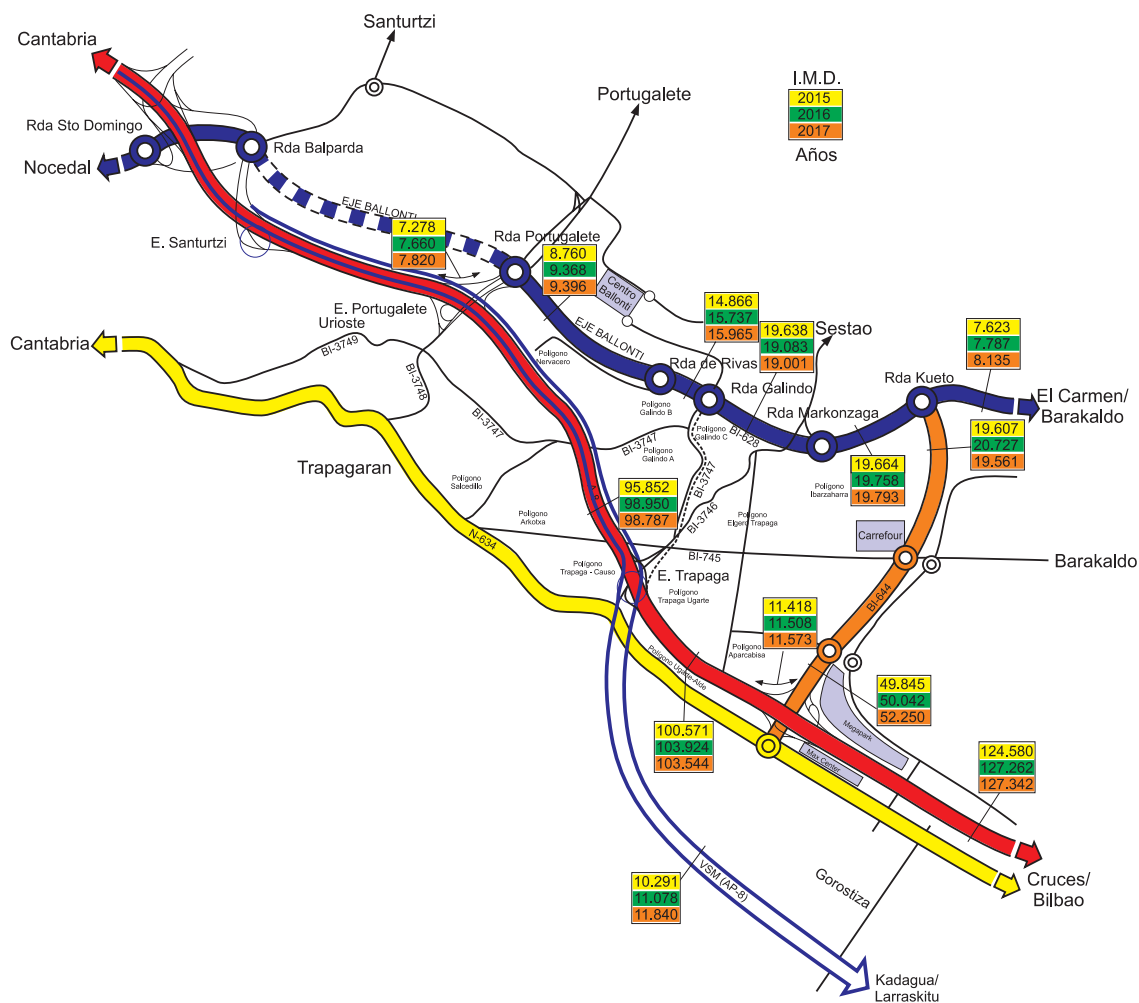
TRAMOS	KMS.	VEH./DÍA	PESADOS
Rda Portugalete (BI-3749) – Rda Nervacero	0,9	9.396	498
Rda Nervacero – Rda Galindo	0,4	15.965	681
Rda Galindo – E. Markonzaga	0,6	19.001	665
E. Markonzaga – Rda Kueto (BI-644)	0,7	19.793	675
	2,6	15.413	612

Los efectos de la puesta en servicio del tramo Portugalete – Kueto del eje de Ballonti se han percibido sensiblemente, tanto en la A-8, con un descenso del tráfico en el tramo enlace de Portugalete – enlace de Sestao (pasando de 119.144 veh./día en el año 2006 a 98.787 veh./día en el año 2017)⁽⁸⁾, como en la BI-644, entre el enlace de Sestao y Kueto (pasando de 68.593 veh./día entre el enlace de Sestao y la rotonda de Aparcavisa/Megapark en el año 2006, a 52.250 veh./día en el año 2017).

En consecuencia, a pesar de la generación del tráfico inducido por el propio Eje del Ballonti, su puesta en servicio ha producido una redistribución más equilibrada del tráfico relacionado con la margen izquierda de la Ría, entre Portugalete y Barakaldo. Así mismo, el nuevo enlace de Trapagarán, además de facilitar el acceso de la margen izquierda de la Ría a la VSM, ha potenciado este efecto redistribuidor.

(8) Incluyendo el efecto de la puesta en servicio de la VSM.

EJE BALLONTI: TRAMO PORTUGALETE – KUETO



1.10.4. AUTOPISTA A-8/AP-8⁽⁹⁾. TRAMO BASAURI - L.T.H. (GIPUZKOA)

El tramo oriental de la Autopista del Cantábrico A-8 que discurre por el Territorio Foral de Bizkaia, se utiliza mediante el pago de un canon y está gestionado desde junio de 2003 por la Diputación Foral de Bizkaia a través de la Sociedad Pública INTERBIAK, tras finalizar el período de Concesión de 35 años otorgado a la Sociedad Concesionaria EUROPISTAS.

El tramo comprendido discurre entre el enlace de Basauri y el L.T.H. (Gipuzkoa), con una longitud de 36,2 Kms. de recorrido, teniendo los enlaces intermedios de: Irubide, Galdakao, El Gallo, Erletxe/Txorierra, Amorebieta, Durango, Gerediaga y Ermua. En la actualidad el tramo Basauri - Galdakao de 3,3 Kms. está liberado del pago del canon y, en consecuencia, la longitud concreta de la AP-8 es de 32,8 Kms.

En el año 2017, el tráfico registrado en el total del itinerario Basauri - L.T.H. (Gipuzkoa) de la autopista ha sido de 35.444 veh./día con un 10,9% de pesados, variando desde 58.117 veh./día en el tramo Irubide - Galdakao a 22.554 veh./día en el tramo Ermua - L.P. Gipuzkoa. El tráfico en la barrera troncal de Durango, que determina el tráfico de largo recorrido entre Gipuzkoa y Amorebieta/Bilbao, ha sido de 24.964 veh./día con un 12,2% de vehículos pesados.

Teniendo en cuenta que en el año 2016 el tráfico medio ponderado de la AP-8 fue de 32.827 veh./día (11,4% pesados), el incremento del tráfico en el total del tramo considerado (Basauri - L.T.H. Gipuzkoa) en el año 2017 ha sido del 8,0%, con un aumento del 8,4% en vehículos ligeros (pasando de 29.128 a 31.567 veh./día) y del 4,8% en los vehículos pesados (pasando de 3.699 veh./día a 3.877 veh./día).

En el año 2017 el tramo de pago de la AP-8 entre Erletxe y L.T.H. (Gipuzkoa) ha tenido un crecimiento muy superior al tramo libre entre Basauri y Erletxe (véase tabla adjunta), con una tasa de crecimiento del 9,3% en vehículos totales: 9,7% en ligeros y 6,4% en pesados, en el tramo de pago, y un 4,5% en ligeros y 0,0% en pesados, en el tramo libre.

En este sentido, debe indicarse la presencia de dos nuevos factores de crecimiento, para la AP-8:

- a) La aplicación en Enero de 2017 de una subvención del 100% para los viajes de vehículos ligeros realizados por los usuarios contribuyentes en Bizkaia una vez superado el límite de

(9) Los apartados relacionados con la AP-8, donde se puede disponer de información más completa son: 5.3.2 (Distribución del tráfico y relaciones con la Solución Sur) y 5.5 (Evolución, captación del tráfico y relaciones con el Txorierra).

gasto mensual de 30€ ⁽¹⁰⁾ ha tenido una notable incidencia en este elevado crecimiento del tráfico de ligeros en el tramo de pago de la AP-8, al elevar sensiblemente la frecuencia y longitud de los viajes de los usuarios beneficiarios.

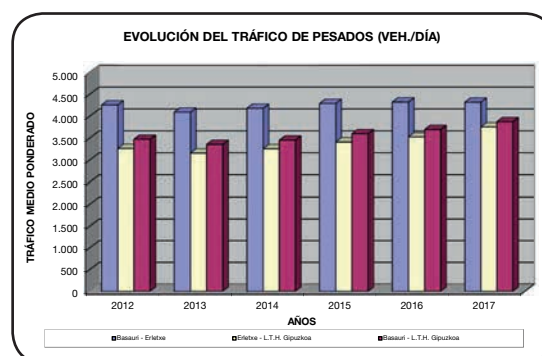
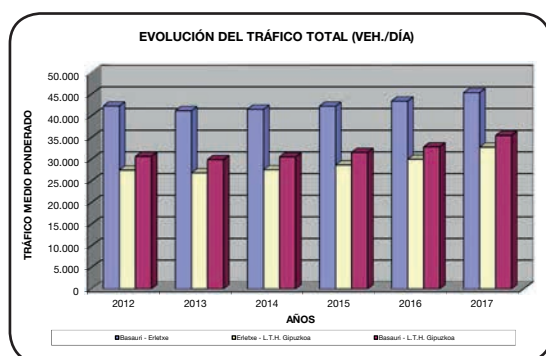
- b) La puesta en servicio en agosto de 2016 de la nueva autovía N-636 (Gerediaga – Elorrio), ha supuesto un incremento importante del tráfico de vehículos ligeros y pesados, principalmente, en los tramos anexos al enlace de Gerediaga, aumentando sensiblemente la matriz de relaciones (viajes) del sistema de control cerrado de viajes de la AP-8, que ha pasado de 30.772 (4.186) viajes/día en el año 2015 a 39.568 (5.414) viajes/día en 2017, lo que se traduce en un incremento de vehículos totales del 28,8% y de vehículos pesados del 22,2%, entre ambos años, del número de viajes del sistema de control cerrado. Debe indicarse que las tasas de crecimiento indicadas recogen la combinación de los dos factores de crecimiento citados.

Así mismo, el inicio de la recuperación económica ha incidido en mayor medida en los vehículos de pago, del mismo modo que la crisis produjo una mayor reducción de dicho tráfico, durante el período 2008-2013.

(10) D.F. 166/2016 de 29 de noviembre (donde se regula la subvención por Límite de Gasto Mensual).

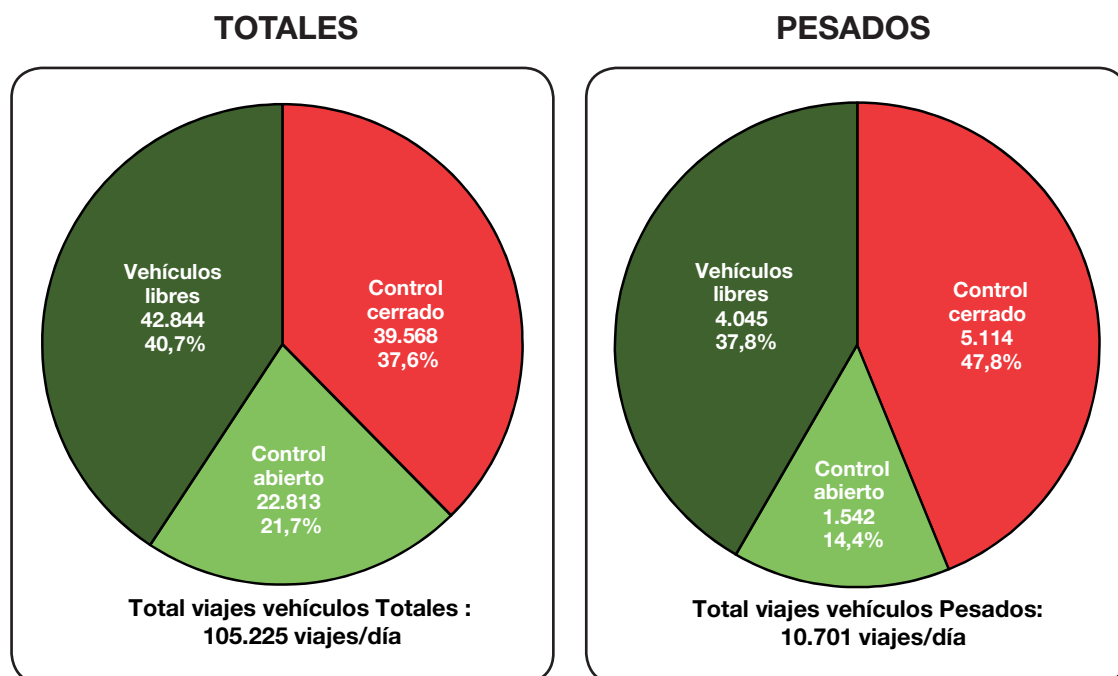
EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO MEDIO PONDERADO POR TRAMOS AGREGADOS (VEH./DÍA)

AÑOS	TRAMOS AGREGADOS						TOTAL TRAMOS		
	BASAURI – ERLETXE (7,71 Km.)			ERLETXE – L.T.H. GIPUZKOA (28,45 Km.)			BASAURI – L.T. GIPUZKOA (36,16 Km.)		
	L	P	T	L	P	T	L	P	T
2012	37.988	4.259	42.247	24.210	3.264	27.474	27.148	3.476	30.624
2013	37.055	4.094	41.149	23.677	3.159	26.836	26.529	3.358	29.887
2014	37.301	4.183	41.484	24.297	3.258	27.555	27.070	3.455	30.525
2015	37.914	4.293	42.207	25.257	3.413	28.670	27.956	3.601	31.556
2016	39.050	4.326	43.376	26.440	3.529	29.969	29.128	3.699	32.827
2017	40.996	4.322	45.318	29.012	3.756	32.769	31.567	3.877	35.444
Δ 2016-2017	4,5	-	4,5	9,7	6,4	9,3	8,4	4,8	8,0
Δ 2012-2017	1,5	0,3	1,4	3,7	2,8	3,6	3,1	2,2	3,0



En los pictogramas siguientes se presenta la distribución de todos los viajes según el tipo de control de los vehículos. Debe indicarse que los tráficos de control abierto (21,6%) son relaciones de Bilbao con Amorebieta y Durango y las de control cerrado (37,6%) son las relaciones de Gipuzkoa y Ermua con Gerediaga, Durango, Amorebieta y Bilbao; mientras que los vehículos libres son los asociados a viajes que se realizan, exclusivamente, en los tramos existentes entre los enlaces de Basauri y Txorierra (Erletxe Oeste) con una longitud de 7,7 Km y que afectan a los enlaces de: Irubide, Galdakao, El Gallo Oeste, El Gallo Este y Erletxe Oeste.

AÑO 2017



Entre las actuaciones realizadas en los últimos años en el tramo Basauri – L.T.H. Gipuzkoa de la AP-8 y su incidencia en la evolución del tráfico, puede indicarse lo siguiente:

En diciembre de 2003 se puso en servicio la conexión del corredor del Txorierri con la A-8 en el semienlace de Erletxe Este (dirección Amorebieta/Gipuzkoa) en ambos sentidos de circulación, lo que produjo un descenso sensible en el tráfico en el tramo Basauri – Erletxe, pasando de un promedio de 34.191 veh./día en el año 2003 a 31.896 veh./día en el año 2006, a causa de los desvíos producidos en dicho período desde la Solución Sur al Corredor del Txorierri/Erletxe, evitando el paso por el tramo Cruces – Basauri – Erletxe. El tráfico que accedió por este enlace en dirección Amorebieta/Gipuzkoa pasó de 4.577 en el año 2003 (cuando los ramales de este enlace solo conectaban con la N-634) a 12.616 veh./día en el año 2005, incluyendo los ramales con la N-634 y con el Txorierri. En el año 2006, coincidiendo con la puesta en servicio del semienlace de El Gallo Este, se suprimieron en Erletxe ambos ramales de conexión con la N-634 y, a pesar de este hecho, el tráfico correspondiente a las conexiones con el Txorierri en la dirección Amorebieta/Gipuzkoa (Txorierri Este) fue de 14.494 veh./día cifra que ha ascendido a 21.286 veh./día en el año 2017, lo que indica el fuerte incremento del tráfico del Txorierri en sus relaciones con la AP-8, favoreciendo la sostenibilidad del tráfico en la Solución Sur.

En junio de 2004 entró en servicio, también en Erletxe, un ramal en el sentido de circulación Txorierri – Basauri/Bilbao, cuyo segundo ramal, en el sentido Basauri – Txorierri, se puso en servicio

en abril de 2006, al tiempo que el citado semienlace de El Gallo Este y la ampliación de 2 a 3 carriles del tramo El Gallo - Erletxe.

El objetivo de este semienlace es facilitar la conexión del núcleo poblacional de Galdakao y del eje de la N-240 (Usansolo, Bedia, Lemoa, Igorre, etc.) hacia el Txorierri, así como anticipar el acceso a la AP-8 (desde la N-634/N-240 hacia Amorebieta/Gipuzkoa), como alternativa a las conexiones del semienlace de Erletxe con la N-634 que, simultáneamente, fueron eliminadas.

El tráfico en las nuevas conexiones del Txorierri direccionales a El Gallo/Basauri ha sido de 11.745 veh./día en el año 2017 y en el semienlace de El Gallo Este de 7.794 veh./día, lo que ha supuesto una aportación importante al crecimiento del tráfico en el tramo Basauri - Erletxe.

En mayo del año 2007 se puso en servicio el semienlace de Galdakao Oeste (con los ramales direccionales a Basauri/Bilbao), registrando un tráfico medio de 12.264 veh./día, en el año 2016. La puesta en servicio de este semienlace facilita la utilización de la A-8 para las relaciones de Galdakao con Basauri/Arrigorriaga y con Bilbao/Santander, descargando el tráfico de la N-634 entre Galdakao e Irubide⁽¹¹⁾.

Al mismo tiempo que el enlace de Galdakao, se puso en servicio la ampliación de 2 a 3 carriles por calzada de los tramos Basauri - Irubide, Irubide - Galdakao (que con los carriles entre enlaces posee una sección de 4+4 carriles) y Galdakao - El Gallo.

Por último, e incidiendo en el tramo Basauri - Erletxe, en el año 2008 se liberó el pago del canon en el enlace de El Gallo, la consecuencia inmediata ha sido el incremento del tráfico en dicho enlace, pasando de 4.032 veh./día en el año 2007 a 18.766 veh./día en el año 2017.

Por todos estos aspectos, el tráfico en el tramo Irubide - Galdakao, ha pasado de 41.271 veh./día en el año 2007 a 58.117 veh./día en el año 2017 (3,5% anual), y el tramo Galdakao - El Gallo con 33.054 veh./día en el año 2007 ha alcanzado la cifra de 45.759 veh./día (3,3% anual). En consecuencia, el tramo de la N-634 entre Irubide y El Gallo/Usansolo, ha disminuido en parecidos niveles, mejorando, en conjunto, el nivel de servicio de la infraestructura viaria en el entorno de Galdakao, con un mejor aprovechamiento de la AP-8.

Con respecto al tramo restante de la AP-8 (Erletxe - L.T.H. Gipuzkoa), representativo del tráfico sujeto al pago del canon, debe indicarse que en el período 2012-2017 ha aumentado sensiblemente su tráfico total medio ponderado, pasando de 27.474 a 32.769 veh./día con una tasa

(11) Al estar en servicio el enlace de El Gallo en dirección Erletxe - Gipuzkoa, no se considera necesario completar el enlace de Galdakao en esta dirección.

media anual del 1,8% y el tráfico de pesados de 3.264 a 3.756 veh./día, lo que representa una tasa media anual del +1,4%. En el año 2017 el tráfico de vehículos totales de este tramo ha aumentado un 9,3% con respecto al año 2016, con una tasa de variación del 10,9% en vehículos ligeros y de 6,4% en pesados, como puede observarse en la tabla de la evolución del tráfico presentada en este apartado.

También en este tramo, se puso en servicio la ampliación de 2 a 3 carriles de los tramos: Erletxe – Boroa/Amorebieta Oeste (diciembre de 2006), Montorra/Amorebieta Este – Iurreta (junio de 2007), Boroa – Larrea y Etxano – Montorra (mayo 2008) y Iurreta - Gerediaga (julio 2012). Así mismo se han construido los enlaces de Boroa Este (abril de 2009) y de Gerediaga (junio de 2012).

En consecuencia, a partir de 2012 solo ha quedado pendiente de ejecución, dentro del Plan de ampliaciones y mejoras previstas para la AP-8, la correspondiente al tramo Larrea – Etxano.

En otro orden de actuaciones, en agosto de 2016 se puso en servicio la autovía N-636 (Gerediaga – Elorrio) de nuevo trazado, lo que ha producido una nueva redistribución del tráfico en el corredor de este eje y un sensible incremento del mismo en el tramo Durango – Gerediaga de la AP-8.

En el año 2017 ha entrado en funcionamiento el Decreto Foral 166/2016 por el que se revisa el sistema de ayudas a las personas físicas contribuyentes del T.H. de Bizkaia, de manera que el peaje máximo mensual a abonar se fija en 30€ (a junio de 2017) importe muy similar al que pagarían en caso de utilizar el transporte público en la modalidad pendular; cuestión esta que explica los nuevos repartos de cargas en el corredor entre AP-8 y N-634

1.10.5. CORREDOR DEL KADAGUA: BILBAO A BURGOS POR BALMASEDA (BI-636)

El eje viario del corredor del Kadagua está constituido por la carretera BI-636 que inicia su itinerario en la A-8 en el enlace de Basurto/Kastrexana y termina en el límite de la provincia de Burgos, en el término municipal de Balmaseda, pasando por el Alto de Kastrexana, Alonsotegi, Sodupe, Aranguren, Zalla y Balmaseda, con una longitud total de recorrido de 30,5 Kms.

Desde el año 2004, esta carretera, con carácter de vía rápida, fue objeto de ampliación y mejora, y en el año 2007 se pusieron en servicio las dos actuaciones siguientes:

- Construcción del tramo de autovía: Kastrexana – Arbuio (de nuevo trazado).
- Desdoblamiento del tramo: Sodupe/Padura – Aranguren.

En abril de 2008 se completó el tramo Arbuio – Sodupe por lo que la BI-636, tiene características de autovía desde la A-8 (Bilbao) hasta Aranguren (Zalla).

En el año 2017, el tráfico medio ponderado entre Bilbao y Sodupe Sur (11,3 Kms) ha sido de 24.208 veh./día en la BI-636 (sin tener en cuenta la BI-3651), mientras que en el año 2007⁽¹²⁾ fue de 20.110 veh./día, lo que representa un crecimiento medio del 2,4% anual, a pesar de la crisis económica. Ello significa que el cierre de la autovía con el tramo Arbuio – Sodupe, ha supuesto un efecto inducción importante en el corredor del Kadagua.

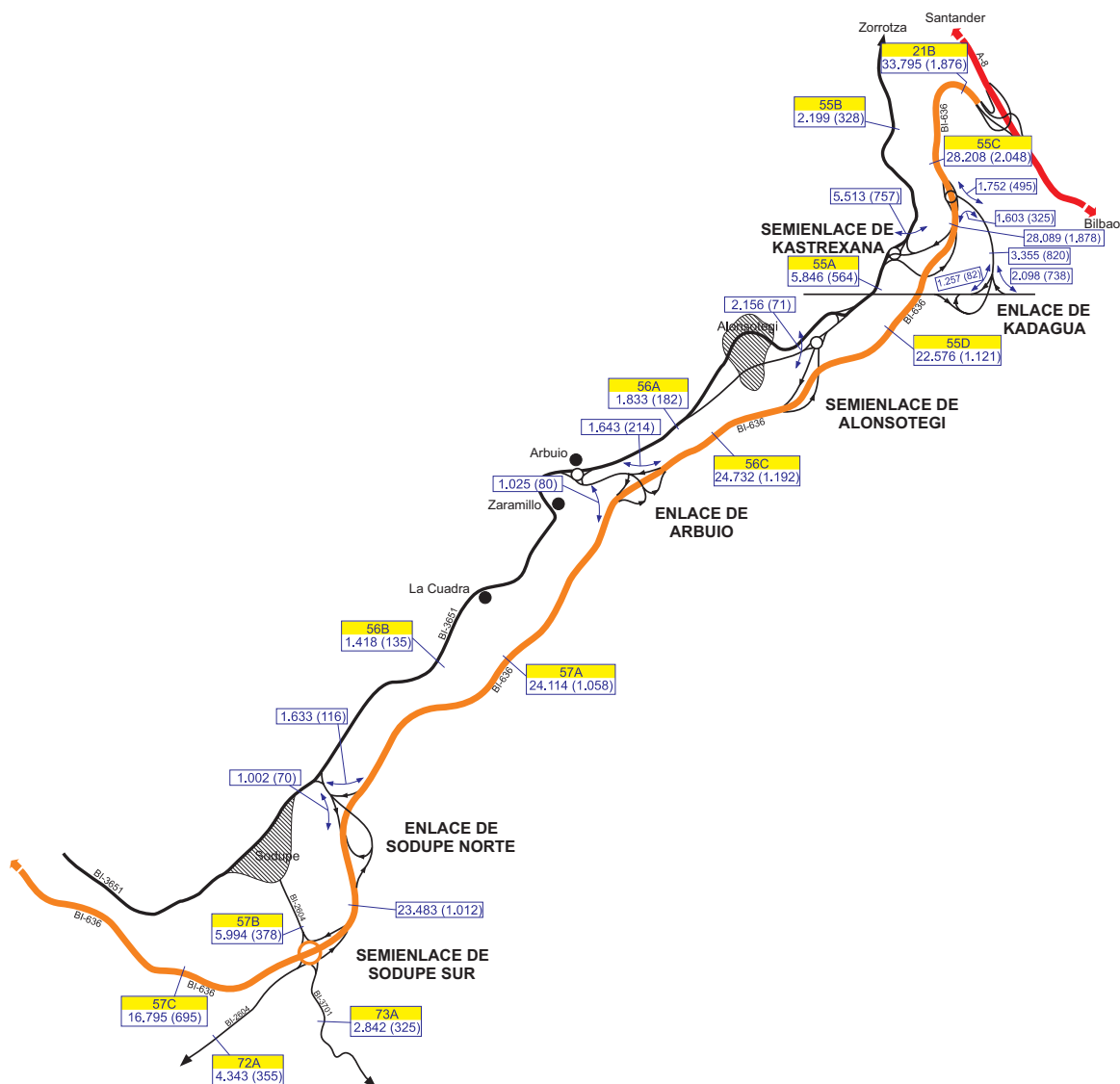
En el año 2013 hubo un descenso notable con respecto al año anterior, rompiendo la tendencia creciente recogida desde la puesta en servicio del tramo de autovía y motivado por la continuidad persistente de la crisis económica, pero en el año 2014 se registró un incremento del 1,5%, y a partir de dicho año, la tasa de crecimiento media hasta el año 2017 ha sido del 2,6%, alcanzando la cifra indicada de 24.208 veh./día.

En conjunto, el tráfico en la BI-636 entre la A-8 – L.P. Burgos (Balmaseda) de 30,0 Kms de longitud, pasó de 14.583 veh./día en el año 2007 a 17.440 veh./día en el año 2017, con un incremento del 1,6% anual. Debe tenerse en cuenta que la antigua BI-636 (actual BI-3151), que discurre desde Kastrexana a la Herrera, con 14,9 Kms de longitud, tiene un tráfico medio ponderado de 2.127 veh./día, por lo que el tráfico medio del corredor ha pasado de 15.827 veh./día en el año 2007 a 18.497 veh./día con una tasa de crecimiento del 1,6% anual.

(12) Año anterior a la puesta en servicio de la autovía.

Gráfico 1.10.5

CORREDOR DEL KADAGUA. DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO EN EL TRAMO A-8 – SODUPE. AÑO 2017



1.10.6. VARIANTE SUR METROPOLITANA: TRAMO LARRASKITU – SANTURTZI (AP-8/VSM)

a) Breve descripción de la VSM

El 10 de septiembre de 2011 se puso en servicio una parte de la futura Variante Sur Metropolitana (AP-8) como alternativa de la A-8 entre el enlace de Larraskitu – Peñasal (configurado como una ampliación del enlace de San Adrián/Miraflores) y el Oeste del enlace de El Puerto (Santurtzi), con un recorrido aproximado de 15,5 Km.

El tronco de la nueva vía en servicio comienza (de Este a Oeste) en el B° de Peñasal y sigue un itinerario nuevo trazado por el Sur de la A-8, conectando con la BI-636 en el enlace del Kada-gua en las proximidades de Alonsotegi/Kastrexana, y desde este punto continúa hacia el Oeste aproximándose a la A-8 hasta conectar nuevamente en el nuevo enlace de Trapagarán (entre el enlace de Sestao y el de Portugalete). Desde este punto la VSM, sigue su itinerario formando parte del tronco de la A-8, conectando con el enlace de Santurtzi (en el sentido Santander – Donostia) y finalizando su recorrido al Oeste del enlace de El Puerto. Debe indicarse también que en el sentido Santander – Donostia, los usuarios del nuevo tramo de autopista de pago (AP-8) van por carriles independientes (entre las dos calzadas de la A-8), mientras que en sentido contrario, utilizan los mismos carriles que el usuario de la A-8, si bien se ha construido un viario lateral de alta capacidad de doble sentido de circulación por el lado de la margen izquierda de la Ría, que conectan entre sí los enlaces de Trapagarán, Portugalete y Santurtzi, con el fin de facilitar todas las conexiones en el Eje del Ballonti (BI-628), la A-8 y la nueva Variante Sur Metropolitana (AP-8).

b) Matrices de tráfico obtenidas

En la matriz correspondiente al día medio del año 2017 se deduce que el total de viajes en la VSM es de 13.938 veh./día (en ambos sentidos de circulación) de los cuales 3.396 son vehículos pesados (24,4%)⁽¹³⁾.

Las relaciones origen/destino nos indican la existencia de una fuerte asimetría en ambos sentidos de circulación, siendo muy superior en el sentido Cantabria – Gipuzkoa que en el contrario, como veremos más adelante.

(13) En el apartado 5.3.7 pueden observarse las matrices obtenidas mensualmente, así como una descripción más detallada de este análisis de la VSM.

MATRIZ DE TRÁFICO. DÍA MEDIO AÑO 2017

SALIDAS ENTRADAS	GIPUZKOA		KADAGUA		TRAPAGARAN		SANTURTZI		CANTABRIA		TOTAL	
	TOT.	PES.	TOT.	PES.	TOT.	PES.	TOT.	PES.	TOT.	PES.	TOT.	PES.
GIPUZKOA			1.276	385	599	130	394	46	3.498	1.001	5.767	1.562
KADAGUA	822	353			152	6	101	4	205	22	1.280	385
TRAPAGARAN	698	134	196	8							894	142
SANTURTZI	458	44	131	5							589	49
CANTABRIA	4.937	1.222	471	36							5.408	1.258
TOTAL	6.915	1.753	2.074	434	751	136	495	50	3.703	1.023	13.938	3.396

c) Tráfico en el tronco de la vía

El tráfico medio ponderado de la VSM en el año 2017 ha sido de 11.471 veh./día con un porcentaje de pesados del 23,9% (2.744 veh. pesados/día).

Con respecto al día medio laborable el número de vehículos medio ponderado ascendió a 12.608 veh./día con un 28,7% de vehículos pesados (3.913 veh. pesados/día).

En las tablas adjuntas (1.10.6.c) se presentan la distribución del tráfico en el tronco de la VSM según tramos y tipo de vehículos, en el día medio y día laborable.

El tramo de mayor captación es el de Larraskitu - Kadagua con 12.681 veh./día en el día medio: 9.065 veh. ligeros y 3.316 veh. pesados, le sigue en importancia el tramo E. Kadagua - E. Trapagaran, con un total de 11.840 veh./día: 9.181 veh. ligeros (ligeramente menos que el tramo anterior), pero con un número de pesados sensiblemente inferior (2.659 veh./día)⁽¹⁴⁾. El resto de los tramos entre el enlace de Trapagaran y el enlace del Puerto (Santurtzi), tienen una IMD que varía de 10.195 a 9.111 veh./día y un tráfico de pesados entre 2.381 y 2.282 veh./día.

En días laborables el tráfico en el tramo Larraskitu - Kadagua asciende a un total de 14.067 veh./día con 4.375 veh. pesados y en el siguiente, Kadagua - Trapagaran, las cifras ascienden a un total de 13.033 veh./día con 3.503 veh. pesados.

El tráfico de paso en el tramo Larraskitu - Kadagua es de 10.583 veh./día con 2.577 pesados en el día medio, lo que representa el 83,5% del tráfico total de dicho tramo. En el apartado siguen-

(14) Ello indica que además de los vehículos pesados que se incorporan desde la zona del Kadagua (Alonsotegi - Balmaseda) hacia Larraskitu, existe un flujo de camiones que se desvían de la A-8 en el enlace de Kastrexana procedente de Cruces/Cantabria que, en parte, son camiones de paso que no atraviesan la barrera de Ugarte y se incorporan hacia Larraskitu en el enlace del Kadagua.

te, se analiza el porcentaje de captación que esta cifra supone, en relación con el tráfico de paso del total del corredor Este-Oeste que analizamos.

Como puede observarse en la tabla siguiente, el porcentaje de pesados de la variante resulta significativamente elevado, principalmente en el tramo E. Larraskitu - E. Kadagua con un 26,1% en el día medio (3.316 veh. pesados/día) y un 31,1% en el día laborable (4.375 veh. pesados/día). Si tomamos como referencia, por ejemplo, la barrera troncal de peaje de Durango en la AP-8, con un 12,2% de vehículos pesados en el día medio del año 2017, se deduce que, porcentualmente, el tráfico de pesados de la VSM es más del doble que en la barrera de peaje de referencia.

Por otro lado, si comparamos la distribución de los vehículos pesados según grupos tarifarios P1 + P2 observamos que así como en la barrera de Durango de la AP-8 el porcentaje de pesados P1 sobre el total de pesados es el 37,2%, en la VSM dicho porcentaje es del 18,9%; a pesar de que este corredor de la A-8 tiene un tráfico de carácter más suburbano y, en consecuencia, con mayor incidencia de los P1, debido al elevado número de camionetas y furgonetas de reparto existente en el entorno de Bilbao. El hecho de que la prohibición del paso de camiones por la A-8 (Solución Sur) en el tramo indicado se limite a los camiones con carga máxima de 3,5 Ton. supone que una parte importante de este tipo de vehículos pesados (cuya longitud está comprendida entre 6 y 7m.) no se vea afectada por la prohibición (además de los autobuses) y continúen utilizando la A-8 en su itinerario, debido al carácter disuasorio del peaje, como ocurre también con los vehículos ligeros (<6m.).

Tabla 1.10.6.c

TRÁFICO EN LA VSM (AÑO 2017) DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO POR TRAMOS

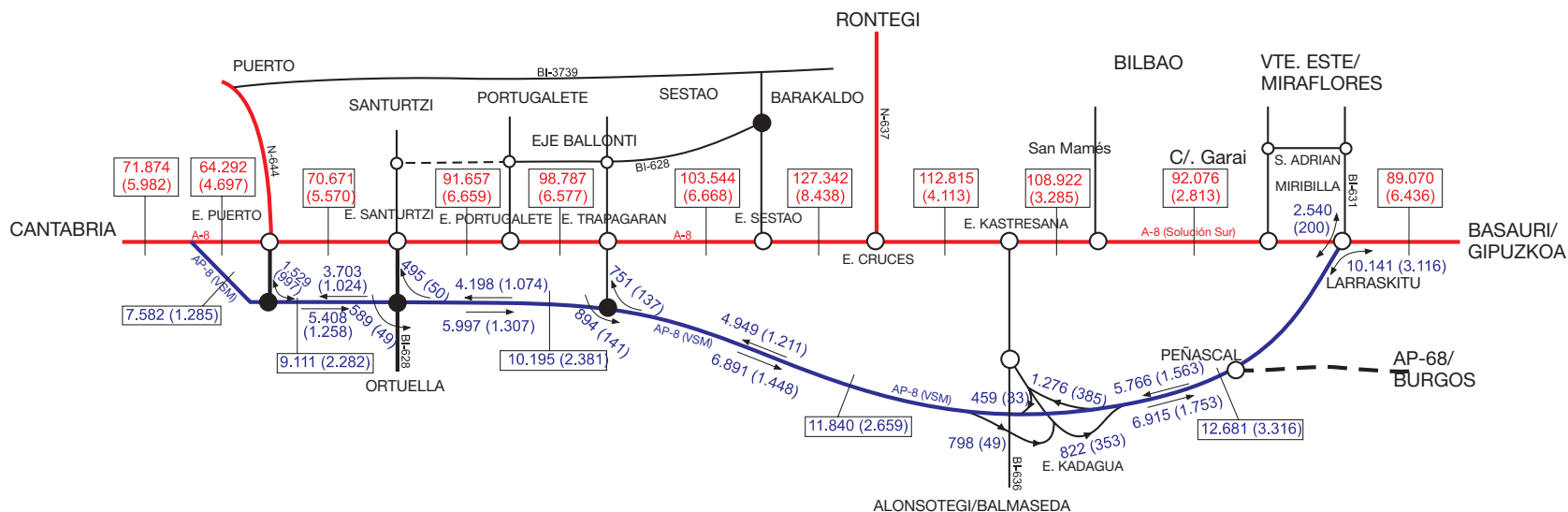
VEHÍCULOS DÍA MEDIO

TRAMOS	L (KMS)	HACIA GIPUZKOA			HACIA CANTABRIA			TOTAL		
		TOT.	PES.	%P	TOT.	PES.	%P	TOT.	PES.	%P
Larraskitu - Kadagua	4,10	6.915	1.753	25,3	5.766	1.563	27,1	12.681	3.316	26,1
Kadagua - Trapagaran	7,15	6.891	1.448	21,0	4.949	1.211	24,5	11.840	2.659	22,5
Trapagaran - Santurtzi	2,25	5.997	1.307	21,8	4.198	1.074	25,6	10.195	2.381	23,4
Santurtzi - Cantabria	2,00	5.408	1.258	23,3	3.703	1.024	27,6	9.111	2.282	25,0
TOTAL	15,50	6.576	1.484	22,6	4.895	1.260	25,7	11.471	2.744	23,9

VEHÍCULOS DÍA LABORABLE

TRAMOS	L (KMS)	HACIA GIPUZKOA			HACIA CANTABRIA			TOTAL		
		TOT.	PES.	%P	TOT.	PES.	%P	TOT.	PES.	%P
Larraskitu - Kadagua	4,10	7.622	2.325	30,5	6.445	2.050	31,8	14.067	4.375	31,1
Kadagua - Trapagaran	7,15	7.552	1.914	25,3	5.481	1.589	29,0	13.033	3.503	26,9
Trapagaran - Santurtzi	2,25	6.475	1.723	26,6	4.619	1.405	30,4	11.094	3.129	28,2
Santurtzi - Cantabria	2,00	5.757	1.657	28,8	4.045	1.337	33,1	9.803	2.994	30,5
TOTAL	15,50	7.183	1.962	27,3	5.426	1.652	30,4	12.608	3.613	28,7

Gráfico 1.10.6.c1
DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO EN EL TRONCO Y ENLACES DE LA VSM
DÍA MEDIO. AÑO 2017
VEH. TOTALES/DÍA (VEH. PESADOS)
TRÁFICO DE PASO (TRAPAGARAN - LARRASKITU) 10.583 (2.577)



d) Distribución del tráfico entre la A-8 y la VSM. Mejora de los niveles de servicio de la A-8

Se ha efectuado un análisis comparativo de los tráficos en la A-8 con variante (situación real) y sin variante con referencia al año 2017, en el tramo comprendido entre el enlace del Puerto y el enlace de Larraskitu, con una longitud total de 14,6 Km. de los cuales 7,0 Km. discurren por la Solución Ugaldebieta y 7,6 Km. por la Solución Sur, cuyos resultados se recogen esquemáticamente en el esquema gráfico siguiente.

Como puede observarse, el tráfico medio de la Solución Ugaldebieta (E. Puerto - E. Cruces) con Variante ha sido de 99.970 veh. totales/día con 6.854 veh. pesados/día, lo que supone una disminución media de 11.198 veh. totales/día (-10,0%) y de 2.817 veh. pesados/día (-29,1%), con respecto al tráfico estimado sin Variante (total corredor).

En la Solución Sur (E. Cruces - E. Larraskitu), el tráfico medio ponderado con Variante ha sido de 103.580 veh. totales/día con 3.480 veh. pesados, resultando una reducción de 12.299 veh. totales/día (-10,6%) y de 3.017 veh. pesados/día (-46,4%), con respecto al tráfico sin Variante.

Para el conjunto de los tramos contemplados de la A-8 (Inicio VSM - E. Larraskitu). La disminución del tráfico medio ponderado ha sido de 11.745 veh. totales/día (-10,3%) y de 2.917 veh. pesados/día (-36,4%).

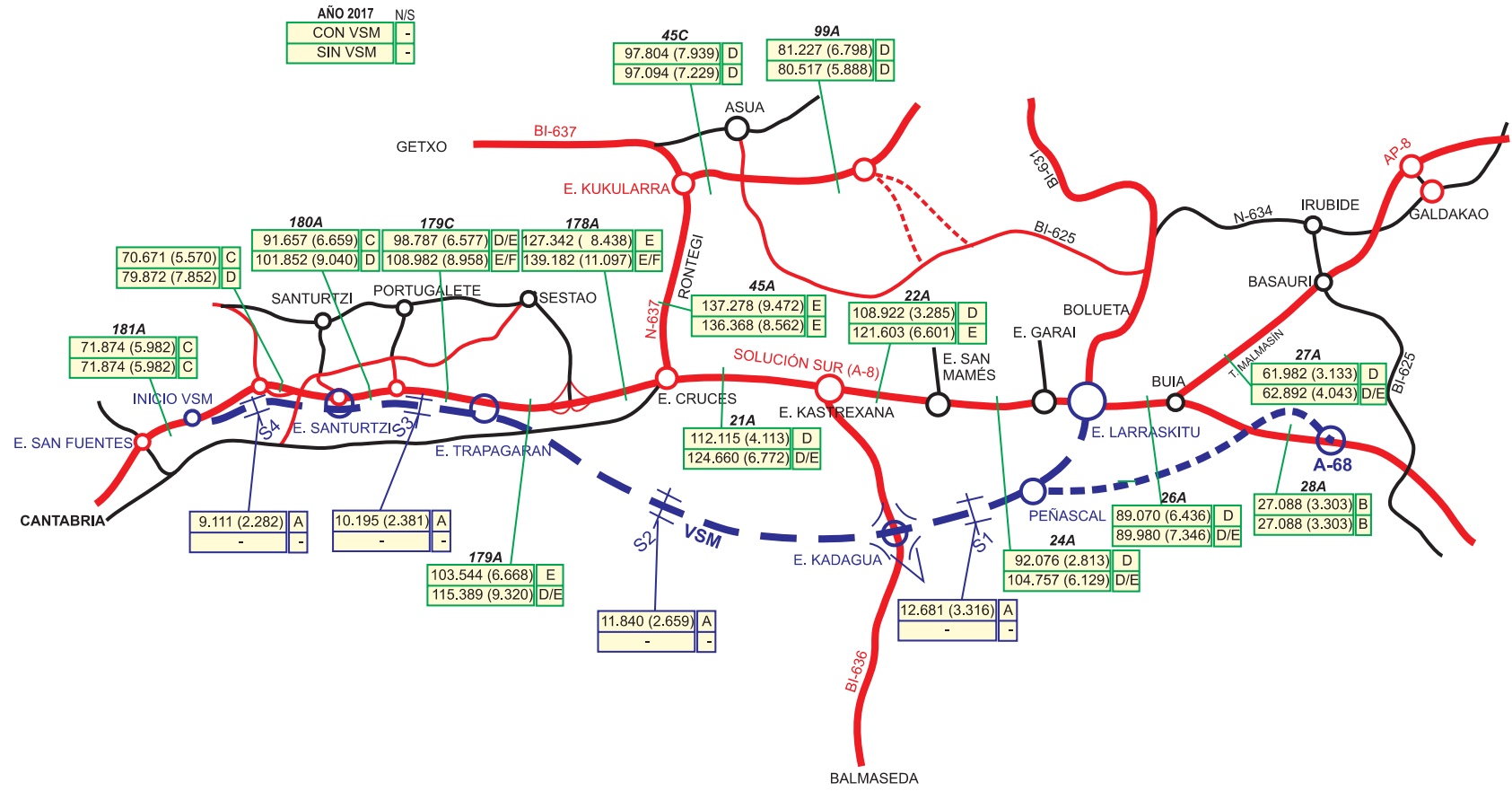
Se han elaborado las intensidades en la hora de servicio IH-100 expresadas en vehículos ligeros por hora y carril (vl/h/c) en cada uno de los subtramos existentes, entre los enlaces de la A-8, desde el inicio de la VSM hasta el enlace de Larraskitu (15,6 Km.). La disminución del tráfico ha supuesto, en general, una disminución sensible del tráfico en la hora punta y, en consecuencia un aumento de su capacidad residual y de la calidad funcional de la vía.

En el gráfico siguiente puede observarse que la mejora del nivel de servicio ha sido muy sensible principalmente en la Solución Ugaldebieta, donde además del efecto desvío producido por la VSM, se ha aumentado la sección de la A-8 en un carril por sentido, desde el enlace de Santurtzi al de Trapagaran, mejorando en un grado su nivel de servicio (de D a C y de D/E a D). Así mismo han existido mejoras sensibles en la Solución Sur, pasando de niveles de servicio próximos al E (D/E), a un nivel D con intensidades inferiores, que implican un nivel funcional más adecuado.

DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO ENTRE LA VARIANTE SUR METROPOLITANA Y LA A-8. AÑO 2017

Tramo	A-8			VSM			Total		% VSM	
	Longitud	IMD	Pesados	Longitud	IMD	Pesados	IMD	Pesados	IMD	Pesados
E. Puerto-E. Santurtzi	1,5	70.671	5.570	1,5	9.111	2.282	79.782	7.852	11,4	29,1
E. Santurtzi-E.Trapagaran	2,4	95.816	6.618	2,5	10.195	2.381	106.011	8.999	9,6	26,5
E. Trapagaran-E. Cruces	3,1	117.362	7.659	3,8	12.681	3.316	130.043	10.975	9,8	30,2
Subtramo E.Puerto – E. Cruces	7,0	99.970	6.854	7,8	11.198	2.817	111.167	9.672	10,1	29,1
E. Cruces - E. Kadagua	3,3	112.815	4.113	3,5	11.840	2.659	124.655	6.772	9,5	39,3
E. Kadagua - E. Larraskitu	4,3	96.492	2.994	4,2	12.681	3.316	109.173	6.310	11,6	52,6
Subtramo E.Cruces - E. Larraskitu	7,6	103.580	3.480	7,7	12.299	3.017	115.878	6.497	10,6	46,4
Total E.Puerto - E. Larraskitu	14,6	101.849	5.098	15,5	11.745	2.917	113.593	8.015	10,3	36,4

Gráfico 1.10.6.d.
DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO CON VSM Y SIN VSM. AÑO 2017



A pesar de las mejoras funcionales producidas, en general en la A-8 por la puesta en servicio de la VSM, su volumen de tráfico total, inferior al existente antes del comienzo de la crisis, sigue siendo importante y el de pesados sigue teniendo una composición elevada tanto en la Solución Ugaldebieta, principalmente en el tramo Sestao - Cruces, como en la Solución Sur en el tramo Larraskitu - Buia/Malmasin. Este hecho hace inevitable la presencia puntual de disfunciones en el flujo de tráfico con algunos períodos de congestión, aunque los niveles de tráfico en la hora punta no sobrepasen el nivel D/E, como se indica en el apartado 1.12 de este documento.

En el año 2017 se ha percibido un ligero aumento de las congestiones en los tramos arriba indicados:

- En el caso del tramo Sestao - Cruces de la A-8, la presencia de un número elevado de camiones produce congestiones puntuales en Cruces en el sentido S. Ugaldebieta - Ronategi, principalmente de 7 a 9 horas, difícilmente evitables a medio plazo. La prolongación de la VSM hasta Kortederra/A-8 (Amorebieta Oeste) permitirá competir a esta vía con el corredor del Txorierri, aligerando el tramo de la A-8 citado (ligeros y pesados) y disminuir sensiblemente los problemas congestivos citados.
- En el caso del tramo Larraskitu - Buia/Malmasin debe indicarse que el aumento de vehículos pesados en la VSM y del tráfico en general, está produciendo en días laborables, entre las 7 y 9 horas, ciertos problemas disfuncionales en la barrera de peaje de Peñascal, produciéndose colas en el interior del túnel por la falta de capacidad puntual de la conexión de acceso a la A-8 por el ramal de salida de Larraskitu. La puesta en servicio del tramo Peñascal - Venta Alta (terminando la 1ª Fase de esta vía) producirá, además de un mayor aprovechamiento de la VSM (captación de nuevas relaciones con la AP-8 y la BI-625 que, actualmente, discurren por la A-8), una mejora de las condiciones funcionales de la A-8 en el tramo citado, al desviarse hacia Venta Alta más de la mitad del tráfico que actualmente conecta en la A-8 a través de los ramales de Larraskitu, desapareciendo, además, los problemas congestivos en la barrera de Peñascal anteriormente citados.

1.10.7. AUTOVÍA GEREDIAGA - ELORRIO (N-636)

Esta autovía forma parte del Plan de Accesibilidad Sostenible de Bizkaia (2009-2013) que contemplaba la creación de 6 ejes estructurantes de las comarcas de Bizkaia bien con características de vía rápida o de autovía.

La autovía Gerediaga - Elorrio (N-636) tiene una longitud de 6,5Kms. de longitud e inicia su recorrido conectando con la AP-8 en el enlace de Gerediaga y termina en la Variante de Elorrio (dando continuidad a la misma), con una conexión intermedia en la zona de Muntzaratz, permitiendo el acceso a las poblaciones y zonas industriales de Abadiño y Alkondo. Las obras dieron comienzo en el año 2012 y su puesta en servicio se realizó el 8 de agosto de 2016.

Dicha autovía sustituye funcionalmente a un tramo de la antigua N-636 (Durango - Abadiño - Elorrio), que ha pasado a ser la carretera local BI-3336, en las relaciones de Bilbao/Durango con Elorrio/Gipuzkoa por Kanpazar. Dentro de la A-8, dichas relaciones que antes se realizaban por el enlace de Iurreta, ahora se realizan a través de enlaces de Gerediaga, con el correspondiente incremento del tráfico entre estos enlaces.

En el esquema gráfico siguiente, se presenta la redistribución del tráfico que se ha efectuado en la red viaria afectada, tras la puesta en servicio de la nueva autovía en agosto de 2017.

Como puede observarse, el tráfico medio ponderado del eje de la N-636 asciende a 7.642 veh./día y el tráfico medio ponderado en la nueva autovía entre Gerediaga y Elorrio O. (5,6Kms.) es de 10.215 (1.312) veh./día.

CAPTACIÓN DE LA N-636 (Año 2017)

TRAMOS	L (Kms)	VEH./DÍA	%P
GEREDIAGA - MUNTZARATZ	3,1	10.261	12,8
MUNTZARATZ - ELORRIO O.	2,5	10.158	12,9
ELORRIO O. - ELORRIO C.	1,6	6.683	17,4
ELORRIO C. - ELORRIO S.	1,5	5.389	19,2
ELORRIO S. - L.T.H. GIPUZKOA	5,7	5.975	17,5
TOTAL	14,4	7.642	13,9

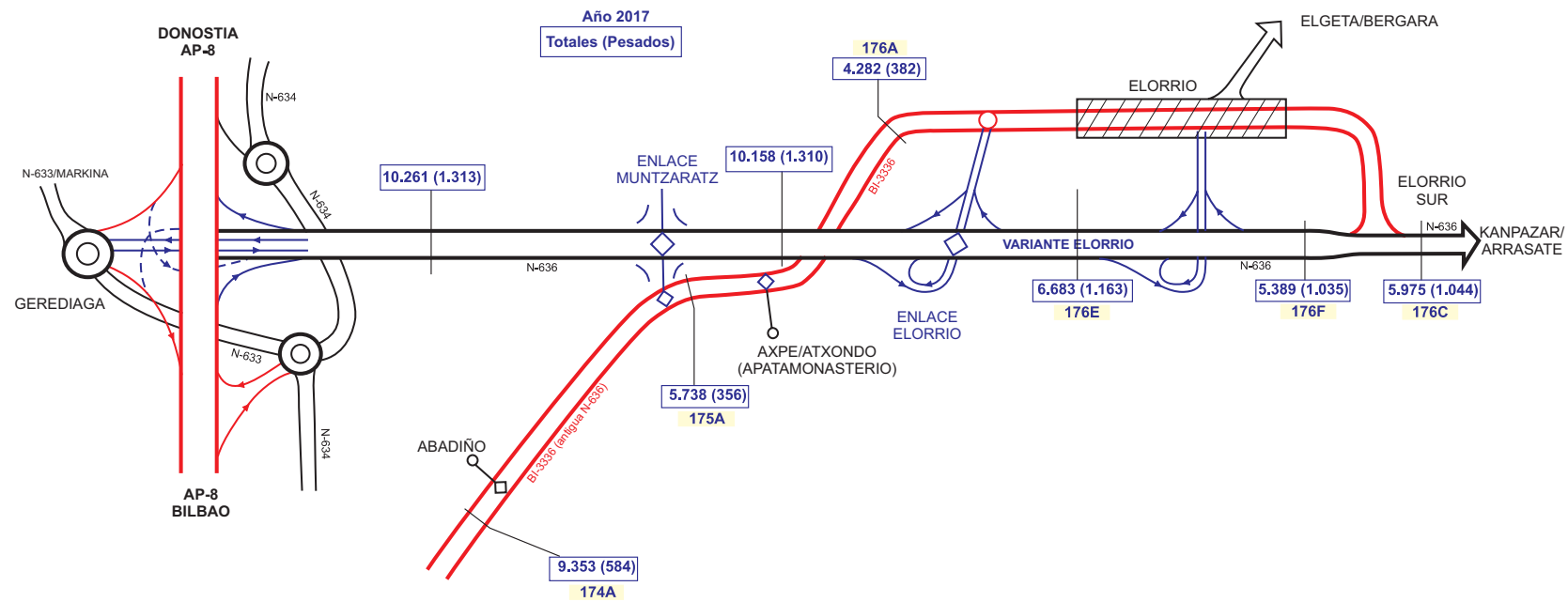
El tráfico total del corredor en la sección Muntzaratz - Elorrio O. (N-636+BI-3336) es de 15.896 (1.666) veh./día, lo que indica que la nueva vía (N-636) con tráfico de 10.158 (1.310) veh./día

acoge al 60% de los vehículos ligeros y al 78,6% de los vehículos pesados que discurren por el corredor, que se corresponde con el 63,9% del total de vehículos.

El tráfico que sigue utilizando la antigua N-636 (actual BI-3336) está constituido por relaciones entre Abadiño y Elorrio/Gipuzkoa y se recoge en la estación permanente E-175A. En el año 2015 (antes de la puesta en servicio de la nueva autovía) el tráfico de esta estación fue de 12.813 (1.294) veh./día y en el año 2017 pasó a ser de 5.738 (356) veh./día, es decir, el 45% del año de referencia.

Como se ha indicado el tráfico total con el corredor actual (N-636+BI-3336) con referencia al año 2017 ha sido de 15.896 (1.616) veh./día, mientras que en el año 2015 fue de 12.813 (1.294) veh./día, lo que indica que el corredor, con la puesta en servicio de la nueva autovía, ha aumentado su tráfico en un 24,6% en el transcurso de 2 años.

Gráfico 1.10.7
REDISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO CON LA PUESTA EN SERVICIO DE LA NUEVA AUTOVÍA.
GEREDIAGA - ELORRIO⁽¹⁵⁾



(15) Fecha de apertura: 8 de agosto de 2016.

1.11. ACTUACIONES PRINCIPALES EN LA RED CONVENCIONAL E INCIDENCIA EN LA DISTRIBUCIÓN Y FUNCIONALIDAD DEL TRÁFICO

1.11.1. VARIANTE DE GALLARTA Y ACCESO A LA ARBOLEDA

En otro orden de infraestructura viaria, esta actuación se puso en servicio en el año 2008 y se ha desarrollado en dos fases.

La primera de ellas, de 1,5 Km. de longitud, se puso en servicio en mayo de 2008, formando parte de la variante de Gallarta, e inicia su recorrido en la salida de la A-8/Rotonda de El Bao (N-634) y termina en el polígono industrial de El Campillo. Entre las obras realizadas en esta fase se halla la remodelación del peligroso cruce de El Bao (más de 100 accidentes en 5 años), convirtiéndolo en una glorieta con ramales directos, consiguiendo una mejora sustancial en la capacidad y mejora de la misma.

La segunda fase se trata de la construcción de un nuevo acceso de 1,9 Kms desde el polígono de El Campillo al Barrio de Triano, incluyendo una glorieta partida para la conexión de la nueva carretera con el B° de las Calizas y el Campo de Tiro y una intersección en T para el acceso al B° de Triano/Campo de Golf (La Arboleda).

Así mismo se ha configurado un itinerario peatonal paralelo de 1.615m. y una pasarela de madera, creando una zona aneja de esparcimiento. La segunda fase de este proyecto se puso en servicio en diciembre de 2008.

De este modo se dispone de un nuevo eje de acceso rápido de 3,5 Kms de longitud desde la N-634/A-8 (glorieta de El Bao) hasta la Arboleda, que pasa por el B° de Santa Juliana, el polígono industrial de El Campillo, el B° de Triano y el Campo de Golf, bordeando el casco urbano de Gallarta (variante Oeste), que sustituye a la carretera BI-3755 que partiendo del municipio de Trapaga, era el itinerario habitual para llegar a La Arboleda, a través de un trazado muy sinuoso e incómodo.

Como puede observarse en el esquema gráfico adjunto, el tráfico en el año 2017 varía desde 9.192 veh./día en el tramo glorieta de El Bao – B° Santa Juliana hasta 5.204 veh./día entre este barrio y el polígono de El Campillo, con un porcentaje de pesados del 14,9% en el día medio (16,8% en día laborable). Entre el polígono de El Campillo y la Av. del Minero el tráfico obtenido

es de 5.204 veh./día con un 14,9% de pesados (17,0% en día laborable) y entre la Av. del Minero y el cruce de la Cantera/P.I. del Abra, asciende a 4.116 veh./día con un elevado número de camiones (18,2% en el día medio).

El tráfico obtenido entre el polígono de El campillo y el B° de Triano ha sido del orden de 2.396 veh./día, cifra ligeramente inferior a la obtenida entre Triano y La Arboleda (estación 195A) que es de 2.487 veh./día. Debe indicarse que en el año 2010 el tráfico en este último tramo del acceso a La Arboleda era de 1.275 veh./día.

La variante de Gallarta, parte principal del eje citado, ha desviado una parte importante del tráfico de la travesía de Gallarta que se dirige a la parte Sur de esta población y al Polígono Industrial del Abra (Cantera); así como al polígono de El Campillo, la zona de Las Calizas y el barrio de Triano, al tiempo que se da acceso directo y rápido a estas zonas, al campo de Golf y a La Arboleda, donde anteriormente se llegaba a través de una carretera local y sinuosa desde El Campillo, cuyo tráfico ha descendido notablemente, pasando de 1.219 veh./día en el año 2010 a 786 en el año 2017.

1.11.2. VARIANTE DE GERNIKA (FASE 2). VIAL URBANO PERIMETRAL DE ERRENTERÍA

La primera fase de la variante de Gernika se puso en servicio en agosto de 2003, prolongando la BI-635 (Amorebieta – Gernika) desde el Sur de Gernika (B° de Arana) hasta conectar al Noroeste de dicha población con la BI-2238 (Gernika – Lekeitio) a través de la glorieta de Barrutia, eliminando el tráfico por el interior de Gernika de las relaciones de Amorebieta – Erreñtería/Lekeitio, pero no las de Amorebieta – Bermeo que discurren por la carretera BI-2235 (Gernika/Forua – Busturia – Bermeo).

La segunda fase de la variante se puso en servicio en abril de 2009 y discurre por el Norte de Gernika entre la citada glorieta de Barrutia (N-635/BI-2238) y la carretera BI-2235, tal como se contemplaba en las normas subsidiarias de planeamiento de Gernika. De este modo las relaciones citadas con Busturia – Bermeo han dejado de atravesar la ciudad por el interior del casco urbano, al tiempo que las conexiones urbanas del Barrio de Erreñtería con la parte Norte de dicho casco urbano, comunicando en viaducto las dos márgenes del río Oka, han mejorado sensiblemente, tanto desde el punto de vista del tráfico rodado como del peatonal.

La nueva actuación puede desglosarse en dos subtramos diferenciados: el primero ha consistido en el acondicionamiento de la BI-238 desde la glorieta de conexión con la primera fase de la variante (Berriatua), hasta la nueva glorieta intermedia de conexión con el Barrio de Erreñtería; el segundo subtramo, se trata de un viaducto que conecta en sus extremos con dos glorietas: una es la citada conexión con Erreñtería y la otra situada en la calle de Carlos Gangoiti (prolongación urbana de la BI-2235) al otro lado del río Oka en el B° de Santa Ana. La actuación tiene una longitud en torno de 800m. y el subtramo correspondiente al viaducto se ha construido con características urbanas, con dos calzadas de 3,5m. y mediana de 1m. con bordillos remontables, arcones internos de 1,5m. e internos de 1m., disponiendo de aceras en casi todo su recorrido.

La puesta en servicio de esta actuación se efectuó en abril de 2009.

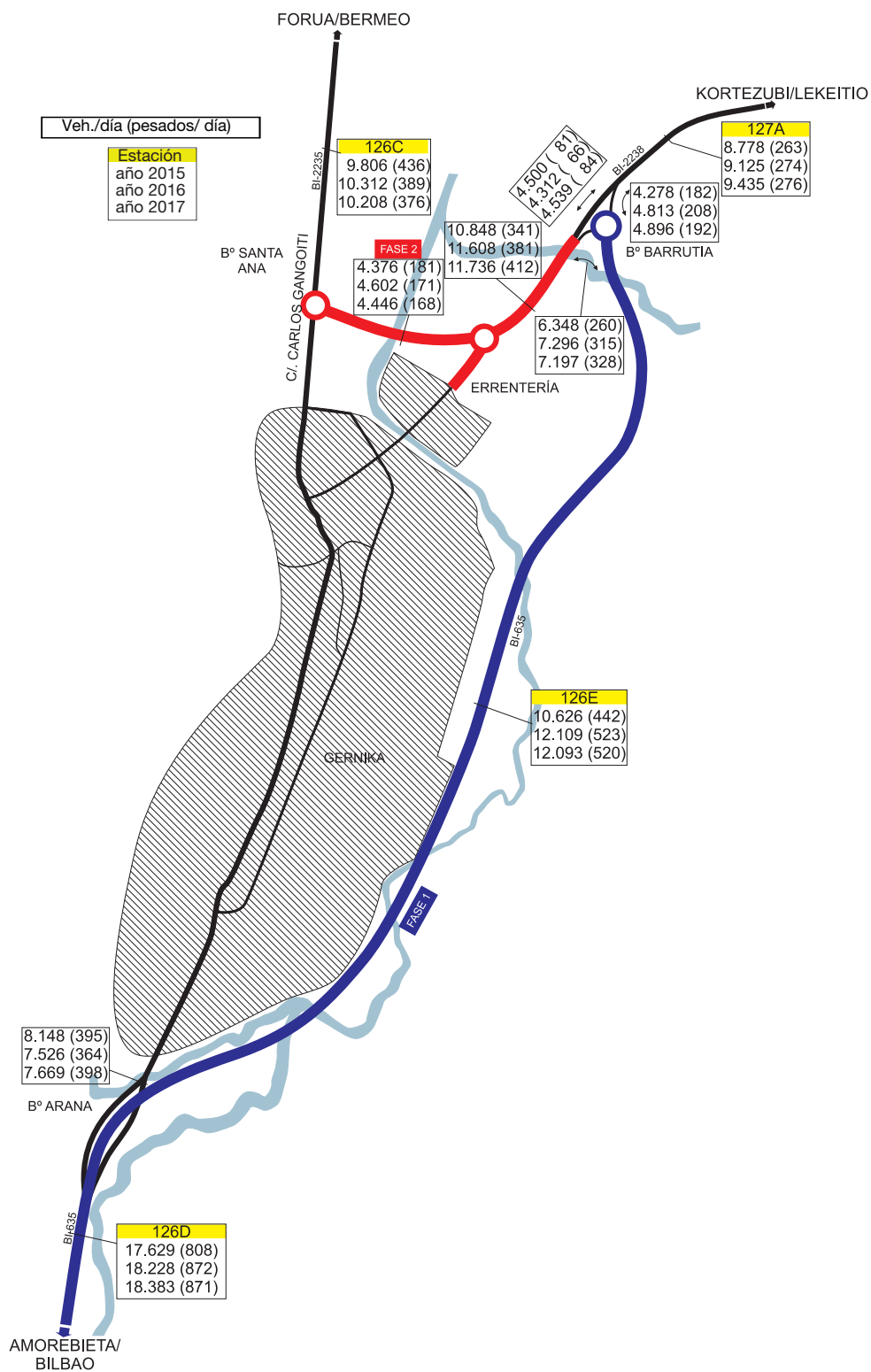
En el esquema adjunto se presenta la distribución del tráfico que se ha registrado en la variante de Gernika, con referencia al período 2015-2017.

Como puede observarse, entre el Sur (Arana) y el Norte de Gernika (Barrutia), la variante (fase 1) ha registrado en el año 2016 un tráfico medio de 12.109 veh./día con un 4,3% de vehículos pesados (66,4% del tráfico de la BI-635 al Sur de Gernika), de los cuales un 39,7% continúa por la BI-2238 (Kortezubi/Lekeitio) y el 60,3% restante se dirige hacia Erreñtería y la BI-2235 (Forua – Bermeo). El tráfico de la 2ª fase de la variante es de 11.608 veh./día entre la glorieta de Barru-

tia y la glorieta de Errentería y de 4.602 veh./día en el subtramo del viaducto existente entre las gloriets de Errentería y de la calle Carlos Gangoiti.

Como puede observarse, el tráfico que entra al casco urbano de Gernika por la parte Sur (calle Arana) es de 7.526 veh./día, lo que significa que, teniendo en cuenta el tráfico de agitación del B° Arana, más del 60% del tráfico de la BI-635 (Amorebieta – Gernika) se ha desviado hacia la variante (fase 1), para dirigirse un 40% hacia Kortezubi – Lekeitio y un 60% (7.296 veh./día) hacia Errentería y Forua/Bermeo, lo que da una idea del importante papel de la fase 2 de la variante, tanto desde el punto de vista de favorecer el desvío del tráfico de la BI-635 y de penetración urbana al Norte de Gernika (descongestionando su caso urbano), como de facilitar la accesibilidad urbana entre el B° de Errentería y la parte Norte del casco urbano desde el punto de vista rodado y peatonal, al conectar ambas márgenes del río Oka.

Gráfico 1.11.2
VARIANTE DE GERNIKA FASE 1 Y 2
DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO



1.11.3. VARIANTE DE LEKEITIO

El objeto de esta actuación es desviar el tráfico de tránsito en la red arterial urbana de Lekeitio (Av. de Sabino Arana y Av. de Iñigo Artieta, principalmente), que crea problemas de congestión de tráfico y de aparcamiento en el casco urbano, con especial incidencia en los meses de verano.

La actuación ha consistido en la construcción de una variante de la población de Lekeitio, bordeando por el Sureste el casco urbano, entre las carreteras forales BI-2238 (Gernika – Lekeitio) y la BI-2405 (Plazakola – Lekeitio).

El proyecto se dividió en dos tramos de 1,5 Kms. El primero consiste en una rectificación de la carretera BI-2238 entre el Este de Ispaster (Bº de Gardata) y el Oeste de Lekeitio donde se ha construido la denominada rotonda de Lekeitio en las proximidades de la Av. de Sabino Arana. El segundo tramo es la variante propiamente dicha que inicia su recorrido en la citada rotonda y termina en otra rotonda situada en la BI-2405, al Sur de Lekeitio (Av. de Iñigo Artieta), acogiendo además del tráfico de paso (Gernika – Lekeitio – Markina), una parte importante del tráfico de penetración a Lekeitio, al poder elegir el acceso Oeste o Sur para la entrada o salida de la ciudad para Gernika o Markina, reduciendo, en la medida de lo posible, su itinerario urbano. Como complemento de la infraestructura viaria se han construido tres explanadas destinadas a convertirse en aparcamientos disuasorios en la rotonda de Lekeitio Oeste, que servirán para aliviar el problema de escasez de estacionamientos que padece Lekeitio, sobre todo en el período estival.

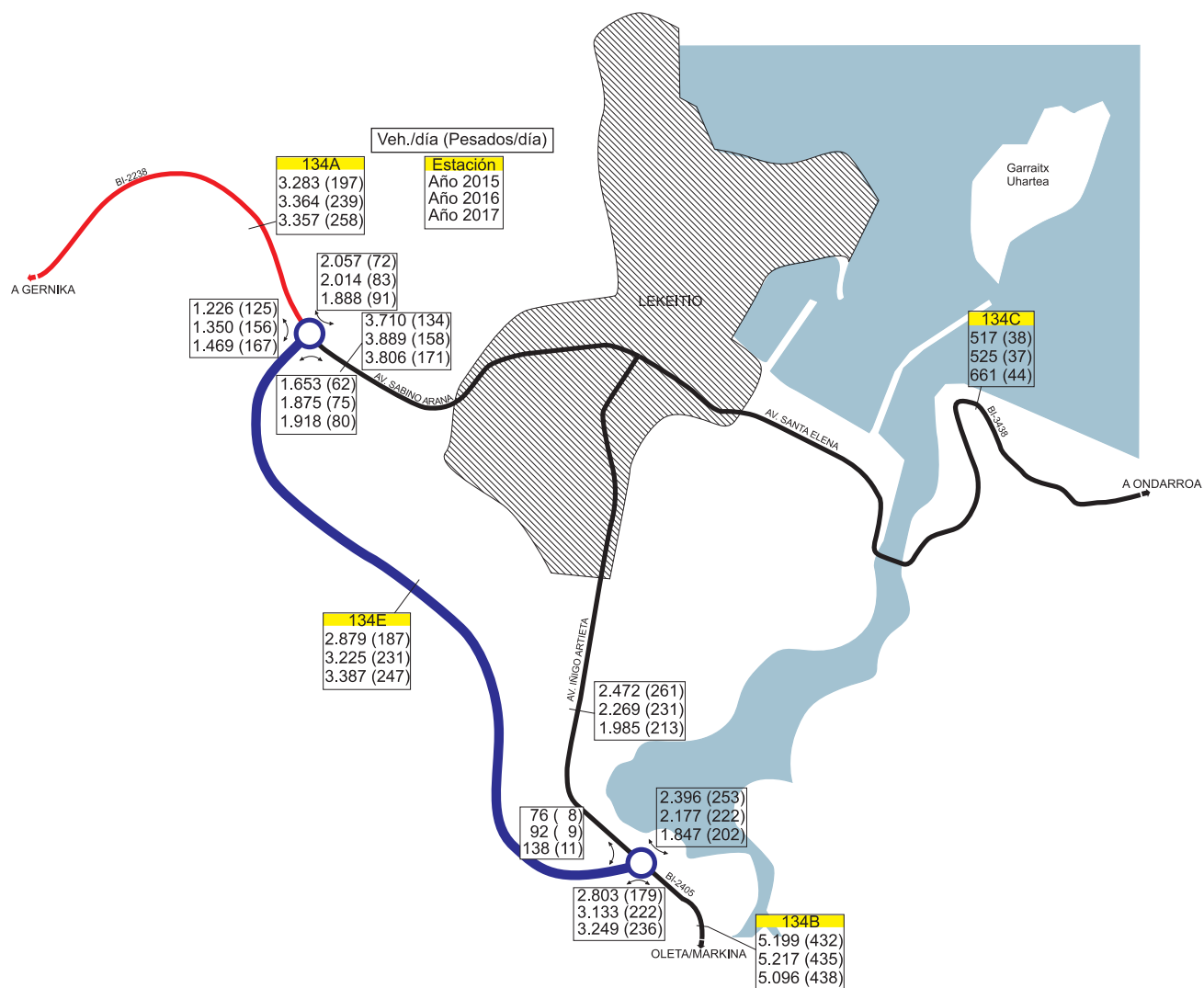
La nueva variante es una carretera convencional, con calzada de 7m., arcenes de 1,5m. y berma exterior de 1m., siendo la velocidad de proyecto de 70 Km./h. y su puesta en servicio tuvo lugar en noviembre de 2009.

En el esquema gráfico siguiente, se presenta la distribución de tráfico obtenido con referencia al período 2015-2017.

Como puede observarse, en el año 2017 el tráfico registrado en la variante asciende a 3.387 veh./día, de los cuales 1.469 veh./día (43,3%) son relaciones de paso entre la BI-2238 (Gernika) con la BI-2405 (Markina) y el resto es tráfico de entrada/salida de la Av. de Sabino Arana, hacia Oleta/Markina.

Es decir, como se ha indicado, la variante de Lekeitio no solo atiende a las relaciones de paso desviándolos del casco urbano de Lekeitio sino que también facilita la distribución de las relaciones de entradas y salidas de la ciudad con el Sur (Oleta/Markina) a través de su acceso Oeste.

Gráfico 1.11.3
VARIANTE DE LEKEITIO
DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO



1.11.4. VARIANTE DE IGORRE (N-240)

La carretera N-240 (Bilbao – Vitoria por Barazar) atravesaba el casco urbano Igorre con un tráfico superior a 15.000 veh./día y un porcentaje de camiones del 16,5% (2.500 vehículos pesados/día), con referencia al año 2008, lo que suponía para su población unos trastornos circulatorios muy considerables, debido al deficiente nivel funcional de su red arterial. A ello se sumaba la intersección de la carretera BI-2543 a Dima en pleno centro urbano, controlada por semáforos y condicionada por el puente sobre el río Arratia.

Con la construcción de la variante se ha creado un nuevo vial que desvía del centro urbano el tráfico de paso de la N-240, dando fluidez al mismo y mejorando la calidad de vida de los vecinos de Igorre.

El tronco de la variante tiene una longitud de 5,5 Kms. desde Igorre Norte (Urkizu) a Igorre Sur (Arantzazu), con características de carretera convencional (1+1 carriles) para velocidad de proyecto de 80 Km./h., con rampas y pendientes suaves. La anchura de la calzada es de 7,0m. con arcenes de 1,5m. y bermas de 1,0m.

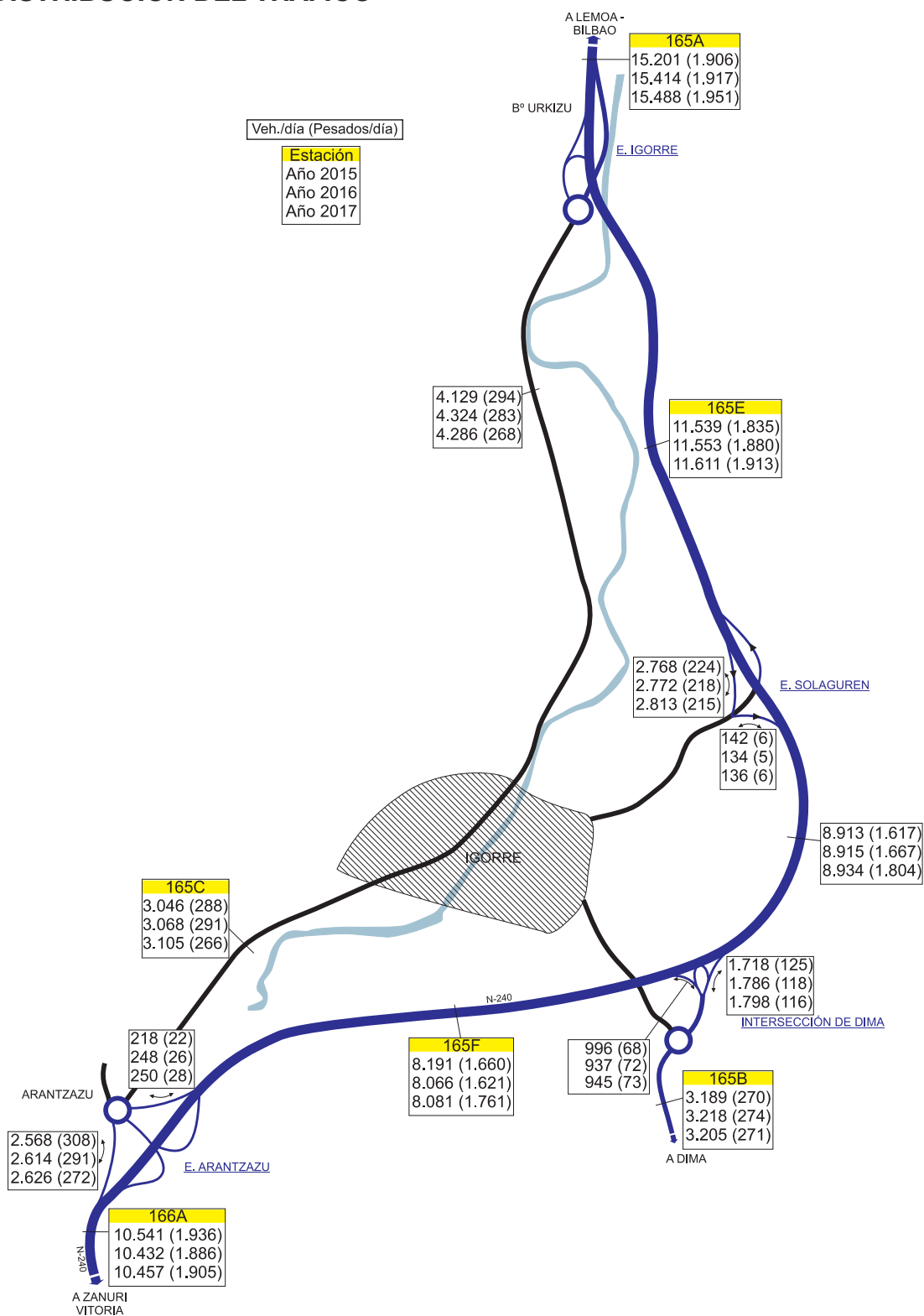
Además de sus conexiones Norte (Urkizu) y Sur (Arantzazu), existen dos conexiones intermedias, una con el núcleo urbano de Igorre (enlace de Solaguren) y otra de tipo T en la carretera de Dima (BI-2543).

La puesta en servicio de la nueva vía fue en diciembre de 2009.

En el esquema gráfico siguiente se presenta la distribución del tráfico de la variante con referencia al período 2015-2017.

Con puede observarse, el primer tramo de la variante (Urkizu – Solaguren) presenta en el año 2017 un tráfico de 11.611 veh./día con 1.613 vehículos pesados, lo que representa el 75,0% del tráfico total y el 97,0% de los pesados en dicho tramo del corredor. Entre el enlace de Solaguren y la intersección de Dima, el tráfico desciende a 8.934 veh./día y entre esta intersección y el enlace de Arantzazu, vuelve a descender a 8.081 veh./día lo que da para el total de la variante (5,5Km.) una media ponderada del tráfico de 9.545 veh./día. Una vez pasado el enlace de Arantzazu, la N-240 alcanza la cifra de 10.457 veh./día (1.905 pesados), que es el tráfico de referencia hasta Artea.

Gráfico 1.11.4
VARIANTE DE IGORRE
DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO



1.11.5. VARIANTE DE BERMEO

La variante de Bermeo discurre al Sur del casco urbano de la ciudad y une la BI-631 (Bilbao – Bermeo, por Sollube) con la BI-2235 (Gernika – Bermeo por Mundaka), acogiendo al tráfico de paso entre ambas carreteras y evitando su tránsito por la red viaria urbana.

La variante inicia su recorrido en la BI-631, en la rotonda del acceso Oeste de Bermeo, junto al polígono de Landabaso. Desde este punto se dirige hacia el Este, intercalándose falsos túneles, desmontes, viaductos y túneles para enlazar finalmente, tras un recorrido de casi 3,0 Kms., en la rotonda del acceso Este de Bermeo, situada en la BI-2235.

Entre las obras realizadas destacan dos viaductos de 3 vanos (vaguada de San Andrés de 135m. y valle de Artigas de 155m.) y un túnel de 700m. de longitud bajo el monte Gainzabala.

Además del tronco de la variante se ha construido un nuevo acceso desde la carretera de Sollube a la rotonda Oeste denominado Eje 1 y como obra complementaria un itinerario peatonal entre Mundaka y Bermeo en la margen derecha de la carretera BI-2235.

La ejecución de la obra se inició en julio de 2012 y su puesta en servicio se realizó en mayo de 2015.

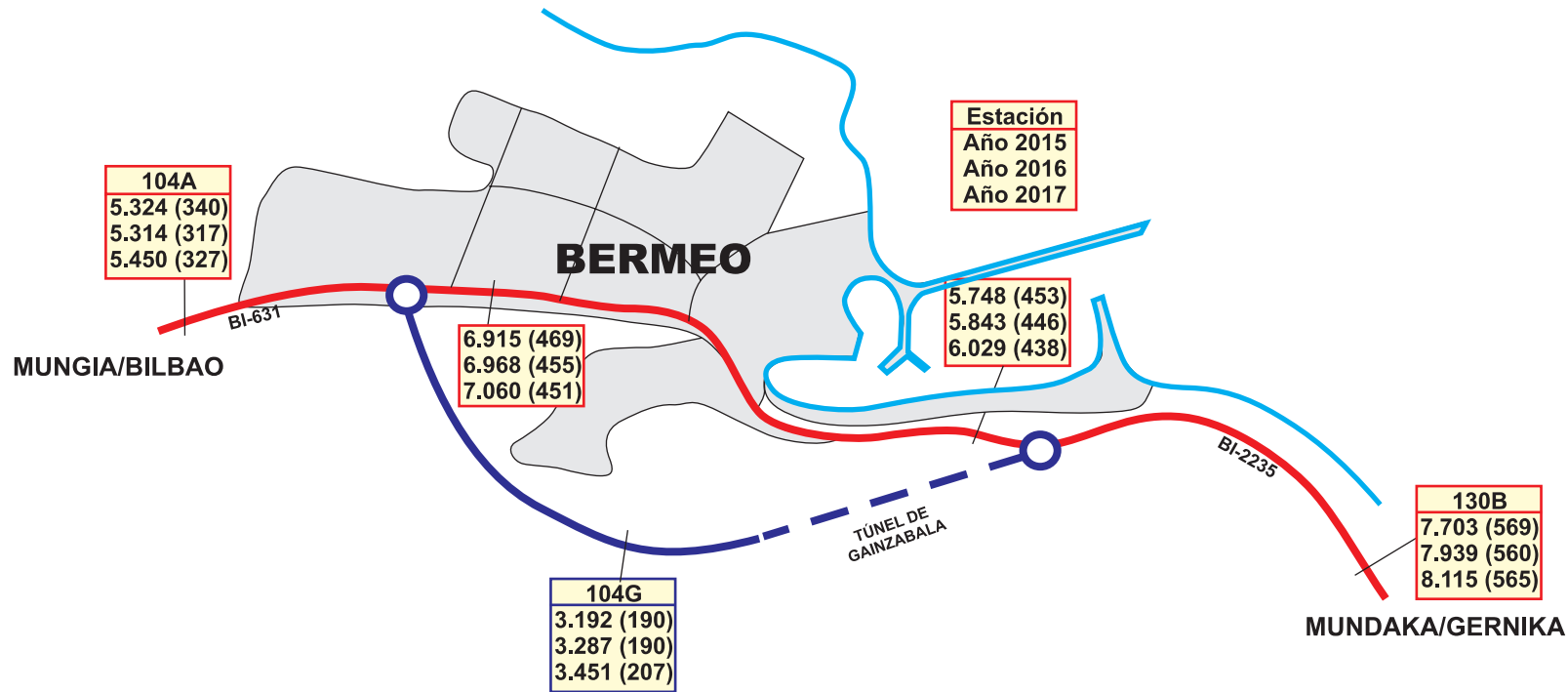
El presupuesto de ejecución de la obra ha ascendido a 53 MM de € (IVA incluido).

En el gráfico adjunto se presenta la distribución del tráfico medio obtenido, en los tres últimos años.

Como puede observarse, el tráfico obtenido registró en 2017 una IMD de 3.451 veh./día con un porcentaje de pesados del 6,0% (207 pesados/día). Teniendo en cuenta que el tráfico medio que continúa utilizando la vía arterial urbana resulta ser de 6.545 veh./día (445 pesados)⁽¹⁶⁾, podemos deducir que el tráfico de paso desviado por la variante, evitando su paso por la ciudad, representa el 34,5% del tráfico total del corredor configurado por ambas vías.

(16) Semisuma de los tráficos obtenidos en las proximidades de las glorietas inicial y final de la variante.

Gráfico 1.11.5.
DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO EN EL ENTORNO DE LA VARIANTE DE BERMEO
VEH. TOTALES/DÍA (VEH. PESADOS)



1.12. NIVELES DE SERVICIO EN LAS VÍAS DE ALTA CAPACIDAD. EL PROBLEMA DE LA CONGESTIÓN Y LA CAPACIDAD DE LA RED VIARIA

1.12.1. NIVELES DE SERVICIO

En el apartado 5.6 del estudio, se realiza un análisis de los niveles de servicio en 6 tramos significativos de las vías de alta capacidad donde se hallan ubicadas estaciones permanentes, utilizando los tráficos reales obtenidos para la hora de proyecto IH-30, así como la distribución del número de horas/años según niveles de servicio.

Los niveles de servicio obtenidos con referencia a la IH-30, resulta ser D, E y F, según los tramos analizados, si bien el número de horas al año en que realmente se alcanzan estos niveles de servicio se ha reducido considerablemente con respecto a los años 2004 y 2005 en aquellos tramos donde se han realizado actuaciones viarias tendentes a aumentar la capacidad de las vías (Kastrexana – Cruces en la A-8, Kukularra – Larrondo en la N-637, Kukularra – Erandio en la BI-637, etc.) lo que justifica plenamente la ejecución de las mismas. La disminución generalizada del tráfico en la red viaria de Bizkaia, ha supuesto una ligera disminución de la intensidad del tráfico en la hora de proyecto, así como una mejora en la funcionalidad de los tramos que analizan.

Debe indicarse que el número de horas a nivel E-F obtenido, indica realmente el número de horas en que el tráfico registrado en niveles de intensidades superiores a 1.955 vl/h/c, pero los períodos de congestión real también pueden producirse a nivel D, ya que en régimen de congestión la capacidad de la vía desciende de 2.250 vl/h/c⁽¹⁷⁾ a 1.800 vl/h/c, aproximadamente.

También puede ocurrir que funcionando a nivel E, el tráfico sea muy denso pero que no se realicen paradas congestivas ni se creen colas, porque la intensidad de servicio no supera la capacidad de la vía y no existan otros factores complementarios que favorezcan la congestión.

El nivel de servicio de la vía es un indicador útil a efectos del planeamiento para el dimensionamiento de las vías, pero los fenómenos de congestión en un tramo pueden producirse, no solo por falta de capacidad del mismo, sino que pueden guardar relación con la insuficiencia de otros

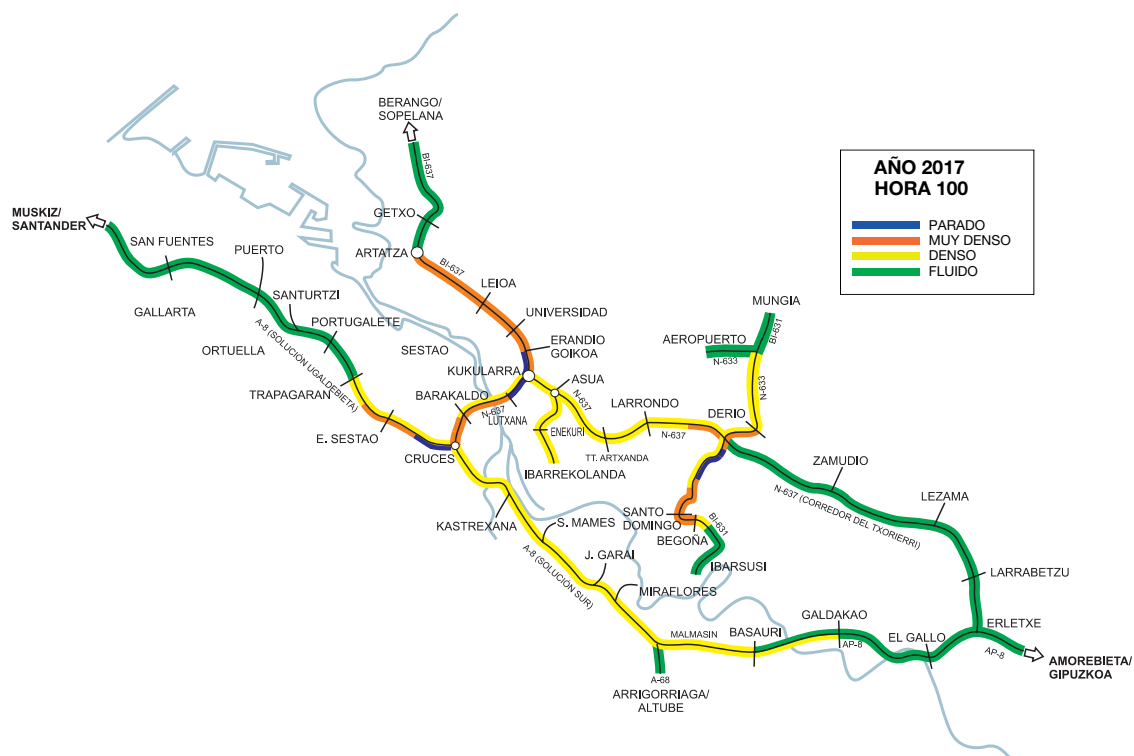
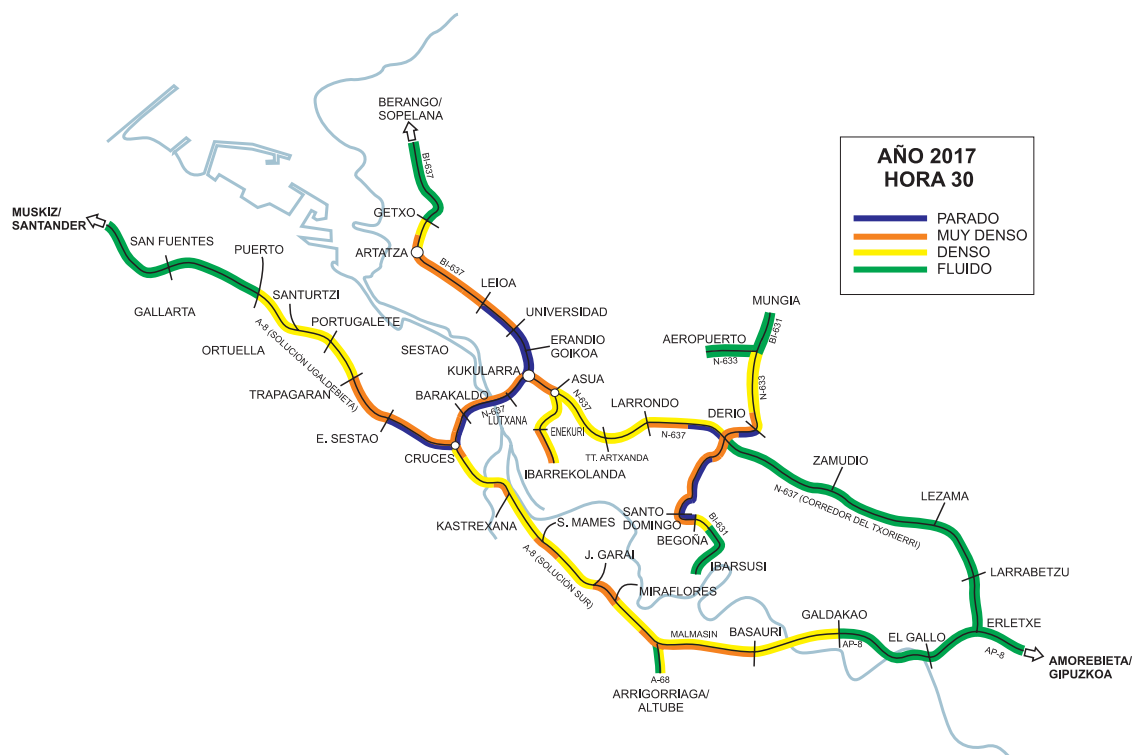
(17) Para autovías con velocidad libre de 90 Km/hora.

tramos de la propia vía o de otras vías a ella conectada, así como a factores climáticos y otros de carácter periódico o coyuntural (accidentes, obras, etc.).

En los esquemas gráficos siguientes se presenta la situación desde el punto de vista funcional de la circulación existente en las vías principales de alta capacidad del área metropolitana de Bilbao, en las horas: H-30 y H-100 con referencia al año 2013⁽¹⁸⁾, según los distintos tramos considerados por sentidos de circulación. Como hemos indicado, estas categorías funcionales guardan relación con los niveles de servicio y se adaptan con mayor precisión a los momentos congestivos.

(18) Las IH-30 y IH-100 están referidas al año 2011 completo, por lo que la mejora funcional de la VSM solo se recoge de forma parcial (3er. cuatrimestre).

NIVEL FUNCIONAL DEL FLUJO CIRCULATORIO EN LA HORA INDICADA PARA CADA TRAMO



1.12.2. EL PROBLEMA DE LA CONGESTIÓN Y LA CAPACIDAD DE LA RED VIARIA

Cuando una vía comienza a tener problemas congestivos estos se agravan exponencialmente a medida que aumenta el nivel de tráfico que desea acceder a la circulación de la vía.

En las tabla y gráfico siguientes se muestran dos ejemplos ilustrativos de la forma en que se produce habitualmente una congestión en la hora punta de la mañana (7:30 a 9:30 horas) considerando los flujos de entrada y salida en un segmento genérico de una autovía de 2 o más carriles por sentido de circulación (véase apartado 5.6.2).

El ejemplo 1 reproduce el proceso de la congestión para unas intensidades determinadas de tráfico y el ejemplo 2 para unas intensidades un 10% superior.

Como puede observarse, el incremento de un 10% en la intensidad global de tráfico produce un incremento en la longitud máxima de la cola 6,5 veces superior (65,5%) y el tiempo de resolución de la cola aumenta en un 28,5%.

Estos datos de referencia indican la necesidad de planificar las actuaciones en materia de ampliación de la infraestructura viaria con suficiente antelación, así como de la oferta correspondiente al transporte público, con el fin de lograr dotar a las vías de un nivel de servicio más favorable desde el punto de vista funcional del tráfico, por un lado, y de colaborar en la obtención de unos niveles de tráfico sostenible, por el otro. Debe indicarse que la mejora de la oferta de transporte público incide principalmente en el tráfico interno o de agitación que es el más importante dentro del entorno metropolitano.

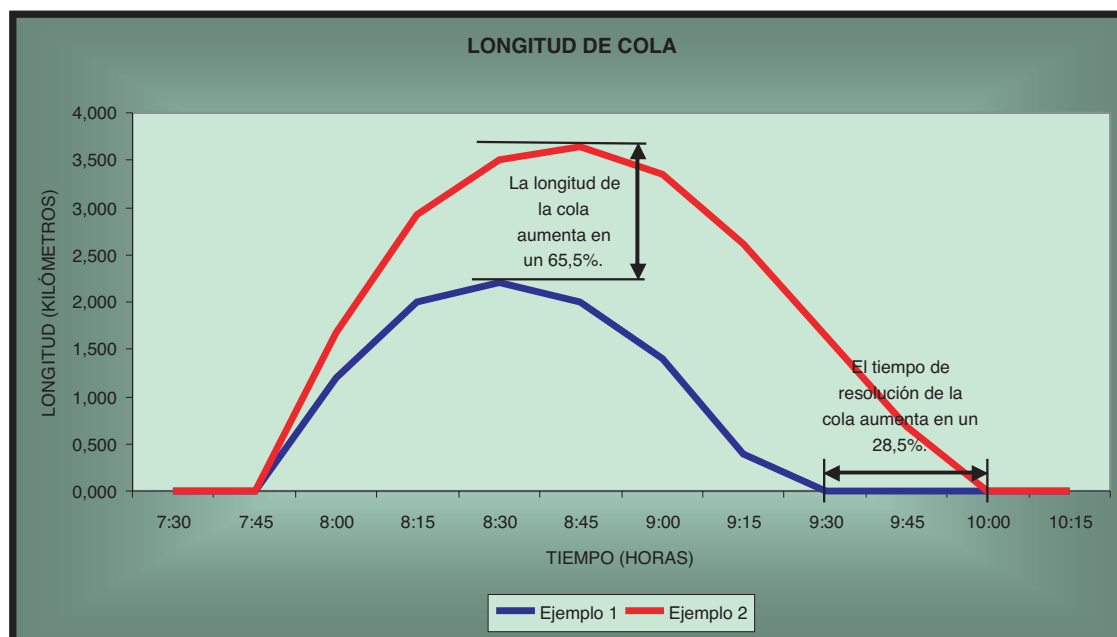
Esta política de actuación simultánea en la mejora de la oferta viaria (ampliación de carriles de las vías de previsible congestión o construcción de nuevas vías alternativas) y de la oferta de transporte público (Metro Bilbao, Euskotren y Euskobús), es la que está fomentando el departamento de Obras Públicas y Transporte de la Diputación Foral de Bizkaia en aras de convertir a Bilbao y su entorno metropolitano y territorial en una ciudad/región sostenible desde el punto de vista de la movilidad.

En este sentido debe señalarse que las actuaciones llevadas a cabo en los últimos años en el Área Metropolitana de Bilbao, por ejemplo: ampliación de las líneas de metro, regulación de los aparcamientos urbanos, remodelación del nudo de Cruces, cierre del corredor del Txorierrri, ampliación de carriles entre Kukularra y Larrondo (Txorierrri) y entre Cruces y Kastrexana (S. Sur), la puesta en servicio de la VSM, etc., se está traduciendo de manera sensible en una mejora de los niveles de servicio en las vías afectadas y en el mantenimiento e incluso disminución de

los niveles de tráfico, principalmente en los accesos de Bilbao y en la Solución Sur. La futura construcción de la nueva Variante Sur Metropolitana, de la conexión de Lamiako y la ampliación de carriles en la AP-8 constituye otro paso importante más dentro de esta política de mejora del nivel de servicio y equilibrio de los niveles de tráfico que afectarán, principalmente, a la A-8 desde La Arena hasta el L.T.H. de Gipuzkoa (Solución Ugaldebieta, Solución Sur y AP-8).

ANÁLISIS COMPARATIVO DE DOS EJEMPLOS DE CONGESTIÓN DE TRÁFICO Y CREACIÓN DE COLAS

HORA	Tabla a) Ejemplo 1				Tabla b) Ejemplo 2			
	Evolución del tráfico en caso de congestión.				Evolución del tráfico en caso de congestión con una demanda un 10% superior al ejemplo 1.			
	VEH./HORA			LONGITUD DE COLA	VEH./HORA			LONGITUD DE COLA
	ENTRANDO	SALIENDO	ALMACENAR		ENTRANDO	SALIENDO	ALMACENAR	
7:30	1.800	1.800	0	0	1.980	1.980	0	0
7:45	2.100	2.100	0	0	2.310	2.310	0	0
8:00	2.400	1.800	150	1.200	2.640	1.800	210	1.680
8:15	2.200	1.800	250	2.000	2.420	1.800	365	2.920
8:30	1.900	1.800	275	2.200	2.090	1.800	438	3.504
8:45	1.700	1.800	250	2.000	1.870	1.800	455	3.640
9:00	1.500	1.800	175	1.400	1.650	1.800	418	3.344
9:15	1.300	1.800	50	400	1.430	1.800	326	2.608
9:30	1.200	1.200	0	0	1.320	1.800	206	1.648
9:45	1.200	1.200	0	0	1.320	1.800	86	688
10:00	1.200	1.200	0	0	1.320	1.320	0	0
10:15	1.200	1.200	0	0	1.320	1.320	0	0



1.13. ANÁLISIS DE VELOCIDADES

Se ha realizado un estudio de la distribución de los vehículos según intervalos de velocidad, en una serie de tramos correspondientes a la Red Preferente (Roja) y Red Básica (Naranja), con el fin de determinar las velocidades medias resultantes, así como su distribución horaria a lo largo de un día medio laborable.

El número de estaciones, incluidas en este análisis, que han sido controladas mediante el programa de velocidades ha sido de 62, con las cuales se hallan representadas un total de 20 carreteras, 9 de la Red Preferente y 11 de la Red Básica⁽¹⁹⁾, es decir, la totalidad de estas redes, excluyendo las autopistas de peaje y la N-639 (Acceso al puerto por Zierbena).

Como puede observarse en el gráfico 1.13.1, la velocidad media obtenida en las **Vías de Alta Capacidad** es de 85,9 Km/h en la Red Preferente y de 75,3 Km/h en la Red Básica, siendo el intervalo de velocidad más frecuente a lo largo del día entre 80 y 100 Km/h, con un 40,11% en la Red Preferente y un 29,06% en la Red Básica, con referencia al total de vehículos que circulan por la estación en día laborable.

Si analizamos la **Vías Convencionales**, la velocidad media desciende considerablemente a 57,5 Km/h en la Red Preferente y a 73,5 Km/h en la Red Básica, siendo el intervalo entre 51-60 Km/h el más frecuente, con un porcentaje de vehículos del 29,82% en la Red Preferente y el de 80-100 Km/h con 22,66% en la Red Básica. Como puede observarse en el gráfico citado, la curva de distribución no presenta en este tipo de vía puntas de velocidad significativas, ya que más del 90% de los vehículos se mueven en velocidades comprendidas entre 40 y 100 Km/h, y se distribuyen, según intervalos intermedios, con cierta homogeneidad, como se ha indicado.

Con respecto al año anterior se registran en las vías de Alta Capacidad ascensos, en la Red Preferente de un +0,70% pasando de 85,3 veh./hora a 85,9 veh./hora, y en la Red Básica un +1,07%, pasando de 74,5 veh./hora a 75,3 veh./hora. La velocidad de las vías convencionales ha tenido descenso en la Red Preferente del -2,04% y ascenso en la Red Básica con un +2,80%.

(19) Se ha incluido en la Red Básica dos vías de la Red Complementaria: la BI-644 y la BI-737.

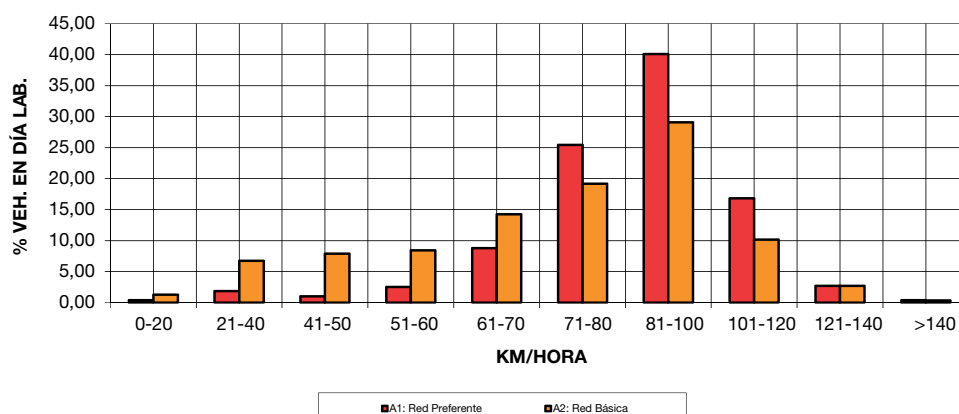
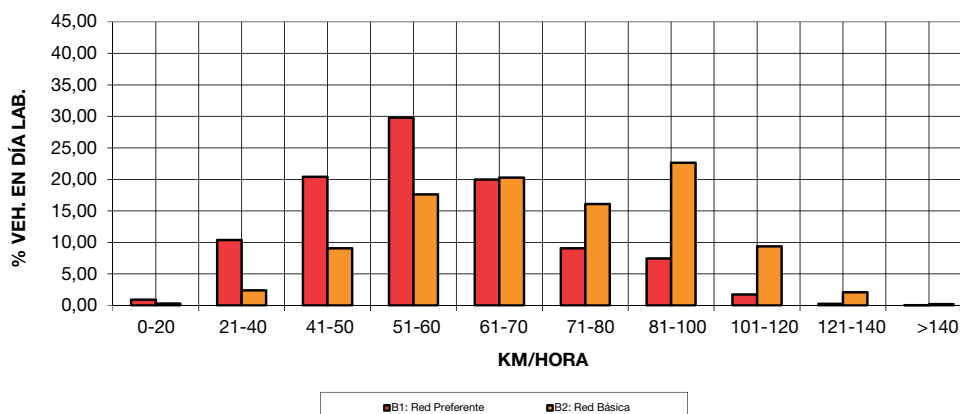
Gráfico 1.13.1

DISTRIBUCIÓN DE LOS VEHÍCULOS SEGÚN INTERVALOS DE VELOCIDAD % VEHÍCULOS EN DÍA LABORABLE

TIPO DE RED	INTERVALOS DE VELOCIDAD										
	Vm Km/h.	0-20	21-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-100	101-120	121-140	>140
A) Vías de Alta Capacidad:											
A1: Red Preferente (Roja)	85,9	0,39	1,84	1,01	2,51	8,80	25,44	40,11	16,81	2,68	0,39
A2: Red Básica (Naranja) (*)	75,3	1,28	6,74	7,89	8,42	14,26	19,16	29,06	10,16	2,70	0,33
B) Vías Convencionales:											
B1: Red Preferente (Roja)	57,5	0,91	10,39	20,43	29,82	19,96	9,05	7,44	1,74	0,24	0,02
B2: Red Básica (Naranja) (**)	73,5	0,31	2,39	9,06	17,61	20,29	16,08	22,66	9,37	2,09	0,23

(*) Se incluye la BI-644 de la Red Complementaria.

(**) Se incluye la BI-737 de la Red Complementaria.

A) ALTA CAPACIDAD**B) VÍAS CONVENCIONALES**

En lo referente a la distribución horaria de las velocidades, puede observarse que en las **Vías de Alta Capacidad**, las velocidades mínimas se alcanzan de 7 a 9 horas, es decir, en las horas punta con referencia al nivel de tráfico, alcanzándose mínimas en torno a los 80 Km/h en la Red Preferente y de 68,0 Km/h en la Red Básica. Si observamos los distintos tramos controlados vemos que en el tramo Txorierri – Asua de la BI-604 (estación 79A), se registra una velocidad media mínima de 45,7 Km/h entre las 8-9 horas; por el contrario, el tramo Int. BI-634 – Int. BI-2120 de la BI-631 (Estación 101H) presenta a estas horas velocidades superiores a 109,3 Km/h.

Debe indicarse que estas velocidades se refieren a las medias de los vehículos que circulan en las correspondientes horas en un día medio laborable, y que una velocidad de 70 Km/h, por ejemplo, en una autovía de 3+3 carriles, significa un funcionamiento a nivel de servicio E, es decir, al límite de la capacidad, lo que da lugar a frecuentes interrupciones en el flujo circulatorio y, en consecuencia, a atascos intermitentes dentro de la hora contemplada.

En las **Vías Convencionales**, las velocidades mínimas se presentan, así mismo, a las horas punta indicadas, con velocidades medias en torno a 56 Km/hora en la Red Preferente y 74 Km./hora en la Red Básica, si bien existen variaciones importantes en los distintos tramos de las carreteras, como pueden apreciarse en los cuadros adjuntos.

En los cuadros del capítulo 6, pueden observarse con detalle, las características del tráfico analizado, según intervalos de velocidad y distribución horaria de las velocidades.

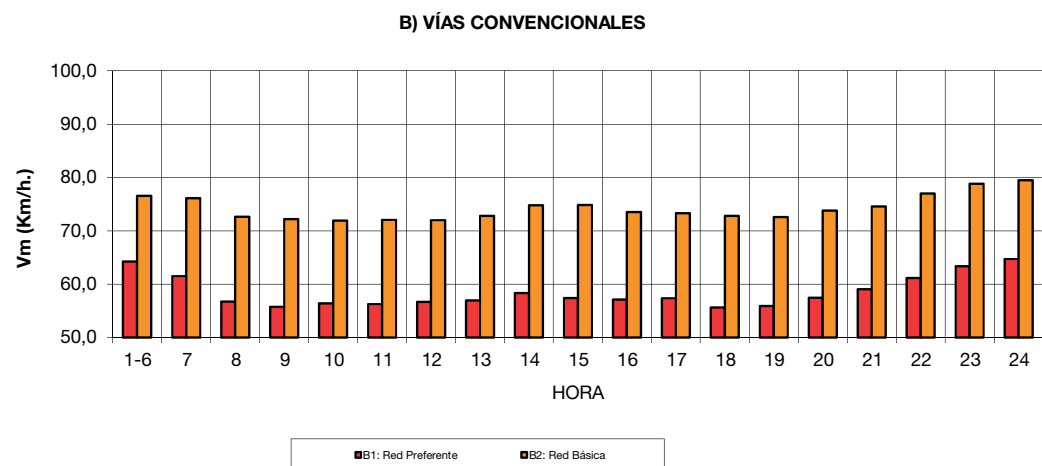
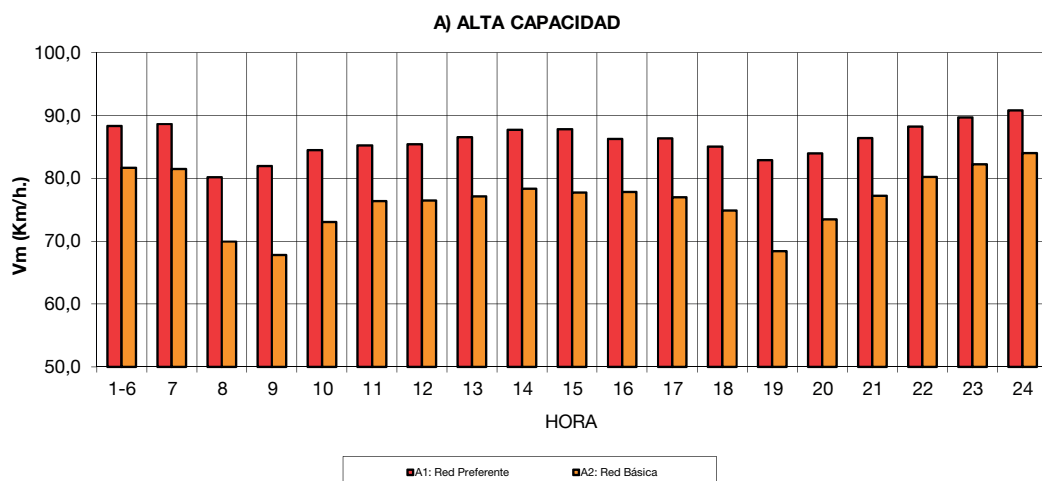
Gráfico 1.13.2

DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA VELOCIDAD MEDIA EN DÍA LABORABLE.
(KM/HORA)

TIPO DE RED	HORAS																						
	Vm Km/h.	1-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24			
A) Vías de Alta Capacidad:																							
A1: Red Preferente (Roja)	85,9	88,3	88,7	80,2	81,9	84,5	85,2	85,5	86,5	87,7	87,9	86,3	86,4	85,0	82,9	83,9	86,4	88,2	89,7	90,8			
A2: Red Básica (Naranja) (*)	75,3	81,7	81,5	69,9	67,8	73,1	76,4	76,5	77,2	78,4	77,7	77,8	77,0	74,9	68,4	73,5	77,2	80,2	82,2	84,0			
B) Vías Convencionales:																							
B1: Red Preferente (Roja)	57,5	64,2	61,5	56,7	55,8	56,4	56,3	56,7	56,9	58,3	57,4	57,1	57,3	55,7	55,9	57,5	59,0	61,1	63,4	64,7			
B2: Red Básica (Naranja) (**)	73,5	76,5	76,1	72,6	72,2	71,9	72,0	72,0	72,8	74,8	74,9	73,5	73,3	72,8	72,6	73,8	74,6	77,0	78,8	79,5			

(*) Se incluye la BI-644 de la Red Complementaria.

(**) Se incluye la BI-737 de la Red Complementaria.

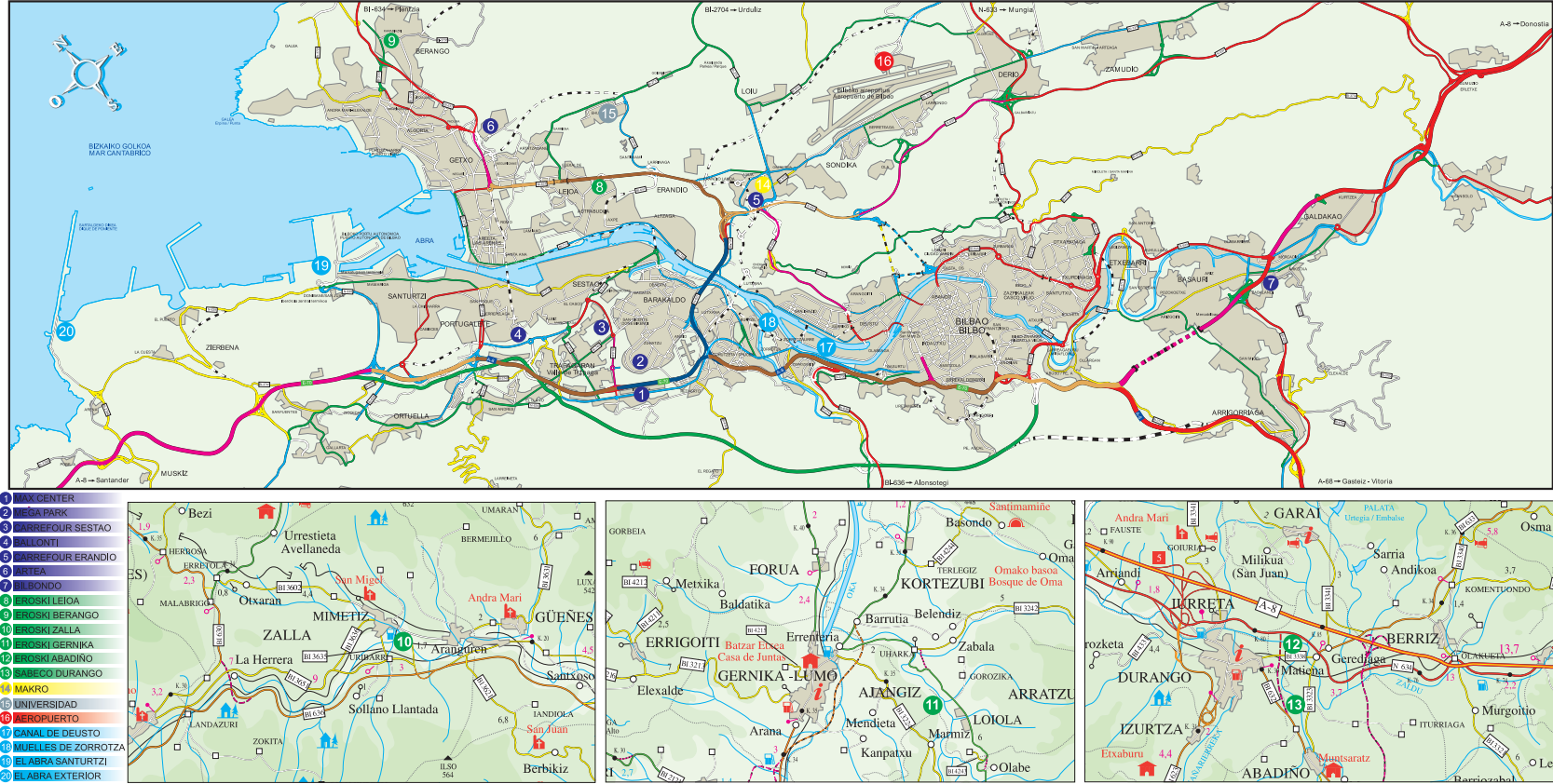


1.14. ANÁLISIS DE TRÁFICOS GENERADOS EN CENTROS SINGULARES

Se ha realizado un análisis específico en los principales centros terciarios de generación de tráfico como son: las grandes superficies comerciales, la Universidad, el Aeropuerto y el Puerto, cuya actividad produce una afluencia importante de vehículos, originando un fuerte impacto en el flujo circulatorio de la red viaria próxima y distorsionando el nivel de servicio de las vías, principalmente, en las horas punta de su actividad.

El análisis se ha realizado en 13 grandes superficies de carácter minorista (7 Centros Comerciales y 6 Hipermercados) y 1 de carácter mayorista, además de los tres equipamientos públicos indicados: la Universidad, el Aeropuerto y el Puerto, este último con las unidades portuarias diferenciadas, cuya localización puede observarse en el gráfico adjunto.

LOCALIZACIÓN DE LOS CENTROS GENERADORES DE TRÁFICO ANALIZADOS



1.14.1. ANÁLISIS DE GRANDES SUPERFICIES COMERCIALES

El total de superficie activa (SBA ó GLA) detectada en los 14 establecimientos comerciales analizados ha sido de 400.300m², de los cuales 346.600m² corresponden a Centros Comerciales (>10.000m²), 40.900m² a Hipermercados y 12.800m² a la superficie mayorista. Debe decirse, así mismo, que la superficie total destinada a hipermercado (actividad motriz, en general) es de 139.000m² (34,7% del total), de los cuales 101.900m² constituyen superficie de venta (sin almacenes de alimentación), que se distribuyen del siguiente modo: 66.100m² en Centros Comerciales, 23.000m² en Hipermercados, propiamente dichos, y 12.800m² en la superficie mayorista.

El número total de plazas de aparcamiento detectados es de 29.420, de las cuales 24.100 corresponden a Centros Comerciales, 3.820 a Hipermercados y 1.200 al establecimiento mayorista.

El total de viajes generados en vehículo privado por los distintos centros en el día medio laborable del año 2017 es de 99.786 viajes/día, lo que representa una intensidad diaria del tráfico de 199.572 veh./día, considerando ambos sentidos de circulación. A fines comparativos, puede indicarse, que esta cifra es equivalente al 62,3% del tráfico que sale y entra por las 11 vías de acceso a Bilbao que asciende a 320.514 veh./día en el año 2017.

La variación del tráfico generado por los centros con respecto al año 2016 (98.394 veh./día) ha sido del +1,4%, lo que indica una nueva recuperación de la demanda comercial, tras el descenso habido en los últimos años por motivo de la crisis económica⁽²⁰⁾.

El número total de vehículos semanales que acceden al conjunto de los establecimientos comerciales analizados asciende a 592.315 veh./semana (en un sentido de circulación), de los cuales 120.676 viajes (20,4%) se realizan los sábados, 108.599 viajes (18,3%) en viernes y los 363.040 viajes restantes se distribuyen de lunes a jueves a un promedio de 90.760 viajes/día (15,3%).

Si analizamos la distribución de los vehículos según el día de la semana, se observa que es similar a la del año 2016: Lunes a jueves 15,3%, viernes 18,4% y sábados 20,3%; es decir existe una ligera tendencia por parte de la demanda a distribuir más equilibradamente sus compras a lo largo de la semana, evitando los días más congestivos.

En cuanto a la distribución horaria del tráfico, debe indicarse que la hora punta más significativa para los Centros Comerciales, se manifiesta los sábados en el entorno de las 19 horas, mientras

(20) El crecimiento de la demanda en este tipo de establecimientos ha sido sensiblemente mayor al haberse implantado en el año 2016, algún supermercado más (Mercadona, por ejemplo) no considerado en el estudio.

que para los Hipermercados y Mayorista las horas punta más importante es al mediodía en el entorno de las 13 horas.

La intensidad horaria del tráfico de entrada en la hora punta del sábado medida en porcentaje del tráfico de ese día, es: el 10,2% en los Centros Comerciales, el 9,8%, en los Hipermercados y el 11,4% en el establecimiento Mayorista. Con respecto a años se registran escasas variaciones en estos porcentajes de afluencia, así en el caso de Centros Comerciales, las cifras obtenidas han sido: 2015 (10,0%), 2016 (10,4%) y 2017 (10,2%).

En base al análisis realizado se ha elaborado una serie de criterios que permiten estimar, a partir de la superficie de los establecimientos comerciales, los siguientes datos relativos a la demanda de los mismos:

- N° de visitantes semanales
- N° de vehículos en la semana media
- N° de vehículos en sábado
- N° de vehículos en la hora punta
- Necesidades de plazas de aparcamiento.

Los resultados se presentan en el apartado 7.2.4 del presente estudio.

1.14.2. TRÁFICO GENERADO POR LA UNIVERSIDAD

Desde el punto de vista de la incidencia del tráfico en la carretera BI-647, se ha tomado como representativa la semana media activa que ha registrado en el año 2017 una IMD de 10.482 veh./día (en los dos sentidos de circulación), con un tráfico medio de lunes a viernes de 12.824 veh./día, descendiendo a 5.234 veh./día los sábados y 4.013 veh./día los domingos. Debe señalarse que esta carretera también acoge un creciente tráfico de paso, principalmente los fines de semana.

La hora punta más importante de entrada a la Universidad se presenta de 8 a 9 horas con un tráfico medio de 844 veh./hora, equivalente a un 13,1% del tráfico diario de entrada y a un 6,6% del total del tráfico de la carretera en los dos sentidos de circulación. Las horas de salida más significativas se hallan entre las 14-15 horas con un tráfico del orden de 593 vehículos hora, es decir, el 9,3% del tráfico diario de salida, equivalente al 4,6% del tráfico total de la carretera.

En consecuencia, el tráfico originado por la Universidad presenta puntas horarias de cierta importancia, principalmente de 8 a 9 horas (tráfico de entrada) y de 14 a 15 horas y, en menor medida, de 17-19 horas (tráfico de salida), que tiene incidencia en la carretera de acceso (BI-647) y, especialmente, en su conexión con la carretera de La Avanzada (BI-637).

1.14.3. TRÁFICO GENERADO POR EL AEROPUERTO

El tramo de la carretera N-633 que relaciona la BI-631 con la nueva terminal del Aeropuerto, ha registrado en el año 2017 un tráfico medio diario anual (IMD) de 14.615 veh./día (con un 3,3% de vehículos pesados), considerando los dos sentidos de circulación.

El tráfico del Aeropuerto es bastante homogéneo de lunes a viernes, con intensidades comprendidas entre 7.562 veh./día y 8.533 veh./día, considerando un sentido de circulación. Este tráfico descende los sábados a 4.749 veh./día (40,0% menos que un día laborable) y vuelve a subir el domingo a 6.141 veh./día (un 24,0% menos que un día laborable).

Con referencia a la distribución horaria, debe señalarse que el tráfico en el sentido de entrada presenta su hora punta entre las 17 y 18 horas con 563 veh./hora, que representa el 7,1% del tráfico diario de entrada y el 3,9% del total. El tráfico de salida presenta su hora punta también entre las 17 y 18 horas, con tráficos del orden de 485 veh./hora, que representa el 7,2% del tráfico diario de salida.

La hora punta donde se concentra mayor número de vehículos (entradas+salidas), es entre las 17 y 18 horas con 1.048 vehículos totales/hora que representa el 7,2% del total de vehículos diarios en ambos sentidos.

1.14.4. TRÁFICO GENERADO POR EL PUERTO

El movimiento total de mercancías del Puerto de Bilbao en el año 2017, ascendió a 34,2 MM de Tm/año, con un crecimiento del 7,0% con respecto al año anterior. Este crecimiento se ha producido en la mayor de los productos transportados, destacando: Hidrocarburos, contenedores, mercancía convencional, productos químicos, graneles sólidos agrícolas y alimentarios.

El movimiento de hidrocarburos, productos químicos y graneles sólidos que se producen en el Puerto Exterior (20,4 MM de Tm/año), ha aumentado en un 8,9%. El movimiento de mercancía convencional, graneles sólidos, contenedores y graneles alimentarios que utilizan el Puerto de Santurtzi (Abra Interior), con un total de 4,2 MM de Tm., ha crecido un 14,1% con respecto al 2016.

En cuanto al modo de transporte utilizado para la entrada y salida de las mercancías de las áreas portuarias puede resumirse del siguiente modo:

- 49,4%: Red de tuberías del puerto.
- 44,4%: Transporte por carretera.
- 5,3%: Ferrocarril.
- 0,9%: Descarga directa a factoría o buque.

La alta participación del transporte por carretera tiene su clara justificación por la importancia que para el puerto de Bilbao tiene el tejido industrial de su entorno y la capilaridad de este medio de transporte en las distancias cortas.

Los tráficos obtenidos en los accesos correspondientes a las tres unidades portuarias, actualmente activas⁽²¹⁾, se resumen del modo siguiente, considerando un sentido de circulación (entradas o salidas).

Unidad Portuaria	Carretera Acceso	Estación Aforo	Totales/día Laborable		Camiones/día Lab.	
			Veh./día	%	Veh./día	%
Abra/Santurtzi	N-639 (Zierbena-Santurtzi)	54B	1.458	10,7	286	7,3
Abra/Santurtzi	N-644 (Enlace Puerto)	181B	11.147	81,8	3.085	79,2
Puerto Exterior	Acceso Punta Lucero	(*)	1.022	7,5	527	13,5
	Total		13.627	100,0	3.898	100,0

(*) Aforo de cobertura.

(21) La actividad portuaria en los muelles de Deusto y Zorrotza ha desaparecido en el año 2015.

En consecuencia, con referencia al año 2017, el tráfico total de vehículos que entran o salen por los accesos que afectan al Puerto de Bilbao asciende a 13.627 veh./día laborable, de los cuales 3.898 veh./día son camiones, lo que representa un 28,6% de camiones con respecto al tráfico total.

Como puede observarse, por la autovía del Puerto (N-644) han accedido, con referencial al año 2017, el 81,8% de los vehículos totales y el 79,2% de los camiones, siendo con diferencia la principal vía de acceso.

Por la N-639, (que es un acceso complementario con respecto al anterior) acceden el 10,7% de los vehículos totales y el 7,3% de los camiones, incluyendo relaciones de Zierbena con el Puerto y Santurtzi.

Por último, el acceso de Punta Lucero, acoge al 7,5% de los vehículos totales y al 13,5% de los camiones.

1.15. INVENTARIO DE ACTUACIONES REALIZADAS EN CARRETERAS. ANÁLISIS DE LAS MEJORAS FUNCIONALES PRODUCIDAS

1.15.1. INTRODUCCIÓN

En la memoria del año 2015 se realizó un análisis sobre la incidencia de las actuaciones en infraestructura viaria puestas en funcionamiento en el período 2006-2010, en la mejora del nivel de servicio y de los costes de transportes en las vías afectadas. Este estudio se ha venido realizando cada 5 años desde el año 1995, analizando las actuaciones realizadas en el quinquenio anterior. Siguiendo este criterio, el próximo análisis se efectuará en el estudio correspondiente al año 2020.

En consecuencia, en el capítulo 8 del estudio, se describen las actuaciones puestas en servicio y las obras que están en curso en el año 2016 (apartado 8.2 y 8.3) y, posteriormente, se incluye, resumidamente, el estudio realizado en el período 2011-2015 (apartado 8.4), dejando constancia de la actividad continuada de la Diputación Foral de Bizkaia en la mejora y ampliación de la red de carreteras correspondiente a su gestión.

1.15.2. INVENTARIO DE OBRAS FINALIZADAS Y EN CURSO EN EL AÑO 2017

a) Obras significativas realizadas

- Apertura de los túneles en la Variante Sur de Ermua.

b) Otras obras finalizadas de menor entidad

- Aumento de capacidad y reordenación de la conexión de la N-637 (Txorierri) de la N-633 (Aeropuerto/Mungia) y la BI-737 (Derio – Zamudio) en el enlace de Derio, en el sentido Rontegi – Mungia.
- Mejora de la carretera N-240 (P.K. 11,6 al P.K. 12,8) en Usansolo.
- Mejora de la carretera BI-3602 (P.K. 24,8 al P.K. 27,2) en Zalla.

c) Obras significativas en ejecución

- Vía rápida Amorebieta Muxika.
- Enlace entre el nuevo peaje de la autopista y la Variante Sur de Eibar.

d) Otras obras en ejecución

- Reparación del Puente de la Arena.
- Mejora del enlace de Artxanda en la BI-631 (Sto. Domingo).

e) Obras en contratación

- Aumento de capacidad de la calzada derecha del corredor del Txorierri: Tramo Kukularra - Enekuri.
- Mejora de la carretera N-240 en Lemoa y en Zeanuri.

1.15.3. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES ANTES Y DESPUÉS DE LAS ACTUACIONES REALIZADAS EN EL PERÍODO 2011-2015

Este análisis comparativo se realiza cada 5 años, en el año 2015 se ha elaborado el correspondiente al período 2011-2015, el cual se ha incluido en los apartados 8.4 y 8.5 de este presente estudio, con el siguiente contenido:

- Inventario de actuaciones realizadas en el período 2011-2015.
- Metodología utilizada.
- Resultados del análisis comparativo.

Capítulo 2

**Análisis de movilidad en las carreteras
de Bizkaia. Distribución por redes
e intervalos de tráfico.**



BI-637. Rotonda de Artaza y Carretera de La Avanzada.

2.1. RED VIARIA INCLUIDA EN EL PLAN DE AFOROS

En los cuadros de las páginas siguientes (2.1.2. al 2.1.7) se presenta la red viaria objeto de control en el Plan de Aforos de las carreteras de Bizkaia, agrupadas según la categoría de red a la que pertenecen, indicando el símbolo de identificación de la carretera, la longitud de los tramos controlados y el nº de estaciones localizadas en los mismos.

La longitud total de los tramos de carreteras de la red territorial controlada en el plan de aforos de 2017 fue de 1.292,4 Kms., de los cuales 1.295,7 Kms. corresponden prácticamente (99,3%) a la totalidad de la Red Catalogada al 31 de diciembre de 2017, y el resto (59,6 Kms.), corresponden a: tramos aforados no clasificados (ramales de enlace), tramos cedidos a los Ayuntamientos y un tramo de la A-625 perteneciente al T.H. de Araba, como puede observarse en la tabla 2.1.1 adjunta.

Cuadro 2.1.1.
DISTRIBUCIÓN DE LA LONGITUD VIARIA POR TIPO DE RED

TIPO DE RED	LONGITUD RED (KMS)			Nº ESTACIONES
	CONTROLADA	CATALOGADA	%	
INTERÉS PREFERENTE (ROJA)	245,7 (*)	242,8	100,0	99
BÁSICA (NARANJA)	210,3	210,3	100,0	91
COMPLEMENTARIA (AZUL)	32,5 (**)	22,8	100,0	22
COMARCAL (VERDE)	209,6	209,6	100,0	76
LOCAL (AMARILLA)	597,5	606,8	98,5	179
TOTAL RED CATALOGADA	1.295,7	1.292,4	99,3 (***)	467
RED SIN CLASIFICAR (S/C)	5,6			16
TRAMOS CEDIDOS	54,0			33
TOTAL RED NO CATALOGADA	59,6			49
TOTAL RED CONTROLADA	1.355,3			516

(*) Se ha incluido un tramo de la Autopista del Cantábrico que ya no aparece en el catálogo pero que se ha aforado.

(**) Se ha incluido una parte de la BI-737 ya cedida, para no desvirtuar el tráfico del corredor.

(***) Excluyendo los kilómetros que han sido aforados pero que ya no pertenecen a la red catalogada (12,6Kms.): $1.295,7 - 12,6 = 1.283,1$ Kms. de la red catalogada aforada.

Para el cumplimiento del Plan de Aforos del año 2017, se han controlado un total de 516 estaciones de aforo, de las cuales 467 se hallan situadas en la red catalogada tras las últimas cesiones realizadas, y las 49 estaciones restantes en el resto de la red controlada, cuyo control se ha considerado oportuno continuar a título informativo.

Debe indicarse que el análisis de la evolución del tráfico, principalmente en los corredores analizados en años anteriores, se ve distorsionado con los aumentos de los tramos de nuevo trazado y disminución de los tramos cedidos, por lo que el conocimiento de los tráficos registrados en el conjunto de la red ayuda a la interpretación de las redistribuciones experimentadas, la cual podría tergiversarse si nos limitamos exclusivamente a la red catalogada, al no incluirse los datos de los tramos cedidos durante el proceso de cambio.

Sin embargo, a efectos de presentación de la estadística de tráfico y movilidad de las carreteras pertenecientes a la Diputación Foral de Bizkaia, debe considerarse en cada año la red catalogada, aunque debe tenerse en cuenta que si la longitud de las carreteras cedidas a las corporaciones locales es superior a las vías de nuevo trazado incorporadas al catálogo, la longitud total de la red foral disminuye y viceversa, por lo que, en consecuencia, la evolución de sus datos de movilidad global (veh. x Km/año) no recogen realmente la evolución del tráfico medio registrado, al comparar situaciones viarias y longitudes distintas. En este sentido y a fines comparativos, las tablas evolutivas se presentan para cada año adaptando, en la medida de lo posible, los tráficos registrados en su momento a la situación viaria actual, eliminando los tramos cedidos durante el período contemplado.

Cuadro 2.1.2.**RED VIARIA INCLUIDA EN EL PLAN DE AFOROS****RED DE INTERÉS PREFERENTE (ROJA)**

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	TRAMO	LONGITUD KMS	Nº ESTACIONES AFORO	CÓDIGO ESTACIÓN
AP-8	AUTOPISTA CANTABRICO (*)	L.P. GIPUZKOA – E. URGOITI (El Gallo)	31,1	11	539A, 540A, 541A, 542A, 543A, 543B, 544A, 545A, 546A, 546B, 547A
AP-8	AUTOPISTA CANTABRICO (**)	VARIANTE SUR DE A-8 (Tramo Bilbao)	12,6	2	555A, 556A
AP-8	AUTOPISTA CANTABRICO (**)	E. TRAPAGA – E. PUERTO (Compartido con A-8)	2,9	2	557A, 558A
A-8	AUTOPISTA CANTABRICO	E. URGOITI(El Gallo) – BARAKALDO (Cruces)	16,0	5	21A, 22A, 24A, 26A, 27A,
A-8	AUTOPISTA CANTABRICO	BARAKALDO (Cruces) – E. TRAPAGA	4,4	2	178A, 179A,
A-8	AUTOPISTA CANTABRICO-S. UGALDEBIETA (***)	E. PUERTO – L.T.H. (Cantabria)	12,6	5	179C, 180A, 181A, 182A, 183A
AP-68	A-8-L.P. ARABA (*)	A-8 (Buia) – L.P. (Araba) (Peaje)	22,3	5	28A, 552A, 552B, 553A, 554A
N-240	TARRAGONA-BILBAO (Por Barazar)	EL GALLO (N-634) – L.P. (Araba)	33,0	11	163A, 164A, 165A, 165E, 165F, 166A, 166B, 168A, 168C, 169A, 169B
N-629	BURGOS-SANTOÑA	L.P. CANTABRIA – L.P. CANTABRIA (Lanestosa)	3,9	2	66B, 66C
N-633	ACCESO AEROPUERTO DE LOIU	N-637 – ALDEKONE	2,5	1	98C
N-633	ACCESO AEROPUERTO	ALDEKONE – AEROPUERTO	1,9	1	80C
N-634	S. SEBASTIÁN A SANTANDER Y LA CORUÑA	L.T.H. (Gipuzkoa) – ERLETXE	31,4	12	111A, 111C, 111D, 112A, 113A, 113B, 114A, 115A, 115D, 116A, 117A, 117D
N-634	S. SEBASTIÁN A SANTANDER Y LA CORUÑA	ERLETXE – BILBAO (Atxuri) por Bolueta	12,0	8	1A, 2A, 4B, 5A, 107A,
N-634	S. SEBASTIÁN A SANTANDER Y LA CORUÑA	108A, 109A, 110A	16,3	13	19A, 32A, 32C, 35A, 36A, 36B, 37A, 38A, 39A, 40A, 40C, 41A, 42A
N-636	BEASAIN A DURANGO (Por Kanpazar)	L.P. GIPUZKOA – E. ELORRIO S.	5,7	1	176C
N-636	BEASAIN A DURANGO (Por Kanpazar)	E. ELORRIO S. – GEREDIAGA	8,7	4	176E, 176F, 559A, 560A
N-637	CRUCES A ERLETXE (Por Pte. Rontegi)	S. RONTEGI: E. CRUCES – E. KUKULARRA	3,1	2	43A, 45A
N-637	CRUCES A ERLETXE (Por Pte. Rontegi)	KUKULARRA – BI-604	1,1	1	45C
N-637	CRUCES A ERLETXE (Por Pte. Rontegi)	BI-604 – N-633 (TXORIERRI)	6,2	3	99A, 99C, 99E
N-637	CRUCES A ERLETXE (Por Pte. Rontegi)	N-633 – ERLETXE	9,6	4	110C, 119A, 194A, 194B
N-639	ACCESO AL PUERTO (Por Zierbena)	N-634 – PTO. SANTURTZI	8,2	3	52B, 54B, 54C
N-644	AUTOVIA DEL PUERTO	A-8 – PTO. SANTURTZI	2,7	1	181B
TOTAL RED INTERÉS PREFERENTE			245,7	99	

(*) Tramos controlados por la Sociedad Concesionaria.

(**) En servicio desde septiembre de 2011.

(***) Se incluyen 3,0 Km. del tramo: E. Trapagaran – E. Puerto, que ya no aparece en el catálogo de carreteras, pero que se sigue aforando.

Cuadro 2.1.3. RED VIARIA INCLUIDA EN EL PLAN DE AFOROS

RED BÁSICA (NARANJA)

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	TRAMO	LONGITUD KMS	Nº ESTACIONES AFORO	CÓDIGO ESTACIÓN
BI-604	BILBAO A ASUA	DEUSTO-LA CADENA (BI-2704)	4,8	3	78A, 78C, 79A
BI-623	DURANGO A VITORIA/GASTEIZ	N-634 (Durango) – L.T.H. ARABA (Gomilaz)	20,9	6	113C, 172A, 172B, 173A, 173B, 173D
BI-624	ALTUBE A BALMADEA	L.P. BURGOS-BALMADEA (BI-636)	2,6	1	61B
BI-625	ORDUÑA A BILBAO	BI-2625(Orduña) - L.T.H. ARABA	3,0	1	162A
BI-625	ORDUÑA A BILBAO	L.T.H. ARABA (Areta) - N-634 (Iru Bide)	14,8	8	153A, 154A, 155A, 156A, 157A, 157C, 158A, 158B
BI-625	ORDUÑA A BILBAO	IBARSUSI(N-634) – PTE. LA SALVE	1,4	3	3A, 8A, 11A
BI-625	ORDUÑA A BILBAO	LA SALVE – UGASKO (TÚNEL)	1,1	1	500D
BI-626	TÚNEL DE ARTXANDA S/ LA SALVE (*)	AL. MAZARREDO – N-637	2,0	1	500A
BI-627	TÚNEL DE ARTXANDA S/ UGASKO (*)	UGASKO – BI-626	1,5	1	500B
BI-628	EJE DEL BALLONTI	CARMEN – KUETO	2,1	1	50A
BI-628	EJE DEL BALLONTI	KUETO – MARKONZAGA	1,3	2	50C, 50D
BI-628	EJE DEL BALLONTI	MARKONZAGA – PORTUGALETE	1,3	1	179D
BI-628	EJE DEL BALLONTI	BALPARDA – NOCEDAL	1,6	1	39C
BI-630	BALMADEA A CARRANZA	BALMADEA(BI-636) – L.P. CANTABRIA	23,3	6	62A, 62C, 63A, 65A, 65B, 64A
BI-631	VARIANTE ESTE	A-8-MIRAFLORES	1,4	1	6A
BI-631	A-8 A BERMEO	IBARSUSI – DERIO (N-633)	6,0	3	1B, 97A, 98A
BI-631	A-8 A BERMEO	ALDEKONE (N-633) – MUNGIA	8,2	4	98F, 101G, 101H, 101I
BI-631	A-8 A BERMEO	MUNGIA – BI-2235	17,9	4	101D, 102A, 103A, 104A
BI-633	DURANGO A ONDARROA (Por Trabakua)	MATIENA – BERRIZ	2,3	2	114B, 143A
BI-633	DURANGO A ONDARROA (Por Trabakua)	BERRIZ – BI-3448	13,9	5	143C, 144A, 145A, 145C, 147B
BI-633	DURANGO A ONDARROA (Por Trabakua)	MARKINA – ONDARROA	11,6	7	147A, 147C, 148A, 148C, 149A, 149D, 149E
BI-634	BERANGO A MUNGIA	BERANGO (BI-637)-SOPELANA (BI-2122)	1,5	1	88A
BI-634	BERANGO A MUNGIA	ELORZA (BI-2704)-MUNGIA (BI-631)	7,8	3	94C, 95A, 101B
BI-635	LEMOA A GERNIKA	LEMOA (N-240)-AMOREBIETA (N-634)	2,9	1	164B
BI-635	LEMOA A GERNIKA	AMOREBIETA (N-634)-GERNIKA (BI-2235)	14,1	5	111A, 124A, 125A, 126D, 126E
BI-636	CORREDOR DEL CADAGUA	BILBAO(A-8) – VARIANTE ZALLA	17,7	7	21B, 55C, 55D, 56C, 57A, 57C, 59A
BI-636	CORREDOR DEL CADAGUA	VARIANTE DE ZALLA – L.P. BURGOS	12,2	3	60A, 61A, 61C
BI-637	KUKULARRA A KURTXE (Berango)	E. KUKULARRA (N-637) – R. ERANDIO	1,2	1	46A
BI-637	KUKULARRA A KURTXE (Berango)	ROTONDA ERANDIO – ARTATZA	3,8	3	81A, 83A, 84A
BI-637	KUKULARRA A KURTXE (Berango)	ARTATZA (Uribe Kosta) – SOPELANA	5,3	4	84D, 86B, 87A, 87D
BI-638	DEBA A ONDARROA	L.T.H. GIPUZKOA – ONDARROA (BI-633)	0,9	1	149C
TOTAL RED BÁSICA			210,4	91	

(*) Controlado por la Sociedad Concesionaria.

Además se han controlado los siguientes tramos:

- Sopelana (BI-2122) – Elorza (BI-2704) de la BI-634 (cedido) incluyendo las estaciones 88B y 94B con una longitud de 3,5 Kms.
- Laudio – Luxaondo en el T.H. de Araba, incluyendo la estación 160A, con una longitud de 7,0 Kms.

Cuadro 2.1.4.**RED VIARIA INCLUIDA EN EL PLAN DE AFOROS****RED COMPLEMENTARIA (AZUL)**

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	TRAMO	LONGITUD KMS	Nº ESTACIONES AFORO	CÓDIGO ESTACIÓN
BI-644	KAREAGA A SESTAO	N-634-BI-628	2,2	3	50B, 178B, 178C
BI-647	ACCESO A LA UNIVERSIDAD	BI-637 (Axpe) - BI-2731	4,6	2	82A, 82B
BI-711	BILBAO A GETXO	ELORRIETA-LAS ARENAS (C/ Amaya)	6,1	5	15A, 74C, 75A, 75B, 76A
BI-712	BASAURI A BOLUETA	BASAURI - BOLUETA (N-634)	0,8	2	4A, 151A
BI-732	MONTEFUENTE A SAN FAUSTO	BI-3333 - N-634	2,3	1	114D
BI-735	LUTXANA-ASUA	RIBERA ERANDIO-BI-737 (Asua)	2,7	1	74B
BI-737	ERANDIO A ERLETXE	BI-735 - LA CADENA (Asua)	0,2	1	79D
BI-737	ERANDIO A ERLETXE	LA CADENA (Asua)-DERIO (N-633)	3,9	2	80A, 98B
BI-737	ERANDIO A ERLETXE	DERIO(N-633) - VTE. LARRABETZU	5,8	3	98D, 118A, 118B
BI-737	ERANDIO A ERLETXE	VTE. LARRABETZU - ERLETXE	1,4	1	110B
BI-745	BARAKALDO-TRAPAGARAN	Bº SAN VICENTE-N-634	2,5	1	37D
TOTAL RED COMPLEMENTARIA			32,5	22	

(*) La BI-738 no se considera en el Plan de Aforos porque está incluida en la BI-637

Además se ha controlado el tramo: Rotonda de Erandio (BI-637) - Erandio de 1,0 Kms. estación 81B.

En el tramo Derio - Vte. Larrabetzu se ha incluido la parte cedida para no desvirtuar los datos de tráfico de esta carretera.

La carretera BI-711 ha sido cedida, pero se incluye en esta red ya que ha sido aforada y a fines de no desvirtuar los datos.

Cuadro 2.1.5.
RED VIARIA INCLUIDA EN EL PLAN DE AFOROS
RED COMARCAL (VERDE)

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	TRAMO	LONGITUD KMS	Nº ESTACIONES AFORO	CÓDIGO ESTACIÓN
BI-2101	LARRAURI A BAKIO	BI-631-BAKIO	4,7	1	102B
BI-2120	MUNGIA A PLENTZIA	PLENTZIA-MUNGIA	11,0	4	89C, 90A, 90C, 101C
BI-2121	MUNGIA A GERNIKA	MUNGIA(BI-631 – FRUIZ	5,7	3	101E, 123A, 123C
BI-2121	MUNGIA A GERNIKA	FRUIZ – VISTA ALEGRE(BI-635)	10,6	5	121A, 121B, 122A, 122B, 125B
BI-2122	SOPELANA A PLENTZIA	BI-634-PLENTZIA (BI-2704)	5,9	2	88C, 89A
BI-2153	ANDRAKA A ARMINTZA	ANDRAKA – GOIKOERROTA	1,7	2	90B, 106B
BI-2153	ANDRAKA A ARMINTZA	GOIKOERROTA – ARMINTZA	1,1	1	106A
BI-2224	GERNIKA A MARKINA	GERNIKA (BI-2238) – ARBATZEGI	10,7	2	127C, 140A
BI-2224	GERNIKA A MARKINA	ARBATZEGI – IRUZUBIETA(BI-633)	6,8	2	140C, 145B
BI-2235	GERNIKA A BERMEO	GERNIKA (BI-635)-BERMEO	12,6	6	126C, 128A, 128B, 129A, 130A, 130B
BI-2237	MURUETAGANA A ELANTXOBE	ATXOSTE (BI-2238)-PTO. ELANTXOBE	4,9	3	132B, 136B, 136C
BI-2238	GERNIKA A LEKEITIO	GERNIKA (BI-635)-LEKEITIO	21,6	7	127A, 131A, 131C, 132A, 133A, 134A, 134E
BI-2301	ERMUA A ARRANGIZGANA	ERMUA-BI-633	6,2	2	117C, 144B
BI-2405	PLAZAKOLA A LEKEITIO	PLAZAKOLA – OLETA	7,9	2	142B, 148B
BI-2405	PLAZAKOLA A LEKEITIO	OLETA – LEKEITIO	3,0	2	134B, 142C
BI-2521	ORDUÑA A ALTUBE	ORDUÑA (BI-625) – L.T.H. ARABA	4,4	1	162E
BI-2522	ARETA A ZIORROGA (Por Orozko)	ARETA – VTE. OROZKO SUR	4,6	2	159A, 177C
BI-2522	ARETA A ZIORROGA (Por Orozko)	VTE. OROZKO SUR – L.T.H. ARABA	4,9	1	177A
BI-2543	IGORRE A OTXANDIO (Por Dima)	IGORRE – DIMA	2,3	2	165B, 170A
BI-2543	IGORRE A OTXANDIO (Por Dima)	DIMA - OTXANDIO (BI-623)	15,0	1	173C
BI-2617	VILLAVERDE DE TRUCIOS A L.P. CANTABRIA	L.P. CANTABRIA-L.P. CANTABRIA	2,5	1	64B
BI-2625	PANCORBO A ORDUÑA	L.P. ARABA-ORDUÑA	0,8	1	162B
BI-2632	BERGARA A ELORRIO	L.P. GIPUZKOA-ELORRIO (BI-632)	3,8	1	176B
BI-2636	ELGOIBAR A MARKINA	L.P. GIPUZKOA-MARKINA (BI-633)	6,4	2	146A, 146C
BI-2701	MUSKIZ A MALABRIGO (Por Sopuerta)	MUSKIZ (N-634) – MERCADILLO	8,3	3	41C, 67A, 68A
BI-2701	MUSKIZ A MALABRIGO (Por Sopuerta)	MERCADILLO – MALABRIGO (BI-630)	7,2	4	62B, 69A, 69C, 70A
BI-2704	ASUA A PLENTZIA	LA CADENA (BI-604) – BI-2731	2,9	2	79C, 92A
BI-2704	ASUA A PLENTZIA	BI- 2731 – URDULIZ(BI-634)	7,9	3	93A, 93C, 94A
BI-2704	ASUA A PLENTZIA	URDULIZ(BI-634) – PLENTZIA (BI-2120)	3,0	1	89B
BI-2713	LARRABETZU A ALTO GEREKIZ	VTE. LARRABETZU (N-637)-ALTO MORGA	11,3	3	119C, 120A, 120C
BI-2731	LEIOA A UMBEGANA	LEIOA (BI-637)-UMBEGANA (BI-2704)	3,1	1	92B
BI-2757	GALLARTA A LA ARBOLEDA	VARIANTE DE GALLARTA	1,1	1	40E
BI-2757	GALLARTA A LA ARBOLEDA	EL CAMPILLO - ARBOLEDA	4,0	1	195A
BI-2794	ENLACE A-8 – PUERTO ZIERBENA	ENLACE A-8 – SUPERPUERTO ZIERBENA	1,7	1	182C
TOTAL RED COMARCAL			209,6	76	

Además se ha controlado la carretera cedida BI-2604 de Sodupe – Gordexola – L.P. Burgos de 9,4 Kms. mediante los aforos 57B, 72A y 72C.

Cuadro 2.1.6.
RED VIARIA INCLUIDA EN EL PLAN DE AFOROS
RED LOCAL (AMARILLA)

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	TRAMO	LONGITUD KMS	Nº ESTACIONES AFORO	CÓDIGO ESTACIÓN
BI-3101	BAKIO A BERMEO	BAKIO-BERMEO	9,0	1	104C
BI-3102	MUNGIA A ASTOREKA	MUNGIA-GAMIZ	8,6	2	101F, 120B
BI-3103	MUNGIA A BILLELA	MUNGIA - BI-2120	0,7	1	187A
BI-3104	SOIETXE A ERGOIEN	BI-2121 - BI-3102	1,8	1	123B
BI-3105	BUTROE A GATIKA (Por Laukiz)	GATITA - BI-634	4,2	3	95C, 96A, 96B
BI-3108	ELORDUI - MARKAIDA (Mungia)	ELORDUI (BI-631) - MARKAIDA	3,1	1	102D
BI-3111	ASTIENTZA (Maruri) A IGARTUA (Gatika)	ASTIENTZA(BI-2120) - IGARTUA(BI-634)	1,5	1	187C
BI-3112	UMBEGANA ALAUKIZ	BI-2704 - BI-3105	2,4	1	93B
BI-3117	ASTIENZA A PORTUMES	BI-2120 - PORTUMES(BI-3152)	5,5	1	187B
BI-3122	TRAVESIA DE MUNGIA	MUNGIA - BI-2121	0,4	1	188A
BI-3123	SOIETXE A S. KRISTOBAL	SOIETXE (BI-2121)- ALTAMIRA-(BI-2235)	14,6	1	123D
BI-3124	LARRABASTERRA-CASARREINA	BI-634 - BI-2704	2,9	1	87B
BI-3131	ZABALONDO A LAUKARIZ (Mungia)	ZABALONDO(BI-3715) - LAUKARIZ	1,9	1	188B
BI-3148	IBAIZABAL A ANDRA-MARI (Morga)	IBAIZABAL(BI-2121) - ANDRA MARI(BI-2713)	4,8	1	121C
BI-3151	PLENTZIA A GOIKORRETA	PLENTZIA - BI-2153	3,1	1	106C
BI-3152	ARMINTZA A BAKIO	ARMINTZA-BI-2101	13,7	1	105A
BI-3154	KRUTZETA A SAGASTIKOETXE (Gorliz)	SAGASTIKOETXE (BI-3151) - KRUTZETA (BI-2120)	0,7	1	192A
BI-3174	RAMAL DE EMERANDO (Meñaka)	BI-2101 - BI-631	1,6	1	102E
BI-3213	ERRIGOITIOLEA A GERNIKA	BI-2121 - CEMENTERIO DE GERNIKA	9,5	2	122C, 126B
BI-3214	ALDAI A JAINKO (Arrieta)	ALDAI(BI-3213) - JAINKO	1,8	1	122D
BI-3222	DUDOLETAGANA A MARMIZ (Por Mendata)	MONTECALVO (BI-3332)-MARMIZ (BI-2224)	11,7	4	137C, 138B, 138D, 139B
BI-3223	RAMAL DE BI-2238 A GAUTEGIZ ARTEAGA	ALTO ERENO - GAUTEGUIZ DE ARTEAGA	1,7	1	131E
BI-3224	GERNIKA A IBARTXU	GERNIKA (BI-2238)-IBARTXU	7,0	2	127B, 139A
BI-3231	RAMAL DE BI-3332 A MUNITIBAR	ZUGAZTIETA (BI-3332)-MUNITIBAR	12,2	4	124C, 138A, 138C, 140B
BI-3234	GAUTZTEGIZ DE ARTEAGA A IBARRANGELUA (Por Laida)	GAUTEGIZ ARTEAGA (BI-2238) - IBARRANGELUA (BI-4236)	12,6	1	131B
BI-3238	ISPASTER A IBARRANGELUA	BI-2237 - BI-2238	10,8	3	133B, 135A, 136A
BI-3239	ARRIEDERRA A NATXITUA (Ea)	ARRIEDERRA(BI-2237) - NATXITUA(BI-3238)	1,9	1	136D
BI-3242	UHARKA A ERENO (Por Nabarniz)	UHARKA (BI-2224) - BI-2238	12,3	1	127D
BI-3302	ERMUA A GOMEZEAGA (Por Mallabia)	BI-633 A LIMITE M. ERMUA	2,3	1	117B
BI-3313	DONIBANE A SANTIAGO (Por Axpe)	DONIBANE - BI-4332	1,4	1	175C
BI-3321	BERRIZ A ELORRIO	OLAKUETA-ELORRIO (BI-632)	4,5	3	115B, 115C, 176D
BI-3331	TRAVESIA DE ELORRIO	BI-632 - ELORRIO	0,8	1	176G
BI-3332	ENLACE DE LA N-634 CON BI-635	LA PILASTRA-ZUGAZTIETA	11,4	4	112B, 124B, 137A, 137B
BI-3334	TRAVESIA DE AMOREBIETA	TRAVESIA DE AMOREBIETA	0,4	-	-
BI-3336	ANTIGUA N-636 BEASAIN-DURANGO	ELORRIO - DURANGO	5,0	3	174A, 175A, 176A
BI-3338	ANTIGUA CARRETERA BI-2238 (LEKEITIO)	BI-2138 - LEKEITIO	1,5	-	-
BI-3340	ANTIGUA CTRA. BI-633 EN BERRIZ Y MALLABIA	BESOITABEITIA - ZENGOTITA - AUZOA	1,4	-	-
BI-3341	IURRETA A GEREDIAGA (Por Garai)	IURRETA(N-634) - GEREDIAGA(BI-633)	9,5	1	113D
BI-3342	RAMAL DE BERRIZ A LA N-634	BERRIZ (BI-633)-AREITIO (N-634)	3,9	2	116B, 143B
BI-3344	ANTIGUA N-634 (Ermua)	L.T.H. A GLORIETA N-634	0,4	-	-
BI-3438	ONDARROA A LEKEITIO	ONDARROA (BI-633)-LEKEITIO (BI-2238)	11,7	2	134C, 149B
BI-3447	OLETA A MUNITIBAR	OLETA-BI-2224	13,2	3	141A, 141C, 142A
BI-3448	AULESTI A MARKINA-XEMEIN	AULESTI (BI-3447)-MARKINA (BI-633)	7,8	1	141B
BI-3481	EA A SU L.M. (Por Bedarona)	BI-3238 - BI-3238	3,9	1	135C
BI-3511	TRAVESIA DE OTXANDIO	TRAVESIA DE OTXANDIO	0,5	1	173E
BI-3513	OROZKO A ARTEA	BI-3524-ZUBIAUR	13,7	2	167C, 177B
BI-3524	UGAO-A ARTEA	MIRABALLES (Ugao)-ARTEA (BI-3530)	11,5	2	157B, 167B
BI-3527	ANTIGUA CARRETERA N-240	P.K. 20+206 A P.K. 23+315	1,7	1	165C
BI-3542	ZUBIZABAL A OTXANDIO	ZUBIZABAL (N-240)-OTXANDIO (BI-623)	4,7	1	169C
BI-3601	COTARRO A LAS MUÑECAS (Sopuerta)	SOPUERTA BI-2701-L.P. CANTABRIA	3,3	1	68C
BI-3602	GUENES A MALABRIGO (Por Zalla)	ZALLA-RETOLA	2,6	2	70C, 71A
BI-3611	EL CARRAL A LA HERBOSA (Sopuerta)	EL CARRAL (BI-2701)-HERBOSA (BI-630)	4,9	1	69B
BI-3614	SOPUERTA A TRASLAVINA	SOPUERTA (BI-2701)-BI-630	7,1	1	63B
BI-3621	GORDEXOLA A ARANGUREN	GORDEXOLA(BI-2604)-ARANGUREN(BI-636)	6,6	1	72B
BI-3622	AMBASAGUAS (Carranza) A LANESTOSA	AMBASAGUAS (BI-630)-LANESTOSA (N-629)	11,9	2	65C, 66A
BI-3629	CONCHA A ALTO DE TRETO (Por Presa)	CONCHA(BI-3622) - ALTO de TRETO(BI-3622)	7,4	1	185A
BI-3631	GUENES A SOPUERTA	GUENES (BI-3602)-A. UMARAN (BI-2701)	12,8	2	58C, 68B

Cuadro 2.1.6. (Continuación)
RED VIARIA INCLUIDA EN EL PLAN DE AFOROS

RED LOCAL (AMARILLA)

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	TRAMO	LONGITUD KMS	Nº ESTACIONES AFORO	CÓDIGO ESTACIÓN
BI-3632	UMARAN A EL ARENAO (Galdames)	GALDAMES (BI-3631)-EL ARENAO (BI-2701)	7,2	1	67B
BI-3634	SOGARAI A S. FRANCISCO (Galdames)	BI-3631 - BI-3632	0,4	-	-
BI-3641	PADURA A MAIORGA	PADURA (BI-2604)-L.P. ARABA	3,9	1	73A
BI-3651	ANTIGUA BI-636 (BILBAO-REINOSA)	KASTREXANA - ARBUJO	4,5	2	55A, 56A
BI-3651	ANTIGUA BI-636 (BILBAO-REINOSA)	IBARRA (GÜENES) - SODUPE	1,6	2	56B, 57D
BI-3651	ANTIGUA BI-636 (BILBAO-REINOSA)	ARTXUBE - VARIANTE DE ZALLA	0,9	1	58A
BI-3651	ANTIGUA BI-636 (BILBAO-REINOSA)	VARIANTE ZALLA EN CONEXIÓN BI-3621	0,2	1	58B
BI-3651	ANTIGUA BI-636 (BILBAO-REINOSA)	ALLEDELAGUA - LA HERRERA	3,2	1	60B
BI-3701	ARRIGORRIAGA A ARKOTXA (Por Zaratamo)	BI-625-BI-3720	5,6	2	152B, 154B
BI-3702	ARRIGORRIAGA A ZARATAMO (Por Atxandio)	BI-3701 - BI-3701	7,0	1	193A
BI-3707	LOIU A DERIO	LOIU (BI-3704)-DERIO	3,7	2	91B, 100A
BI-3709	LARRAKOETXE A BOTEOLA (Loiu-Gatika)	LARRAKOETXE (BI-3707)-BOTEOLA (BI-3105)	6,3	1	100B
BI-3715	ZABALONDO A MUNGIA	ARTEBAKARRA-MUNGIA	1,0	1	101A
BI-3720	RAMAL DE BI-625 A GALDAKAO	ARKOTXA (BI-625)-GALDAKAO (N-634)	2,1	1	152A
BI-3723	ABUSU A ARRIGORRIAGA	ZAMAKOLA - VENTA ALTA	2,7	1	154C
BI-3726	LEZAMA A GAZTELUMENDI	LEZAMA - GAZTELUMENDI	7,1	1	118C
BI-3732	EGIRLETA/STO. DOMINGO A EL GALLO (Galdakao)	STO. DOMINGO (BI-631)-ERLETXE (N-634)	12,8	1	97C
BI-3733	BERANGO A EGUZKITZA	BI-3721 - CANTERA EGUZKITZA(BI-2704)	1,6	1	87C
BI-3736	BASURTO A SIETE CAMPAS	BASURTO (N-634)-ALTO KASTREXANA	1,5	1	20A
BI-3737	GOBELA A SOPELANA	FADURA - OLLARETXE	0,9	1	85A
BI-3737	GOBELA A SOPELANA	ROTONDA ORMAZA - BERANGO	0,8	1	86A
BI-3739	SESTAO A PORTUGALETE	L. BARAKALDO -PORTUGALETE	0,2	2	51A, 52A
BI-3740	ANTIGUO ACCESO (Por Zierbena)	SAN FUENTES-N-634	0,6	1	40B
BI-3741	ENEKURI A EGIRLETA/STO. DOMINGO (BILBAO)	ENEKURI (BI-604)-STO. DOMINGO (BI-631)	5,7	2	78B, 97B
BI-3742	ZORROTZA A KASTREXANA (Bilbao)	ZORROTZA (N-634)-KASTREXANA (BI-636)	2,5	2	31B, 55B
BI-3746	UGARTE A SESTAO (Por Galindo)	UGARTE (N-634)-GALINDO (BI-628)	1,7	1	36C
BI-3747	TRAPAGA A URIOSTE (Por Galindo)	N-634 - URIOSTE(BI-3749)	2,8	1	36D
BI-3748	TRAPAGARAN A BALLONTI	TRAPAGARAN - BI-3739	0,2	1	37B
BI-3749	PORTUGALETE A ORTUELLA	PORTUGALETE (BI-639)-URIOSTE (BI-628)	0,9	2	179B, 179B
BI-3750	BEGONA A MONTE ABRIL	BEGONA A MONTE ABRIL	1,0	-	-
BI-3752	RAMAL AL CASINO DE ARTXANDA	BI-3741 -EXPLANADA	0,3	-	-
BI-3755	TRAPAGARAN A LA ARBOLEDA	TRAPAGARAN-LA ARBOLEDA	6,6	1	37C
BI-3784	ACCESO A LA GRANJA DE DERIO	N-637 - BI-3783	0,3	-	-
BI-3791	PORTUGALETE A NOCEDAL (Por Kabitze)	KABIETZE(BI-3739) - NOCEDAL(N-634)	2,2	2	39B, 53A
BI-3794	MUSKIZ A ZIERBENA (Por La Arena)	N-634-L.T.M. ZIERBENA	2,9	2	41B, 54A
BI-3795	SAN JULIAN A COBARON	BI-3796 - COBARON(N-634)	4,5	1	182B
BI-3796	LAVALLE A SAN JULIAN DE MUSKIZ	BI-3794 - BI-3795	0,3	-	-
BI-3931	ORDUNA A IZORIA	BI-3525 - IZORIA(L.P. ARABA)	8,4	1	162C
BI-3941	OTXANDIO A KRUZETA	BI-3511 - KRUZETA(L.P. ARABA)	1,8	1	173F
BI-3950	EIBAR A ETXEBARRIA	BI-2636-L.P. GIPUZKOA	2,8	1	146B
BI-4104	RAMAL A BIRLOKORROTA (Mungia)	BI-2120 - MOLINO	1,0	-	-
BI-4105	LARRAURI A BELAKO	LARRAURI (BI-631)-BI-2121	4,1	1	102C
BI-4118	FRUIZ A GANBE (Por Botiola)	BI-2121 - ESCUELAS	3,9	1	123E
BI-4137	GEREKIZ A ESKERIKA (Morga)	BI-2121 - ESKERIKA	3,0	1	121D
BI-4155	TXATXARRO A SARATXAGA (Gorliz)	BI-3154 - SARATXAGA	0,7	-	-
BI-4203	RAMAL A MATXITXAKO (Bermeo)	BI-3101 - FARO MATXITXAKO	2,5	1	104F
BI-4207	ACCESO A LA EMISORA TVE (Sollube)	BI-631 - ESTACION TV	4,5	1	103B
BI-4209	BERMEO A ARTIKA	BI-4208 - MOLINO	2,0	1	104E
BI-4211	ERRIGOITI A SAN LORENZO	BI-3213 - SAN LORENZO	1,6	1	189B
BI-4215	GERNIKA A LUMO	GERNIKA - LUMO	1,6	1	126F
BI-4221	GOMEZTEGI A IBARRURI (Muxika)	BI-3332 - IBARRURI	0,8	1	124E
BI-4223	ARRUETA A MAUMA (Ibarruri-Muxika)	BI-3222 - MAUMA	3,0	1	137D
BI-4236	IBARRANGUELUA A AKORDA	BI-3234 - AKORDA	2,4	1	136F
BI-4244	KORTEZUBI A BASONDO (Gernika)	BI-638 - BASONDO	2,5	1	131D
BI-4251	ZIRITZA A GOROZIKA (Muxika)	BI-635 - GOROZIKA	1,3	1	124D
BI-4283	IBINAGA A ELANTXOBE	BI-2237 - ELANTXOBE	1,0	1	136E
BI-4332	ATXONDO A ARRAZOLA	APATAMONASTERIO (N-636)-ANTIGUO F.C.	4,2	1	175B
BI-4337	EUBA A BERNAGOITIA (Amorebieta-Etxano)	N-634 - BERNAGOITIA	3,7	1	112C
BI-4342	SAN PEDRO A BOROA (Amorebieta-Etxano)	ROTONDA BOROA - BOROA	1,4	1	190A

Cuadro 2.1.6. (Continuación)
RED VIARIA INCLUIDA EN EL PLAN DE AFOROS**RED LOCAL (AMARILLA)**

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	TRAMO	LONGITUD KMS	Nº ESTACIONES AFORO	CÓDIGO ESTACIÓN
BI-4343	AMOREBIETA A ALDANA	AMOREBIETA - ALDANA GOIKOA	4,2	1	190B
BI-4344	RAMAL AURTEMENGOA (Amorebieta-Etxano)	BI-4343 - AURTEMENGOA	0,4	-	-
BI-4346	RAMAL DE ANTIXIA (Amorebieta-Etxano)	BI-4343 - ANTIXIA	0,3	-	-
BI-4401	BOLIBAR A COLEGIATA DE ZIORTZA	BI-2224 - COLEGIATA	1,9	1	145D
BI-4403	URBERUAGA A LARRUSKAIN (Markina)	BI-633 - LARRUSKAIN	5,6	1	148D
BI-4404	MARKINA-XEMEIN A ITURRETA	BI-2636 - ERMITA	4,9	1	147D
BI-4406	ZULUETA A AMOROTO	BI-2405 - ENTRADA AMOROTO	1,9	1	142D
BI-4449	ISUNTZA A MENDEXA	BI-638 - MENDEXA	2,1	1	134D
BI-4482	BEDAROA A PUNTA DE EA	BI-3481 - PUNTA DE EA	1,3	1	135B
BI-4501	ZEANURI A IPIÑABURU	ZEANURI(BI-3541) - IPIÑABURU	5,6	1	168D
BI-4511	RAMAL DE MURUETA (Orozko)	BI-2522 - MURUETA	0,7	1	159B
BI-4514	IBARRA A URIGOITI (Orozko)	BI-3513 - URIGOITI	3,8	1	184A
BI-4516	ISLA A ARAKALDO	BI-625 - ARAKALDO	0,5	1	158C
BI-4521	UGAO-MIRABALLES A ZOLLO	BI-625 - PISTA FORESTAL	3,9	1	157D
BI-4522	RAMAL DE IPIÑA (Zeanuri)	BI-4501 - IPIÑA	0,6	-	-
BI-4523	ZEANURI A OTZERIMENDI	N-240 - ERMITA	3,3	1	168E
BI-4531	GEZALA A IGORREBASO (Igorre)	IGORRE - IGORREBASO	2,5	1	165D
BI-4532	RAMAL DE LENDOÑO DE ARRIBA (Orduña)	BI-3931 - LENDOÑO DE ARRIBA	2,6	1	191A
BI-4533	RAMAL DE MENDEIKA (Orduña)	BI-3931 - MENDEIKA	1,4	1	191B
BI-4534	ORDUÑA A ZEDELIKA	BI-3931 - ZEDELIKA	2,1	1	162D
BI-4543	ZELAIETA A GORDOBIL (Otxandio)	BI-3542 - GORDOBIL	1,4	1	173G
BI-4544	RAMAL A MEKOLETA (Otxandio)	BI-4543 - MEKOLETA	0,1	-	-
BI-4545	DIMA A OBA	DIMA (BI-2543)-OBA	4,5	1	170B
BI-4546	SANTIAGO A ARTAUN (Dima)	BI-4545 - ARTAUN	3,1	1	170D
BI-4549	IBARRA A BALTZOLA	BI-4545 - BALTZOLA	4,0	1	170C
BI-4602	OLLA A MONTELLANO (Galdames)	BI-2701 - CAMINOS MUNICIPALES	2,2	1	67C
BI-4612	RAMAL DE AVELLANEDA (Sopuerta)	BI-2701 - CASA JUNTAS	0,1	-	-
BI-4613	TRASLAVIÑA A SANTA CRUZ (Arcental)	TRASLAVIÑA(BI-630) - SANTA CRUZ	4,7	1	63C
BI-4615	LABARRIETA A ALEN (Sopuerta)	BI-3614 - CAMINO FORESTAL	5,1	1	63D
BI-4618	TURTZIOZ A CUETO	BI-2617 - CUETO	1,6	1	64C
BI-4619	ESPINAL A ESTACIÓN VILLAVERDE TRUCIOS	BI-630 - ESTACIÓN F.C.	0,3	-	-
BI-4623	AMBASAGUAS A MATIENZO (Carranza)	BI-3622 - MATIENZO	2,7	1	65D
BI-4625	CONCHA A LANZASAGUDAS (Carranza)	CONCHA(BI-3622) - LANZASAGUDAS	5,6	1	185B
BI-4626	EL CUADRO A BERNALES (Carranza)	BI-4625 - BERNALES	3,4	1	185E
BI-4627	LA TEJERA A PANDO (Carranza)	BI-4625 - PANDO	3,4	1	185D
BI-4671	PONTARRON A BUEN SUCESO (Carranza)	BI-630 - MONUMENTO	0,6	-	-
BI-4672	CONCHA A ALDEACUEVA (Carranza)	BI-4625 - ALDEACUEVA	4,8	1	185C
BI-4675	CULEBRERA A PAULES (Carranza)	BI-630 - PAULES	3,5	1	65E
BI-4678	RIOSECO A SANTECILLA (Carranza)	BI-630 - SANTECILLA	3,4	1	186A
BI-4679	RAMAL A RANERO	BI-4678 - RANERO	2,1	1	186B
BI-4703	RAMAL DE BURBUSTU (Zaratamo)	BI-3702 - BURBUSTU	1,2	1	193B
BI-4735	RAMAL AL SANATORIO DE SANTA MARINA	BI-631 - SANATORIO	2,2	1	97D
BI-4736	RAMAL A PLAIBARRI (Lutxana)	BI-735 - PLAIBARRI	0,2	-	-
BI-4906	RAMAL DE DELIKA	BI-2625 - L.P. ARABA	0,7	-	-
BI-4907	RAMAL A ARTOMANA	BI-2521 - L.P. ARABA	0,4	-	-
TOTAL RED LOCAL			606,8	179	

Cuadro 2.1.7.
RED VIARIA INCLUIDA EN EL PLAN DE AFOROS
SIN CLASIFICAR (S/C)

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	TRAMO	LONGITUD KMS	Nº ESTACIONES AFORO
13A	PTE. DEUSTO	PTE. DEUSTO	0,3	1
13B	PTE. EUSKALDUNA	PTE. EUSKALDUNA	0,2	1
23A	E. SABINO ARANA	E. SABINO ARANA	0,5	1
25A	E. JUAN DE GARAI	E. JUAN DE GARAI	0,2	1
44A	E. BARAKALDO	E. BARAKALDO (BI-BARAKALDO)	0,1	1
44B	E. BARAKALDO	E. BARAKALDO (BARAKALDO-BI)	0,1	1
44C	E. BARAKALDO	E. BARAKALDO (BARAKALDO-RONTEGI)	0,1	1
44D	E. BARAKALDO	E. BARAKALDO (RONTEGI-BARAKALDO)	0,1	1
45B	E. LUTXANA/ASUA	E. LUTXANA/ASUA	0,8	1
99D	E. LARRONDO	E. LARRONDO	0,8	1
155B	E. ARRIGORRIAGA	ENTRADA A-68 (BI-625 - BU)	0,4	1
155C	E. ARRIGORRIAGA	SALIDA A-68 (BU - BI-625)	0,4	1
155D	E. ARRIGORRIAGA	ENTRADA AP-68 (ARRIGORRIAGA - A-8/BUA)	0,4	1
155E	E. ARRIGORRIAGA	SALIDA AP-68 (A-8/BUA - (ARRIGORRIAGA)	0,4	1
178D	PUENTE MEGAPARK	PUENTE MEGAPARK	0,1	1
180B	E. SANTURTZI	E. SANTURTZI-KABIETZE	0,7	1
TOTAL RED SIN CLASIFICAR			5,6	16

Cuadro 2.1.8.
TRAMOS CONTROLADOS QUE SE RECOGEN EN EL MAPA DE AFOROS Y HAN SIDO CEDIDOS

SÍMBOLO	DENOMINACIÓN	TRAMO	LONGITUD KMS	Nº ESTACIONES AFORO	CÓDIGO ESTACIÓN
BI-634	BERANGO A MUNGIA	SOPELANA (BI-2122)-ELORZA (BI-2704)	3,5	2	88B, 94B
BI-737	ERANDIO A ERLETXE	ROTONDA ERANDIO (BI-637)-ERANDIO	1,2	1	81B
BI-739	LÍMITE BARAKALDO A SESTAO	BURTZEÑA-SESTAO (BI-644)	1,4	2	32B, 48A
BI-2604	SODUPE A TRESPADERNE (Por Artziniega) (*)	SODUPE (BI-636)-GORDEXOLA-L.P. BURGOS	9,4	3	57B, 72A, 72C
BI-3158	ACCESO A GORLIZ	BI-3151 - GORLIZ	0,4	1	192B
BI-3323	MATIENA A ABADIÑO	BI-3333-ABADIÑO	1,8	1	174B
BI-3333	TRAVESÍA DE DURANGO	DURANGO(BI-632) - MATIENA (N-634)	1,2	1	114C
BI-3530	TRAV. ARTEA Y AREATZA	ARTEA-ZEANURI	1,0	3	
BI-3651	ANTIGUA BI-636 (BILBAO-REINOSA)	IBARRA - LANDAZURI	0,8	1	59B
BI-3636	ZALLA A IBARRAZUBI	BI-3602-BI-636	0,9	1	71C
BI-3703	GOBELA	ARTATZA-LA AVANZADA	0,7	1	84B
BI-3705	AUSA A GAZTAÑAGA	ASUA(BI-604) - GAZTAÑAGA (BI-737)	0,5	1	79E
BI-3712	BASAURI A ARRIGORRIAGA	DOS CAMINOS - ARRIGORRIAGA (BI-625)	5,2	2	151B, 156B
BI-3713	ACCESOS A LARRABETZU	VTE. LARRABETZU-LARRABETZU O.	1,4	1	119B
BI-3717	ZUBIALDEA A LEGUIZAMON	BI-712-N-634	1,5	1	150B
BI-3722	SARRIKOBASO A ZIENTOETXE (Getxo)	SARRIKOBASO(BI-634) - AIZKORRI	3,0	1	85B
BI-3743	RAMAL DE EGIRLETA/STO. DOMINGO (Bilbao)	BI-3741 - BI-631	0,5	0	-
BI-3749	PORTUGALETE A ORTUELLA	URIOSTE (BI-628) - ORTUELLA	1,7	1	38C
BI-3756	ORTUELLA A EL CASAL (Por Gallarta)	ORTUELLA (N-634)-GALLARTA-EL CASAL (N-634)	3,1	2	38B, 40D
BI-3942	OTXANDIO A BI-3941	OTXANDIO A BI-3941	0,5	0	-
BI-4208	BERMEO A ALMIKA	BI-631 - ERMITA	1,1	1	104D
BI-4216	ALTONAGA A MENDI (Errigoiti)	BI-3213 - MENDI	2,4	1	189A
BI-4235	ANTIGUA CTRA. DE ACCESO A BERMEO	ENTRADA AL PUERTO EN LA ANTIGUA CTRA.	0,3	0	-
BI-4327	AMOREBIETA A ETXANO	ACCESO B.B. - ETXANO	1,9	1	111E
BI-4335	ABADIÑO A MENDIOLA	ABADIÑO (BI-632)-MENDIOLA	3,7	1	174C
BI-4512	OROZKO A ELEXALDE	ANTIGUA BI-3522 - IGLESIA	0,8	1	177D
BI-4743	RETUERTO A EL REGATO (Barakaldo)	RETUERTO (N-634)-EL REGATO	3,6	1	35B
BI-4781	ALDEKONE A GELDOETA (Derio)	ALDEKONE(N-633) - ESCUELAS	0,5	1	98E
TOTAL TRAMOS CEDIDOS			54,0	33	

2.2. DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO EN LA RED VIARIA FORAL SEGÚN INTERVALOS Y REDES

2.2.1. DISTRIBUCIÓN SEGÚN INTERVALOS DE TRÁFICO

En el cuadro adjunto se presenta la distribución del tráfico, según intervalos del mismo, obtenida en las carreteras controladas en el Plan de Aforos e incluidas en el catálogo de carreteras de la Diputación Foral de Bizkaia con referencia al año 2017. Como se ha indicado en el apartado anterior, los 1.295,7 Kms. de red controlada, incluyen el 99,3% de la red catalogada en el año 2017.

Como puede observarse, la IMD media ponderada de la red viaria controlada es de 9.914 veh./día, lo que supone una movilidad total de 4.688,5 millones de vehículos kilómetro/año.

En relación con el año 2016, debe indicarse que ha habido un aumento de la intensidad media diaria del tráfico (IMD) del 2,0% para el conjunto de la red Foral de Bizkaia⁽²²⁾.

Cuadro 2.2.1. DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO SEGÚN INTERVALOS DE INTENSIDAD DIARIA

INTERVALO DE TRÁFICO VEH./DÍA	TOTAL REDES AFORADAS					
	LONGITUD RED		IMD		MOVILIDAD	
	Kms	%	Veh./día	% Pesados	MM veh. x Km/ año	%
> 80.000	30,9	2,4	103.393	5,7	1.167,3	24,9
80.000 - 50.000	21,8	1,7	59.148	7,2	470,6	10,0
50.000 - 20.000	129,7	10,0	31.248	8,9	1.478,9	31,5
20.000 - 10.000	137,2	10,6	13.963	8,5	699,0	14,9
10.000 - 5.000	180,1	13,9	6.839	9,8	449,7	9,6
5.000 - 2.000	195,5	15,1	3.389	8,8	241,8	5,2
2.000 - 1.000	200,3	15,5	1.467	7,9	107,3	2,3
1.000 - 500	218,9	16,9	696	8,1	55,6	1,2
500 - 250	102,3	7,9	359	7,6	13,4	0,3
250 - 100	79,0	6,1	176	7,6	5,1	0,1
< 100	-	-	-	-	-	-
TOTAL RED CONTROLADA	1.295,7	100,0	9.914	7,9	4.688,5	100,0

(22) Véase apartado 2.3

El porcentaje de vehículos pesados para el total de la red aforada ha sido del 7,9% (784 vehículos pesados/día medio), lo que representa una movilidad de 371,0 millones de vehículos pesados kilómetro/año, como veremos en el apartado siguiente.

Comparando con el año 2016, ha habido un incremento del 2,3% en vehículos pesados con respecto al día medio anual y un 2,6% en el día medio laborable⁽²³⁾.

La distribución de la red viaria según intervalos de tráfico nos indica que las carreteras que poseen una carga de más de 5.000 veh./día, representan el 38,6% de la longitud total y el 91,0% de la movilidad total.

(23) Véase apartado 2.3

2.2.2. MOVILIDAD SEGÚN TIPO DE RED VIARIA

En el cuadro adjunto puede observarse la IMD media ponderada expresada en vehículos/día y la movilidad resultante expresada en MM veh. x Km/año, según tipo de red viaria aforada.

La intensidad media diaria varía desde 1.401 veh./día en la Red Local controlada a 30.395 veh./día en la Red Preferente, con una intensidad media global de 9.914 veh./día para el total de la red viaria considerada.

Como puede observarse, la Red de Interés Preferente (Roja) con 245,7 Kms, que representa el 19,0% de la longitud viaria total controlada, da servicio a 2.726,2 MM veh. x Km/año, equivalente al 58,1% de la movilidad total.

La Red Básica (Naranja) de 210,3 Kms., representa un 16,2% de la longitud total y da servicio a un 26,1% de la movilidad global.

El resto de la red con un 64,8% de la longitud total controlada sólo da acogida al 15,8% de la movilidad total.

Cuadro 2.2.2.1
DISTRIBUCIÓN DE LA MOVILIDAD CONTROLADA SEGÚN TIPO DE REDES

REDES	LONGITUD RED		IMD		MOVILIDAD TOTAL	
	Kms	%	Veh./día	% Pesados	MM veh. x Km/año	%
INTERÉS PREFERENTE (ROJA)	245,7	19,0	30.395	9,6	2.726,2	58,1
BÁSICA (NARANJA)	210,3	16,2	15.913	5,0	1.221,7	26,1
COMPLEMENTARIA (AZUL)	32,5	2,5	12.968	6,0	153,6	3,3
COMARCAL (VERDE)	209,6	16,2	3.678	6,7	281,4	6,0
LOCAL (AMARILLA)	597,5	46,1	1.401	6,8	305,5	6,5
TOTAL RED CONTROLADA	1.295,7	100,0	9.914	7,9	4.688,5	100,0

En lo referente a **vehículos pesados**, puede observarse en la tabla siguiente que el número de vehículos en el día medio para el total de la red de carreteras asciende a 784 vehículos pesados/día, lo que representa una participación del 7,9%, mientras que en día laborable dicha cifra asciende a 1.005 vehículos pesados/día con un porcentaje del 9,1%. En el año 2016 la intensidad de vehículos pesados fue de 766 en el día medio anual y de 980 en el día medio laborable, con porcentajes del 7,9% y del 9,1%, con respecto al tráfico total en dicho día. En consecuencia, el

tráfico de vehículos pesados ha aumentado en el año 2017 un 2,3% en el día medio y 2,6% en el día laborable.

La Red de Interés Preferente (Roja) con un 19,0% de la longitud total, tiene una composición de pesados del 9,6% (2.906 vehículos pesados/día medio) y da servicio a 260,7 MM vehículos pesados x Km/año, es decir, al 70,3% de la movilidad total de este tipo de vehículos.

La Red Básica (Naranja) con un 16,2% de la longitud total, tiene un 5,0% de vehículos pesados (803 veh./día medio) y acoge a 61,7 MM vehículos pesados x Km/año, lo que representa el 16,6% de la movilidad de pesados.

El resto de la red con un 64,8% de la longitud total controlada da acogida únicamente al 13,1% de la movilidad de vehículos pesados.

En resumen, por la Red de Interés Preferente (Roja), con un 19,0% de la longitud de la red viaria total, circula el 58,1% de la movilidad total y el 70,3% de la movilidad de vehículos pesados, lo que da una idea de la gran importancia que tiene esta red en la distribución de viajes y en la función vertebral con el resto de las redes de carreteras de Bizkaia. Debe indicarse en este sentido que esta red de 245,7 Kms. dispone de un total de 147,0 Kms. de autopistas, autovías y carreteras de doble calzada, (11,3% de la red foral catalogada) que acoge al 85,4% de la movilidad de la Red de Interés Preferente y al 49,7% de la red foral. (Véase cuadro 2.2.3).

Cuadro 2.2.2.2. **DISTRIBUCIÓN DE LA MOVILIDAD DE VEHÍCULOS PESADOS**

REDES	LONGITUD RED		Nº VEH. PESADOS		MOVILIDAD PESADOS	
	Kms	%	Día Medio	Día Lab.	MM veh. x Km/año	%
INTERÉS PREFERENTE (ROJA)	245,7	19,0	2.906	3.757	260,7	70,3
BÁSICA (NARANJA)	210,3	16,2	803	1.020	61,7	16,6
COMPLEMENTARIA (AZUL)	32,5	2,5	776	1.007	9,2	2,5
COMARCAL (VERDE)	209,6	16,2	245	299	18,8	5,1
LOCAL (AMARILLA)	597,5	46,1	95	117	20,7	5,6
TOTAL RED BIZKAIA	1.295,7	100,0	784	1.005	371,0	100,0

En la tabla 2.2.2.3 se presenta la distribución del tráfico total en el día medio anual según intervalos de tráfico y redes, y en la tabla 2.2.2.4, así mismo, la distribución del tráfico de vehículos pesados en día medio laborable, a modo de fichas resúmenes de los mapas de tráfico de vehículos totales y de vehículos pesados que conforman el anexo del estudio.

Cuadro 2.2.2.3.

TRÁFICO DE VEHÍCULOS TOTALES SEGÚN INTERVALOS Y REDES. AÑO 2017
(Red Viaria Total de Bizkaia) Día Medio Anual

INTERVALO DE TRÁFICO	Red Preferente			Red Básica			Red Complementaria			Red Comarcal			Red Local			TOTAL REDES		
	Longitud		IMD	Longitud		IMD	Longitud		IMD	Longitud		IMD	Longitud		IMD	Longitud		IMD
	Kms	%		Kms	%		Kms	%		Kms	%		Kms	%		Kms	%	
> 80.000	25,8	10,5	101.911	5,1	2,4	110.827										30,9	2,4	103.393
80.000 - 50.000	15,6	6,3	59.252	5,2	2,5	60.163	1,0	3,1	52.250							21,8	1,7	59.148
50.000 - 20.000	90,1	36,6	31.909	35,7	17,0	30.166	0,3	0,9	28.891				3,6	0,6	25.685	129,7	10,0	31.248
20.000 - 10.000	49,3	20,1	14.000	59,9	28,5	14.142	19,1	58,9	14.208	8,1	3,9	11.973	0,7	0,1	12.386	137,2	10,6	13.963
10.000 - 5.000	41,4	16,9	6.481	55,6	26,4	7.108	11,2	34,6	7.674	48,0	22,9	6.793	23,9	4,0	6.533	180,1	13,9	6.839
5.000 - 2.000	19,7	8,0	4.080	39,5	18,8	3.369	0,8	2,5	2.517	72,5	34,6	3.427	63,0	10,5	3.152	195,5	15,1	3.389
2.000 - 1.000	3,9	1,6	1.167	6,8	3,2	1.641				50,1	23,9	1.560	139,5	23,4	1.434	200,3	15,5	1.467
1.000 - 500				2,6	1,2	766				31,0	14,8	695	185,4	31,0	695	218,9	16,9	696
500 - 250													102,3	17,1	359	102,3	7,9	359
250 - 100													79,0	13,2	176	79,0	6,1	176
TOTAL	245,7	100,0	30.395	210,3	100,0	15.913	32,5	100,0	12.968	209,6	100,0	3.678	597,5	100,0	1.401	1.295,7	100,0	9.914

Cuadro 2.2.2.4.**TRÁFICO DE VEHÍCULOS PESADOS SEGÚN INTERVALOS Y REDES. AÑO 2017**
(Red Viaria Total de Bizkaia) Día Medio Laborable

INTERVALO DE TRÁFICO	Red Preferente			Red Básica			Red Complementaria			Red Comarcal			Red Local			TOTAL REDES		
	Longitud		Pesados/ día	Longitud		Pesados/ día	Longitud		Pesados/ día	Longitud		Pesados/ día	Longitud		Pesados/ día	Longitud		Pesados/ día
	Kms	%		Kms	%		Kms	%		Kms	%		Kms	%		Kms	%	
> 8.000	19,1	7,8	9.607													19,1	1,5	9.607
8.000 - 5.000	39,2	16,0	6.096	2,8	1,3	5.189										42,0	3,2	6.036
5.000 - 2.000	123,0	50,1	3.576	13,6	6,5	3.146	2,7	8,4	3.644							139,3	10,8	3.535
2.000 - 1.000	30,0	12,2	1.421	66,7	31,7	1.382	7,3	22,4	1.177				2,6	0,4	1.210	106,6	8,2	1.375
1.000 - 500	25,0	10,2	630	53,4	25,4	750	19,4	59,6	677	32,5	15,5	673	20,8	3,5	661	151,1	11,7	692
500 - 200	7,4	3,0	268	65,9	31,3	366	2,3	7,1	417	96,1	45,8	328	46,5	7,8	366	218,2	16,8	347
200 - 100	2,0	0,8	160	5,4	2,6	182	0,8	2,5	186	37,9	18,1	149	113,2	18,9	140	159,3	12,3	144
100 - 50				2,6	1,2	77				41,9	20,0	85	173,8	29,1	73	218,2	16,8	76
<50										1,3	0,6	25	240,7	40,3	30	241,9	18,7	30
TOTAL	245,7	100,0	3.757	210,3	100,0	1.020	32,5	100,0	1.007	209,6	100,0	299	597,5	100,0	117	1.295,7	100,0	1.005

2.2.3. DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO SEGÚN VÍAS DE ALTA CAPACIDAD Y CONVENCIONALES

Se consideran vías de alta capacidad las clasificadas con la siguiente denominación en el Catálogo de Carreteras de la Diputación Foral de Bizkaia.

VÍAS DE ALTA CAPACIDAD	LONGITUD (KMS)	
- Autopistas de peaje	68,9	(Incluye túneles de Artxanda)
- Autopistas libres	30,0	
- Autovías	74,4	
- Vías doble calzada	38,6	
TOTAL	211,9	

Teniendo en cuenta que la totalidad de la Red Catalogada asciende a 1.292,4 Kms., las vías de alta capacidad representan el 16,4% de la longitud total, y el 83,3% restante (1.080,5 Kms), puede denominarse red convencional (1+1 carriles).

La longitud de los tramos de alta capacidad controlados en el Plan de Aforos asciende a 212,5⁽²⁴⁾ Kms. y la distribución de las intensidades de tráfico y de la movilidad, entre este tipo de vías y la red convencional se presenta en el cuadro 2.2.3.

Como puede observarse las vías de alta capacidad representan el 16,4% de la longitud de red territorial controlada pero absorben el 67,7% de la movilidad global, mientras que la red convencional con el 83,6% de la longitud total solo da servicio al 32,3% de la movilidad.

(24) En el Plan de Aforos se separan los tráficos de la VSM y de la A-8 en el tramo E. Trapagaran – E. de El Puerto mientras que en el catálogo de carreteras está compartido. Ello (y otro pequeño tramo cedido) da lugar a que en el Plan de Aforos figuren 3,3 Km. controlados más que en el catálogo.

Cuadro 2.2.3.**DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO Y DE LA MOVILIDAD ENTRE VÍAS DE ALTA CAPACIDAD Y CONVENCIONALES**

TIPO DE VÍAS	LONGITUD		IMD (PONDERADA)		MOVILIDAD	
	Kms.	%	Veh./Día	% Pesados	MM Veh. x Km/año	%
a) ALTA CAPACIDAD	212,5	16,4	40.922	7,7	3.173,7	67,7
Interés Preferente (Roja)	147,0	11,3	43.388	9,0	2.328,6	49,7
Básica (Naranja)	60,6	4,7	35.769	3,9	791,7	16,9
Complementaria (Azul)	4,8	0,4	30.482	8,5	53,4	1,1
b) VÍAS CONVENCIONALES	1.083,2	83,6	3.831	8,3	1.514,8	32,3
Interés Preferente (Roja)	98,7	7,6	11.037	12,7	397,6	8,5
Básica (Naranja)	149,7	11,6	7.870	7,1	430,1	9,2
Complementaria (Azul)	27,7	2,1	9.926	4,6	100,2	2,1
Comarcal (Verde)	209,6	16,2	3.678	6,7	281,4	6,0
Local (Amarilla)	597,5	46,1	1.401	6,8	305,5	6,5
TOTAL RED CONTROLADA	1.295,7	100,0	9.914	7,9	4.688,5	100,0

Si desglosamos por tipo de redes, las vías de alta capacidad dan servicio al 85,4% de los tránsitos de la Red Preferente, al 64,8% de la Red Básica y al 34,8% de la Red Complementaria, absorbiendo, como se ha indicado, el 67,7% de la movilidad generada en la red viaria de la Diputación Foral de Bizkaia.

2.3. EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LA RED VIARIA TOTAL

2.3.1. EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO TOTAL EN EL DÍA MEDIO

En las tablas 2.3.1.a) y 2.3.1.c) se presenta la evolución del tráfico en la red viaria foral de Bizkaia, durante el período 2012-2017 medido en términos de intensidad media diaria (veh./día) y de movilidad (MM Veh. x Km/año), según categoría de red y tipo de vía.

Dado que en el año 2017, se ha efectuado una actualización de la longitud de la red viaria incluida en el Plan de Aforos, de acuerdo con el catálogo de carreteras de dicho año, las cifras medias ponderadas de tráfico y movilidad se han elaborado asociando adecuadamente los datos anuales registrados en las estaciones de aforo, durante el período objeto de análisis, a las longitudes correspondientes de esta red actualizada, con el fin de evitar que la evolución de la movilidad resultante esté distorsionada a efectos comparativos. Este procedimiento se ha utilizado también en años anteriores, cuando se ha analizado la evolución del tráfico en los corredores del Territorio Histórico de Bizkaia.

La evolución de la movilidad global en el Territorio de Bizkaia indica una tasa de crecimiento en el año 2017 del 2,0%, mientras que para el período 2012-2017 se ha registrado una tasa media anual del 0,8%.

El tráfico en las vías de alta capacidad ha crecido un 3,6% en el año 2017, mientras que en la red convencional la tasa de crecimiento ha sido negativa del -2,2%. Las tasas medias anuales de crecimiento en el período 2012-2017 han sido del 1,6% y -1,1%, respectivamente.

Es decir en el año 2017 ha habido un mayor aprovechamiento de la red de alta capacidad que se ha traducido con descenso sensible en el tráfico de la red convencional.

Como puede observarse, con respecto al año 2017, la mayoría los tipos de redes viarias han aumentado su tráfico: la de Interés Preferente (+2,4%), la Básica (+1,4%), la Red Comarcal (+2,2%) y la Red Local (+1,7%), excepto la Red Complementaria con un descenso del -1,8%.

Este incremento del tráfico en el total de la Red viaria de Bizkaia en el año 2017, ha reducido la tasa negativa producida en el último quinquenio: de -0,2% (período 2011-2016) al 0,8% (período 2012-2017).

Cuadro 2.3.1.a)**EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO MEDIO PONDERADO EN LA RED VIARIA FORAL DE BIZKAIA**

REDES	Longitud Kms	Evolución Tráfico Medio Ponderado (IMD)						Movilidad 2017 (MM Veh. x Km/ año)	Incremento Tasa Anual %	
		2012	2013	2014	2015	2016	2017		2016/17	2012/17
INTERÉS PREFERENTE (ROJA)	245,7	28.452	27.858	28.141	28.669	29.672	30.395	2.726,2	2,4	1,3
BÁSICA (NARANJA)	210,3	15.426	15.197	15.253	15.305	15.695	15.913	1.221,7	1,4	0,6
COMPLEMENTARIA (AZUL)	32,5	13.501	13.335	13.194	13.149	13.212	12.968	153,6	-1,8	-0,8
COMARCAL (VERDE)	209,6	3.761	3.588	3.566	3.500	3.600	3.678	281,4	2,2	-0,4
LOCAL (AMARILLA)	597,5	1.448	1.396	1.380	1.337	1.377	1.401	305,5	1,7	-0,7
TOTAL RED BIZKAIA	1.295,7	9.515	9.309	9.357	9.434	9.724	9.914	4.688,5	2,0	0,8

Cuadro 2.3.1.b)**EVOLUCIÓN DE LA MOVILIDAD DE LA RED VIARIA FORAL DE BIZKAIA**

REDES	Longitud Kms	Movilidad (MM Veh. x Km/año)						Incremento Tasa Anual %	
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2016/17	2012/17
INTERÉS PREFERENTE (ROJA)	245,7	2.552,0	2.498,7	2.524,1	2.571,5	2.661,4	2.726,2	2,4	1,3
BÁSICA (NARANJA)	210,3	1.184,4	1.166,8	1.171,1	1.175,1	1.205,0	1.221,7	1,4	0,6
COMPLEMENTARIA (AZUL)	32,5	159,9	158,0	156,3	155,8	156,5	153,6	-1,8	-0,8
COMARCAL (VERDE)	209,6	287,8	274,5	272,8	267,8	275,4	281,4	2,2	-0,4
LOCAL (AMARILLA)	597,5	315,8	304,5	300,9	291,6	300,3	305,5	1,7	-0,7
TOTAL RED BIZKAIA	1.295,7	4.499,9	4.402,5	4.425,2	4.461,7	4.598,7	4.688,5	2,0	0,8

Cuadro 2.3.1.c)**EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO MEDIO EN LAS VÍAS DE ALTA CAPACIDAD Y CONVENCIONAL**

VÍAS	Longitud Kms	Evolución Tráfico Medio Ponderado (IMD)						Movilidad 2017 (MM Veh. x Km/ año)	Incremento Tasa Anual %	
		2012	2013	2014	2015	2016	2017		2016/17	2012/17
a) ALTA CAPACIDAD	212,5	37.718	36.834	37.274	38.142	39.515	40.922	3.173,7	3,6	1,6
b) VÍAS CONVENCIONALES	1.083,2	4.049	3.945	3.917	3.841	3.919	3.831	1.514,8	-2,2	-1,1
TOTAL RED BIZKAIA	1.295,7	9.515	9.309	9.357	9.434	9.724	9.914	4.688,5	2,0	0,8

2.3.2. EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO DE VEHÍCULOS PESADOS EN EL DÍA MEDIO LABORABLE

En la tabla 2.3.2 se presenta la evolución del tráfico de vehículos pesados en el día medio laborable durante el período 2012-2017.

Como puede observarse, la tasa anual de crecimiento en el período citado resulta ser del -1,2%, mientras que en el año 2017 se ha experimentado un incremento del 2,6% con referencia al año 2016. El incremento de vehículos pesados con referencia al día medio anual (2,3%) ha sido ligeramente inferior al del día medio laborable.

Los crecimientos de vehículos pesados en día laborable del año 2017 se han producido en las siguientes redes viarias: Interés Preferente (3,0%), Comarcal Verde (3,5%) y Local (3,2%). En la red Complementaria se ha registrado un descenso (-9,9%) y la Básica ha registrado una tasa al 0,0%.

Debe destacarse que la tasa de crecimiento de los vehículos pesados ha sido superior a la de ligeros en el año 2017, tras tres años de crecimiento inferior después de la crisis, pero parece difícil que a medio plazo se alcancen las cifras registradas en el año 2008. Por otro lado, los nuevos vehículos pesados tienden a tener mayor capacidad de carga, favoreciendo la reducción del porcentaje de vehículos que operan en este tipo de transporte.

Cuadro 2.3.2. EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN VEHÍCULOS PESADOS EN DÍA LABORABLE

REDES	Longitud Kms	Evolución Tráfico Medio Ponderado (IMD)						Movilidad 2017 (MM Veh. x Km/ año)	Incremento Tasa Anual %	
		2012	2013	2014	2015	2016	2017		2016/17	2012/17
INTERÉS PREFERENTE (ROJA)	245,7	3.918	3.698	3.575	3.551	3.624	3.757	337,0	3,7	-0,8
BÁSICA (NARANJA)	210,3	1.214	1.104	1.050	1.005	1.020	1.020	78,3	0,0	-3,4
COMPLEMENTARIA (AZUL)	32,5	1.329	1.245	1.140	1.126	1.118	1.007	11,9	-9,9	-5,4
COMARCAL (VERDE)	209,6	277	295	288	282	289	299	22,9	3,5	1,5
LOCAL (AMARILLA)	597,5	103	105	109	110	113	117	25,4	3,2	2,5
TOTAL RED BIZKAIA	1.295,7	1.066	1.008	974	961	980	1.005	475,5	2,6	-1,2

Capítulo 3

**Evolución del tráfico en los principales
corredores.**



BI-635. Acceso norte a los Túneles de Urdinbide.

3.1. RED VIARIA INCLUIDA EN LOS CORREDORES ANALIZADOS. PLANTEAMIENTO

En este capítulo se presenta la evolución experimentada por el tráfico, durante los últimos cinco años (período 2012-2017), en los principales corredores de la red viaria de Bizkaia, manteniendo el criterio de años anteriores.

El total de corredores analizados es de 26, que se han agrupado de acuerdo con la clasificación viaria establecida en el Plan Territorial Sectorial (PTS), es decir:

- Red de Interés Preferente (Roja)
- Red Básica (Naranja)
- Red Complementaria (Azul)
- Red Comarcal (Verde)
- Red Local (Amarilla)

Los 26 corredores citados están configurados por 36 carreteras, ya que una parte importante de ellos disponen de dos o más itinerarios alternativos en el eje considerado. Cuando se da esta circunstancia el corredor se ha incluido en la clasificación correspondiente a la vía de mayor jerarquía.

Como se ha indicado, la longitud total de la red viaria foral controlada en el Plan de Aforos es de 1.295,7 Kms, pero la longitud de los ejes de los corredores considerados es de 482,4 Kms y la longitud de todas las carreteras incluidas en el presente análisis es de 641,7 Kms que se distribuyen, según la citada clasificación viaria, del modo siguiente:

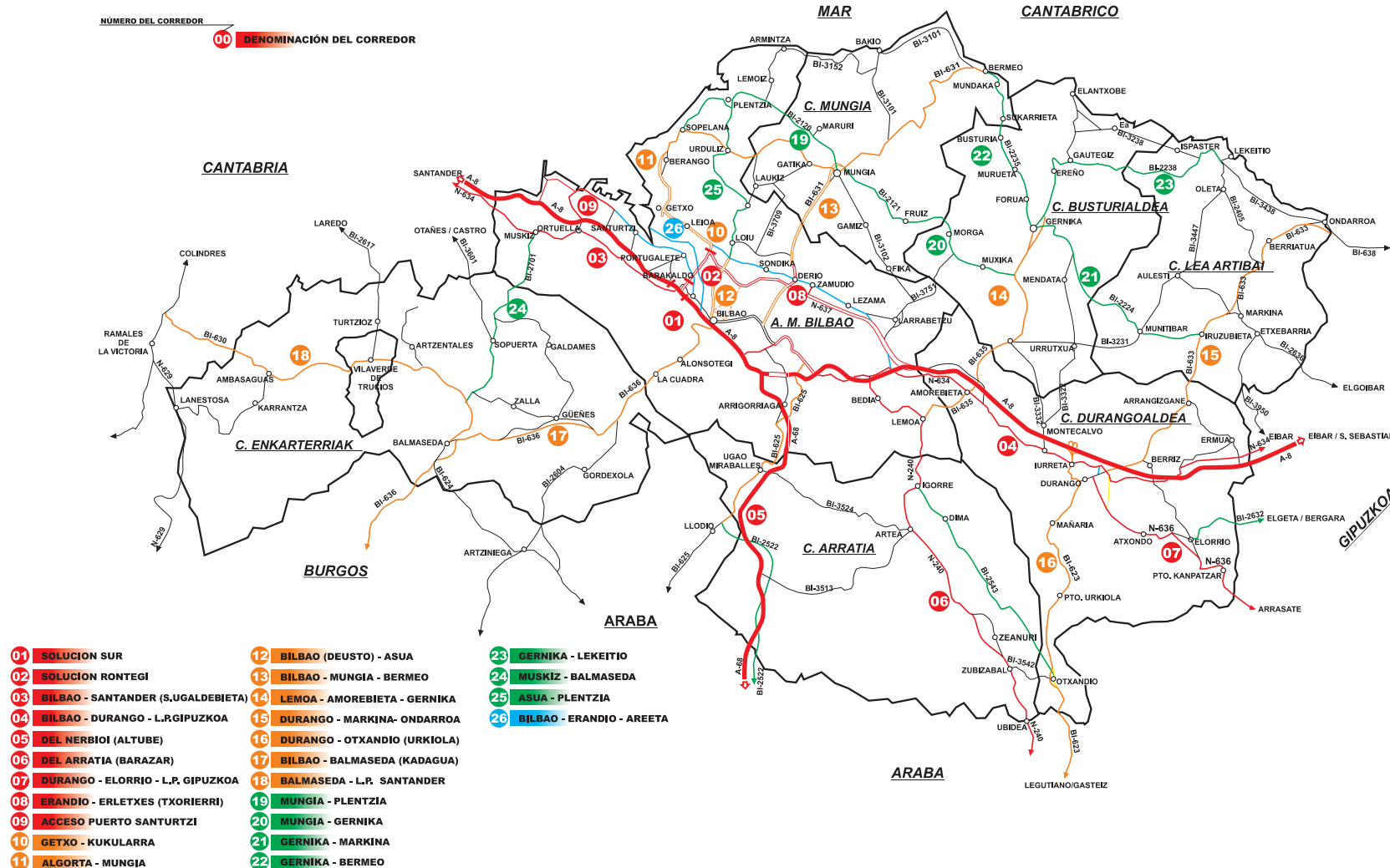
VÍAS INCLUIDAS	Longitud Incluida (Kms)	Longitud Total Red Controlada (Kms)	% Incluido
RED PREFERENTE (ROJA)	242,5	245,7	98,7
RED BÁSICA (NARANJA)	204,8	210,3	97,4
RED COMPLEMENTARIA (AZUL)	21,0	32,5	64,6
RED COMARCAL (VERDE)	151,0	209,6	72,0
RED LOCAL (AMARILLA) Y URBANA	22,4	597,5	3,7
TOTAL	641,7	1.295,7	49,5

Las vías no incluidas en este análisis evolutivo están constituidas por tramos que no configuran un corredor propiamente dicho y, salvo excepciones, consisten en vías de carácter comarcal, de conexión local y vías de acceso a poblaciones.

CORREDORES DEL TERRITORIO DE BIZKAIA

NÚMERO DEL CORREDOR

00 DENOMINACIÓN DEL CORREDOR



3.2. RESUMEN GENERAL DE LA EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO

En el total de los corredores contemplados, el tráfico medio resultante para el año 2017, medido en términos de Intensidad Media Diaria (IMD), ha sido de 24.104 veh./día, lo que representa un crecimiento del 1,9% con respecto al año 2016 y una tasa media anual de crecimiento acumulativo del 0,8% en los últimos 5 años (período 2012-2017).

La evolución del tráfico por corredores y carreteras incluidas se presenta en las tablas siguientes y se resume a continuación:

- a) Los corredores de la **Red de Interés Preferente (Roja)** poseen, como es lógico las intensidades de tráfico más elevadas, con una IMD media ponderada en el año 2017 de 47.004 Veh./día, un crecimiento del 2,1% con respecto al año 2016 y un 1,0% anual en el período 2012-2017. Entre los corredores que han experimentado un mayor crecimiento en el año 2017 destacan el de Durango – Elorrio – L.P. Gipuzkoa, con una tasa media anual del 7,9%, como consecuencia de la puesta en servicio de la autovía Gerediaga-Elorrio, en agosto de 2016 (Eje Radial), el de Bilbao – Durango – L.P. Gipuzkoa con un 3,2% (8,0% en la AP-8 y -1,8% en la N-634), el del Txorierri con un 2,9% (3,1% en la N-637 y 1,0% en la BI-737) y el corredor del Nerbioi (Bilbao – Burgo por Altube) un 2,7% (un 3,5% por la AP-68).
- b) Los corredores de la **Red Básica (Naranja)** han alcanzado en el año 2017 una IMD de 16.388 veh./día, con un incremento del 1,5% respecto al año 2016 y del 0,8% en el período 2012-2017. El corredor que más ha crecido es el de Urkiola (Durango – Otxandio) con un 5,0%, les siguen en crecimiento los corredores de Getxo – Sopela – Mungia (BI-634) con un 3,4%, del Kadagua (Bilbao – Balmaseda) con un 3,1% y el de Bilbao – Mungia – Bermeo (BI-631) con un 2,4%. Por el contrario, el corredor de Balmaseda – L.P. Cantabria continúa con su tendencia decreciente (-1,2%).
- c) Con referencia a la **Red Complementaria (Azul)**, solo se contempla el corredor de la carretera BI-711 (Bilbao a Getxo por la Ría) perteneciente a la autoridad portuaria, ya que la antigua BI-739 (Burtzeña – Santurtzi por Sestao), que se incluía en años anteriores, ha sido cedida, con excepción del tramo Sestao – Portugalete con el símbolo BI-3739 incluida en la Red Local (Amarilla). El tráfico medio de la BI-711 en el año 2017 ha sido de 10.982 veh./día con un decrecimiento del -1,5%, con respecto al 2016, mientras que la tasa de crecimiento en el período 2012-2017 ha sido del -2,4% anual.
La carretera BI-737 de Erandio a Erletxe por Derio, que también pertenece a la Red Comple-

mentaria, se incluye en el corredor del Txorierri, conjuntamente con la N-637 (Red Preferente) ya que discurre paralelamente a ella y ha tenido un incremento del 0,8%.

Así mismo la carretera BI-738 de Erandio a Artatza está contabilizado en la BI-637 (Kukullarra – Artatza – Sopelana) (Red Básica), ya que funciona como vías colectoras de esta carretera.

- d) Por último, los corredores de la **Red Comarcal (verde)** analizada, han registrado en el año 2017 una intensidad media de 4.134 veh./día, lo que representa, un incremento del 1,0% con respecto al tráfico del año 2016 y una tasa media anual de crecimiento del -1,1% en el período 2012-2017. Los incrementos más significativos han sido los de los corredores Mungia-Plentzia (4,7%) y Gernika-Lekeitio (2,1%).

Cuadro 3.2.1.

TRÁFICO MEDIO Y TASAS DE CRECIMIENTO DE LOS CORREDORES

CORREDORES	LONGITUD (Kms)		IMD 2016	IMD 2017	TASA DE CRECIMIENTO %		MOVILIDAD 2017 MM veh. x Km/año	%
	Corredor	Viario Incluido (*)			Respecto año 2016	Período 2012-2017		
INTERÉS PREFERENTE (ROJA)	169,4	318,6	46.035	47.004	2,1	1,0	2.907,1	68,5
BÁSICA (NARANJA)	190,0	206,6	16.148	16.388	1,5	0,8	1.136,3	26,8
COMPLEMENTARIA (AZUL)	6,1	6,1	11.154	10.982	-1,5	-2,4	24,5	0,6
COMARCAL (VERDE)	116,9	116,9	4.094	4.134	1,0	-1,1	176,4	4,2
TOTAL REDES INCLUIDAS	482,4	648,2	23.661	24.104	1,9	0,8	4.244,2	100,0

(*) Se trata del viario incluido en el corredor clasificado según la vía de mayor jerarquía e incluye, en algunos casos carreteras de rango inferior. De ahí la aparente contradicción en los datos del apartado anterior donde las carreteras están clasificadas según su propio rango.

La movilidad global de los corredores ha sido de 4.244,2 MM de veh. x Km en el año 2017, lo que representa el 90,5% de la movilidad total en vehículo privado del Territorio Histórico de Bizkaia. Debe tenerse en cuenta que la red viaria incluida en dicho año es de 641,7 Kms., es decir, el 49,5% del total de la red controlada por la Diputación Foral.

Con respecto a las redes incluidas, destacan la Red Preferente con 2.907,1 MM veh. x Km/año (68,5%) y la Red Básica con 1.136,3 MM veh. x Km/año (26,8%), como puede observarse en el citado cuadro resumen 3.2.1.

En los cuadros siguientes (3.2.2. a 3.2.6.) puede observarse la evolución del tráfico correspondiente a las distintas carreteras que integran cada una de las redes analizadas.

Cuadro 3.2.2.**EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LOS CORREDORES ANALIZADOS:****Red Preferente (Roja)**

CORREDOR	Carreteras Incluidas	Longitud Kms	Evolución Tráfico Medio Ponderado (IMD)						% Pesados	Incremento Tasa Anual %		Movilidad 2017
			2012	2013	2014	2015	2016	2017		2016/2017	2012/2017	(MM veh. x Km/año)
1. Solución Sur (Cruces-Basauri)	Solución Sur (A-8)	12,1	92.196	88.052	88.499	88.782	90.923	91.691	4,1	0,8	-0,1	405,0
	N-634	4,6	12.940	13.300	13.109	12.980	12.643	12.550	8,9	-0,7	-0,6	21,1
	VSM (AP-8)	7,7	9.781	10.049	10.183	10.762	11.473	12.288	24,5	7,1	4,7	34,5
	Total	12,1	103.339	99.503	99.962	100.565	103.030	104.282	5,9	1,2	0,2	460,6
2. Solución Rontegi (Cruces-E. Kukularra)	N-637	2,8	127.054	126.234	129.614	131.791	135.918	136.083	6,9	0,1	1,4	139,1
	Total	2,8	127.054	126.234	129.614	131.791	135.918	136.083	6,9	0,1	1,4	139,1
3. Santander-Bilbao (Cruces-L.P. Santander)	S.Ugaldebieta(A-8)	16,8	72.778	71.751	72.958	72.942	74.836	75.456	6,7	0,8	0,7	462,7
	N-634	17,7	9.373	9.483	9.549	9.301	9.571	9.401	6,2	-1,8	0,1	60,7
	VSM (AP-8)	7,8	8.520	8.740	8.857	9.458	10.084	10.676	23,3	5,9	4,6	30,4
	Total	17,7	82.205	81.437	82.701	82.703	85.046	85.725	7,6	0,8	0,8	553,8
4. Bilbao-Durango-L.P. Gipuzkoa	AP-8	36,2	30.650	29.914	30.555	31.557	32.827	35.444	10,9	8,0	2,9	467,8
	N-634	42,0	18.286	17.821	17.433	17.668	18.230	17.463	9,6	-4,2	-0,9	267,7
	Total	42,0	44.674	43.576	43.740	44.837	46.493	47.979	10,4	3,2	1,4	735,5
5. Del Nerbioi (Bilbao-Burgos por Altube)	A-68	22,5	26.970	25.067	25.403	26.386	26.848	27.795	12,9	3,5	0,6	228,3
	BI-625	14,8	18.853	19.491	18.962	18.664	19.229	19.485	8,3	1,3	0,7	105,3
	BI-2522	10,8	3.985	3.861	3.830	3.521	3.660	3.668	10,0	0,2	-1,6	14,5
	Total	22,5	41.284	39.741	39.715	40.353	41.253	42.372	11,4	2,7	0,5	348,0
6. Del Arratia (Bilbao-L.P. Araba por Barazar)	N-240	33,3	9.656	9.777	10.079	10.236	10.548	10.558	17,1	0,1	1,8	128,3
	BI-2543	19,0	1.008	1.136	1.146	1.120	1.134	1.139	10,7	0,4	2,5	7,9
	BI-3527	3,5	3.992	3.595	3.564	3.572	3.592	3.677	7,7	2,4	-1,6	4,7
	Total	33,3	10.650	10.803	11.108	11.251	11.572	11.594	16,4	0,2	1,7	140,9
7. Durango-Elorrio-L.P.Gipuzkoa	N-636 (*)	14,4	3.700	3.153	3.096	3.072	4.673	7.642	13,9	63,5	15,6	40,2
	BI-3336	6,5	13.438	13.629	13.695	13.728	11.341	6.718	6,7	-40,8	-12,9	15,9
	BI-3331	2,3	8.529	7.587	7.709	7.542	7.438	7.569	6,5	1,8	-2,4	6,4
	BI-2632	4,3	2.211	2.065	1.995	1.864	1.814	1.830	7,7	0,9	-3,7	2,9
	Total	14,4	11.788	11.133	11.105	11.030	11.522	12.429	11,2	7,9	1,1	65,3
8. Del Txorierrri	N-637	17,3	58.087	56.962	57.403	58.912	61.604	63.542	9,6	3,1	1,8	402,3
	BI-737	14,9	10.110	9.734	9.737	9.496	9.576	9.675	6,8	1,0	-0,9	52,6
	Total	17,3	66.772	65.323	65.767	67.069	69.830	71.853	9,2	2,9	1,5	454,9
9. Acceso Puerto por Zierbena	N-639	7,3	3.555	3.556	3.759	3.305	3.347	3.370	12,1	0,7	-1,1	9,0
	Total	7,3	3.555	3.556	3.759	3.305	3.347	3.370	12,1	0,7	-1,1	9,0
TOTAL RED INTERÉS PREFERENTE		169,4	44.704	43.686	44.055	44.626	46.035	47.004	9,2	2,1	1,0	2.907,1

(*) Cifras referidas a la media anual. En el período agosto – diciembre de 2016, el tráfico medio ponderado de la N-636 entre Gerediaga y L.T.H. Gipuzkoa (por Kantpazar) con una longitud total de 14,4 Kms. ha sido de 6.757 veh./día con un 16,5% de pesados, motivado por la puesta en servicio del tramo de autovía Gerediaga – E. Vte. Elorrio O. de 5,6Kms.

Cuadro 3.2.3.

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LOS CORREDORES ANALIZADOS:**Red Básica (Naranja)**

CORREDOR	Carreteras Incluidas	Longitud Kms	Evolución Tráfico Medio Ponderado (IMD)						% Pesados	Incremento Tasa Anual %		Movilidad 2017 (MM veh. x Km/año)
			2012	2013	2014	2015	2016	2017		2016/2017	2012/2017	
10. Kukularra-Getxo	BI-637	10,8	78.015	77.725	78.350	79.014	81.358	81.324	3,1	0,0	0,8	320,6
	Pº Chopos	1,7	21.044	20.664	21.375	21.466	21.112	21.246	3,2	0,6	0,2	13,2
	Total	10,8	81.328	80.978	81.714	82.393	84.681	84.668	3,1	0,0	0,8	333,8
11. Getxo-Sopela-Mungia	BI-634	14,1	8.060	7.600	7.328	7.278	7.454	7.707	4,6	3,4	-0,9	39,7
12. Bilbao-Asua	BI-604	4,8	42.721	42.700	43.091	42.970	43.959	44.384	3,4	1,0	0,8	77,8
13. Bilbao-Mungia-Bermeo	BI-631 (Bilbao-Mungia)	16,8	31.630	30.997	31.655	32.008	32.932	33.725	3,7	2,4	1,3	206,3
	BI-631 (Mungia-Bermeo)	15,8	6.409	6.485	6.761	6.762	6.710	6.856	4,9	2,2	1,4	39,5
	Total	32,6	19.392	19.103	19.575	19.757	20.207	20.687	3,9	2,4	1,3	245,8
14. Lemoa-Gernika	BI-635	17,2	13.203	12.984	12.634	12.622	13.739	13.824	6,5	0,6	0,9	86,8
15. Durango-Markina-Ondarroa	BI-633	29,1	7.997	7.766	7.799	7.800	8.137	8.198	9,5	0,7	0,5	87,1
16. Del Urkiola (Durango-Otxandio)	BI-623	20,7	5.324	5.208	5.112	5.119	5.100	5.353	7,5	5,0	0,1	40,4
17. Del Kadagua(Bilbao-Balmaseda)	BI-636	30,0	16.418	16.015	16.231	16.507	16.880	17.440	4,7	3,3	1,2	191,0
	BI-3651	14,9	2.458	2.169	2.054	2.090	2.115	2.120	10,0	0,3	-2,9	11,5
	Total	30,0	17.638	17.092	17.251	17.545	17.930	18.493	5,0	3,1	1,0	202,5
18. Balmaseda-L.P. Santander	BI-630	30,7	2.103	2.150	2.078	2.055	2.027	2.003	9,4	-1,2	-1,0	22,4
TOTAL RED BÁSICA		190,0	15.752	15.501	15.590	15.695	16.148	16.388	4,7	1,5	0,8	1.136,3

Cuadro 3.2.4.

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LOS CORREDORES ANALIZADOS:**Red Complementaria (Azul)**

CORREDOR	Carreteras Incluidas	Longitud Kms	Evolución Tráfico Medio Ponderado (IMD)						% Pesados	Incremento Tasa Anual %		Movilidad 2017 (MM veh. x Km/año)
			2012	2013	2014	2015	2016	2017		2016/2017	2012/2017	
26. Bilbao-Lutxana-Areeta	BI-711	6,1	12.431	12.000	11.599	11.315	11.154	10.982	4,8	-1,5	-2,4	24,5
TOTAL RED COMPLEMENTARIA		6,1	12.431	12.000	11.599	11.315	11.154	10.982	4,8	-1,5	-2,4	24,5

Cuadro 3.2.5.**EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LOS CORREDORES ANALIZADOS:****Red Comarcal (Verde)**

CORREDOR	Carreteras Incluidas	Longitud Kms	Evolución Tráfico Medio Ponderado (IMD)						% Pesados	Incremento Tasa Anual %		Movilidad 2017 (MM veh. x Km/año)
			2012	2013	2014	2015	2016	2017		2016/2017	2012/2017	
19. Mungia-Plentzia	BI-2120	12,0	7.050	6.698	6.647	6.419	6.457	6.764	5,5	4,7	-0,8	29,6
20. Mungia-Gernika	BI-2121	18,3	2.984	2.830	2.807	2.833	2.804	2.825	7,9	0,7	-1,1	18,9
21. Gernika-Markina	BI-2224	19,0	818	828	809	808	812	824	7,7	1,6	0,2	5,7
22.Gernika-Bermeo	BI-2235	14,2	7.899	7.491	7.468	7.459	7.724	7.686	6,4	-0,5	-0,5	39,8
23. Gernika-Lekeitio	BI-2238	22,5	4.160	3.908	3.866	3.804	3.943	4.027	4,8	2,1	-0,6	33,1
24. Muskiz-Balmaseda	BI-2701	15,5	4.096	3.895	3.825	3.744	3.696	3.621	9,3	-2,0	-2,4	20,5
25. Asua-Plentzia	BI-2704	15,4	5.694	5.248	5.096	4.938	5.109	5.125	3,6	0,3	-2,1	28,8
TOTAL RED COMARCAL		116,9	4.377	4.135	4.083	4.019	4.094	4.134	4,6	1,0	-1,1	176,4

Cuadro 3.2.6.**EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LOS CORREDORES ANALIZADOS****(2012-2017)**

RED	Longitud Kms	Evolución Tráfico Medio Ponderado (IMD)						% Pesados	Incremento Tasa Anual %		Movilidad 2017 (MM veh. x Km/ año)
		2012	2013	2014	2015	2016	2017		2016/2017	2012/2017	
Red Interés Preferente (Roja)	169,4	44.704	43.686	44.055	44.626	46.035	47.004	9,2	2,1	1,0	2.907,1
Red Básica (Naranja)	190,0	15.752	15.501	15.590	15.695	16.148	16.388	4,7	1,5	0,8	1.136,3
Red Complementaria (Azul)	6,1	12.431	12.000	11.599	11.315	11.154	10.982	4,8	-1,5	-2,4	24,5
Red Comarcal (Verde)	116,9	4.377	4.135	4.083	4.019	4.094	4.134	4,6	1,0	-1,1	176,4
TOTAL REDES ANALIZADAS	482,4	23.123	22.602	22.749	22.972	23.661	24.104	7,8	1,9	0,8	4.244,2

3.3. EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO SEGÚN TIPO DE REDES

En el análisis de la evolución del tráfico por corredores, efectuado en el apartado anterior, las cifras medias de intensidades de tráfico cuando el corredor tiene dos o más carreteras, están referidas al conjunto de las carreteras, tomando como longitud del corredor la de la carretera más larga, no la suma de las longitudes de las mismas.

Se trata en este apartado de analizar la evolución del tráfico de las distintas carreteras incluidas en los corredores citados, agrupados según el tipo de redes, diferenciando, además, las vías de alta capacidad de las vías convencionales.

Cuadro 3.3.1.

TRÁFICO MEDIO Y TASAS DE CRECIMIENTO EN LAS REDES INCLUIDAS EN LOS CORREDORES ANALIZADOS

RED	LONGI-TUD	IMD		% Pesados	INCREMENTO TASA ANUAL		MOVILIDAD	
		2016	2017		2016/2017	2012/2017	MM veh. x Km/año	%
INTERÉS PREFERENTE (ROJA)	242,5	29.693	30.421	9,4	2,5	1,2	2.692,7	63,7
-Alta Capacidad	146,8	41.531	42.954	8,8	3,4	1,4	2.301,6	54,5
-Red Convencional	95,7	11.534	11.195	12,6	-2,9	0,1	391,1	9,3
BÁSICA (NARANJA)	204,8	16.041	16.281	5,0	1,5	0,8	1.216,8	28,8
-Alta Capacidad	51,2	40.653	41.269	3,8	1,5	0,9	770,6	18,2
-Red Convencional	153,6	7.844	7.959	7,1	1,5	0,6	446,2	10,6
COMPLEMENTARIA (AZUL)	21,0	10.034	10.055	6,1	0,2	-1,4	77,1	1,8
-Alta Capacidad	1,4	16.449	16.603	14,0	0,9	-2,3	8,5	0,2
-Red Convencional	19,6	9.576	9.587	5,2	0,1	-1,3	68,6	1,6
COMARCAL (VERDE)	151,0	3.626	3.659	6,5	0,9	-1,1	201,6	4,8
LOCAL (AMARILLA)	22,4	4.334	4.375	6,5	0,9	-1,6	35,8	0,8
TOTAL RED ANALIZADA	641,7	17.674	18.035	7,9	2,0	0,9	4.224,0	100,0
-Alta Capacidad	199,4	41.130	42.337	7,6	2,9	1,3	3.080,8	72,9
-Red Convencional	442,3	7.101	7.082	8,8	-0,3	-0,1	1.143,3	27,1

Como puede observarse en el cuadro 3.3.1 la intensidad media diaria (IMD) de las carreteras incluidas en los corredores analizados en el año 2017, ha sido de 18.035 veh./día, con una tasa de variación del +2,0% respecto al año 2016 y del 0,9% respecto al período 2012-2017.

En la **Red de Interés Preferente (Roja)** la variación del tráfico ha sido del +2,5% con referencia al año 2017, pasando de una IMD de 29.693 veh./día en el año 2016 a 30.421 veh./día en el año 2017, correspondiendo una tasa anual del 1,2% en el período 2012-2017, recuperándose las disminuciones de tráfico registradas en el período 2010-2015.

Dentro de esta red puede observarse que las **vías de alta capacidad** tienen una IMD de 42.337 veh./día frente a 7.082 veh./día de las vías convencionales, y dan servicio al 87,4% de la movilidad generada en la Red Preferente y en el año 2017 el tráfico ha aumentado con respecto al año 2016 en un 2,9%.

Como puede apreciarse en la tabla 3.3.2, la variación del tráfico en las vías de alta capacidad han registrado en el año 2017, con excepción del tramo Basurto – Cruces de la N-634, crecimientos importantes de tráfico con respecto al año 2016, destacando, principalmente las siguientes:

- N-636 (Variante de Elorrio): 11,5%
- AP-8 entre E. Basauri – L.T.H. Gipuzkoa: 8,0%.
- AP-8 (VSM) entre Larraskitu y Puerto Santurtzi: 6,5%.
- A-68 Bilbao (s. Sur) y L.P. Araba (Altube): 3,5%.
- N-637 (Txorierri) entre Kukularra – Erletxe: 3,1%.

Debe señalarse la entrada en servicio en agosto de 2016 de la autovía E. Gerediaga – E. Elorrio O. (nueva N-636) de 6,0 Kms. de longitud, con un tráfico medio ponderado de 8.216 veh./día y 15,6% de pesados, que ha producido un incremento importante del tráfico (efecto inducción) en el conjunto del corredor Durango – Elorrio – L.T.H. (Gipuzkoa) por Kanpatzar, acogiendo casi al 60% del tráfico total de dicho corredor y disminuyendo hasta el 40% restante el tráfico por la antigua N-636, actualmente denominada BI-3336 (Durango – Enlace Vte. de Elorrio) que ha pasado de 13.728 veh./día, antes de la puesta en servicio de la nueva autovía, a 6.718 veh./día, que constituyen, en su mayor parte, relaciones entre Durango/Abadiño y Elorrio.

En el conjunto de la red de las **vías convencionales** incluida en los corredores de la Red Preferente, se ha registrado en el año 2017 un descenso del -2,9% y la tasa de variación en el período 2012-2017 ha sido prácticamente nula (0,1%), recuperándose de este modo en el año 2017 la disminución de tráfico registrado en el quinquenio anterior.

Con referencia a las carreteras de la **Red Básica (Naranja)**, la IMD media resultante en el año 2017 es de 16.281 veh./día con un 5,0% de pesados y una tasa de crecimiento respecto al año 2016 del 1,5% y del 0,8% anual en el período 2012-2017.

Dentro de esta red, la IMD de las vías de alta capacidad alcanza en el año 2017 la cifra de 41.269 veh./día frente a 7.959 veh./día de la red convencional, con tasas de crecimiento del 1,5% en ambas redes, con respecto al año 2016.

En el cuadro 3.3.3 puede observarse que con excepción de la BI-627 (Kukularra – Artatza – Sopelana) que se ha mantenido prácticamente estable, las vías de alta capacidad de la Red Básica han tenido las siguientes tasas de crecimiento en el año 2017:

- BI-623 (Iurreta – Izurtza): 9,3%.
- BI-636 (Kadagua) entre Bilbao (A-8) – Sodupe: 3,8%.
- BI-631/N-633 entre Bilbao (Ibarsusi) – Mungia: 2,4%.
- BI-625 entre Irubide (N-634) – E. Arrigorriaga: 2,3%.
- BI-604 entre Bilbao (Deusto) – Asua: 1,0%

Como puede observarse, dentro de la **Red Básica**, las vías de alta capacidad incluidas en los corredores tienen una longitud de 51,2 Kms, representando solo el 25,0% de la longitud de esta red, pero canalizan 770,6 MM veh. x Km/año, lo que representa el 63,3% de su movilidad.

Con respecto a las **vías convencionales** de la Red Básica, que ha experimentado, en general, un crecimiento (tasa media del 1,5% con respecto al año 2016), merecen citarse las siguientes carreteras:

- BI-633: Durango – Markina – Ondarroa: 3,4% (Eje radial).
- BI-623: Izurtza – Otxandio por Urkiola: 2,9%.
- BI-636: Arbuio – L.P. Burgos por Balmaseda: 2,8%.
- BI-631: Mungia – Bermeo : 2,2%.

La **Red Complementaria (Azul)**, con 21,0 Kms. incluidos en los corredores analizados presenta una IMD en el año 2017 de 10.055 veh./día con un 6,1% de vehículos pesados y un crecimiento del tráfico del 0,2%, respecto al año 2016. La carretera BI-711: Elorrieta–Areeta (Getxo) de la margen derecha de la Ría, han decrecido con un -1,5% y la BI-737 en el tramo E. Erandio – E. Larrabetzu registra un 1,1%. El tramo de alta capacidad entre el enlace de Larrabetzu y Erletxe, con 16.603 veh./día en el año 2017, ha aumentado un 0,9%.

La **Red Comarcal (Verde)**, presenta una IMD media de 3.659 veh./día, con un 6,5% de vehículos pesados, lo que representa una tasa de crecimiento del 0,9% con respecto al 2016.

Las carreteras con mayor crecimiento en el año 2017: la BI-2120 (Mungia – Plentzia) con un 4,7%, la BI-2238 (Gernika – Lekeitio) con un 2,1% y la BI-2224 (Gernika – Markina) con un 1,6%. El resto de las carreteras comarcales tienen una tendencia estable o descendente, destacando en este sentido la BI-2701 (Muskiz – Balmaseda) con un -2,0%.

Cuadro 3.3.2.

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LAS CARRETERAS DE LA RED PREFERENTE (ROJA) INCLUIDAS EN LOS CORREDORES ANALIZADOS

TRAMO CORREDOR	Carreteras Incluidas	Longitud Kms	Evolución Tráfico Medio Ponderado (IMD)						%	Incremento Tasa Anual %		Movilidad 2017 (MM veh. x Km/año)
			2012	2013	2014	2015	2016	2017		2016/2017	2012/2017	
1. E. Basauri-E. Cruces (S. Sur)	A-8	12,1	92.196	88.052	88.499	88.782	90.923	91.691	4,1	0,8	-0,1	405,0
3. Bilbao (Cruces)-L.P. Santander	A-8	16,8	72.778	71.751	72.958	72.942	74.836	75.456	6,7	0,8	0,7	462,7
1 y 3. Variante Sur Metropolitana	AP-8 (VSM)	15,5	9.146	9.390	9.516	10.106	10.774	11.477	23,9	6,5	4,6	64,9
4. E. Basauri-L.P. Gipuzkoa	AP-8	36,2	30.650	29.914	30.555	31.557	32.827	35.444	10,9	8,0	2,9	467,8
5. Bilbao (S. Sur)-L.P. Araba (Altube)	AP-68	22,5	26.970	25.067	25.403	26.386	26.848	27.795	12,9	3,5	0,6	228,3
7. E. Gerediaga - E. Elorrio O.	N-636	5,6	-	-	-	-	3.423(*)	8.216	15,6	140,0	-	16,8
7. Vte. de Elorrio	N-636	3,1	5.081	4.911	4.910	4.768	5.272	5.880	16,7	11,5	3,0	6,7
1. Basurto-Cruces	N-634	4,6	12.940	13.300	13.109	12.980	12.643	12.550	8,9	-0,7	-0,6	21,1
4. Bilbao (Ibarsusi)-Eretxe	N-634	10,3	24.468	22.919	22.754	22.797	23.177	23.174	6,1	0,0	-1,1	87,1
2. E. Cruces-E.Kukularra (S. Rontegi)	N-637	2,8	127.054	126.234	129.614	131.791	135.918	136.083	6,9	0,1	1,4	139,1
8. E. Kukularra-Eretxe	N-637	17,3	58.087	56.962	57.403	58.912	61.604	63.542	9,6	3,1	1,8	402,3
SUBTOTAL RED ALTA CAPACIDAD		146,8	40.092	38.936	39.433	40.130	41.531	42.954	8,8	3,4	1,4	2.301,6
6. El Gallo-L.P. Araba (Barazar)	N-240	33,3	9.656	9.777	10.079	10.236	10.548	10.558	17,1	0,1	1,8	128,3
3. Bilbao (Cruces)-L.P. Santander	N-634	17,7	9.373	9.483	9.549	9.301	9.571	9.401	6,2	-1,8	0,1	60,7
4. Eretxe - L.P. Gipuzkoa	N-634	31,7	16.277	16.165	15.704	16.002	16.623	15.607	11,3	-6,1	-0,8	180,6
7. Elorrio S.- L.T.H. (Pto. Kanpatzar)	N-636	5,7	6.583	5.294	5.152	5.169	5.575	5.975	17,5	7,2	-1,9	12,4
9. Acceso Puerto por Zierbena	N-639	7,3	3.555	3.556	3.759	3.305	3.347	3.370	12,1	0,7	-1,1	9,0
SUBTOTAL RED CONVENCIONAL		95,7	11.148	11.097	11.069	11.143	11.534	11.195	12,6	-2,9	0,1	391,1
TOTAL RED INTERÉS PREFERENTE		242,5	28.670	27.950	28.240	28.690	29.693	30.421	9,4	2,5	1,2	2.692,7

(*) Cifras reales entre los meses agosto y diciembre de 2016: 8.216 veh./día (15,6% pesados) entre Gerediaga y Elorrio O. y 5.880 (16,7% pesados) en la Variante de Elorrio.

Cuadro 3.3.3.

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LAS CARRETERAS DE LA RED BÁSICA (NARANJA) INCLUIDAS EN LOS CORREDORES ANALIZADOS

CORREDOR	Carreteras Incluidas	Longitud Kms	Evolución Tráfico Medio Ponderado (IMD)						%	Incremento Tasa Anual %		Movilidad 2017 (MM veh. x Km/año)
			2012	2013	2014	2015	2016	2017		2016/2017	2012/2017	
12. Bilbao (Deusto)-Asua	BI-604	4,8	42.721	42.700	43.091	42.970	43.959	44.384	3,4	1,0	0,8	77,8
16. Iurreta-Izurtza	BI-623	3,0	13.189	12.159	11.325	11.298	11.312	12.365	6,0	9,3	-1,3	13,5
5. Irubide (N-634) - E. Arrigorriaga	BI-625	4,5	30.576	31.405	30.620	30.283	31.299	32.020	9,1	2,3	0,9	52,6
17. Bilbao (A-8) - Sodupe	BI-636	11,3	22.918	22.198	22.398	22.809	23.313	24.208	3,1	3,8	1,1	99,8
10. Kukularra-Artatza-Sopelana	BI-637	10,8	78.015	77.725	78.350	79.014	81.358	81.324	3,1	0,0	0,8	320,6
13. Bilbao (Ibarsusi)-Mungia	BI-631/N-633	16,8	31.630	30.997	31.655	32.008	32.932	33.725	3,7	2,4	1,3	206,3
SUBTOTAL RED ALTA CAPACIDAD		51,2	39.364	38.947	39.258	39.562	40.653	41.269	3,8	1,5	0,9	770,6
16. Izurtza-Otxandio por Urkiola	BI-623	17,7	3.991	4.030	4.059	4.072	4.047	4.165	8,3	2,9	0,9	26,9
5. E. Arrigorriaga-L.P. Araba	BI-625	10,3	13.731	14.286	13.869	13.588	13.955	14.009	7,5	0,4	0,4	52,7
18. Balmaseda-L.P. Santander	BI-630	30,7	2.103	2.150	2.078	2.055	2.027	2.003	9,4	-1,2	-1,0	22,4
13. Mungia-Bermeo	BI-631	15,8	6.409	6.485	6.761	6.762	6.710	6.856	4,9	2,2	1,4	39,5
15. Durango-Markina-Ondarroa	BI-633	29,1	7.997	7.766	7.799	7.800	8.137	8.198	9,5	0,7	0,5	87,1
11. Getxo-Sopela-Mungia	BI-634	14,1	8.060	7.600	7.328	7.278	7.454	7.707	4,6	3,4	-0,9	39,7
14. Lemoa-Amorebieta-Gernika	BI-635	17,2	13.203	12.984	12.634	12.622	13.739	13.824	6,5	0,6	0,9	86,8
17. Sodupe-L.P. Burgos por Balmaseda	BI-636	18,7	12.490	12.279	12.504	12.699	12.992	13.350	6,4	2,8	1,3	91,1
SUBTOTAL RED CONVENCIONAL		153,6	7.714	7.637	7.596	7.592	7.844	7.959	7,1	1,5	0,6	446,2
TOTAL RED BÁSICA		204,8	15.622	15.460	15.507	15.580	16.041	16.281	5,0	1,5	0,8	1.216,8

Cuadro 3.3.4.
**EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LAS CARRETERAS DE LA RED
COMPLEMENTARIA (AZUL) INCLUIDAS EN LOS CORREDORES
ANALIZADOS**

TRAMO CORREDOR	Carreteras Incluidas	Longitud Kms	Evolución Tráfico Medio Ponderado (IMD)						% Pesados	Incremento Tasa Anual %		Movilidad 2017 (MM veh. x Km/año)
			2012	2013	2014	2015	2016	2017		2016/ 2017	2012/ 2017	
8. Larrabetzu-Erletxe	BI-737	1,4	18.665	16.253	15.187	15.265	16.449	16.603	14,0	0,9	-2,3	8,5
SUBTOTAL RED ALTA CAPACIDAD		1,4	18.665	16.253	15.187	15.265	16.449	16.603	14,0	0,9	-2,3	8,5
26. Bilbao-Lutxana-Areeta (Getxo)	BI-711	6,1	12.431	12.000	11.599	11.315	11.154	10.982	4,8	-1,5	-2,4	24,5
8. E. Erandio-Larrabetzu	BI-737	13,5	9.223	9.058	9.172	8.898	8.863	8.957	5,4	1,1	-0,6	44,1
SUBTOTAL RED CONVENCIONAL		19,6	10.221	9.973	9.927	9.650	9.576	9.587	5,2	0,1	-1,3	68,6
TOTAL RED COMPLEMENTARIA		21,0	10.784	10.392	10.278	10.024	10.034	10.055	6,1	0,2	-1,4	77,1

Cuadro 3.3.5.
**EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LAS CARRETERAS DE LA RED
COMARCAL (VERDE) INCLUIDAS EN LOS CORREDORES ANALIZADOS**

TRAMO CORREDOR	Carreteras Incluidas	Longitud Kms	Evolución Tráfico Medio Ponderado (IMD)						% Pesados	Incremento Tasa Anual %		Movilidad 2017 (MM veh. x Km/año)
			2012	2013	2014	2015	2016	2017		2016/ 2017	2012/ 2017	
19. Mungia-Plentzia	BI-2120	12,0	7.050	6.698	6.647	6.419	6.457	6.764	5,5	4,7	-0,8	29,6
20. Mungia-Gernika	BI-2121	18,3	2.984	2.830	2.807	2.833	2.804	2.825	7,9	0,7	-1,1	18,9
21. Gernika-Markina	BI-2224	19,0	818	828	809	808	812	824	7,7	1,6	0,2	5,7
22. Gernika-Bermeo	BI-2235	14,2	7.899	7.491	7.468	7.459	7.724	7.686	6,4	-0,5	-0,5	39,8
23. Gernika-Lekeitio	BI-2238	22,5	4.160	3.908	3.866	3.804	3.943	4.027	4,8	2,1	-0,6	33,1
5. Areta-L.P. Araba por Orozko	BI-2522	10,8	3.985	3.861	3.830	3.521	3.660	3.668	10,0	0,2	-1,6	14,5
6. Igorre-Otxandio por Dima	BI-2543	19,0	1.008	1.136	1.146	1.120	1.134	1.139	10,7	0,4	2,5	7,9
7. Elorrio-L.P. Gipuzkoa por Elgeta	BI-2632	4,3	2.211	2.065	1.995	1.864	1.814	1.830	7,7	0,9	-3,7	2,9
24. Muskiz-Balmaseda	BI-2701	15,5	4.096	3.895	3.825	3.744	3.696	3.621	9,3	-2,0	-2,4	20,5
25. Asua-Plentzia por Unbe	BI-2704	15,4	5.694	5.248	5.096	4.938	5.109	5.125	3,6	0,3	-2,1	28,8
TOTAL RED COMARCAL		151,0	3.864	3.679	3.636	3.557	3.626	3.659	6,5	0,9	-1,1	201,6

Cuadro 3.3.6.**EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LAS CARRETERAS DE LA RED LOCAL (AMARILLA) Y URBANA INCLUIDAS EN LOS CORREDORES ANALIZADOS**

TRAMO CORREDOR	Carreteras Incluidas	Longitud Kms	Evolución Tráfico Medio Ponderado (IMD)						% Pesados	Incremento Tasa Anual %		Movilidad 2017 (MM veh. x Km/año)
			2012	2013	2014	2015	2016	2017		2016/2017	2012/2017	
7. Durango-L.P. Gipuzkoa por Elorrio	BI-3331	2,3	8.758	8.529	7.587	7.709	7.542	7.438	6,8	-1,4	-3,2	6,2
6. Igorre-Arantzazu por Urkizu	BI-3527	3,5	3.972	3.992	3.595	3.564	3.572	3.592	8,3	0,5	-2,0	4,6
17. Bilbao-L.P. Burgos por Balmaseda	BI-3651	14,9	2.544	2.458	2.169	2.054	2.090	2.115	9,6	1,2	-3,6	11,5
10. Kukularra-Artatza-Sopelana	BI-3737	1,7	20.551	21.044	20.664	21.375	21.466	21.112	3,6	-1,6	0,5	13,1
TOTAL RED COMARCAL		22,4	4.772	4.731	4.352	4.337	4.352	4.334	6,7	-0,4	-1,9	35,4

Cuadro 3.3.7.**EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LAS REDES INCLUIDAS EN LOS CORREDORES ANALIZADOS (2012-2017)**

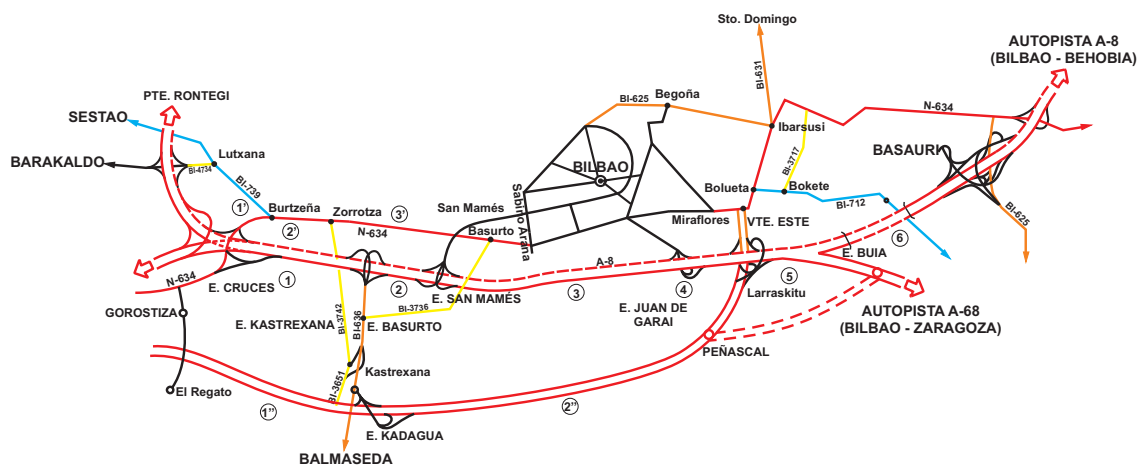
RED	Longitud Kms	Evolución Tráfico Medio Ponderado (IMD)						% Pesados	Incremento Tasa Anual %		Movilidad 2017 (MM veh. x Km/año)
		2012	2013	2014	2015	2016	2017		2016/2017	2012/2017	
Interés Preferente (Roja)	242,5	29.684	28.670	27.950	28.240	28.690	29.693	9,3	3,5	0,1	2.628,2
Básica (Naranja)	204,8	15.860	15.622	15.460	15.507	15.580	16.037	5,0	2,9	0,2	1.198,6
Complementaria (Azul)	21,0	11.505	10.784	10.392	10.278	10.024	10.031	6,1	0,1	-2,7	76,9
Red Comarcal (Verde)	151,0	3.954	3.864	3.679	3.636	3.557	3.626	6,4	1,9	-1,7	199,8
Red Local (Amarilla) y Urbano	22,4	4.772	4.731	4.352	4.337	4.352	4.334	6,7	-0,4	-1,9	35,4
TOTAL REDES ANALIZADAS	641,7	17.753	17.248	16.854	16.964	17.132	17.672	7,8	3,2	0,0	4.149,5

3.4. ANÁLISIS INDIVIDUAL POR CORREDORES

En el presente apartado se presenta de forma esquemática, para cada corredor objeto de estudio, la siguiente información:

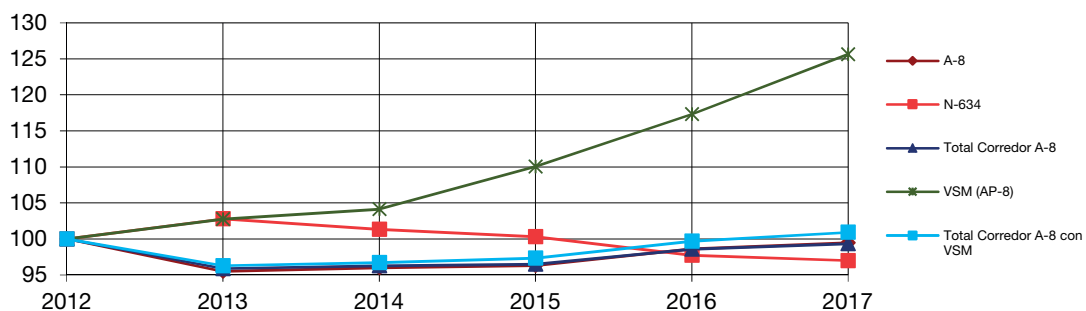
- Esquema gráfico de cada corredor, con indicación de las carreteras afectadas y tramos considerados.
- Cuadros con la evolución del tráfico, por tramos, de cada una de las carreteras que configuran el corredor, durante el período 2012-2017.
- Gráficos que expresan el índice de crecimiento medio de cada una de las carreteras y del corredor en relación con el año 2017.

1 CORREDOR: SOLUCIÓN SUR

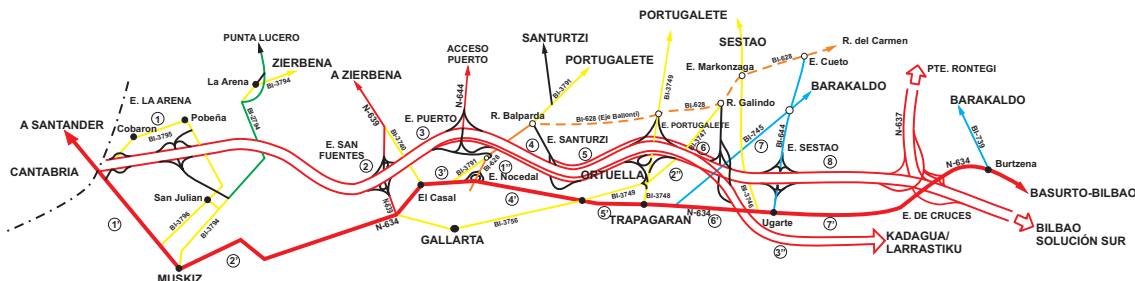


TRAMOS	Kms	2012	2013	2014	2015	2016	2017		Tasa Anual Acumula-tiva
		IMD					IMD	% Pesados	
SOLUCIÓN SUR									
1. E. Cruces – E. Kastrexana	3,3	107.552	104.071	107.894	109.420	112.255	112.815	3,6	1,0
2. E. Kastrexana – E. San Mamés	1,0	106.516	103.924	104.957	106.054	108.589	108.922	3,0	0,4
3. E. San Mamés – E. Juan Garai	2,6	100.869	94.636	92.605	90.013	91.504	92.076	3,1	-1,8
4. E. Juan Garai – Vte. Este	0,7	108.284	98.091	95.986	92.757	94.414	95.135	3,4	-2,6
5. Vte. Este – A-68 (Buia)	1,6	87.496	83.399	83.608	85.697	87.428	89.070	7,2	0,4
6. A-68 (Buia) – E. Basauri	2,9	60.717	58.592	57.962	58.980	61.121	61.982	5,1	0,4
TOTAL SOLUCIÓN SUR	12,1	92.196	88.052	88.499	88.782	90.923	91.691	4,1	-0,1
N-634									
1'. E. Cruces – Burtzeña	1,2	16.942	17.124	16.767	16.397	16.615	16.588	7,2	-0,4
2'. Burtzeña – Zorrotza	0,7	18.257	19.904	20.020	19.964	17.612	17.112	8,6	-1,3
3'. Zorrotza – Basurto	2,7	9.782	9.888	9.691	9.650	9.590	9.573	10,3	-0,4
TOTAL N-634	4,6	12.940	13.300	13.109	12.980	12.643	12.550	8,9	-0,6
TOTAL CORREDOR A-8	12,1	97.115	93.108	93.482	93.716	95.729	96.462	4,4	-0,1
VSM (AP-8)									
1". Gorostiza/Cruces - E. Kadagua	3,6	9.298	9.528	9.611	10.291	11.078	11.840	22,5	5,0
2". E. Kadagua - E. Larraskitu	4,1	10.184	10.483	10.659	11.154	11.820	12.681	26,1	4,5
TOTAL VSM	7,7	9.781	10.049	10.183	10.762	11.473	12.288	24,5	4,7
TOTAL CORREDOR A-8 con VSM	12,1	103.339	99.503	99.962	100.565	103.030	104.282	5,9	0,2

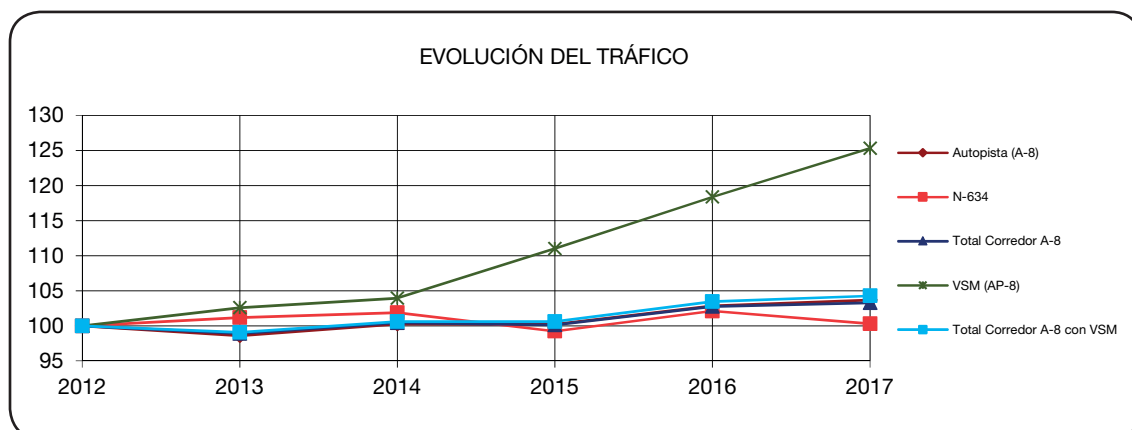
EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO



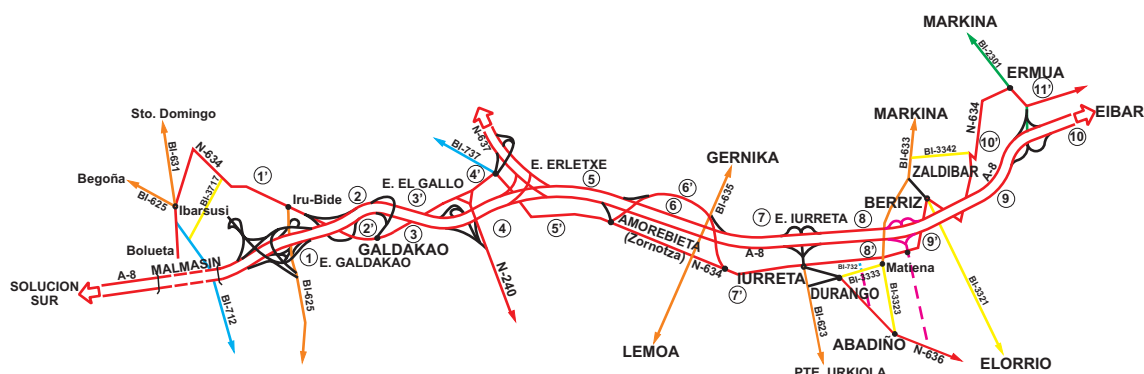
3 CORREDOR: L.P. SANTANDER (Muskiz)-BILBAO (Cruces)



TRAMOS	Kms	2012	2013	2014	2015	2016	2017		Tasa Anual Acumulative
		IMD					IMD	% Pesados	
SOLUCIÓN UGALDEBIETA (A-8)									
1. El Haya (L.P.) – E. La Arena	2,9	44.295	45.495	46.809	47.488	48.464	49.346	8,0	2,2
2. E. La Arena – E. San Fuentes	4,1	52.088	50.594	52.024	52.757	53.950	54.516	8,1	0,9
3. E. San Fuentes – E. Puerto	2,8	69.170	67.634	68.606	67.948	70.821	71.874	8,3	0,8
4. E. Puerto – E. Santurtzi	1,5	69.713	68.999	68.110	68.783	69.696	70.671	7,9	0,3
5. E. Santurtzi – E. Portugalete	1,0	90.628	88.188	88.978	88.807	90.464	91.657	7,3	0,2
6. E. Portugalete – E. Trapagaran	1,4	97.018	95.583	96.128	95.852	98.590	98.787	6,7	0,4
7. E. Trapagaran – Sestao	1,3	101.852	100.278	102.222	100.571	103.924	103.544	6,4	0,3
8. E. Sestao – Cruces	1,8	124.192	122.674	125.526	124.580	127.261	127.342	6,6	0,5
TOTAL SOLUCIÓN	16,8	72.778	71.751	72.958	72.942	74.836	75.456	6,7	0,7
N-634									
1'. L.P. Santander – Muskiz	4,6	4.010	4.025	4.027	4.009	4.083	4.113	5,0	0,5
2'. Muskiz – El Casal	4,3	13.324	14.250	14.212	13.634	14.661	14.067	5,9	1,1
3'. El Casal – Nosedal	0,5	8.899	8.576	8.520	8.358	8.054	7.711	7,2	-2,8
4'. Nosedal – Ortuella	1,7	8.305	7.326	7.535	6.794	6.819	6.535	7,1	-4,7
5'. Ortuella – Trapagaran	1,5	7.664	6.850	6.915	6.652	6.403	6.487	5,9	-3,3
6'. Trapagaran – Ugarte	2,5	10.125	9.428	9.557	9.945	10.029	10.052	6,3	-0,1
7'. Ugarte – Retuerto	2,6	13.378	14.411	14.633	14.228	14.342	14.297	6,8	1,3
TOTAL N-634	17,7	9.373	9.483	9.549	9.301	9.571	9.401	6,2	0,1
TOTAL CORREDOR A-8	17,7	78.450	77.586	78.797	78.535	80.602	81.020	6,7	0,6
VSM (AP-8)									
1''. E. Puerto – E. Santurtzi	2,0	7.237	7.462	7.659	8.139	8.724	9.111	25,0	4,7
2''. E. Santurtzi – E. Trapagaran	2,2	8.109	8.308	8.431	8.984	9.694	10.195	23,4	4,7
3''. E. Trapagaran – Gorostiza/Cruces	3,6	9.297	9.528	9.611	10.291	11.078	11.840	22,5	5,0
TOTAL VSM	7,8	8.520	8.740	8.857	9.458	10.084	10.676	23,3	4,6
TOTAL CORREDOR A-8 CON VSM	17,7	82.205	81.437	82.701	82.703	85.046	85.725	7,6	0,8

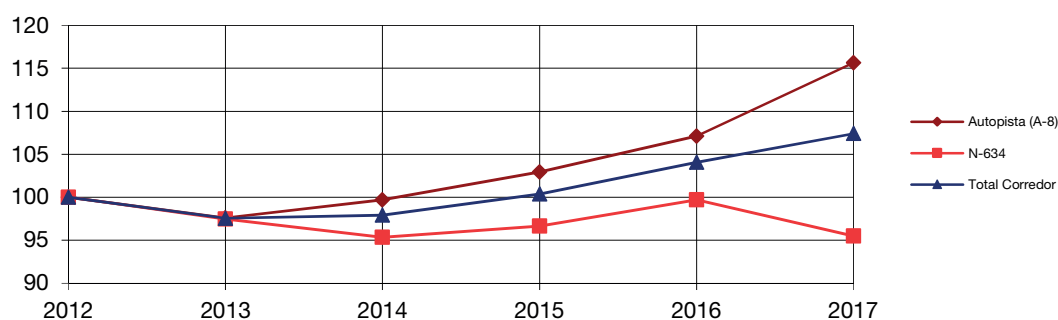


4 CORREDOR: BILBAO-DURANGO-L.P. GIPUZKOA

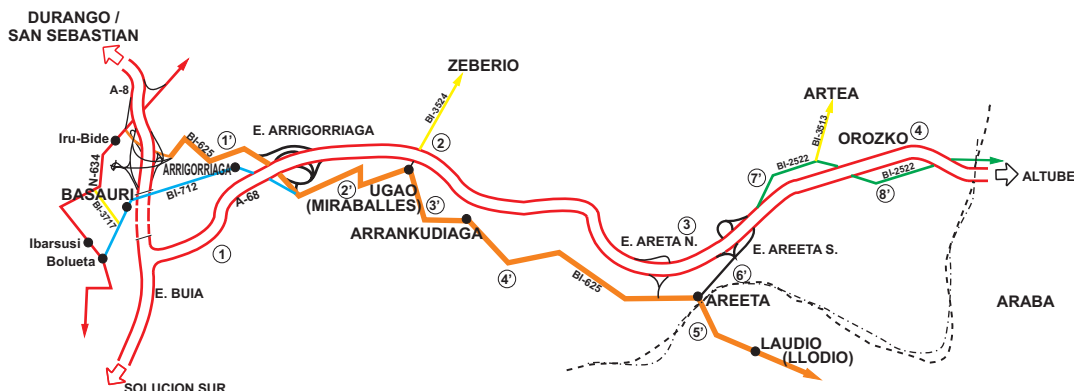


TRAMOS	Kms	2012	2013	2014	2015	2016	2017		Tasa Anual Acumulative
		IMD				IMD	% Pesados		
SOLUCIÓN UGALDEBIETA (A-8)									
1. E. Basauri – E. Iru Bide	1,69	45.002	43.966	44.518	45.085	46.241	47.864	9,3	1,2
2. E. Iru Bide – Galdakao	1,63	54.508	53.404	53.945	54.748	56.127	58.117	9,4	1,3
3. Galdakao – E. El Gallo	1,92	42.871	41.820	42.402	42.917	43.863	45.759	9,7	1,3
4. E. El Gallo – E. Erletxe	2,47	31.786	30.612	30.472	31.409	32.622	34.787	9,7	1,8
5. E. Erletxe – Amorebieta O.	3,13	38.689	37.435	37.759	39.168	40.771	44.328	9,6	2,8
6. Amorebieta O. – Amorebieta E.	3,70	29.452	28.284	28.939	29.570	30.647	33.621	10,1	2,7
7. Amorebieta E. – E. Durango	8,20	30.829	29.611	30.280	31.411	32.713	36.354	10,1	3,4
8. E. Durango – E. Gerediaga	3,50	22.718	22.789	23.624	24.781	27.536	32.860	12,1	7,7
9. E. Gerediaga – E. Ermua	9,22	22.303	22.325	23.228	24.306	25.100	26.054	14,2	3,2
10. E. Ermua – L.T.H. Gipuzkoa	0,70	20.825	20.281	20.898	21.812	22.220	22.554	16,8	1,6
TOTAL A-8	36,16	30.650	29.914	30.555	31.557	32.827	35.444	10,9	2,9
N-634									
1'. E. Ibarsusi – Iru Bide	4,0	34.247	32.543	31.932	32.776	33.343	33.945	4,9	-0,2
2'. Iru Bide – Galdakao	1,9	14.720	12.734	12.706	11.429	10.945	11.026	8,3	-5,6
3'. Galdakao – El Gallo	2,8	19.403	18.135	18.120	18.144	18.422	18.116	7,0	-1,4
4'. El Gallo – Erletxe	1,6	20.458	19.325	19.850	19.489	20.610	19.526	8,4	-0,9
5'. Erletxe – Amorebieta O.	3,2	23.787	23.313	23.648	23.907	24.550	22.844	12,8	-0,8
6'. Amorebieta O. – Amorebieta E.	3,8	21.481	21.144	21.276	21.990	22.904	21.458	15,4	0,0
7'. Amorebieta E. – Iurreta	8,5	22.949	24.292	23.186	23.899	24.880	22.810	11,5	-0,1
8'. Iurreta – Matiena	2,9	17.379	17.634	15.860	16.427	16.739	16.512	8,1	-1,0
9'. Matiena – Olakueta (Berriz)	3,7	10.932	9.265	9.135	9.136	9.921	9.624	6,5	-2,5
10'. Olakueta (Berriz) – Ermua	8,0	5.806	5.175	4.916	4.875	4.952	4.464	9,7	-5,1
11'. Ermua – L.P. Gipuzkoa (Eibar)	1,6	16.170	15.112	15.688	14.765	15.623	16.891	6,9	0,9
TOTAL N-634	42,0	18.286	17.821	17.433	17.668	18.230	17.463	9,6	-0,9
TOTAL CORREDOR	42,0	44.674	43.576	43.740	44.837	46.493	47.979	10,4	1,4

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO

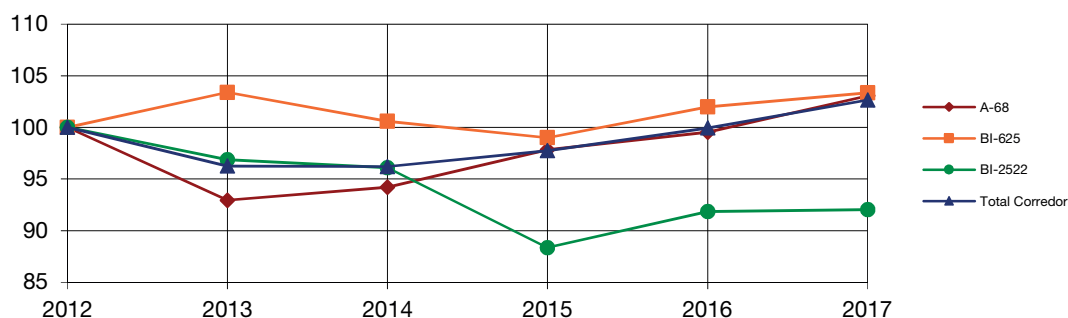


5 CORREDOR: DEL NERBIOI (Bilbao-Vitoria por Altube)



TRAMOS	Kms	2012	2013	2014	2015	2016	2017		Tasa Anual Acumula- tiva
		IMD					IMD	% Pesados	
BILBAO-ZARAGOZA (A-68)									
1. S. Sur (Buia) – E. Arrigorriaga	5,5	26.780	24.807	25.646	26.717	26.307	27.088	12,2	0,2
2. E. Arrigorriaga – E. Areta Norte	6,0	31.079	28.788	29.043	30.110	30.859	32.015	12,2	0,6
3. E. Areta Norte – E. Areta Sur	2,0	27.955	25.764	26.044	26.968	27.720	28.824	12,5	0,6
4. E. Areta Sur–L.P. Araba (Altube)	9,0	24.128	22.591	22.686	23.571	24.310	25.184	14,0	0,9
TOTAL A-68	22,5	26.970	25.067	25.403	26.386	26.848	27.795	12,9	0,6
BI-625									
1'. N-634 (Iru Bide) – E. Arrigorriaga	4,5	30.576	31.405	30.620	30.283	31.299	32.020	9,1	0,9
2'. E. Arrigorriaga – Miraballes	3,3	16.796	17.533	17.288	16.938	17.333	17.406	6,7	0,7
3'. Miraballes – Arrankudiaga	2,7	12.751	13.154	12.534	12.299	12.510	12.610	7,9	-0,2
4'. Arrankudiaga – E. Areta Norte	3,1	11.168	11.838	11.448	11.096	11.626	11.593	7,8	0,7
5'. E. Areta Norte – Areta	1,2	14.128	14.230	13.726	13.711	13.935	14.058	9,1	-0,1
TOTAL BI-625	14,8	18.853	19.491	18.962	18.664	19.229	19.485	8,3	0,7
BI-2522									
6'. BI-625 (Areta) – E. Areta Sur	1,5	6.481	5.915	6.007	5.710	5.730	5.675	11,0	-2,6
7'. E. Areta Sur – Orozko	4,3	5.726	5.513	5.461	4.962	5.210	5.242	9,5	-1,8
8'. Orozko – L.P. Araba (Altube)	5,0	1.740	1.824	1.775	1.626	1.707	1.712	10,4	-0,3
TOTAL BI-2522	10,8	3.985	3.861	3.830	3.521	3.660	3.668	10,0	-1,6
TOTAL CORREDOR	22,5	41.284	39.741	39.715	40.353	41.253	42.372	11,4	0,5

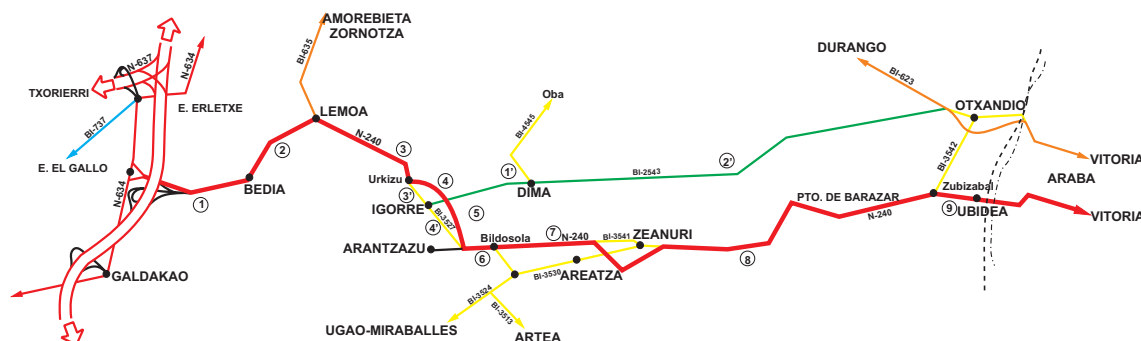
EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO



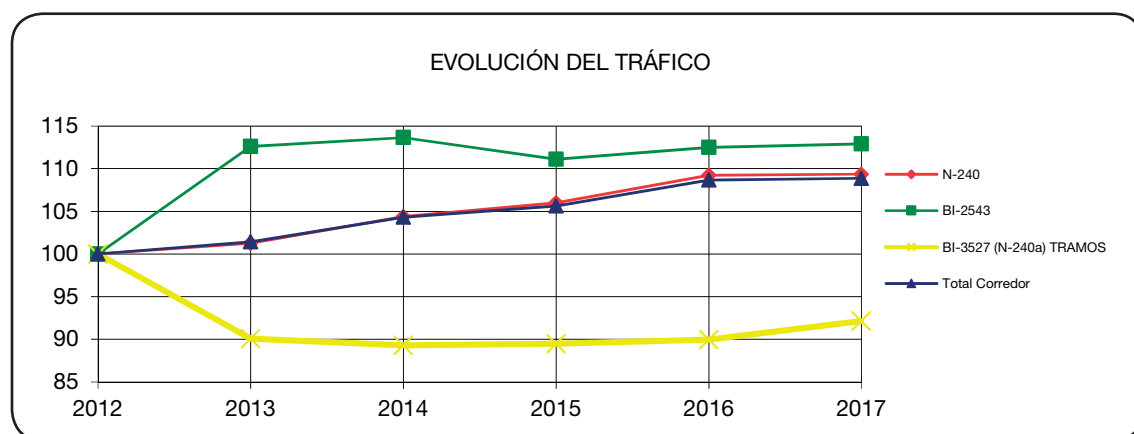


A-8. Rotonda del enlace de Portugalete.

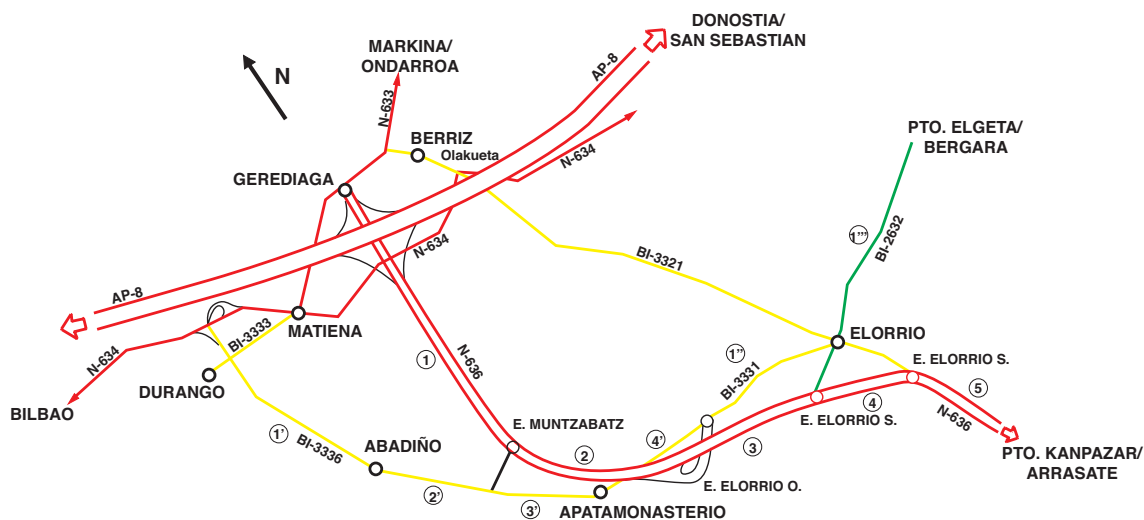
6 CORREDOR: DEL ARRATIA (Bilbao-Vitoria por Barazar)



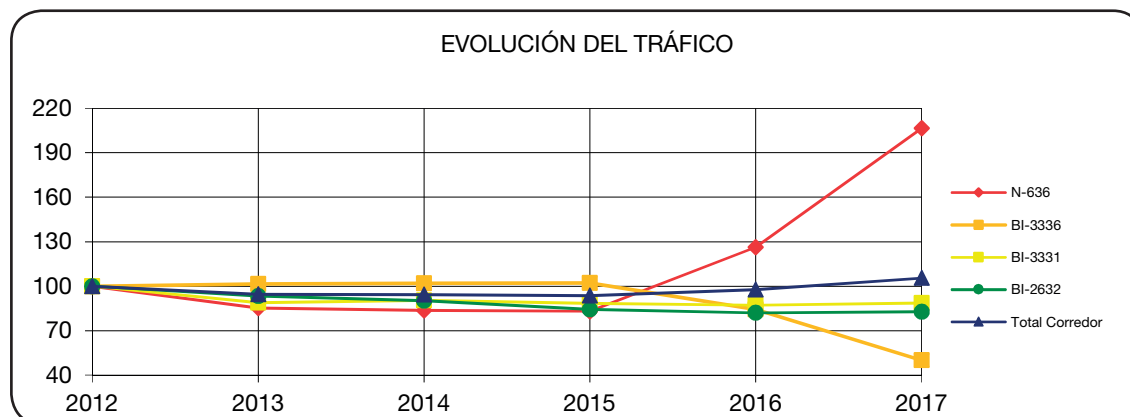
TRAMOS	Kms	2012	2013	2014	2015	2016	2017		Tasa Anual Acumulative
		IMD					IMD	% Pesados	
N-240									
1. N-634 (El Gallo) - Bedia	3,6	25.817	25.453	26.870	27.355	29.916	29.611	9,4	2,8
2. Bedia - Lemoa	2,7	14.588	15.577	15.876	15.694	15.877	15.761	12,8	1,6
3. Lemoa - Igorre (Bº Urkizu)	3,0	15.337	14.972	15.177	15.201	15.414	15.488	12,6	0,2
4. Igorre (Bº Urkizu) - BI-2543 (Dima)	2,4	10.553	10.354	11.045	11.539	11.553	11.611	16,5	1,9
5. BI-2543 (Dima) - Arantzazu	1,6	6.730	6.856	7.918	8.191	8.066	8.081	21,8	3,7
6. Arantzazu - Bildosola	1,8	9.176	10.185	10.226	10.541	10.432	10.457	18,2	2,6
7. Bildosola - Zeanuri	5,6	5.670	5.835	5.848	6.131	6.118	6.117	29,9	1,5
8. Zeanuri - Zubizabal	9,2	4.722	4.909	4.846	4.868	4.899	5.009	32,9	1,2
9. Zubizabal - Ubidea	3,4	4.525	4.406	4.588	4.564	4.615	4.707	33,0	0,8
TOTAL N-240	33,3	9.656	9.777	10.079	10.236	10.548	10.558	17,1	1,8
BI-2543									
1'. Igorre – Dima	3,5	2.892	3.445	3.373	3.189	3.212	3.205	8,5	2,1
2'. Dima – Otxandio	15,5	583	614	643	653	665	672	13,2	2,9
TOTAL BI-2543	19,0	1.008	1.136	1.146	1.120	1.134	1.139	10,7	2,5
BI-3527 (N-240a)									
3'. Igorre (Bº Urkizu) – Igorre Centro	1,7	4.528	4.186	4.132	4.129	4.146	4.283	7,0	-1,1
4'. Igorre Centro – Arantzazu	1,8	3485	3037	3028	3046	3068	3105	8,6	-2,3
TOTAL BI-3527 (N-240a)	3,5	3.992	3.595	3.564	3.572	3.592	3.677	7,7	-1,6
TOTAL CORREDOR	33,3	10.650	10.803	11.108	11.251	11.572	11.594	16,1	1,7



7 CORREDOR: DURANGO-ELORRIO-VALLE DEL DEBA (Gipuzkoa)



TRAMOS	Kms	2012	2013	2014	2015	2016	2017		Tasa Anual Acumu- lativa
		IMD					IMD	% Pesados	
N-636: GEREDIAGA-ELORRIO									
1. Gerediaga - E. Muntzaratz	3,1	-	-	-	-	3.433	10.261	12,8	-
2. E. Muntzaratz - Vte. Elorrio O.	2,5	-	-	-	-	3.410	10.158	12,9	-
3. Elorrio O. - Elorrio C.	1,6	5.843	5.602	5.635	5.483	5.891	6.683	17,4	2,7
4. Elorrio C. - Elorrio S.	1,5	4.269	4.174	4.136	4.005	4.612	5.389	19,2	4,8
5. Elorrio S. - L.T.H. (Pto. Kanpazar)	5,7	6.583	5.294	5.152	5.169	5.575	5.975	17,5	-1,9
TOTAL N-636	14,4	3.700	3.153	3.096	3.072	4.673	7.642	13,9	15,6
BI-3336: DURANGO-ELORRIO									
1'. Durango(BI-3333) - Abadiño	2,3	15.019	15.710	15.840	15.974	13.801	9.353	6,2	-9,0
2'. Abadiño - E. Muntzaratz	1,5	12.966	12.756	12.790	12.813	10.055	5.607	6,7	-15,4
3'. E. Muntzaratz-Apatamonasterio	1,5	12.966	12.756	12.790	12.813	10.357	5.738	6,2	-15,0
4'. Apatamonasterio - Vte. Elorrio	1,2	11.587	11.825	11.847	11.711	9.466	4.282	8,9	-18,1
TOTAL TRAMO	6,5	13.438	13.629	13.695	13.728	11.341	6.718	6,7	-12,9
BI-3331									
1'. Travesía de Elorrio	2,3	8.529	7.587	7.709	7.542	7.438	7.569	6,5	-2,4
BI-2632									
2'. Elorrio – L.P. (Elgeta)	4,3	2.211	2.065	1.995	1.864	1.814	1.830	7,7	-3,7
TOTAL CORREDOR	14,4	11.788	11.133	11.105	11.030	11.522	12.429	11,2	1,1

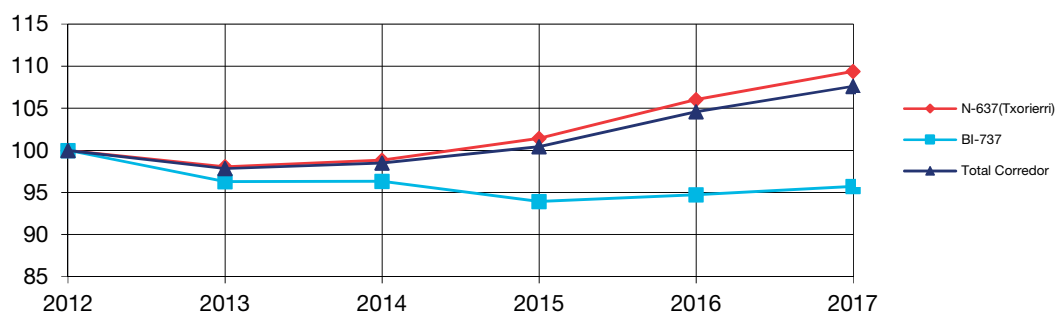


8 CORREDOR: TXORIERRI (KUKULARRA-ERLETXE)

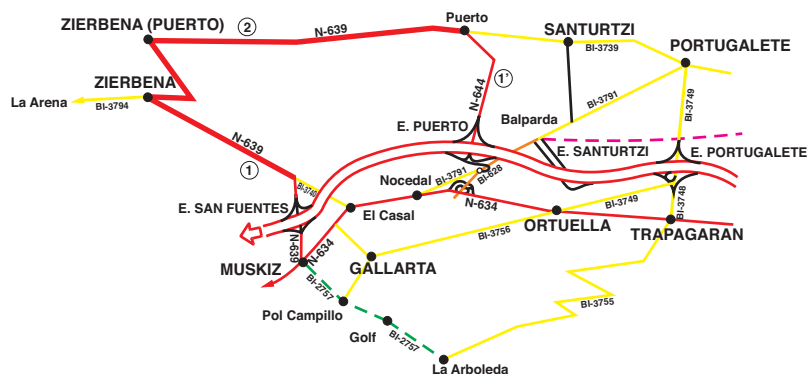


TRAMOS	Kms	2012	2013	2014	2015	2016	2017		Tasa Anual Acumula- tiva
		IMD					IMD	% Pesados	
N-637 (KUKULARRA-ERLETXE)									
1. E. Kukularra-Enekuri(BI-604)	1,1	91.359	90.805	91.455	92.856	95.572	97.804	8,1	1,4
2. E. Asua-T. Artxanda	2,6	76.166	75.088	76.439	77.542	79.985	81.227	8,4	1,3
3. T. Artxanda-E. Larrondo	2,1	75.088	73.777	74.879	76.491	80.524	83.744	8,1	2,2
4. E. Larrondo-E. Derio (N-633)	2,0	75.293	73.804	74.296	76.083	79.875	81.688	8,2	1,6
5. E. Derio (N-633) – E. Zamudio	4,0	47.216	45.897	45.672	47.161	49.545	51.608	11,5	1,8
6. E. Zamudio - E. Lezama	2,0	41.687	40.295	40.747	42.657	44.682	46.111	12,1	2,0
7. E. Lezama - E. Larrabetzu	2,0	42.420	41.017	41.482	43.112	45.746	47.214	12,1	2,2
8. E. Larrabetzu - E. Erletxe	1,5	28.243	28.567	28.041	29.187	30.777	33.032	9,7	3,2
TOTAL N-637	17,3	58.087	56.962	57.403	58.912	61.604	63.542	9,6	1,8
BI-737 (ERANDIO-DERIO)									
1'. R. de Erandio – Asua	1,4	9.169	9.542	9.320	8.715	8.840	8.749	6,7	-0,9
2'. Asua – Sondika (Aeropuerto)	1,5	10.010	10.203	10.617	9.457	9.992	10.105	7,4	0,2
3'. Sondika – Derio	3,5	6.916	7.029	7.156	7.046	6.840	6.767	7,8	-0,4
4'. Derio – Zamudio	2,1	18.309	17.237	17.903	17.328	17.075	17.218	3,3	-1,2
5'. Zamudio – Lezama	3,2	9.128	8.815	8.654	8.915	8.785	9.106	4,3	0,0
6'. Lezama – Larrabetzu	1,8	2.664	2.560	2.509	2.308	2.430	2.517	6,0	-1,1
7'. Larrabetzu – Erletxe	1,4	18.665	16.253	15.187	15.265	16.449	16.603	14,0	-2,3
TOTAL BI-737	14,9	10.110	9.734	9.737	9.496	9.576	9.675	6,8	-0,9
TOTAL CORREDOR	17,3	66.772	65.323	65.767	67.069	69.830	71.853	9,2	1,5

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO

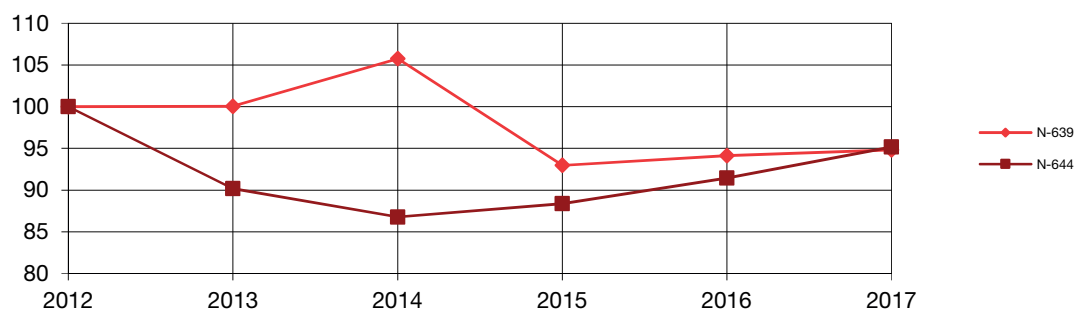


9 CORREDOR: ACCESO AL PUERTO DE SANTURTZI por Zierbena Y AUTOVÍA DEL PUERTO

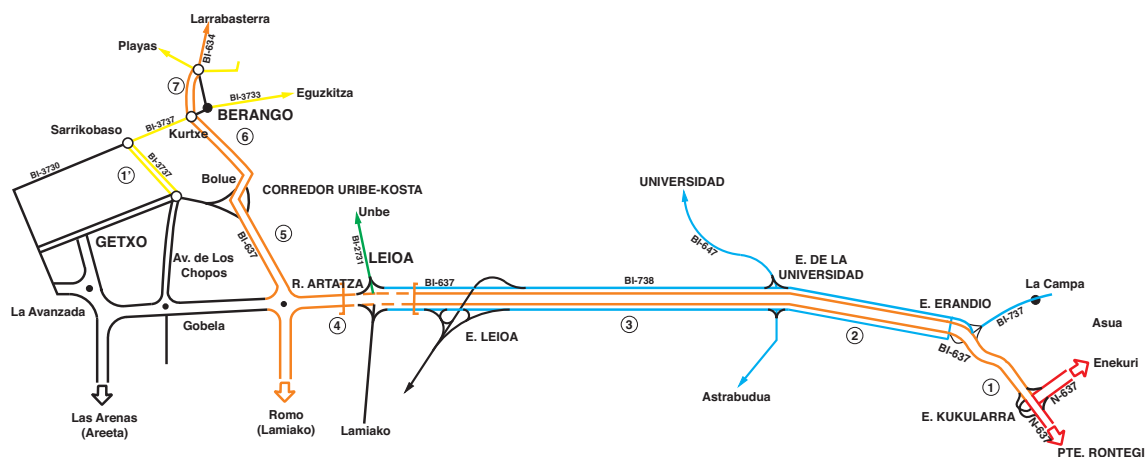


TRAMOS	Kms	2012	2013	2014	2015	2016	2017		Tasa Anual Acumulative
		IMD					IMD	% Pesados	
N-639									
1. E. San Fuentes – Zierbena	2,8	4.246	4.182	4.970	4.182	4.392	4.521	9,0	1,3
2. Zierbena – El Puerto (Santurtzi)	4,5	3.125	3.166	3.006	2.759	2.696	2.654	15,4	-3,2
TOTAL N-639	7,3	3.555	3.556	3.759	3.305	3.347	3.370	12,1	-1,1
N-644									
1'. A-8 – Puerto	2,9	19.210	17.322	16.670	16.978	17.566	18.280	23,6	-1,0

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO

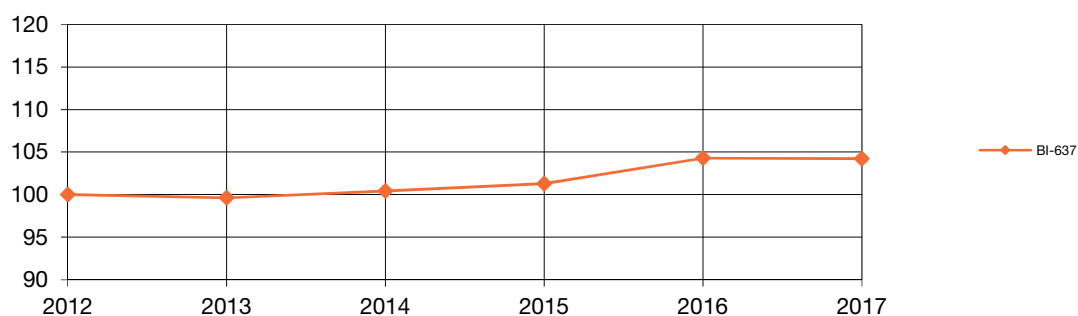


10 CORREDOR: KUKULARRA-ARTATZA-SOPELANA



TRAMOS	Kms	2012	2013	2014	2015	2016	2017		Tasa Anual Acumulative
		IMD					IMD	% Pesados	
BI-637									
1. E.Kukularra – E. Erandio	1,3	106.769	107.291	108.480	109.594	111.984	111.442	3,4	0,9
2. E. Erandio – E. Universidad	0,9	115.444	115.951	116.940	117.929	120.758	120.485	3,5	0,9
3. E. Universidad – Leioa	1,9	110.652	109.992	111.326	113.148	115.842	114.421	3,4	0,7
4. Leioa – R. Artatza	1,3	96.712	94.947	95.482	94.893	97.250	96.286	3,2	-0,1
5. R. Artatza – Bolue	1,4	70.110	68.948	69.038	69.881	72.296	73.122	3,0	0,8
6. Bolue – Kurtxe	2,9	45.102	44.789	44.840	45.122	47.513	48.501	2,4	1,5
7. Kurtxe – Larrabasterra	1,1	31.775	33.422	34.157	34.289	35.342	35.809	2,0	2,4
TOTAL BI-637	10,8	78.015	77.725	78.350	79.014	81.358	81.324	3,1	0,8
BI-3737 (Pº LOS CHOPOS)									
1'. Bolue – Sarrikobaso	1,7	21.044	20.664	21.375	21.466	21.112	21.246	3,2	0,2
TOTAL BI-3737	1,7	21.044	20.664	21.375	21.466	21.112	21.246	3,2	0,2
TOTAL CORREDOR	10,8	81.328	80.978	81.714	82.393	84.681	84.668	3,1	0,8

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO

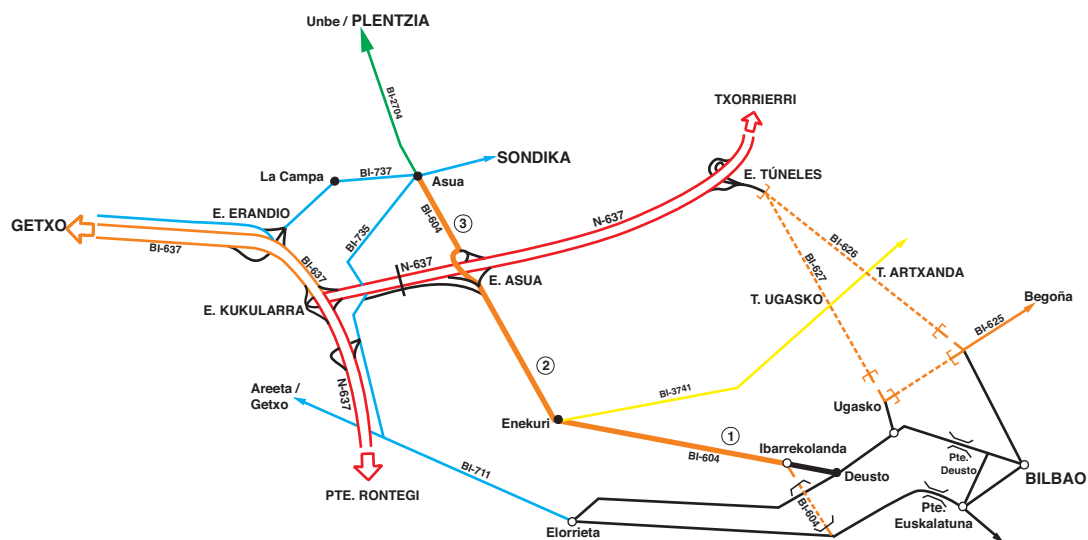


The map illustrates the Bidasoa International Network (BIN) route from Berango to Mungia. The main route is highlighted in orange and yellow, with numbered stops 1 through 6. Key locations along the route include Berango, Larrabasterra, Sopele, Urduliz, Elortza, Butroe, Gatika, and Mungia. Branching lines lead to various destinations: Barrika / Plentzia, Plentzia, Maruri, Bermeo, Fruiz, Gamiz / Fika, Derio / Bilbao, Laukiz, Unbe, Algora, and Kurtxe. The map also shows the Bidasoa river and the border between Spain and France.

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO

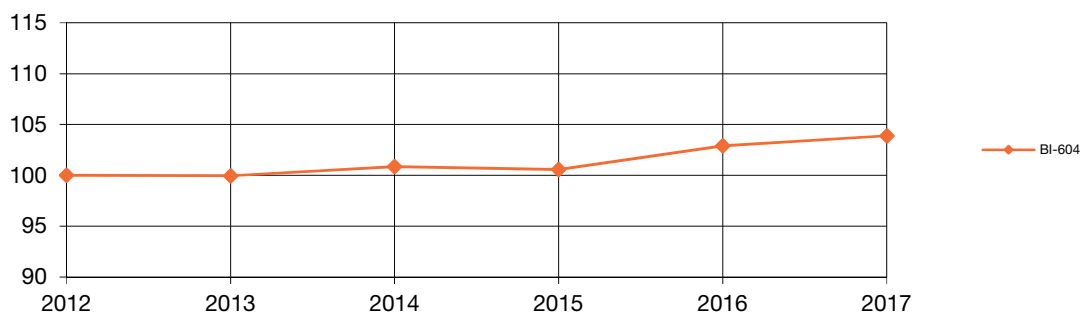
Año	Tráfico
2012	100
2013	94
2014	91
2015	90
2016	92
2017	95

12 CORREDOR: BILBAO (Deusto)-ASUA

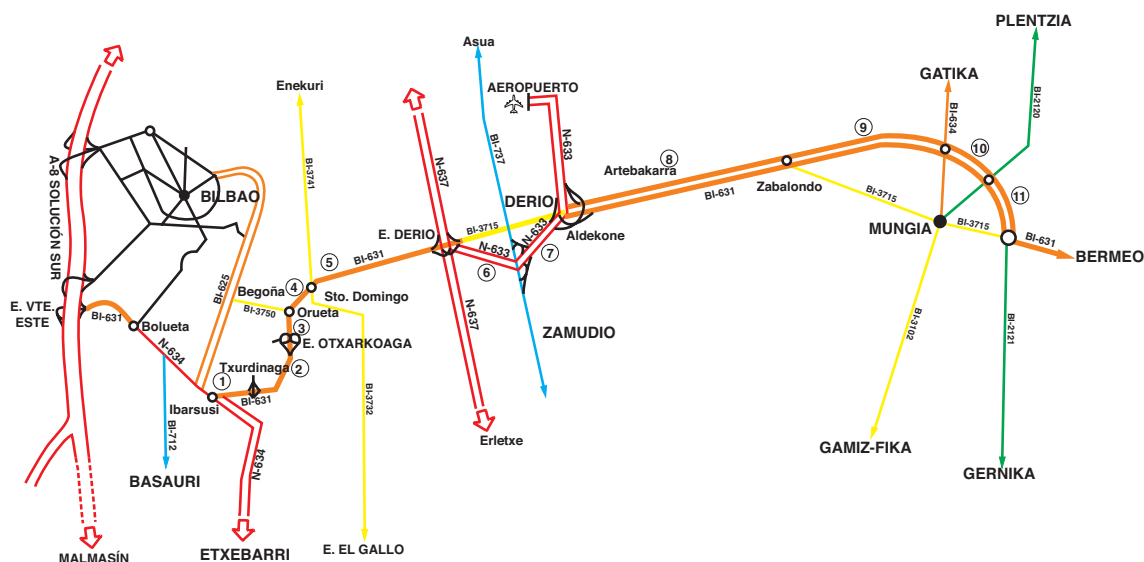


TRAMOS	Kms	2012	2013	2014	2015	2016	2017		Tasa Anual Acumu- lativa
		IMD					IMD	% Pesados	
BI-604									
1. Deusto – Enekuri	2,3	52.333	51.375	51.959	52.195	53.501	54.528	2,9	0,8
2. Enekuri – Txorierri	1,3	49.791	52.473	53.069	52.898	53.824	53.855	3,2	1,6
3. Txorierri – Asua	1,2	16.639	15.486	15.286	14.535	14.983	14.680	7,4	-2,5
TOTAL CORREDOR	4,8	42.721	42.700	43.091	42.970	43.959	44.384	3,4	0,8

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO

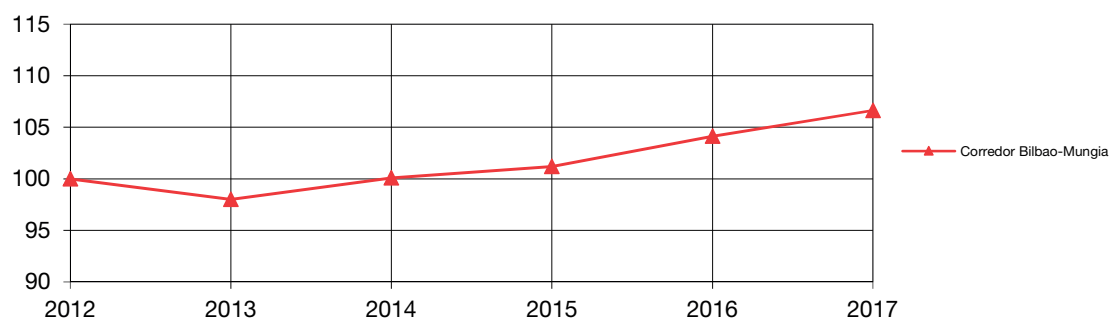


TRAMO 1: BILBAO – MUNGIA

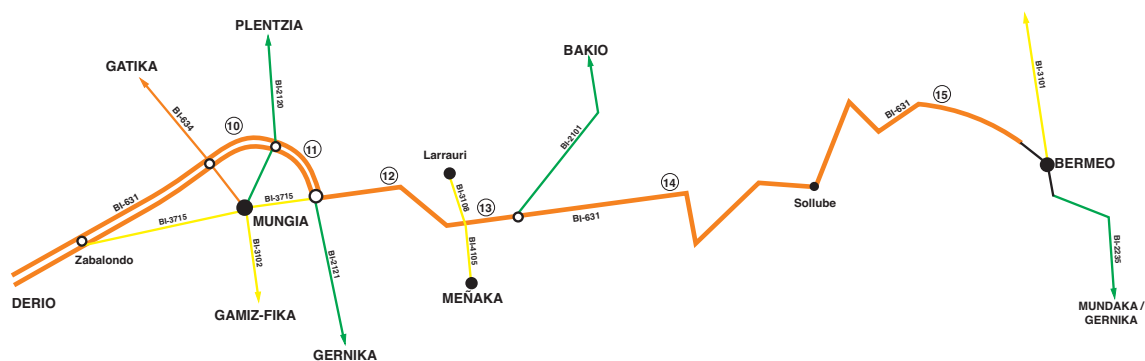


TRAMOS	Kms	2012	2013	2014	2015	2016	2017		Tasa Anual Acumu- lativa
		IMD				IMD	% Pesados		
BI-631/N-633 BILBAO-MUNGIA									
1. Ibarsusi - Txurdinaga	0,7	20.661	20.192	20.718	20.471	20.792	20.910	3,4	0,2
2. Txurdinaga - Otxarkoaga	0,9	22.811	21.932	22.073	21.847	22.278	22.200	3,4	-0,5
3. Otxarkoaga - Orueta	0,8	20.297	21.430	21.682	20.461	20.965	21.640	3,3	1,3
4. Orueta-Sto Domingo	0,5	36.172	33.779	34.034	34.254	34.628	34.860	3,0	-0,7
5. Sto. Domingo - N-637 (Galbarriatu)	3,2	30.595	28.236	28.318	29.065	29.350	29.964	2,9	-0,4
6. N-637 - BI-737 (Derio) (*)	0,9	56.467	56.170	57.141	58.071	60.001	61.556	4,5	1,7
7. BI-737 (Derio) - Aldekone (Aerop.) (*)	1,6	44.519	43.046	43.847	44.989	46.673	47.880	3,9	1,5
8. Aldekone - Zabalondo	3,1	33.434	32.980	34.027	35.067	36.437	37.555	4,0	2,4
9. Zabalondo - E. Mungia/Gatika (BI-634)	3,1	28.898	29.195	30.091	30.483	31.471	32.113	4,0	2,1
10. E. Mungia/Gatika- E. Mungia/Plentzia(BI-2120)	1,1	26.953	27.756	28.662	27.137	28.274	29.452	3,8	1,8
11. E. Mungia/Plentzia - Gta. Mungia(BI-2121)	0,9	21.948	22.530	23.413	22.729	23.217	23.925	3,7	1,7
SUBTOTAL IBARSUSI-MUNGIA	16,8	31.630	30.997	31.655	32.008	32.932	33.725	3,7	1,3

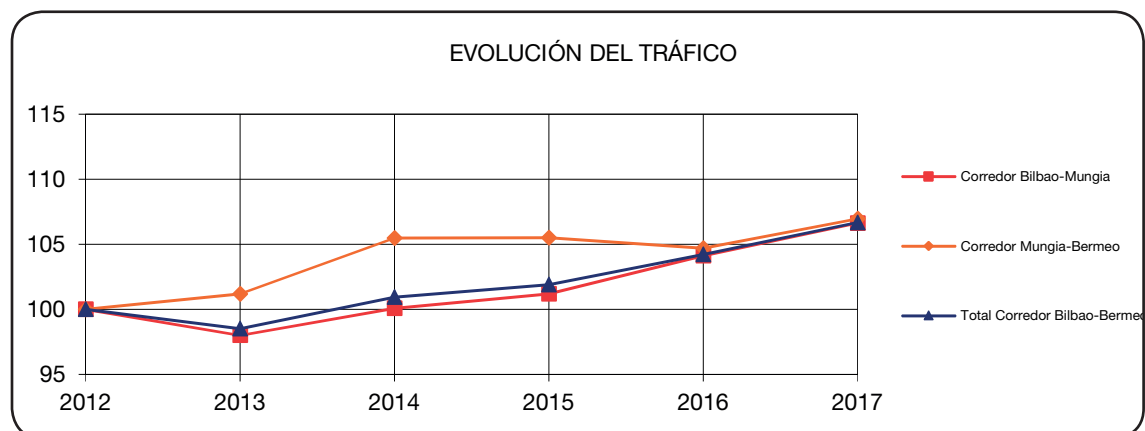
EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO



TRAMO 2: MUNGIA – BERMEO



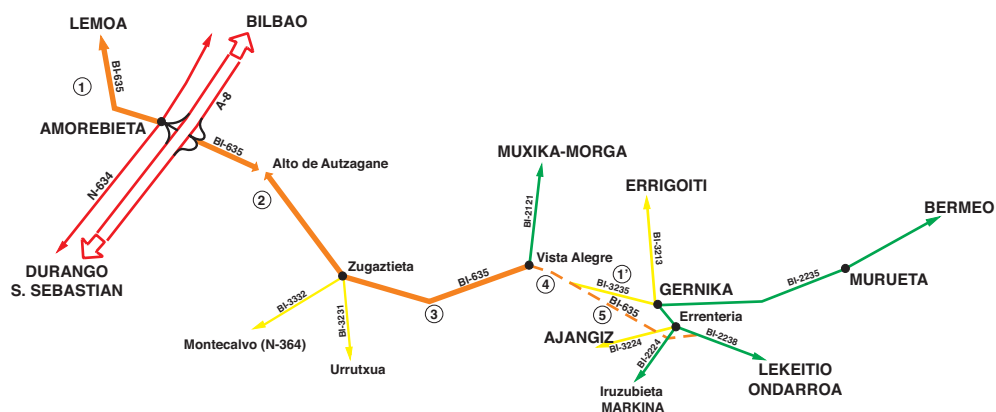
TRAMOS	Kms	2012	2013	2014	2015	2016	2017		Tasa Anual Acumulativa
		IMD					IMD	% Pesados	
BI-631 MUNGIA-BERMEO									
12. Mungia - Larrauri	2,5	9.833	10.485	11.972	12.016	11.840	12.378	2,9	4,7
13. Larrauri - Int. BI-3101 a Bakio	1,0	9.192	9.680	9.946	10.091	9.950	10.661	3,0	3,0
14. Int BI-301 a Bakio - Pto. Sollube	7,2	5.538	5.488	5.474	5.495	5.468	5.405	6,3	-0,5
15. Pto. Sollube - Bermeo	5,1	5.416	5.306	5.398	5.324	5.314	5.450	6,0	0,1
CORREDOR MUNGIA-BERMEO	15,8	6.409	6.485	6.761	6.762	6.710	6.856	4,9	1,4
CORREDOR BILBAO-MUNGIA	16,8	31.630	30.997	31.655	32.008	32.932	33.725	3,7	1,3
CORREDOR BILBAO-BERMEO	32,6	19.392	19.103	19.575	19.757	20.207	20.687	3,9	1,3





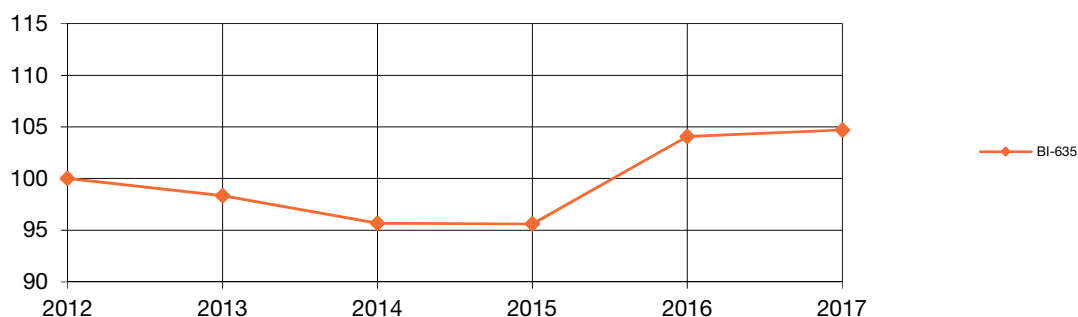
N-634. Acceso norte a los Túneles de Uretamendi.

14 CORREDOR: LEMOA-AMOREBIETA-GERNIKA

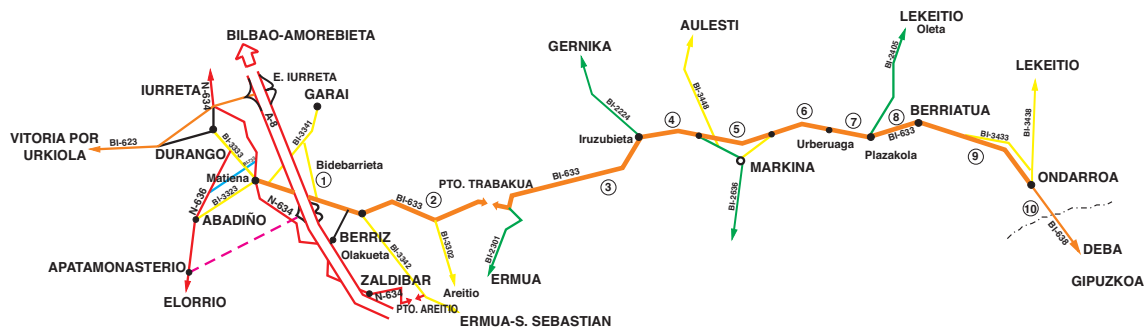


TRAMOS	Kms	2012	2013	2014	2015	2016	2017		Tasa Anual Acumulative
		IMD					IMD	% Pesados	
BI-635									
1. Lemoa – Amorebieta	2,9	8.986	8.402	8.171	7.551	7.536	7.484	11,1	-3,6
2. Amorebieta – Zugaztieta	5,9	14.848	14.404	13.793	13.889	15.788	15.946	6,6	1,4
3. Zugaztieta – Vista Alegre	4,3	14.744	14.578	14.143	14.416	15.084	15.229	6,7	0,6
4. Vista Alegre – Vte. de Gernika	1,1	17.635	17.438	17.462	17.629	18.288	18.383	4,7	0,8
5. Variante de Gernika	3,0	10.212	10.700	10.736	10.626	12.109	12.093	4,3	3,4
TOTAL CORREDOR	17,2	13.203	12.984	12.634	12.622	13.739	13.824	6,5	0,9

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO

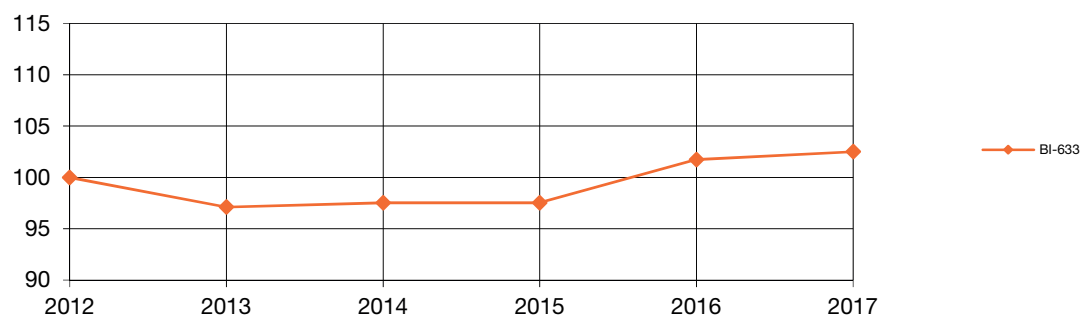


15 CORREDOR: DURANGO-MARKINA-ONDARROA

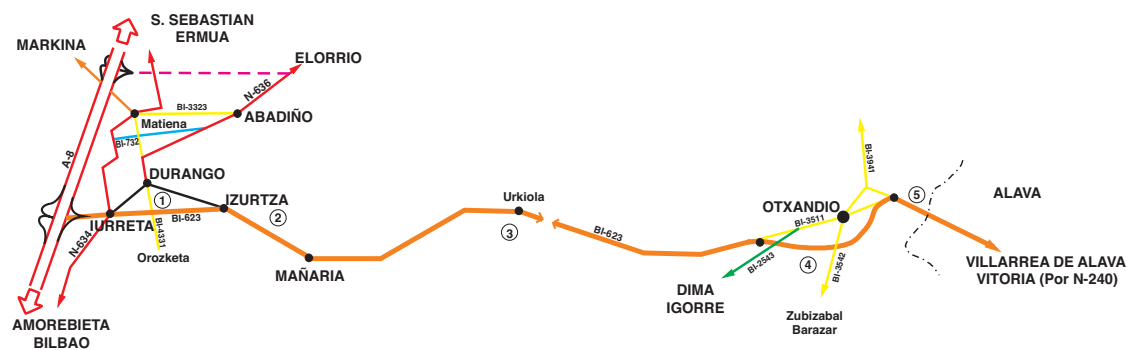


TRAMOS	Kms	2012	2013	2014	2015	2016	2017		Tasa Anual Acumu- lativa
		IMD					IMD	% Pesados	
BI-633/BI-638									
1. Matiena - Bidebarrieta (BI-3342)	2,3	9.736	9.797	10.224	10.852	11.157	11.516	5,8	3,4
2. Bidebarrieta - Pto. Trabakua	5,6	8.126	7.829	8.160	8.050	8.786	9.127	8,0	2,4
3. Pto. Trabakua - Iruzubieta	5,1	7.846	7.642	7.513	7.611	8.107	7.814	12,3	-0,1
4. Iruzubieta - Vte. Markina S.	3,3	9.178	8.734	8.586	8.619	8.984	8.974	11,8	-0,4
5. Variante Markina	1,2	6.958	6.697	7.014	7.068	7.139	7.169	11,9	0,6
6. Vte. Markina N. - Urberuaga	2,5	8.211	8.258	8.045	7.858	8.028	8.377	10,6	0,4
7. Urberuaga - Plazakola	1,5	7.293	6.958	7.037	7.177	7.205	7.340	10,9	0,1
8. Plazakola - Berriatua	1,9	7.192	6.915	6.624	6.294	6.186	6.303	8,9	-2,6
9. Berriatua - Vte. Ondarroa	1,8	7.328	7.238	7.176	7.027	6.899	6.824	8,8	-1,4
10. Vte. Ondarroa	2,7	7.390	7.028	6.959	6.842	7.217	6.926	8,1	-1,3
11. Ondarroa - L.P. Gipuzkoa	1,2	6.572	6.309	6.422	6.416	6.532	6.649	7,5	0,2
TOTAL CORREDOR	29,1	7.997	7.766	7.799	7.800	8.137	8.198	9,5	0,5

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO

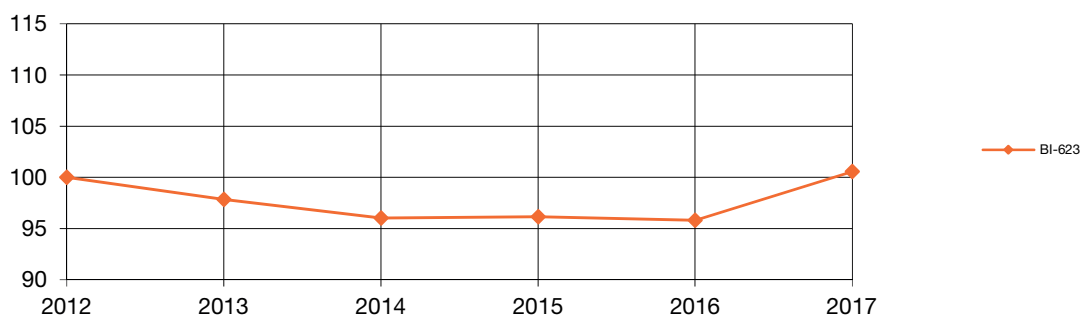


16 CORREDOR: DEL URKIOLA (Durango-Otxandio)



TRAMOS	Kms	2012	2013	2014	2015	2016	2017		Tasa Anual Acumulative
		IMD					IMD	% Pesados	
BI-623									
1. Iurretza (Durango) – Izurtza	3,0	13.189	12.159	11.325	11.298	11.312	12.365	6,0	-1,3
2. Izurtza – Mañaria	2,8	6.690	6.535	6.438	6.396	6.308	6.440	6,7	-0,8
3. Mañaria – Otxandio O.	13,0	3.472	3.540	3.593	3.624	3.612	3.728	8,8	1,4
4. Variante Otxandio	1,4	3.531	3.662	3.706	3.658	3.621	3.692	8,5	0,9
5. Otxandio O. – L.P. Araba	0,5	3.643	3.784	3.828	3.860	3.902	4.115	8,7	2,5
TOTAL CORREDOR	20,7	5.324	5.208	5.112	5.119	5.100	5.353	7,5	0,1

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO

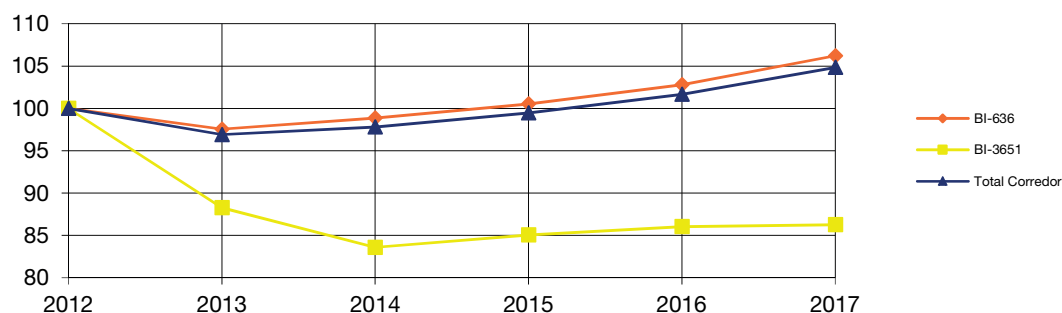


17 CORREDOR: DEL KADAGUA (Bilbao-Balmaseda)



TRAMOS	Kms	2012	2013	2014	2015	2016	2017		Tasa Anual Acumu- lativa
		IMD					IMD	% Pesados	
BI-636									
1. A-8 – Kastrexana	1,8	27.837	25.897	26.597	26.868	27.055	28.208	7,3	0,3
2. Kastrexana – Arbuio/Vte. Alonsotegi	4,3	21.377	21.486	21.121	21.404	21.757	22.576	5,0	1,1
3. Arbuio– Sodupe	5,2	22.490	21.506	22.000	22.565	23.304	24.174	4,4	1,5
4. Sodupe – E. Artxube	4,1	15.588	15.383	15.518	15.727	16.180	16.795	4,1	1,5
5. E. Artxube – Variante de Zalla E.	3,2	16.213	16.303	17.018	16.899	16.705	17.365	4,0	1,4
6. Variante de Zalla	6,0	11.606	11.249	11.374	11.649	12.108	12.532	4,1	1,5
7. Variante de Zalla O. – La Pinilla	2,5	9.101	8.825	9.184	9.713	9.984	10.034	4,9	2,0
8. La Pinilla – L.P. Burgos	2,9	8.750	8.559	8.465	8.530	8.810	8.601	4,4	-0,3
TOTAL BI-636	30,0	16.418	16.015	16.231	16.507	16.880	17.440	4,7	1,2
BI-3651									
1'. Kastrexana – Alonsotegi	2,1	6.058	5.523	5.576	5.796	5.770	5.846	9,8	-0,7
2'. Alonsotegi – Arbuio	2,0	3.363	2.583	1.838	1.670	1.888	1.833	9,9	-11,4
3'. Arbuio– Sodupe	4,6	1.372	1.315	1.227	1.341	1.397	1.418	9,5	0,7
4'. Sodupe – Gueñes (BI-3621)	2,2	1.786	1.585	1.680	1.699	1.672	1.707	10,1	-0,9
5'. BI-3621 – La Herrera	4,0	1.733	1.505	1.471	1.432	1.379	1.343	11,1	-5,0
TOTAL BI-3651	14,9	2.458	2.169	2.054	2.090	2.115	2.120	10,0	-2,9
TOTAL CORREDOR	30,0	17.638	17.092	17.251	17.545	17.930	18.493	5,0	1,0

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO

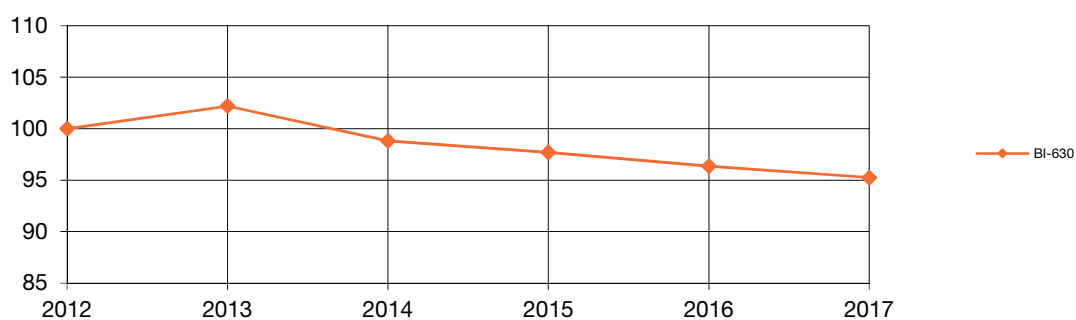


18 CORREDOR: BALMASEDA-L.P. SANTANDER



TRAMOS	Kms	2012	2013	2014	2015	2016	2017		Tasa Anual Acumu- lativa
		IMD					IMD	% Pesados	
BI-630									
1. Balmaseda – Malabrigo	3,0	1.941	1.864	1.769	1.667	1.743	1.698	11,5	-2,6
2. Malabrigo – Herbosa	2,3	2.677	2.599	2.490	2.482	2.435	2.462	7,8	-1,7
3. Herbosa – Artzentales	3,5	2.301	2.312	2.215	2.330	2.326	2.328	8,0	0,2
4. Artzentales – Turtzioz	5,0	2.220	2.235	2.150	2.122	2.232	2.145	9,7	-0,7
5. Turtzioz – Ambasaguas	13,2	2.045	2.180	2.130	2.098	1.986	1.982	9,3	-0,6
6. Ambasaguas – L.P. Cantabria	3,7	1.741	1.725	1.663	1.598	1.590	1.543	10,7	-2,4
TOTAL CORREDOR	30,7	2.103	2.150	2.078	2.055	2.027	2.003	9,4	-1,0

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO

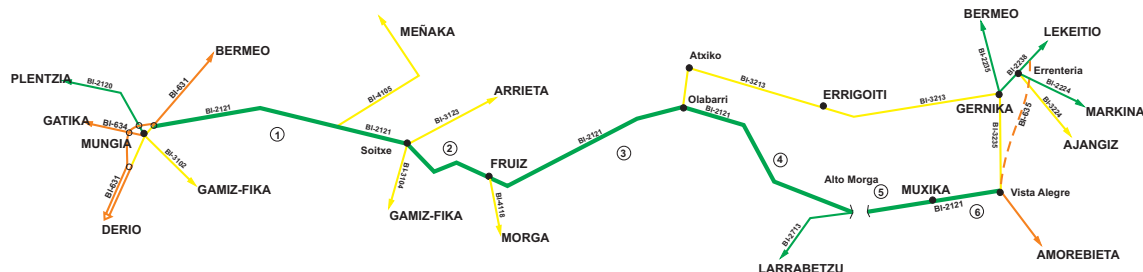


[illegible]

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO

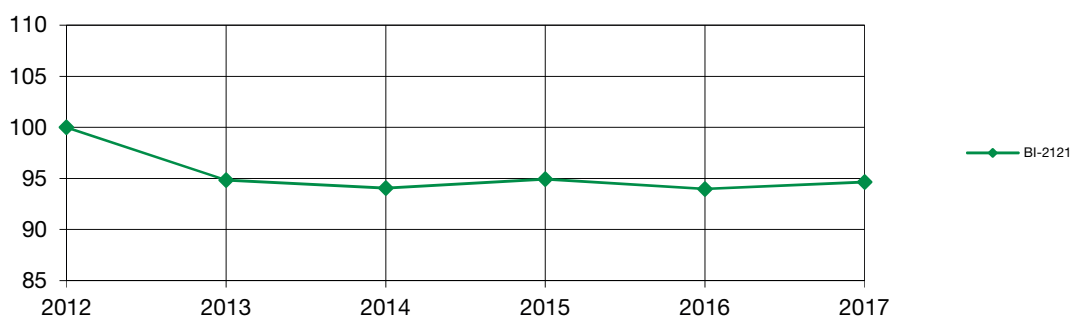
Año	Tráfico
2012	100
2013	95
2014	94
2015	91
2016	92
2017	96

20 CORREDOR: MUNGIA-GERNIKA



TRAMOS	Kms	2012	2013	2014	2015	2016	2017		Tasa Anual Acumulative
		IMD					IMD	% Pesados	
BI-2121									
1. Mungia – Soietxe	4,0	5.371	5.159	5.185	5.249	5.312	5.402	7,3	0,1
2. Soietxe – Fruiz	2,2	3.388	3.150	3.113	3.217	3.191	3.155	6,4	-1,4
3. Fruiz – Olabarri	2,8	2.191	2.120	2.032	2.016	1.903	1.913	8,9	-2,7
4. Olabarri – Alto de Morgia	4,0	1.539	1.407	1.395	1.412	1.422	1.385	8,4	-2,1
5. Alto de Morgia – Muxika	3,6	2.272	2.124	2.073	2.078	1.982	2.007	8,5	-2,4
6. Muxika – Int. BI-635	1,7	3.060	2.946	2.967	2.941	2.881	2.952	10,0	-0,7
TOTAL CORREDOR	18,3	2.984	2.830	2.807	2.833	2.804	2.825	7,9	-1,1

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO

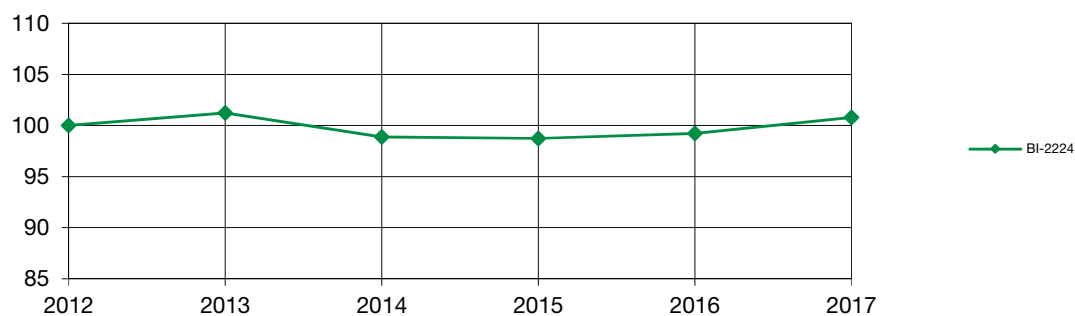


21 CORREDOR: GERNIKA-MARKINA

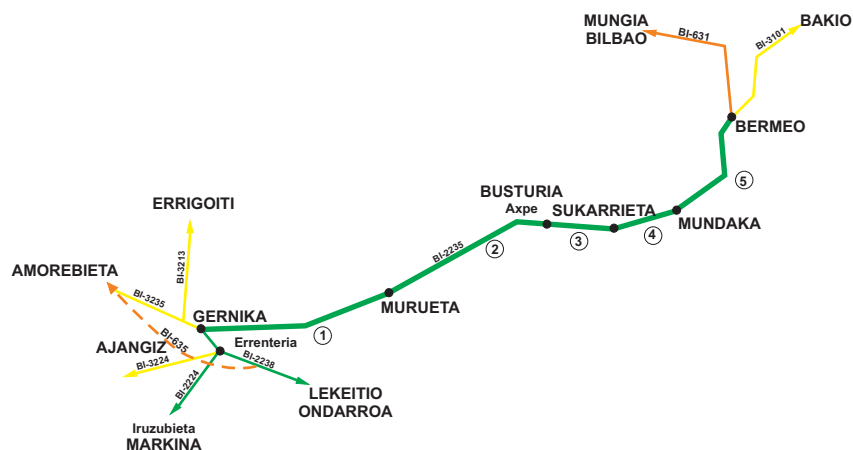


TRAMOS	Kms	2012	2013	2014	2015	2016	2017		Tasa Anual Acumu-lativa
		IMD					IMD	% Pesados	
BI-2224									
1. Gernika – Marmiz-Ibartxu	7,7	714	777	745	738	726	720	7,6	0,2
2. Ibartxu – Munitibar	3,8	816	782	779	794	812	816	8,6	0,0
3. Munitibar – Bolibar	5,5	741	691	674	664	669	716	8,0	-0,7
4. Bolibar – Int. BI-633 (Iruzubieta)	2,0	1.434	1.489	1.482	1.497	1.534	1.540	6,8	1,4
TOTAL CORREDOR	19,0	818	828	809	808	812	824	7,7	0,2

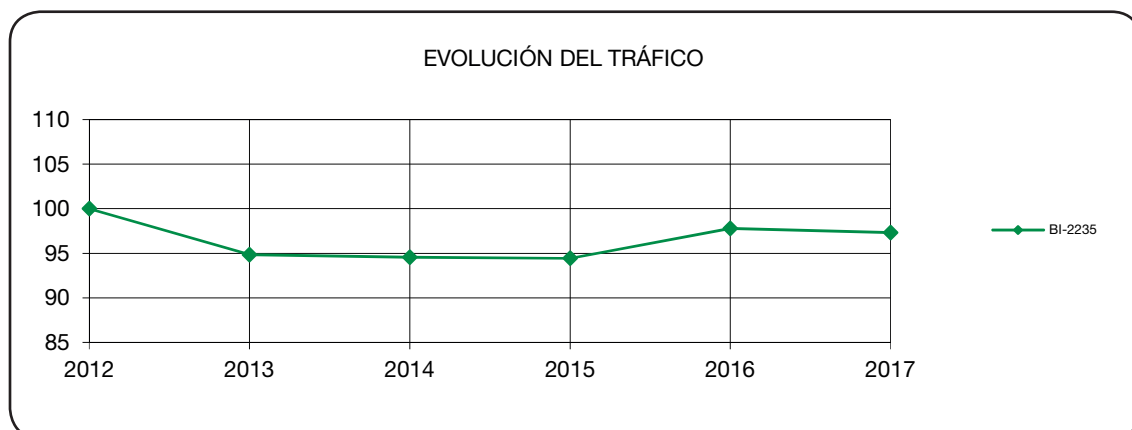
EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO



22 CORREDOR: GERNIKA-BERMEO



TRAMOS	Kms	2012	2013	2014	2015	2016	2017		Tasa Anual Acumulative
		IMD					IMD	% Pesados	
BI-2235									
1. Gernika – Murueta	4,2	8.440	7.964	7.923	7.958	8.291	8.076	4,4	-0,9
2. Murueta – Busturia	3,0	7.776	7.310	7.255	7.177	7.478	7.403	7,2	-1,0
3. Busturia – Sukarrieta	2,5	7.409	6.977	6.988	6.912	7.095	7.125	7,5	-0,8
4. Sukarrieta – Mundaka	1,5	7.642	7.183	7.017	7.052	7.250	7.240	7,6	-1,1
5. Mundaka – Bermeo	3,0	7.803	7.593	7.670	7.703	7.939	8.115	7,0	0,8
TOTAL CORREDOR	14,2	7.899	7.491	7.468	7.459	7.724	7.686	6,4	-0,5

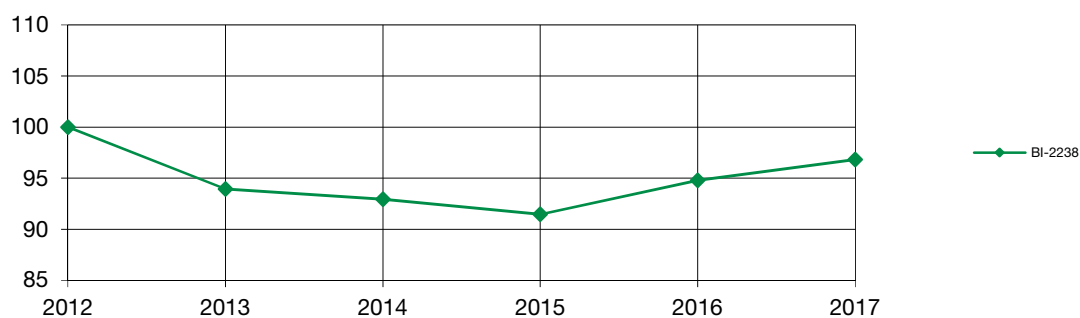


23 CORREDOR: GERNIKA-LEKEITIO

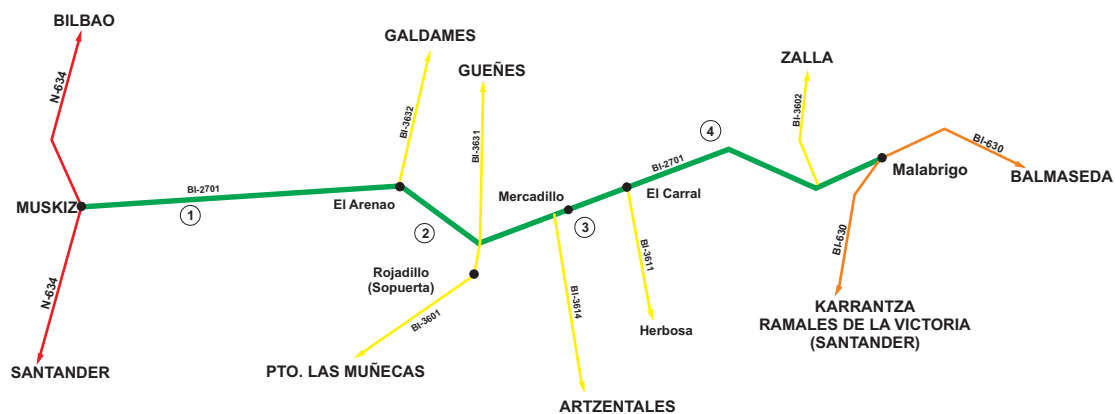


TRAMOS	Kms	2012	2013	2014	2015	2016	2017		Tasa Anual Acumulative
		IMD					IMD	% Pesados	
BI-2238									
1. Gernika – Kortezubi	3,5	9.608	9.023	9.034	8.778	9.125	9.435	2,9	-0,4
2. Kortezubi – Gautegiz	1,2	8.344	8.243	8.229	8.221	8.546	9.137	2,8	1,8
3. Gautegiz – Muruetagana	3,0	5.688	4.979	4.813	4.739	4.928	4.898	4,7	-2,9
4. Muruetagana – Basetxea	1,1	1.925	1.830	1.736	1.712	1.772	1.716	7,6	-2,3
5. Basetxea – Tres Cruces	10,0	1.778	1.691	1.679	1.676	1.735	1.762	7,5	-0,2
6. Tres Cruces – Lekeitio	3,7	3.510	3.402	3.336	3.283	3.364	3.357	7,7	-0,9
TOTAL CORREDOR	22,5	4.160	3.908	3.866	3.804	3.943	4.027	4,8	-0,6

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO

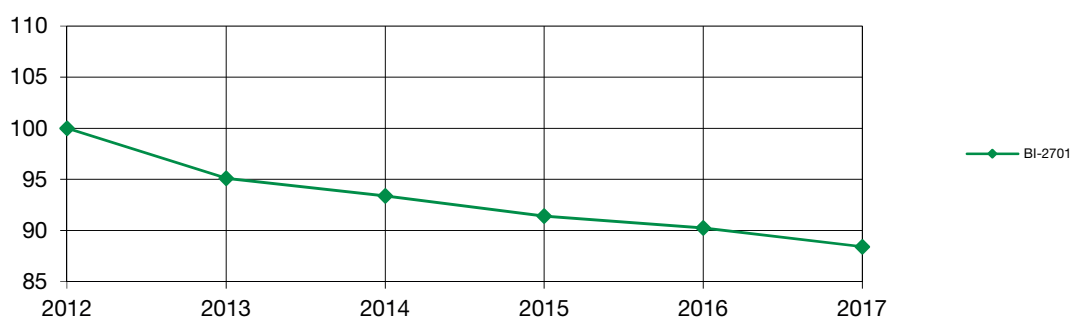


24 CORREDOR: MUSKIZ-BALMASEDA (Malabrigo)

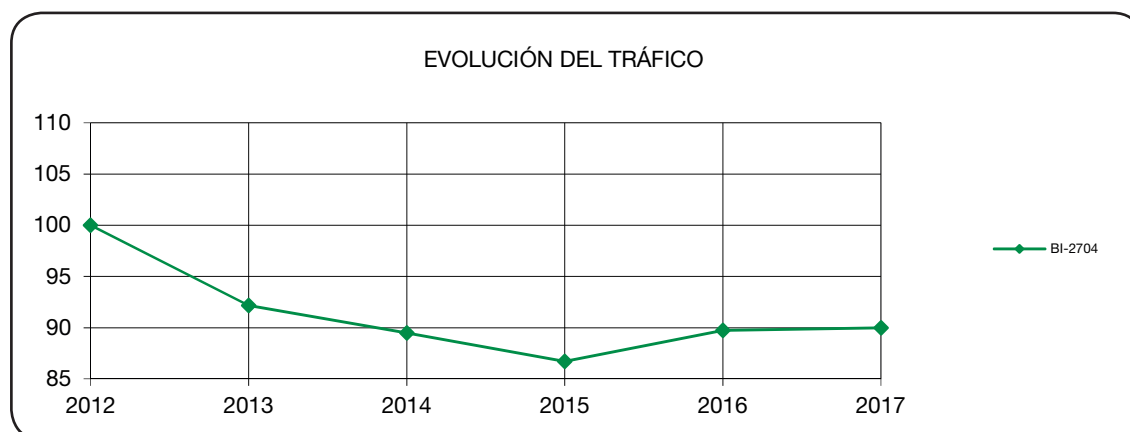


TRAMOS	Kms	2012	2013	2014	2015	2016	2017		Tasa Anual Acumulative
		IMD					IMD	% Pesados	
BI-2701									
1. Muskiz – El Arenao	5,3	5.499	5.257	5.134	4.924	4.875	4.877	9,5	-2,4
2. El Arenao – Mercadillo	3,0	4.693	4.455	4.491	4.557	4.493	4.334	9,5	-1,6
3. Mercadillo – El Carral	1,5	3.051	2.897	2.798	2.869	2.890	2.640	9,7	-2,9
4. El Carral – BI-3602	4,7	2.584	2.430	2.365	2.290	2.219	2.145	8,5	-3,7
5. BI-3602 – Malabrigo	1,0	3.536	3.374	3.289	3.196	3.205	3.237	8,2	-1,8
TOTAL CORREDOR	15,5	4.096	3.895	3.825	3.744	3.696	3.621	9,3	-2,4

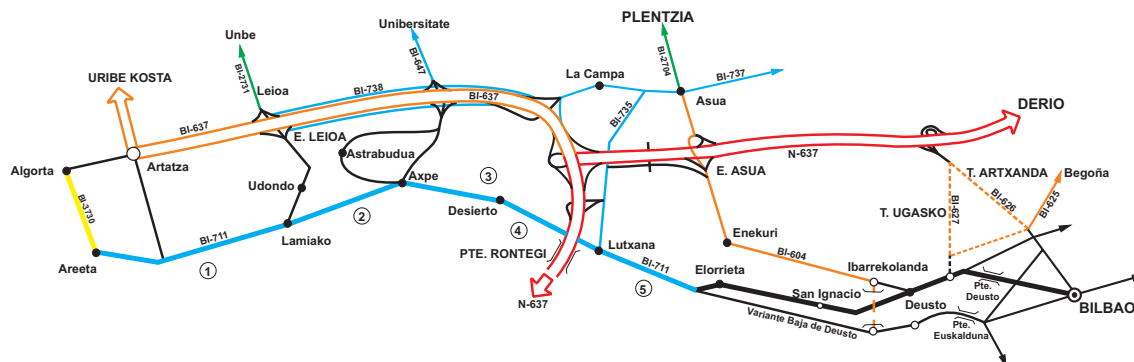
EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO



TRAMOS	Kms	2012	2013	2014	2015	2016	2017		Tasa Anual Acumulative
		IMD					IMD	% Pesados	
BI-2704									
1. Asua – Loiu	1,4	12.145	12.063	12.373	11.379	12.052	12.108	3,7	-0,1
2. Loiu – Int. BI-2731	1,5	6.947	6.490	6.322	6.539	6.616	6.952	2,9	0,0
3. Int. BI – 2731-Unbe	2,5	5.605	5.152	4.866	4.815	4.960	4.879	2,7	-2,7
4. Unbe – Elortza (Urduliz)	6,5	4.057	3.516	3.221	3.161	3.236	3.208	3,4	-4,6
5. Elortza – Plentzia	3,5	5.682	5.275	5.308	5.062	5.272	5.284	4,9	-1,4
TOTAL CORREDOR	15,4	5.694	5.248	5.096	4.938	5.109	5.125	3,6	-2,1

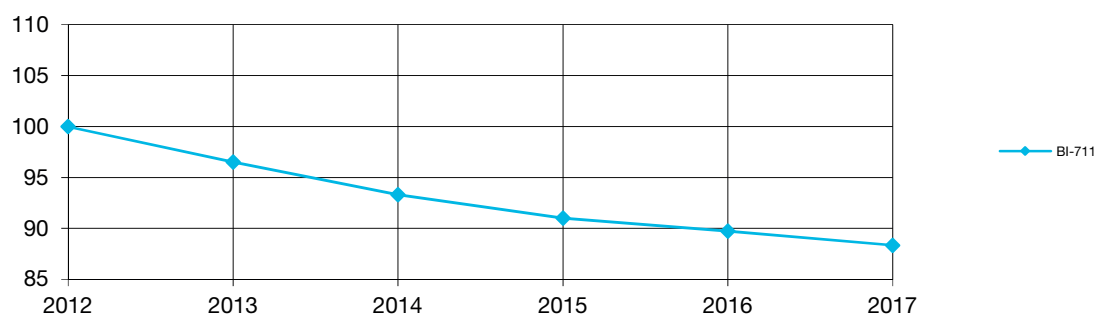


26 CORREDOR: LAS ARENAS-BILBAO por La Ría



TRAMOS	Kms	2012	2013	2014	2015	2016	2017		Tasa Anual Acumu- lativa
		IMD					IMD	% Pesados	
BI-711									
1. Areeta - Lamiako	1,5	7.943	7.991	7.638	7.230	7.108	6.895	5,0	-2,8
2. Lamiako - Axpe	1,5	12.602	11.472	10.943	10.878	10.889	10.698	4,3	-3,2
3. Axpe - Desierto	1,0	14.112	13.245	12.690	12.859	12.698	12.578	4,3	-2,3
4. Desierto – Lutzana	1,0	15.116	15.279	15.724	15.428	15.268	15.186	4,3	0,1
5. Lutzana – Elorrieta	1,1	14.348	14.072	13.153	12.340	11.889	11.667	6,1	-4,1
TOTAL CORREDOR	6,1	12.431	12.000	11.599	11.315	11.154	10.982	4,8	-2,4

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO



Capítulo 4

**Análisis de la evolución del tráfico por
comarcas.**



BI-634. Rotonda de Sopelana.

4.1. PLANTEAMIENTO: DIVISIÓN COMARCAL ADOPTADA

Se trata en el presente capítulo de analizar la evolución del tráfico en las carreteras de Bizkaia desde el punto de vista de la movilidad y accesibilidad territorial y comarcal, es decir, haciendo referencia a los tráficos que discurren por cada división comarcal expresada en términos de movilidad (veh. x Km/año), así como los tráficos que atraviesan el cordón que representa los límites geográficos del territorio histórico y de los distintos lindes comarcales, expresado en vehículos/día.

Este análisis de la demanda del tráfico territorial y comarcal, realizado de forma individualizada, constituye un apoyo informativo importante para adecuar las actuaciones en infraestructura viaria, a los fines de cubrir los objetivos funcionales previstos en el Plan de Carreteras, entre los que se incluyen la mejora de la articulación de los ejes de comunicación con el exterior del Territorio Histórico y la reducción de los desequilibrios en la accesibilidad a las distintas comarcas que lo configuran.

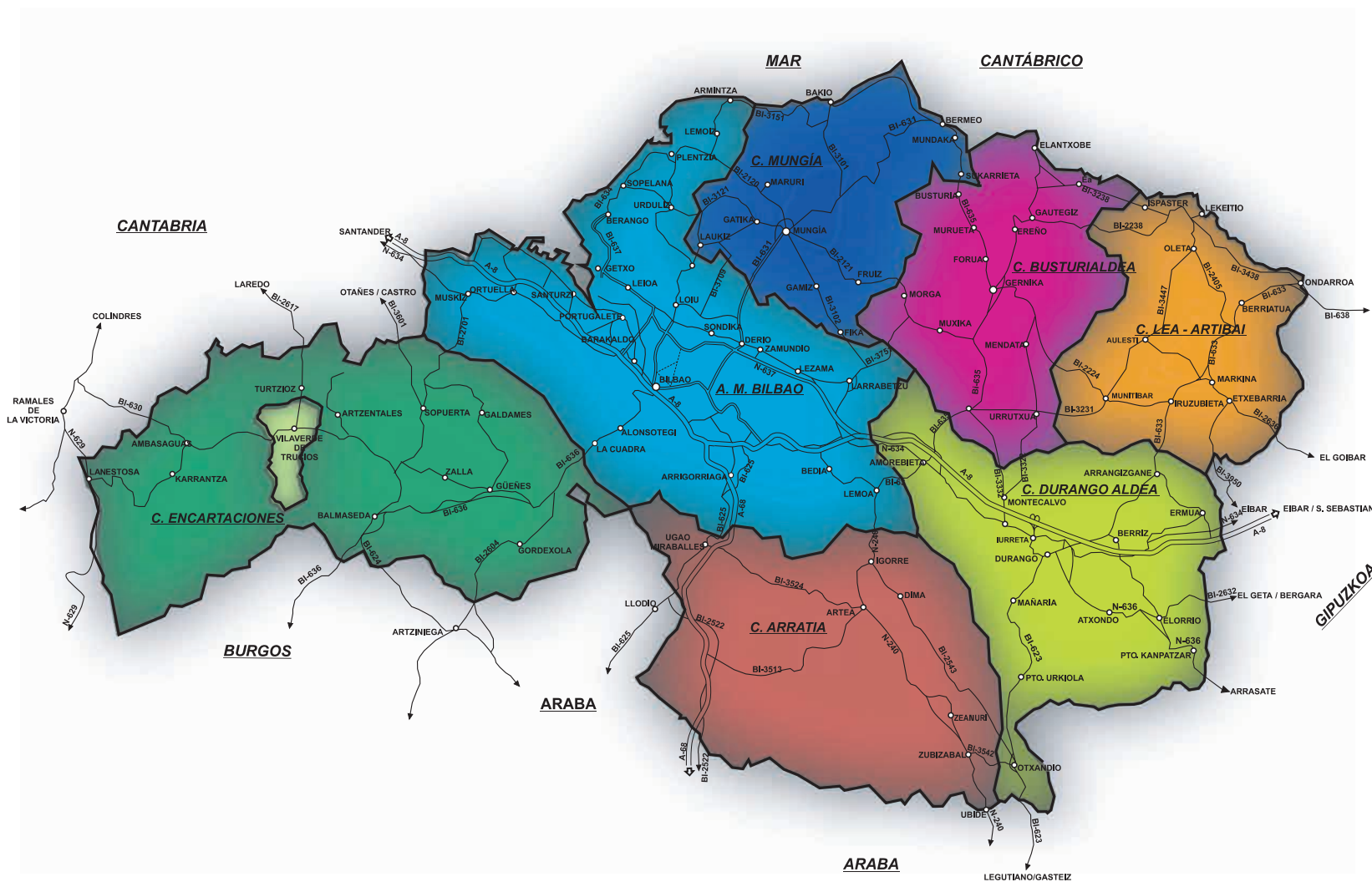
Las comarcas de Bizkaia consideradas en el presente análisis son las utilizadas a fines de planificación territorial (no son las antiguas comarcas administrativas) y sus delimitaciones geográficas se presentan en el plano-esquema adjunto.

Como puede observarse, el número de comarcas en el que se divide el territorio de Bizkaia es de 7, cuyas denominaciones y los municipios incluidos pueden observarse en la tabla adjunta.

DIVISIÓN DEL TERRITORIO DE BIZKAIA EN COMARCAS

COMARCA	CABECERA	MUNICIPIOS INCLUIDOS
1. ÁREA METROPOLITANA	BILBAO	Abanto, Alonsotegi, Arrigorriaga, Barakaldo, Barrika, Basauri, Bedia, Berango, Bilbao, Derio, Erandio, Etxebarri, Galdakao, Getxo, Gorliz, Larrabetzu, Leioa, Lemoa, Lemoiz, Lezama, Muskiz, Ortuella, Plentzia, Portugalete, Santurtzi, Sestao, Sondika, Sopelana, Trapagaran, Urduliz, Zamudio, Zaratamo y Zierbena.
2. MUNGIALDEA	MUNGIA	Arrieta, Bakio, Bermeo, Fruiz, Gamiz-Fika, Gatika, Laukiz, Maruri, Mundaka, Mungia y Sukarrieta.
3. BUSTURIALDEA	GERNIKA-LUMO	Ajangiz, Arratzu, Busturia-Axpe, Ea, Elantxobe, Ereño, Errigoiti, Forua, Gautegez de Artega, Gernika-Lumo, Ibarrangelua, Mendata, Morga, Murueta, Muxika y Nabarniz.
4. LEA-ARTIBAI	MARKINA-XEMEIN	Amoroto, Munitibar, Aulesti, Berriatua, Etxebarria, Gizaburuaga, Ispaster, Lekeitio, Markina-Xemein, Mendexa, Ondarroa y Ziortza-Bolibar
5. DURANGOALDEA	DURANGO	Abadiño, Amorebieta-Etxano, Atxondo, Berriz, Durango, Elorrio, Ermua, Garai, Iurreta, Izurtza, Mallabia, Mañaria, Otxandio y Zaldibar.
6. ARRATIA/NERBIOI	IGORRE	Arantzazu, Arakaldo, Areatza, Arrankudiaga, Artea, Dima, Igorre, Orozko, Ugao-Miraballes, Zeanuri y Zeberio.
7. ENKARTERRIAK	BALMASEDA	Artzentales, Balmaseda, Galdames, Gordexola, Güeñes, Karrantza, Lanestosa, Sopuerta, Turtzioz y Zalla.

DIVISIÓN COMARCAL DE BIZKAIA



4.2. TRÁFICO Y MOVILIDAD GLOBAL POR COMARCAS Y REDES

En el cuadro 4.2.1. se presenta la red viaria total incluida en cada comarca con indicación de la intensidad media diaria correspondiente a dicha red (IMD) y la movilidad total (MM veh. x Km/año).

Como ya se ha indicado en el apartado 2.2.1., para el total de la red viaria catalogada y controlada (1.295,7 Kms) la intensidad media de tráfico resultante es de 9.914 veh./día y la movilidad global asciende a 4.688,5 MM veh. x Km/año.

Como puede observarse, dentro del Área Metropolitana de Bilbao se desarrolla el 63,5% de la movilidad total por carretera del Territorio de Bizkaia, le sigue en importancia la Comarca de Durango con un 15,1% del total y la de Arratia/Nerbioi con un 7,2%.

En la red viaria de las comarcas de Enkarterriak y de Mungialdea se recoge una movilidad del 4,4% y 4,3%, respectivamente y, por último, en las comarcas de Busturialdea y Lea-Artibai, se distribuye el 3,1% y el 2,3% de la movilidad global.

Cuadro 4.2.1.
DISTRIBUCIÓN DE LA MOVILIDAD GLOBAL POR COMARCAS

COMARCAS	TOTAL REDES					MOVILIDAD 2017	
	LONGITUD		IMD		Δ % 2016/17	MM veh. x Km/ año	%
	Kms	%	2016	2017			
1. ÁREA METROPOLITANA (BILBAO)	357,2	27,6	22.390	22.850	2,1	2.979,3	63,5
2. MUNGIALDEA (MUNGIA)	141,2	10,9	3.712	3.874	4,4	199,6	4,3
3. BUSTURIALDEA (GERNIKA-LUMO)	148,2	11,4	2.695	2.702	0,3	146,2	3,1
4. LEA-ARTIBAI (MARKINA-XEMEIN)	122,2	9,4	2.438	2.443	0,2	108,9	2,3
5. DURANGOALDEA (DURANGO)	189,1	14,6	10.146	10.260	1,1	708,3	15,1
6. ARRATIA/NERBIOI (IGORRE)	152,9	11,8	5.870	6.053	3,1	337,7	7,2
7. ENKARTERRIAK (BALMAEDA)	184,9	14,3	3.047	3.089	1,4	208,5	4,4
TOTAL REDES INCLUIDAS	1.295,7	100,0	9.724	9.914	2,0	4.688,5	100,0

Si comparamos las intensidades medias de tráfico por Comarcas del año 2017 con las correspondientes al año 2016, puede observarse que el tráfico en el Territorio Histórico de Bizkaia ha crecido un 2,0%, como se ha indicado en el apartado 2.3, cifra igual a la obtenida en el análisis de los corredores principales.

En el análisis de la variación del tráfico del año 2017 con respecto al 2016 por Comarcas, se observa que las que han crecido han sido: la de Mungialdea (4,4%), de Arratia/Nerbioi (3,1%) y la de Área Metropolitana de Bilbao (2,1%) seguidas de las de Busturialdea (1,4%), Enkarterriak (1,4%), Durangoaldea (1,1%) y la de Lea-Artibai (0,2%).

En el cuadro 4.2.2 se presenta el desglose de las cifras de tráfico y movibilidades por comarcas y tipos de redes viarias, correspondientes al año 2017.

Cuadro 4.2.2.

TRÁFICO TOTAL POR COMARCAS Y REDES. AÑO 2017

COMARCAS	Red Preferente			Red Básica			Red Complementaria			Red Comarcal			Red Local			TOTAL REDES		
	Longitud		IMD (media)	Longitud		IMD (media)	Longitud		IMD (media)	Longitud		IMD (media)	Longitud		IMD (media)	Longitud		IMD (media)
	Kms	%		Kms	%		Kms	%		Kms	%		Kms	%		Kms	%	
1. Área Metropolitana de Bilbao	122,3	49,8	42.939	57,0	27,1	33.565	30,2	93,0	12.722	46,8	22,3	5.407	100,9	16,9	3.557	357,2	27,57	22.850
2. Mungialdea (Mungia)				28,0	13,3	11.021				25,2	12,0	5.665	88,0	14,7	1.086	141,2	10,90	3.874
3. Busturialdea (Gernika-Lumo)				11,2	5,3	14.863				39,9	19,0	3.723	97,1	16,3	881	148,2	11,44	2.702
4. Lea-Artibai (Markina-Xemein)				20,8	9,9	7.591				39,5	18,8	2.413	61,9	10,4	735	122,2	9,43	2.443
5. Durangoaldea (Durango)	74,0	30,1	20.568	31,6	15,0	7.483	2,3	7,0	16.259	25,0	11,9	1.370	56,3	9,4	1.985	189,1	14,60	10.260
6. Arratia/Nerbioi (Igorre)	45,6	18,5	15.143	12,2	5,8	11.451				17,0	8,1	2.729	78,1	13,1	625	152,9	11,80	6.053
7. Enkarterriak (Balmaseda)	3,9	1,6	1.167	49,6	23,6	8.580				16,3	7,8	3.119	115,3	19,3	788	184,9	14,27	3.089
TOTAL	245,7	100,0	30.395	210,3	100,0	15.913	32,5	100,0	12.968	209,6	100,0	3.678	597,5	100,0	1.401	1.295,7	100,0	9.914

4.3. EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LOS ACCESOS EXTERIORES DEL TERRITORIO HISTÓRICO DE BIZKAIA

En la tabla 4.3.1. se presentan la totalidad de las carreteras que comunican al Territorio Foral de Bizkaia con el exterior, indicando el tipo de red viaria a la que pertenecen, el tramo que afecta al límite territorial, así como la evolución experimentada por el tráfico en el período 2012-2017.

Como puede observarse, el tráfico total que entra y sale por todos los accesos de Bizkaia ha sido en el año 2017 de 176.927 veh./día (10,8% de pesados), lo que representa un ascenso del 2,3% con respecto al año 2016 y una tasa media anual acumulativa de crecimiento en el período 2012-2017 del 1,0%.

En conjunto, las autopistas en los tramos fronterizos con el Territorio Foral de Bizkaia han canalizado un total de 97.084 veh./día (54,9% del total del tráfico fronterizo), que representa un aumento del 2,2% con respecto al año 2016 (94.994 veh./día), aunque la variación correspondiente al período 2012-2017 resulta ser del 1,7% anual acumulativo, tras un período de decrecimiento por la crisis económica.

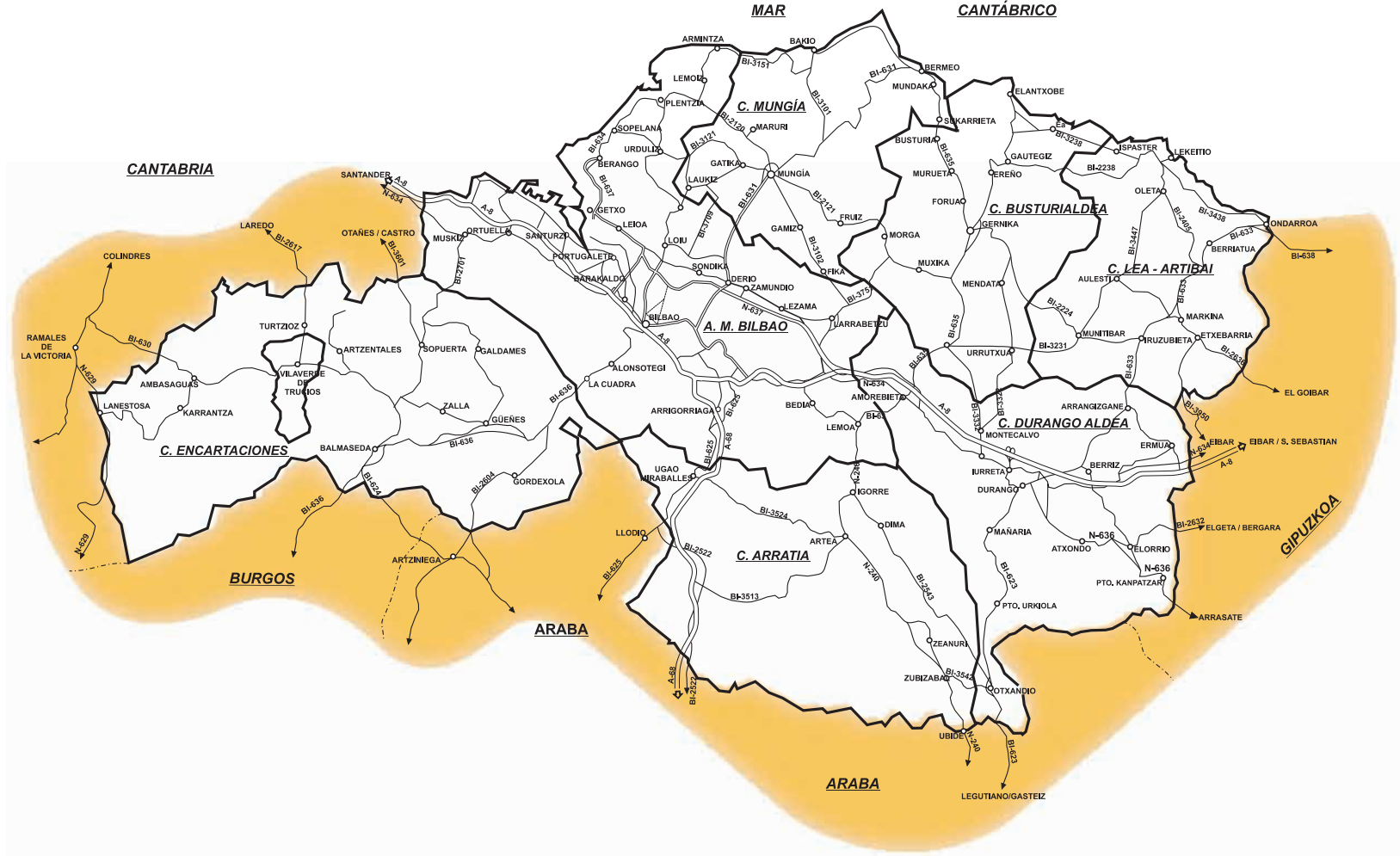
Este decrecimiento ha sido amortiguado con respecto al período 2011-2016 (que fue del -0,5%) debido al aumento registrado a partir del año 2014, principalmente en los dos últimos años. En el año 2017 las autopistas en el tramo fronterizo, han participado con las siguientes tasas de crecimiento: AP-8 (Gipuzkoa) con un +1,5%, AP-68 (Araba) con un 3,6% y A-8 (Cantabria) con un +1,8%.

Con respecto a la red convencional de accesos, merecen destacarse los crecimientos de las carreteras: BI-3601 (Cantabria – Sopuerta) con un 12,5%, N-634 (Eibar – Ermua) con un 8,1%, N-636 (L.T.H. Gipuzkoa – Elorrio) con un 7,2%, BI-623 (L.P. Legutiano – Otxandio) con un 5,5% y AP-68 (Ziorroga – Areta S.) con un 3,6%.

Cuadro 4.3.1.**EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LAS CARRETERAS DE ACCESO AL TERRITORIO DE BIZKAIA**

Carretera de Acceso	RED	TRAMO DE PENETRACIÓN	Estación Aforo	2012	2013	2014	2015	2016	2017	% Pesados	Tasa Crecimiento Anual %	
											2016/2017	2012/2017
N-240	Preferente	L.P. (Ubidea)-Zubizabal	169B	4.525	4.406	4.588	4.564	4.615	4.707	33,0	2,0	0,8
BI-2522	Comarcal	L.P. (Ziorroga)-Orozko	177A	1.740	1.824	1.775	1.626	1.707	1.712	10,4	0,3	-0,3
AP-68	Preferente	L.P. (Ziorroga)-E. Areta S.	554A	24.128	22.591	22.686	23.571	24.310	25.184	14,0	3,6	0,9
BI-625	Básica	L.P. (Llodio)-E. Areta N.	158B	14.128	14.230	13.726	13.711	13.935	14.058	9,1	0,9	-0,1
BI-2604	Comarcal	L.P. (Artziniega)-Gordexola	72C	2.992	3.089	3.080	3.316	3.268	3.225	9,0	-1,3	1,5
BI-624	Básica	L.P. (Artziniega)-La Pinilla	61B	753	701	740	778	799	766	8,5	-4,2	0,3
BI-636	Básica	L.P. (Villasana)-La Pinilla	61C	8.750	8.559	8.465	8.530	8.810	8.601	4,4	-2,4	-0,3
N-629	Preferente	L.P. (Bercedo)-Lanestosa	66B	996	1.118	1.099	1.146	1.140	1.077	13,2	-5,5	1,6
N-629	Preferente	L.P. (Ramales)-Lanestosa	66C	1.307	1.338	1.313	1.326	1.309	1.264	14,0	-3,5	-0,7
BI-630	Básica	L.P. (Ramales)-Karrantza	65B	1.741	1.725	1.663	1.598	1.590	1.543	10,7	-3,0	-2,4
BI-2617	Comarcal	L.P. (Guriezo)-Turtzioz	64B	1.125	1.132	1.146	1.129	1.146	1.162	6,5	1,4	0,6
BI-3601	Local	L.P. (Otañes)-Sopuerta	68C	618	670	668	651	640	720	5,8	12,5	3,1
N-634	Preferente	L.P. (Santander)-Muskiz	42A	4.010	4.025	4.027	4.009	4.083	4.113	5,0	0,7	0,5
A-8	Preferente	L.P. (El Haya)-E. La Arena	183A	44.295	45.495	46.809	47.488	48.464	49.346	8,0	1,8	2,2
BI-638	Básica	L.P. (Mutriku)-Ondarroa	149C	6.572	6.309	6.422	6.416	6.532	6.649	7,5	1,8	0,2
BI-2636	Comarcal	L.P. (Elgoibar)-Etxebarria	146A	817	770	745	698	707	711	8,4	0,6	-2,7
BI-3950	Local	L.P. (Eibar)-Etxebarria	146B	807	801	810	820	832	726	5,2	-12,7	-2,1
N-634	Preferente	L.P. (Eibar)-Ermua	117D	16.170	15.112	15.688	14.765	15.623	16.891	6,9	8,1	0,9
AP-8	Preferente	L.P. (E. Eibar)-E. Ermua	547A	20.825	20.281	20.898	21.812	22.220	22.554	16,8	1,5	1,6
BI-2632	Comarcal	L.P. (Elgeta)-Elorrio	176B	2.211	2.065	1.995	1.864	1.814	1.830	7,7	0,9	-3,7
N-636	Preferente	L.P. (Kanpatzar)-Elorrio	176C	6.583	5.294	5.152	5.169	5.575	5.975	17,5	7,2	-1,9
BI-623	Básica	L.P. Legutiano-Otxandio	173B	3.643	3.784	3.828	3.860	3.902	4.115	8,7	5,5	2,5
TOTAL ACCESOS TERRITORIO DE BIZKAIA				168.739	165.320	167.322	168.847	173.021	176.927	10,8	2,3	1,0

ACCESOS EXTERIORES DEL TERRITORIO DE BIZKAIA



Si agrupamos las vías de acceso del Territorio de Bizkaia por provincias, obtenemos el cuadro adjunto 4.3.2., en donde puede apreciarse que las relaciones de Bizkaia con Cantabria (59.225 veh./día), tienen un protagonismo superior que la correspondiente a la provincia de Gipuzkoa (55.335 veh./día) y a la de Araba (53.001 veh./día). El total de estos accesos representa el 94,7% del tráfico exterior.

Sin embargo, las relaciones directas con Burgos a través de los límites provinciales comunes son escasas, con 9.366 veh./día, que representa el 5,3% restante del tráfico exterior, ya que la mayor parte de estas relaciones con Burgos se realizan a través de la provincia de Araba.

Cuadro 4.3.2.

RELACIONES CON PROVINCIAS LIMÍTROFES

PROVINCIAS	2012	2013	2014	2015	2016	2017	% Pesados	Tasa crecimiento Anual %		% Participación
								2016/2017	2012/2017	
ARABA	51.157	49.924	49.683	50.648	51.737	53.001	13,5	2,4	0,7	30,0
BURGOS	9.504	9.261	9.205	9.308	9.609	9.366	4,7	-2,5	-0,3	5,3
CANTABRIA	54.093	55.503	56.725	57.346	58.372	59.225	8,1	1,5	1,8	33,5
GIPUZKOA	53.985	50.633	51.709	51.544	53.303	55.335	12,2	3,8	0,5	31,3
TOTAL	168.739	165.320	167.322	168.847	173.021	176.927	10,8	2,3	1,0	100,0

La distribución de estos tráficos de acceso a Bizkaia, según el tipo de red viaria utilizada resulta ser la siguiente.

Cuadro 4.3.3.

TRÁFICO DE ACCESO A BIZKAIA (ENTRADAS + SALIDAS)

REDES	2013		2014		2015		2016		2017		Tasa Crecimiento 2016/2017
	Veh./día	%	Veh./día	%	Veh./día	%	Veh./día	%	Veh./día	%	
INTERÉS PREFERENTE (ROJA)	119.659	72,4	122.259	73,1	123.850	73,4	127.339	73,6	131.110	74,1	3,0
BÁSICA (NARANJA)	35.309	21,4	34.845	20,8	34.892	20,7	35.568	20,6	35.731	20,2	0,5
COMARCAL (VERDE)	8.881	5,4	8.740	5,2	8.633	5,1	8.642	5,0	8.640	4,9	0,0
LOCAL (AMARILLA)	1.471	0,9	1.478	0,9	1.471	0,9	1.472	0,9	1.446	0,8	-1,8
TOTAL	165.320	100,0	167.322	100,0	168.847	100,0	173.021	100,0	176.927	100,0	2,3

Es decir, el 94,3% de las relaciones se realizan por la Red Preferente (74,1%) y la Red Básica (20,2%), y solamente el 5,7% restante utilizan vías comarcales o de carácter local. En este año de 2017, las tasas de variación del tráfico de acceso en la Red de Interés Preferente han sido del 3,0% y en la Red Básica (0,5%), mientras que las tasas en la Red Comarcal y Local son del 0,0% y -1,8%, respectivamente.

4.4. EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LOS ACCESOS A LAS COMARCAS DE BIZKAIA

4.4.1. RESUMEN GENERAL

El cuadro 4.4.1.1 se presenta la evolución del tráfico global que accede a cada una de las comarcas consideradas, teniendo en cuenta la totalidad de las carreteras que atraviesan el cordón configurado por los lindes geográficos de las mismas.

La suma de los vehículos que entran y salen en las distintas comarcas, con referencia al año 2017 es de 694.874 veh./día, pero si eliminamos duplicidades en los tramos comunes a dos comarcas, el total del tráfico afectado resulta ser de 435.900 veh./día, de los cuales: 176.927 veh./día constituyen relaciones con el exterior del territorio de Bizkaia, como hemos indicado en el apartado anterior, y, el resto, tráfico intercomarcal.

La tasa de crecimiento del tráfico total analizado en los tramos de carretera correspondientes a los lindes comarcales (incluyendo tráfico acceso exterior), con referencia al año 2016 ha sido de 2,3%, coincidente con la correspondiente al tráfico de acceso exterior y, en consecuencia, con la del tráfico de acceso intercomarcal.

Si nos referimos al período 2012-2017, la tasa de crecimiento del tráfico total en los lindes comarcales (accesos) resulta ser del 0,8%, la tasa correspondiente al tráfico exterior es (según se ha indicado en el apartado anterior) del 1,0% y la tasa resultante al tráfico de acceso intercomarcal resulta ser del 0,7%.

En consecuencia, en el año 2017 se ha registrado un ascenso del tráfico total en el Territorio Histórico de Bizkaia con una tasa del 2,0%; en el tráfico de acceso exterior del 2,3% y en los lindes intercomarcales del 2,3%.

Cuadro 4.4.1.1.**EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LAS CARRETERAS DE ACCESO A LAS COMARCAS DE BIZKAIA**

COMARCA	VEH./DÍA (IMD)						% Pesados	Δ Tasa Anual Acumulativa	
	2012	2013	2014	2015	2016	2017		2016/17	2012/17
1. ÁREA METROPOLITANA (BILBAO)	260.312	254.028	257.106	260.627	267.368	273.999	8,5	2,5	1,0
2. MUNGIALDEA (MUNGIA)	57.244	55.743	56.260	55.992	57.577	59.556	5,3	3,4	0,8
3. BUSTURIALDEA (GERNIKA-LUMO)	30.137	29.092	28.433	28.318	30.566	30.748	7,0	0,6	0,4
4. LEA-ARTIBAI (MARKINA-XEMEIN)	20.134	19.581	19.567	19.621	20.388	20.136	9,3	-1,2	0,0
5. DURANGOALDEA (DURANGO)	145.298	138.478	139.394	141.311	147.617	151.485	11,0	2,6	0,8
6. ARRATIA (IGORRE)	108.608	105.260	105.215	106.661	109.130	111.541	12,3	2,2	0,5
7. ENKARTERRIAK (BALMASEDA)	46.272	45.096	45.309	45.963	46.881	47.408	6,0	1,1	0,5
SUMA TRÁFICOS INCLUIDOS	668.005	647.277	651.284	658.494	679.527	694.874	9,2	2,3	0,8
TOTAL TRÁFICO EN LINDES COMARCALES (*)	418.372	406.299	409.303	413.670	426.274	435.900	10,0	2,3	0,8
TRÁFICO ACCESO TERRITORIO DE BIZKAIA	168.739	165.320	167.322	168.847	173.021	176.927	10,8	2,3	1,0
TOTAL TRÁFICO INTERCOMARCAL (**)	249.633	240.979	241.981	244.824	253.253	258.973	9,4	2,3	0,7

(*) Evitando duplicidades en los tramos comunes a dos comarcas

(**) Sin considerar el tráfico de Acceso al Territorio de Bizkaia

En el cuadro 4.4.1.2. se presenta la distribución del tráfico de acceso a las distintas comarcas según el tipo de red viaria utilizada. Como puede observarse, existen tres comarcas (Área Metropolitana, Durangoaldea y Arratia/Nerbioi) en donde las vías principales de acceso corresponden a la Red viaria Preferente, ya que por ellas se realizan la mayor parte del acceso exterior y de relación intercomarcial: a través del corredor Este-Oeste (A-8) en las dos primeras comarcas (Área Metropolitana de Bilbao y Durangoaldea) y del corredor Sur (A-68) en la tercera (Arratia). En el resto de las comarcas las vías de acceso pertenecen a la Red Básica, si bien las redes Comarcial y Local también tienen cierto protagonismo.

Si consideramos el total del tráfico de acceso en lindes comarcales (435.900 veh./día), se observa que la Red Preferente acoge al 56,6% del mismo (más de la mitad corresponde a tráfico de acceso exterior), la Red Básica al 33,4%, la Red Comarcial al 7,3% y la Red Local al 2,8%.

Cuadro 4.4.1.2.

DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO DE ACCESO SEGÚN RED VIARIA

COMARCA	CABECERA	AÑO 2017									
		PREFERENTE		BÁSICA		COMARCAL		LOCAL		TOTAL	
		IMD	%	IMD	%	IMD	%	IMD	%	IMD	%
1. AREA METROPOLITANA	BILBAO	175.618	64,1	79.334	29,0	11.164	4,1	7.883	2,9	273.999	100,0
2. MUNGIALDEA	MUNGIA			37.754	63,4	13.919	23,4	7.883	13,2	59.556	100,0
3. BUSTURIALDEA	GERNIKA			15.946	51,9	12.410	40,4	2.392	7,8	30.748	100,0
4. LEA-ARTIBAI	MARKINA			14.463	71,8	3.289	16,3	2.384	11,8	20.136	100,0
5. DURANGOALDEA	DURANGO	106.617	70,4	41.334	27,3	2.502	1,7	1.033	0,7	151.485	100,0
6. ARRATIA	IGORRE	77.394	69,4	31.464	28,2	2.384	2,1	299	0,3	111.541	100,0
7. ENKARTERRIAK	BALMASEDA	2.341	4,9	35.083	74,0	9.264	19,5	720	1,5	47.408	100,0
SUMA TRÁFICOS INCLUIDOS		361.969	52,1	255.378	36,8	54.932	7,9	22.594	3,3	694.874	100,0
TOTAL TRÁFICO EN LOS LINDES COMARCALES		246.540	56,6	145.555	33,4	31.786	7,3	12.020	2,8	435.900	100,0
TRÁFICO ACCESO TERRITORIO DE BIZKAIA		131.110	74,1	35.731	20,2	8.640	4,9	1.446	0,8	176.927	100,0

4.4.2. ANALISIS INDIVIDUAL POR COMARCAS

En los gráficos y tablas siguientes se presenta para cada comarca objeto de estudio la información siguiente:

- Esquema gráfico de cada comarca, con indicación de las carreteras de acceso analizadas.
- Tablas con la evolución del tráfico en los tramos de acceso correspondientes, durante el período 2012-2017.

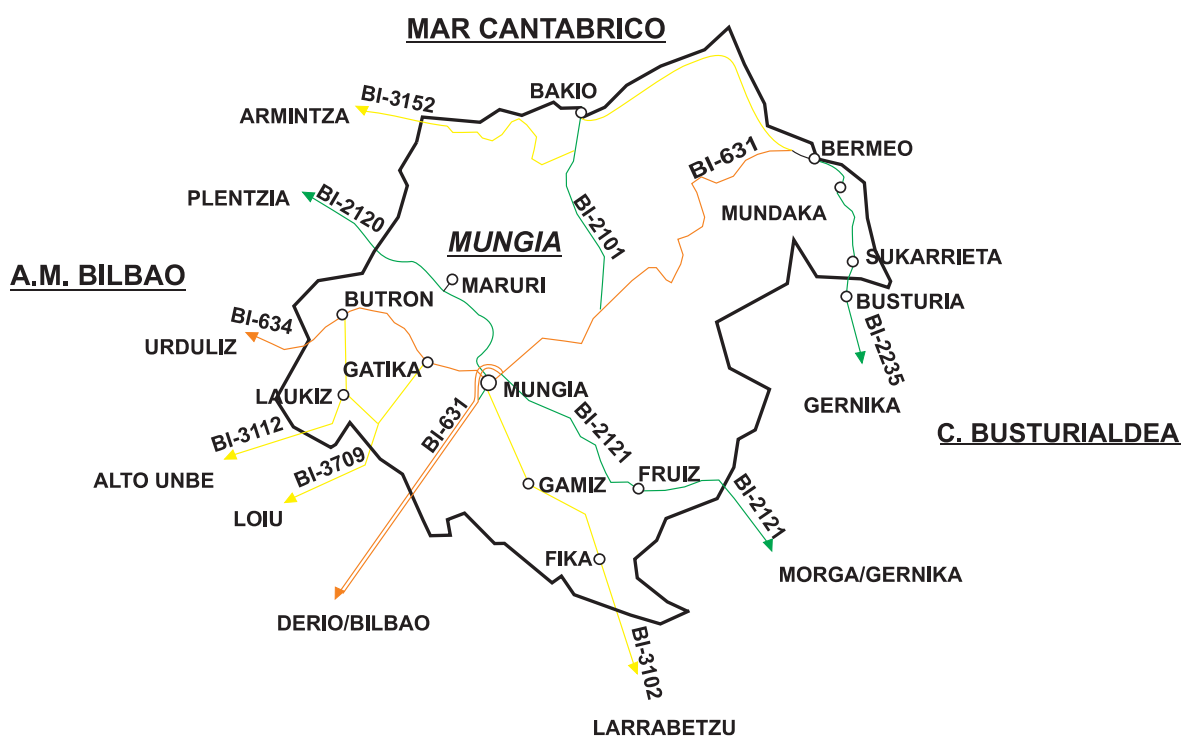
1. ÁREA METROPOLITANA DE BILBAO



EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LAS CARRETERAS DE ACCESO

Carretera de Acceso	RED	TRAMO DE PENETRACIÓN	Estación Aforo	VEHÍCULOS/DÍA (IMD)						Pesados %	Δ Anual % 2012/2017
				2012	2013	2014	2015	2016	2017		
N-240	Preferente	Igorre-Lemoa	165A	15.337	14.972	15.177	15.201	15.414	15.488	12,6	0,2
A-68	Preferente	E. Areta N.-E. Arrigorriaga	552A	31.079	28.788	29.043	30.110	30.859	32.015	12,2	0,6
BI-625	Básica	Miraballes-Arrigorriaga	157A	16.796	17.533	17.288	16.938	17.333	17.406	6,7	0,7
BI-636	Básica	Sodupe-La Cuadra	57A	22.490	21.506	22.000	22.565	23.304	24.174	4,4	1,5
BI-2701	Comarcal	El Arenao-Muskiz	67A	5.499	5.257	5.134	4.924	4.875	4.877	9,5	-2,4
N-634	Preferente	L.P. Santander-Muskiz	42A	4.010	4.025	4.027	4.009	4.083	4.113	5,0	0,5
A-8	Preferente	L.P. El Haya-E. La Arena	183A	44.295	45.495	46.809	47.488	48.464	49.346	8,0	2,2
BI-3152	Local	Bakio-Armintza	105A	492	675	689	719	688	678	6,7	6,6
BI-2120	Comarcal	Maruri-Andraka	90C	5.507	5.170	4.865	4.668	4.412	5.187	5,6	-1,2
BI-634	Básica	Butroe-Elortza	94C	6.551	5.889	5.647	5.241	5.429	5.641	5,8	-2,9
BI-3112	Local	Laukiz-Alto Unbe	93B	1.793	1.495	1.525	1.511	1.687	1.573	5,0	-2,6
BI-3709	Local	Boteola-Larrakoetxe	100B	3.936	3.909	4.024	4.130	4.443	4.773	8,7	3,9
BI-631	Básica	Mungia-Derio	101G	28.898	29.195	30.091	30.483	31.471	32.113	4,0	2,1
BI-3102	Local	Fika-Larrabetzu	120B	936	788	842	838	851	860	3,3	-1,7
BI-2713	Comarcal	Alto Morga-Larrabetzu	120C	1.231	1.180	1.169	1.177	1.198	1.100	6,7	-2,2
A-8	Preferente	E. Amorebieta-E. Erletxe	543A	38.689	37.435	37.759	39.168	40.771	44.328	9,6	2,8
N-634	Preferente	Erletxe-Amorebieta	111A	23.787	23.313	23.648	23.907	24.550	22.844	12,8	-0,8
BI-635	Preferente	Amorebieta-Lemoa	164B	8.986	7.402	7.371	7.551	7.536	7.484	11,1	-3,6
TOTAL ACCESOS ÁREA METROPOLITANA				260.312	254.028	257.106	260.627	267.368	273.999	8,5	1,0

2. COMARCA DE MUNGIALDEA (MUNGIA)



EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LAS CARRETERAS DE ACCESO

Carretera de Acceso	RED	TRAMO DE PENETRACIÓN	Estación Aforo	VEHÍCULOS/DÍA (IMD)						Pesados %	Δ Anual % 2012/2017
				2012	2013	2014	2015	2016	2017		
BI-631	Básica	Derio-Mungia	101G	28.898	29.195	30.091	30.483	31.471	32.113	4,0	2,1
BI-3709	Local	Larraoetxe-Boteola	100B	3.936	3.909	4.024	4.130	4.443	4.773	8,7	3,9
BI-3112	Local	Alto Unbe-Laukiz	93B	1.793	1.495	1.525	1.511	1.687	1.573	5,0	-2,6
BI-634	Básica	Elortza-Butroe	94C	6.551	5.889	5.647	5.241	5.429	5.641	5,8	-2,9
BI-2120	Comarcal	Andraka-Maruri	90C	5.507	5.170	4.865	4.668	4.412	5.187	5,6	-1,2
BI-3152	Local	Armintza-Bakio	105A	492	675	689	719	688	678	6,7	6,6
BI-2235	Comarcal	Busturia-Sukarrieta	129A	7.409	6.977	6.988	6.912	7.095	7.125	7,5	-0,8
BI-2121	Comarcal	Fruiz-Morga	122B	1.721	1.645	1.590	1.491	1.501	1.607	8,5	-1,4
BI-3102	Local	Larrabetzu-Fika	120B	936	788	842	838	851	860	3,3	-1,7
TOTAL ACCESOS COMARCA DE MUNGIALDEA				57.244	55.743	56.260	55.992	57.577	59.556	5,3	0,8

The map shows Busturialdea as a central area with a thick black border. It is surrounded by four regions: **MAR CANTABRICO** to the north, **C. MUNGIA** to the west, **C. LEA ARTIBAI** to the east, and **C. DURANGOALDEA** to the south. The name **BUSTURIALDEA** is written in the center of the map. Towns marked with small circles include **BERMEO**, **BUSTURIA**, **MURUETA**, **FORUA**, **EREÑO**, **GAUTEGIZ**, **ELANTXOBE**, **MORGA**, **GERNIKA**, **MUXIKA**, **MENDATA**, **URRUTXUA**, **AMOREBIETA**, **ISPASTER**, and **LEKEITIO**. Colored lines with arrows represent roads: green for BI-2235, BI-2121, BI-2713, BI-2238, BI-2224, and BI-3332; yellow for BI-3238, BI-3231, and BI-3222; orange for BI-635; and a red line for BI-2237. The road BI-2237 connects ELANTXOBE to BUSTURIA.

Carretera de Acceso	RED	TRAMO DE PENETRACIÓN	Estación Aforo	VEHÍCULOS/DÍA (IMD)						Pesados %	Δ Anual % 2012/2017
				2012	2013	2014	2015	2016	2017		
BI-635	Básica	Amorebieta-Zugaztieta	124A	14.848	14.404	13.793	13.889	15.788	15.946	6,6	1,4
BI-2713	Comarcal	Larrabetzu-Alto Morgia	120C	1.231	1.180	1.169	1.177	1.198	1.100	6,7	-2,2
BI-2121	Comarcal	Fruiz-Morgia	122B	1.721	1.645	1.590	1.491	1.501	1.607	8,5	-1,4
BI-2235	Comarcal	Sukarrieta-Busturia	129A	7.409	6.977	6.988	6.912	7.095	7.125	7,5	-0,8
BI-3238	Local	Ispaster-Ea	135A	1.027	1.117	1.134	1.144	1.173	1.160	6,5	2,5
BI-2238	Comarcal	Tres Cruces-Basetxea	133A	1.778	1.691	1.679	1.676	1.735	1.762	7,5	-0,2
BI-2224	Comarcal	Munitibar-Marmiz	140A	816	782	779	794	812	816	8,6	0,0
BI-3231	Local	Munitibar-Urrutxua	140B	470	469	485	462	490	498	7,4	1,2
BI-3222	Local	Montecalvo-Urrutxua	137C	340	361	351	340	353	341	6,5	0,0
BI-3332	Local	Montecalvo-Zugaztieta	137B	495	466	467	434	421	393	6,6	-4,5
TOTAL ACCESOS COMARCA DE BUSTURIALDEA				30.137	29.092	28.433	28.318	30.566	30.748	7,0	0,4



BI-2704. Rotonda de acceso al Puente de Plentzia.

4. COMARCA LEA-ARTIBAI (MARKINA-XEMEIN)



EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LAS CARRETERAS DE ACCESO

Carretera de Acceso	RED	TRAMO DE PENETRACIÓN	Estación Aforo	VEHÍCULOS/DÍA (IMD)						Pesados %	Δ Anual % 2012/2017
				2012	2013	2014	2015	2016	2017		
BI-633	Básica	Trabakua-Iruzubieta	145A	7.846	7.642	7.513	7.611	8.107	7.814	12,3	-0,1
BI-3231	Local	Urrutxua-Munitibar	140B	470	469	485	462	490	498	7,4	1,2
BI-2224	Comarcal	Marmiz-Munitibar	140A	816	782	779	794	812	816	8,6	0,0
BI-2238	Comarcal	Basetxea-Tres Cruces	133A	1.778	1.691	1.679	1.676	1.735	1.762	7,5	-0,2
BI-3238	Local	Ea-Ispaster	135A	1.027	1.117	1.134	1.144	1.173	1.160	6,5	2,5
BI-638	Básica	L.P. Mutriku-Ondarroa	149C	6.572	6.309	6.422	6.416	6.532	6.649	7,5	0,2
BI-2636	Comarcal	L.P. Elgoibar-Etxebarria	146A	817	770	745	698	707	711	8,4	-2,7
BI-3950	Local	L.P. Eibar-Etxebarria	146B	807	801	810	820	832	726	5,2	-2,1
TOTAL ACCESOS COMARCA LEA-ARTIBAI				20.134	19.581	19.567	19.621	20.388	20.136	9,3	0,0

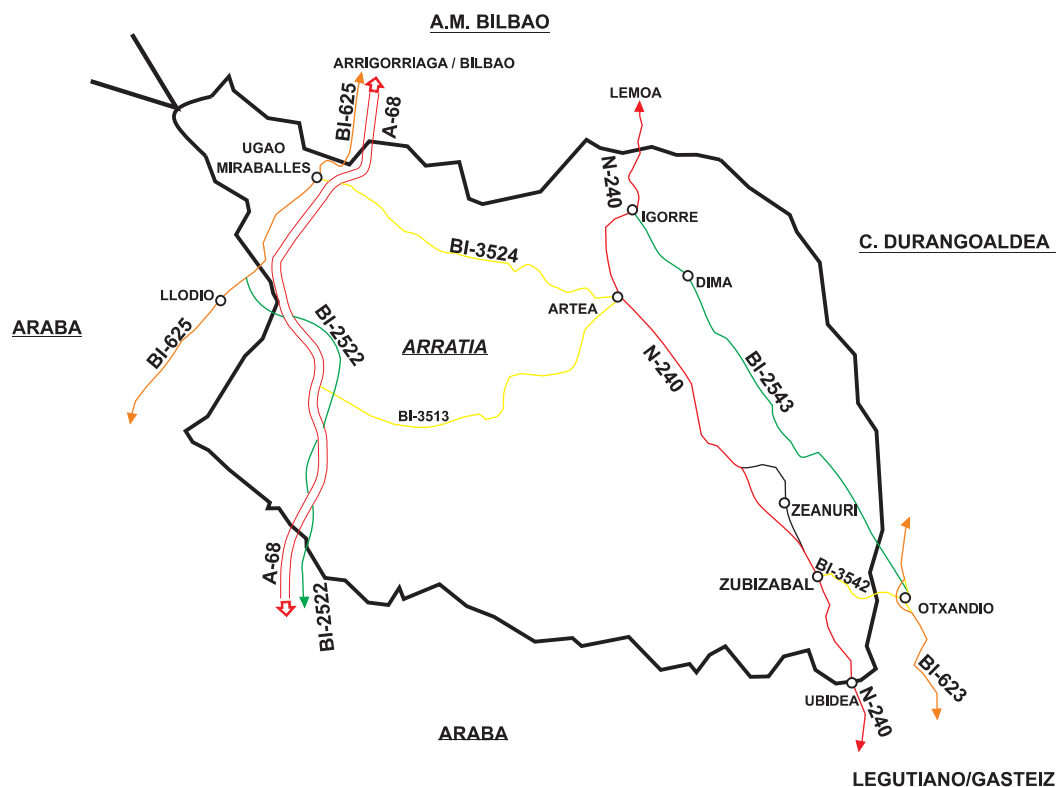
5. COMARCA DURANGOALDEA (DURANGO)



EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LAS CARRETERAS DE ACCESO

Carretera de Acceso	RED	TRAMO DE PENETRACIÓN	Estación Aforo	VEHÍCULOS/DÍA (IMD)						Pesados %	Δ Anual % 2012/2017
				2012	2013	2014	2015	2016	2017		
BI-623	Básica	Legutiano-Otxandio	173B	3.643	3.784	3.828	3.860	3.902	4.115	8,7	2,5
BI-3542	Local	Zubizabal-Otxandio	169C	292	282	290	288	292	299	12,0	0,5
BI-2543	Comarcal	Dima-Otxandio	173C	583	635	643	653	665	672	13,2	2,9
BI-635	Básica	Lemoa-Amorebieta	164B	8.986	7.402	7.371	7.551	7.536	7.484	11,1	-3,6
BI-634	Preferente	Ereixe-Amorebieta	111A	23.787	23.313	23.648	23.907	24.550	22.844	12,8	-0,8
A-8	Preferente	E. Ereixe-E. Amorebieta	543A	38.689	37.435	37.759	39.168	40.771	44.328	9,6	2,8
BI-635	Básica	Zugaztieta-Amorebieta	124A	14.848	14.404	13.793	13.889	15.788	15.946	6,6	1,4
BI-3332	Local	Zugaztieta-Montecalvo	137B	495	466	467	434	421	393	6,6	-4,5
BI-3222	Local	Urrutxua-Montecalvo	137C	340	361	351	340	353	341	6,5	0,0
BI-633	Básica	Iruzebieta-Trabakua	145A	7.846	7.642	7.513	7.611	8.107	7.814	12,3	-0,1
N-634	Preferente	L.P. (Eibar)-Ermua	117D	16.170	15.112	15.688	14.765	15.623	16.891	6,9	0,9
A-8	Preferente	L.P. (Eibar)-E. Ermua	547A	20.825	20.281	20.898	21.812	22.220	22.554	16,8	1,6
BI-2632	Comarcal	L.P. (Elgeta)-Elorrio	176B	2.211	2.065	1.995	1.864	1.814	1.830	7,7	-3,7
N-636	Básica	L.P. (Kanpatzar)-Elorrio	176C	6.583	5.294	5.152	5.169	5.575	5.975	17,5	-1,9
TOTAL ACCESOS COMARCA DURANGOALDEA				145.298	138.478	139.394	141.311	147.617	151.485	11,0	0,8

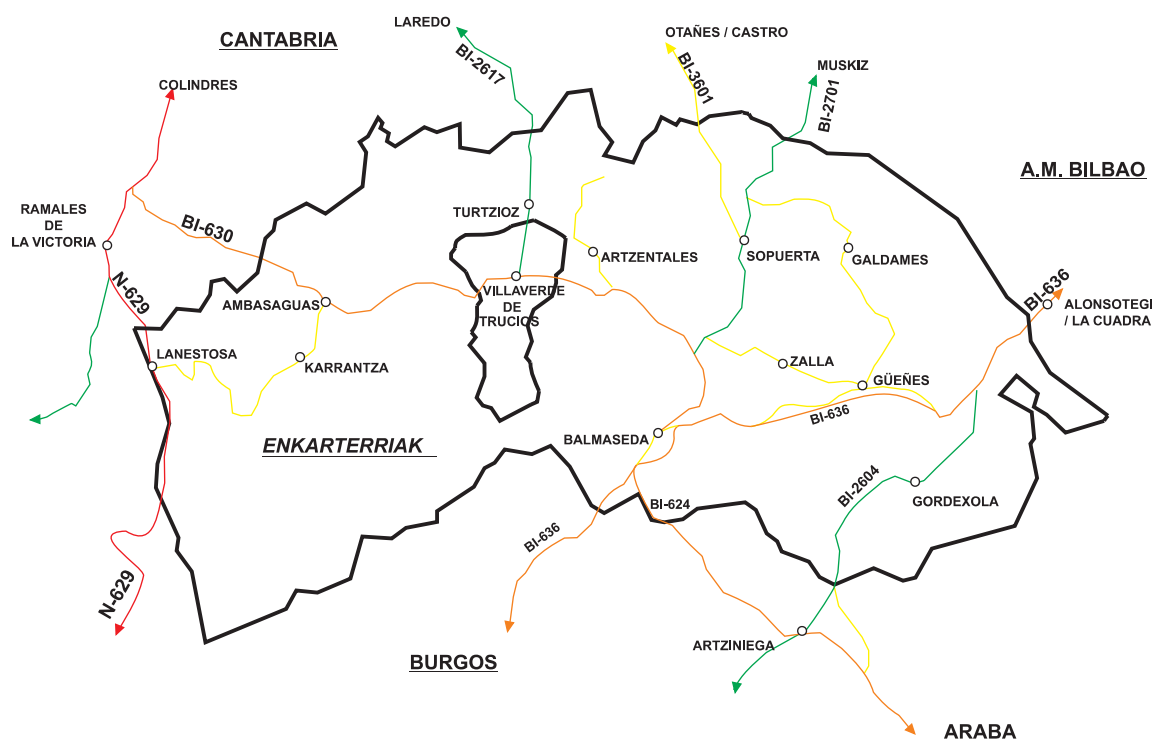
6. COMARCA DE ARRATIA (IGORRE)



EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LAS CARRETERAS DE ACCESO

Carretera de Acceso	RED	TRAMO DE PENETRACIÓN	Estación Aforo	VEHÍCULOS/DÍA (IMD)						Pesados %	Δ Anual % 2012/2017
				2012	2013	2014	2015	2016	2017		
N-240	Preferente	L.P. (Ubidea)-Zubizabal	169B	4.525	4.406	4.588	4.564	4.615	4.707	33,0	0,8
BI-3542	Local	Otxandio-Zubizabal	169C	292	282	290	288	292	299	12,0	0,5
BI-2522	Comarcal	L.P. (Ziorroga)-Orozko	177A	1.740	1.824	1.775	1.626	1.707	1.712	10,4	-0,3
A-68	Preferente	L.P. E. Ziorroga-E. Areta Sur	554A	24.128	22.591	22.686	23.571	24.310	25.184	14,0	0,9
BI-625	Básica	L.P. (Llodio)-E. Areta Norte	158B	14.128	14.230	13.726	13.711	13.935	14.058	9,1	-0,1
BI-625	Básica	Arrigorriaga-Miraballes	157A	16.796	17.533	17.288	16.938	17.333	17.406	6,7	0,7
A-68	Preferente	E. Arrigorriaga-E. Areta Norte	552A	31.079	28.788	29.043	30.110	30.859	32.015	12,2	0,6
N-240	Preferente	Lemoa-Igorre	165A	15.337	14.972	15.177	15.201	15.414	15.488	12,6	0,2
BI-2543	Comarcal	Igorre-Dima-Otxandio	173C	583	635	643	653	665	672	13,2	2,9
TOTAL ACCESOS COMARCA DE ARRATIA				108.608	105.260	105.215	106.661	109.130	111.541	12,3	0,5

7. COMARCA DE ENKARTERRIAK (BALMASEDA)



EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LAS CARRETERAS DE ACCESO

Carretera de Acceso	RED	TRAMO DE PENETRACIÓN	Estación Aforo	VEHÍCULOS/DÍA (IMD)						Pesados %	Δ Anual % 2012/2017
				2012	2013	2014	2015	2016	2017		
BI-2604	Comarcal	L.P. (Artzeniega)-Gordexola	72C	2.992	3.089	3.080	3.316	3.268	3.225	9,0	1,5
BI-624	Básica	L.P. (Artzeniega)-La Pinilla	61B	753	701	740	778	799	766	8,5	0,3
BI-636	Básica	L.P. (Villasana)-La Pinilla	61C	8.750	8.559	8.465	8.530	8.810	8.601	4,4	-0,3
N-629	Preferente	L.P. (Bercedo)-Lanestosa	66B	996	1.118	1.099	1.146	1.140	1.077	13,2	1,6
N-629	Preferente	L.P. (Ramales)-Lanestosa	66C	1.307	1.338	1.313	1.326	1.309	1.264	14,0	-0,7
BI-630	Básica	L.P. (Ramales)-Karrantza	65B	1.741	1.725	1.663	1.598	1.590	1.543	10,7	-2,4
BI-2617	Comarcal	L.P. (Guriezo)-Turtzios	64B	1.125	1.132	1.146	1.129	1.146	1.162	6,5	0,6
BI-3601	Local	L.P. (Otañes)-Sopuerta	68C	618	670	668	651	640	720	5,8	3,1
BI-2701	Comarcal	Muskiz-Arenas	67A	5.499	5.257	5.134	4.924	4.875	4.877	9,5	-2,4
BI-636	Básica	La Cuadra-Sodupe	57A	22.490	21.506	22.000	22.565	23.304	24.174	4,4	1,5
TOTAL ACCESOS COMARCA DE ENKARTERRIAK				46.272	45.096	45.309	45.963	46.881	47.408	6,0	0,5

Capítulo 5

**Análisis del Tráfico en el Sistema Viario de
Acceso a Bilbao y Área Metropolitana.**



N-634. Acceso sur a los Túneles de Uretamendi.

5.1. TRÁFICO EN LAS VÍAS DE ACCESO A BILBAO. EVOLUCIÓN

5.1.1. EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN EL PERÍODO 2012-2017

En la actualidad existen once vías importantes de acceso que permiten relacionar a Bilbao con los municipios de su entorno metropolitano y con el exterior, tras la construcción en el año 2002 del nuevo acceso por el Norte, que se corresponde con los denominados Túneles de Artxanda (La Salve y Ugasko) y la sustitución del acceso de Sabino Arana por el de San Mamés, en el año 2013.

De estos once accesos, siete pueden incluirse en el viario de alta capacidad (A) y cuatro en el viario de baja capacidad (B), correspondiendo los primeros a vías con cuatro o más carriles y los segundos a carreteras de dos carriles.

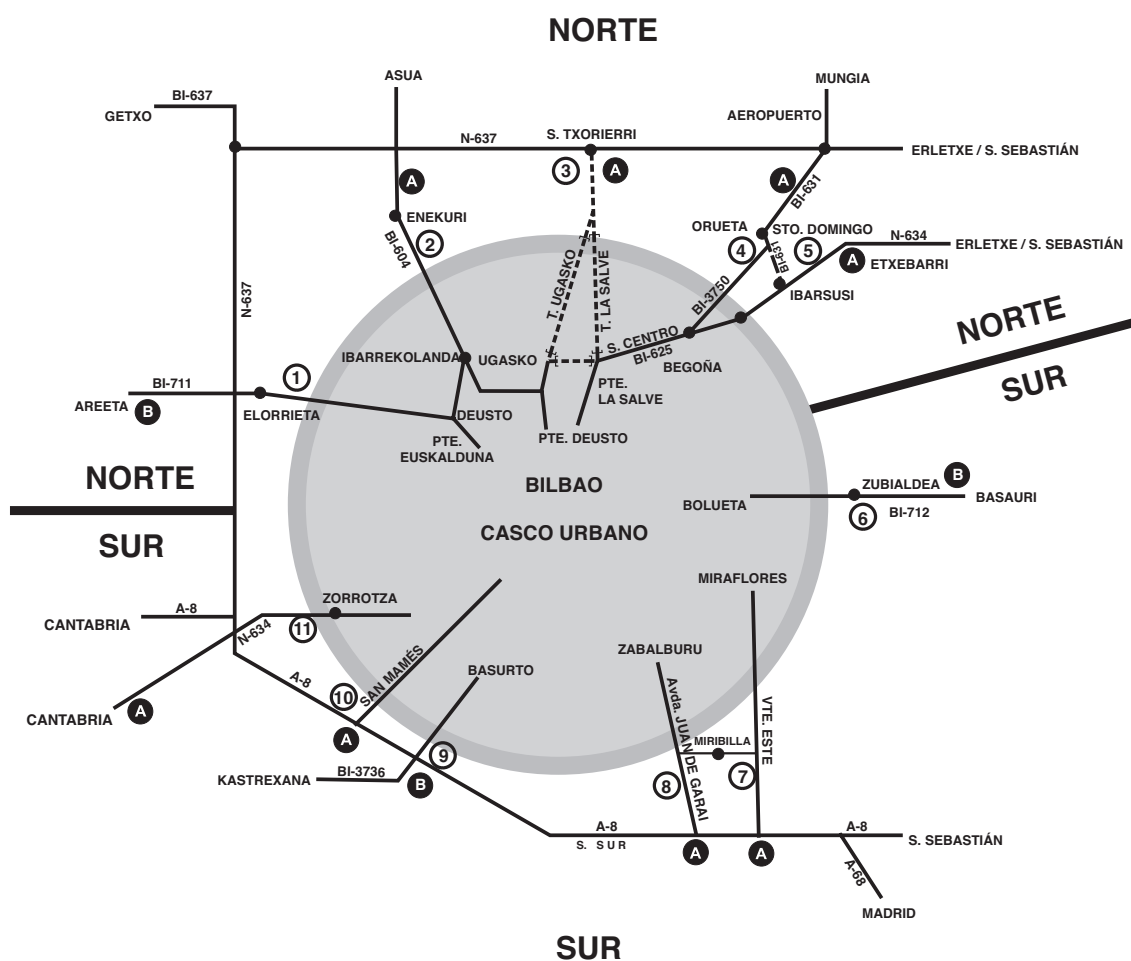
La relación de accesos ordenados en el sentido de las agujas de un reloj, a partir de la margen derecha de la Ría de Bilbao, son:

ACCESO		VÍA	VIARIO
1.	DEUSTO-ELORRIETA	BI-711	(B)
2.	DEUSTO-ENEKURI	BI-604	(A)
3.	TÚNELES DE ARTXANDA	BI-626/BI-627(*)	(A)
4.	ORUETA-STO. DOMINGO	BI-631	(A)
5.	IBARSUSI-ETXEBARRI	N-634	(A)
6.	BOLUETA-ZUBIALDEA	BI-712	(B)
7.	MIRAFLORES-SOLUCION SUR	VTE. ESTE (BI-631)	(A)
8.	PL. ZABALBURU-SOLUCION SUR	AV. JUAN DE GARAI	(A)
9.	BASURTO-KASTREXANA	BI-3736	(B)(**)
10.	SAN MAMÉS - SOLUCIÓN SUR	SAN MAMÉS	(A)
11.	BASURTO-ZORROTZA	N-634	(B)

(*) Túnel de Artxanda (La Salve): BI-626; Túnel de Ugasko (Deusto): BI-627.

(**) El acceso a Basurto-Kastrexana se refiere a la antigua conexión (BI-636) por Altamira, no a través de la Solución Sur por el enlace de Kastrexana, ya que el tráfico de Bilbao que utiliza este enlace ya ha sido considerado en alguno de los tres accesos de la Solución Sur.

ACCESOS A BILBAO



La evolución de las intensidades medias diarias (IMD) del tráfico registrado en estas vías de acceso en el período 2012-2017, que se corresponde, aproximadamente, con el total de vehículos que entran y salen diariamente (dos sentidos de circulación) del casco urbano de Bilbao, se recoge en el cuadro 5.1.1.1.

Como puede observarse, el total de vehículos registrados en estos accesos ascienden, con referencia al año 2017, a 320.514 veh./día de los cuales 11.538 (3,6%) son vehículos pesados.

Con referencia al año 2015 el tráfico en los accesos a Bilbao ha crecido un 0,8%, siendo este año de 2017 el segundo con tasa de crecimiento positiva desde el año 2007, cuando se registró el tráfico más elevado en el conjunto de estos accesos (351.870 veh./día).

La evolución experimentada por este tráfico de salida y entrada a Bilbao en sus relaciones con su Área Metropolitana y zonas externas, indica una tasa de variación del tráfico del -0,3% anual acumulativo en el período 2012 – 2017, pasando de 326.112 veh./día en el año 2012 a 320.514 veh./día en el año 2017.

Como se ha indicado en años anteriores, la mejora del transporte público (construcción del METRO, principalmente) y las medidas disuasorias para el aparcamiento en el centro urbano de Bilbao aplicadas en los últimos años, se tradujo en un estancamiento del tráfico en los accesos de Bilbao (años 2003 a 2007) y en una desaceleración del crecimiento en el tráfico metropolitano y, en consecuencia, en la red viaria de Bizkaia. La crisis económica iniciada en el año 2008 ha tenido una repercusión importante en la evolución del tráfico en el período 2009-2013, alcanzándose tasas negativas de crecimiento tanto en el ámbito metropolitano y territorial como en los citados accesos de Bilbao, si bien, el descenso anual en estos accesos fue paulatinamente mayor pasando del -1,5% en el año 2009 al -3,4% en el año 2013. En los años 2014 y 2015, el tráfico en el conjunto de los accesos a Bilbao se estabilizó prácticamente, registrando una tasa de crecimiento del -0,5% y -0,1%, respectivamente y, finalmente, en los años 2016 y 2017 esta tasa ha vuelto a ser positiva (+1,3% y +0,8%, respectivamente), motivado por el inicio de la recuperación económica que se inició, desde el punto de vista de crecimiento del tráfico en el territorio de Bizkaia, en el año 2015.

Cuadro 5.1.1.1

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LOS ACCESOS A BILBAO

VÍA ACCESOS	ZO- NA	Estación Aforo	2012 IMD	2013 IMD	2014 IMD	2015 IMD	2016 IMD	2017		Tasa Anual%	
								IMD	% Pesados	2016- 2017	2012- 2017
1. DEUSTO-ELORRIETA (BI-711)	NORTE	15A	14.348	14.072	13.153	12.340	11.889	11.667	6,1	-1,9	-4,1
2. DEUSTO-ENEKURI (BI-604)		78A	52.633	51.375	51.959	52.195	53.501	54.528	2,9	1,9	0,7
3. TUNELES DE ARTXANDA (BI-626/BI-627)		500A Y 500B	14.968	14.616	15.587	16.499	17.419	18.064	3,0	3,7	3,8
4. ORUETA-STO. DOMINGO (BI-631)		97A	36.172	33.779	34.034	34.254	34.628	34.640	3,0	0,0	-0,9
5. IBARSUSI-ETXEBARRI (N-634)		1A	34.247	32.543	31.932	32.776	33.343	33.945	4,9	1,8	-0,2
SUBTOTAL NORTE			152.368	146.385	146.665	148.064	150.780	152.844	3,6	1,4	0,1
6. BOLUETA-ZUBIALDEA (BI-712)	SUR	4A	11.941	11.578	11.707	11.012	10.356	10.036	3,5	-3,1	-3,4
7. MIRIBILLA-S. SUR (VTE. ESTE)		-	51.882	46.437	45.652	46.665	48.203	48.955	2,7	1,6	-1,2
8. ZABALBURU-S. SUR (JUAN DE GARAI)		25A	32.375	38.629	36.971	36.741	38.351	37.849	2,8	-1,3	3,2
9. BASURTO-KASTREXANA (BI-3736)		20A	7.193	6.836	6.698	6.872	7.026	7.028	6,3	0,0	-0,5
10. ACCESO SAN MAMES (*)		23A	60.571	55.368	56.012	54.181	53.780	54.229	3,3	0,8	-2,2
11. BASURTO-ZORROTZA (N-634)		19A	9.782	9.888	9.691	9.650	9.590	9.573	10,3	-0,2	-0,4
SUBTOTAL SUR			173.744	168.736	166.731	165.121	167.306	167.670	3,6	0,2	-0,7
TOTAL			326.112	315.121	313.396	313.185	318.086	320.514	3,6	0,8	-0,3

(*) En Mayo de 2013 se substituyó el acceso de Sabino Arana por el de San Mamés.

Los accesos que han experimentado descenso en el tráfico han sido:

ACCESO	DECRECIMIENTO 2016/2017	
	(Veh./día)	Tasa %
1. DEUSTO-ELORRIETA (BI-711)	- 222	- 2,0
6. BOLUETA-ZUBIALDEA (BI-712)	- 320	- 3,1
8. ZABALBURU-S. SUR (JUAN DE GARAI)	- 502	- 1,3
11. BASURTO-ZORROTZA (N-634)	- 17	- 1,8
SUBTOTAL	- 1.061	-1,5

Por el contrario, los accesos que han aumentado su tráfico se corresponden con:

ACCESO	CRECIMIENTO 2016/2017	
	(Veh./día)	Tasa %
2. DEUSTO – ENEKURI (BI-604)	+ 1.027	+ 1,9
3. TÚNELES DE ARTXANDA	+ 645	+ 3,7
4. ORUETA-STO. DOMINGO (BI-631)	+ 12	-
5. IBARSUSI – ETXEBARRI (N-634)	+ 602	+ 1,8
7. MIRIBILLA – S. SUR (VTE. ESTE)	+ 752	+ 1,6
9. BASURTO – KASTREXANA (BI-3736)	+ 2	-
10. SAN MAMÉS–S. SUR (ACCESO SAN MAMÉS)	+ 449	+ 1,1
SUBTOTAL	+ 3.489	+ 1,4

Como puede observarse, en cuatro de los 11 accesos a Bilbao se ha producido disminución del tráfico en el año 2017 por un total de 1.061 vehículos/día, mientras que en los siete accesos restante se ha producido un incremento de tráfico que asciende a 3.489 veh./día, lo que representa un aumento del total de entradas y salidas en los accesos de Bilbao de 2.428 veh./día, con respecto al año 2016, lo que representa la tasa de crecimiento del 1,6% ya indicada.

Las disminuciones de tráfico más significativas se han registrado en los accesos de Juan de Garai con 502 veh./día; siguiendo en importancia de descenso, el acceso Bolueta – Zubialdea (BI-712) con 320 veh./día.

Los crecimientos de tráfico se han registrado, principalmente en el acceso de Deusto – Enekuri (BI-604) con 1.027 veh./día, Vte. Este (BI-631) con 752 veh./día, Túneles de Artxanda con 645 veh./día e Ibarsusi – Etxebarri (N-634) con 602 veh./día.

En el año 2017 el saldo distributivo del tráfico entre las zonas Norte (margen derecha de la Ría) y Sur (margén izquierda), ha sido sensiblemente favorable a la zona Norte, con un crecimiento de 2.064 veh./día, frente a un incremento de 364 veh./día en la zona Sur.

La puesta en servicio del ramal de entrada por Juan de Garai en el sentido Santander - Bilbao, ha permitido resolver las posibles limitaciones de capacidad de entrada del nuevo Acceso de San Mamés (comparativamente con Sabino Arana) y del acceso a Miribilla, disminuyendo las retenciones que antes se producían en la variante Este y aumentando su intensidad del tráfico. Si bien, en el año 2017 este enalce (Juan de Garai) ha sufrido un descenso de 502 veh./día, mientras que en el año 2016 aumentó en 610, lo que indica la fase de reequilibrio en que se encuentra este enlace.

En resumen, de los datos analizados se desprenden, en principio, las siguientes conclusiones:

- a) El tráfico registrado en el conjunto de las entradas y salidas de Bilbao ha disminuido un -0,3% anual en el período 2012-2017, pasando de 318.086 veh./día a 320.514 veh./día, con un 3,6% de vehículos pesados. El motivo principal de este descenso, a pesar de la creación de nuevos barrios residenciales, ha sido la creciente utilización del servicio público por parte de los usuarios que residen o trabajan en Bilbao, como consecuencia de las actuaciones de mejora del transporte público y las medidas disuasorias de aparcamiento, realizadas, como se ha indicado, en los últimos años; además de la crisis económica, cuyo efecto sobre la disminución del tráfico en los accesos de Bilbao, ha sido bastante más sensible en los años 2012 y 2013 que en los años anteriores (2008-2011) tras el inicio de la crisis, superando las disminuciones producidas en el ámbito metropolitano y en el conjunto de Bizkaia. En los años 2014 y 2015 se observó una atenuación notable de este decrecimiento (-0,5% y -0,1%, respectivamente) como consecuencia del inicio de la recuperación en la economía registrada a nivel territorial y estatal, y en el año 2016 alcanzó una tasa de crecimiento positiva del 1,6% que no ocurría desde el año 2007. En el año 2017 la tasa de crecimiento de los accesos a Bilbao ha sido del 0,8%, la de la red foral incluida en el Área Metropolitana del 2,1% y la de la red foral del Territorio de Bizkaia del 2,0%.
- b) La puesta en servicio del ramal de entrada por Juan de Garai en el sentido Santander – Bilbao ha permitido resolver las limitaciones de capacidad de entrada a la ciudad por el acceso a Miribilla, disminuyendo las retenciones que en este último se producían en la Vte Este, al tiempo que ha mitigado las posibles limitaciones de capacidad de entrada del nuevo acceso de San Mames.
- c) A pesar de este descenso generalizado del tráfico en los accesos a Bilbao en el período 2007-2015, ha existido un proceso paulatino de redistribución de este tráfico, tendiendo a una mayor participación de los accesos que conectan con el Eje Norte (Txorierri) en comparación con los accesos que conectan con el Eje Sur (Solución Sur), pasando de una participación del 32,7% en el año 2002 al 43,2% en el año 2017, a pesar de que tanto el desarrollo del Bº de Miribilla, como la puesta en servicio del enlace de Galdakao y la liberación del peaje en el enlace de El Gallo (actuaciones ambas realizadas en la AP-8) han favorecido la utilización de los enlaces de la Solución Sur en las relaciones con el casco urbano de Bilbao, que anteriormente se realizaban por la N-634 y la Solución Centro (acceso Ibarsusi - Etxebarri).

La puesta en servicio de la Variante Sur Metropolitana (VSM) y la limitación de paso de vehículos de paso por la Solución Sur provocó cierto desvío de camiones de paso hacia el corredor del Txorierri, pero en menor medida a los accesos de Deusto – Enekuri

y Orueta – Sto Domingo, ya que los pesados que no son de paso están autorizados a utilizar los acceso de la Solución Sur.

En el año 2017 la participación de los accesos que conectan con el Eje Norte, en comparación con los que conectan con la Solución Sur, ha aumentado ligeramente, pasando del 42,9% al 43,2%, ya que los incrementos de tráfico en accesos de Bilbao correspondientes al Txorierri han sido superiores a los registrados en los accesos de la Solución Sur. Así mismo, el crecimiento del eje del Txorierri en el tramo Kukularra – Derio (+2,6%) ha sido superior al eje Sur entre Cruces y la Variante Este/Larraskitu con 1,2% (0,2% por la Solución Sur y 7,1% por la VSM).

5.1.2. ANÁLISIS DE LA REDISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO EN LOS ACCESOS A BILBAO

Con el fin de analizar la redistribución experimentada en los accesos a Bilbao en los últimos años se ha elaborado la tabla 5.1.2.1 donde se recoge la evolución del tráfico registrado en los mismos y su distribución según zonas Norte y Sur, coincidiendo con las márgenes derecha e izquierda de la Ría, y también según el Eje Norte o corredor del Txorierri (N-637) y la Solución Sur (A-8).

Los accesos a Bilbao que se dirigen directamente hacia el eje Norte son:

- Deusto – Enekuri
- Túneles de Artxanda
- Orueta – Santo Domingo

Y los correspondientes a la Solución Sur son:

- Sabino Arana
- Juan de Garai
- Miraflores (Variante Este)

Cuadro 5.1.2.1

EVOLUCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO DE LOS ACCESOS A BILBAO SEGÚN ZONAS Y EJES

AÑOS	MARGEN (ZONA)					CORREDOR (EJE)				
	DERECHA (NORTE)		IZQUIERDA (SUR)		TOTAL	NORTE (TXORIERRI)		SUR (A-8)		TOTAL
	VEH./DÍA	%	VEH./DÍA	%		VEH./DÍA	%	VEH./DÍA	%	
2002	141.944	41,4	200.944	58,6	342.888	72.569	32,7	149.543	67,3	222.112
2003(*)	153.557	44,0	195.690	56,0	349.247	84.107	36,4	146.893	63,6	231.000
2004	158.268	45,6	189.141	54,4	347.409	96.072	40,3	142.423	59,7	238.495
2005	157.334	45,7	186.806	54,3	344.140	95.404	39,8	144.416	60,2	239.820
2006	159.970	46,4	184.422	53,6	344.392	100.916	40,9	145.586	59,1	246.502
2007	160.529	45,6	191.341	54,4	351.870	102.812	40,0	154.408	60,0	257.220
2008	158.988	45,3	192.046	54,7	351.034	102.670	39,7	155.665	60,3	258.335
2009	156.262	45,2	189.678	54,8	345.940	101.049	39,5	154.600	60,8	255.649
2010	155.988	45,4	187.953	54,6	343.941	102.778	39,9	154.844	60,1	257.622
2011	155.108	46,1	181.482	53,9	336.590	103.378	40,6	151.151	59,4	254.529
2012	152.368	46,7	173.744	53,3	326.112	103.773	41,7	144.828	58,3	248.601
2013	146.385	46,5	168.736	53,5	315.121	99.770	41,5	140.434	58,5	240.204
2014	146.665	46,8	166.731	53,2	313.396	101.580	42,3	138.635	57,7	240.215
2015	148.064	47,3	165.121	52,7	313.185	102.948	42,8	137.587	57,2	240.535
2016	150.780	47,4	167.306	52,6	318.086	105.548	42,9	140.334	57,1	245.882
2017	152.844	47,7	167.670	52,3	320.514	107.232	43,2	141.033	56,8	248.265

(*) En el 2002 se puso en servicio el acceso de los Túneles de Artxanda.

En la primera división efectuada se observa cómo la evolución del tráfico en el conjunto de los accesos a Bilbao ha tendido a aumentar progresivamente las relaciones de la margen derecha de la Ría o Zona Norte, pasando de 141.944 veh./día con una participación del 41,4% en el año 2002 a 159.970 veh./día en el año 2006 con una participación del 46,4%, tendiendo, por tanto, a un reparto más equitativo, en general, de la distribución del tráfico que entra y sale de Bilbao. Sin embargo, entre los años 2007 y 2010, cambió esta tendencia redistributiva, pasando la margen derecha a participar el 45,6% en el año 2007 y el 45,4% en el 2010. Las causas de este cambio estuvo motivado por el fuerte crecimiento detectado en el enlace Miribilla - Solución Sur, como consecuencia de la expansión del Bº de Miribilla y la puesta en servicio del enlace de Galdakao y la liberación del canon en El Gallo, que favoreció la utilización de los enlaces de la Solución Sur para las relaciones con el casco de Bilbao, en detrimento de la N-634/Solución Centro (acceso Ibarsusi - Etxebarri). A partir del año 2011 la participación de la margen derecha volvió a ascender hasta el 47,7% en el año 2017 (máxima participación en el total del período contemplado), al disminuir el tráfico en los accesos de la Solución Sur y aumentar en los accesos del corredor del Txorierri.

Lo mismo ocurre con el reparto del tráfico en los accesos que conectan directamente con los ejes Norte y Sur. Los accesos al corredor del Txorierri han aumentado progresivamente su participación pasando de 72.569 veh./día en el año 2002 a 100.916 veh./día en el año 2006, con un crecimiento medio anual del 8,6% acumulativo y pasando del 32,7% de participación del total del tráfico en los accesos de Bilbao al 40,9%. Entre los años 2007 y 2010, la participación del Eje Norte en los accesos a Bilbao descendió ligeramente hasta el 39,9%, pero a partir del 2011 volvió a ganar protagonismo alcanzando una participación del 41,7% en el año 2012, con un total de 103.773 veh./día en los accesos que conectan con dicho Eje Norte (tráfico máximo en el período contemplado) frente a los 144.828 veh./día correspondientes a los accesos de la Solución Sur. Este tráfico de conexión con el corredor del Txorierri, tras descender a 99.770 veh./día en el año 2013, volvió a subir en el año 2015 a 102.948 veh./día y finalmente a 107.232 veh./día en el año 2017 con una participación del 42,9%.

Podemos resumir diciendo que el crecimiento del tráfico en los accesos de Bilbao en los últimos 14 años se ha realizado hacia el eje Norte, principalmente en el período 2002-2006, con la puesta en servicio de las siguientes actuaciones relacionadas con el corredor del Txorierri:

- Túneles de Artxanda (mayo 2002)
- Tramo Derio – Erletxe del corredor del Txorierri (diciembre 2003)
- Conexión Ibarrekolanda – Vte. Baja de Deusto (junio 2003)
- Remodelación distribuidor de Cruces A-8/N-637 (noviembre 2004)
- Aumento de capacidad de la BI-604 (Deusto – Enekuri – Txorierri) (abril 2004)
- Aumento de capacidad del Txorierri: La Avanzada – Enekuri/Larrondo (diciembre 2005)

- Conexión corredor Txorierri con la A-8 dirección Bilbao (abril 2006)
- Aumento de capacidad de la BI-604: Fátima – Ibarrekolanda (julio 2008)
- Aumento de capacidad del Txorierri: TT. Artxanda - E. Derio (mayo 2009)
- Aumento de capacidad del Txorierri: E. Derio - E. Larrondo (octubre 2010)

Ahora bien, la participación de los tres accesos que conectan con el Eje Norte en este proceso equilibrador no ha presentado tendencias uniformes, como puede verse en el cuadro 5.1.2.2, alcanzando cada vez más protagonismo el acceso Deusto - Enekuri en el período 2009-2017, tras la ampliación de capacidad realizada en la BI-604, si bien se aprecia un cierto aumento de la participación de los Túneles de Artxanda en los cuatro últimos años (2014 a 2017).

Como puede observarse, las tasas de crecimiento mas elevadas en los tráficos de estos accesos desde el año 2006 (+5,8%) se han dado en los últimos 2 años 2016 (+2,5%) y 2017 (+1,6%).

Cuadro 5.1.2.2

DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO EN LOS ACCESOS QUE CONECTAN CON EL EJE NORTE

AÑOS	2. DEUSTO- ENEKURI (BI-604)		3. TÚNELES DE ARTXANDA (BI-626/BI-627)		4. ORUETA-SANTO DOMINGO (BI-631)		TOTAL		Δ % ANUAL
	IMD	%	IMD	%	IMD	%	IMD	%	
2002	25.896	35,7	9.542	13,1	37.131	51,2	72.569	100,0	-
2003	33.156	39,4	11.842	14,1	39.109	46,5	84.107	100,0	15,9%
2004	46.025	47,9	12.247	12,7	37.800	39,3	96.072	100,0	14,2%
2005	46.198	48,4	13.108	13,7	36.098	37,8	95.404	100,0	-0,7%
2006	49.805	49,4	14.121	14,0	36.990	36,7	100.916	100,0	5,8%
2007	48.921	47,6	16.427	16,0	37.464	36,4	102.812	100,0	1,9%
2008	48.580	47,3	17.647	17,2	36.443	35,5	102.670	100,0	-0,1%
2009	49.544	49,0	15.276	15,1	36.229	35,9	101.049	100,0	-1,6%
2010	51.336	50,0	15.589	15,2	35.853	34,8	102.778	100,0	1,7%
2011	51.528	49,8	15.494	15,0	36.356	35,1	103.378	100,0	0,6%
2012	52.633	50,7	14.968	14,4	36.172	34,9	103.773	100,0	0,4%
2013	51.375	51,5	14.616	14,6	33.779	33,9	99.770	100,0	-3,8%
2014	51.959	51,2	15.587	15,3	34.034	33,5	101.580	100,0	1,8%
2015	52.195	50,7	16.499	16,0	34.254	33,3	102.948	100,0	1,3%
2016	53.501	50,7	17.419	16,5	34.628	32,8	105.548	100,0	2,5%
2017	54.528	50,9	18.064	16,9	34.640	32,3	107.232	100,0	1,6%

Como puede observarse, la puesta en servicio de los **túneles de Artxanda** en el año 2002 supuso una participación del 13,1% en el tráfico total de los accesos al eje del Txorierri y tras un descenso al 12,7% en el año 2004 volvió a aumentar en el período 2005-2008 hasta el 17,2% para descender nuevamente en el año 2009, como consecuencia de la ampliación realizada en

el tramo Fátima - Ibarrekolanda de la BI-604 y la continuidad de la crisis económica, como ya se indicó en el estudio publicado en dicho año. En el año 2014 el tráfico registrado en los Túneles de Artxanda fue de 15.587 veh./día con un incremento del 6,6% con respecto al tráfico del año 2013 (14.616 veh./día), por lo que puede decirse que su tráfico, que estuvo prácticamente estabilizado desde el año 2009 hasta el 2011 y sufrió un descenso sensible en los años 2012 y 2013 (acusando el aumento del efecto disuasorio del peaje por la continuidad de la crisis económica). Con el inicio de la recuperación económica en el año 2014, el tráfico en los Túneles de Artxanda ha crecido a una tasa media del 5,5% anual en el período 2013-2017, alcanzando en el año 2017 un tráfico de 18.064 veh./día con una tasa del 1,6% con respecto al año 2016 y alcanzando una participación del 16,9% en el conjunto de los 3 accesos que conectan con el eje Norte. En ese período (2013-2017) las tasas de crecimiento medio anual de los accesos competidores han sido del 1,5% en Deusto - Enekuri y del 0,6% en Sto. Domingo, frente al 5,5% de los Túneles de Artxanda, cuya participación ha pasado del 14,6% en el 2013 al 16,9% en 2017.

5.1.3. EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LA CONEXIÓN DE IBARREKOLANDA Y EN LOS TÚNELES DE ARTXANDA. INCIDENCIA EN LA DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO EN DEUSTO.

a) Conexión de Ibarrekolanda – Variante Baja de Deusto

La conexión de Ibarrekolanda –Variante Baja de Deusto une la carretera BI-604 (Acceso Deusto – Enekuri), con el Puente de Euskalduna, proporcionando una entrada directa al Centro de Bilbao / Sagrado Corazón), sin afectar apenas los tráficos locales de Deusto y San Ignacio.

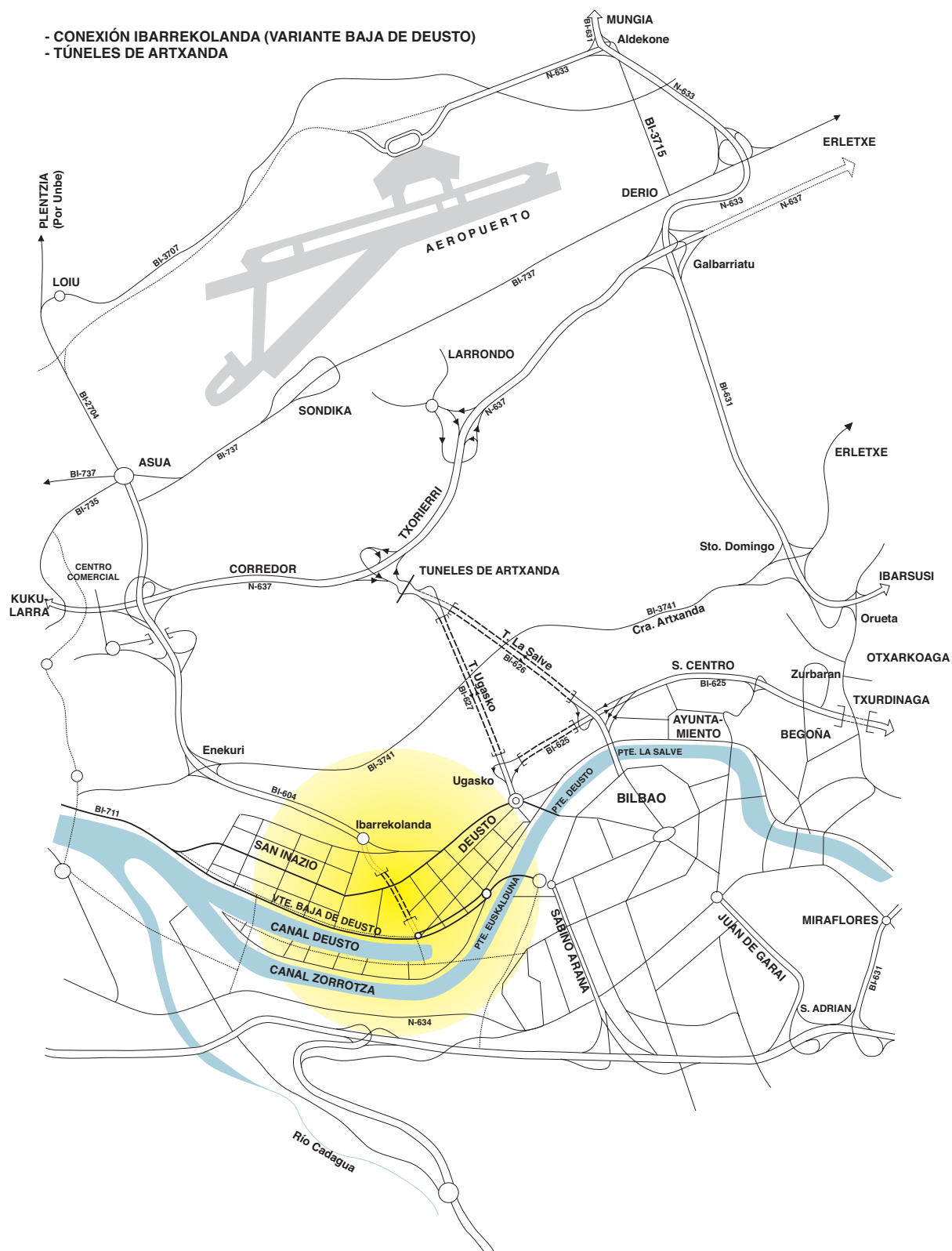
La conexión con la BI-604 (Av. de Enekuri) se inicia mediante una gran glorieta inferior (rotonda de Enekuri), que se ha configurado como una intersección en “T” cuyo tronco principal se dirige hacia el Puente de Euskalduna, pasando en túnel por debajo de la calle Ibarrekolanda y las avenidas de Lehendakari Aguirre y Madariaga y concluyendo en la Variante Baja de Deusto que conduce a la glorieta del puente de Euskalduna.

Sobre la rotonda de Enekuri se ha construido un conjunto de viales que confluyen en la glorieta/rotonda de Ibarrekolanda, que da continuidad a la Av. de Enekuri hacia Asua (BI-604) y permite los accesos al barrio de Arangoiti y a la propia C/. Ibarrekolanda que conecta con la parte Norte de San Ignacio.

Esta conexión, que se puso en servicio en Junio del año 2003 ha supuesto una importante mejora en la distribución del tráfico de tránsito hacia el eje Norte (La Avanzada y Txorierri) por Deusto y la Avda. de Enekuri, ya que el 47,2% del total del tráfico que utiliza dicho acceso -que en el año 2016 registró 54.528 veh./día- realiza su trayecto sin afectar apenas al casco urbano de Deusto (Avda. del Lehendakari Aguirre, principalmente) teniendo en cuenta los tráficos que utilizan el túnel de Ibarrekolanda (puente de Euskalduna), la C/Ibarrekolanda (San Ignacio) y el barrio de Arangoiti, que totalizan 25.306 veh./día (46,4%) de acuerdo con el esquema de distribución que se presenta más adelante.

La evolución del tráfico que discurre por el Túnel de Ibarrekolanda, que nos da los movimientos entre la Rotonda de Enekuri y la Variante Baja de Deusto (puente de Euskalduna, principalmente) puede observarse en la tabla siguiente.

- CONEXIÓN IBARREKOLANDA (VARIANTE BAJA DE DEUSTO)
- TÚNELES DE ARTXANDA



TRÁFICO EN LA CONEXIÓN IBARREKOLANDA –VARIANTE BAJA DE DEUSTO (VEHÍCULOS LIGEROS/DÍA)⁽²⁵⁾

AÑO	I.M.D.	LABORABLES	SÁBADO	DOMINGO
2003 (2º semestre)	13.488	14.860	10.471	8.274
2004	14.648	16.038	12.589	9.760
2005	15.558	17.226	12.941	9.836
2006	16.114	17.910	13.361	9.886
2007	16.810	18.605	13.938	10.705
2008	16.787	18.752	13.168	10.582
2009	16.992	19.027	13.208	10.602
2010	18.852	21.368	13.852	11.273
2011	19.535	22.373	13.823	11.056
2012	19.760	22.678	13.549	11.381
2013	19.511	22.260	13.870	11.408
2014	19.956	22.698	14.321	11.879
2015	19.576	22.083	14.318	12.298
2016	19.928	22.459	14.394	12.808
2017	20.166	22.897	14.365	12.312
Δ% 2016-2017	1,2%	2,0%	-2,2%	-3,9%
Δ% 2012-2017	0,4%	0,2%	1,1%	1,5%

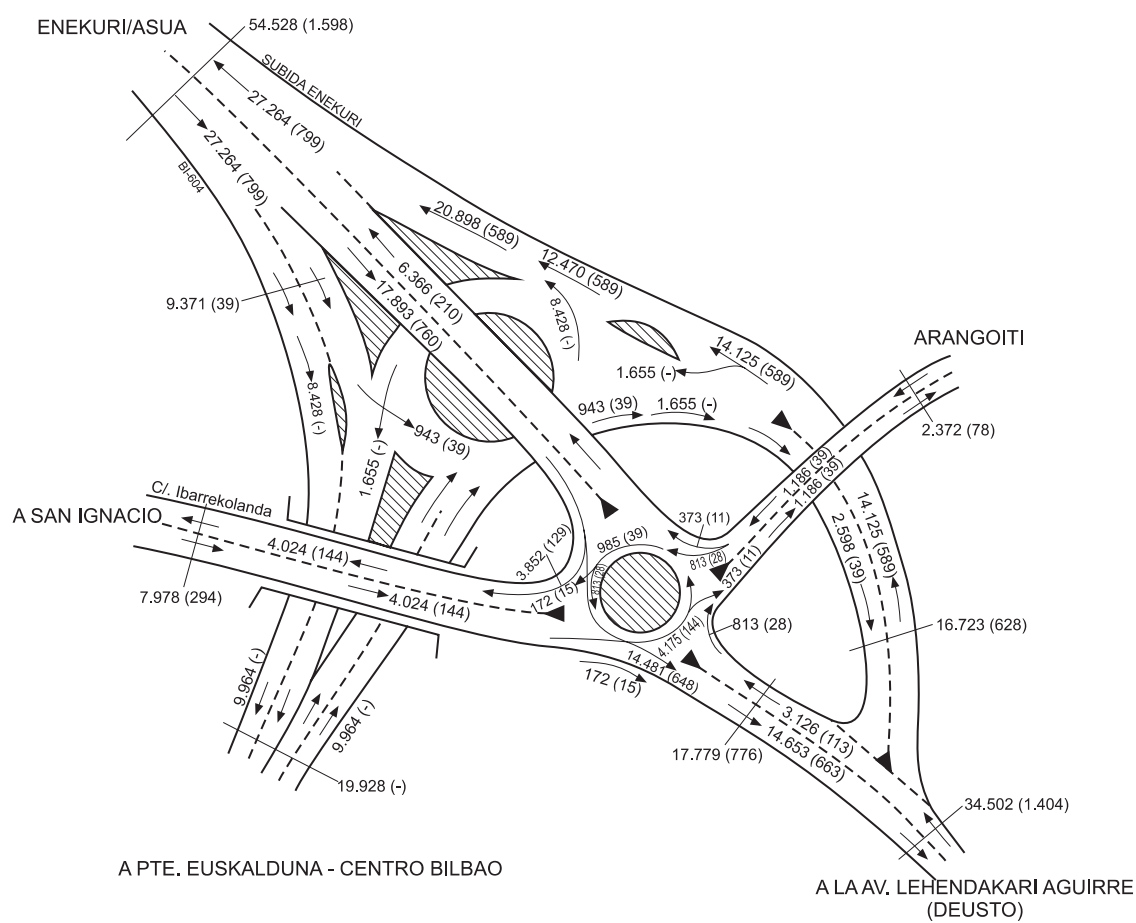
Como puede observarse, la conexión Ibarrekolanda – Vte. Baja de Deusto ha experimentado un crecimiento del 1,2% con respecto al año 2016, pasando de 19.928 veh./día a 20.166 veh./día de IMD. En el último quinquenio (2012-2017), la tasa media de crecimiento anual del tráfico en el túnel de Ibarrekolanda ha sido del 0,4%.

En el esquema gráfico adjunto se presenta la distribución del tráfico obtenido en las relaciones de Deusto – Enekuri – Vte. Baja de Deusto, a través de las glorietas de Enekuri e Ibarrekolanda y de la propia conexión bajo túnel.

(25) En el túnel de la conexión de Ibarrekolanda no se admite la circulación de camiones.

- GLORIETA ENEKURI (BAJA)
- GLORIETA IBARREKOLANDA (ELEVADA)

VEH./DÍA (PESADOS)



b) Incidencia en el acceso Deusto – Enekuri (BI-604) y en la distribución del tráfico en Deusto

Durante la ejecución de las obras de aumento de capacidad de la BI-604 en el tramo Enekuri – Asua y de la conexión de Ibarrekolanda, este acceso experimentó un decrecimiento del tráfico, pasando de 33.294 veh./día en el año 1999 a 25.896 veh./día en el año 2002 (coincidiendo con la puesta en servicio además, de los túneles de Artxanda). La puesta en servicio de la conexión de Ibarrekolanda (2003) y la posterior ampliación de capacidad en el tramo Deusto – Enekuri, hizo que el tráfico de la BI-604 experimentase un salto importantísimo, pasando de un promedio de 33.156 veh./día en el año 2003 a 49.805 veh./día en el año 2006; además de configurarse una nueva redistribución del tráfico entre los puentes de Deusto y de Euskalduna, con una reducción importante de su afección urbana a su paso por Deusto y disminuyendo sensiblemente el tránsito por la Avda. del Lehendakari Aguirre.

Entre los años 2007 y 2008 este tráfico descendió a 48.580 veh./día, posiblemente motivado por las nuevas obras de ampliación a 2+2 carriles (Fátima – Ibarrekolanda), que concluyó en junio de 2008. A partir de este año, el tráfico en este acceso aumentó paulatinamente alcanzando en el año 2012 los 52.633 veh./día, superando la cifra del año 2006, siendo el único de los accesos de Bilbao cuyo tráfico no disminuyó, en el período 2008-2012, a pesar de la crisis económica. En el año 2013 se produjo un ligero descenso del tráfico total pasando a 51.375 veh./día (-2,4%); y en el período 2013-2017 ha crecido a una tasa media anual del 1,5%, alcanzando en 2017 la cifra de 54.528 veh./día, con un crecimiento del 1,9% sobre el año 2016.

La distribución del tráfico entre las distintas vías de acceso existentes en la conexión de Ibarrekolanda, ha sido la siguiente:

AÑO		RELACIONES BILBAO – ENEKURI(2 SENTIDOS)				TOTAL
		PTE. EUSKALDUNA (TÚNEL IBARREKOLANDA)	PTE. DEUSTO (AV. LEHENDAKARI AGUIRRE)	SAN IGNACIO (C/ IBARREKOLANDA)	Bº ARANGOITI (C/ARANGOITI)	
2008	IMD	14.312	26.406	7.220	642	48.580
	%	29,4	54,4	14,9	1,3	100,0
2012	IMD	1.376	28.118	7.426	716	52.633
	%	31,1	53,4	14,1	1,4	100,0
2013	IMD	16.012	27.395	7.276	692	51.375
	%	31,2	53,3	14,2	1,3	100,0
2014	IMD	16.536	27.344	7.370	710	51.959
	%	31,8	52,6	14,2	1,4	100,0
2015	IMD	16.224	27.775	7.482	714	52.195
	%	31,1	53,2	14,3	1,4	100,0
2016	IMD	16.538	28.574	7.658	732	53.502
	%	30,9	53,4	14,3	1,4	100,0
2017	IMD	16.856	29.222	7.704	746	54.528
	%	30,9	53,6	14,2	1,3	100,0
Δ% 2016/2017		+1,9	+2,3	+0,6	+1,9	+1,9

Debe indicarse que las relaciones de la Av. Lehendakari Aguirre con la Av. de Enekuri, presenta un comportamiento diferente según el sentido de circulación. En el sentido hacia Enekuri (subida) la circulación se realiza mayoritariamente por el acceso antiguo bordeando la Glorieta de Enekuri (inferior), al no disponer de ceda el paso; por el contrario, en el sentido desde Enekuri (bajada), el tráfico discurre principalmente por la glorieta de Ibarrekolanda (superior).

En consecuencia, la construcción de la conexión de Ibarrekolanda – Ribera Baja de Deusto ha supuesto que el 30,9% del tráfico total que utiliza el citado acceso Deusto – Enekuri (en su mayor parte con destino/origen Bilbao centro), no se interfiera con el tráfico local de Deusto/San Ignacio, aliviando, principalmente, el tráfico en el eje de la Av. de Lehendakari Aguirre, al tiempo que facilita también determinadas relaciones internas de Deusto, entre esta avenida y la Ribera Baja. También la nueva conexión facilita las incorporaciones de los tráficos de San Ignacio por la C/Ibarrekolanda y del barrio de Arangoiti a través de la Glorieta superior, tanto en sentido hacia Enekuri como hacia Deusto. En conjunto, el 46,4% del tráfico del acceso Deusto-Enekuri no afecta ya a la Av. Lehendakari Aguirre, eje principal del casco urbano de Deusto, como se ha indicado anteriormente (apartado 5.1.3.a).

Debe recordarse que entre los años 1997 y 2003 el barrio de Deusto experimentó un cambio profundo en cuanto a las infraestructuras viarias de conexión con el centro urbano de Bilbao y el eje del Txorierri/La Avanzada, ya que a la construcción del puente de Euskalduna (1997), siguió la del túnel de Ugasko – La Salve (libre de peaje) entre Deusto y La Salve, construido al mismo tiempo que el túnel de Ugasko (de peaje) entre Deusto y la autovía del Txorierri (2002); además de la conexión Ibarrekolanda – Ribera Baja de Deusto (2003) que estamos comentando.

El tráfico obtenido en el túnel libre de peaje entre Ugasko y La Salve (BI-625) ha sido de 11.179 veh./día (12.646 veh./día laborable), evitando que estos viajes, la mayoría entre Deusto y la Solución Centro (Begoña/Txurdinaga/Santutxu/N-634), atraviesen dos veces la ría a través de los puentes de Deusto y de La Salve.

En este sentido, debe señalarse que en el año 1996 la única conexión existente entre Deusto y el casco urbano de Bilbao era, prácticamente, el Puente de Deusto, el cual soportaba un tráfico de 67.904 veh./día. Entre los años 2007 y 2017 el tráfico correspondiente a estas relaciones urbanas, se ha distribuido, aproximadamente, del modo siguiente:

Distribución del tráfico afectado por las nuevas infrasestructuras

AÑO	Puente de Deusto		Puente Euskalduna		Túnel Ugasko – La Salve		TOTAL	
	Veh./día	%	Veh./día	%	Veh./día	%	Veh./día	%
2007	26.341	32,6	39.219	48,5	15.320	18,9	80.880	100,0
2013	19.058	30,6	31.959	51,3	11.271	18,1	62.288	100,0
2014	17.107	29,0	30.230	51,3	11.587	19,7	58.924	100,0
2015	16.969	29,6	26.113	50,7	11.302	19,7	57.384	100,0
2016	18.373	31,6	28.319	48,8	11.360	19,6	58.022	100,0
2017	18.406	31,9	28.084	48,7	11.179	19,4	57.669	100,0

Como puede observarse, el tráfico del Puente de Deusto se distribuye ahora entre dicho puente, el puente de Euskalduna y el túnel de Ugasko – La Salve, evitando este último el paso por la Ría dos veces para las relaciones entre Deusto y la Solución Centro/Begoña.

En el período 1996-2007, el tráfico afectado ascendió de 67.904 a 80.880 veh./día con un incremento del 1,6% anual acumulativo. Sin embargo en el período 2007-2014 este tráfico de conexión entre Deusto y el caso de Bilbao descendió a una tasa del -4,4% anual pasando de 80.880 veh./día a 58.924 veh./día, como se aprecia en la tabla anterior.

A partir del año 2014 el tráfico total afectado apenas ha variado, obteniéndose en el año 2017 la cifra de 57.669 veh./día que se distribuyen: un 31,9% por el Puente de Deusto, un 48,7% por el de Euskalduna y el 19,4% restante por el túnel Ugasko – La Salve.

La causa principal de esta disminución del tráfico de Deusto, en el entorno de la Ría, ha sido la mayor utilización del transporte público (METRO, principalmente) para las relaciones de Deusto – San Inazio y la margen derecha de la Ría con el Centro de Bilbao, a medida que se han limitado las posibilidades de aparcamiento.

c) Incidencia en el acceso de los Túneles de Artxanda

La puesta en servicio de los Túneles de Artxanda (La Salve y Ugasko) se realizó el 26 de mayo de 2002 en régimen de peaje y en junio de 2003 (un año después), el tráfico medio diario era de 13.462 veh./día.

Con la puesta en servicio de la conexión de Ibarrekolanda, el tráfico descendió bruscamente y la intensidad media diaria correspondiente al año 2003 (enero-diciembre) fue de 11.842 veh./día y la del año 2004 ascendió a 12.247 veh./día, es decir un 3,3% superior a la del 2003.

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LOS TÚNELES DE ARTXANDA (PEAJE)

AÑO	VEH./DÍA	Δ % ANUAL
2004	12.247	-
2005	13.108	+7,0
2006	14.121	+7,7
2007	16.427	+16,3
2008	17.647	+7,4
2009	15.276	-13,4
2010	15.589	+2,0
2011	15.494	-0,6
2012	14.968	-3,4
2013	14.616	-2,4
2014	15.587	+6,6
2015	16.499	+5,9
2016	17.419	+5,6
2017	18.064	+3,7
2004-2017		3,0

A partir del año 2004, año en que se supera el efecto desestabilizador de la puesta en servicio de la conexión Ibarrekolanda, el tráfico en los túneles de Artxanda creció a un ritmo del 9,6% anual, pasando de 12.247 veh./día en el año 2004 a 17.647 veh./día en el año 2008. En el año 2009 con la puesta en servicio de la ampliación del tramo Fátima – Ibarrekolanda de la BI-604 y la continuación de la crisis económica, el tráfico de los Túneles de Artxanda, descendió a 15.276 veh./día (-13,4%). El año 2010 el tráfico registrado fue del 15.589 veh./día (+2,0%), cifra que sufrió un ligero descenso en el año 2011 (-0,6%), en el 2012 un descenso más sensible del -3,4% y en el año 2013, con un tráfico de 14.616 veh./día el descenso resultante fue del -2,4%. En el año 2014 se rompió esta tendencia de decrecimiento del tráfico ascendiendo a 15.587 veh./día (+6,6%) en dicho año y a 18.064 veh./día en el año 2017, con un incremento del 3,7% con respecto al año 2016.

Si sumamos los tráficos correspondientes a los accesos de los Túneles de Artxanda y de Deusto – Enekuri, podemos indicar que la demanda potencial de tráfico para su reparto entre ambos, ha pasado de 58.272 veh./día en el año 2004 a 70.920 veh./día en el año 2016, con una tasa media anual de crecimiento del 1,7%. La captación de los Túneles de Artxanda con respecto a esta demanda potencial ha evolucionado del 21,0% al 24,6% ya que su tasa de crecimiento media ha sido del 3,0% en los doce últimos años (2004-2016), mientras que la del acceso Deusto – Enekuri ha sido del 1,3%.

EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA POTENCIAL Y CAPTACIÓN DE LOS TÚNELES DE ARTXANDA

AÑO	ENEKURI - DEUSTO		TUNES DE ARTXANDA		TOTAL DEMANDA	
	VEH./DÍA	% CAPTACIÓN	VEH./DÍA	% CAPTACIÓN	VEH./DÍA	% CAPTACIÓN
2004	46.025	79,0	12.247	21,0	58.272	100,0
2006	49.805	77,9	14.121	22,1	63.926	100,0
2007	48.921	74,9	16.427	25,1	65.348	100,0
2008	48.580	73,4	17.647	26,6	66.227	100,0
2009	49.544	76,4	15.276	23,6	64.820	100,0
2010	51.336	76,7	15.589	23,3	66.925	100,0
2011	51.528	76,9	15.494	23,1	67.022	100,0
2012	52.633	77,9	14.968	22,1	67.601	100,0
2013	51.375	77,9	14.616	22,1	65.991	100,0
2014	51.595	76,9	15.587	23,1	67.546	100,0
2015	52.195	76,0	16.499	24,0	68.694	100,0
2016	53.501	75,4	17.419	24,6	70.920	100,0
2017	54.528	75,1	18.064	24,9	72.592	100,0

La distribución del tráfico de los Túneles de Artxanda en el año 2017 ha sido del 73,6% por el túnel de la Salve y del 26,4% por el túnel de Ugasko. Debe indicarse en este sentido que el túnel de Ugasko, ha ido perdiendo peso relativo, como puede observarse en el cuadro siguiente, pasando de 6.205 veh./día en el año 2008 a 4.776 veh./día en el año 2017, bajando su participación con respecto al total de ambos túneles del 35,2% al 26,4%, a favor del acceso Enékuri – Deusto.

La distribución del tráfico por sentidos de circulación es de 51% en el sentido Txorieri – La Salve/Ugasko y del 49% en el contrario, en ambos túneles.

En la tabla siguiente se presenta la evolución de esta distribución del tráfico entre ambos túneles, donde puede observarse que el túnel de Ugasko ha perdido protagonismo con las mejoras introducidas en el acceso alternativo Deusto – Enekuri de la BI-604.

TÚNELES ARTXANDA	2008		2014		2015		2016		2017		Δ % 2016-2017
	IMD	%	IMD	%	IMD	%	IMD	%	IMD	%	
La Salve – Txorierri	11.442	64,8	11.531	74,0	12.216	74,0	12.923	74,2	13.288	73,6	2,8
Ugasko – Txorierri	6.205	35,2	4.056	26,0	4.283	26,0	4.496	25,8	4.776	26,4	6,2
Total	17.647	100,0	15.587	100,0	16.499	100,0	17.419	100,0	18.064	100,0	3,7

Se confirma, por tanto, lo que ya se expuso en la memoria del año 2004 en el sentido de que los Túneles de Artxanda “aunque paulatinamente irán aumentando su clientela fija, siempre tendrá una demanda flotante que utilizará su capacidad disponible solamente cuando el nivel de servicio de los accesos alternativos (Deusto – Enekuri, principalmente) sea funcionalmente inadecuado. Es decir, los túneles de Artxanda al funcionar en régimen de peaje constituyen en este momento una capacidad viaria de reserva para los accesos de Bilbao por el Eje Norte (Getxo – Derio – Erletxe), eje que va adquiriendo un protagonismo cada vez mayor dentro del sistema viario del Área Metropolitana de Bilbao; pero la evolución de su tráfico es muy sensible a las mejoras viarias que se realicen en otros accesos alternativos”, y también, podemos añadir, a la evolución de la crisis económica que afecta con mayor intensidad al tráfico de peaje.

En este sentido, debe decirse, que los crecimientos de tráfico registrados en los años 2014 a 2017 guardan relación directa con el inicio de la recuperación económica.

5.2. TRÁFICO EN LAS VÍAS DE CIRCUNVALACIÓN DE BILBAO (1ER ANILLO METROPOLITANO)

Las vías de circunvalación de la ciudad de Bilbao que canalizan el tráfico de los accesos anteriormente citados, en las relaciones con su Área Metropolitana y el exterior son, en la actualidad, las siguientes:

- **Por el Sur:** la Solución Sur (A-8), desde el enlace de la Variante Este hasta el enlace de Cruces y la VSM, desde el enlace de Larraskitu/Vte Este al enlace del Kadagua.
- **Por el Oeste:** la Solución Rontegi (N-637), desde el enlace de Cruces hasta el enlace de Kukularra.
- **Por el Norte:** el corredor Txorierri (N-637), desde el enlace de Kukularra hasta el enlace de Derio/Sto. Domingo (BI-631).
- **Por el Este:** existe, actualmente, un itinerario irregular configurado por las siguientes vías:
 - BI-631: entre el enlace de Derio (N-633) e Ibarsusi (N-634) por Sto. Domingo
 - N-634: desde Ibarsusi hasta la Rotonda de Miraflores por Bolueta (de carácter urbano)
 - Variante Este: desde Miraflores hasta el enlace con la Solución Sur

En el futuro está previsto completar la Variante Este, es decir, el tramo Ibarsusi (N-634)-Zubialdea (BI-712)-Miraflores, de este modo la BI-631 tendrá continuidad desde la Solución Sur (A-8) hasta Bermeo, con carácter de vía rápida desde Bilbao (A-8) hasta Mungia, pasando por Ibarsusi-Sto. Domingo-Derio y el nuevo acceso al Aeropuerto.

En los esquemas gráficos correspondientes a este apartado, pueden observarse las 20 principales conexiones existentes en estas vías, con indicación de las intensidades de tráfico (IMD) registradas en los distintos tramos, así como su distribución en cada uno de los nudos de la red afectada. La configuración de este tráfico se ha obtenido mediante la realización de una campaña de aforos manuales orientada a conocer los movimientos en los nudos más representativos de la red viaria que circunda Bilbao.

La longitud total del itinerario de circunvalación indicada es de 27,0 Kms., con un tráfico medio ponderado en los tramos de las vías incluidas de 77.836 veh./día y un 6,5% de pesados. Su desglose se presenta en el cuadro adjunto.

TRÁFICO EN EL ITINERARIO DE CIRCUNVALACIÓN DE BILBAO

VÍAS Y TRAMOS INCLUIDOS	LONGITUD (KMS)	IMD						% PESADOS	Δ (%) 2012/17	Δ (%) 2016/17
		2012	2013	2014	2015	2016	2017			
SOLUCIÓN SUR (E. Vte. Este-E. Cruces)+VSM (*)	7,6	117.356	115.721	112.469	113.676	114.503	115.867	5,5	-0,3	1,2
SOLUCIÓN RONTEGI (E. Cruces-E. Kukularra)	2,8	127.054	126.234	129.614	131.791	135.918	137.278	6,9	1,6	1,0
CORREDOR TXORIERRI (E. Kukularra-E. Derio/BI-631)	7,8	77.794	76.622	77.587	79.045	82.300	84.360	8,2	1,6	2,5
ITINERARIO ESTE (E. Derio/BI-631-E. Vte. Este/S. Sur)	8,8	28.802	28.129	28.442	28.647	29.076	29.512	2,9	0,5	1,5
TOTAL	27,0	77.610	75.959	76.569	77.836	79.593	80.789	6,3	0,8	1,5

(*) Se incluye la VSM, desde septiembre de 2011. Las cantidades añadidas han sido: 9.781 (2.479) en 2012, 10.049 (2.476) en 2013, 10.183 (2.564) en 2014, 10.762 (2.673) en 2015, 11.473 (2.753) en 2016 y 12.288 (3.009) en 2017.

Puede observarse que el desequilibrio de tráfico entre el sistema Norte y Sur del itinerario analizado sigue siendo importante, con 84.360 veh/día en el corredor del Txorierri y 115.867 veh/día en el corredor Sur (A-8 + VSM), si bien el tráfico de este corredor ha descendido sensiblemente desde el año 2012 (-0,3% anual) mientras que el corredor del Txorierri ha aumentado a una tasa media anual del 1,6% en el tramo indicado, durante el último quinquenio, con tres años de sensible descenso a causa de la crisis económica. En el año 2017 la tasa de crecimiento del tramo indicado del corredor del Txorierri (N-637), ha sido del 2,5, mientras que en el corredor Sur (A-8+VSM) ha sido del 1,6%.

El desequilibrio entre los itinerarios Este y Oeste es superior, con 29.512 veh./día en el denominado itinerario Este y 135.918 veh./día en la Solución Rontegi, si bien será cuando se cierre la Variante Este entre Miraflores e Ibarsusi, cuando se determine la importancia funcional de este itinerario. No obstante, debe indicarse que el itinerario Este tras una tendencia ligeramente descendente en el año 2005 (saturación en el tramo Sto. Domingo – Derio), experimentó en el año 2007 un aumento en el tráfico, principalmente en el tramo Bolueta – Miraflores – Solución Sur (Variante Este) como consecuencia del desarrollo de nuevos núcleos residenciales de carácter dormitorio, como el barrio de Miribilla. En el período 2012-2017 el tráfico de este tramo (S. Sur – Ibarsusi – Santo Domingo – Derio), ha recuperado en los dos últimos años el ligero descenso producido en el período 2012-2015, con un crecimiento del 1,5%, tanto en el año 2016 como en el año 2017.

El tráfico en el corredor del Txorierri seguirá su curso creciente (una vez finalizada la crisis económica) y acogerá la mayor parte del tráfico de tránsito existente entre Santander/Cruces y Getxo/ Kukularra con Erletxe/Gipuzkoa, por lo que la Solución Sur está adquiriendo, paulatinamente, carácter de vía suburbana, que se ha acentuado claramente con la puesta en servicio del tramo Puerto de Santurtzi – Larraskitu de la Variante Sur Metropolitana (VSM), en septiembre de 2011.

La remodelación y aumento de capacidad del intercambiador de Cruces, cuyas actuaciones se terminaron en el año 2004⁽²⁶⁾, ha contribuido a desviar tráfico de la Solución Sur al corredor del Txorierri, acelerando el proceso de crecimiento ya previsto en el proyecto de ampliación de la N-637 desde Kukularra hasta el enlace de Derio.

En la tabla siguiente (5.2.1.) se presenta la evolución de la distribución del tráfico en el nudo de Cruces en el período 2012-2017.

(26) El análisis de las actuaciones realizadas en la remodelación del intercambiador de Cruces y las mejoras logradas en cuanto a su capacidad y nivel de servicio, desde el punto de vista del tráfico, se ha publicado en el Estudio de la Evolución del Tráfico en las carreteras de Bizkaia entre los años 2004 y 2007.

Tabla 5.2.1

EVOLUCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO EN EL NUDO DE CRUCES

(Ambos sentidos de circulación)

MOVIMIENTOS	AÑO 2012		AÑO 2013		AÑO 2014		AÑO 2015		AÑO 2016		AÑO 2017	
	Veh./día	%	Veh./día	%	Veh./día	%	Veh./día	%	Veh./día	%	Veh./día	%
Solución Sur – Rontegi	33.966	26,0	33.698	26,2	34.380	26,2	35.632	26,5	36.768	26,4	36.896	26,5
Solución Sur – Barakaldo	13.538	10,4	12.508	9,7	12.642	9,7	13.244	9,8	13.635	9,8	13.838	9,9
Subtotal Solución Sur	47.504	36,4	46.206	35,9	47.022	35,9	48.876	36,3	50.403	36,2	50.734	36,4
Solución Ugaldebieta – Rontegi	58.459	44,8	57.840	44,9	59.946	44,9	60.507	44,9	62.987	45,2	63.222	45,4
Solución Ugaldebieta – Barakaldo	13.357	10,3	13.592	10,6	14.100	10,6	13.812	10,3	14.014	10,1	13.448	9,7
Subtotal Solución Ugaldebieta	71.816	55,1	71.432	55,5	74.046	55,5	74.316	55,2	77.001	55,3	76.670	55,1
N-634 (Burtzeña) – Rontegi	8.107	6,2	8.198	6,4	8.488	6,4	8.618	6,4	9.005	6,5	9.080	6,5
N-634 (Burtzeña) – Barakaldo	2.963	2,3	2.998	2,3	2.756	2,3	2.798	2,1	2.801	2,0	2.824	2,0
N-634 (Burtzeña)	11.070	8,5	11.196	8,7	11.244	8,7	11.416	8,5	11.806	8,5	11.704	8,5
TOTAL INTERCAMBIADOR DE CRUCES	130.390	100,0	128.834	100,0	132.312	100,0	134.608	100,0	139.210	100,0	138.308	100,0

Con respecto a las obras realizadas en los últimos años que han afectado a la redistribución del 1er. anillo metropolitano pueden citarse las siguientes actuaciones:

a) Actuaciones relacionadas directamente con el corredor del Txorierri:

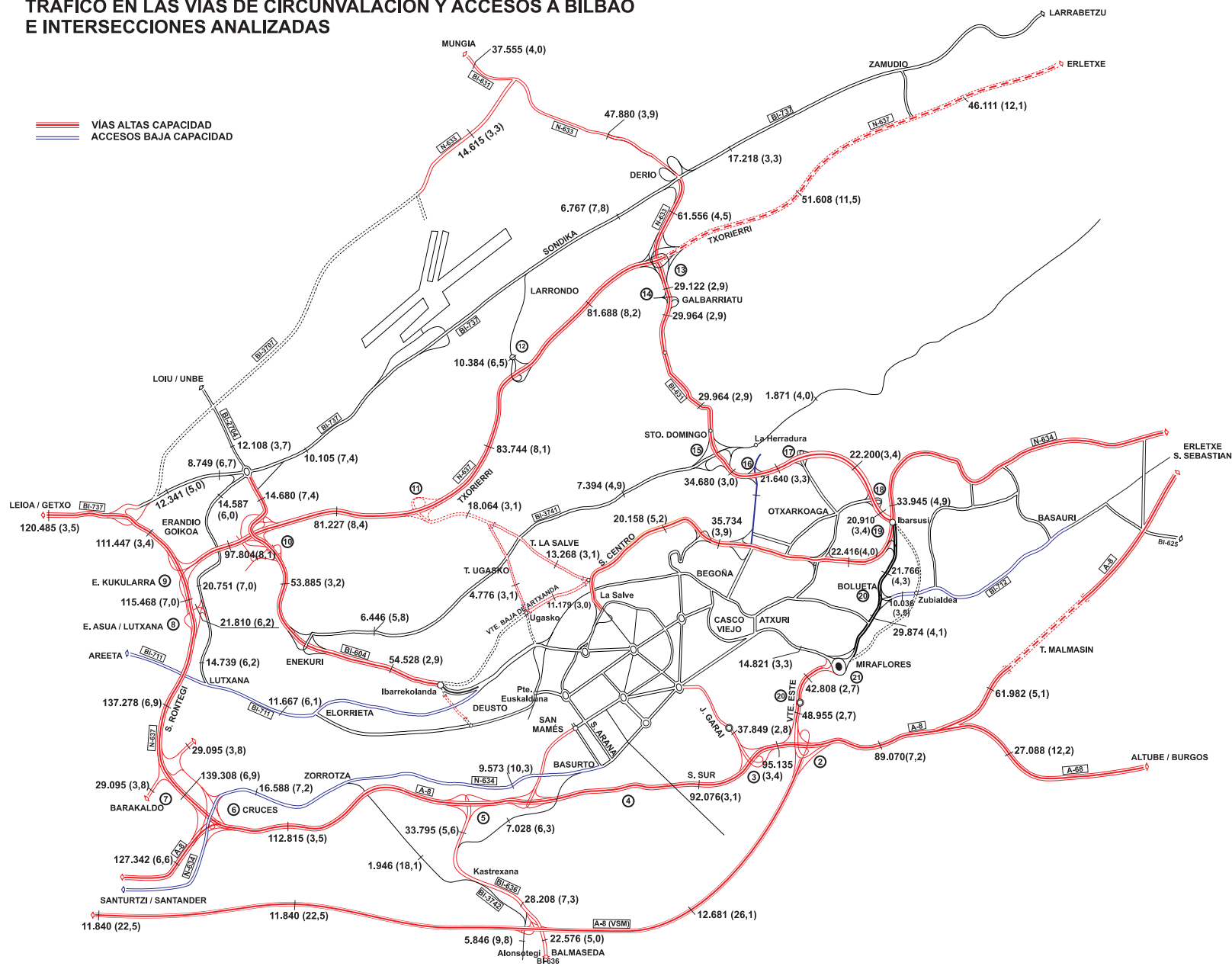
- En el año 2005 se realizaron las siguientes obras de ampliación de calzada relacionadas con el corredor del Txorierri.
 - Aumento de capacidad (2 a 3 carriles) de los tramos de la N-637 y BI-637: Enlace de Asua – Enékuri de la BI-604 – Enlace de Kukularra – Enlace de Erandio Landa en el sentido hacia Getxo.
 - Aumento de capacidad (2 a 3 carriles) entre el enlace de Asua/Enékuri y el enlace de Larrondo, en el sentido Larrondo – Asua/Enékuri – Túneles de Artxanda.
- En el año 2006, se completó el enlace del Txorierri con la AP-8 en Erletxe en dirección Bilbao.
- Entre los años 2007 y 2010 se desarrollaron las obras de ampliación a 3 carriles por calzada:
 - Aumento de capacidad (2 a 3 carriles) en el tramo Túneles de Artxanda – Derio.
 - Aumento de capacidad (2 a 3 carriles) en el tramo Derio – Larrondo.
- Está previsto el aumento de capacidad de 1 a 2 carriles del ramal Rontegi – Txorierri del enlace de Kukularra y de 3 a 4 del tramo Kukularra – BI-604 (Enekuri) en la calzada derecha del Txorierri.

b) Actuaciones relacionadas en la Solución Sur:

- El 10 de septiembre de 2011 se puso en servicio el tramo Santurtzi – Carrascal/Larraskitu de la Solución Sur Metropolitana, que constituye una parte de la primera fase de la misma, la cual concluirá con la construcción del tramo Carrascal – AP-68 (Venta Alta). Esta actuación, unida a la prohibición de circulación de camiones con carga superior a 3,5 Km., entre el enlace de Kastrexana y el enlace de Larraskitu/Vte. Este, ha supuesto un nuevo impulso al proceso de transformación de la Solución Sur (A-8) en vía urbana, como se ha apreciado sensiblemente en el descenso de tráfico de paso (principalmente de vehículos pesados) que ha circulado por la misma a partir de la fecha de la puesta en servicio.
- En mayo de 2013 se inauguró el nuevo acceso de San Mamés en sustitución del anterior de Sabino Arana, dentro de este proceso de urbanización de la Solución Sur y su entorno dentro del casco urbano.

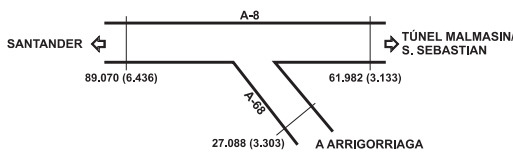
- Así mismo, se volvió a poner en servicio el ramal de entrada a Bilbao, sentido Santander - Zababuru, del enlace de Juan de Garai, lográndose de este modo, un reparto más equilibrado de estos movimientos de entrada a Bilbao, entre los tres accesos que conectan con la Solución Sur: Acceso San Mamés, Juan de Garai y acceso Miribilla/Miraflores (Vte Este), reduciéndose la congestión de los carriles de entrada a la Vte Este y al B° de Miribilla.
- El futuro cierre de la Variante Este (con el tramo Miraflores – Zubialdea – Ibarsusi) potenciará también la utilización del Txorierra en este reparto del tráfico entre los ejes Norte y Sur, y una posible potenciación de la captación de la VSM, en las relaciones del Norte y Noreste de Bilbao con el Eje del Kadagua y Santander.

TRÁFICO EN LAS VÍAS DE CIRCUNVALACIÓN Y ACCESOS A BILBAO E INTERSECCIONES ANALIZADAS

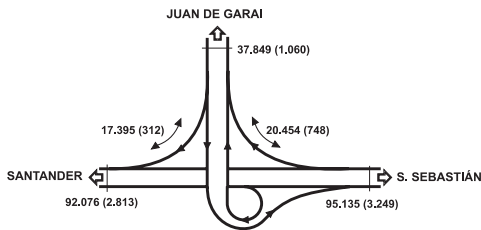


ENLACES E INTERSECCIONES ANALIZADAS

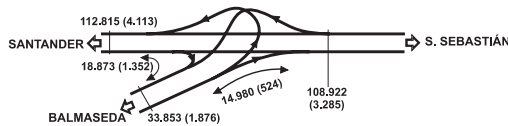
PUNTO 1 CONEXIÓN BUIA (A-8/A-68)



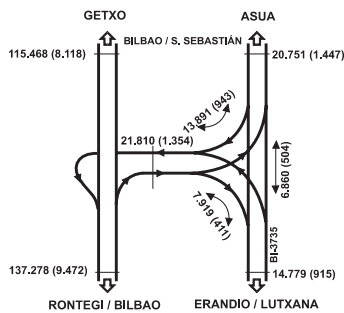
PUNTO 3 ENLACE JUAN DE GARAI / SOLUCIÓN SUR



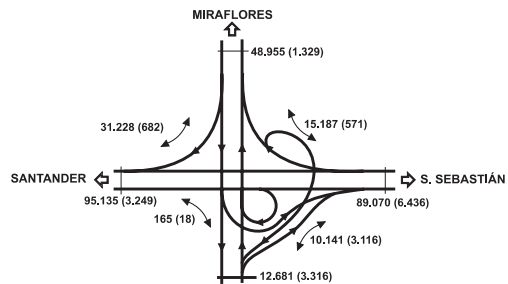
PUNTO 5 ENLACE DE KASTREXANA / SOLUCIÓN SUR



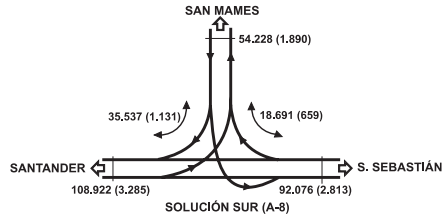
PUNTO 8 ENLACE DE ASUA ERANDIO / LUTXANA



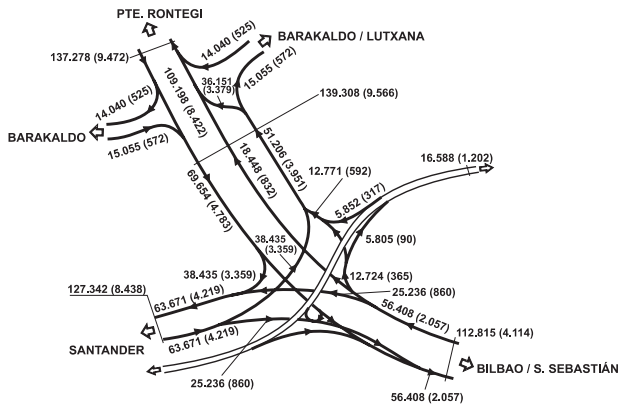
PUNTO 2 VARIANTE ESTE / SOLUCIÓN SUR



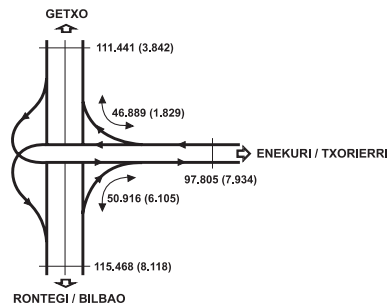
PUNTO 4 ENLACE SAN MAMES / SALUCIÓN SUR



PUNTOS 6 Y 7 ENLACE DE CRUCES Y DE BARAKALDO / LUTXANA

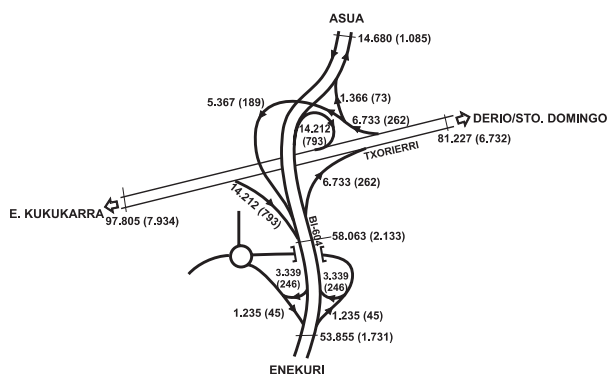


PUNTO 9 ENLACE DE KUKULARRA (SOLUCIÓN RONGE)

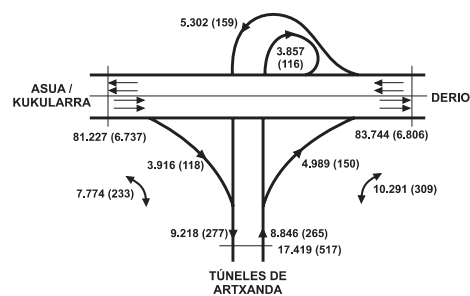


ENLACES E INTERSECCIONES ANALIZADAS CONTINUACIÓN I.M.D. (VEH. PESADOS)

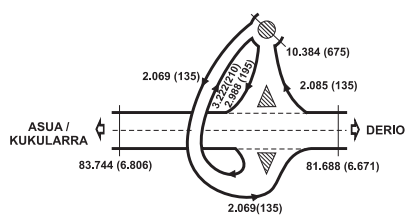
PUNTO 10 ENLACE ENEKURI / TXORIERRI



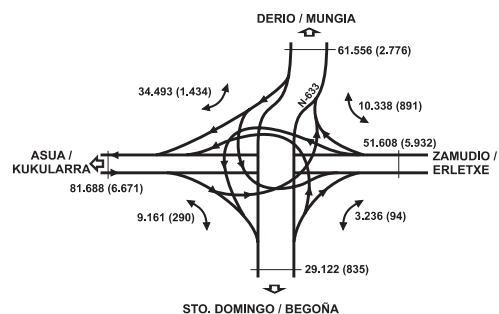
PUNTO 11 ENLACE TÚNELES DE ARTXANDA



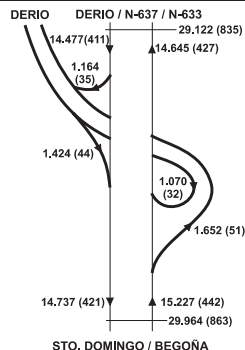
PUNTO 12 ENLACE LARRONDO / TXORIERRI



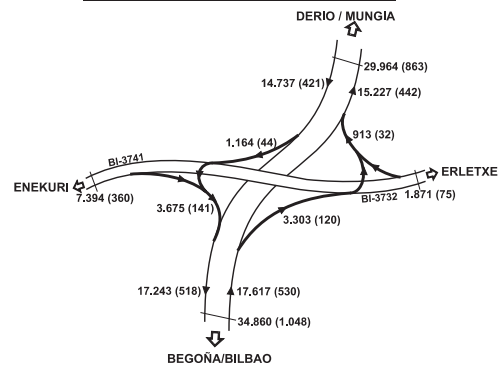
PUNTO 13 DERIO / TXORIERRI



PUNTO 14 ENLACE DE GALBARRIATU

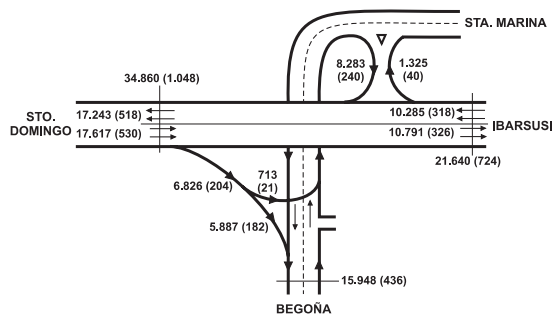


PUNTO 15 STO. DOMINGO / ARTXANDA

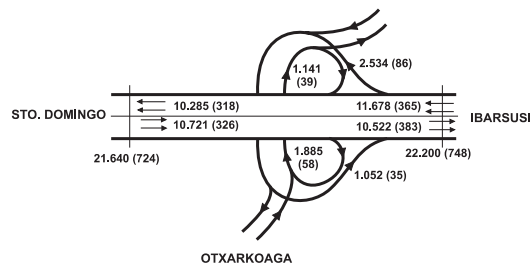


ENLACES E INTERSECCIONES ANALIZADAS CONTINUACIÓN

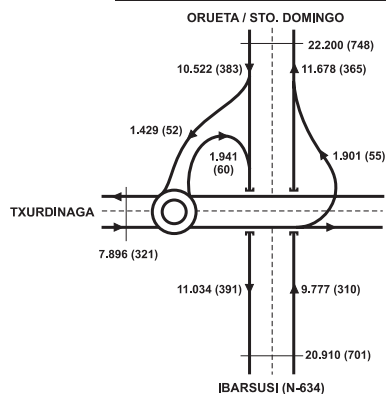
PUNTO 16 ENLACE ORUETA



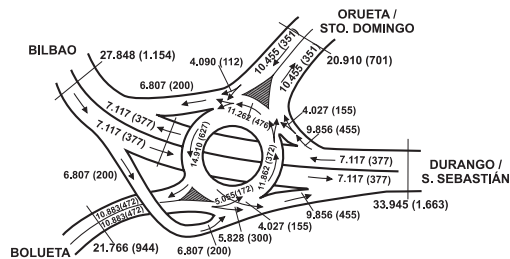
PUNTO 17 ENLACE OTXARKOAGA



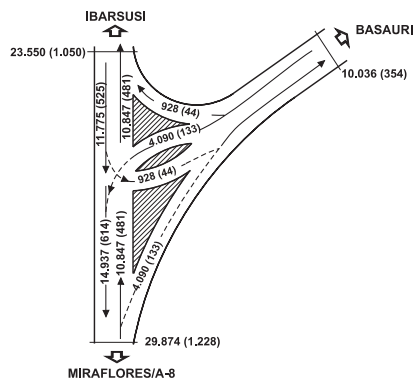
PUNTO 18 ENLACE TXURDINAGA



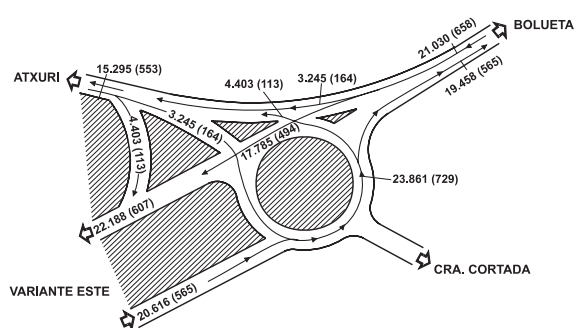
PUNTO 19 IBARSUSI



PUNTO 20 BOLUETA



PUNTO 21 ROTONDA MIRAFLORES



5.3. TRÁFICO EN EL RESTO DE LOS TRAMOS VIARIOS DE ALTA CAPACIDAD DEL ÁREA METROPOLITANA DE BILBAO

El resto de los tramos de alta capacidad del Área Metropolitana de Bilbao que conectan con el anillo citado en el apartado anterior son:

— **Por el Oeste:**

- La Solución Ugaldebieta (A-8): Barakaldo (Cruces) – L.P. Santander por la margen izquierda de la Ría.
- Uribe Kosta/La Avanzada (BI-637): Getxo(Kurtxe) – Artatza – E. Kukularra (N-637), por la margen derecha de la Ría.
- El Eje del Ballonti (BI-628): vía urbana metropolitana en la margen izquierda de la Ría, desde Nosedal (Ortuella) hasta El Carmen (Sestao/Barakaldo).

— **Por el Sur:**

- AP-8 (peaje): Variante Sur Metropolitana (VSM).
- Autovía del Kadagua (BI-636).

— **Por el Sureste:**

- A-68 (peaje): E. Arrigorriaga-Buia (Solución Sur).
- Solución Sur (A-8): E. Basauri-Túnel Malmasin – E. Vte. Este.
- BI-625: E. Arrigorriaga – E. Basauri (en la actualidad carretera convencional).

— **Por el Este:**

- AP-8 (peaje): E. Erletxe L.T.H. (Gipuzkoa) – E. Basauri.

— **Por el Noreste:**

- Resto Txorierrri (N-637): E. Derio – E. Erletxe (A-8), en servicio desde el 1 de diciembre de 2003.
- N-633: E. Derio de la N-634 – Aeropuerto.

5.3.1. DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO EN LA SOLUCIÓN UGALDEBIETA Y EN LA CARRETERA DE LA AVANZADA. CONEXIONES PREVISTAS ENTRE AMBAS MÁRGENES DE LA RÍA

a) Solución Ugaldebieta. A-8 (Cruces – L.T.H. Santander)

Este tramo de autopista forma parte de la A-8, iniciando su recorrido en el nudo de Cruces (donde conecta con la Solución Sur y la Solución Rontegi), y se dirige a Santander por la margen izquierda de la Ría, en un trazado paralelo a la N-634. En su recorrido de 16,8 Kms, se hallan los enlaces de Sestao, Trapagaran, Portugalete, Santurtzi, Puerto de Santurtzi, San Fuentes/El Casal y La Arena/Muskiz. En septiembre de 2011 se puso en servicio una parte de la Variante Sur Metropolitana (VSM) que sigue un trazado adosado al tronco de la A-8 desde el Oeste del Puerto de Santurtzi hasta el nuevo enlace de Trapagaran, en un recorrido de 4,2 Kms., conectando con la A-8 en los enlaces de Santurtzi y de Trapagaran, para, posteriormente continuar su recorrido por un itinerario de nuevo trazado por el Sur de la A-8 como veremos más adelante.

El tráfico en el tronco de la A-8, sin incluir el de la VSM, con referencia al año 2017, varía desde 127.342 veh./día con un 6,6% de pesados, en el tramo Cruces–Sestao, 49.346 veh./día en el tramo fronterizo con Cantabria, con una IMD media ponderada de 75.456 veh./día, a lo largo de todo su recorrido, un porcentaje de pesados del 6,3%, y una tasa media anual de crecimiento del 0,7% en el período 2012-2017. En el año 2017 ha experimentado un crecimiento (0,8%), con respecto al año anterior.

Con referencia al tráfico medio ponderado de la VSM en el tramo del corredor citado (E. Puerto – E. Trapagaran – Gorostiza/Cruces), con una longitud adoptada (a efectos de ponderación) de 7,8 Kms., ha sido de 10.676 veh./día con 2.486 veh. pesados (23,3%). El crecimiento de la VSM con respecto al año 2016 en este tramo ha sido del 5,9%.

En los gráficos adjuntos pueden observarse los tráficos en tronco, así como los flujos direccionales de cada uno de los siete enlaces contemplados, con referencia al año 2017.

Debe indicarse que en el enlace del Puerto de Santurtzi, se incorporaron, a finales del año 2005, tres ramales unidireccionales: dos desde la rotonda de Balparda (inicio del futuro eje Ballonti en dirección Portugalete/Sestao) hacia el ramal de entrada al puerto y hacia Santander, y el tercero, desde el ramal de salida de Santander hacia la rotonda de Santo Domingo, donde se distribuye por el nuevo tramo BI-628⁽²⁷⁾ de Balparda a Nocedal (N-634) pasando por Santo Domingo, eje

(27) Se mantiene también la antigua BI-3971 entre Nocedal y la rotonda de Santo Domingo.

que fue objeto de una importante ampliación y remodelación, mejorando la accesibilidad del importante polígono industrial de Gallarta y aliviando el tráfico de la N-634.

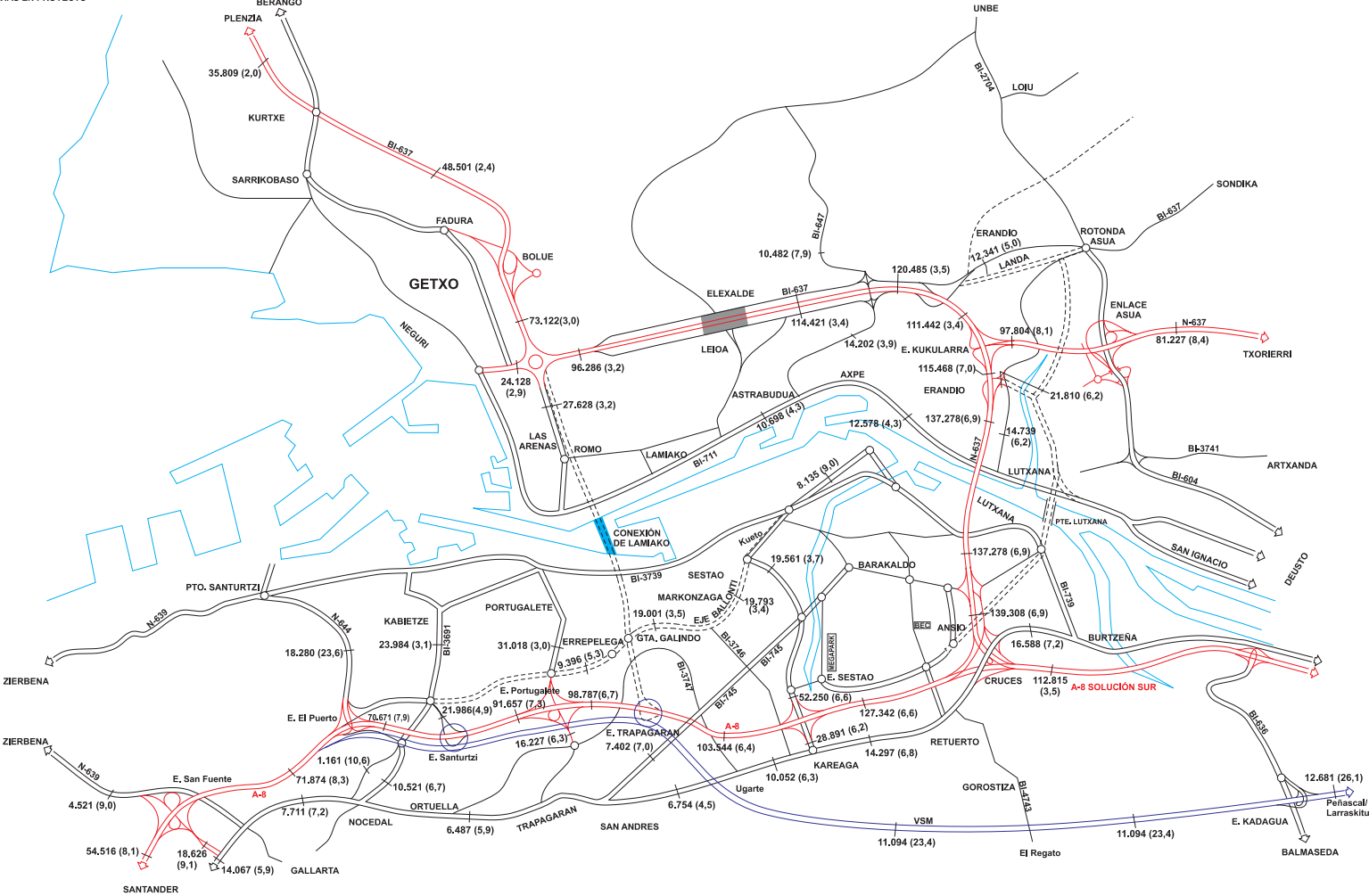
En el año 2007, se puso en servicio el tramo Portugalete – Marconzaga – Kueto, del eje Ballonti, incluyendo en su recorrido, además de la glorieta de Portugalete/BI-3749, las nuevas conexiones: Enlace de Rivas (P.I. Nervacero), Rotonda de Galindo (BI-3747, Enlace de Markonzaga (BI-3746) y Rotonda de Kueto (BI-644).

En septiembre de 2011, se puso en servicio, como se ha indicado, el enlace de Trapagaran que conecta la A-8 y la VSM con el Eje del Ballonti a través de la glorieta de Galindo, creando un nuevo acceso que relaciona directamente la margen izquierda de la Ría, -que afecta principalmente a las zonas industriales de Sestao, Portugalete y Barakaldo-, con estas importantes vías de alta capacidad. Así mismo, se ha construido una vía de conexión directa (2+2 carriles), paralela a la A-8, entre los enlaces de Trapagaran, Portugalete y Santurtzi, manteniendo la calzada central (3 carriles) en el sentido Bilbao-Santander y compartiendo su uso con la VSM.

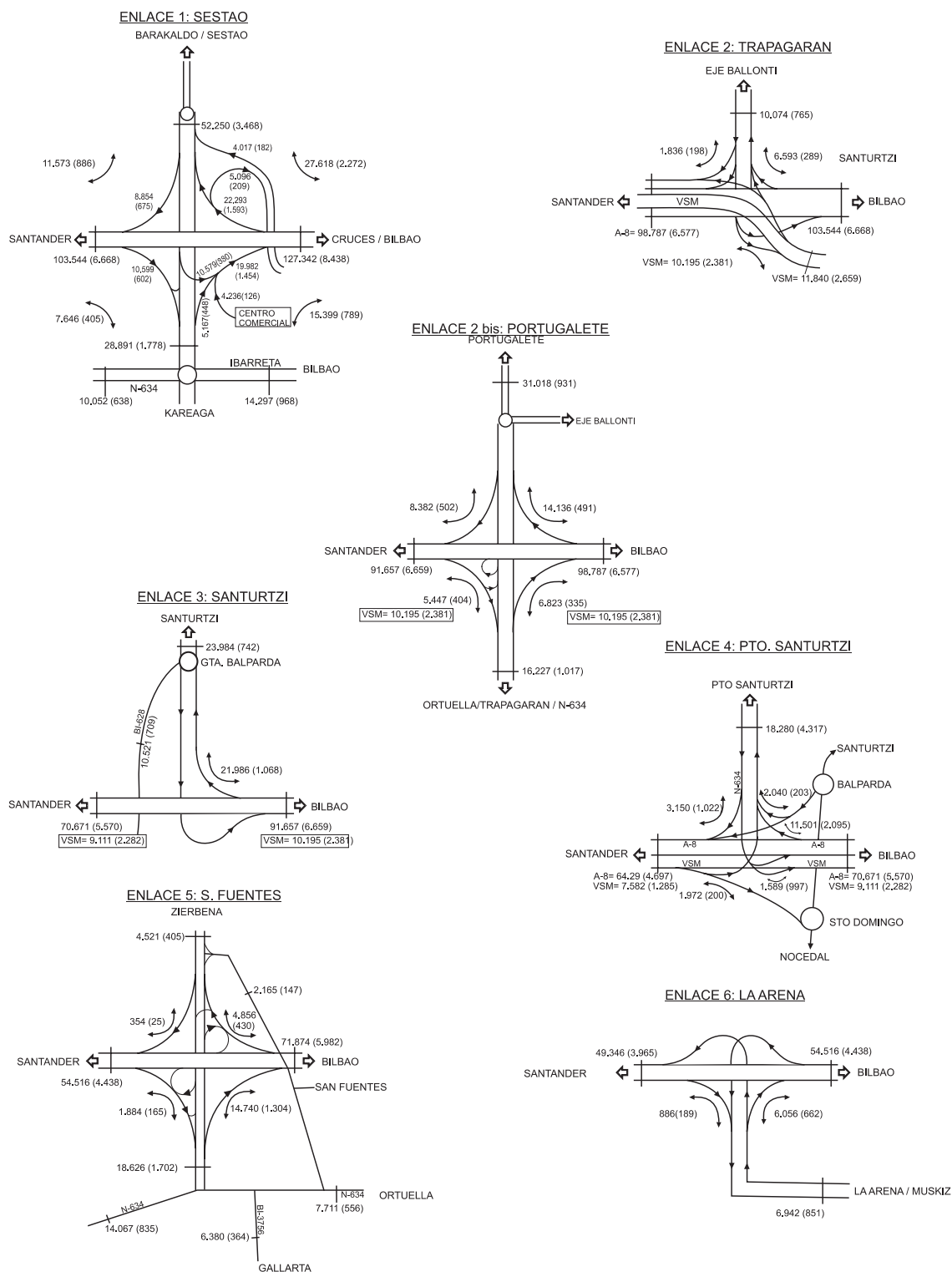
TRÁFICO EN LA AVANZADA Y EN LA SOLUCIÓN UGALDEBIETA (CANTABRIA - CRUCES)

Veh. Totales / Día (% Pesados)

—— VÍAS ALTA CAPACIDAD
===== VÍAS EN PROYECTO



SOLUCIÓN UGALDEBIETA. TRÁFICOS DIRECCIONALES EN LOS ENLACES I.M.D (VEH. PESADOS)



b) Carretera BI-637: Kukularra – Getxo – Sopelana

Esta carretera constituye el eje viario de comunicación entre el enlace de Kukularra de la Solución Rontegi (N-637) y Larrabasterra (Sopelana Sur), relacionando las importantes poblaciones del corredor de Uribe Kosta (Berango, Sopelana, Urduliz y Barrika) y del corredor de La Avanzada (Getxo y Leioa) con Bilbao y el eje Norte a través de Asua/Enekuri (BI-604) y el corredor del Txorierri (N-637); así como con Bilbao/Solución Sur y Santander/Solución Ugaldebieta a través del puente Rontegi y el intercambiador de Cruces (N-637).

La BI- 637 tiene una longitud total de 10,8 Kms. (incluyendo el nuevo tramo de Mimenaga – Sopelana Sur de 2,0 Kms. de longitud), y entre el enlace de Erandio y la rotonda de Artatza dispone, además, de vías laterales de servicio durante 3,9 Kms., catalogadas como carretera BI-738. El conjunto de las calzadas presenta una configuración variada en cuanto al número de carriles, según tramos:

- Kukularra – Erandio Landa (1,4 Kms.): 3+4 carriles, en fase de conversión a 4+4 carriles
- Erandio Landa – Glorieta Artatza (4,1 Kms.): 2+2 carriles y 2+2 vías laterales (BI-738)
- Glorieta Artatza – Bolue – Kurtxe – Mimenaga – Sopelana Sur (6,8 Kms.): 2+2 carriles

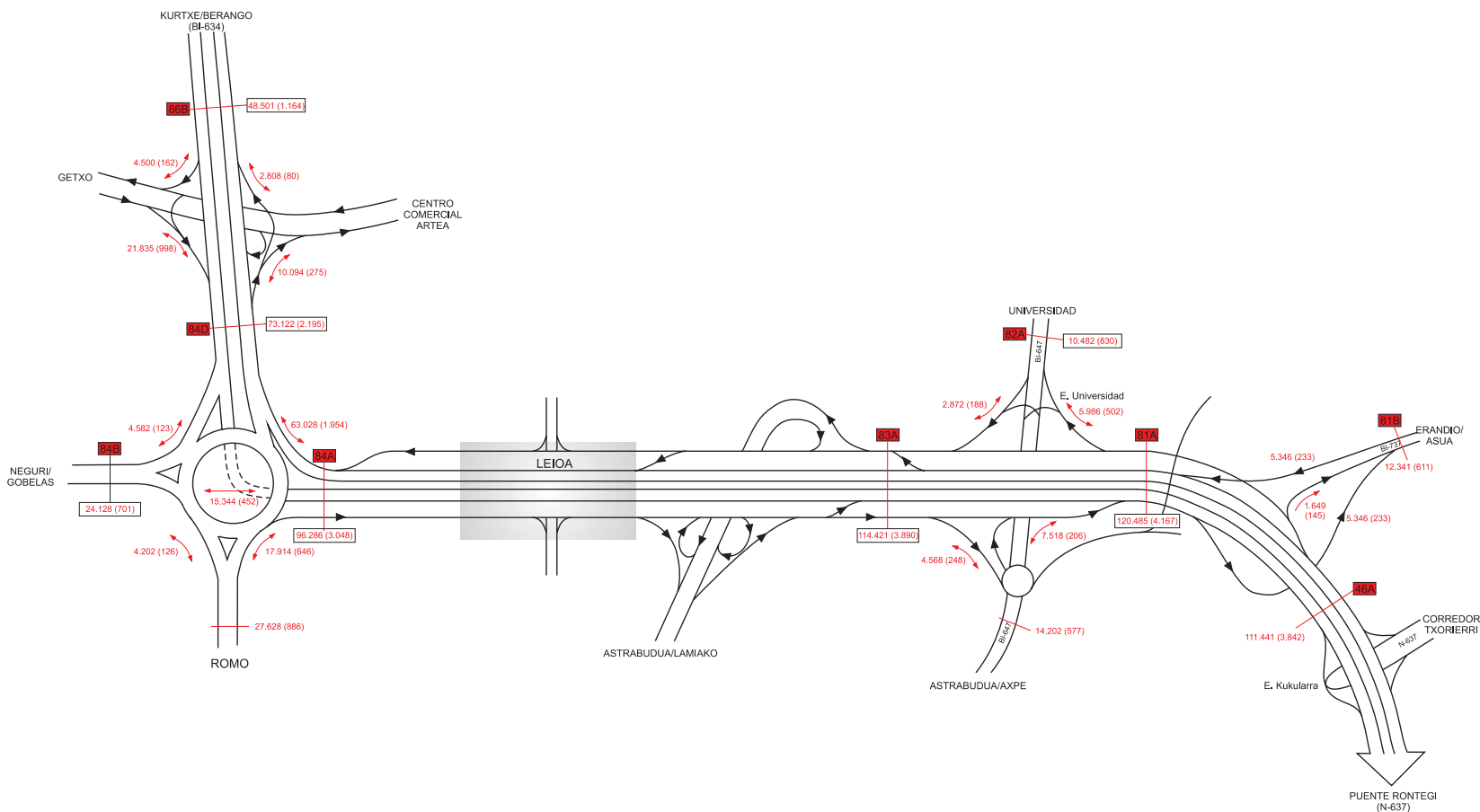
El tráfico medio ponderado de esta carretera en el año 2017 ha sido de 81.189 veh./día con un 3,3% de vehículos pesados, variando desde 120.485 veh./día en el tramo E. Erandio – E. Universidad/Astrabudua a 35.809 veh./día en el tramo R. Mimenaga – Sopelana Sur.

TRAMOS	KMS	2016	2017	% PES.
E. KUKULARRA – E. ERANDIO/LANDA	1,3	111.984	111.442	3,4
E. ERANDIO/LANDA – E. UNIVERSIDAD/ASTRABUDUA	0,9	120.758	120.485	3,5
E. UNIVERSIDAD - LEIOA	1,9	115.842	114.421	3,4
LEIOA – R. ARTATZA	1,3	97.250	96.286	3,2
R. ARTATZA – E. BOLUE	1,4	72.296	73.122	3,0
E. BOLUE – R. KURTXE/MIMENAGA	2,9	47.513	48.501	2,4
R. MIMENAGA – SOPELANA SUR	1,1	35.342	35.809	2,0
TOTAL	10,8	81.358	81.329	3,3

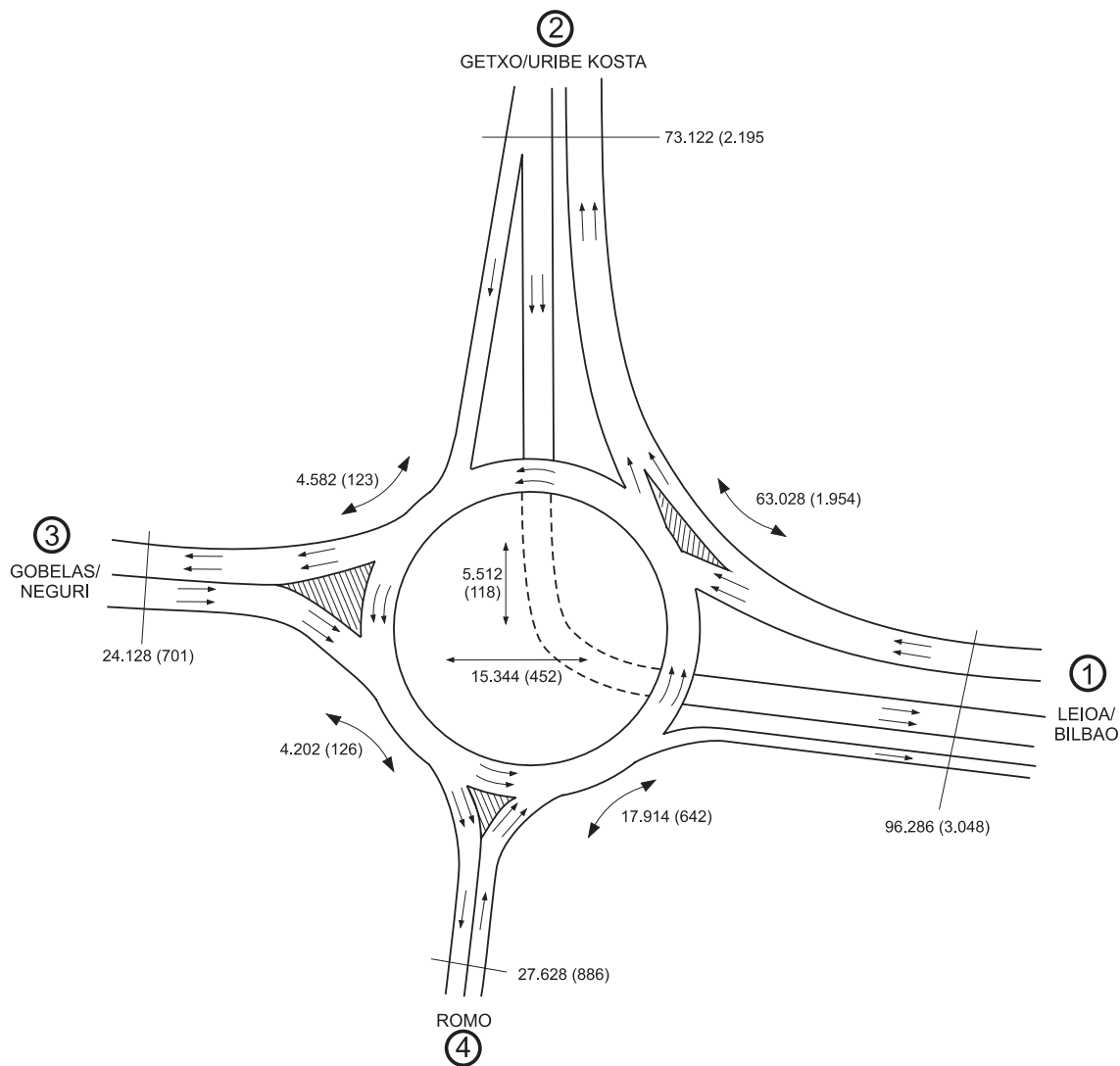
En los gráficos siguientes adjuntos se presenta la configuración del tráfico en la parte controlada (tronco y enlaces), con excepción de la parte correspondiente a la travesía de Leioa.

El tráfico medio ponderado de esta carretera (BI-637), se ha estabilizado, prácticamente, con respecto al año 2016, tras el sensisble crecimiento de dicho año (+3,0%), rompiendo con el decrecimiento continuo registrado desde el año 2009 hasta el año 2013. La tasa de crecimiento en el último quinquenio (2012-2017), resulta ser del +0,8% anual acumulativo. (Véase *corredor 10, capítulo 3*).

Gráfico 5.3.1 b)
CONFIGURACIÓN DEL TRÁFICO EN LA BI-637 (KUKULARRA-LEIOA-GETXO)



ROTONDA DE ARTATZA



TRÁFICO EN LA ROTONDA DE ARTATZA
(DOS SENTIDOS DE CIRCULACIÓN)

RELACIONES		Veh. / Día (Pesados)	
① LEIOA / BILBAO	② URIBE KOSTA	63.028	(1.954)
① LEIOA / BILBAO	③ NEGURI	15.344	(452)
① LEIOA / BILBAO	④ ROMO	17.914	(642)
② URIBE KOSTA	③ NEGURI	4.582	(123)
② URIBE KOSTA	④ ROMO	5.512	(118)
③ NEGURI	④ ROMO	4.202	(126)

c) Tráfico estimado entre estas vías, a través del Puente Rontegi. Nuevas conexiones previstas entre ambas márgenes de la Ría

La única conexión efectiva entre ambas márgenes de la parte occidental de la Ría (a excepción del Puente Colgante de Bizkaia que transborda, aproximadamente, 890 veh./día), es el Puente de Rontegi (N-637), que une la carretera de La Avanzada (BI-637) y la Solución Ugaldebieta (A-8) entre el enlace de Erandio y el intercambiador de Cruces. El tráfico diario medio de este puente (con 4 + 4 carriles de circulación) ha sido en el año 2017 de 137.278 veh./día con un 6,9% de pesados. La intensidad registrada en la hora 30 ha sido de 7.664 veh./hora en un sentido de circulación (véase cuadro 9.7.1.), equivalente a 2.269 vl/h/c⁽²⁸⁾ que se traduce en un nivel de servicio E/F, es decir con un nivel congestivo elevado. Las horas anuales con niveles de servicio E/F, ascienden a 232 en el sentido Getxo – Bilbao y a 243 horas en el sentido Bilbao – Getxo, como puede observarse en el apartado 5.6.3.

Ante la necesidad evidente de establecer nuevas comunicaciones transversales que salven la barrera física de la Ría, se contempla en la actualidad la realización de las actuaciones siguientes:

- El puente sobre la Ría de Lutxana (levadizo o giratorio) con penetración a Ansio (Barakaldo) por la margen izquierda y a Erandio/Landa por la margen derecha, conectando en esta margen con la Solución Rontegi a través de la BI-735 y el enlace de Asua-Lutxana.
- La conexión de Lamiako, uniendo el Corredor de Uribe Kosta/La Avanzada (Rotonda de Artatza) con la autopista A-8 (en Trapagaran) y con el futuro eje de Ballonti (Barakaldo, Sestao, Trapagaran, Kabinetze (Santurtzi) y Nosedal (Ortuella).

Actualmente se está estudiando una conexión directa entre el eje Ballonti y Erandio, mediante:

- El puente de Axpe que permitirá mallar ambas márgenes a la altura de Sestao y Erandio, dando continuidad al eje de Ballonti y por tanto a la zona minera y margen izquierda, hacia el tramo final de la margen derecha de la Ría (Getxo, Erandio y Leioa).

La ejecución de este puente puede suponer una descarga de tráfico similar a la suma de las otras dos actuaciones, con niveles de inversión sensiblemente inferiores.

La conexión de Axpe o Lamiako, conjuntamente con el eje Ballonti constituirá un auténtico “by-pass” entre los ejes de Ugaldeguren (La Avanzada) y Ugaldebieta (A-8), contribuyendo a reforzar el mallado de la Red de Alta Capacidad en la parte Occidental del Área Metropolitana y permitirá un reparto más equitativo de las elevadas cargas de tráfico, ya indicadas, en el Puente de Rontegi y en el tramo Cruces-Santurtzi de la propia Solución Ugaldebieta.

(28) vl/h/c = Vehículos ligeros por hora y carril (4 carriles por sentido).

En los cuadros siguientes (5.3.1.1. a 5.3.1.3.) se presentan las matrices de tráfico, entre enlaces de la Solución Ugaldebieta, de la Solución Rontegi y del Corredor de La Avanzada, obtenida mediante aplicación de un programa de tratamiento a partir de los tráficos de entrada y salida de los distintos enlaces y en base a criterios de proporcionalidad y de coherencia con el tráfico troncal de la vía.

Si analizamos la distribución del tráfico en el distribuidor de Cruces, con referencia al año 2017, puede observarse que de los 127.342 veh./día registrados en la Solución Ugaldebieta, entre los enlaces de Sestao y de Cruces: 76.870 veh./día (60,4%), continúan por la Solución Rontegi (en los dos sentidos de circulación) y de ellos, 25.331 veh./día se dirigen hacia y desde el Corredor de La Avanzada, cifra similar a la obtenida en el año 2016.

En el cuadro 5.3.1.4. se presentan las relaciones estimadas entre las Soluciones Ugaldebieta y de Ugaldeguren (La Avanzada). Como puede observarse, de los 25.331 veh./día (3,0% de pesados), anteriormente citados: 14.683 veh./día son relaciones con la Rotonda de Artatza, 7.890 veh./día con Leioa/Lamiako y 2.758 veh./día con Universidad/Astrabudua.

Por otro lado, las relaciones del E. Barakaldo (Solución Rontegi), con el Corredor de La Avanzada, resulta ser de 9.460 veh./día de los cuales 5.483 veh./día son relaciones con la Rotonda de Artatza y 2.947 veh./día con Leioa/Lamiako.

Si descartamos las relaciones con Universidad/Astrabudua por su proximidad a la Solución Rontegi, tendríamos que existe un tráfico total potencial del orden de 31.003 veh./día que podrán utilizar la conexión de Axpe o Lamiako, en el supuesto de que se construya libre de peaje, en sus relaciones con Barakaldo y la Solución Ugaldebieta.

Por último, las relaciones estimadas entre los enlaces de Barakaldo y Asua/Lutxana totalizan 5.541 veh./día, los cuales, en el futuro, tendrán el puente de Axpe o Lutxana como vía alternativa.

En consecuencia, la reducción potencial del tráfico en el puente Rontegi, en el supuesto de construirse la citada conexión (libre de peaje), puede estimarse en 36.544 veh./día con referencia al año 2017, lo que representa el 28,7% del tráfico total que circula por el mismo (127.342 veh./día).

En el supuesto de que estuviese construida (además de la conexión sobre la Ría) la 1ª Fase completa de la Variante Sur Metropolitana (incluido el tramo Peñasal – Venta Alta), a estas relaciones habría que añadirles las de Getxo (Rotonda de Artatza) con Alonsotegi/Balmaseda (BI-636) y con la AP-68 (Arrigorriaga), principalmente, cuya cifra potencial asciende aproximadamente a 6.396 veh./día.

Cuadro 5.3.1.1.**MATRIZ ESTIMADA DE TRÁFICO EN LA SOLUCIÓN UGALDEBIETA (A-8)****(Veh./día en los dos Sentidos de Circulación)**

ZONAS	CRUCES		SESTAO		PORTUGALETE		PUERTO		VSM		SAN FUENTES		LA ARENA		TOTAL	
	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS
SESTAO	43.017	(3.061)													43.017	(3.061)
TRAPAGARAN/ PORTUGALETE	22.159	(923)	5.393	(192)											27.552	(1.115)
SANTURTZI	15.272	(758)	4.406	(165)	1.308	(166)									20.986	(1.089)
PUERTO	8.208	(1.528)	2.222	(346)	1.071	(221)									11.501	(2.095)
SAN FUENTES	11.998	(603)	2.991	(234)	2.057	(248)	1.158	(403)	1.392	(246)					19.596	(1.734)
LA ARENA	3.645	(362)	982	(90)	626	(82)	266	(40)	359	(61)	178	(27)			6.056	(662)
SANTANDER	23.043	(1.203)	3.225	(264)	10.603	(389)	3.698	(779)	5.831	(978)	2.060	(163)	886	(189)	49.346	(3.965)
TOTAL	127.342	(8.438)	19.219	(1.291)	15.665	(1.106)	5.122	(1.222)	7.582	(1.285)	2.238	(190)	886	(189)	178.054	(13.721)

Cuadro 5.3.1.2.**MATRIZ ESTIMADA DE TRÁFICO EN LA SOLUCIÓN RONGE (BI-637)****(Veh./día en los dos Sentidos de Circulación)**

ZONAS	SOLUCIÓN SUR		ZORROTTZA		S. UGALDEBIETA		BARAKALDO		KUKULARRA		ERANDIO		TOTAL	
	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS
BARAKALDO	13.838	(526)	2.809	(106)	13.463	(512)							30.110	(1.144)
LUTXANA	6.037	(391)	1.880	(141)	8.352	(624)	5.541	(198)					21.810	(1.354)
KUKULARRA	6.801	(584)	2.326	(213)	29.063	(4.779)	12.726	(529)					50.916	(6.105)
ERANDIO	446	(50)	110	(12)	661	(49)	353	(31)	78	(4)			1.648	(146)
LA AVANZADA	23.612	(663)	4.579	(162)	25.331	(754)	9.460	(292)	46.811	(1.825)	10.692	(466)	120.485	(4.162)
TOTAL	50.734	(2.214)	11.704	(634)	76.870	(6.718)	28.080	(1.050)	46.889	(1.829)	10.692	(466)	224.969	(12.911)

Cuadro 5.3.1.3.

MATRIZ ESTIMADA DE TRÁFICO EN EL CORREDOR DE LA AVANZADA

(Veh./día en los dos Sentidos de Circulación)

ZONAS	S. RONTEGI		ERANDIO		UNIVERSIDAD		LEIOA		TOTAL	
	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS
UNIVERSIDAD	11.955	(638)	1.549	(70)					13.504	(708)
LEIOA	34.198	(1.384)	2.826	(189)	2.750	(127)			39.774	(1.700)
ROMO	12.557	(446)	1.076	(52)	647	(31)	3.634	(117)	17.914	(646)
NEGURI	10.563	(290)	1.006	(54)	407	(18)	3.368	(90)	15.344	(452)
URIBE KOSTA	40.520	(938)	4.235	(101)	3.636	(260)	14.637	(655)	63.028	(1.954)
TOTAL	109.793	(3.696)	10.692	(466)	7.440	(436)	21.639	(862)	149.564	(5.460)

Cuadro 5.3.1.4.

**RELACIONES APROXIMADAS DE LA SOLUCIÓN UGALDEBIETA CON EL
CORREDOR DE LA AVANZADA**

(Veh./día en los dos Sentidos de Circulación)

ZONAS	UNIVERSIDAD		LEIOA		RDA. ARTATZA		TOTAL	
	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS
SESTAO	666	(29)	1.906	(63)	3.547	(76)	6.120	(168)
PORTUGALETE	427	(11)	1.221	(23)	2.272	(28)	3.920	(61)
SANTURTZI	325	(10)	930	(22)	1.731	(27)	2.986	(60)
PUERTO	178	(20)	510	(43)	948	(52)	1.636	(115)
SAN FUENTES	304	(16)	868	(36)	1.616	(43)	2.788	(95)
LA ARENA	94	(6)	268	(14)	499	(16)	862	(36)
SANTANDER	764	(38)	2.187	(82)	4.069	(99)	7.020	(218)
TOTAL	2.758	(130)	7.890	(282)	14.683	(342)	25.331	(754)
E. BARAKALDO	1.030	(50)	2.947	(109)	5.483	(132)	9.460	(292)

5.3.2. DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO EN LA AUTOPISTA A-8/AP-8 (BASAURI-ERMUA) Y SUS RELACIONES CON LA SOLUCIÓN SUR (BASAURI-CRUCES)

a) Distribución del tráfico en el tronco de la autopista AP-8

El tramo oriental de la Autopista del Cantábrico que discurre por el Territorio Foral de Bizkaia se utiliza mediante el pago de un canon entre el enlace de Galdakao y el L.T.H. de Gipuzkoa (Ermua), con un total de 32,8 Kms. de recorrido, teniendo los enlaces intermedios de El Gallo, Erletxe, Amorebieta, Durango, Gerediaga y Ermua⁽²⁹⁾.

Existen dos sistemas de pago diferentes: de tipo abierto entre Galdakao – Iurreta (Durango) y de tipo cerrado entre Iurreta – L.T.H. Gipuzkoa. Los vehículos de los ramales controlados en el sistema abierto, son relaciones de Basauri-Erletxe con los siguientes enlaces, en ambos sentidos de circulación⁽³⁰⁾:

- Boroa O.
- Durango O.

Mientras que el sistema cerrado (con control de viaje origen), incluye los siguientes enlaces y barreras de peaje:

- Barrera Oeste (tronco de Durango)
- Durango Este
- Gerediaga
- Ermua

A efectos comparativos con años anteriores, en nuestro análisis de tráfico incluiremos los tramos de la actual A-8: Basauri - Irubide e Irubide - Galdakao, manteniendo la longitud total de 36,1 Kms. entre Basauri y L.T.H. Gipuzkoa.

En el gráfico 5.3.2.a se presenta la distribución del tráfico en los distintos tramos de la autopista, con indicación de los movimientos de entrada y salida en los distintos ramales de enlace.

(29) En el año 2015 se liberó el tramo de la AP-8 existente entre el enlace de Basauri y el de Galdakao (3,3 Km) y la longitud afectada por el canon pasó de 36,1 Km. a 32,8 Km.

(30) A partir de abril de 2008 se liberó el pago del canon en el enlace de El Gallo Oeste.

En el año 2017, el tráfico registrado en el total del tramo de autopista (A-8/AP-8) ha sido de 35.444 veh./día (10,9% pesados), variando desde 58.117 veh./día en el tramo Irubide – Galdakao a 22.554 veh./día en el tramo Ermua E. – L.P. Gipuzkoa⁽³¹⁾. El tráfico en la barrera troncal de Durango, que determina el de largo recorrido entre Gipuzkoa y Amorebieta/Bilbao, ha sido de 24.964 veh./día con un 12,2% de vehículos pesados.

Teniendo en cuenta que en el año 2016 el tráfico medio ponderado fue de 32.822 veh./día (11,3% pesados), el crecimiento del tráfico total registrado en el año 2017 ha sido del 8,0%, con un aumento del 8,4% en vehículos ligeros (pasando de 29.128 veh./día a 31.567 veh./día) y del 4,8% en vehículos pesados (pasando de 3.699 veh./día a 3.877 veh./día).

ANÁLISIS COMPARATIVO (2016-2017)

Tramos	KM.	Año 2016			Año 2017			Δ% (2016-2017)		
		L	P	T	L	P	T	L	P	T
Basauri – Erletxe	7,71	39.050	4.326	43.376	40.996	4.322	45.318	4,5	-	4,5
Erletxe – L.T.H. Gipuzkoa	28,45	26.440	3.529	29.969	29.012	3.756	32.769	9,7	6,4	9,3
TOTAL	36,16	29.128	3.699	32.827	31.567	3.877	35.444	8,4	4,8	8,0

Como puede apreciarse, en el año 2017 la autopista entre Basauri y L.T.H. (Gipuzkoa) ha experimentado un mayor crecimiento del tráfico en el tramo de pago (Erletxe -L.T.H.) con un 9,3% en el tráfico total, que en el tramo libre (Basauri - Erletxe) con un 4,5%. El crecimiento de los vehículos pesados ha sido: un 6,4% en el tramo de pago y un 0,0% en el tramo libre.

El inicio de la recuperación económica ha incidido en mayor medida en los vehículos de pago, del mismo modo que la crisis produjo una mayor reducción de dicho tráfico, durante el período 2008-2013.

(31) Véase corredor 4 del capítulo 3.

DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO EN EL TRONCO DE LA AP-8 SEGÚN TRAMOS Y TIPO DE VEHÍCULO

Vehículos Día Medio Anual. Año 2017

Tramos	Longitud	Ligeros	Pesados 1	Pesados 2	Total		
					IMD	Pesados	% Pesados
Basauri - Irubide	1,69	43.408	1.974	2.482	47.864	4.456	9,3
Irubide - Galdakao	1,63	52.633	2.430	3.054	58.117	5.484	9,4
Galdakao - El Gallo/Urgoiti	1,92	41.335	1.961	2.464	45.760	4.425	9,7
El Gallo - Erletxe	2,47	31.403	1.495	1.888	34.786	3.383	9,7
SUBTOTAL BASAURI - ERLETXE	7,71	40.996	1.914	2.408	45.318	4.322	9,5
Erletxe - Boroa Oeste	3,13	40.090	1.880	2.358	44.328	4.238	9,6
Boroa Oeste - Boroa Este	1,14	29.573	1.360	1.971	32.904	3.331	10,1
Boroa Este - Amorebieta Este	2,56	30.498	1.403	2.039	33.940	3.442	10,1
Amorebieta Este - Durango	8,20	32.669	1.500	2.185	36.354	3.685	10,1
Durango - Gerediaga	3,50	28.881	1.480	2.499	32.860	3.979	12,1
Gerediaga - Ermua	9,22	22.346	1.257	2.452	26.055	3.709	14,2
Ermua - L.T.H. (Gipuzkoa)	0,70	18.767	1.213	2.574	22.554	3.787	16,8
SUBTOTAL ERLETXE - L.T.H. (GIPUZKOA)	28,45	29.012	1.439	2.317	32.769	3.756	11,5
TOTAL	36,16	31.567	1.540	2.337	35.444	3.877	10,9

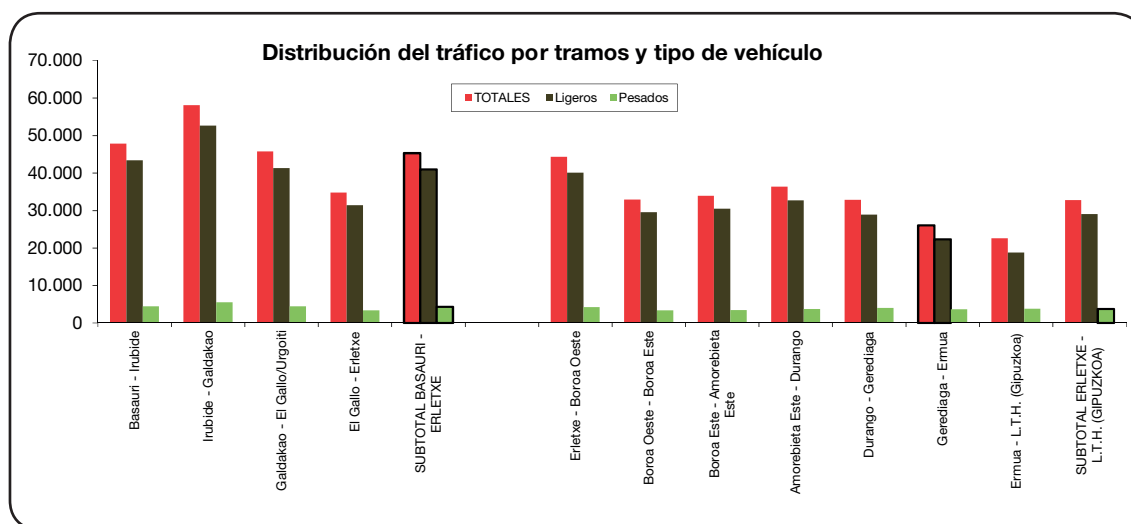
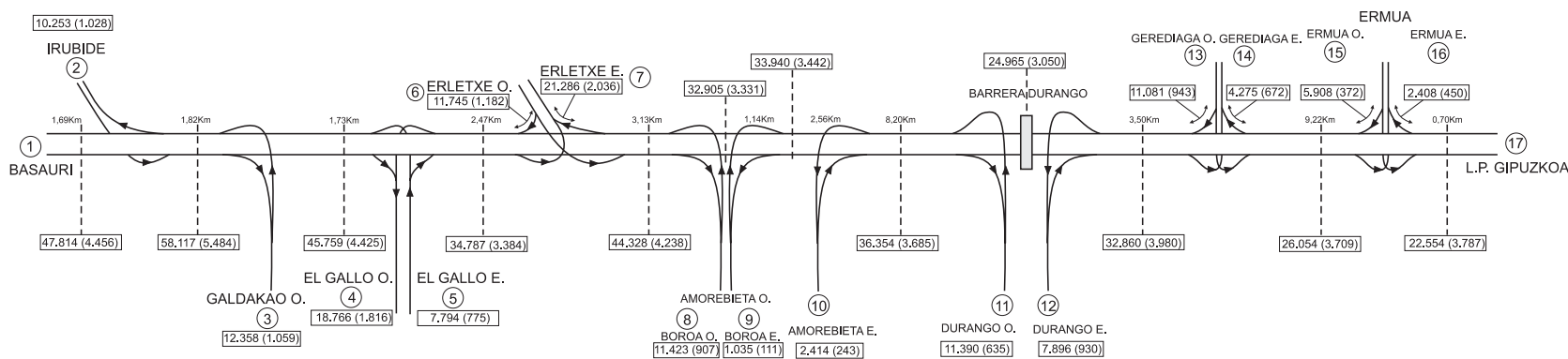


Gráfico 5.3.2 a)
DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO EN LA AP-8. AÑO 2017
Veh. totales/día (veh. pesados/día)



b) Matriz interna de la AP-8: Distribución del tráfico entre enlaces y reparto según tipo de control

En la tabla 5.3.2 b) se presenta, con referencia al año 2017, la distribución origen/destino estimada en forma de matriz triangular (simétrica) que reproduce la configuración del tráfico por tramos y enlaces de la autopista AP-8, en el tramo de Bizkaia, donde cada relación origen/destino, se presenta considerando ambos sentidos de circulación.

Como puede observarse, el total de vehículos que afecta a la matriz de tráfico es de 105.225 veh./día, de los cuales 22.554 veh./día, es decir, el 21,4% son relaciones con el Territorio de Gipuzkoa, el resto son relaciones dentro del Territorio de Bizkaia con una parte importante de las mismas en régimen libre de peaje.

Si establecemos una clasificación según el tipo de control de los vehículos, el desglose de la matriz total de tráfico resulta ser el siguiente, para los años 2016 y 2017:

EVOLUCIÓN DEL Nº DE VEHÍCULOS QUE UTILIZAN LA AP-8 SEGÚN TIPO DE CONTROL (VEH./DÍA)

TIPO DE TRÁFICO	VEH./DÍA			
	AÑO 2016		AÑO 2017	
	Totales (%)	Pesados (%)	Totales (%)	Pesados (%)
Control cerrado de pago	33.872 (34,3)	4.477 (43,8)	39.568 (37,6)	5.114 (47,8)
Control abierto de pago	22.092 (22,4)	1.483 (14,5)	22.813 (21,6)	1.542 (14,4)
Subtotal de pago	55.964 (56,7)	5.960 (58,3)	62.381 (59,2)	6.656 (62,2)
Vehículos libres de pago	42.814 (43,3)	4.254 (41,7)	42.844 (40,8)	4.045 (37,8)
Total vehículos	98.778 (100,0)	10.214 (100,0)	105.225 (100,0)	10.214 (100,0)

Con referencia al año 2012 y anteriores se observó la redistribución originada por la construcción del nuevo enlace de Gerediaga, disminuyendo sensiblemente las relaciones de Durango Este con Ermua y Gipuzkoa al crearse las nuevas relaciones desde Gerediaga Este, dentro del control cerrado de pago que estamos tratando. Con la puesta en servicio de la nueva autovía Gerediaga - Elorrio⁽³²⁾, el incremento de las relaciones con el enlace de Gerediaga fue en el año 2016 del 36,5% pasando de 7.592 veh./día (872 pesados) en el año 2015 a 10.361 veh./día (1.128 pesados).

(32) 5 de Agosto de 2016.

En el año 2017 el total del tráfico que ha circulado por los ramales del enlace de Gerediaga ha alcanzado la cifra de 15.356 veh./día (1.615 veh. pesados), es decir, ha crecido un 48,2% sobre el año 2016 y se ha duplicado con respecto al tráfico del año 2015, cuando no estaba en servicio la nueva autovía N-636.

En el contro abierto de pago, las relaciones de tráfico con referencia al año 2017 son: Bilbao/ Amorebieta - Durango con 11.390 veh./día y Bilbao - Boroa O. con 11.423 veh./día. Debe indicarse que las relaciones de Bilbao con Durango han descendido ligeramente con referencia al año 2012 (11.653 veh./día), pero debe recordarse que una parte de este tráfico de control abierto a pasado a ser de control cerrado, al crearse las nuevas relaciones con Gerediaga, que ascienden a 5.196 veh./día con Bilbao/Amorebieta en el año 2017, con un fuerte incremento al ponerse en servicio en agosto de 2016, la nueva autovía N-636 (Gerediaga – Elorrio).

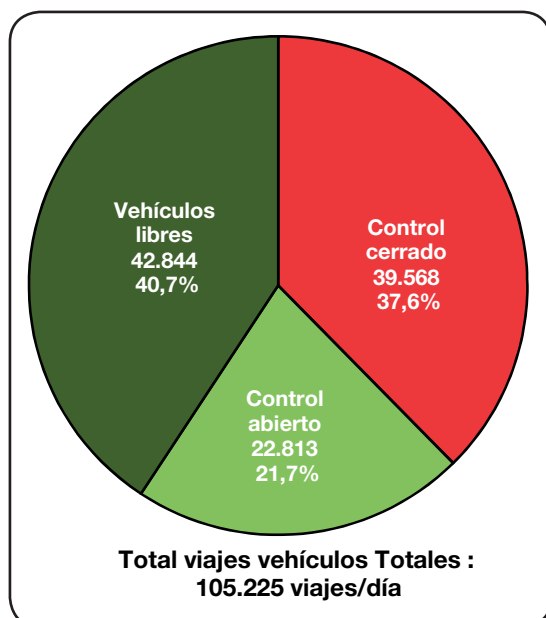
Comparando con el año 2016, se observa un sensible crecimiento de las relaciones de pago pasando de 55.964 veh./día a 62.381 veh./día, con un incremento del 11,5% en vehículos totales y del 11,7% en pesados⁽³³⁾. Sin embargo, debe recordarse la existencia de un tráfico de agitación entre Durango y Gerediaga que antes no se producía, así como una nueva redistribución de las relaciones con la zona de Durango entre los enlaces de Iurreta y de Gerediaga.

Por último, los vehículos libres de pago resultan ser: Bilbao – Galdakao con 12.358 veh./día, Bilbao – El Gallo Oeste con 18.766 veh./día, Bilbao – Txorierri con 7.750 veh./día y El Gallo Este – Txorierri con 3.980 veh./día, con un total de 42.854 veh./día, como se ha indicado.

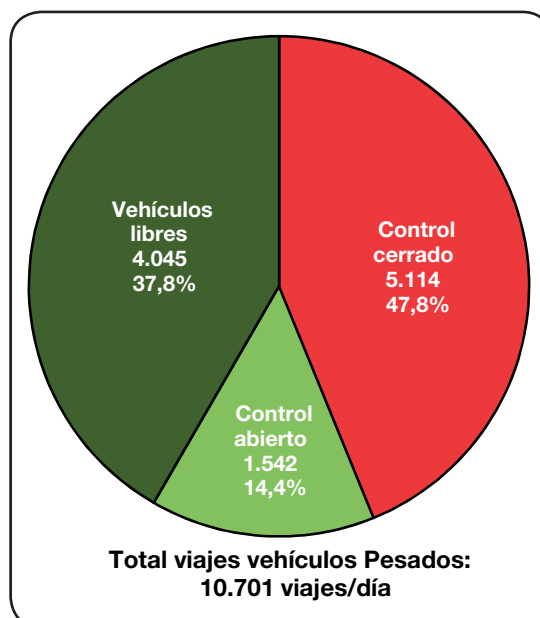
(33) Si comparamos el número de viajes de pago (control cerrado y abierto), con el año 2015 (antes de la puesta en servicio de la autovía Gerediaga – Elorrio), el número de viajes ha pasado de 51.988 viajes/día en 2015 a 62.381 viajes/día en 2017, lo que indica un crecimiento del 20% en vehículos totales (17,6% en vehículos pesados).

AÑO 2017

TOTALES



PESADOS



Como es conocido, la puesta en servicio de los semienlaces de Galdakao y de El Gallo Este en el año 2007 y la liberación del canon en el semienlace de El Gallo Oeste en abril de 2008, produjo un crecimiento importante del número de vehículos libres de peaje, en el tramo Basauri – Txorierri. En consecuencia, el número de viajes de la autopista AP-8 en su recorrido por Bizkaia (matriz de tráfico), ha aumentado sensiblemente pasando de 58.932 viajes/día en el año 2006 a 105.225 viajes/día en el año 2017, y los viajes libres de peaje han pasado de 5.358 viajes/día, con un porcentaje con respecto a los viajes totales de la matriz del 9,1%, a 42.854 viajes/día, con un porcentaje del 40,7%.

Debe indicarse que estos viajes libres de pago se realizan, exclusivamente, en los 4 tramos comprendidos entre Basauri y la conexión con el Txorierri, afectando a los enlaces de Irubide, Galdakao, El Gallo O. y Erletxe O. que no tienen, en la actualidad, barreras de control y representa una longitud total de 7,71Km., frente a los 36,61 Km. del total de la concesión objeto de estudio.

Cuadro 5.3.2 b)
MATRIZ DE TRÁFICO EN EL DÍA MEDIO ANUAL. (AÑO 2017)
VEH. TOTALES/DÍA (VEH. PESADOS/DÍA)
(Ambos sentidos de circulación)

ORIGEN/DESTINO	1 BASAURI		2 IRU-BIDE		3 GALDAKAO O.		4 EL GALLO O.		5 EL GALLO E.		6 TXORIERRI O.		7 TXORIERRI E.		8 BOROA O.		9 BOROA E.		10 AMOREBIETA E.		11 DURANGO O.		12 DURANGO E.		13 GEREDIAGA O.		14 GEREDIAGA E.		15 ERMUA O.		16 ERMUA E.		TOTAL	
	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P		
1 BASAURI																															0	(0)		
2 IRU-BIDE																															0	(0)		
3 GALDAKAO	8.790	(731)	3.568	(328)																											12.358	(1.059)		
4 EL GALLO O.	15.130	(1.468)	3.636	(348)																											18.766	(1.816)		
5 EL GALLO E.																															0	(0)		
6 TXORIERRI O.	7.290	(760)	468	(52)					3.987	(370)																					11.745	(1.182)		
7 ERLETXE E.																															0	(0)		
8 BOROA O.	7.149	(730)	981	(94)					342	(28)			2.951	(55)																	11.423	(907)		
9 BOROA E.																															0	(0)		
10 AMOREBIETA E.																															0	(0)		
11 DURANGO O.	4.323	(289)	732	(64)					1.089	(61)			5.097	(212)			86	(4)	63	(5)											11.390	(635)		
12 DURANGO E.																															0	(0)		
13 GREDIAGA O.	1.812	(84)	348	(23)					392	(33)			1.684	(143)			106	(9)	853	(72)			5.886	(579)							11.081	(943)		
14 GREDIAGA E.																															0	(0)		
15 ERMUA O.	812	(57)	135	(16)					212	(21)			1.307	(73)			171	(16)	411	(23)			579	(34)			2.281	(132)			5.908	(372)		
16 ERMUA E.																															0	(0)		
17 L.P. GIPUZKOA	2.558	(337)	385	(103)					1.772	(262)			10.247	(1.553)			672	(82)	1.087	(143)			1.431	(317)			1.994	(540)			2.408	(450)	22.554	(3.787)
TOTAL	47.864	(4.456)	10.253	(1.028)	0	(0)	0	(0)	7.794	(775)	0	(0)	21.286	(2.036)	0	(0)	1.035	(111)	2.414	(243)	0	(0)	7.896	(930)	0	(0)	4.275	(672)	0	(0)	2.408	(450)	105.225	(10.701)

c) Relaciones a través de la Solución Sur

Se ha elaborado una matriz de tráfico que recoge las relaciones entre el tramo de la autopista AP-8 (Galdakao – Ermua) con la parte Oeste y Sur de Bilbao a través de la S. Sur, S. Rontegi y la S. Ugaldebieta, es decir, guardando relación con las matrices elaboradas en el apartado anterior.

Esta matriz que se presenta en la tabla 5.3.2.c), no incluye el desglose de las relaciones que los usuarios de autopista de pago realizan a través del corredor del Txorierri por las conexiones de Erletxe, que son relaciones con el eje Norte (Erletxe–Derio–Bilbao Norte–Getxo) y tampoco relaciones que pueden realizarse alternativamente por la Solución Sur y Rontegi, principalmente con Barakaldo y Solución Ugaldebieta. Estas relaciones se incluyen en la matriz del Txorierri que se presenta en el apartado 5.3.4.

Como puede observarse, de los 58.117 veh./día del tramo Irubide – El Gallo: 27.645 veh./día, es decir, el 47,6% son relaciones con las zonas próximas al nudo integrado por los enlaces de Irubide (9.886 veh./día) y de Basauri (17.392 veh./día) y el resto: 3.472 veh./día, atraviesa el túnel de Malmasín, para dirigirse por la Solución Sur a las zonas incluidas en la matriz de tráfico citada.

Del análisis de la matriz de tráfico se deduce que de estos 30.472 veh./día:

- 21.211 veh./día son relaciones de la AP-8 con Bilbao a través de los enlaces de acceso San Mamés, Juan de Garai y Variante Este.
- 1.013 veh./día son relaciones con el enlace de Kastrexana (parte por la VSM).
- 8.248 veh./día van por la Solución Sur y la VSM hasta el distribuidor de Cruces, para dirigirse a la Solución Ugaldebieta (5.397 veh./día) y a Barakaldo/Cruces (2.430 veh./día), principalmente. Las relaciones con Getxo, Landa, Kukularra y Lutzana prácticamente han desaparecido por la Solución Sur ya que éstos se realizan principalmente, por el corredor del Txorierri, desde su conexión con la AP-8 en diciembre del 2003.

Con respecto a la VSM, debe indicarse que de los 12.681 veh./día que entran y salen en Larras-kitu, 2.540 veh./día conectan con la Vte. Este y 10.141 veh./día con la Solución Sur, y de éstos: 3.149 veh./día utilizan la AP-8 en ambos sentidos de circulación. En consecuencia, parte de las relaciones arriba señaladas (Kastrexana/Kadagua), S. Ugaldebieta y Cruces/Barakaldo, se realizan a través de la VSM y no exclusivamente por la Solución Sur.

Tabla 5.3.2.c)

MATRIZ DE TRÁFICO DE LA AP-8 (GALDAKAO - ERMUA/GIPUZKOA) CON EL ÁREA METROPOLITANA DE BILBAO A TRAVÉS DEL ENLACES DE BASAURI Y LA SOLUCIÓN SUR. AÑO 2017

ZONAS	GALDAKAO		EL GALLO		ERLETXE O.		AMOREBIETA		DURANGO		GEREDIAGA/ SS		TOTAL	
	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P
LEIOA/GETXO (LA AVANZADA)														
E. ERANDIO-GOIKOA														
E. KUKULARRA/ENEKURI														
E. LUTXANA/ASUA	167	18	263	34	0	0	0	0	0	0	0	0	430	52
E. BARAKALDO	651	37	1.029	67	0	0	155	16	89	2	76	5	2.000	127
E. CRUCES/ZORROTZA	123	11	190	22	0	0	54	11	28	1	26	1	421	46
S. UGALDEBIETA/SANTANDER	1.495	187	2.339	340	0	0	988	233	379	26	196	55	5.397	841
E. KASTREXANA	204	17	317	33	0	0	226	25	130	7	136	18	1.013	100
E. ACCESO SAN MAMÉS	1.381	61	2.159	109	747	23	1.518	69	868	12	971	42	7.644	316
E. JUAN DE GARAI	1.607	66	2.492	119	591	18	1.777	80	985	12	986	47	8.438	342
E. SAN ADRIAN (VARIANTE ESTE)	922	18	1.486	33	889	24	886	14	486	3	460	14	5.129	106
E. BASAURI/RUBIDE/A-68	5.808	644	8.491	1.058	5.531	747	2.526	376	2.090	291	3.199	438	27.645	3.554
SUBTOTAL IRUBIDE-EL GALLO O.	12.358	1.059	18.766	1.815	7.758	812	8.130	824	5.055	353	6.050	620	58.117	5.483
E. EL GALLO E.					3.987	370	342	28	1.089	61	2.376	316	7.794	775
E. ERLETXE E.							2.951	55	5.097	212	13.238	1.769	21.286	2.036
E. AMOREBIETA E.									149	9	3.300	345	3.449	354
TOTAL	12.358	1.059	18.766	1.815	11.745	1.182	11.423	907	11.390	635	24.964	3.050	90.646	8.648

5.3.3. DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO EN LA SOLUCIÓN SUR (CRUCES – BASAURI). TRÁFICO POTENCIAL DESVIABLE A LA VARIANTE SUR METROPOLITANA

Se denomina **Solución Sur** al tramo de la autopista del Cantábrico (A-8) que conecta las Soluciones Ugaldebieta (A-8) y Rontegi (N-637) en el enlace de Cruces (Barakaldo), con los enlaces de Basauri/Irubide, a través del Túnel de Malmasin. Tiene un recorrido de 12,1 Kms y un volumen de tráfico, con referencia al año 2017, que varía desde 61.982 veh./día entre el enlace de Basauri y la conexión con la A-68 (túnel de Malmasin) hasta 112.815 veh./día, entre los enlaces de Cruces y Kastrexana, con una IMD ponderada de 61.691 veh./día y una composición de vehículos pesados del 4,1%. (Véase *corredor 1 del capítulo 3*).

La variación del tráfico en la Solución Sur ha sido del +0,8% en el año 2017 con respecto al 2016 y del -0,1% anual en el período 2012-2017.

Como se ha indicado en años anteriores, el tráfico en la Solución Sur tras terminar el proceso de desvío hacia el corredor del Txorierri, experimentó un ligero descenso en el período 2008-2010, cuya causa principal fue la crisis económica, pero debe indicarse que sus efectos fueron contrarrestados, en gran parte, por el aumento en las relaciones de carácter suburbano, la liberación del peaje en la AP-8 entre Basauri y Erletxe/Txorierri y la puesta en servicio del semienlace de Galdakao.

Los importantes descensos registrados en los años 2011 (-4,3%), 2012 (-6,1%) y 2013 (-3,4%) fue debido, principalmente, a la puesta en servicio en septiembre de 2011 de la Variante Sur Metropolitana (VSM), en régimen de peaje, cuyo tráfico medio en el año 2017 ha sido de 12.288 veh./día⁽³⁴⁾ (24,5% pesados).

En la tabla 5.3.3. se presenta la estimación de la matriz interna de tráfico existente entre los enlaces de la Solución Sur, así como sus relaciones con la Solución Ugaldebieta, La Avanzada, Solución Rontegi y la autopista de peaje AP-8, con el fin de completar el conjunto de relaciones analizadas entre los distintos tramos y enlaces de las vías de alta capacidad estudiadas en el presente capítulo 5.3.

Así mismo se presenta un esquema gráfico con la distribución del tráfico en los tramos comprendidos entre el enlace de Irubide, el enlace de Basauri y la conexión con la A-8 (Túnel de Mal-

(34) Promedio del tramo Gorostiza/Cruces – Larraskitu. En el tramo Kadagua - Larraskitu el tráfico de la VSM ha sido 12.681 veh./día (26,1% pesados).

masín), con el fin de completar los movimientos existentes en el entorno del enlace de Basauri donde conecta la Solución Sur (A-8) y la AP-8.

Este tramo de la A-8 de carácter suburbano, acoge por el Sur de Bilbao al 44,0% (141.033 veh./día) del total del tráfico registrado en los accesos de Bilbao con referencia al año 2016 (320.514 veh./día), además del principal tráfico de tránsito que atraviesa de Este a Oeste el Sur de Bilbao y que se ha estimado en 27.968 veh./día con un 4,8% de pesados, que realiza el recorrido entre Cruces y la A-68/Basauri, como veremos a continuación.

En el cuadro adjunto se recogen las relaciones que desde el nudo de Cruces se dirigen hacia la A-68 y al nudo de Basauri/Irubieta, es decir, aquel tráfico que al no ser cautivo de los enlaces de conexión con el centro urbano de Bilbao, podría desviarse por alguna vía alternativa y que se corresponde, en general, con el tráfico de paso por dicha Solución Sur.

TRÁFICO DE PASO DE LA SOLUCIÓN SUR (DOS SENTIDOS DE CIRCULACIÓN)

ORIGEN/DESTINO	AP-68		E. BASAURI		AP-8-IRUBIDE/ S.S.(*)		TOTAL	
LA AVANZADA (Leioa-Getxo)	3.411	(106)	4.110	(59)	-	-	7.521	(165)
S. RONGEGLI (Cruces-Erandio)	4.027	(413)	3.945	(106)	1.881	(43)	9.853	(562)
S. UGALDEBIETA (Cruces-Santander)	3.449	(350)	3.583	(140)	3.562	(135)	10.594	(625)
TOTAL TRÁFICO DE PASO	10.887	(869)	11.638	(305)	5.443	(178)	27.968	(1.352)

(*) No incluye las relaciones de paso a través de la VSM (Larraskitu) que totalizan 2.731 veh./día (778 pesados) ya que no van por la Solución Sur.

Como puede observarse, el tráfico total de paso asciende a 27.968 veh./día de los cuales 1.352 veh./día son vehículos pesados (4,8%). El enlace del Kadagua de la VSM, acoge tráfico que desde Cruces (A-8) y a través del denominado enlace de Kastrexana, utilizan el tramo Kadagua - Larraskitu, que se ha estimado en 1.190 veh./día de los cuales 431 son camiones. Una parte de este tráfico, sobre todo el relativo a camiones, debería restarse de la cifra de paso por la Solución Sur, porque se desvía en el citado enlace de Kastrexana y vuelve a contabilizarse en Larraskitu. El resto de los vehículos pesados de paso, deben ser autobuses, camiones autorizados y furgonetas de menos de 3,5Tm. o más de 6m. de longitud.

Con respecto al año 2016 el tráfico de paso ha crecido un 0,8%, pasando de 27.756 veh./día a 27.968 veh./día, mientras que el de vehículos pesados ha descendido un 4,5% pasando de 1.416 a 1.352 veh./día, si bien debe indicarse que de este tráfico denominado de paso con referencia a la Solución Sur, solo las relaciones a través de la Solución Ugaldebieta constituyen demanda potencial de la VSM, de acuerdo con la configuración viaria actual, utilizando el itinerario Ugarte - Larraskitu. Las relaciones de paso con Barakaldo, La Avanzada - la Solución Rongegli -Cruces, continúan utilizando, en su mayor parte, la Solución Sur ya que el itinerario de la VSM

entre el enlace del Kadagua y Larraskitu, solo es utilizado por los vehículos pesados, debido a la limitación de paso existente para estos vehículos a través de la Solución Sur, entre el enlace de Kastrexana y la Variante Este.

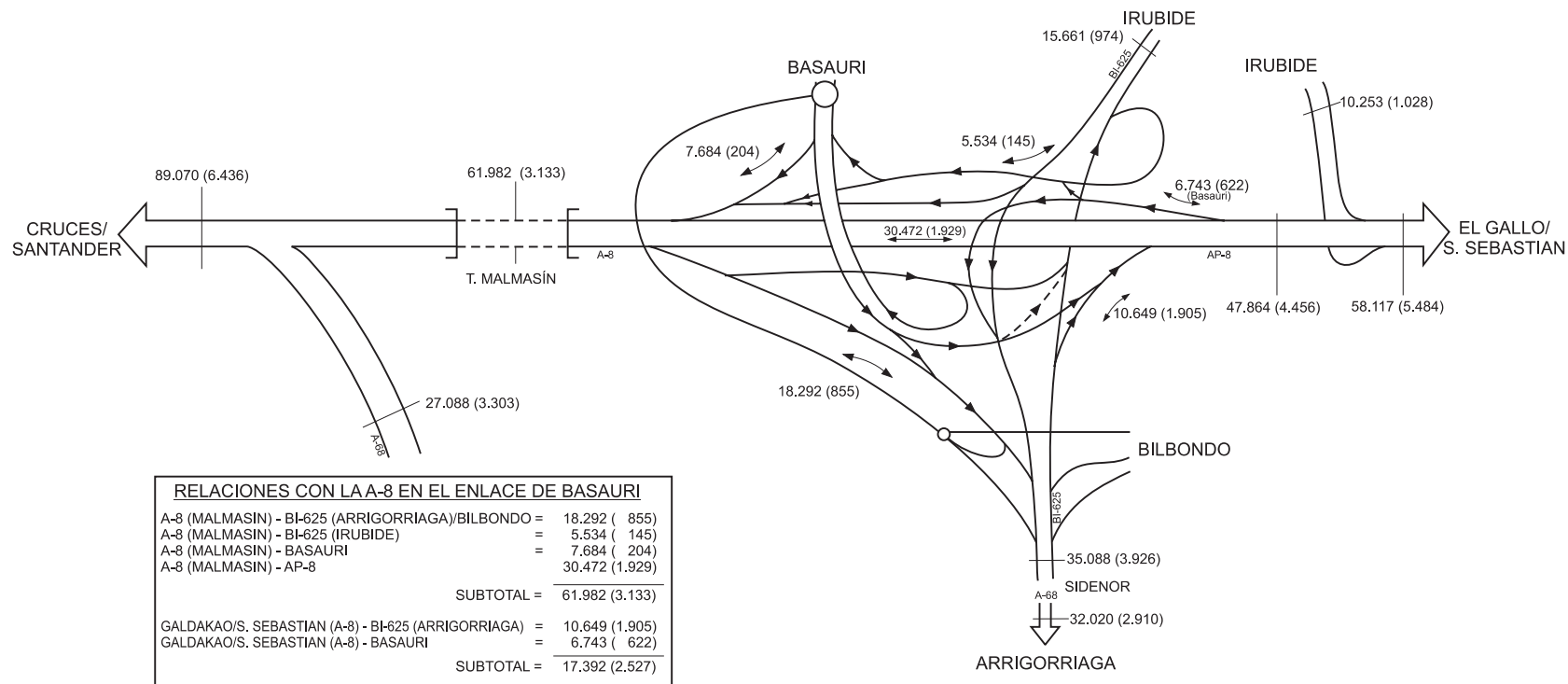
Así mismo debe advertirse que, en la tabla anterior que presenta la misma estructura que en años anteriores a efectos de poder realizar el análisis comparativo, no aparece como punto de origen/destino del tráfico de paso el enlace de la Variante Este, correspondiente a la Solución Sur donde conecta directamente el enlace de Larraskitu correspondiente a la VSM, por lo que existe un tráfico complementario de paso, desde el punto de vista de la VSM, que no se recoge en dicha tabla.

En el apartado 5.3.8 donde se analiza el tráfico de la VSM, se presenta un análisis más detallado del tráfico potencial de paso del corredor de la A-8 y su nivel de captación por parte de la VSM, con referencia al año 2017.

Cuadro 5.3.3.
MATRIZ DE TRÁFICO DE LA SOLUCIÓN SUR

ZONAS	E. KASTREXANA		E. SAN MAMÉS		E. JUAN DE GARAI		E. VARIANTE ESTE		AP-68 ARRIGORRIAGA/ BURGOS		E. BASAURI		AP-8 IRUBIDE/ SAN SEBASTIÁN		TOTAL	
	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P
LEIOA/GETXO (LA AVANZADA)	2.985	205	5.934	189	2.301	39	4.871	65	3.411	106	4.110	59			23.612	663
E. ERANDIO-GOIKOA	60	12	112	12	70	7	97	5	63	12	44	2			446	50
E. KUKULARRA/ENEKURI	1.388	275	1.043	61	1.006	19	1.517	39	765	160	1.082	44			6.801	598
E. LUTXANA/ASUA	1.194	152	1.454	73	784	18	1.184	16	539	96	598	26	284	10	6.037	391
E. BARAKALDO	2.193	160	3.337	159	1.329	34	3.020	48	1.494	79	1.146	21	1.319	25	13.838	526
E. CRUCES/ZORROTZA	2.656	42	2.479	33	1.765	11	2.159	7	1.166	66	1.107	13	278	8	11.610	180
S. UGALDEBIETA/SANTANDER	8.397	506	16.537	366	5.937	98	9.007	125	3.449	350	3.583	140	3.562	135	50.472	1.720
E. KASTREXANA/KADAGUA			4.641	238	2.513	37	2.439	49	1.206	85	3.512	95	669	20	14.980	524
E. SAN MAMÉS					1.690	57	3.397	48	2.810	198	3.150	40	7.644	316	18.691	659
E. JUAN DE GARAI							3.703	105	3.856	260	4.457	41	8.438	342	20.454	748
E. SAN ADRIAN (VTE. ESTE)									4.976	366	5.082	99	5.129	106	15.187	571
E. LARRASKITU (VSM)									3.353	1.525	3.639	624	3.149	967	10.141	3.116
TOTAL	18.873	1.352	35.537	1.131	17.395	320	31.394	507	27.088	3.303	31.510	1.204	30.472	1.929	192.269	9.746

DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO DE LA A-8 EN EL TRAMO IRUBIDE – BASAURI – A-68. AÑO 2017



5.3.4. TRÁFICO EN EL CORREDOR DEL TXORIERRI

a) Distribución del tráfico

El corredor del Txorierri, también denominado Eje Norte del Área Metropolitana de Bilbao, forma parte de la N-637, entre el enlace de Kukularra y el enlace de Erletxe con un total de 17,3 Kms. (véase corredor nº 8 del apartado 3.4).

El tramo inicial de la N-637 lo constituye la Solución Rontegi, entre el intercambiador de Cruces y el enlace de Kukularra, con un recorrido adicional de 2,8 Kms., cuyo tramo ya ha sido analizado anteriormente.

Tras la puesta en servicio en diciembre de 2003 del tramo Derio – Erletxe de 9,5 Kms., conectando la N-637 con la AP-8 en el enlace de Erletxe, el tráfico en el corredor del Txorierri dio un salto espectacular en el año 2004:

- En el tramo ya existente: Kukularra – Derio de 7,8 Kms. de longitud, el tráfico medio ponderado pasó de 51.807 veh./día a 64.298 veh./día, que se corresponde con una tasa de crecimiento del 24,1%.
- En el tramo nuevo (Derio-Erletxe), el tráfico medio obtenido en dicho año fue de 26.553 veh./día y en el conjunto de ambos tramos (Kukularra – Erletxe) de 17,3 Kms. de longitud, el tráfico medio registrado fue de 43.527 veh./día.
- En el total del corredor, incluyendo la BI-737, el tráfico medio ponderado pasó de 36.406 veh./día en el año 2003 a 53.158 veh./día en el año 2004, con un crecimiento del 46,0%.

A partir del año 2004, primer año de la puesta en servicio del nuevo tramo, los crecimientos del corredor del Txorierri han sido notables hasta el año 2007, pasando el tráfico medio ponderado de la N-637 entre Kukularra y Derio (7,8 Km.) de 64.298 veh./día a 80.130 veh./día, con una tasa media anual del 7,6%; y entre Derio y Erletxe (9,5 Km.) ascendió de 26.553 veh./día en el año 2004 a 40.002 veh./día en el año 2007, con una tasa de crecimiento del 14,6%. Para el total del recorrido de la N-637 (17,3 Km.), el tráfico medio ponderado pasó de 43.527 a 58.011 veh./día, con una tasa media de crecimiento del 10,0% (2004-2007).

En el año 2008, el crecimiento medio de la N-637 fue solo del 1,3% con respecto al año 2007 alcanzando la cifra de 58.762 veh./día. A partir de dicho año el tráfico en el corredor del Txorierri fue descendiendo paulatinamente (salvo un pequeño repunte en el año 2011), hasta los 57.335

veh./día obtenidos en el año 2014, con una tasa media del -0,4% anual acumulativo, muy inferior a la tasa de decrecimiento medio del conjunto de las carreteras de Bizkaia (-2,0%).

En el año 2015, el tráfico de la N-637 creció sensiblemente (2,8%) con respecto al año 2014, alcanzando la cifra de 58.912 veh./día, igualando, prácticamente, los niveles de tráfico del año 2008. En los dos últimos años ha habido crecimientos importantes de tráfico: 4,6% en 2016 y 3,1% en 2017, corroborando el inicio de un nuevo ciclo de crecimiento positivo que guarda relación con la mejora de los indicadores económicos.

En la tabla siguiente se recoge la evolución de los distintos tipos de vehículos en el tráfico medio ponderado del corredor del Txorierri (N-637) a partir del año 2008.

TRÁFICO MEDIO PONDERADO (VEH./DÍA)				
AÑO	TOTALES	LIGEROS	PESADOS	% Pesados
2008	58.762	53.003	5.759	9,8
2009	57.302	52.092	5.215	9,1
2010	57.335	52.123	5.212	9,1
2011	58.118	52.364	5.754	9,9
2012	58.086	51.792	6.294	10,8
2013	56.962	50.956	6.006	10,5
2014	57.335	51.530	5.805	10,1
2015	58.912	53.139	5.773	9,8
2016	61.605	55.630	5.976	9,7
2017	63.542	57.467	6.075	
Δ % (2016-2017)	3,1	3,3	1,7	-
Δ % (2008-2017)	0,9	0,9	0,6	-

Como puede observarse, el corredor del Txorierri apenas varió su volumen de tráfico medio ponderado en el año 2012, experimentando un ligero decrecimiento de los vehículos ligeros (-1,1%) y un fuerte crecimiento de vehículos pesados (9,4%), esto último motivado, principalmente, por el desvío de pesados experimentado desde la puesta en servicio de la VSM y la limitación del paso de vehículos pesados (>3,5Tn) por la Solución Sur. Este hecho se dio principalmente en los meses de septiembre y octubre de 2011 y perdió, posteriormente, intensidad, a medida que aumentaba el tráfico de pesados por la VSM y disminuía el flujo total de vehículos pesados, a consecuencia de la continuidad y profundización de la crisis económica a lo largo del año 2012. En el año 2013, el efecto desvío de pesados producido por la VSM se redujo, debido al descenso generalizado del tráfico (principalmente de vehículos pesados) producido en dicho año, situación que se mantuvo en el año 2015.

En los años 2016 y 2017 ha habido, como se ha indicado, un crecimiento importante en el tráfico de este corredor con un 4,6% y 3,1% respectivamente en vehículos totales y un 3,5% y un

1,7% en vehículos pesados. Así mismo en la VSM también ha habido crecimientos importantes en estos años (6,5% en totales y 9,1% en pesados con referencia al año 2017), lo que nos indica (como se mencionaba en el año 2016) que con la mejora de la economía, ambos corredores Norte y Sur van creciendo, al unísono con sus respectivas tendencias y sin nuevas redistribuciones. Por otro lado, parece evidente que el crecimiento de los vehículos pesados (en el conjunto del corredor, no en la VSM) está siendo inferior al de ligeros y su composición porcentual disminuye.

Con respecto a la carretera paralela BI-737, debe decirse que su tráfico fue descendiendo de forma paulatina desde el año 2007 hasta el año 2015 pasando de 11.889 veh./día a 9.496 veh./día (-2,8% anual). En los años 2016 y 2017 este tráfico ha vuelto a crecer ligeramente alcanzando en 2017 una IMD de 9.675 veh./día con un crecimiento a partir del 2015 del 0,9% anual.

El conjunto del corredor (N-637 + BI-737) ha pasado de una media ponderada del tráfico de 66.772 veh./día en el año 2012 a 71.853 veh./día en el año 2017, lo que representa un crecimiento del 1,5% en dicho período.

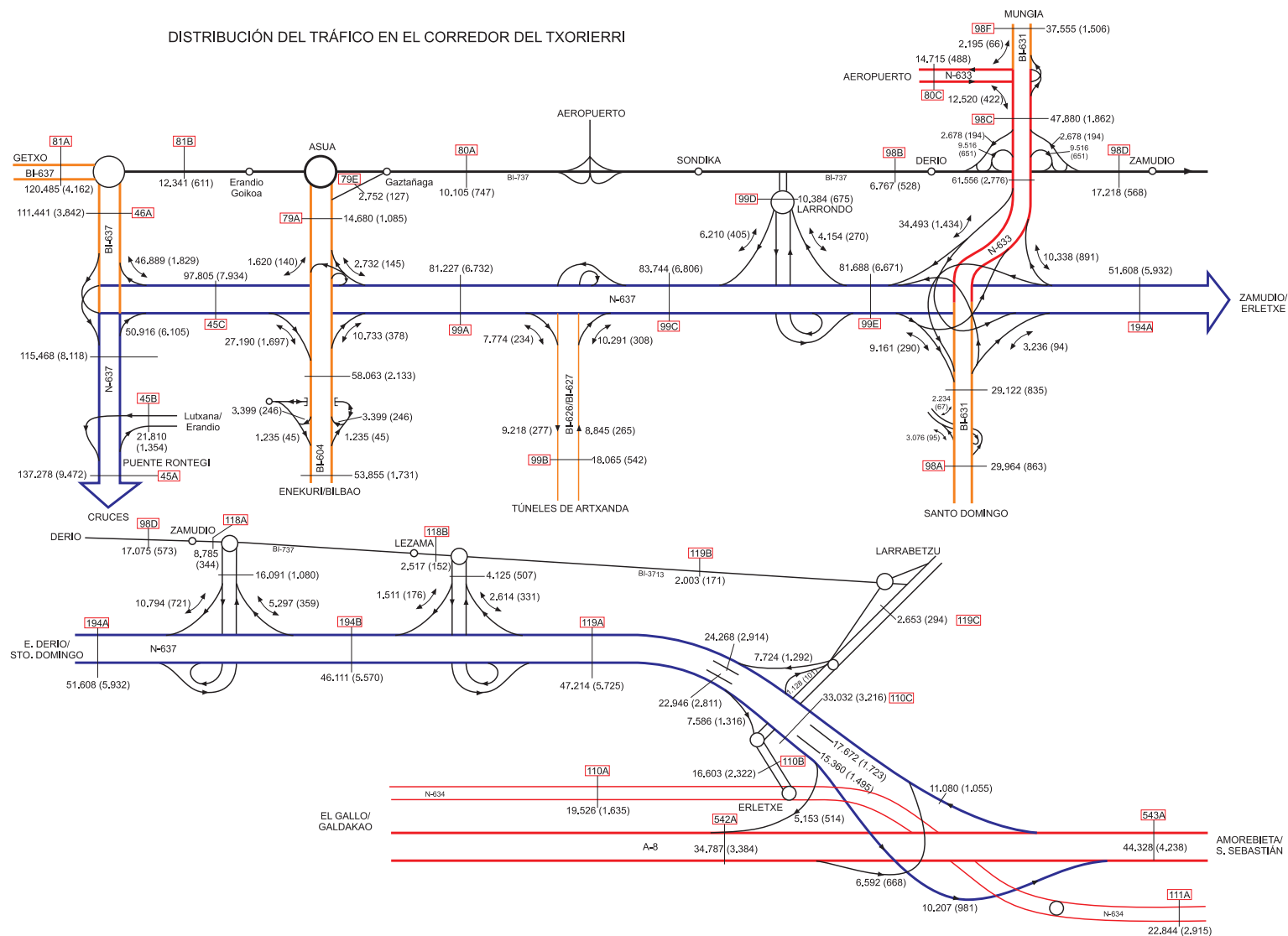
Tabla 5.3.4.a.**DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO EN EL CORREDOR**

Tramos	Kms	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Δ % Anual	
								2012-2017	2016-2017
N-637									
Kukularra – Derio	7,8	77.794	76.622	77.436	79.045	82.300	84.361	+1,6	+2,5
Derio – Erletxe	9,5	41.905	40.820	40.969	42.382	44.613	46.549	+2,1	+4,2
Subtotal	17,3	58.086	56.962	57.335	58.912	61.605	63.542	+1,8	+3,2
BI-737									
E. Erandio – Derio	6,4	8.134	8.322	8.441	7.976	8.016	7.983	-0,4	-0,4
Derio – Erletxe	8,5	11.598	10.797	10.714	10.640	10.751	10.948	-1,1	+1,8
Subtotal	14,9	10.110	9.734	9.787	9.496	9.576	9.675	-0,9	+1,0
Total Corredor	17,3	66.772	65.323	65.700	67.069	69.831	71.853	+1,5	+2,9

En el año 2010 se puso en servicio la ampliación completa a 3+3 carriles del subtramo Túneles de Artxanda – Derio (incluyendo el tramo complementario Derio – Larrondo), lo que se ha traducido en un mejor nivel de servicio a lo largo del eje completo, principalmente, en el tramo Kukularra – Derio, cuyo tráfico ha aumentado sensiblemente en los dos últimos años: 4,1% en el año 2016 y 2,5% en el año 2017.

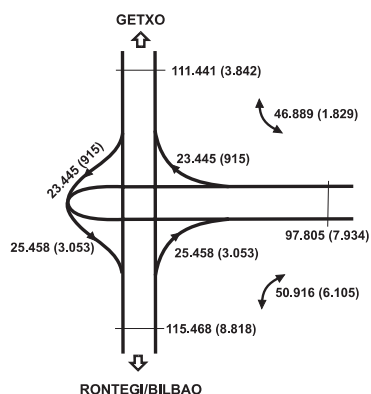
En el esquema gráfico adjunto se presenta la distribución del tráfico en el tronco y en los enlaces del corredor.

Gráfico 5.3.4.a DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO EN EL CORREDOR DEL TXORIERRI. AÑO 2017

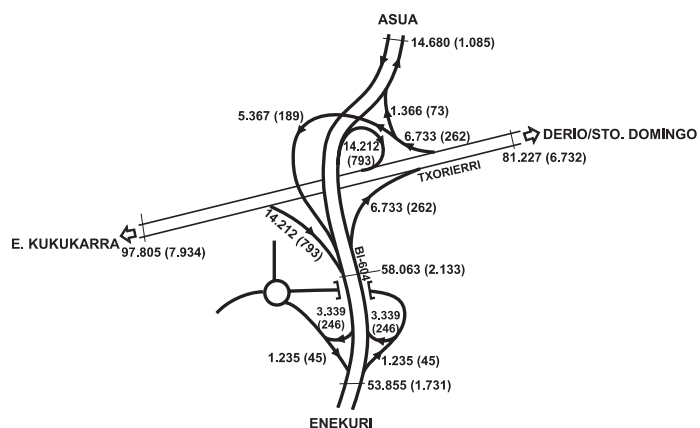


CORREDOR DEL TXORIERRI. TRÁFICO EN LOS ENLACES Y TRONCO IMD (VEH. PESADOS)

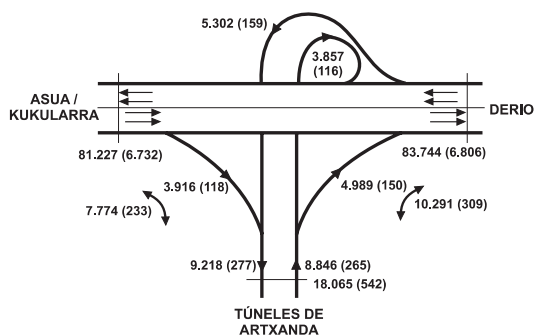
1. ENLACE DE KUKULARRA



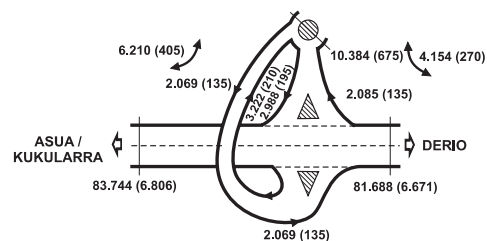
2. ENLACE ENEKURI / TXORIERRI



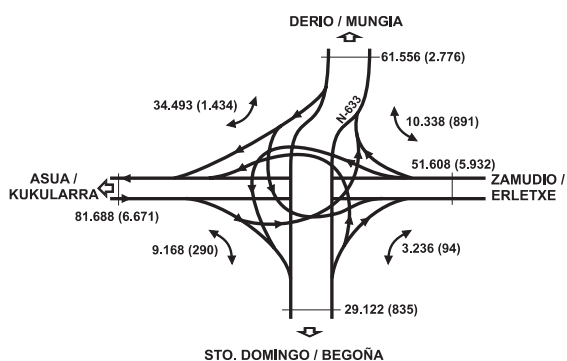
3. ENLACE TÚNELES DE ARTXANDA



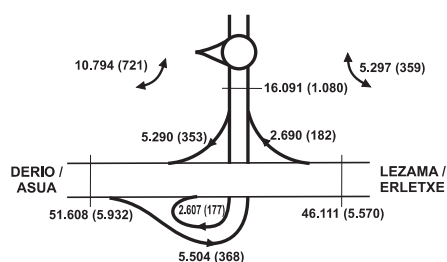
4. ENLACE LARRONDO / TXORIERRI



5. DERIO / TXORIERRI

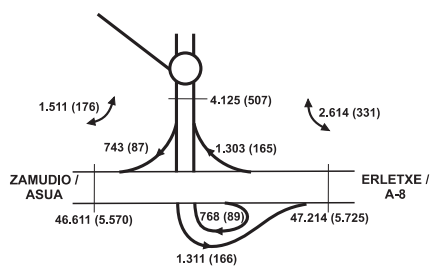


6. ENLACE ZAMUDIO

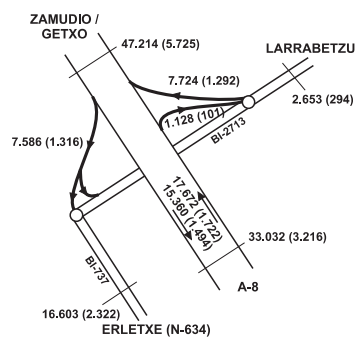


CORREDOR DEL TXORIERRI. TRÁFICO EN LOS ENLACES Y TRONCO CONTINUACIÓN IMD (VEH. PESADOS)

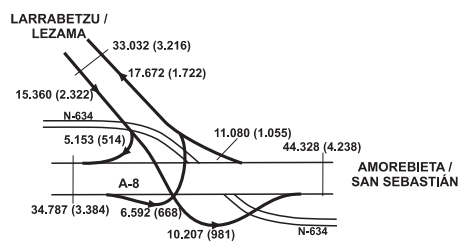
7. ENLACE LEZAMA



8. ENLACE LARRABETZU SUR



9. CONEXIÓN A-8 (ERLETXE)



b) Matriz de tráfico en la N-637

En la tabla 5.3.4.b se presenta la matriz interna origen/destino entre enlaces de la N-637, con referencia al año 2017.

Como puede observarse, la matriz total de viajes que afecta a la N-637 entre el enlace de Kukularra y el de Larrabetzu Sur/A-8, incluye 148.328 veh./día de los cuales 11.011 son vehículos pesados (7,4%).

Si nos limitamos al tramo Enekuri/Asua – Larrabetzu/A-8, (es decir, al corredor del Txorierrri propiamente dicho), el total de vehículos afectados son 117.157 veh./día con 9.185 vehículos pesados, ya que 31.171 veh./día, son relaciones exteriores: entre Kukularra y Enekuri/Asua (30.043 veh./día) y AP-8 con Larrabetzu (1.128 veh./día).

Se han desglosado las relaciones de esta matriz en función del tipo de tráfico de acuerdo con la siguiente distribución:

TIPO DE TRÁFICO	RELACIONES ENTRE ENLACES	VEH./ DÍA(PESADOS)	%
TRÁNSITO (PASO)	Kukularra/Enekuri con Larrabetzu Sur/A-8	26.546 (4.001)	22,7 (43,6)
PENETRACIÓN OESTE	Kukularra/Enekuri con tramo Artxanda-Lezama	54.681 (2.731)	46,7 (29,7)
PENETRACIÓN ESTE	Larrabetzu/A-8 con tramo Artxanda-Lezama	20.668 (1.724)	17,6 (18,8)
INTERNO	Relaciones dentro tramo Artxanda-Lezama	15.262 (729)	13,0 (7,9)
Subtotal corredor Txorierrri		117.157 (9.185)	100,0 (100,0)
EXTERNO	Kukularra con Enekuri y A-8 con Larrabetzu	31.171 (1.826)	-
TOTAL KUKULARRA – A-8		148.328 (11.011)	-

Como puede observarse, los vehículos que atraviesan el corredor en su totalidad (tráfico de tránsito) son 26.546 veh./día y representan el 22,7% del total de los viajes; el tráfico de penetración al corredor desde los enlaces extremos considerados, representa el 64,3% con un total de 75.349 veh./día, de los cuales 54.681 veh./día (46,7%) son relaciones con Kukularra/Enekuri y 20.668 veh./día (17,5%) con Larrabetzu Sur/AP-8; y, por último, el tráfico entre enlaces internos del corredor es de 15.262 veh./día (13,0%).

Por el lado Oeste, de los 26.546 veh./día de tránsito: 13.346 veh./día (50,3%) son relaciones con Kukularra/Cruces; 9.114 veh./día (34,3%) son relaciones con Kukularra/La Avanzada y los 4.086 veh./día restante (15,4%) son relaciones con el enlace de Enekuri/Asua.

Por el lado Este: 8.043 veh./día (30,3%) son relaciones con el enlace de Larrabetzu Sur, 14.532 veh./día (54,7%) son relaciones con la AP-8 en dirección Amorebieta/San Sebastián y 3.971 veh./día (15,0%) son relaciones con la AP-8 en dirección El Gallo/Bilbao.



BI-628. Rotonda del Carmen.

De todo lo expuesto se deduce que el corredor del Txorierri constituye un eje estructurante fundamental dentro del sistema viario metropolitano, donde predominan de forma importante, los tráficos de penetración y de tránsito sobre el tráfico interno. En este sentido y con referencia al tráfico de penetración, debe significarse que en el enlace de Derio (situado en el centro del Corredor), los ramales direccionales al eje Derio/Mungia, que incluye el acceso al aeropuerto, acogen al 50,2% de los tráficos de penetración Oeste y al 36,3% de los tráficos de penetración Este, sumando 44.831 veh./día el total de sus relaciones con el corredor (incluido tráficos internos) en ambos sentidos de circulación.

La comparación de la matriz del tráfico del año 2017 desglosado por tipo de tráfico en el período 2012-2017, se presenta en la tabla adjunta.

DISTRIBUCIÓN DE LOS VIAJES SEGÚN TIPO DE TRÁFICO

AÑOS	TRÁNSITO		PENETRACIÓN OESTE		PENETRACIÓN ESTE		INTERNO		TOTAL	
	Totales	Pesados	Totales	Pesados	Totales	Pesados	Totales	Pesados	Totales	Pesados
2012	23.899	3.773	52.226	2.859	18.481	1.862	13.055	729	107.661	9.259
2013	23.109	3.800	51.929	2.849	17.908	1.838	12.150	688	105.096	9.175
2014	23.666	3.731	52.773	2.881	17.817	1.717	12.662	722	106.918	9.051
2015	24.901	3.686	52.641	2.754	18.211	1.712	13.179	700	108.932	8.852
2016	25.832	3.767	54.153	2.803	19.914	1.893	14.625	718	114.524	9.181
2017	26.546	4.001	54.681	2.731	20.668	1.724	15.262	729	117.151	9.185
Δ 2012-2017	+2,1%	+1,2%	+0,9%	-1,2%	+2,3%	-1,5%	+3,2%	-	+1,7%	-0,2%
Δ 2016-2017	+2,8%	+6,2%	+1,0%	-2,6%	+3,8%	-8,9%	+4,3%	+1,5%	+2,3%	-

Como puede observarse, la tasa de crecimiento del tráfico de paso, ha sido del 2,1% en el período 2012-2017 (a pesar de la crisis económica), destacando el crecimiento del tráfico de pesados (+1,2%), como consecuencia, principalmente, del desvío producido hacia el Txorierri por la limitación impuesta del paso de este tipo de vehículos por la Solución Sur.

Con referencia al año 2017, los viajes recogidos en la matriz de tráfico de la N-637 han crecido sensiblemente, en todos los tipos de tráfico, resultando un aumento medio del 2,3% si consideramos el total de vehículos. En cuanto a vehículos pesados ha aumentado considerablemente el tráfico de paso y el interno disminuyendo los tráficos de penetración al corredor.

Tabla 5.3.4.b

MATRIZ DE TRÁFICO DEL CORREDOR DEL TXORIERRI. AÑO 2017

ZONAS	KUKULARRA (La Avanzada)		KUKULARRA (Rontegi)		ASUA (Asua)		ASUA (Enekuri)		TÚNELES DE ARTXANDA		LARRONDO		DERIO (Derio)		DERIO (Sto. Domingo)		ZAMUDIO		LEZAMA		LARRABETZU		TOTAL	
	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P
1. KUKULARRA (Avanzada)																							0	0
2. KUKULARRA (Rontegi)																							0	0
3. ASUA (Asua)			1.620	140																			1.620	140
4. ASUA (Enekuri)	15.158	513	13.265	1.072																			28.423	1.585
5. T. DE ARTXANDA	5.215	135	2.211	86	348	13																	7.774	234
6. LARRONDO	1.993	115	2.416	264			812	48	989	28													6.210	455
7. DERIO (Mungia)	10.160	262	11.516	886	983	18	4.789	63	4.918	138	2.127	67											34.493	1.434
8. DERIO (Sto. Domingo)	3.051	53	4.393	174	240	15	732	23	342	11	403	14											9.161	290
9. ZAMUDIO	1.779	95	1.648	275	274	20	1.056	44	1.297	44	404	62	2.716	279	1.620	52							10.794	871
10. LEZAMA	419	30	501	101	26	3	119	8	120	3	55	8	129	19	142	4							1.511	176
11. LARRABETZU	3.138	367	2.928	1.424	405	18	1.572	78	1.345	43	517	88	1.887	203	806	17	1.567	180	1.145	190			15.310	2.608
12. A-8 (San Sebastián)	4.783	193	8.447	1.273	288	23	1.014	69	1.162	34	418	55	2.903	187	372	11	957	89	590	62	353	40	21.287	2.036
13. A-8 (Bilbao)	1.193	66	1.971	410	168	35	639	45	118	7	230	26	2.703	203	296	10	2.773	240	879	79	775	61	11.745	1.182
TOTAL	46.889	1.829	50.916	6.105	2.732	145	10.733	378	10.291	308	4.154	320	10.338	891	3.236	94	5.297	509	2.614	331	1.128	101	148.328	11.011

5.3.5. CORREDOR DEL KADAGUA: BILBAO A BURGOS POR BALMASEDA (BI-636)

El eje viario del corredor del Kadagua está constituido por la carretera BI-636 que inicia su itinerario en la A-8 en el enlace de Basurto/Kastrexana y termina en el límite de la provincia de Burgos, en el término municipal de Balmaseda, pasando por el Alto de Kastrexana, Alonsotegi, Sodupe, Aranguren, Zalla y Balmaseda, con una longitud total de recorrido de 30,5 Kms.

Desde el año 2004, esta carretera, con carácter de vía rápida, fue objeto de ampliación y mejora, y en el año 2007 se pusieron en servicio las dos actuaciones siguientes:

- Construcción del tramo de autovía: Kastrexana – Arbuio (de nuevo trazado).
- Desdoblamiento del tramo: Sodupe/Padura – Aranguren.

En abril de 2008 se completó el tramo Arbuio – Sodupe por lo que la BI-636, tiene características de autovía desde la A-8 (Bilbao) hasta Aranguren (Zalla).

En el año 2017, el tráfico medio ponderado entre Bilbao y Sodupe Sur (12,0 Kms) ha sido de 24.662 veh./día en la BI-636 (sin tener en cuenta la BI-3651), mientras que en el año 2007⁽³⁵⁾ fue de 20.110 veh./día, lo que representa un crecimiento medio del 2,1% anual, a pesar de la crisis económica. Ello significa que el cierre de la autovía con el tramo Arbuio – Sodupe, ha supuesto un efecto inducción importante en el corredor del Kadagua. En el año 2013 hubo un descenso notable con respecto al año anterior, rompiendo la tendencia creciente recogida desde la puesta en servicio del tramo de autovía y motivado por la continuidad persistente de la crisis económica. A partir del año 2014, la tendencia del tráfico en el tramo analizado de la BI-636 volvió a ser creciente, alcanzando la cifra de 24.662 veh./día en el año 2017 con una tasa de crecimiento del 3,8% con respecto al año 2016.

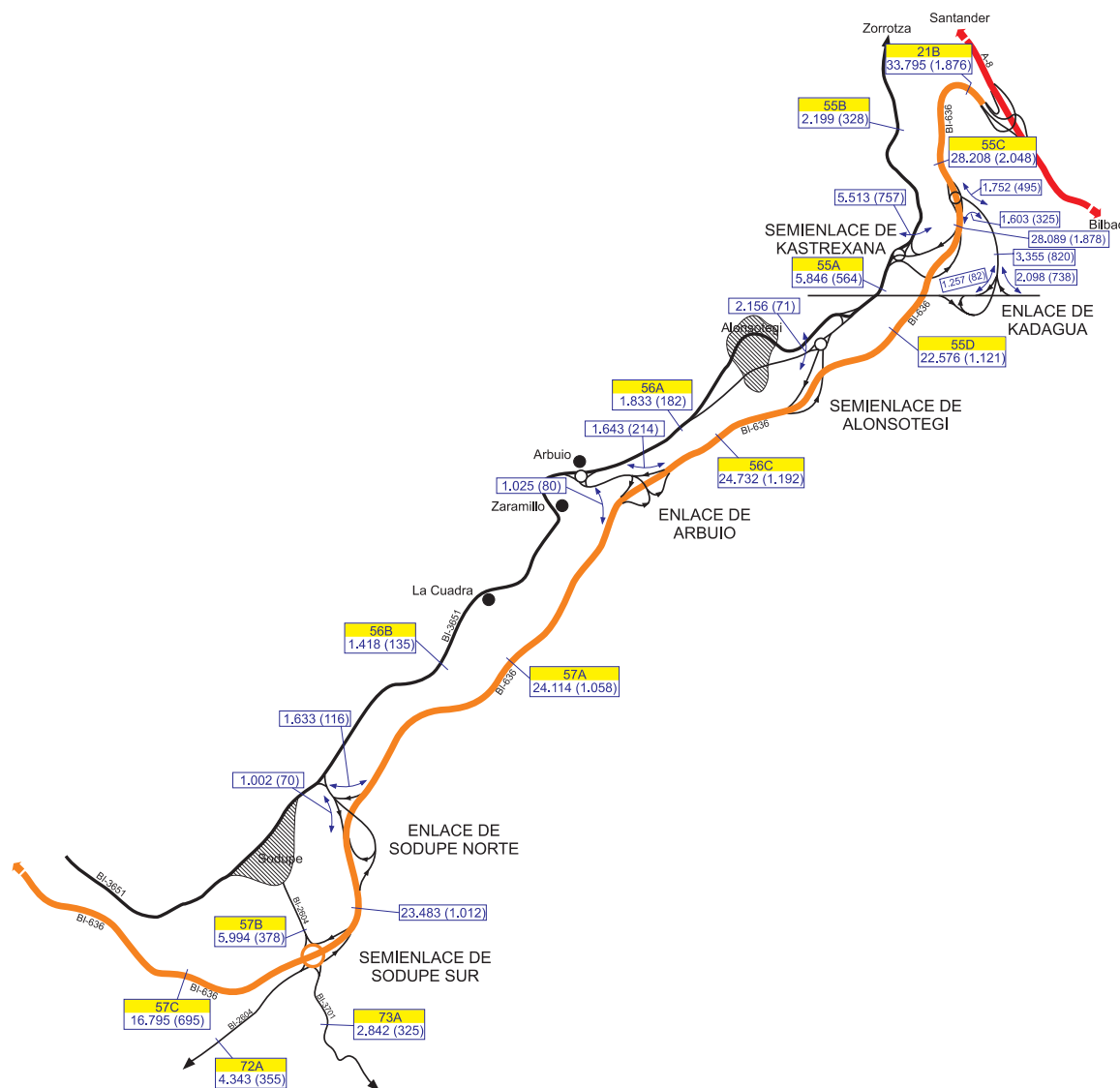
DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO EN EL TRAMO KASTREXANA - SODUPE

TRAMOS	KMS.	VEH./DÍA			% PES.
		2015	2016	2017	
BILBAO – KASTREXANA/AP-8 (VSM)	1,8	26.868	27.055	28.208	7,3
KASTREXANA – ALONSOTEGI	1,2	21.404	21.757	22.576	5,0
ALONSOTEGI – ARBUIO	2,9	23.122	23.879	24.732	4,8
ARBUIO – SODUPE N.	4,5	22.565	23.304	24.174	4,4
SODUPE N. – SODUPE S.	1,6	22.121	22.695	23.483	4,3
	12,0	23.170	23.770	24.662	5,0

(35) Año anterior a la puesta en servicio de la autovía.

En conjunto, el tráfico en la BI-636 entre la A-8 – L.P. Burgos (Balmaseda) de 30,0 Kms de longitud, pasó de 14.583 veh./día en el año 2007 a 17.440 veh./día en el año 2017, con un incremento del 1,8% anual. Debe tenerse en cuenta que la antigua BI-636 (actual BI-3151), que discurre desde Kastrexana a la Herrera, con 14,9 Kms de longitud, tiene un tráfico medio ponderado de 2.120 veh./día, por lo que el tráfico medio del corredor ha pasado de 15.827 veh./día en el año 2007 a 18.493 veh./día con una tasa de crecimiento del 1,6% anual. (Véase el corredor 17 del cap. 3).

Gráfico 5.3.5
CORREDOR DEL KADAGUA. DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO EN EL
TRAMO: A-8 – SODUPE. AÑO 2017



5.3.6. EJE BALLONTI: TRAMO PORTUGALETE - KUETO

El **Eje del Ballonti** se ha proyectado como una vía (2+2 carriles) metropolitana (BI-628) con el objetivo de estructurar la red viaria de los núcleos poblacionales existentes en la margen izquierda de la Ría, desde El Carmen (límite Sestao/Barakaldo) hasta Nocedal (Ortuella), canalizando tráfico asociados a los municipios de Barakaldo, Sestao, Trapagaran, Portugalete, Santurtzi, Ortuella y Abanto. Las conexiones previstas en el total del recorrido son las siguientes: Rotonda de El Carmen (BI-3739), Rotonda de Kueto (BI-644), Enlace de Markonzaga (BI-3746), Rotonda de Galindo (BI-3747)⁽³⁶⁾, Enlace de Rivas (P.T. Nervacero), Enlace de Portugalete (BI-3749/A-8), Rotonda de Balparda (BI-3791/A-8), Rotonda de Santo Domingo (BI-3791) y Enlace de Nocedal (N-634).

En el año 2006 se puso en servicio el tramo Nocedal – Balparda (BI-628), que consistió en la construcción, con carácter de autovía de una Variante de la BI-3791, incluyendo la construcción de las glorietas citadas de la Rotonda de Balparda, Sto. Domingo y el Enlace de Nocedal/N-634. Los brazos de la rotonda de Sto. Domingo facilitan los movimientos con la A-8 en dirección Santander y con el enlace del Puerto de Santurtzi, conexión que antes no existía e imposibilitaba los movimientos de Nocedal y Santurtzi en dirección Santander, en ambos sentidos de circulación.

El tráfico registrado en el tronco de esta nueva vía (Nocedal – Balparda) ha sido en el año 2017 de 10.521 veh./día con un 6,5% de pesados, mientras que la antigua carretera (BI-3791), que en el año 2005 alcanzó 7.907 veh./día, ha descendido a 1.161 veh./día, lo que representa un incremento de tráfico de 3.775 veh./día en el citado tramo del corredor, que se traduce en un crecimiento anual del 3,3% en el período 2005-2017. El importante polígono industrial situado en las proximidades de Nocedal/N-634 (Gallarta) ha sido el principal centro generador de estas nuevas relaciones.

En el año 2007, se puso en servicio el tramo medular de dicho eje entre Portugalete – Markonzaga y Kueto, así como el desdoblamiento del ramal BI-3739 – El Carmen y el nuevo Puente sobre el río Galindo que une las márgenes de Sestao y Barakaldo en la desembocadura del río Galindo en la Ría de Bilbao.

Queda, por tanto, para finalizar el eje del Ballonti, el desdoblamiento del tramo comprendido entre la rotonda de Kueto y la BI-3739 (incluido actualmente en la BI-644) y el tramo enlace de Portugalete – Enlace de Santurtzi (glorieta de Balparda).

(36) Donde se construyó en el año 2011 una conexión directa a la A-8 (enlace de Trapagaran) y a la Variante Sur Metropolitana entre los enlaces de Portugalete y Sestao de la A-8.

En terrenos anexos al eje de Ballonti, al Sur del casco urbano de Portugalete, se puso en servicio (mayo 2008) un nuevo Centro Comercial denominado Ballonti de 52.500m² construidos, dotado con 2.400 plazas de aparcamiento, que conecta con una vía de nueva construcción en la glorieta de Galindo del Eje Ballonti.

Los tráficos registrados en estos nuevos tramos del eje Ballonti entre los años 2013 y 2016, han sido:

TRAMOS	KMS.	VEH./DÍA				
		2014	2015	2016	2017	PES.
Rda Portugalete (BI-3749) – Rda Nervacero	0,9	9.019	8.760	9.368	9.396	498
Rda Nervacero – Rda Galindo	0,4	14.098	14.866	15.737	15.965	681
Rda Galindo – E. Markonzaga	0,6	16.273	19.638	19.083	19.001	665
E. Markonzaga – Rda Kueto (BI-644)	0,7	19.451	19.664	19.751	19.793	675
	2,6	14.283	15.145	15.387	15.413	612

Los efectos de la puesta en servicio del tramo Portugalete - Kueto del Eje de Ballonti se percibieron sensiblemente en la A-8 durante el período 2006-2011, con un descenso del tráfico en el tramo enlace Portugalete - enlace de Sestao (pasando de 119.144 veh./día en el año 2006 a 104.760 veh./día en el año 2011). Así mismo en la BI-644, se apreció un descenso sensible entre el enlace de Sestao (A-8) y Kueto, pasando de 68.953 veh./día entre el enlace de Sestao y la rotonda de Aparcavisa/Megapark, en el año 2006 a 52.250 veh./día en el año 2017.

Con la puesta en servicio de la Vte. Sur Metropolitana se creó una nueva conexión entre la rotonda de Galindo del Eje Ballonti en la A-8 y la citada VSM, a través del enlace de Trapagaran, así como una nueva vía de conexión en la margen izquierda entre los enlaces de Trapagaran, Portugalete y Santurtzi de la A-8; ello ha supuesto una nueva disminución significativa del tráfico tanto en la A-8 e incluso en el propio Eje Ballonti, que apenas varía desde el año 2015.

En el año 2017 el tráfico medio ponderado del tramo de la BI-628 comprendido entre la Gta. de Portugalete y la de Kueto, ha sido de 15.413 veh./día, con una tasa de crecimiento del 0,2% con respecto al año 2016, continuando con la tendencia positiva observada en dicho año. como consecuencia de la mejora de la actividad económica, tras los descensos registrados en años anteriores.

En consecuencia, a pesar de la generación del tráfico inducido por el propio Eje del Ballonti, su puesta en servicio ha producido una redistribución más equilibrada del tráfico relacionado con la margen izquierda de la Ría, entre Portugalete y Barakaldo. Así mismo, el nuevo enlace de Trapagaran, además de facilitar el acceso de la margen izquierda de la Ría a la VSM, ha potenciado este efecto redistribuidor, si bien parece que ha influido en la reducción del tráfico del propio

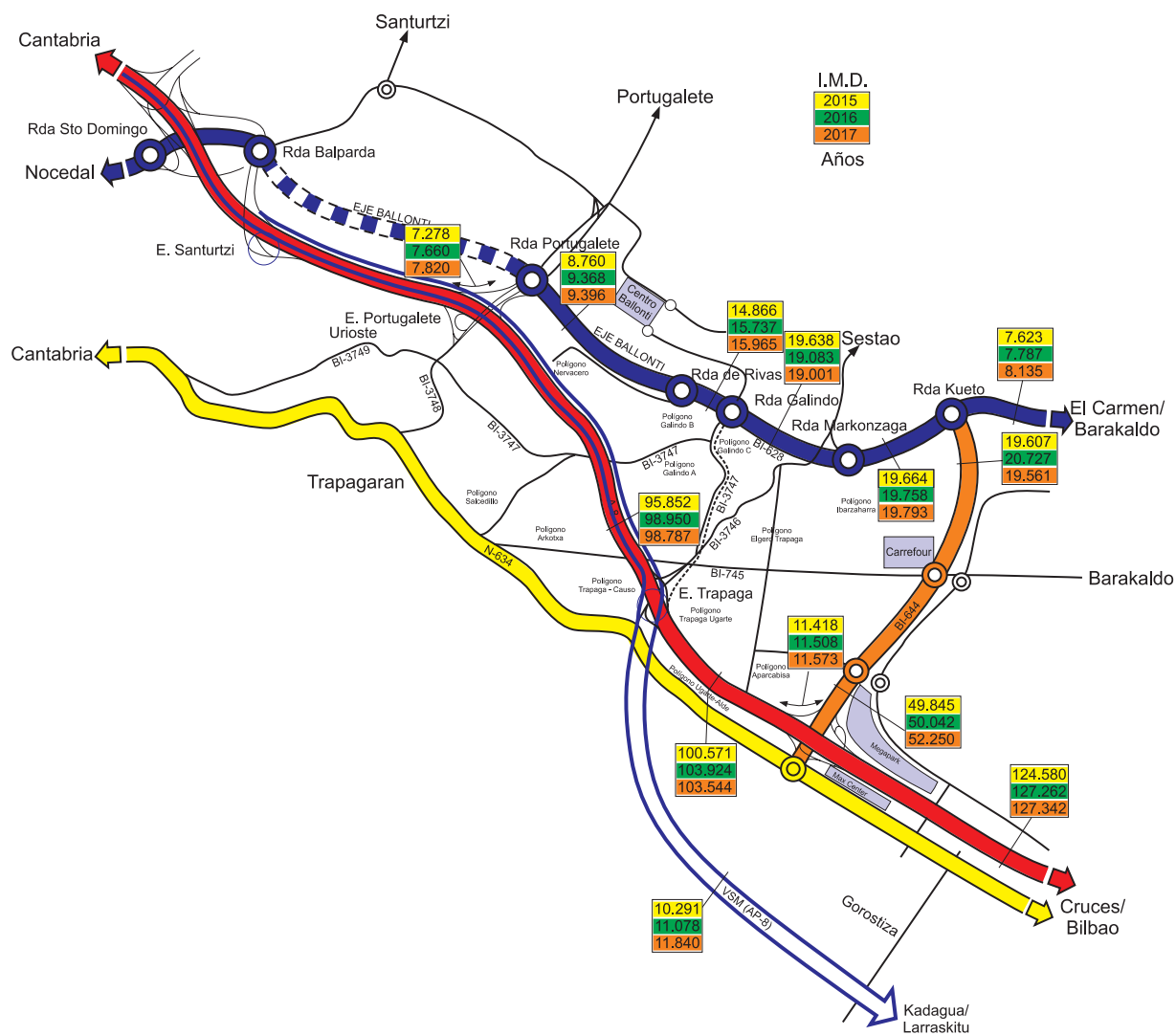
Eje Ballonti según se desprende de la comparación del tráfico obtenido en el año 2014 con los anteriores.

En el año 2017 apenas ha variado el tráfico de la A-8 en el tramo Santurtzi – Cruces con respecto al 2016, sin embargo, la VSM ha aumentado un 6,9% en el tramo Trapagaran – E. Kadagua, lo que parece indicar que a partir de este año la VSM absorberá la mayor parte del crecimiento del corredor entre Santurtzi y Cruces.

Gráfico 5.3.6

EJE BALLONTI: TRAMO PORTUGALETE – KUETO

DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO



5.3.7. VARIANTE SUR METROPOLITANA: TRAMO LARRASKITU – SANTURTZI (AP-8/VSM). DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO AÑO 2017

a) Breve descripción de la VSM

El 10 de septiembre de 2011 se puso en servicio una parte de la futura Variante Sur Metropolitana (AP-8), como alternativa de la A-8, que inicia su recorrido (en el sentido Este – Oeste) en el enlace de Larraskitu/Peñasal (configurado como una ampliación del enlace de San Adrián/ Miraflores) y termina al Oeste del enlace de El Puerto (Santurtzi), tras un recorrido aproximado de 15,5 Km.

El tronco de la nueva vía en servicio comienza en el B° de Peñasal y sigue un itinerario de nuevo trazado por el Sur de la A-8, conectando con la BI-636 en el enlace del Kadagua (en las proximidades de Alonsotegi/Kastrexana) y desde este punto continua hacia el Oeste aproximándose a la A-8 hasta conectar nuevamente en el nuevo enlace de Trapagaran (entre el enlace de Sestao y el de Portugalete). Desde este punto la Variante Sur Metropolitana, sigue un itinerario formando parte del tronco de la A-8, conectando con el enlace de Santurtzi (en el sentido Santander – Donostia) y finalizando su recorrido al Oeste del enlace de El Puerto, es decir, entre este enlace y el de San Fuentes.

Debe indicarse que en el recorrido entre el enlace de Trapagaran y el final de la Variante (Oeste del enlace de El Puerto), los usuarios de la nueva autopista de pago (AP-8) van en el sentido Santander – Donostia por carriles independientes (entre las dos calzadas de la A-8), mientras que en el sentido contrario, utilizan los mismos carriles que el usuario de la A-8. De otra parte, se ha construido un viario lateral de alta capacidad, de doble sentido de circulación, por el lado de la Margen Izquierda de la Ría, que conectan entre sí los enlaces de Trapagaran, Portugalete y Santurtzi, con el fin de facilitar todas las conexiones con el Eje del Ballonti (BI-628), la A-8 y la nueva Variante Sur Metropolitana (AP-8).

Los nuevos tramos configurados entre las conexiones de la nueva vía y las longitudes en tronco resultantes son:

TRAMOS	LONGITUD (KM)
E. Larraskitu/Peñasal (A-8) – E. Kadagua (BI-636)	4,10
E. Kadagua – E. Trapagaran (A-8/BI-628)	7,15
E. Trapagaran – E. Santurtzi (A-8)	2,25
E. Santurtzi – Oeste E. Puerto (A-8)	2,00
TOTAL VSM	15,50

Debe indicarse que para completar la 1ª fase de la Variante Sur Metropolitana falta ejecutar el tramo de la conexión AP-68 (Venta Alta) con Peñascal/Larraskitu, con una longitud aproximada de 5,0 Km, lo que permitirá la conexión directa con la AP-68 de las relaciones de Cantabria y de la Margen izquierda de la Ría con Araba y la Meseta Central y el Eje del Ebro. A medio plazo está previsto la construcción de la 2ª fase de la citada variante entre la AP-68 (Venta Alta) y la AP-8 (Kortederra) en Amorebieta Oeste, con una longitud complementaria de 11 Km de nuevo trazado, por lo que, en el futuro, la AP-8 funcionará en régimen de continuidad dentro del Territorio de Bizkaia, desde el L.T.H. de Gipuzkoa (Ermua), hasta Santurtzi Oeste.

b) Matrices internas elaboradas. Año 2017

A partir de los datos suministrados por la Sociedad Pública Foral Interbiak, encargada de la gestión y explotación de la AP-8 en el tramo de Bizkaia, se han elaborado las matrices de tráfico correspondientes al día medio del año 2017 que se presentan en la tabla 5.3.7.b.2, tomando como referencia zonal las conexiones y enlaces existentes.

Como puede observarse, el total de viajes que afecta a la matriz de tráfico del día medio anual es de 13.938 veh./día (en ambos sentidos de circulación), de los cuales 3.396 son vehículos pesados (24,4%).

Las relaciones origen/destino nos indican una fuerte asimetría entre ambos sentidos de circulación, siendo más elevado el tráfico de vehículos ligeros en el sentido Cantabria - Gipuzkoa, que en el sentido contrario (58,2/41,8%), mientras que el tráfico de vehículos pesados se distribuye de forma más equilibrada (57,3/42,7%), como veremos más adelante.

Si examinamos las relaciones entre las barreras podemos clasificarlas, según el tipo de tráfico, del siguiente modo:

- Tráfico de paso entre las barreras de Larraskitu y Ugarte.
- Tráfico de penetración entre la barrera de Kadagua y las barreras de Larraskitu y Ugarte.

Con referencia al día medio del año 2017, la distribución de viajes de la matriz origen/destino, según el tipo de tráfico, ha sido:

Tabla 5.3.7.b.1

DISTRIBUCIÓN DE LA MATRIZ DE TRÁFICO DE LA VSM POR TIPO DE VEHÍCULO

TIPO DE TRÁFICO Y RELACIONES	VEH./DÍA			% PES.
	LIGEROS	PESADOS	TOTALES	
TRÁFICO DE PASO				
- Larraskitu - Ugarte	3.312	1.178	4.490	26,2
- Ugarte - Larraskitu	4.694	1.399	6.093	23,0
Total tráfico de Paso	8.006	2.577	10.583	24,4
TRÁFICO DE PENETRACIÓN				
- Larraskitu - Kadagua	891	385	1.276	30,2
- Kadagua - Larraskitu	469	353	822	42,9
Subtotal Larraskitu - Kadagua	1.360	738	2.098	35,2
- Kadagua - Ugarte	426	33	459	7,2
- Ugarte - Kadagua	749	49	798	6,1
Subtotal Ugarte - Kadagua	1.175	82	1.257	6,5
Total tráfico de Penetración	2.535	820	3.355	24,4
TOTAL TRÁFICO DE LA MATRIZ	10.541	3.397	13.938	24,4

Es decir, el **total del tráfico de paso** (relaciones de Cantabria/Margen Izquierda con Larraskitu/Gipuzkoa) asciende a 10.583 veh./día con 2.577 veh. pesados, siendo las relaciones más importantes las existentes entre Larraskitu y El Puerto/Cantabria que asciende a 8.435 veh. totales/día, en ambos sentidos de circulación, los cuales realizan el itinerario completo de la variante (15,5 Km.). El resto del tráfico de paso 2.148 veh./día, corresponde a las relaciones de Larraskitu con la Margen Izquierda de la Ría a través de los enlaces de Trapagaran y Santurtzi, y puede considerarse comparativamente bajo, si bien, debe indicarse que la longitud de utilización de la Variante resulta menor para estos vehículos que para los que realizan el itinerario completo, y el canon es el mismo; al tiempo que la disminución de las congestiones en el itinerario de la A-8 hasta Larraskitu -tras la crisis económica, la puesta en servicio de la VSM y la limitación del paso de camiones por la Solución Sur- hace que el itinerario alternativo de la VSM (con el efecto disuasorio del pago del canon, resulte menos atractivo para estos vehículos ligeros de la margen izquierda de la Ría.

Las relaciones del enlace del Kadagua, donde se canaliza el total del **tráfico de penetración**, asciende a 3.355 veh./día con 820 veh. pesados, de los cuales 2.098 veh. (738 pesados) son relaciones con Larraskitu (62,9%) y el resto, 1.257 veh./día (82 pesados), atraviesan la barrera de Ugarte para relacionarse con la M.I. de la Ría (580 veh./día) y El Puerto/Cantabria (676 veh./día).

Por último, los enlaces de Trapagaran (1.645 veh./día) y de Santurtzi (1.084 veh./día), no tienen relaciones de peaje con Cantabria (no existe control) y atraviesan la barrera de Ugarte para relacionarse, como ya se ha apuntado, con el Kadagua (580 veh./día) y Larraskitu (2.149 veh./día).

Dicho de otro modo, el 75,9% de los vehículos que configuran la matriz de tráfico de la VSM (10.583 veh./día), son relaciones de paso entre Larraskitu y Ugarte y de ellos el 79,7% (8.435 veh./día) son relaciones con El Puerto/Cantabria; el 20,3% restante (2.148 veh./día) son relaciones con la M.I. de la Ría, a través de los enlaces de Trapagaran y Santurtzi.

El 24,1% de los vehículos de la matriz de tráfico de la VSM (3.355 veh./día), son relaciones de penetración, que utilizan el enlace del Kadagua y la carretera BI-636, para dirigirse hacia Alonsotegi/Balmaseda o hacia la A-8 (Cruces/Bilbao). De estas relaciones el 62,9% (2.098 veh./día) son relaciones con el Este del corredor (Larraskitu) y el 37,1% restante (1.256 veh./día) con el Oeste: M.I. de la Ría (580 veh./día) y El Puerto/Cantabria (676 veh./día).

El número total de camiones que forma parte de la matriz de tráfico de la VSM es de 3.397 en el día medio⁽³⁷⁾, lo que representa un elevado porcentaje (24,4% del total de vehículos), de los cuales 2.577 camiones/día (75,9%) son de paso: 2.223 entre Larraskitu y Cantabria y 354 entre Larraskitu y la M.I. de la Ría. El tráfico de penetración de camiones asciende a 820 camiones/día y utilizan el enlace del Kadagua en sus relaciones. De ellos 738 camiones/día (90,0%) son relaciones con el Este (Larraskitu) y solo 81 (9,9%) son relaciones con Cantabria (58 camiones/día) y con la M.I. de la Ría (23 camiones/día).

(37) En el día medio laborable, el número de camiones es de 4.023 y representa el 30,3% del total de las relaciones de la matriz de tráfico (13.272 veh. totales/día).

Tabla 5.3.7.b.2

MATRICES DE TRÁFICO DE LA VSM (AÑO 2017)**DÍA MEDIO ANUAL (DIFERENCIANDO SENTIDOS DE CIRCULACIÓN)**

VEHÍCULOS TOTALES	LARRASKITU/ GIPUZKOA	KADAGUA	TRAPAGARAN	SANTURTZI	EL PUERTO/ CANTABRIA	TOTAL
LARRASKITU/ GIPUZKOA		1.276	599	394	3.498	5.767
KADAGUA	822		152	101	205	1.280
TRAPAGARAN	698	196				894
SANTURTZI	458	131				589
EL PUERTO/ CANTABRIA	4.937	471				5.408
TOTAL	6.915	2.074	751	495	3.703	13.938

VEHÍCULOS PESADOS	LARRASKITU/ GIPUZKOA	KADAGUA	TRAPAGARAN	SANTURTZI	EL PUERTO/ CANTABRIA	TOTAL
LARRASKITU/ GIPUZKOA		385	130	46	1.001	1.562
KADAGUA	353		6	4	22	385
TRAPAGARAN	134	8				142
SANTURTZI	44	5				49
EL PUERTO/ CANTABRIA	1.222	36				1.258
TOTAL	1.753	434	136	50	1.023	3.396

VEHÍCULOS LIGEROS	LARRASKITU/ GIPUZKOA	KADAGUA	TRAPAGARAN	SANTURTZI	EL PUERTO/ CANTABRIA	TOTAL
LARRASKITU/ GIPUZKOA		891	469	348	2.497	4.205
KADAGUA	469		146	97	183	895
TRAPAGARAN	564	188				752
SANTURTZI	414	126				540
EL PUERTO/ CANTABRIA	3.715	435				4.150
TOTAL	5.162	1.640	615	445	2.680	10.542

DÍA MEDIO ANUAL (MATRIZ TRIANGULAR: AGRUPANDO AMBOS SENTIDOS DE CIRCULACIÓN)

ZONAS	LARRASKITU/ GIPUZKOA		KADAGUA		TRAPAGARAN		SANTURTZI		TOTAL	
	TOT.	PES	TOT.	PES	TOT.	PES	TOT.	PES	TOT.	PES
LARRASKITU/ GIPUZKOA	-	-							-	-
KADAGUA	2.098	738							2.098	738
TRAPAGARAN	1297	264	348	14					1.645	278
SANTURTZI	852	90	232	9					1.084	99
EL PUERTO/ CANTABRIA	8.435	2.223	676	58					9.111	2.281
TOTAL	12.682	3.315	1.256	81					13.938	3.396

De la comparación con la matriz de tráfico del año anterior (2016), se obtienen las siguientes conclusiones:

- El número total de viajes de vehículos ligeros ha aumentado un 6,7% y el de pesados un 8,8%, resultando un número total de viajes superior en un 7,2%.
- Las relaciones de vehículos de largo recorrido (Larraskitu - Cantabria) han aumentado en un 4,6%, principalmente, en vehículos pesados (8,0%)y, en menor medida, en ligeros (3,2%).
- Las relaciones de Larraskitu con la margen izquierda de la Ría han aumentado un 17,5%: un 8,7% en ligeros y un 19,6% en pesados.

COMPARACIÓN MATRIZ TOTAL DIARIA DE TRÁFICO (2016-2017)

AÑOS	LIGEROS	PESADOS	TOTAL	% PESADOS
2016	9.883	3.121	13.004	25,0
2017	10.542	3.396	13.938	24,0
Δ% (2016-2017)	6,7	8,1	7,2	-

c) Distribución del tráfico en el tronco y ramales de VSM. Día medio 2017

El tráfico medio ponderado de la VSM en el año 2017 ha sido de 11.471 veh./día con un porcentaje de pesados del 23,9% (2.744 veh. pesados/día).

Con respecto al día medio laborable el número de vehículos medio ponderado ascendió a 12.608 veh./día con un 28,7% de vehículos pesados (3.913 veh. pesados/día).

En las tablas adjuntas (5.3.7.c) se presentan la distribución del tráfico en el tronco de la VSM según tramos y tipo de vehículos, en el día medio y día laborable.

El tramo de mayor captación es el de Larraskitu - Kadagua con 12.681 veh./día en el día medio: 9.065 veh. ligeros y 3.316 veh. pesados, le sigue en importancia el tramo E. Kadagua - E. Trapagaran, con un total de 11.840 veh./día: 9.181 veh. ligeros (ligeramente menos que el tramo anterior), pero con un número de pesados sensiblemente inferior (2.659 veh./día)⁽³⁸⁾. El resto de los tramos entre el enlace de Trapagaran y el enlace del Puerto (Santurtzi), tienen una IMD que varía de 10.195 a 9.111 veh./día y un tráfico de pesados entre 2.381 y 2.282 veh./día.

En días laborables el tráfico en el tramo Larraskitu - Kadagua asciende a un total de 14.067 veh./día con 4.375 veh. pesados y en el siguiente, Kadagua - Trapagaran, las cifras ascienden a un total de 13.033 veh./día con 3.503 veh. pesados.

El tráfico de paso en el tramo Larraskitu - Kadagua es de 10.583 veh./día con 2.577 pesados en el día medio, lo que representa el 83,5% del tráfico total de dicho tramo. En el apartado siguiente, se analiza el porcentaje de captación que esta cifra supone, en relación con el tráfico de paso del total del corredor Este-Oeste que analizamos.

Como puede observarse en la tabla siguiente, el porcentaje de pesados de la variante resulta significativamente elevado, principalmente en el tramo E. Larraskitu - E. Kadagua con un 26,1% en el día medio (3.316 veh. pesados/día) y un 31,1% en el día laborable (4.375 veh. pesados/día). Si tomamos como referencia, por ejemplo, la barrera troncal de peaje de Durango en la AP-8, con un 12,2% de vehículos pesados en el día medio del año 2017, se deduce que, porcentualmente, el tráfico de pesados de la VSM es más del doble que en la barrera de peaje de referencia.

Por otro lado, si comparamos la distribución de los vehículos pesados según grupos tarifarios $P_1 + P_2$ observamos que así como en la barrera de Durango de la AP-8 el porcentaje de pesados P_1 sobre el total de pesados es el 37,2%, en la VSM dicho porcentaje es del 18,9% (en la barrera de Peñasca); a pesar de que este corredor de la A-8 tiene un tráfico de carácter más suburbano y, en consecuencia, con mayor incidencia de los P_1 , debido al elevado número de camionetas y furgonetas de reparto existente en el entorno de Bilbao. El hecho de que la prohibición del paso de camiones por la A-8 (Solución Sur) en el tramo indicado se limite a los camiones con carga máxima de 3,5 Ton. supone que una parte importante de este tipo de vehículos pesados (cuya longitud está comprendida entre 6 y 7m.) no se vea afectada por la prohibición (además de los autobuses) y continúen utilizando la A-8 en su itinerario, debido al carácter disuasorio del peaje, como ocurre también con los vehículos ligeros (<6m.).

(38) Ello indica que además de los vehículos pesados que se incorporan desde la zona del Kadagua (Alonsotegi - Balmaseda) hacia Larraskitu, existe un flujo de camiones que se desvían de la A-8 en el enlace de Kastrexana procedente de Cruces/Cantabria que, en parte, son camiones de paso que no atraviesan la barrera de Ugarte y se incorporan hacia Larraskitu en el enlace del Kadagua.

Tabla 5.3.7.c

DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO EN EL TRONCO DE LA VSM SEGÚN TRAMOS Y TIPO DE VEHÍCULO. AÑO 2017**VEHÍCULOS DÍA MEDIO**

TRAMOS	L (KMS)	HACIA GIPUZKOA			HACIA CANTABRIA			TOTAL		
		TOT.	PES.	%P	TOT.	PES.	%P	TOT.	PES.	%P
Larraskitu - Kadagua	4,10	6.915	1.753	25,3	5.766	1.563	27,1	12.681	3.316	26,1
Kadagua - Trapagaran	7,15	6.891	1.448	21,0	4.949	1.211	24,5	11.840	2.659	22,5
Trapagaran - Santurtzi	2,25	5.997	1.307	21,8	4.198	1.074	25,6	10.195	2.381	23,4
Santurtzi - Cantabria	2,00	5.408	1.258	23,3	3.703	1.024	27,6	9.111	2.282	25,0
TOTAL	15,50	6.576	1.484	22,6	4.895	1.260	25,7	11.471	2.744	23,9

VEHÍCULOS DÍA LABORABLE

TRAMOS	L (KMS)	HACIA GIPUZKOA			HACIA CANTABRIA			TOTAL		
		TOT.	PES.	%P	TOT.	PES.	%P	TOT.	PES.	%P
Larraskitu - Kadagua	4,10	7.622	2.325	30,5	6.445	2.050	31,8	14.067	4.375	31,1
Kadagua - Trapagaran	7,15	7.552	1.914	25,3	5.481	1.589	29,0	13.033	3.503	26,9
Trapagaran - Santurtzi	2,25	6.475	1.723	26,6	4.619	1.405	30,4	11.094	3.129	28,2
Santurtzi - Cantabria	2,00	5.757	1.657	28,8	4.045	1.337	33,1	9.803	2.994	30,5
TOTAL	15,50	7.183	1.962	27,3	5.426	1.652	30,4	12.608	3.613	28,7

Gráfico 5.3.7.c1
DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO EN EL TRONCO Y ENLACES DE LA VSM
DÍA MEDIO. AÑO 2017
VEH. TOTALES/DÍA (VEH. PESADOS)
TRÁFICO DE PASO (TRAPAGARAN - LARRASKITU) 10.583 (2.577)

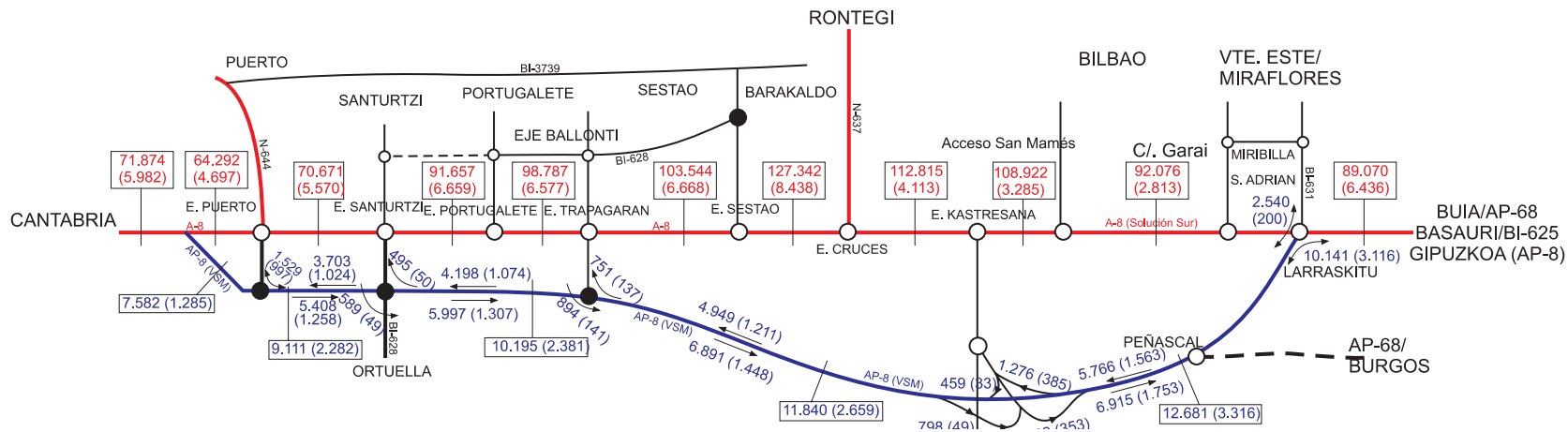
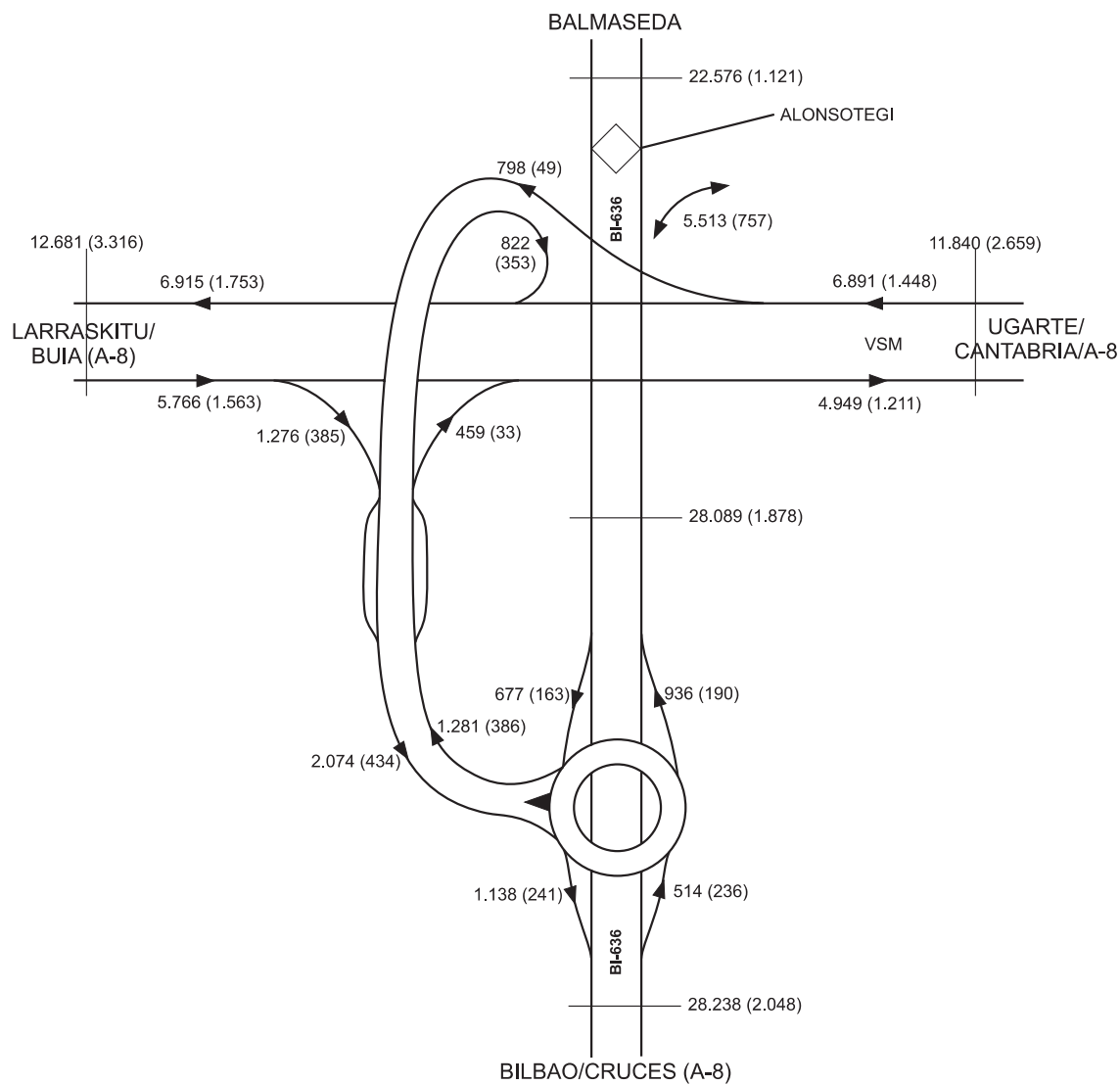


Gráfico 5.3.7.c1'

DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO EN DÍA MEDIO. AÑO 2017

VEH. TOTALES (VEH. PESADOS)



d) Evolución del tráfico mensual. Año 2017

En la tabla y gráfico 5.3.7.d se presenta la evolución mensual del tráfico medio ponderado de la VSM, en ambos sentidos de circulación.

Como puede observarse, la curva que representa la evolución del tráfico a lo largo del año 2016 indica que estamos en una situación funcional estabilizada, presentando los mayores tráficos en los meses de julio y agosto (tráfico de tránsito estival y los menores en los meses de invierno (enero, febrero, noviembre, diciembre).

El tráfico medio ponderado del día medio anual (IMD), ha sido, como se ha indicado anteriormente de 11.471 veh./día con un 23,9% de pesados (2.744 pesados/día). El mes de mayor tráfico es el de agosto con 14.075 veh./día, un 22,7% superior a la IMD y el menor en enero con 9.012 veh./día, es decir, un 21,4% inferior a la IMD.

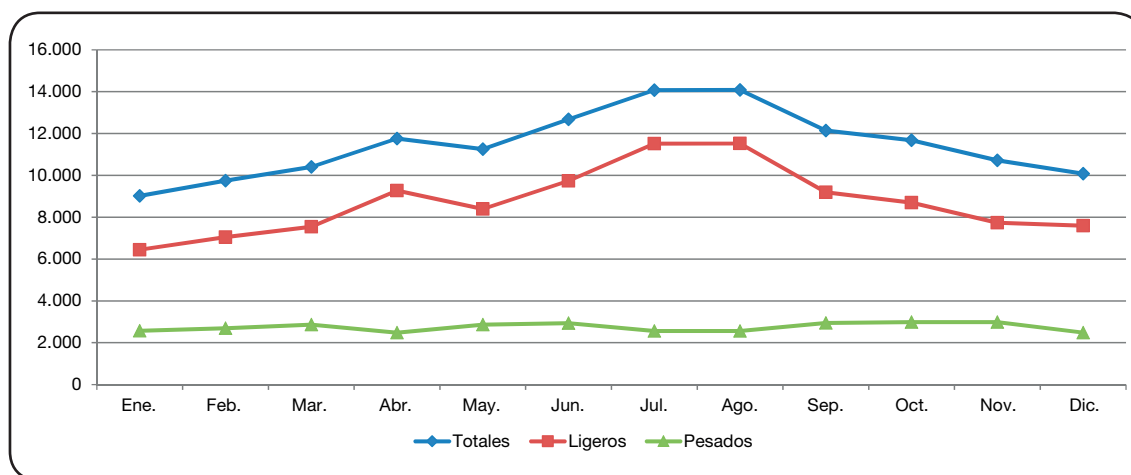
El tráfico de vehículos pesados resulta bastante homogéneo a lo largo del año, con un máximo de 2.996 pesados/día en los meses de octubre y noviembre (9,2% más que la media anual) y un mínimo de 2.496 veh./día en el mes de diciembre (-9,0% de la media anual) por motivo del fuerte descenso de la actividad laboral en dicho mes.

Del análisis de la variación estacional, se observa que la VSM es una vía donde predominan los viajes de medio largo recorrido (relaciones de paso Este - Oeste) sobre los viajes recurrentes (relaciones metropolitanas), de ahí el aumento significativo del tráfico de vehículos ligeros en los meses de verano.

Tabla 5.3.7.d)

**EVOLUCIÓN MENSUAL DEL TRÁFICO MEDIO PONDERADO EN LA VSM.
AÑO 2017**

MESES	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	VEH./DÍA	%I.M.D.	VEH./DÍA	%I.M.D.	VEH./DÍA	%I.M.D.
Enero	9.012	78,6%	6.426	56,0%	2.586	22,5%
Febrero	9.737	84,9%	7.033	61,3%	2.704	23,6%
Marzo	10.400	90,7%	7.520	65,6%	2.879	25,1%
Abril	11.748	102,4%	9.253	80,7%	2.496	21,8%
Mayo	11.248	98,1%	8.375	73,0%	2.873	25,0%
Junio	12.665	110,4%	9.716	84,7%	2.949	25,7%
Julio	14.062	122,6%	11.491	100,2%	2.571	22,4%
Agosto	14.075	122,7%	11.498	100,2%	2.577	22,5%
Septiembre	12.132	105,8%	9.170	79,9%	2.962	25,8%
Octubre	11.670	101,7%	8.674	75,6%	2.996	26,1%
Noviembre	10.712	93,4%	7.716	67,3%	2.996	26,1%
Diciembre	10.071	87,8%	7.575	66,0%	2.496	21,8%
Ene.-Dic.	11.471	100,0%	8.728	76,1%	2.744	23,9%



e) Variación del tráfico diario en la semana media anual de la VSM

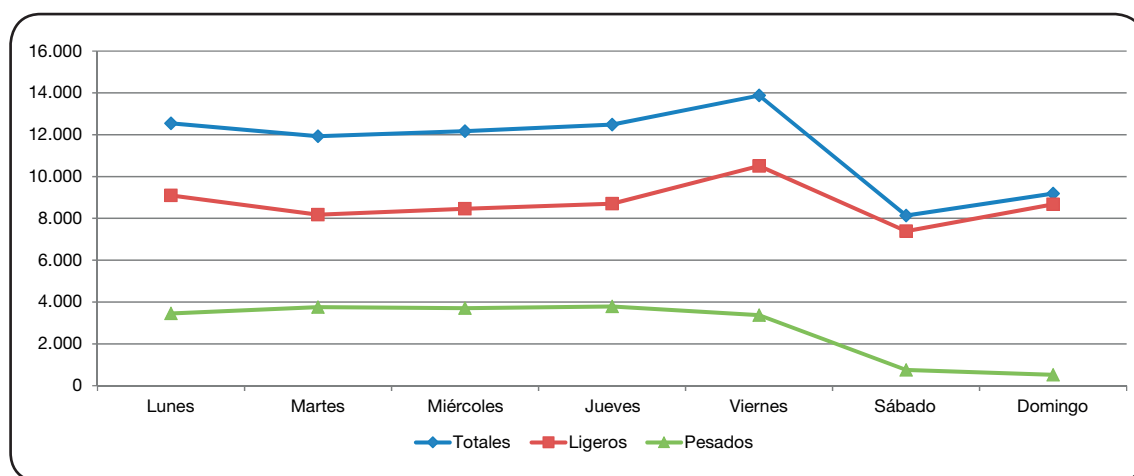
El tráfico medio registrado en los días laborables (lunes a viernes) es de 12.608 veh./día, es decir, un 9,9% superior al día medio, destacando los viernes con 13.879 veh./día, cifra superior en un 21,0% a la del día medio. En los fines de semana se recoge un tráfico superior los domingos con respecto a los sábados, lo que indica la importancia de las relaciones con Cantabria por motivo de ocio y segunda residencia.

Con referencia a los vehículos pesados, debe indicarse que el tráfico medio diario en día laborable asciende a 3.613 veh./día, superando en un 31,7% al del día medio, con un porcentaje de pesados del 28,7% en día laborable frente al 23,9% correspondiente al día medio.

Tabla 5.3.7.e)

VARIACIÓN DEL TRÁFICO EN LA SEMANA MEDIA DE LA VSM

DÍA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	VEH./DÍA	%I.M.D.	VEH./DÍA	%I.M.D.	VEH./DÍA	%I.M.D.
Lunes	12.550	109,4%	9.096	79,3%	3.454	30,1%
Martes	11.928	104,0%	8.173	71,2%	3.755	32,7%
Miércoles	12.171	106,1%	8.463	73,8%	3.709	32,3%
Jueves	12.485	108,8%	8.698	75,8%	3.787	33,0%
Viernes	13.879	121,0%	10.508	91,6%	3.370	29,4%
Sábado	8.135	70,9%	7.386	64,4%	749	6,5%
Domingo	9.192	80,1%	8.676	75,6%	516	4,5%
Media laborable	12.608	109,9%	8.995	78,4%	3.613	31,5%
Media Semanal	11.471	100,0%	8.728	76,1%	2.744	23,9%
Coeficiente "S"	0,910		0,970		0,759	



f) Participación de la VSM en el tráfico del corredor de la A.8. Año 2017.

La parte de la Variante Sur Metropolitana puesta en servicio, se construye como una vía alternativa a la A-8 entre el enlace de El Puerto (Santurtzi) y el enlace de Larraskitu, afectando a la Solución Ugaldebieta en el tramo comprendido entre el enlace del Puerto y Cruces y, sobre todo, a la Solución Sur entre Cruces y Larraskitu/Vte. Este, permitiendo convertir este tramo en una carretera de carácter más urbano, con el fin de facilitar los accesos a Bilbao en sus relaciones Metropolitanas desviando el tráfico de paso, principalmente los vehículos pesados, por la VSM.

Como puede observarse en la tabla adjunta, el tráfico medio ponderado en el tramo afectado del corredor ascendió en el año 2017 a 113.593 veh./día de los cuales 11.745 veh./día (10,3%) utilizaron la VSM. El tráfico medio ponderado de vehículos pesados fue de 8.015 veh./día, de los cuales 2.917 veh./día (36,4%) utilizaron la VSM.

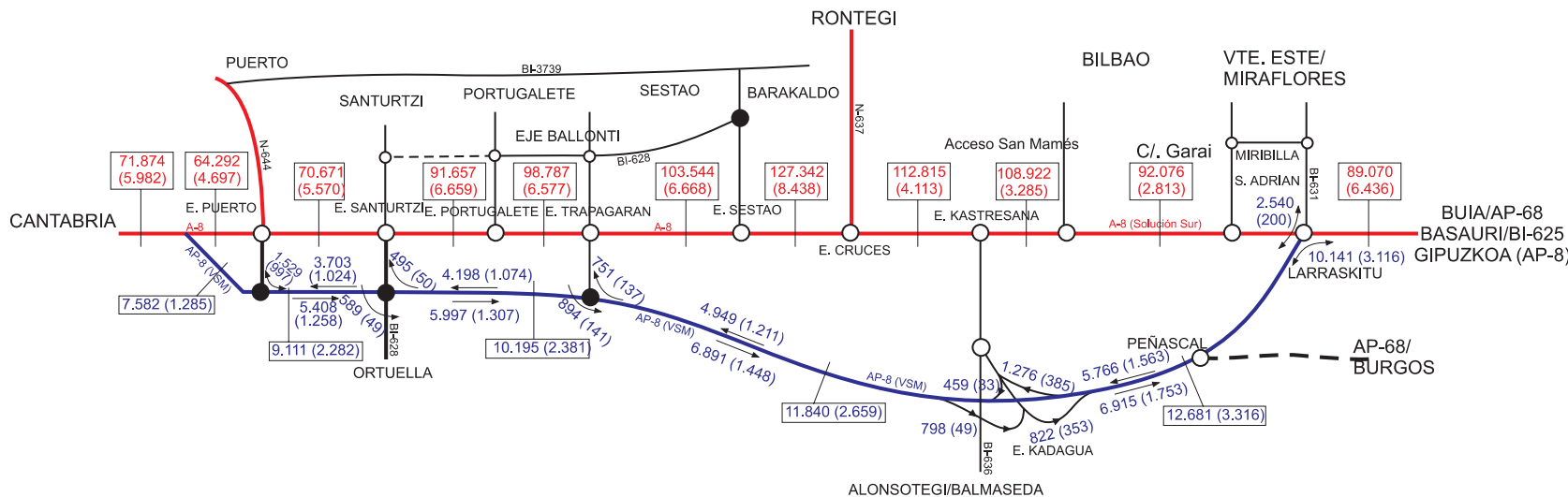
Tabla 5.3.7.f**DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO ENTRE LA VARIANTE SUR METROPOLITANA Y LA A-8. AÑO 2017**

Tramo	A-8			VSM			Total		% VSM	
	Longitud	IMD	Pesados	Longitud	IMD	Pesados	IMD	Pesados	IMD	Pesados
E. Puerto-E. Santurtzi	1,5	70.671	5.570	1,5	9.111	2.282	79.782	7.852	11,4	29,1
E. Santurtzi-E.Trapagaran	2,4	95.816	6.618	2,5	10.195	2.381	106.011	8.999	9,6	26,5
E. Trapagaran-E. Cruces	3,1	117.362	7.659	3,8	12.681	3.316	130.043	10.975	9,8	30,2
Subtramo E.Puerto - E. Cruces	7,0	99.970	6.854	7,8	11.198	2.817	111.167	9.672	10,1	29,1
E. Cruces - E. Kadagua	3,3	112.815	4.113	3,5	11.840	2.659	124.655	6.772	9,5	39,3
E. Kadagua - E. Larraskitu	4,3	96.492	2.994	4,2	12.681	3.316	109.173	6.310	11,6	52,6
Subtramo E.Cruces - E. Larraskitu	7,6	103.580	3.480	7,7	12.299	3.017	115.878	6.497	10,6	46,4
Total E.Puerto - E. Larraskitu	14,6	101.849	5.098	15,5	11.745	2.917	113.593	8.015	10,3	36,4

Si analizamos las cifras correspondientes a la Solución Sur, vemos que el número total de vehículos totales desviados a la VSM ha sido de 12.288 veh./día con 3.009 veh. pesados/día⁽³⁹⁾, por lo que el porcentaje de participación de la VSM en este subtramo se eleva al 10,6% y 46,4% respectivamente.

(39) Tramo Goroztiza - Larraskitu. Ver capítulo 3 (corredor 1. Solución Sur).

DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO ENTRE LA VARIANTE SUR METROPOLITANA Y LA A-8. AÑO 2017
I.M.D. (Veh. pesados/día)



En consecuencia, puede señalarse que en el año 2017 la VSM se consolida como vía canalizadora de los viajes de largo recorrido (tráfico de paso), con una captación importante de vehículos pesados y, prácticamente, de la totalidad del transporte de mercancías peligrosas que antes utilizaban la Solución Sur (A-8). El papel de la VSM resulta, por tanto, fundamental en la vertebración con territorio ya que permite acceder con mayor fluidez al casco urbano de Bilbao, al permitir la conversión de la Solución Sur (A-8) en una vía arterial liberada del tráfico de paso y de carácter más urbano, como se ha indicado anteriormente.

En relación con la A-8, en el tramo E. Santurtzi – E. Sestao la construcción de la Variante Sur ha supuesto, la creación de un nuevo enlace intermedio, que constituye una nueva conexión con el Eje del Ballonti (E. Trapagarán), y un viario lateral de alta capacidad que une los enlaces de Trapagarán, Portugalete y Santurtzi, por el lado de la margen izquierda de la Ría, mejorando sensiblemente el mallado de la red en la zona próxima y la accesibilidad general de la margen izquierda de la Ría con la A-8 y con la nueva infraestructura.

El conjunto de estas actuaciones, ha producido una mejora en el nivel de servicio de este tramo del corredor que se extiende hasta el nudo de Cruces.

La Variante Sur Metropolitana desvía un promedio de 11.658 vehículos/día en el día medio laborable en el tramo E. Puerto – E. Cruces, de los cuales 3.267 vehículos/día son pesados. Por esta razón se han reducido de forma considerable los periodos horarios congestivos de la A-8 en el tramo Trapagarán-Cruces. En el sentido de más captación, hacia Gipuzkoa, la Variante Sur facilita, en dicho tramo, el desvío de 6.788 veh/día en periodo laborable, de los cuales, 1.794 veh/día son pesados.

En el tramo Kadagua-Larraskitu la Variante Sur Metropolitana facilita el desvío de 14.067 veh/día en días laborables, de los cuales 4.375 veh/día son pesados.

Dada la fuerte incidencia que los vehículos pesados tienen en el nivel funcional de esta vía, se ha producido con estos descensos una fuerte disminución de los periodos congestivos en la A-8 en los dos tramos considerados, cuando anteriormente a la construcción de la VSM la vía funcionaba gran parte del día a plena capacidad, con caravanas continuas de vehículos y frecuentes paradas a consecuencia de la congestión circulatoria, donde los vehículos pesados eran una parte importante del problema.

Es decir, a pesar de que la Variante Sur Metropolitana todavía no conecta directamente con la AP-68, ni con la AP-8 (Amorebieta), el tramo en servicio está cumpliendo ya uno de los principales objetivos previstos, que es el de constituir una vía alternativa a la A-8, que desvíe una parte importante del tráfico de paso y permita acceder con mayor fluidez al casco urbano de Bilbao.

g) Evolución del tráfico en el tronco de la VSM según tramos. Período 2012–2017

El tráfico medio ponderado ha experimentado un fuerte crecimiento en el año 2016, registrando una tasa del 8,3% para los vehículos ligeros y del 3,4% para los pesados que se traduce en un 7,1% para los vehículos totales.

En el período 2012–2016 los crecimientos medios anuales del tráfico medio ponderado han sido: ligeros 4,6%, pesados 3,3% y totales 3,4%.

En las tablas adjuntas se presenta la evolución experimentada según tipo de vehículos y tramos.

Tabla 5.3.7.g)**EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN EL TRONCO DE LA VSM SEGÚN TRAMOS.
PERÍODO 2012–2017****a) Vehículos Totales/día medio anual**

Tramos	Longitud (Kms)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Δ %	
								2016- 2017	2012- 2017
E. Larraskitu – E. Kadagua	4,10	10.185	10.478	10.576	11.153	11.820	12.681	7,3	4,5
E. Kadagua – E. Trapagaran	7,15	9.298	9.521	9.622	10.291	11.078	11.840	6,9	5,0
E. Trapagaran – E. Santurtzi	2,25	8.111	8.310	8.441	8.985	9.694	10.195	5,2	4,7
E. Santurtzi – E. Puerto	2,00	7.239	7.467	7.668	8.139	8.724	9.111	4,4	4,7
TOTAL	15,50	9.095	9.332	9.452	10.053	10.770	11.471	6,5	4,8

b) Vehículos Pesados/día medio anual

Tramos	Longitud (Kms)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Δ %	
								2016- 2017	2012- 2017
E. Larraskitu – E. Kadagua	4,10	2.830	2.772	2.868	2.983	3.036	3.316	9,2	3,2
E. Kadagua – E. Trapagaran	7,15	2.060	2.100	2.195	2.327	2.430	2.659	9,4	5,2
E. Trapagaran – E. Santurtzi	2,25	1.906	1.925	2.006	2.114	2.202	2.381	8,1	4,6
E. Santurtzi – E. Puerto	2,00	1.800	1.832	1.920	2.024	2.113	2.282	8,0	4,9
TOTAL	15,50	2.208	2.217	2.311	2.431	2.516	2.744	9,1	4,4

5.3.8. TRÁFICO DE PASO Y DE PENETRACIÓN A BILBAO POR EL CORREDOR ESTE-OESTE Y GRADO DE CAPTACIÓN DE LA VSM

a) Tipos de tráfico que afectan a la captación de la VSM

La demanda potencial del tráfico de la VSM, es decir, el tráfico que se obtendría a peaje cero, está compuesto por los siguientes tipos de tráfico:

- **Tráfico de paso** (Oeste-Este y viceversa) entre los extremos de la nueva vía que podría recorrer, por tanto, todo el itinerario de peaje. En nuestro caso este tráfico debería, en teoría, estar constituido por las relaciones que a través de la A-8 se realizan entre Cantabria/E. Puerto y los enlaces de Larraskitu (A-8) y Erletxe (N-637/AP-8)⁽⁴⁰⁾, en ambos sentidos de circulación.
- **Tráfico de penetración** de las zonas Oeste y Este con las zonas centrales del corredor a través del enlace de Kadagua: Cruces/Rontegi (N-637), Kadagua (BI-636) y Bilbao (Sabino Arana/Juan de Garai)⁽⁴¹⁾.

El **tráfico interno** del corredor entre enlaces próximos de la A-8, así como el **tráfico de penetración Oeste (Cantabria)** con la margen izquierda de la Ría, no es captable por la autopista de peaje, ya que la situación de la barrera Oeste de peaje en Ugarte, hace de este punto la referencia inicial o final (según sentido de circulación) de la VSM.

En este apartado del estudio, se realiza una estimación de las matrices de paso y penetración que pueden afectar a la captación de la VSM y se compara con las obtenidas realmente en la VSM (véase apartado 5.3.7.b), con el fin de evaluar el grado de captación de la nueva vía con respecto a su demanda potencial, que a su vez constituye, como es lógico, una parte del tráfico total del corredor.

(40) Que utiliza el corredor del Txorierrí para dirigirse hacia Gipuzkoa por la AP-8. No incluye el tráfico pesado correspondiente a las relaciones con Erletxe -Gipuzkoa (AP-8/N-634) que se realizan en su mayor parte por el corredor del Txorierrí que podrían considerarse captables por la VSM cuando se ponga en servicio el resto del itinerario pendiente de construcción: Peñascal - Venta Alta (AP-58) (que forma parte de la 1ª fase) y Venta Alta - Kortedorre/AP-8 en Amorebieta Oeste (2ª fase).

(41) Las relaciones de penetración con la margen derecha de la ría (Getxo, principalmente) solo pueden realizarse a través del puente de Rontegi y utilizando el enlace de Kadagua en sus relaciones con el Este (Larraskitu), lo que supone un itinerario poco atractivo ya que no está terminada la 1ª fase (conexión Peñascal-Venta alta/AP-68) (zonas de Basauri/Arrigorriaga/Meseta Central), ni el nuevo puente sobre la Ría (Lamiako-Trapagaran) que sería fundamental a efectos de mejorar la atraktividad de la VSM para estas relaciones de paso (Getxo-Larraskitu-Arrigorriaga).

b) Tráfico de paso por la solución Sur y por la VSM. Año 2017

Se ha considerado tráfico de paso, al que realiza el recorrido completo entre los enlaces de Trapagaran y Larraskitu/Vte. Este, es decir aquel tráfico que puede ser desviado de la A-8 a través de la VSM, evitando el paso por la Solución Sur de Bilbao, constituyendo la demanda más importante de la nueva Variante Sur Metropolitana.

En la tabla siguiente se presenta la matriz de tráfico origen/destino que configura este tráfico de paso (expresado en veh./día en ambos sentidos de circulación) de acuerdo con la información elaborada, a modo de avance, durante el proceso de elaboración del Plan de Aforos del año 2017.

Como puede observarse, las zonas (enlaces) consideradas al Oeste de la barrera de Ugarte, tomado como referencia del extremo occidental del tramo afectado son:

- E. San Fuentes/Cantabria
- E. El Puerto (N-644)
- E. Santurtzi
- E. Trapagaran

Y las zonas (enlaces) considerados al Este de Larraskitu han sido:

- Variante Este
- Buia (AP-68)
- E. Basauri – Irubide (BI-625)
- E. Basauri – Arrigorriaga (BI-625)
- E. Galdakao
- E. El Gallo⁽⁴²⁾
- Erletxe/S. Sebastián⁽⁴²⁾

Se incluye también de forma separada, las relaciones de Sestao/Barakaldo (BI-644) con las zonas situadas al Este de Larraskitu, con el fin de determinar la parte de la margen izquierda de la Ría que utiliza este enlace de la A-8 (Sestao/Barakaldo), en sus relaciones con Larraskitu y parte Este de la A-8 a través de la Solución Sur y que, en teoría, podría ser clientela potencial de la VSM, utilizando el eje del Ballonti y el enlace de Trapagaran. En la práctica, no parece que esto ocurra hasta que se termine la primera fase de la VSM (tramo Peñasal - Venta Alta) y conecte

(42) Debe tenerse en cuenta que las relaciones de paso correspondientes a la AP-8 (Galdakao - Gipuzkoa) son las que utilizan actualmente el corredor Solución Sur/VSM y no incluye los tráficos desviados en Cruces hacia el Txorierrri por donde discurre la mayor parte del tráfico de pesados afectado, eludiendo el pago del peaje obligatorio tras la limitación de su paso por la Solución Sur.

directamente con la AP-68, ya que el itinerario de la VSM (Trapagaran - Larraskitu), no presenta suficientes ventajas funcionales comparativas con respecto al itinerario E. Sestao - Cruces - Larraskitu por la A-8, como para animar a los usuarios de vehículos ligeros a su utilización, teniendo en cuenta, además, el carácter disuasorio del peaje y la crisis económica que estamos sufriendo.

Tabla 5.3.8.a)

MATRIZ DEL TRÁFICO DE PASO (VEH./DÍA) EN AMBOS SENTIDOS DE CIRCULACIÓN. AÑO 2017

A) Por la A-8

ENLACES	E. VTE. ESTE		AP-68 (ARRIG.)		E. BASAURI (BI-625)		E. GALDAKAO		E. EL GALLO		ERLETXE/ S. SEBASTIÁN		TOTAL	
	TOT.	PES.	TOT.	PES.	TOT.	PES.	TOT.	PES.	TOT.	PES.	TOT.	PES.	TOT.	PES.
E. San Fuentes/Cantabria	2.736	32	1.048	90	1.089	36	233	7	365	14	485	14	5.955	193
E. El Puerto (N-644)	581	23	222	63	231	25	49	5	77	10	103	10	1.263	136
E. Santurtzi	1.080	11	414	31	430	13	92	3	144	5	191	5	2.351	67
E. Portugalete/Trapagaran (BI-628)	1.567	14	600	38	623	15	133	3	209	6	278	6	3.411	82
Subtotal	5.964	80	2.284	223	2.373	89	507	19	795	34	1.056	34	12.980	478
E. Sestao/Barakaldo	3.043	45	1.165	127	1.210	51	259	11	406	19	539	19	6.621	272
TOTAL	9.007	125	3.449	350	3.583	140	766	29	1.201	53	1.595	53	19.601	750

B) Por la Variante Sur Metropolitana (AP-8)

ENLACES	E. VTE. ESTE		AP-68 (ARRIG.)		E. BASAURI		E. GALDAKAO		E. EL GALLO		ERLETXE/ S. SEBASTIÁN		TOTAL	
	TOT.	PES.	TOT.	PES.	TOT.	PES.	TOT.	PES.	TOT.	PES.	TOT.	PES.	TOT.	PES.
El Puerto/Cantabria	1.690	123	2.230	945	2.420	387	450	129	706	235	938	235	8.435	2.054
E. Santurtzi	171	12	225	95	244	39	45	13	71	24	95	24	852	207
E. Portugalete/Trapagaran (BI-628)	260	19	343	145	372	59	69	20	109	36	144	36	1.297	316
TOTAL	2.121	155	2.798	1.185	3.037	485	565	162	886	295	1.177	295	10.584	2.577

TOTAL CORREDOR														
S. Fuentes - Trapagaran (Subtotal)	8.085	234	5.082	1.409	5.410	574	1.072	180	1.682	329	2.233	329	23.564	3.055
S. Fuentes - Cruces (Total)	11.128	280	6.247	1.535	6.620	625	1.331	191	2.087	348	2.772	348	30.185	3.327

Como puede observarse en la tabla adjunta, las relaciones de paso obtenidas para las relaciones de Cantabria/Trapagaran con Larraskitu/Basauri/Erletxe, por la Solución Sur y la AP-8, asciende a 12.980 veh./día con 461 veh. pesados.

Si incluimos el enlace de Sestao/Barakaldo de la A-8, el total de vehículos de paso, ascendió a 19.601 veh./día con 750 veh. pesados, entre dicho enlace y Larraskitu.

El tráfico de paso en la VSM entre el enlace de **Trapagaran y el de Larraskitu**, en el día medio del año 2017 fue de 10.584 veh./día con 2.577 veh. pesados (véase apartado 5.3.7.c), en consecuencia, el tráfico de paso por el corredor Sur (incluyendo la Solución Sur), asciende a 23.564 veh./día (3.055 pesados), por lo que el porcentaje de captación de la VSM (sin tener en cuenta el potencial captable del enlace Sestao/Barakaldo y del corredor del Txorierrri), en este tipo de tráfico (de paso), asciende al **39,0% de los vehículos ligeros** y al **80,9% de los vehículos pesados**, que pasan por el corredor Sur (S. Sur + VSM).

TRÁFICO DE PASO POR EL CORREDOR SUR (A-8 + VSM) VEHÍCULOS/DÍA MEDIO (AÑO 2017)

EJE VIARIO DE PASO	LIGEROS	PESADOS	TOTAL	% CAPTACIÓN		
				LIGEROS	PESADOS	TOTAL
POR LA SOLUCIÓN SUR	12.519	478	12.980	61,0	15,6	55,1
POR LA VSM	8.007	2.577	10.584	39,0	84,4	44,9
TOTAL	20.526	3.055	23.564	100,0	100,0	100,0

Estos porcentajes de captación, indican unos niveles relativamente bajos en vehículos ligeros (39,0%), debido por un lado, al efecto disuasorio del peaje y, por otro, la disminución general del tráfico (ligeros y sobretodo pesados) a partir del año 2008, por motivo de la crisis económica y la puesta en servicio de la VSM en finales de 2011. Este último hecho ha contribuido sensiblemente en la mejora funcional de la AP-8 en todo su recorrido, debido básicamente a la reducción de las horas/año de congestión en puntos significativos (nudo de Cruces principalmente), desde la puesta en servicio de la VSM por el desvío tan importante producido hacia esta vía por parte de los vehículos pesados (84,4% de los vehículos pesados de paso) favorecido por la limitación de paso de este tipo de vehículos por la Solución Sur, entre los enlaces de Kastrexana/Kadagua y de la Vte. Este/Larraskitu)⁽⁴³⁾.

(43) Ya se ha indicado anteriormente que una parte importante del tráfico de pesados que actualmente discurre por la Solución Sur son camiones que acceden a Bilbao, autobuses y camionetas/furgonetas de carga < 3,5 Tm. y longitud superior a 6 m.

c) Tráfico de penetración por el enlace del Kadagua

El enlace de Kadagua es el encargado de redistribuir el tráfico que llamamos de penetración, tanto desde el Oeste (relaciones de Cantabria y M.I. de la Ría con el eje del Kadagua (BI-631) y Bilbao por San Mames), como desde el Este (relaciones de Gipuzkoa/Basauri/Arrigorriaga desde los ejes de la AP-8, BI-625 y AP-68 con el eje de Kadagua (BI-636) y Cruces/Rontegi).

Las relaciones de penetración que utilizan este enlace pueden desglosarse del modo siguiente:

A) TRÁFICO DE PENETRACIÓN OESTE POR LA VSM. AÑO 2017

ZONA ESTE	Larraskitu – Kadagua Oeste	DISTRIBUCIÓN KADAGUA OESTE
El Puerto/Cantabria E. Santurtzi E. Trapagaran (BI-628)	676 (58) 232 (9) 348 (14)	RELACIONES UGARTE – ALONSOTEGI/KADAGUA: 845 (66) Veh./día RELACIONES UGARTE – A-8/BILBAO 411 (15) Veh./día
Tráfico penetración Oeste	1.256 (81)	TOTAL RELACIONES KADAGUA OESTE: 1.256 (81) Veh./día

B) TRÁFICO DE PENETRACIÓN ESTE POR LA VSM

ZONA ESTE	Larraskitu – Kadagua Este	DISTRIBUCIÓN KADAGUA ESTE
Vte. Este (BI-631) AP-68 (Araba) Basauri (BI-625) AP-8 (Gipuzkoa)	258 (48) 596 (339) 700 (148) 548 (203)	RELACIONES LARRASKITU – ALONSOTEGI/KADAGUA: 785 (259) Veh./día RELACIONES LARRASKITU – CRUCES/RONTEGI: 1.313 (479) Veh./día
Total Larraskitu	2.098 (738)	TOTAL RELACIONES KADAGUA ESTE: 2.098 (738) Veh./día

El consecuencia, el total del tráfico en el enlace del Kadagua, resulta ser (véase tabla 53.7.b.2 en la matriz de tráfico), de 3.354 veh./día con 819 pesados, que se distribuyen del siguiente modo:

- Kadagua Oeste: 1.256 (81) Veh./día
- Kadagua Este: 2.098 (738) Veh./día
- Total Kadagua: 3.354 (819) Veh./día

Con el actual itinerario de la VSM, difícilmente se producirán mayores captaciones de penetración con Bilbao y Cruces/Rontegi, ya que las relaciones con el eje de Kadagua son las únicas favorecidas por la situación de dicho enlace y solo cuando se construyan las siguientes fases

de la Variante, resultará atractiva para las relaciones de penetración Este con Cruces y Rontegi. No debe olvidarse en este sentido que las relaciones del Este con Leioa/Getxo (La Avanzada), podría potenciarse a través del enlace de Trapagaran y la VSM con la construcción del Puente de Lamiako o Axpe sobre la Ría, que es uno de los proyectos en que se asentaba la captación de la VSM, además del objetivo de la reducción del tráfico en la Solución Rontegi.

El fin de la crisis económica y el correspondiente relanzamiento del tráfico en el corredor resultan fundamental a efectos del desarrollo de estas actuaciones y del aumento de captación de este tipo de tráfico por parte de la VSM.

5.3.9. AUTOVÍA GEREDIAGA - ELORRIO (N-636)

Esta autovía forma parte del Plan de Accesibilidad Sostenible de Bizkaia (2009-2013) que contemplaba la creación de 6 ejes estructurantes de las comarcas de Bizkaia bien con características de vía rápida o de autovía.

La autovía Gerediaga - Elorrio (N-636) tiene una longitud de 6,5Kms. de longitud e inicia su recorrido conectando con la AP-8 en el enlace de Gerediaga y termina en la Variante de Elorrio (dando continuidad a la misma), con una conexión intermedia en la zona de Muntzaratz, permitiendo el acceso a las poblaciones y zonas industriales de Abadiño y Alkondo. Las obras dieron comienzo en el año 2012 y su puesta en servicio se realizó el 8 de agosto de 2016.

Dicha autovía sustituye funcionalmente a un tramo de la antigua N-636 (Durango - Abadiño - Elorrio), que ha pasado a ser la carretera local BI-3336, en las relaciones de Bilbao/Durango con Elorrio/Gipuzkoa por Kanpazar. Dentro de la A-8, dichas relaciones que antes se realizaban por el enlace de Iurreta, ahora se realizan a través de enlaces de Gerediaga, con el correspondiente incremento del tráfico entre estos enlaces.

En el esquema gráfico siguiente, se presenta la redistribución del tráfico que se ha efectuado en la red viaria afectada, tras la puesta en servicio de la nueva autovía en agosto de 2017.

Como puede observarse, el tráfico medio ponderado del eje de la N-636 asciende a 7.642 veh./día y el tráfico medio ponderado en la nueva autovía entre Gerediaga y Elorrio O. (5,6Kms.) es de 10.215 (1.312) veh./día.

CAPTACIÓN DE LA N-636 (AGOSTO-DICIEMBRE DE 2017)

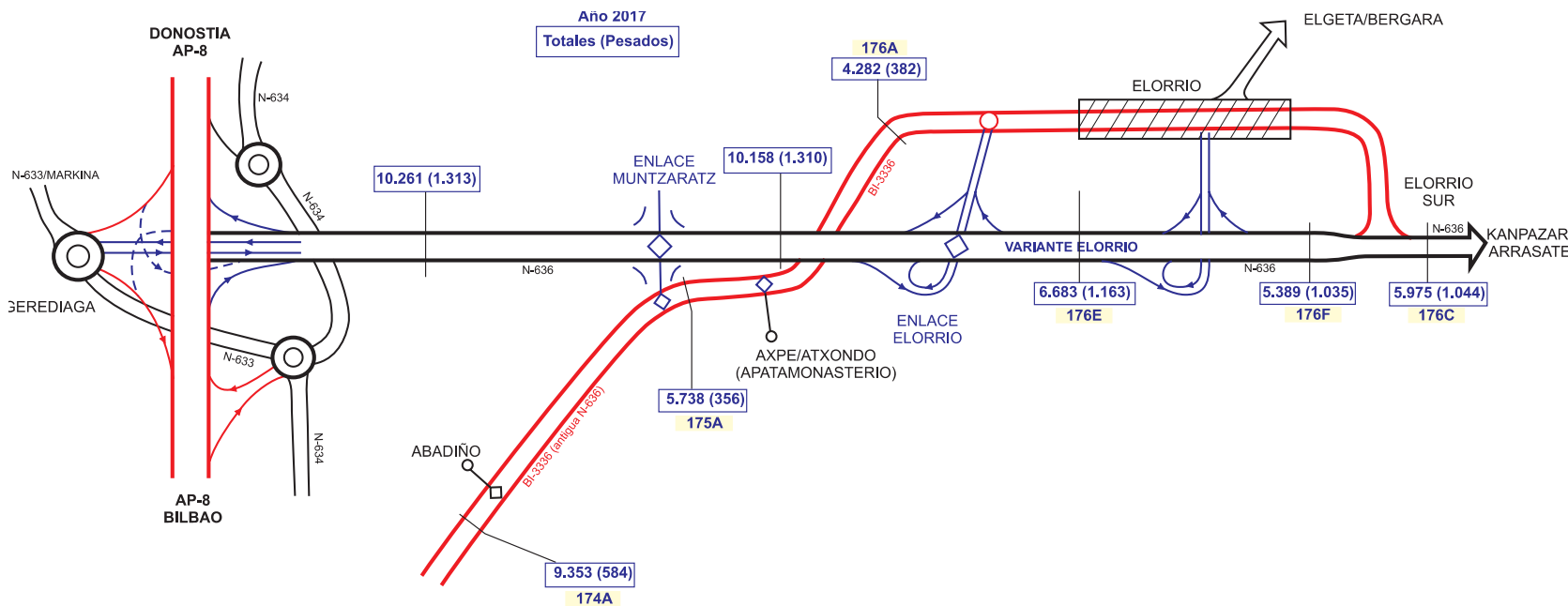
TRAMO	L (Kms)	VEH./DÍA	%P
GEREDIAGA - MUNTZARATZ	3,1	10.261	12,8
MUNTZARATZ - ELORRIO O.	2,5	10.158	12,9
ELORRIO O. - ELORRIO C.	1,6	6.683	17,4
ELORRIO C. - ELORRIO S.	1,5	5.389	19,2
ELORRIO S. - L.T.H. GIPUZKOA	5,7	5.975	17,5
TOTAL	14,4	7.642	13,9

El tráfico total del corredor en la sección Muntzaratz - Elorrio O. (N-636+BI-3336) es de 15.896 (1.666) veh./día, lo que indica que la nueva vía (N-636) con tráfico de 10.158 (1.310) veh./día acoge al 60% de los vehículos ligeros y al 78,6% de los vehículos pesados que discurren por el corredor, que se corresponde con el 63,9% del total de vehículos.

El tráfico que sigue utilizando la antigua N-636 (actual BI-3336) está constituido por relaciones entre Abadiño y Elorrio/Gipuzkoa y se recoge en la estación permanente E-175A. En el año 2015 (antes de la puesta en servicio de la nueva autovía) el tráfico de esta estación fue de 12.813 (1.294) veh./día y en el año 2017 pasó a ser de 5.738 (356) veh./día, es decir, el 45% del año de referencia.

Como se ha indicado el tráfico total con el corredor actual (N-636+BI-3336) con referencia al año 2017 ha sido de 15.896 (1.616) veh./día, mientras que en el año 2015 fue de 12.813 (1.294) veh./día, lo que indica que el corredor, con la puesta en servicio de la nueva autovía, ha aumentado su tráfico en un 24,6% en el transcurso de 2 años.

REDISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO CON LA PUESTA EN SERVICIO DE LA NUEVA AUTOVÍA GEREDIAGA - ELORRIO⁽⁴⁴⁾



(44) Fecha de apertura: 8 de agosto de 2016.

5.4. TRÁFICO EN ACTUACIONES VIARIAS RECIENTES EN CARRETERAS CONVENCIONALES

5.4.1. VARIANTE DE GALLARTA Y ACCESO A LA ARBOLEDA

En otro orden de infraestructura viaria, esta actuación se puso en servicio en el año 2008 y se ha desarrollado en dos fases.

La primera de ellas, de 1,5 Km. de longitud, se puso en servicio en mayo de 2008, formando parte de la variante de Gallarta, e inicia su recorrido en la salida de la A-8/Rotonda de El Bao (N-634) y termina en el polígono industrial de El Campillo. Entre las obras realizadas en esta fase se halla la remodelación del peligroso cruce de El Bao (más de 100 accidentes en 5 años), convirtiéndolo en una glorieta con ramales directos, consiguiendo una mejora sustancial en la capacidad y mejora de la misma.

La segunda fase se trata de la construcción de un nuevo acceso de 1,9 Kms desde el polígono de El Campillo al Barrio de Triano, incluyendo una glorieta partida para la conexión de la nueva carretera con el Bº de las Calizas y el Campo de Tiro y una intersección en T para el acceso al Bº de Triano/Campo de Golf (La Arboleda).

Así mismo se ha configurado un itinerario peatonal paralelo de 1.615m. y una pasarela de madera, creando una zona aneja de esparcimiento. La segunda fase de este proyecto se puso en servicio en diciembre de 2008.

De este modo se dispone de un nuevo eje de acceso rápido de 3,5 Kms de longitud desde la N-634/A-8 (glorieta de El Bao) hasta la Arboleda, que pasa por el Bº de Santa Juliana, el polígono industrial de El Campillo, el Bº de Triano y el Campo de Golf, bordeando el casco urbano de Gallarta (variante Oeste), que sustituye a la carretera BI-3755 que partiendo del municipio de Trapaga, era el itinerario habitual para llegar a La Arboleda, a través de un trazado muy sinuoso e incómodo.

Como puede observarse en el esquema gráfico adjunto, el tráfico en el año 2017 varía desde 9.192 veh./día en el tramo glorieta de El Bao – Bº Santa Juliana hasta 5.204 veh./día entre este barrio y el polígono de El Campillo, con un porcentaje de pesados del 14,9% en el día medio (16,8% en día laborable). Entre el polígono de El Campillo y la Av. del Minero el tráfico obtenido es de 5.204 veh./día con un 14,9% de pesados (17,0% en día laborable) y entre la Av. del Mi-

nero y el cruce de la Cantera/P.I. del Abra, asciende a 4.116 veh./día con un elevado número de camiones (18,2% en el día medio).

El tráfico obtenido entre el polígono de El campillo y el B° de Triano ha sido del orden de 2.396 veh./día, cifra ligeramente inferior a la obtenida entre Triano y La Arboleda (estación 195A) que es de 2.487 veh./día. Debe indicarse que en el año 2010 el tráfico en este último tramo del acceso a La Arboleda era de 1.275 veh./día.

La variante de Gallarta, parte principal del eje citado, ha desviado una parte importante del tráfico de la travesía de Gallarta que se dirige a la parte Sur de esta población y al Polígono Industrial del Abra (Cantera); así como al polígono de El Campillo, la zona de Las Calizas y el barrio de Triano, al tiempo que se da acceso directo y rápido a estas zonas, al campo de Golf y a La Arboleda, donde anteriormente se llegaba a través de una carretera local y sinuosa desde El Campillo, cuyo tráfico ha descendido notablemente, pasando de 1.219 veh./día en el año 2010 a 786 en el año 2017.

VARIANTE DE GALLARTA Y ACCESO A LA ARBOLEDA

DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO



5.4.2. VARIANTE DE GERNIKA (FASE 2). VIAL URBANO PERIMETRAL DE ERRENTERÍA

La primera fase de la variante de Gernika se puso en servicio en agosto de 2003, prolongando la BI-635 (Amorebieta – Gernika) desde el Sur de Gernika (B° de Arana) hasta conectar al Noroeste de dicha población con la BI-2238 (Gernika – Lekeitio) a través de la glorieta de Barrutia, eliminando el tráfico por el interior de Gernika de las relaciones de Amorebieta – Erretería/Lekeitio, pero no las de Amorebieta – Bermeo que discurren por la carretera BI-2235 (Gernika/Forua – Busturia – Bermeo).

La segunda fase de la variante se puso en servicio en abril de 2009 y discurre por el Norte de Gernika entre la citada glorieta de Barrutia (N-635/BI-2238) y la carretera BI-2235, tal como se contemplaba en las normas subsidiarias de planeamiento de Gernika. De este modo las relaciones citadas con Busturia – Bermeo han dejado de atravesar la ciudad por el interior del casco urbano, al tiempo que las conexiones urbanas del Barrio de Erretería con la parte Norte de dicho casco urbano, comunicando en viaducto las dos márgenes del río Oka, han mejorado sensiblemente, tanto desde el punto de vista del tráfico rodado como del peatonal.

La nueva actuación puede desglosarse en dos subtramos diferenciados: el primero ha consistido en el acondicionamiento de la BI-238 desde la glorieta de conexión con la primera fase de la variante (Berriatua), hasta la nueva glorieta intermedia de conexión con el Barrio de Erretería; el segundo subtramo, se trata de un viaducto que conecta en sus extremos con dos glorietas: una es la citada conexión con Erretería y la otra situada en la calle de Carlos Gangoiti (prolongación urbana de la BI-2235) al otro lado del río Oka en el B° de Santa Ana. La actuación tiene una longitud en torno de 800m. y el subtramo correspondiente al viaducto se ha construido con características urbanas, con dos calzadas de 3,5m. y mediana de 1m. con bordillos remontables, arcones internos de 1,5m. e internos de 1m., disponiendo de aceras en casi todo su recorrido.

La puesta en servicio de esta actuación se efectuó en abril de 2009.

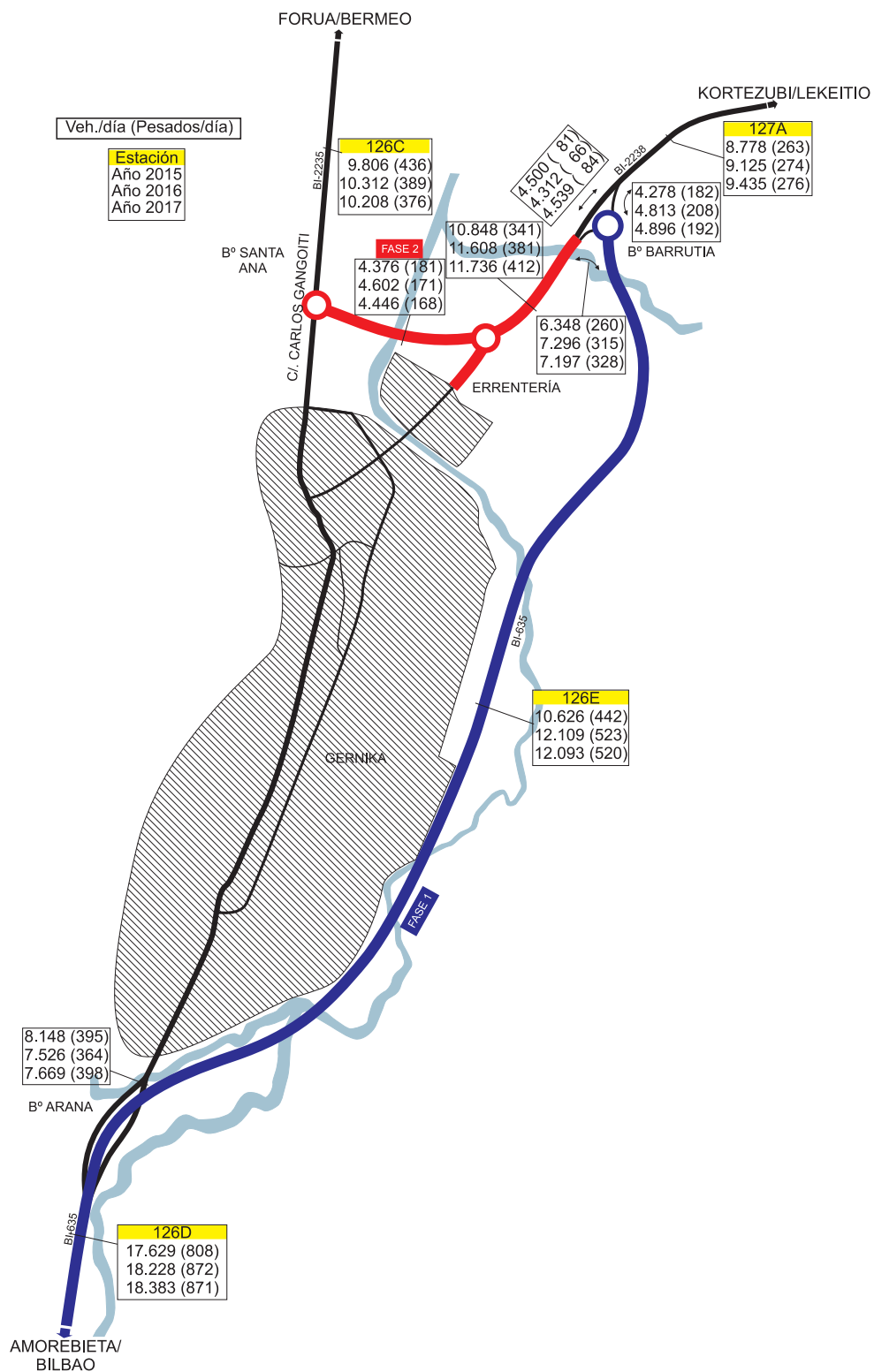
En el esquema adjunto se presenta la distribución del tráfico que se ha registrado en la variante de Gernika, con referencia al período 2015-2017.

Como puede observarse, entre el Sur (Arana) y el Norte de Gernika (Barrutia), la variante (fase 1) ha registrado en el año 2016 un tráfico medio de 12.109 veh./día con un 4,3% de vehículos pesados (66,4% del tráfico de la BI-635 al Sur de Gernika), de los cuales un 39,7% continúa por la BI-2238 (Kortezubi/Lekeitio) y el 60,3% restante se dirige hacia Erretería y la BI-2235 (Forua – Bermeo). El tráfico de la 2ª fase de la variante es de 11.608 veh./día entre la glorieta de Barru-

tia y la glorieta de Errentería y de 4.602 veh./día en el subtramo del viaducto existente entre las glorietas de Errentería y de la calle Carlos Gangoi.

Como puede observarse, el tráfico que entra al casco urbano de Gernika por la parte Sur (calle Arana) es de 7.526 veh./día, lo que significa que, teniendo en cuenta el tráfico de agitación del B° Arana, más del 60% del tráfico de la BI-635 (Amorebieta – Gernika) se ha desviado hacia la variante (fase 1), para dirigirse un 40% hacia Kortezubi – Lekeitio y un 60% (7.296 veh./día) hacia Errentería y Forua/Bermeo, lo que da una idea del importante papel de la fase 2 de la variante, tanto desde el punto de vista de favorecer el desvío del tráfico de la BI-635 y de penetración urbana al Norte de Gernika (descongestionando su caso urbano), como de facilitar la accesibilidad urbana entre el B° de Errentería y la parte Norte del casco urbano desde el punto de vista rodado y peatonal, al conectar ambas márgenes del río Oka.

Gráfico 5.4.2
VARIANTE DE GERNIKA FASE 1 Y 2
DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO



5.4.3. VARIANTE DE LEKEITIO

El objeto de esta actuación es desviar el tráfico de tránsito en la red arterial urbana de Lekeitio (Av. de Sabido Arana y Av. de Iñigo Artieta, principalmente), que crea problemas de congestión de tráfico y de aparcamiento en el casco urbano, con especial incidencia en los meses de verano.

La actuación ha consistido en la construcción de una variante de la población de Lekeitio, bordeando por el Sureste el casco urbano, entre las carreteras forales BI-2238 (Gernika – Lekeitio) y la BI-2405 (Plazakola – Lekeitio).

El proyecto se dividió en dos tramos de 1,5 Kms. El primero consiste en una rectificación de la carretera BI-2238 entre el Este de Ispaster (Bº de Gardata) y el Oeste de Lekeitio donde se ha construido la denominada rotonda de Lekeitio en las proximidades de la Av. de Sabino Arana. El segundo tramo es la variante propiamente dicha que inicia su recorrido en la citada rotonda y termina en otra rotonda situada en la BI-2405, al Sur de Lekeitio (Av. de Iñigo Artieta), acogiendo además del tráfico de paso (Gernika – Lekeitio – Markina), una parte importante del tráfico de penetración a Lekeitio, al poder elegir el acceso Oeste o Sur para la entrada o salida de la ciudad para Gernika o Markina, reduciendo, en la medida de lo posible, su itinerario urbano. Como complemento de la infraestructura viaria se han construido tres explanadas destinadas a convertirse en aparcamientos disuasorios en la rotonda de Lekeitio Oeste, que servirán para aliviar el problema de escasez de estacionamientos que padece Lekeitio, sobre todo en el período estival.

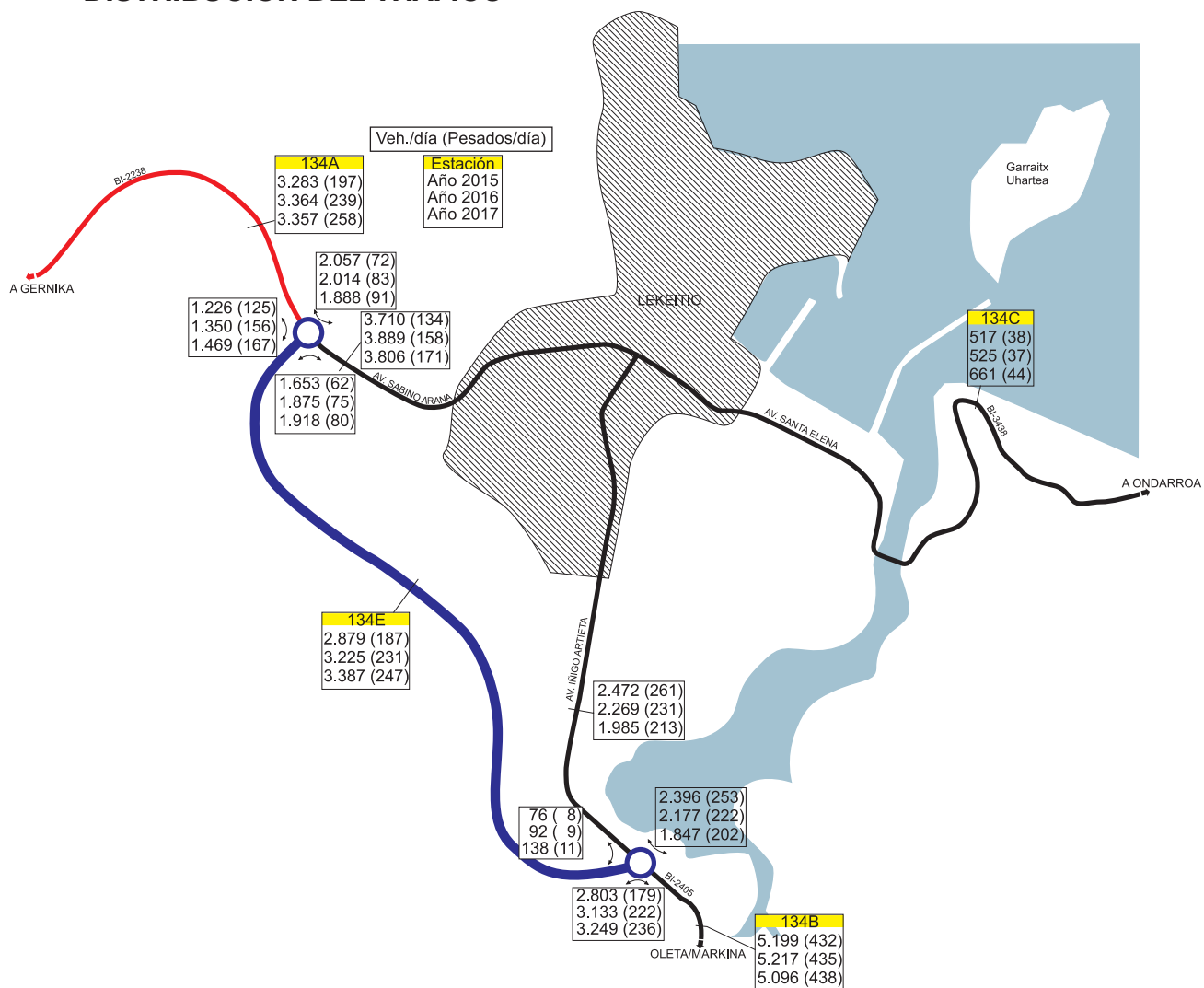
La nueva variante es una carretera convencional, con calzada de 7m., arcenes de 1,5m. y berma exterior de 1m., siendo la velocidad de proyecto de 70 Km./h. y su puesta en servicio tuvo lugar en noviembre de 2009.

En el esquema gráfico siguiente, se presenta la distribución de tráfico obtenido con referencia al período 2015-2017.

Como puede observarse, en el año 2017 el tráfico registrado en la variante asciende a 3.387 veh./día, de los cuales 1.469 veh./día (43,3%) son relaciones de paso entre la BI-2238 (Gernika) con la BI-2405 (Markina) y el resto es tráfico de entrada/salida de la Av. de Sabino Arana, hacia Oleta/Markina.

Es decir, como se ha indicado, la variante de Lekeitio no solo atiende a las relaciones de paso desviándolos del casco urbano de Lekeitio sino que también facilita la distribución de las relaciones de entradas y salidas de la ciudad con el Sur (Oleta/Markina) a través de su acceso Oeste.

Gráfico 5.4.3
VARIANTE DE LEKEITIO
DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO



5.4.4. VARIANTE DE IGORRE (N-240)

La carretera N-240 (Bilbao – Vitoria por Barazar) atravesaba el casco urbano Igorre con un tráfico superior a 15.000 veh./día y un porcentaje de camiones del 16,5% (2.500 vehículos pesados/día), con referencia al año 2008, lo que suponía para su población unos trastornos circulatorios muy considerables, debido al deficiente nivel funcional de su red arterial. A ello se sumaba la intersección de la carretera BI-2543 a Dima en pleno centro urbano, controlada por semáforos y condicionada por el puente sobre el río Arratia.

Con la construcción de la variante se ha creado un nuevo vial que desvía del centro urbano el tráfico de paso de la N-240, dando fluidez al mismo y mejorando la calidad de vida de los vecinos de Igorre.

El tronco de la variante tiene una longitud de 5,5 Kms. desde Igorre Norte (Urkizu) a Igorre Sur (Arantzazu), con características de carretera convencional (1+1 carriles) para velocidad de proyecto de 80 Km./h., con rampas y pendientes suaves. La anchura de la calzada es de 7,0m. con arcenes de 1,5m. y bermas de 1,0m.

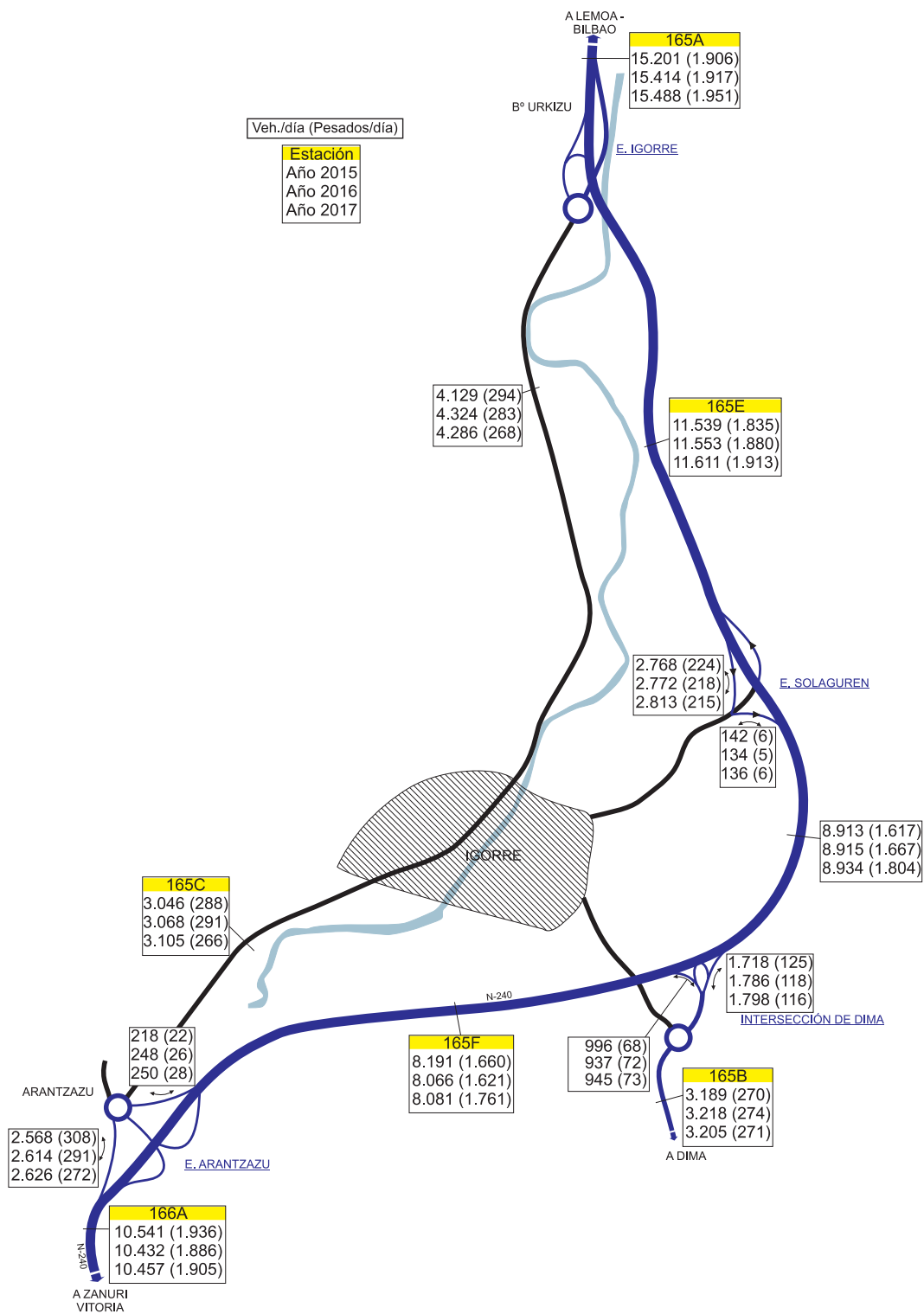
Además de sus conexiones Norte (Urkizu) y Sur (Arantzazu), existen dos conexiones intermedias, una con el núcleo urbano de Igorre (enlace de Solaguren) y otra de tipo T en la carretera de Dima (BI-2543).

La puesta en servicio de la nueva vía fue en diciembre de 2009.

En el esquema gráfico siguiente se presenta la distribución del tráfico de la variante con referencia al período 2015-2017.

Con puede observarse, el primer tramo de la variante (Urkizu – Solaguren) presenta en el año 2017 un tráfico de 11.611 veh./día con 1.613 vehículos pesados, lo que representa el 75,0% del tráfico total y el 97,0% de los pesados en dicho tramo del corredor. Entre el enlace de Solaguren y la intersección de Dima, el tráfico desciende a 8.934 veh./día y entre esta intersección y el enlace de Arantzazu, vuelve a descender a 8.081 veh./día lo que da para el total de la variante (5,5Km.) una media ponderada del tráfico de 9.545 veh./día. Una vez pasado el enlace de Arantzazu, la N-240 alcanza la cifra de 10.457 veh./día (1.905 pesados), que es el tráfico de referencia hasta Artea.

Gráfico 5.4.4
VARIANTE DE IGORRE
DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO



5.4.5. VARIANTE DE BERMEO

La variante de Bermeo discurre al Sur del casco urbano de la ciudad y une la BI-631 (Bilbao – Bermeo, por Sollube) con la BI-2235 (Gernika – Bermeo por Mundaka), acogiendo al tráfico de paso entre ambas carreteras y evitando su tránsito por la red viaria urbana.

La variante inicia su recorrido en la BI-631, en la rotonda del acceso Oeste de Bermeo, junto al polígono de Landabaso. Desde este punto se dirige hacia el Este, intercalándose falsos túneles, desmontes, viaductos y túneles para enlazar finalmente, tras un recorrido de casi 3,0 Kms., en la rotonda del acceso Este de Bermeo, situada en la BI-2235.

Entre las obras realizadas destacan dos viaductos de 3 vanos (vaguada de San Andrés de 135m. y valle de Artigas de 155m.) y un túnel de 700m. de longitud bajo el monte Gainzabala.

Además del tronco de la variante se ha construido un nuevo acceso desde la carretera de Sollube a la rotonda Oeste denominado Eje 1 y como obra complementaria un itinerario peatonal entre Mundaka y Bermeo en la margen derecha de la carretera BI-2235.

La ejecución de la obra se inició en julio de 2012 y su puesta en servicio se realizó en mayo de 2015.

El presupuesto de ejecución de la obra ha ascendido a 53 MM de € (IVA incluido).

En el gráfico adjunto se presenta la distribución del tráfico medio obtenido, en los tres últimos años.

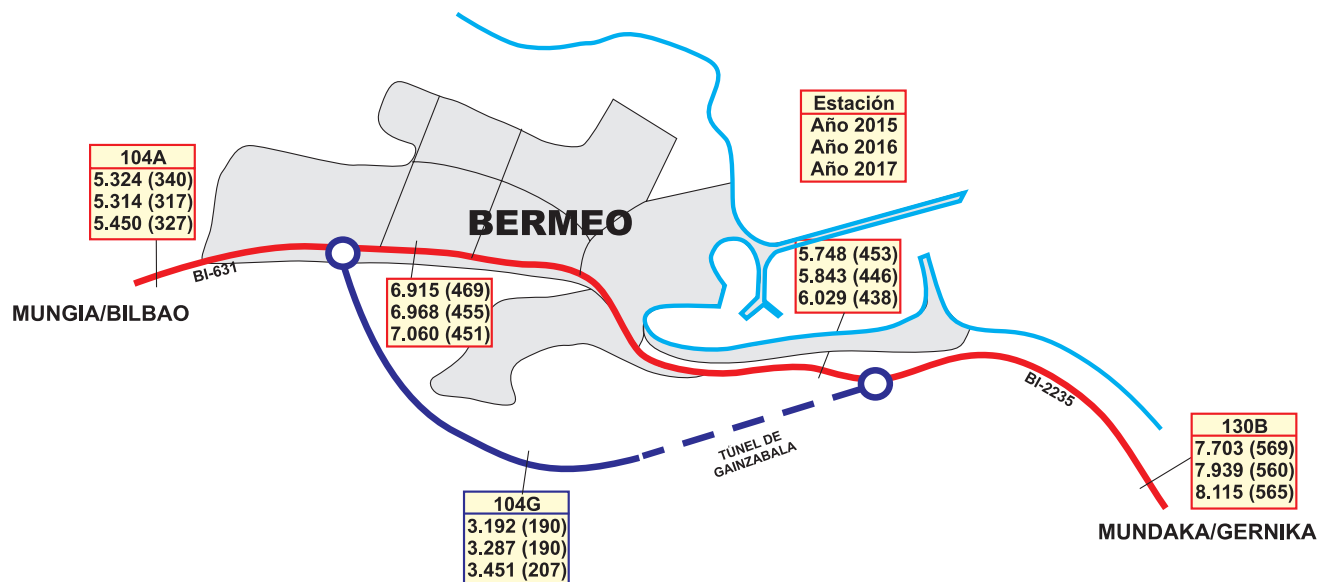
Como puede observarse, el tráfico obtenido registró en 2017 una IMD de 3.451 veh./día con un porcentaje de pesados del 6,0% (207 pesados/día). Teniendo en cuenta que el tráfico medio que continúa utilizando la vía arterial urbana resulta ser de 6.545 veh./día (445 pesados)⁽⁴⁵⁾, podemos deducir que el tráfico de paso desviado por la variante, evitando su paso por la ciudad, representa el 34,5% del tráfico total del corredor configurado por ambas vías.

(45) Semisuma de los tráficos obtenidos en las proximidades de las glorietas inicial y final de la variante.

Gráfico 5.4.5.

DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO EN EL ENTORNO DE LA VARIANTE DE BERMEO

VEH. TOTALES/DÍA (VEH. PESADOS)





BI-637. Rotonda de Berango.

5.5. EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LA AUTOPISTA AP-8. CAPTACIÓN DE LA AUTOPISTA CON REFERENCIA AL TOTAL DEL CORREDOR (AP-8/N-634)

5.5.1. EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN EL PERÍODO 2012-2017

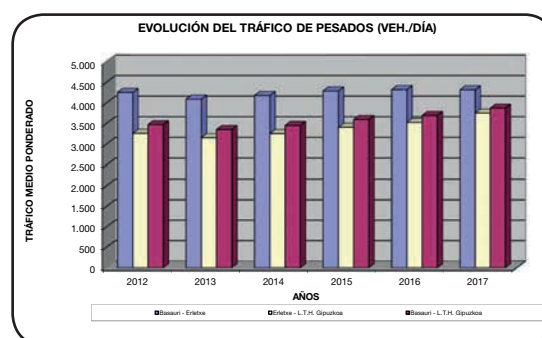
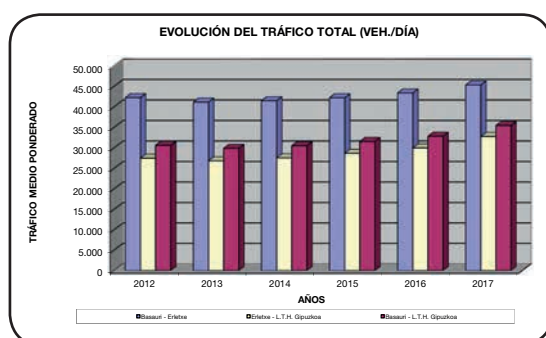
Como ya se ha expuesto en el apartado 5.3.2, el itinerario de la autopista A-8/AP-8 Basauri – Erletxe – L.T.H. (Gipuzkoa) con un recorrido total de 36,2 Kms. ha tenido en el año 2017 un tráfico medio ponderado de 35.444 veh. totales/día con 3.877 veh. pesados/día (10,9%), variando desde 58.117 veh./día en el tramo Irubide – Galdakao a 22.554 veh./día en el tramo Ermua – L.T.H. Gipuzkoa. El tráfico en la barrera troncal de Durango que determina el tráfico de largo recorrido entre Gipuzkoa y Amorebieta/Bilbao, ha sido de 24.964 veh./día con un 12,2% de vehículos pesados.

Teniendo en cuenta que en el año 2016 el tráfico medio ponderado de este itinerario fue de 32.827 veh./día (11,4% pesados), el incremento del tráfico en el año 2017 ha sido del 8,0%: con un aumento del 8,4% en vehículos ligeros y del 4,8% en vehículos pesados. Estos elevados crecimientos en un año, sobre todo los tramos Erletxe – L.T.H. Gipuzkoa (en régimen de pago de canon) no tiene precedentes y se analiza en el presente apartado.

En la tabla siguiente se presenta la evolución del tráfico en el total del itinerario analizado en el período 2012-2017, donde puede observarse que el crecimiento medio acumulativo ha sido del 3,0% para los vehículos totales y del 2,2% para los vehículos pesados, mientras que los del año 2017 con respecto al año 2016, ha sido del 8,0% y del 4,8% respectivamente, con un reparto diferente si consideramos los dos tramos agregados: Basauri – Erletxe y Erletxe – L.T.H. (Gipuzkoa), separadamente.

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO MEDIO PONDERADO POR TRAMOS AGREGADOS (VEH./DÍA)

AÑOS	TRAMOS AGREGADOS						TOTAL TRAMOS		
	BASAURI – ERLETXE (7,71 Km.)			ERLETXE – L.T.H. GIPUZKOA (28,45 Km.)			BASAURI – L.T. GIPUZKOA (36,16 Km.)		
	L	P	T	L	P	T	L	P	T
2012	37.988	4.259	42.247	24.210	3.264	27.474	27.148	3.476	30.624
2013	37.055	4.094	41.149	23.677	3.159	26.836	26.529	3.358	29.887
2014	37.301	4.183	41.484	24.297	3.258	27.555	27.070	3.455	30.525
2015	37.914	4.293	42.207	25.257	3.413	28.670	27.956	3.601	31.556
2016	39.050	4.326	43.376	26.440	3.529	29.969	29.128	3.699	32.827
2017	40.996	4.322	45.318	29.012	3.756	32.769	31.567	3.877	35.444
Δ 2016-2017	4,5	-	4,5	9,7	6,4	9,3	8,4	4,8	8,0
Δ 2012-2017	1,5	0,3	1,4	3,7	2,8	3,6	3,1	2,2	3,0



Con referencia al tramo agregado **Basauri - Erletxe**, debe recordarse que en el año 2006 se puso en servicio el semienlace de Galdakao, (permitiendo el uso de la AP-8 para las relaciones entre Bilbao y Galdakao, y se produjo un importante crecimiento del 12,5% en el año 2007 en relación con el año 2006, pasando de un promedio de 31.983 veh./día a 35.967 veh./día). En el año 2008, como consecuencia de la liberación del canon en El Gallo (abril de 2008), se produce un nuevo incremento del 17,8% con respecto al 2007, pasando a 42.353 veh./día. A partir del año 2008 el tráfico se mantiene ligeramente creciente hasta el año 2011 (43.198 veh./día), empezando a descender en el 2012 hasta el 2014 (41.149 veh./día), y vuelve a crecer a partir del año 2015, alcanzando la cifra de 45.318 veh./día en el año 2017 con una tasa de crecimiento del 3,3% anual en los últimos 3 años.

Si analizamos el tramo agregado **Erletxe - L.T.H. de Gipuzkoa**, representativo del tráfico objeto de control de pago, vemos que la tasa media en el período 2012-2017 ha sido del 3,6% para los vehículos totales, con un incremento en el último año del 9,3%. Así mismo, los vehículos pesados, con una tasa media del 2,8% en dicho período, han tenido en el año 2017 un incremento del 6,4%. Teniendo en cuenta que en el año 2016 también hubo un crecimiento importante en este tramo sujeto al canon (4,5% vehículos totales y 3,4% en pesados), podemos indicar la existencia de una tendencia creciente en el tráfico de la AP-8 que guarda relación, principalmente, con la continuidad de la recuperación económica a partir del año 2014. Sin embargo, este creci-

miento tan elevado en el tramo sujeto al pago del canon en el año 2017 (9,3% en ligeros y 6,4% en pesados, frente al 4,5% y 0,0%, respectivamente, en el tramo Basauri – Erletxe), se justifica por la presenta en dicho año de dos nuevos factores de crecimiento que afecta, principalmente, al tramo Erletxe – L.T.H. Gipuzkoa.

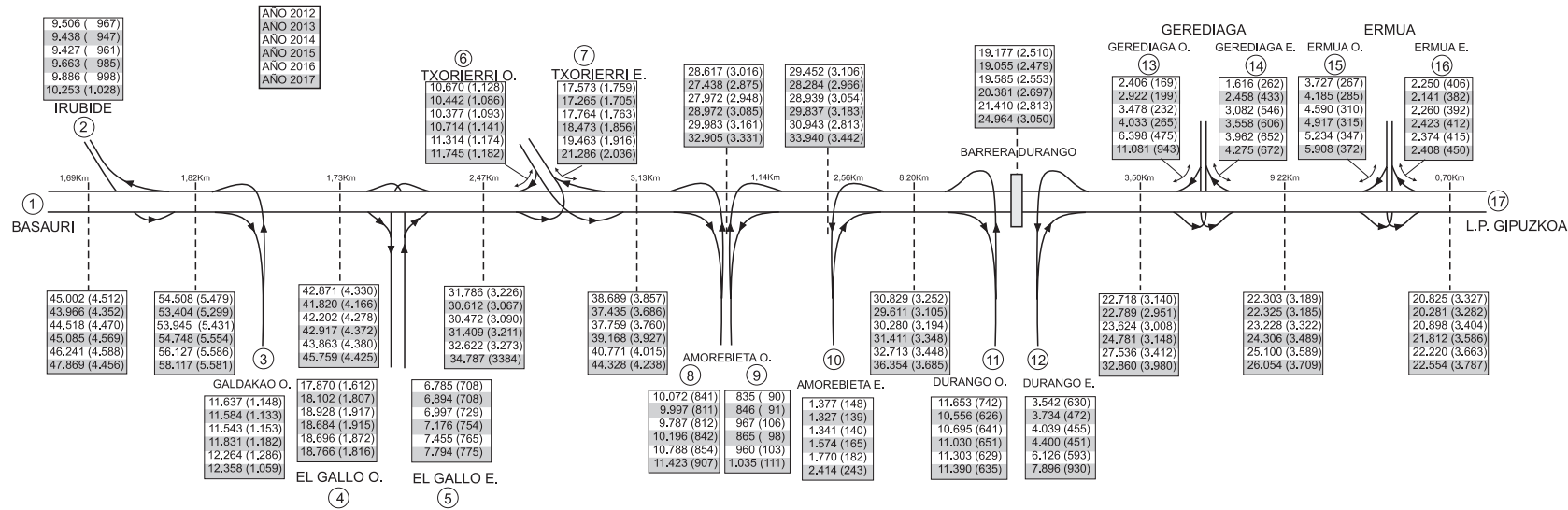
- a) La puesta en servicio en agosto de 2016 de la nueva autovía N-636 (Gerediaga – Elorrio), de nuevo trazado, que ha producido una nueva redistribución del tráfico en el corredor Durango – Elorrio con un sensible incremento del tráfico en el tramo Durango – Gerediaga de la AP-8.
- b) La aplicación en Enero de 2017 de una subvención del 100% para los viajes en vehículos ligeros realizados por personas físicas contribuyentes en Bizkaia, una vez superado el límite de gasto de 30€⁽⁴⁶⁾, ha tenido una notable incidencia en este elevado crecimiento del tráfico de vehículos ligeros en el tramo de pago de la AP-8 al elevar sensiblemente la frecuencia y longitud de los viajes de los usuarios beneficiarios.

Ambas actuaciones han contribuido al importante aumento del tráfico (principalmente de vehículos ligeros) en las matriz de relaciones (viajes) del sistema de control cerrado de la AP-8, que ha pasado de 30.772 viajes/día (4.126 pesados) en el año 2015 a 39.568 viajes/día (5.414 pesados) en 2017, lo que se ha traducido en un incremento de vehículos totales del 28,8% y de vehículos pesados del 22,2% entre ambos años, y explican los nuevos repartos de tráfico en el corredor de la AP-8 y de la N-634, principalmente, en el tramo Durango – Ermua.

Así mismo, el inicio de la recuperación económica ha incidido en mayor medida en los vehículos de pago, del mismo modo que la crisis produjo una mayor reducción de dicho tráfico durante el período 2008-2013.

(46) Decreto Foral 166/2016 por el que se revisa el sistema de ayudas a las personas físicas contribuyentes del T.H. de Bizkaia, de manera que el peaje máximo mensual a abonar se fija en 30€ (con referencia a junio de 2017) importe muy similar al que pagarían en caso de utilizar el transporte público en la modalidad pendular.

Gráfico 5.5.1.
EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN LA AUTOPISTA (PERÍODO 2012-2017)
VEH./DÍA MEDIO : VEHÍCULOS TOTALES (PESADOS)

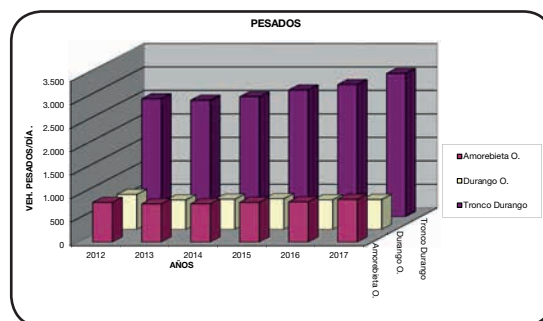
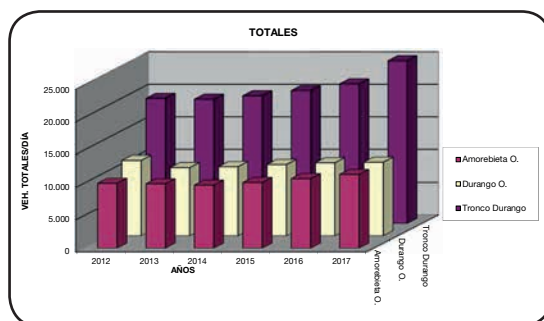


El tráfico total registrado en la barrera troncal de Durango (largo recorrido), ha crecido un 16,6% en el año 2017 y un 8,4% los vehículos pesados, pasando de 21.410 (2.813) en 2016 a 24.964 (3.050).

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN EL TRONCO DE DURANGO Y EN LOS ENLACES DE PEAJE (SISTEMA ABIERTO)

Vehículos totales/día (vehículos pesados/día)

AÑOS	AMOREBIETA O.			DURANGO O.			TRONCO DURANGO		
	L	P	T	L	P	T	L	P	T
2012	9.230	842	10.072	10.911	742	11.653	16.666	2.510	19.176
2013	9.186	811	9.997	9.930	626	10.556	16.576	2.479	19.055
2014	8.975	812	9.787	10.054	641	10.695	17.032	2.553	19.585
2015	9.354	842	10.196	10.379	651	11.030	17.684	2.697	20.381
2016	9.934	854	10.788	10.674	629	11.303	18.597	2.813	21.410
2017	10.516	907	11.423	10.755	635	11.390	21.914	3.050	24.964
Δ% 2016-2017	5,9	6,2	5,9	0,8	1,0	0,8	17,8	8,4	16,6
Δ% 2012-2017	2,6	1,5	2,5	-2,9	-3,1	-0,5	5,6	4,0	5,4



En lo referente al tráfico total recogido en los enlaces de peaje abierto, debe indicarse que el enlace de Boroa Oeste, ha crecido con respecto al año 2016 un 5,9%, y el de Durango Oeste un 0,8%. Los vehículos pesados han crecido un 1,5% en Boroa Oeste y un 1,0% en Durango Oeste. La puesta en servicio de la autovía Gerendiaga - Elorrio, ha producido una redistribución del tráfico en los enlaces de Durango y de Gerendiaga, con un incremento importante por parte de este último.

Por último, debe mencionarse que el tráfico en la conexión del Txorierri (Erletxe) en dirección Este (Amorebieta, Durango, Gipuzkoa) ha aumentado en el año 2017 un 9,4%, pasando de 19.463 veh./día en el año 2016 a 21.286 veh./día en el año 2017. En el período 2012-2017 el crecimiento medio anual ha sido del 2,7%.

La puesta en servicio de la autovía Gerendiaga - Elorrio, ha producido una redistribución importante de tráfico entre los enlaces de Durango Este y de Gerendiaga como puede observarse en el gráfico 5.5.1 y la tabla adjunta:

ENLACES	AÑO 2015		AÑO 2016		AÑO 2017		Δ%	
	Totales	Pesados	Totales	Pesados	Totales	Pesados	Totales	Pesados
Durango Oeste	11.030	651	11.303	629	11.390	635	3,3	-2,5
Durango Este	4.400	451	6.126	593	7.896	930	79,5	106,2
Gerediaga Oeste	4.033	265	6.398	475	11.081	943	174,8	255,8
Gerediaga Este	3.558	606	3.962	652	4.275	672	20,2	10,9

Teniendo en cuenta que la citada autovía se puso en servicio en Agosto de 2016, la variación del tráfico de los distintos ramales de enlace se ha realizado con referencia al año 2015 y se refiere a la obtenida en los dos años transcurridos (no a la tasa media anual de crecimiento).

5.5.2. CAPTACIÓN DEL TRÁFICO EN LA AUTOPISTA CON REFERENCIA AL TOTAL DEL CORREDOR Y SU EVOLUCIÓN

a) Captación en el año 2017

La vía convencional alternativa de la autopista de peaje A-8 en el corredor Basauri – Durango – L.T.H (Gipuzkoa) es la carretera N-634, que discurre prácticamente paralela a la misma en casi todo su recorrido, con una longitud de 38,6 Km. entre Basauri/Irubide y L.T.H. Gipuzkoa.

Se ha efectuado una división según tramos homogéneos, con el fin de establecer la correspondiente comparación con respecto a la distribución del tráfico total del corredor entre ambas vías y determinar el nivel de captación de la autopista según estos tramos.

Los resultados obtenidos nos indican que la captación media ponderada de la autopista en el año 2017, con respecto al total del tráfico del corredor (incluyendo tráfico de agitación), es el 68,4% de los vehículos totales y el 69,7% de los vehículos pesados.

Esta captación varía según tramos desde el 84,1% en el tramo Irubide – Galdakao al 57,2% en el tramo Ermua – L.T.H. (Gipuzkoa), con referencia a los vehículos totales. Para los vehículos pesados, la captación varía desde el 88,3% en el tramo Gerediaga – Ermua al 50,8% en el tramo Amorebieta O. (Borua) – Amorebieta E. (Montorra).

Debe advertirse que el tráfico potencial del corredor captable por la autopista es inferior al total del tráfico registrado, debido, por un lado, al tráfico de agitación o de carácter local que discurre por la N-634 y, por otro lado, a que la disposición de los enlaces no permite la captación de determinadas relaciones de corto recorrido. En este sentido, los semienlaces recientemente construidos Galdakao O., El Gallo E., Txorierra O. y Borua E. han dado mucha más permeabilidad y posibilidades de captación a la autopista, principalmente entre Basauri y Erletxe; y una vez puesto en servicio el enlace de Gerediaga, se atiende más directamente a la zona de Durango/Matiena – Berriz, acogiendo a la demanda de corto recorrido existente en la zona. Así mismo, la puesta en servicio de la autovía N-636 (Gerediaga – Elorrio), ha contribuido sensiblemente en el aumento de captación de los tramos Durango – Gerediaga (principalmente) y Gerediaga – Ermua.

Gráfico 5.5.2.a
CORREDOR: BASAURI-DURANGO-LT.H. GIPUZKOA
DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO AUTOPISTA/CARRETERA
I.M.D. (VEH. PESADOS/DÍA). AÑO 2017

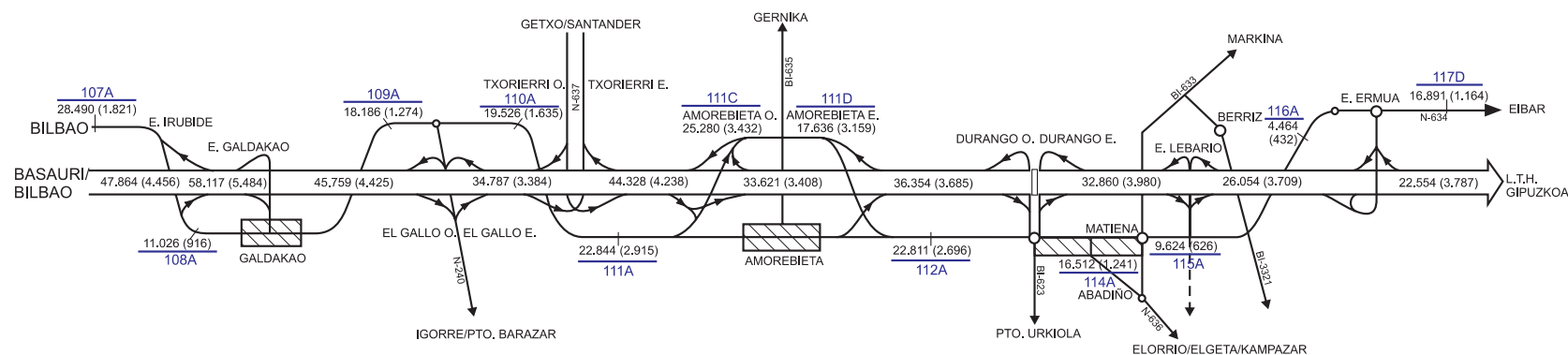


Tabla 5.5.2.a

DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO EN EL CORREDOR Y CAPTACIÓN DE LA AUTOPISTA AP-8. AÑO 2017

TRAMO	AUTOPISTA			CARRETERA N-634			TOTAL CORREDOR		% CAPTACIÓN CORREDOR	
	Longitud	IMD	Pesados	Longitud	IMD	Pesados	IMD	Pesados	IMD	Pesados
BASAURI - IRUBIDE	1,69	47.864	4.456	1,70	28.490	1.821	76.354	6.277	62,7	71,0
IRUBIDE - GALDAKAO	1,63	58.117	5.484	2,00	11.026	916	69.143	6.400	84,1	85,7
GALDAKAO - EL GALLO	1,92	45.759	4.425	2,50	18.196	1.274	63.955	5.699	71,5	77,6
EL GALLO - TXORIERRI/ERLETXE	2,47	34.787	3.384	1,80	19.526	1.635	54.313	5.019	64,0	67,4
Subtramo Basauri - Erletxe	7,71	45.318	4.322	8,00	18.890	1.382	64.208	5.704	70,6	75,8
TXORIERRI/ERLETXE - AMOREBIETA O.	3,13	44.328	4.238	3,50	22.844	2.915	67.172	7.153	66,0	59,2
AMOREBIETA O. - AMOREBIETA E.	3,70	33.621	3.408	4,00	21.458	3.296	55.079	6.704	61,0	50,8
AMOREBIETA E. - DURANGO	8,20	36.354	3.685	7,80	22.811	2.696	59.165	6.381	61,4	57,7
DURANGO - GEREDIAGA	3,50	32.860	3.980	3,50	16.512	1.341	49.372	5.321	66,6	74,8
GEREDIAGA - ERMUA	9,22	26.054	3.709	11,10	7.044	529	33.098	4.238	78,7	87,5
ERMUA - L.T.H. (Gipuzkoa)	0,70	22.554	3.787	0,70	16.891	1.164	39.445	4.951	57,2	76,5
Subtramo Erletxe - L.T.H. (Gipuzkoa)	28,45	32.768	3.756	30,60	16.063	1.823	48.831	5.580	67,1	67,3
TOTAL TRAMOS	36,16	35.444	3.877	38,60	16.649	1.732	52.093	5.609	68,0	69,1

b) Evolución de la participación de la autopista en el tráfico del corredor

Con el fin de evitar las distorsiones comparativas (autopista/carretera) producidas en la distribución del tráfico según tramos, por efecto de la conexión del corredor del Txorierri con la A-8, vamos a efectuar este análisis comparativo exclusivamente en el tramo Erletxe – L.T.H. (Gipuzkoa) que es el tramo de referencia principal, desde el punto de vista de la gestión operativa de la autopista de pago.

Como puede observarse en la tabla 5.5.2.b.1, mientras que el crecimiento del tráfico total de la AP-8 en el tramo Erletxe – Ermua ha sido en el año 2017 del 9,8%, en la N-634 el tráfico total de dicho tramo ha disminuido un 5,9%.

Con respecto a la captación del tráfico por parte de la autopista, la citada tabla nos indica que en el año 2012, la captación de la autopista con respecto al tráfico total del corredor (incluido tráfico de agitación), en el tramo Erletxe - Ermua, fue del 63,0%, mientras que en el año 2017 ha sido del 67,8%, un 6,2% superior a la tasa de captación del año 2016 que fue del 63,8%.

Lo mismo ocurre en la captación de los vehículos pesados que en el año 2012 fue 62,0% y en el 2017 el 67,1%, similar a la del año 2016 (66,9%).

Tabla 5.5.2.b.1.

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN EL CORREDOR. (VEHÍCULOS TOTALES/DÍA)

TRAMOS CONSIDERADOS	KMS	EVOLUCIÓN TRÁFICO (IMD)						INCREMENTO ANUAL (%)	
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2016-2017	2012-2017
AUTOPISTA AP-8:									
Erletxe – Amorebieta O.	3,1	38.689	37.435	37.759	39.168	40.771	44.328	8,7	2,8
Amorebieta O. – Amorebieta E.	3,7	29.452	28.284	28.939	29.570	29.983	33.621	12,1	2,7
Amorebieta E. – Durango	8,2	30.829	29.611	30.280	31.411	32.713	36.354	11,1	3,4
Durango – Gerediaga	3,5	22.718	22.789	23.624	24.781	27.536	32.860	19,3	7,7
Gerediaga – Ermua	9,2	22.303	22.325	23.228	24.306	25.100	26.054	3,8	3,2
Subtotal	27,7	27.668	27.027	27.755	28.836	30.068	33.019	9,8	3,6
CARRETERA N-634:									
Erletxe – Amorebieta O.	3,5	23.787	23.313	23.648	23.907	24.550	22.844	-6,9	-0,8
Amorebieta O. – Amorebieta E.	4,0	21.481	21.144	21.276	21.991	22.904	21.458	-6,3	0,0
Amorebieta E. – Durango	7,8	22.601	22.139	22.330	22.983	24.439	22.811	-6,7	0,2
Durango – Gerediaga	3,5	16.379	15.834	15.860	16.427	16.739	16.512	-1,4	0,2
Gerediaga – Ermua	11,1	8.099	7.220	7.025	7.005	7.473	7.044	-5,7	-2,8
Subtotal	29,9	16.478	15.867	15.904	16.259	17.047	16.043	-5,9	-0,5
CORREDOR:									
Erletxe – Amorebieta O.	3,5	62.476	60.748	61.407	63.075	65.321	67.172	2,8	1,5
Amorebieta O. – Amorebieta E.	4,0	50.933	49.428	50.215	51.561	52.887	55.079	4,1	1,6
Amorebieta E. – Durango	7,8	53.430	51.750	52.610	54.394	57.152	59.165	3,5	2,1
Durango – Gerediaga	3,5	39.097	38.623	39.484	41.208	44.275	49.372	11,5	4,8
Gerediaga – Ermua	11,1	30.402	29.545	30.253	31.311	32.573	33.098	1,6	1,7
TOTAL	29,9	43.928	42.713	43.483	44.918	47.114	48.732	3,4	2,1

EVOLUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DE LA AUTOPISTA EN EL TRÁFICO DEL CORREDOR

TRAMOS CONSIDERADOS	KMS	% CAPTACIÓN						AUMENTO DE LA TASA DE CAPTACIÓN (%) (*)	
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2016-2017	2012-2017
Erletxe – Amorebieta O.	3,1	61,9	61,6	61,5	62,1	62,4	66,0	5,7	1,3
Amorebieta O. – Amorebieta E.	3,7	57,8	57,2	57,6	57,3	56,7	61,0	7,7	1,1
Amorebieta E. – Durango	8,2	57,7	57,2	57,6	57,7	57,2	61,4	7,3	1,3
Durango – Gerediaga	3,5	58,1	59,0	59,8	60,1	62,2	66,6	7,0	2,8
Gerediaga – Ermua	9,2	73,4	75,6	76,8	77,6	77,1	78,7	2,2	1,4
Total	27,7	63,0	63,3	63,8	64,2	63,8	67,8	6,2	1,5

(*) Diferencia de los porcentajes de captación.

Tabla 5.5.2.b.2.

EVOLUCIÓN DEL TRÁFICO EN EL CORREDOR. (VEHÍCULOS PESADOS/DÍA)

TRAMOS CONSIDERADOS	KMS	EVOLUCIÓN TRÁFICO (IMD)						INCREMENTO ANUAL (%)	
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2016-2017	2012-2017
AUTOPISTA AP-8:									
Erletxe – Amorebieta O.	3,1	3.857	3.686	3.760	3.927	4.015	4.238	5,6	1,9
Amorebieta O. – Amorebieta E.	3,7	3.106	2.938	3.054	3.152	3.161	3.408	7,8	1,9
Amorebieta E. – Durango	8,2	3.252	3.105	3.194	3.348	3.448	3.685	6,9	2,5
Durango – Gerediaga	3,5	3.140	2.951	3.008	3.148	3.412	3.980	16,6	4,9
Gerediaga – Ermua	9,2	3.189	3.185	3.322	3.489	3.589	3.709	3,3	3,1
Subtotal	27,7	3.265	3.155	3.258	3.408	3.515	3.755	6,8	2,8
CARRETERA N-634:									
Erletxe – Amorebieta O.	3,5	3.330	2.953	2.789	2.610	2.780	2.915	4,9	-2,6
Amorebieta O. – Amorebieta E.	4,0	3.627	3.212	3.429	3.213	3.106	3.296	6,1	-1,9
Amorebieta E. – Durango	7,8	2.544	2.335	2.138	2.183	2.344	2.696	15,0	1,2
Durango – Gerediaga	3,5	1.397	1346	1.332	1.419	1.512	1.341	-11,3	-0,8
Gerediaga – Ermua	11,1	796	726	630	555	565	529	-6,4	-7,8
Subtotal	29,9	1.998	1.812	1.733	1.677	1.739	1.839	5,7	-1,6
CORREDOR:									
Erletxe – Amorebieta O.	3,5	7.187	6.639	6.549	6.537	6.795	7.153	5,3	-0,1
Amorebieta O. – Amorebieta E.	4,0	6.733	6.150	6.483	6.365	6.267	6.704	7,0	-0,1
Amorebieta E. – Durango	7,8	5.796	5.440	5.332	5.531	5.792	6.381	10,2	1,9
Durango – Gerediaga	3,5	4.537	4.297	4.340	4.567	4.924	5.321	8,1	3,2
Gerediaga – Ermua	11,1	3.985	3.911	3.952	4.044	4.154	4.238	2,0	1,2
TOTAL	29,9	5.264	4.974	5.000	5.095	5.255	5.594	6,5	1,2

EVOLUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DE LA AUTOPISTA EN EL TRÁFICO DEL CORREDOR

TRAMOS CONSIDERADOS	KMS	% CAPTACIÓN						AUMENTO DE LA TASA DE CAPTACIÓN (%) (*)	
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2016-2017	2012-2017
Erletxe – Amorebieta O.	3,1	53,7	55,5	57,4	60,1	59,1	59,2	0,3	2,0
Amorebieta O. – Amorebieta E.	3,7	46,1	47,8	47,1	49,5	50,4	50,8	0,8	2,0
Amorebieta E. – Durango	8,2	56,1	57,1	59,9	60,5	59,5	57,7	-3,0	0,6
Durango – Gerediaga	3,5	69,2	68,7	69,3	68,9	69,3	74,8	7,9	1,6
Gerediaga – Ermua	9,2	80,0	81,4	84,1	86,3	86,4	87,5	1,3	1,8
Total	27,7	62,0	63,4	65,2	66,9	66,9	67,1	0,3	1,6

(*) Diferencia de los porcentajes de captación.

5.5.3. RELACIONES A TRAVÉS DEL ENLACE DE ERLETXE Y EL CORREDOR DEL TXORIERRI

Las relaciones totales de la AP-8 con el Txorierri han pasado de 11.662 veh./día en el año 2005 a 33.031 veh./día en el año 2017, lo que representa un crecimiento del 9,1% anual, considerando todos los ramales de conexión directa y una vez eliminados los ramales de conexión con la N-634 en el antiguo semienlace de Erletxe.

En el año 2005 el conjunto de las relaciones que recorrían en su totalidad el corredor del Txorierri (AP-8 (Erletxe) – Kukularra) fueron 5.693 veh./día, cifra que en el año 2006 subió a 10.547 veh./día, alcanzando los 15.259 veh./día en el año 2016. La mayor parte de este crecimiento ha sido, en estas relaciones, con Rontegi/Cruces, pasando de 2.302 veh./día en el año 2005 a 9.650 veh./día en el año 2016, mientras que las relaciones con La Avanzada/Getxo pasaron de 3.391 a 5.609 veh./día.

En la tabla adjunta se presenta la matriz de relaciones de la AP-8 a través del corredor del Txorierri, separando los movimientos del semienlace Txorierri – Gipuzkoa (Erletxe Este), de los de Txorierri – Bilbao (Erletxe Oeste), con referencia al año 2017.

Como puede apreciarse, las relaciones de Erletxe – Gipuzkoa con el enlace de Kukularra alcanzan la cifra de 13.230 veh./día de los cuales: 4.783 veh./día son relaciones con La Avanzada – Getxo y 8.447 veh./día, son relaciones con Barakaldo y la Solución Ugaldebieta. El incremento de las relaciones del Txorierri con la A-8 en dirección Durango/Gipuzkoa (Txorierri E.), ha sido espectacular pasando de 10.418 veh./día⁽⁴⁷⁾ en el año 2005 a 17.317 veh./día en el año 2008 (18,5% anual). Tras los vaivenes de la crisis económica, el tráfico correspondiente a estas relaciones alcanzó un mínimo de 17.265 veh./día en el año 2013 y en los tres años siguientes, como consecuencia de la recuperación económica, creció a un ritmo del 4,1% anual alcanzando la cifra de 19.463 veh./día en el año 2016. Nuevamente en el año 2017, ha habido un crecimiento del 9,3% por lo que el tráfico correspondiente a los ramales de Txorierri Este, asciende a 21.286 veh./día en dicho año.

Asimismo, la puesta en servicio del ramal Basauri – Txorierri, completando la conexión del Txorierri en dirección Bilbao por Basauri, ha supuesto el crecimiento del tráfico desde de 5.358 veh./día en el año 2006 (ambos sentidos de circulación) a 10.730 veh./día en el año 2011 (+14,9%

(47) El tráfico en los ramales de Erletxe E., totalizaban en el año 2005: 12.616 veh./día, de los cuales 2.198 veh./día eran relaciones con la N-634 (no con el Txorierri) a través de los antiguos ramales recientemente eliminados con la puesta en servicio del semienlace de El Gallo/Urgoiti E. y del nuevo ramal de conexión de la AP-8 con el Txorierri en el sentido Bilbao – Txorierri.

anual). En el año 2013, esta cifra descendió a 10.442 veh./día y en el año 2017 ha superado a los niveles del 2011 con 11.745 veh./día, con un crecimiento del 3,8% con respecto al año 2016.

Debe indicarse, en este sentido, que la remodelación del nudo distribuidor de Cruces y, posteriormente, la ampliación de carriles en el tramo Kukularra – Derio y la conexión total del corredor del Txorierri con la AP-8, ha contribuido a potenciar este proceso de una mayor utilización del eje Norte (Txorierri) para las relaciones de tránsito (Cruces – Kukularra – AP-8) favoreciendo la sostenibilidad del tráfico en la Solución Sur y una distribución más equilibrada entre ambos ejes.

RELACIONES DE LA AP-8 CON EL CORREDOR DEL TXORIERRI (AÑO 2017)

ZONAS	A-8 (ERLETXE-SAN SEBASTIÁN)		A-8 (ERLETXE - BILBAO)	
	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS
1. Kukularra/La Avanzada/Getxo	4.783	193	1.193	66
2. Kukularra/Rontegi/Santander	8.447	1.273	1.971	410
3. Asua/Asua	288	23	168	35
4. Asua/Enekuri	1.014	69	639	45
5. TT. de Artxanda	1.162	34	118	7
6. Larrondo	418	55	230	26
7. Derio (Derio)	2.903	187	2.703	203
8. Derio (Santo Domingo)	372	11	296	10
9. Zamudio	957	89	2.773	240
10. Lezama	590	62	879	79
11. Larrabetzu	353	40	775	61
TOTAL	21.287	2.036	11.745	1.182

En cuanto a las relaciones de tráfico de Bilbao – Erletxe con el Txorierri (libre de canon) vemos que si bien estas se concentran mayoritariamente en el tramo Derio – Larrabetzu, las condiciones viarias actuales permiten establecer relaciones de la N-240 (El Gallo) y la N-634 (Galdakao/ Amorebieta) con La Avanzada y Rontegi, relaciones que anteriormente se realizaban por la Solución Sur.

Sin embargo, la liberación del canon en el enlace de El Gallo Oeste en el año 2008, parece que ha incidido en una mayor utilización de la Solución Sur para las relaciones con Cruces/Barakaldo/Santander desde la N-240, al tiempo que ha hecho descender de manera importante el tráfico de la N-634 en el tramo El Gallo – Irubide.

5.6. ANÁLISIS DE LOS NIVELES DE SERVICIO EN LAS VÍAS DE ALTA CAPACIDAD

5.6.1. ASPECTOS GENERALES

Las características funcionales de una vía se valoran en función de tres parámetros: la densidad de la corriente de tráfico, la velocidad de circulación y la intensidad del tráfico, definiéndose seis niveles de servicio (NS) representados por las letras A, B, C, D, E y F. A continuación se realiza una breve descripción, desde el punto de vista de la circulación del usuario en vías de alta capacidad, de cada uno de estos niveles de servicio.

- NS-A) Los vehículos circulan a velocidad libre sin apenas restricción en su capacidad de maniobra, con un espaciamiento medio de los vehículos de alrededor de 160 metros.
- NS-B) Los vehículos circulan, prácticamente, a velocidad libre, con una ligera restricción en su capacidad de maniobra y con un espaciamiento medio de los vehículos de, aproximadamente, 100 metros.
- NS-C) Existe dificultad en mantener la velocidad libre y se circula con una restricción de cierta importancia en la libertad de maniobra, debiéndose tener cuidado en los cambios de carril. El espaciamiento medio entre coches es del orden de 65 metros, 11-12 longitudes de vehículo turismo, empezándose a crear colas, cuando ocurre un bloqueo en alguno de los carriles.
- NS-D) La velocidad de circulación empieza a descender sensiblemente al aumentar la intensidad del tráfico y la libertad de maniobra dentro de la corriente circulatoria está seriamente limitada (siendo difícil el paso de un carril a otro) y el conductor empieza a mostrarse físicamente incómodo. Los vehículos pueden ver reducido su espaciamiento a 30 metros (5-6 longitudes de vehículo turismo) y, al menor incidente, se puedan crear colas importantes.
- NS-E) En el límite de este nivel de servicio, apenas existen intervalos huecos en la corriente circulatoria y los vehículos guardan un espaciamiento de 6 metros (un coche), por lo que la vía funciona a plena capacidad, pudiéndose mantener velocidades máximas en torno a los 80 Km/h, en caso de regularidad en el tráfico. El simple hecho de que un vehículo cambie de carril obliga a los vehículos siguientes a ceder el paso y la onda perturbadora

se propaga flujo arriba, por lo que las reducciones de velocidad son frecuentes. Cualquier incidente puede producir serios colapsos y unas colas de gran magnitud.

NS/F) Se circula en situación de colapso o de cuello de botella, ya que el volumen de tráfico que desea circular es superior a la capacidad de la vía. Mientras dure este nivel de servicio, las colas se extenderán flujo arriba pudiendo alcanzar grandes distancias.

Los niveles de servicio se determinan en función de la densidad de servicio (D_s) expresada en vehículos ligeros por Km y carril (VI/Km/c), de acuerdo con la tabla siguiente:

NIVEL DE SERVICIO	A	B	C	D	E	F
Densidad (D_s) (VI/h/c)	7	11	16	22	28	>28

5.6.2. NIVELES DE SERVICIO EN LOS TRAMOS CON ESTACIONES PERMANENTES

Se trata con el presente apartado de determinar el nivel de servicio que en la hora de proyecto 30 alcanzan las vías de alta capacidad en los tramos donde se hallan ubicadas estaciones permanentes.

Las estaciones consideradas en el presente análisis resultan ser las siguientes, con indicación del tráfico registrado en el año 2017 en vehículos/día.

Cuadro 5.6.2.1. TRÁFICO EN LAS ESTACIONES PERMANENTES SELECCIONADAS

ESTACIÓN		Carretera	IMD	% Pesados	Nº Carriles
21A	E. KASTREXANA-E. CRUCES (TOTAL)	A-8	112.815	3,6	(4+4)
21a1	E. KASTREXANA-E. CRUCES (BI-S)	A-8	57.014	3,6	4
21a2	E. KASTREXANA-E. CRUCES (S-BI)	A-8	55.801	3,6	4
45A	PTE. RONTEGI (TOTAL)	N-637	137.278	6,9	(4+4)
45a1	PTE. RONTEGI (BI-GETXO)	N-637	68.211	6,9	4
45a2	PTE. RONTEGI (GETXO-BI)	N-637	69.068	6,9	4
81A	E. ERANDIO-E. UNIVERSIDAD (TOTAL)	BI-637	120.485	3,5	(4+3)
81a1	E. ERANDIO-E. UNIVERSIDAD (BI-GETXO)	BI-637	58.414	3,4	4
81a2	E. ERANDIO-E. UNIVERSIDAD (GETXO-BI)	BI-637	62.071	3,5	3
99A	CORREDOR TXORIERRI (TOTAL)	N-637	81.227	8,4	(3+3)
99a1	E. ENEKURI – TT. ARTXANDA	N-637	39.443	7,3	3
99a2	TT. ARTXANDA – E. ENEKURI	N-637	41.785	9,4	3
179A	E. SESTAO-E. TRAPAGARAN (TOTAL)	A-8	103.544	6,4	(3+3)
179a1	E. SESTAO-E. TRAPAGARAN (BI-S)	A-8	50.840	6,6	3
179a2	E. PORTUGALETE-E. SANTURTZI (S-BI)	A-8	52.704	6,3	3
183A	LA ARENA-L.P. SANTANDER (TOTAL)	A-8	49.346	8,0	(2+2)

La intensidad máxima de servicio (IMS) en una vía de alta capacidad, en el período punta de 15 minutos, expresado en vehículos ligeros por hora y carril (vl/h/c), puede formularse del siguiente modo:

$$IMS = \frac{IH-30}{FHP \times N \times f_A \times f_{VP} \times f_C}$$

En nuestro caso:

- La intensidad de tráfico en la hora 30 (IH-30) se presenta en el apartado 9.7 del presente volumen⁽⁴⁸⁾.

(48) Se ha elegido la hora 30 porque su intensidad de servicio IH-30 es la más representativa a efectos de medir las situaciones congestivas. Habitualmente se usa como hora de proyecto a efectos de dimensionamiento de las vías, la hora 100 (IH-100).

- Reparto del tráfico por sentido, en la estación que registra el tráfico total de la calzada (183A): 60/40%
- Factor hora punta FHP = 0,95 (indica cierta regularidad de tráfico durante la hora punta)
- $F_A = 1,0$ (carriles de 3,5 m y arcenes de 2,0 m)
- $F_C = 0,95$ (recoge la presencia de ciertos conductores no habituales, principalmente en fin de semana)
- $F_{VP} = 1 / (1 + P_C (E_C - 1))$

$$\left\{ \begin{array}{l} P_C = \% \text{ de Pesados} \\ E_C = \text{Equivalente en vehículos ligeros. Se ha} \\ \text{adoptado por término medio } E_C = 2 \end{array} \right.$$
- N = Número de carriles por calzada (un sentido de circulación)
- Velocidad o flujo libre: 80-90 Km./h., dado el carácter suburbano, en general, de las vías analizadas.

En el cuadro 5.6.2.2. se presentan las intensidades en la hora de proyecto, la intensidad máxima de servicio (IMS) y el nivel de servicio (N/S) de los tramos seleccionados en las vías de alta capacidad. Así mismo en el cuadro 5.6.2.3 puede observarse la evolución de la intensidad máxima de servicio y del nivel de servicio en el período 2012-2017.

Los niveles de servicio se mantienen similares a los registrados en los dos últimos años (2015 y 2016).

Como puede observarse, casi todos los tramos analizados presentan niveles de servicio en el límite del D o superiores, lo que indica la presencia de abundantes períodos de flujo denso especialmente en los tramos con intensidad de servicio en la IH-30 superior a 1.800 vl/h/c.

La Solución Sur (A-8) en el tramo E. Kastrexana – E. Cruces con 3+3 carriles tiene un nivel de servicio E, en ambos sentidos de circulación y ha bajado sensiblemente la intensidad de servicio en la hora de proyecto, con respecto al año 2012 a consecuencia de la puesta en servicio de la VSM. Por el mismo motivo, también la Solución Ugaldebieta (A-8) en el tramo E. Sestao - E. Trapagaran, aunque su nivel de servicio es el D/E, ha disminuido de forma importante la intensidad de servicio, mejorando su nivel funcional que fue E en el año 2012 y manteniéndose similar en los tres últimos años, a pesar de que el tráfico en el día medio ha subido un 3,0%, con respecto al año 2015, lo que indica una mejor distribución horaria del tráfico.

Cuadro 5.6.2.2.**INTENSIDAD MÁXIMA DE SERVICIO (IMS) Y NIVEL DE SERVICIO (N/S)**

ESTACIÓN		Carretera	Nº Carriles	IH-30 v/h	% Pes.	F _{vp}	IMS vl/h/c	N/S	V _L	D = IMS/V _L
21a1	E. KASTREXANA-E. CRUCES (BI-S)	A-8	3	5.295	3,6	0,965	2.027	E	80	25,3
21a2	E. KASTREXANA-E. CRUCES (S-BI)	A-8	3	4.893	3,6	0,965	1.793	D/E	80	22,4
45a1	PTE. RONTEGI (BI-GETXO)	N-637	4	7.323	6,9	0,935	2.169	E	80	27,1
45a2	PTE. RONTEGI (GETXO-BI)	N-637	4	8.004	6,9	0,936	2.369	F	80	29,6
81a1	E. ERANDIO-E. UNIVERSIDAD (BI-GETXO)	BI-637	4	5.450	3,4	0,967	1.562	D	80	19,5
81a2	E. ERANDIO-E. UNIVERSIDAD (GETXO-BI)	BI-637	3	5.815	3,5	0,966	2.223	E/F	80	27,8
99a1	E. ENEKURI – TT. ARTXANDA	N-637	3	4.768	7,3	0,932	1.890	D	90	21,0
99a2	TT. ARTXANDA – E. ENEKURI	N-637	3	5.286	9,4	0,914	2.135	E	90	23,7
179a1	E. SESTAO-E. TRAPAGARAN (BI-S)	A-8	3	5.898	6,6	0,938	2.341	E	90	26,0
179a2	E. TRAPAGARAN -E. SESTAO (S-BI)	A-8	3	5.169	6,3	0,941	2.012	D/E	90	22,4
183A	LA ARENA-L.P. SANTANDER	A-8	(2+2)	5.082	8,0	0,926	1.825	D	100	18,3

El corredor del Txorierri, en el tramo E. Enekuri – Túneles de Artxanda, con 3+3 carriles, ha registrado un nivel de servicio al límite del D, sin apenas presencia de periodos de congestión, registrando intensidades de servicio similares al año 2016 en el sentido E. Enekuri - TT. Artxanda; en el sentido contrario (TT. Artxanda – E. Enekuri), la intensidad horaria punta es superior y el nivel de servicio resultante es el E.

El corredor de La Avanzada tiene un nivel de servicio E/F en el sentido Getxo – Kukularra – Bilbao, por la disponibilidad de 3 carriles, frente a los 4 carriles en el sentido contrario, que tienen nivel D, y su nivel funcional es similar al del año 2016. La existencia de un solo carril de incorporación al Txorierri, además de disponibilidad de solo 3 carriles en el tronco, hace que los problemas de congestión citados, en el sentido Getxo – Kukularra, continúen.

Por último, el Puente de Rontegi (N-637) con 4+4 carriles que tenía un nivel de servicio D en el año 2004 alcanzó el nivel F en el año 2007, en ambos sentidos de circulación. En el año 2017 ha vuelto alcanzar el nivel F en sentido Getxo-BI y el E en el sentido contrario, similar al año 2016, sin apenas variación en las horas punta. Sin embargo, se aprecia un mayor número de interrup-

ciones del tráfico y de longitudes de cola en el sentido Bilbao-Getxo, por la falta de capacidad del ramal de salida en el enlace de Kukularra hacia el corredor del Txorierri⁽⁴⁹⁾.

Ya se indicaba en el año 2006 que “la remodelación del nudo de Cruces ha favorecido el aumento de tráfico desde la Solución Ugaldebieta al corredor del Txorierri, pero si se desea que esta tendencia continúe, deberán realizarse las obras de ampliación del cuarto carril en el corredor del Txorierri entre los enlaces de Kukularra y de Enekuri, incluyendo la duplicación de carriles en los ramales de incorporación (salida) de Rontegi y La Avanzada al citado corredor. Por otro lado, a medio plazo, debería plantearse de nuevo las nuevas conexiones previstas entre ambas márgenes de la Ría (conexión de Axpe o Lamiako/Lutxana) para descargar, aproximadamente, un 28% del elevado tráfico del Puente Rontegi y del corredor de La Avanzada.

(49) La causa de que la intensidad de servicio en la hora punta sea inferior al del sentido contrario (Getxo – Bilbao), está motivado, principalmente, por la mayor duración de las congestiones.

Cuadro 5.6.2.3

EVOLUCIÓN DE LA INTENSIDAD MÁXIMA DE SERVICIO (IMS) Y NIVEL DE SERVICIO (N/S)

ESTACIÓN		2012			2013			2014			2015			2016			2017		
		Nº Carriles	IMS vl/h/c	N/S	Nº Carriles	IMS vl/h/c	N/S	Nº Carriles	IMS vl/h/c	N/S	Nº Carriles	IMS vl/h/c	N/S	Nº Carriles	IMS vl/h/c	N/S	Nº Carriles	IMS vl/h/c	N/S
21a1	E. KASTREXANA-E. CRUCES (BI-S)	3	1.927	D/E	3	1.877	D/E	3	1.820	D/E	3	1.968	D/E	3	2.029	E	3	2.027	E
21a2	E. KASTREXANA-E. CRUCES (S-BI)	3	1.871	D/E	3	1.798	D/E	3	1.890	D/E	3	1.824	D/E	3	1.865	E	3	1.793	D/E
45a1	PTE. RONTEGI (BI-GETXO)	4	2.235	E/F	4	2.132	E/F	4	2.148	E/F	4	2.150	E/F	4	2.165	E	4	2.169	E
45a2	PTE. RONTEGI (GETXO-BI)	4	2.255	E/F	4	2.180	E/F	4	2.202	E/F	4	2.312	E/F	4	2.353	F	4	2.369	F
81a1	E. ERANDIO-E. UNIVERSIDAD (BI-GETXO)	4	1.508	D	4	1.744	D	4	1.763	D	4	1.635	D	4	1.614	D	4	1.562	E
81a2	E. ERANDIO-E. UNIVERSIDAD (GETXO-BI)	3	2.160	E	3	2.223	E/F	3	2.241	E/F	3	2.304	F	3	2.347	F	3	2.223	E/F
99a1	E. ENEKURI – TT. ARTXANDA	3	1.923	D	3	1.993	D	3	2.018	D/E	3	1.908	D	3	1.904	D	3	1.890	D
99a2	TT. ARTXANDA – E. ENEKURI	3	2.014	D/E	3	2.057	D/E	3	2.048	D/E	3	2.080	E	3	2.128	E	3	2.135	E
179a1	E. SESTAO-E. TRAPAGARAN (BI-S)	3	2.217	E	3	2.108	E	3	2.158	E	3	2.139	E	3	2.257	E	3	2.341	E
179a2	E. TRAPAGARAN -E. SESTAO (S-BI)	3	2.068	E	3	2.085	E	3	2.096	E	3	2.045	E	3	2.147	D/E	3	2012	D/E

5.6.3. DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE HORAS/AÑO SEGÚN NIVELES DE SERVICIO

Tomando como referencia el Manual de Capacidad de Carreteras (del año 2010), se ha adoptado para cada nivel de servicio las intensidades de tráfico máximas siguientes, expresadas en vehículos ligeros por hora y carril (vl/h/c), para vía de alta capacidad con velocidad específica de 90 Km/h.⁽⁵⁰⁾

N/S	A	B	C	D	E	F
IMS (vl/h/c)	630	990	1.440	1.995	2.250	> 2.250

En el cuadro adjunto 5.6.3.1. se presentan las intensidades horarias máximas correspondientes a las calzadas controladas por las estaciones permanentes, expresadas en vehículos totales/hora (V/h), calculadas en función del nº de carriles registrados simultáneamente y aplicando los factores totales de conversión (F_T), en función de las variables ya indicadas en el apartado anterior (F_{HP} , f_{VP} , f_A , y f_C).

Cuadro 5.6.3.1.
INTENSIDADES DE TRÁFICO MÁXIMAS PARA CADA NIVEL DE SERVICIO
(IM= VEH. TOTALES/HORA EN UN SENTIDO DE CIRCULACIÓN)

ESTACIÓN	Nº Carriles	F_T	A	B	C	D	E
21a1	3	0,871	1.646	2.586	3.762	5.212	5.878
21a2	3	0,871	1.646	2.586	3.762	5.211	5.878
45a1	4	0,844	2.127	3.342	4.861	6.734	7.595
45a2	4	0,845	2.128	3.345	4.865	6.740	7.601
81a1	4	0,873	2.199	3.455	5.026	6.963	7.853
81a2	3	0,872	1.649	2.591	3.768	5.220	5.888
99a1	3	0,841	1.590	2.498	3.633	5.033	5.677
99a2	3	0,825	1.560	2.451	3.565	4.939	5.570
179a1	3	0,847	1.600	2.515	3.658	5.068	5.715
179a2	3	0,849	1.605	2.522	3.668	5.081	5.731
183A	4	0,835	2.105	3.308	4.812	6.666	7.518

En el cuadro siguiente 5.6.3.2. se presenta la distribución del número de horas con referencia al año 2016, según el nivel de servicio funcional de los distintos tramos y calzadas de circulación controladas.

(50) Vías de carácter suburbano.

Cuadro 5.6.3.2.**NÚMERO DE HORAS/AÑO SEGÚN NIVEL DE SERVICIO**

ESTACIÓN		Carretera	NIVEL DE SERVICIO					
			A	B	C	D	E	F
21a1	E. KASTREXANA – E. CRUCES (BI-S)	A-8	3.327	1.248	2.261	1.876	45	2
21a2	E. KASTREXANA – E. CRUCES (S-BI)	A-8	3.285	1.319	2.565	1.567	23	1
45a1	PTE. RONTEGI (BI-GETXO)	N-637	3.501	1.488	2.236	1.332	178	26
45a2	PTE. RONTEGI (GETXO-BI)	N-637	3.577	1.305	1.809	1.754	228	88
81a1	E. ERANDIO–E. UNIVERSIDAD (BI-GETXO)	BI-637	5.038	1.614	1.737	351	18	2
81a2	E. ERANDIO-E. UNIVERSIDAD (GETXO-BI)	BI-637	4.580	848	1.068	1.969	270	28
99a1	E. ENEKURI – TT. ARTXANDA	N-637	4.365	2.109	1.664	555	65	3
99a2	TT. ARTXANDA – E. ENEKURI	N-637	4.422	1.591	1.725	852	160	10
179a1	E. SESTAO – E. TRAPAGARAN (BI-S)	A-8	3.361	1.279	2.162	1.774	166	18
179a2	E. TRAPAGARAN – E. SESTAO (S-BI)	A-8	3.785	1.563	2.601	762	48	2
183A	LA ARENA – L.P. SANTANDER	A-8	3.993	2.935	1.721	96	12	1

A partir del año 2006, las mejoras infraestructurales realizadas, principalmente las correspondientes a la remodelación del distribuidor de Cruces y las ampliaciones de los tramos: E. Kastrexana – E. Cruces de la Solución Sur (A-8), E. Kukularra – E. Erandio de la BI-637 y E. Kukularra – E. Túneles Artxanda – E. Larrondo del corredor del Txorierri (N-637), supuso en estos tramos un fuerte descenso en el número de horas funcionando a nivel E-F con referencia a años anteriores, e incluso la práctica desaparición de estas horas congestivas en algunos casos.

En el tramo E. Kastrexana – E. Cruces de la Solución Sur, el número de horas funcionando a nivel E/F ha desaparecido prácticamente después de la puesta en servicio de la VSM, por lo que apenas existen períodos congestivos con formación de colas en el tramo de la Solución Sur, salvo en momentos puntuales en que se producen problemas disfuncionales en los enlaces de acceso a Bilbao (San Mames y Vte Este, principalmente).

Asimismo, el tramo Enekuri/Asua – Túneles de Artaxanda del Corredor del Txorierri, a pesar del crecimiento paulatino del tráfico, apenas sobrepasa el nivel de servicio D (65 horas al año en el sentido Enekuri – Artxanda y 160 horas en sentido contrario), gracias a las ampliaciones de capacidad realizadas recientemente.

En el tramo E. Erandio – E. Universidad del corredor de La Avanzada (BI-637), ha desaparecido prácticamente la congestión del tráfico en el sentido Bilbao – Getxo, pero sigue existiendo un número importante de horas en niveles de servicio E/F en el sentido Getxo – Bilbao (238 horas). Debe indicarse que está pendiente la ampliación de esta calzada en dicho tramo de 3 a 4 carriles y la duplicación del carril de incorporación al corredor del Txorierri.

El Puente de Rontegi ha aumentado un 3,2% su tráfico medio diario con respecto al año 2015, pasando de 133.024 a 137.278 veh./día en el año 2017 y aunque se mantienen los niveles de servicio E/F del año 2015, se ha apreciado una mayor congestión circulatoria en el sentido

Bilbao-Getxo, por falta de capacidad en el ramal de salida hacia el corredor del Txorierri en el enlace de Kukularra, aunque han disminuido sensiblemente las horas en niveles de servicio F (26 horas), continúa existiendo del orden de 178 horas en el sentido Bilbao-Getxo y 228 horas en el sentido contrario, en niveles de servicio E.

En el tramo E. Sestao – E. Trapagaran de la A-8 el tráfico ha descendido ligeramente en ambos sentidos de circulación con la puesta en servicio de la VSM, pasando de 105.653 veh./día de IMD en el año 2011 a 102.222 en el año 2014 y 103.544 veh./día en el año 2017. Las horas en que se han alcanzado los niveles E/F, ha sido de 184 en el sentido BI-S y 50 en el sentido S-BI, si bien, debe decirse que solo se han registrado del orden de 18 horas con nivel de servicio F (falta de capacidad) en el sentido hacia Santander y 2 hacia Bilbao. En consecuencia, este tramo no sufre apenas problemas de congestión aunque en el tramo Sestao – Cruces si se aprecian estos problemas en la salida hacia Rontegi.

Debe indicarse que el número de horas a nivel E-F obtenido, indica realmente el número de horas en que el tráfico registrado alcanzó niveles de intensidad superiores a 1.955 vl/h/c, pero los períodos de congestión real también pueden producirse a nivel D, ya que en régimen de congestión, la capacidad de la vía desciende de 2.250 veh./hora⁽⁵¹⁾ a 1.800 veh/hora, aproximadamente, como se explica posteriormente (5.6.4).

También puede ocurrir que funcionando a nivel E, el tráfico sea muy denso pero que no se realicen paradas congestivas ni se creen colas, porque la intensidad de servicio no supera la capacidad de la vía y no existan otros factores complementarios que favorezcan la congestión.

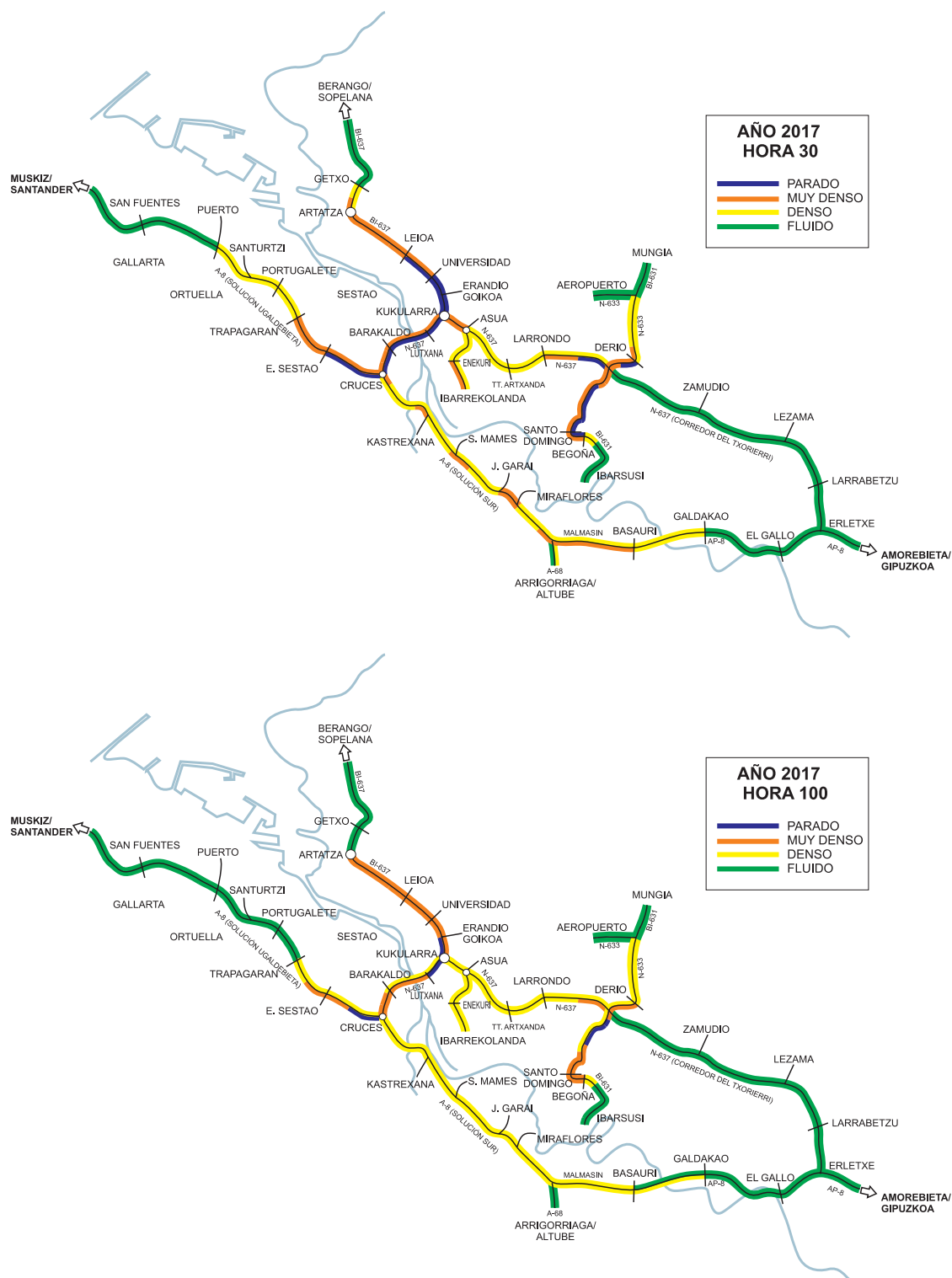
El nivel de servicio de la vía es un indicador útil a efectos del planeamiento para el dimensionamiento de las vías, pero los fenómenos de congestión en un tramo pueden producirse, no solo por falta de capacidad del mismo, sino que pueden guardar relación con la insuficiencia de otros tramos de la propia vía o de otras vías a ella conectada, así como a factores climáticos y otros de carácter periódico o coyuntural (accidentes, obras, etc.).

En los esquemas gráficos siguientes se presenta la situación desde el punto de vista funcional de la circulación existente en las vías principales de alta capacidad del área metropolitana de Bilbao, en las horas: H-30 y H-100 con referencia al año 2017, según los distintos tramos considerados por sentidos de circulación⁽⁵²⁾. Como hemos indicado, estas categorías funcionales guardan relación con los niveles de servicio y se adaptan con mayor precisión en los momentos congestivos.

(51) Para autovías con velocidad libre de 90 Km/hora.

(52) Las horas de proyecto en cada tramo no suelen coincidir simultáneamente según sentidos de circulación.

NIVEL FUNCIONAL DEL FLUJO CIRCULATORIO EN LA HORA INDICADA PARA CADA TRAMO



5.6.4. EL PROBLEMA DE LA CONGESTIÓN Y LA CAPACIDAD DE LA RED VIARIA

Como se ha expuesto en los apartados anteriores el nivel de servicio de una vía es una medida de las características funcionales del tráfico en los aspectos relativos al grado de libertad y de maniobra y seguridad del usuario, aspectos que guardan relación con la velocidad voluntaria de circulación y la distancia entre vehículos (densidad del tráfico), respectivamente, ambos directa o indirectamente relacionados con los niveles de intensidad del tráfico.

También se ha indicado que una vez alcanzado el nivel de servicio D, al aumentar la intensidad del tráfico (a partir de 1.600 vl/h/c, aproximadamente) la velocidad de circulación desciende sensiblemente, la libertad de maniobra dentro de la corriente circulatoria está sensiblemente limitada, la distancia entre vehículos disminuye peligrosamente y, al menor incidente, se pueden crear colas importantes, entrando en problemas de congestión.

Como es lógico estos problemas congestivos se manifiestan con más frecuencia en el nivel de servicio E y F ($I_{H-100} \geq 1.950$ vl/h), al tener que acoger en las horas punta a niveles de tráfico próximos o superiores a la capacidad teórica de la vía

Los problemas congestivos están lógicamente ligados a los niveles de servicio de las vías, pero en el momento que se produce una congestión la capacidad de la vía pasa de 2.300 vl/h/c⁽⁵³⁾ antes de la congestión (nivel de servicio E/F) a 1.800 vl/h/c (nivel de servicio D) después de la congestión, por lo que las horas congestivas incluyen también determinados períodos horarios que, por su intensidad horaria de tráfico, teóricamente corresponde al nivel de servicio D.

Cuando una vía comienza a tener problemas de congestión éste se agrava exponencialmente a medida que aumenta el nivel de tráfico que desea acudir a la vía.

En las tablas y gráficos siguientes, se muestra a modo de ejemplo la forma en que se produce habitualmente una congestión en la hora punta de la mañana (7:30 a 9:30 horas) en el Área Metropolitana de Bilbao, considerando los flujos de entrada y salida en un segmento genérico de una autovía de 2 ó más carriles por sentido de circulación.

Puede observarse que antes del inicio de la congestión, la capacidad de la vía es, aproximadamente, de 2.300 vl/h/c, pero en el momento que se produce una distorsión funcional en la salida del segmento y se inicia una congestión en la circulación, la capacidad de salida desciende, por

(53) 2.250 vehículos ligeros por hora y carril (vl/h/c) para autovías con velocidad libre de 90Km/h y 2.400 vl/h/c para autovías con velocidad libre de 120 Km/h (según Manual de Capacidad. Versión 2000).

ejemplo, a 1.800 vl/h/c, por lo que en el segmento objeto de análisis se irá almacenando el exceso de vehículos que entran con respecto a los citados vehículos que pueden salir, creándose colas de longitud creciente hasta que la demanda que se incorpora al segmento sea inferior a la capacidad de salida en congestión y comience de forma paulatina a reducirse los vehículos atrapados y la correspondiente longitud de cola, hasta su desaparición, finalizando de este modo el período congestivo. En el ejemplo la cola se inicia a las 7:45 horas y termina a las 9:30 horas.

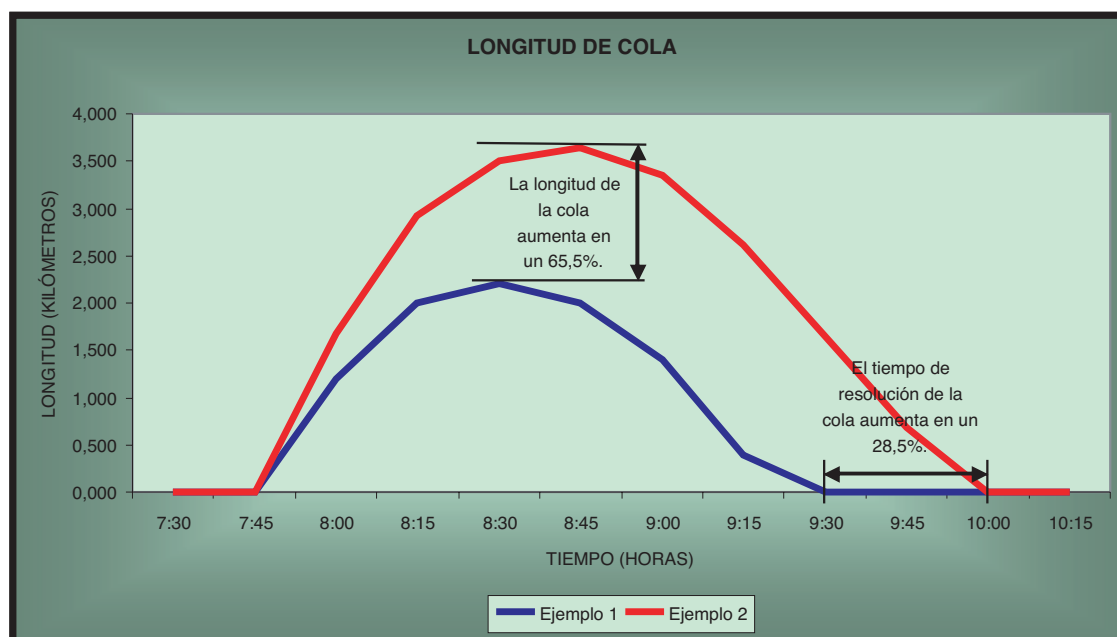
Ahora bien, habitualmente la demanda de tráfico de una vía tiende a aumentar de un año a otro y como puede observarse en la tabla b), si se considera un crecimiento del 10% (2 ó 3 años según la vía considerada) la magnitud del problema congestivo medido en términos de longitud máxima de cola, aumenta en un 65,5% (pasando de 2.200 a 3.640m.) y el tiempo de resolución de la cola aumenta en un 28,5%, pasando de 1,75 a 2,25 horas, entre el inicio y final de la misma, como puede observarse en el gráfico comparativo elaborado.

Estos datos de referencia indican la necesidad de planificar las actuaciones en materia de ampliación de la infraestructura viaria con suficiente antelación, así como de la oferta correspondiente al transporte público, con el fin de lograr dotar a las vías de un nivel de servicio más favorable desde el punto de vista funcional del tráfico, por un lado, y de colaborar en la obtención de unos niveles de tráfico sostenible, por el otro. Debe indicarse que la mejora de la oferta de transporte público incide principalmente en el tráfico interno o de agitación que es el más importante dentro del entorno metropolitano.

Esta política de actuación simultánea en la mejora de la oferta viaria (ampliación de carriles de las vías de previsible congestión o construcción de nuevas vías alternativas) y de la oferta de transporte público (Metro Bilbao, Euskotren y Euskobús), es la que está fomentando el departamento de Obras Públicas y Transporte de la Diputación Foral de Bizkaia en aras de convertir a Bilbao y su entorno metropolitano y territorial en una ciudad/región sostenible desde el punto de vista de la movilidad.

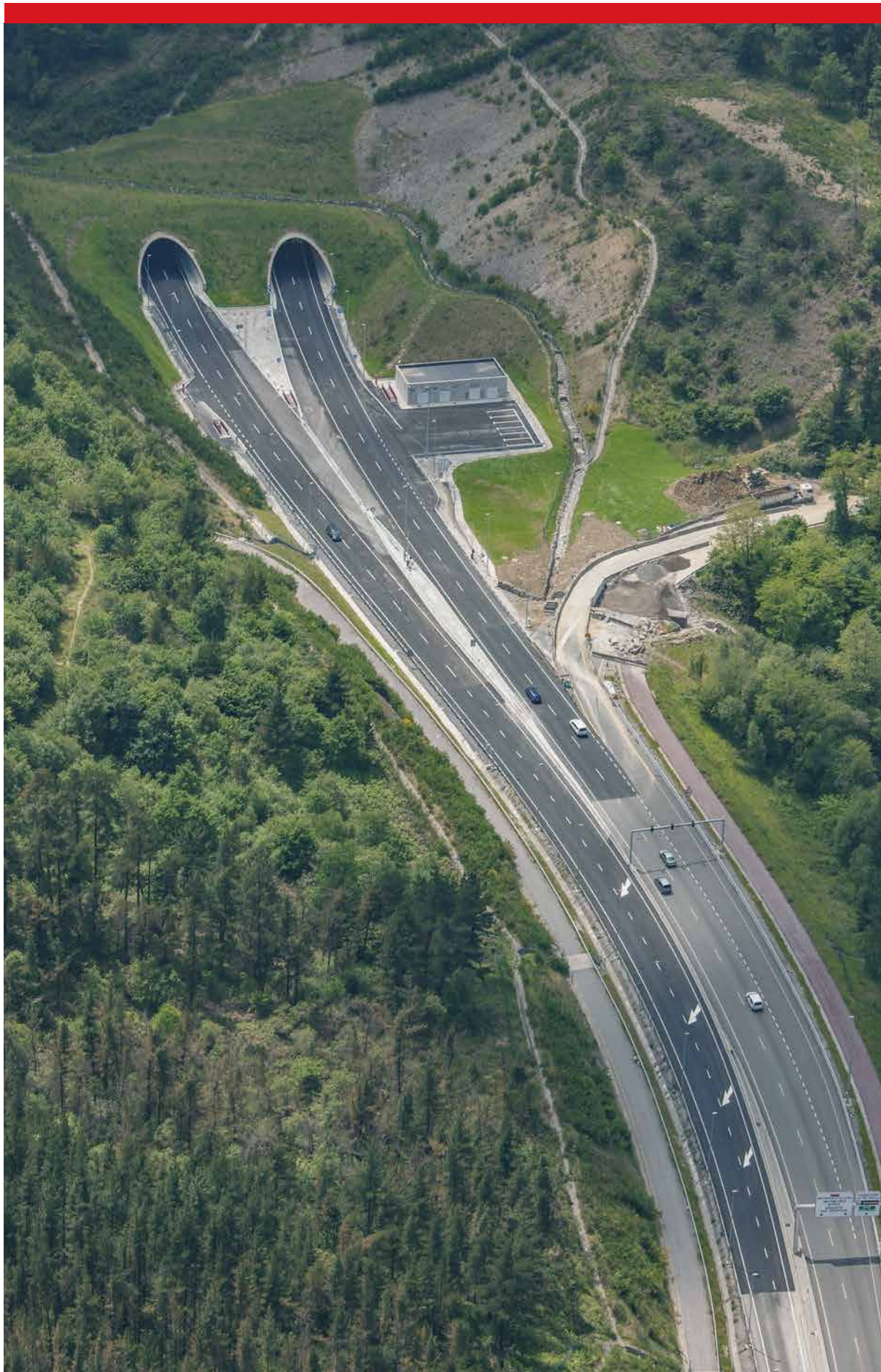
ANÁLISIS COMPARATIVO DE DOS EJEMPLOS DE CONGESTIÓN DE TRÁFICO Y CREACIÓN DE COLAS

HORA	Tabla a) Ejemplo 1				Tabla b) Ejemplo 2			
	Evolución del tráfico en caso de congestión.				Evolución del tráfico en caso de congestión con una demanda un 10% superior al ejemplo 1.			
	VEH./HORA			LONGITUD DE COLA	VEH./HORA			LONGITUD DE COLA
	ENTRANDO	SALIENDO	ALMACENAR		ENTRANDO	SALIENDO	ALMACENAR	
7:30	1.800	1.800	0	0	1.980	1.980	0	0
7:45	2.100	2.100	0	0	2.310	2.310	0	0
8:00	2.400	1.800	150	1.200	2.640	1.800	210	1.680
8:15	2.200	1.800	250	2.000	2.420	1.800	365	2.920
8:30	1.900	1.800	275	2.200	2.090	1.800	438	3.504
8:45	1.700	1.800	250	2.000	1.870	1.800	455	3.640
9:00	1.500	1.800	175	1.400	1.650	1.800	418	3.344
9:15	1.300	1.800	50	400	1.430	1.800	326	2.608
9:30	1.200	1.200	0	0	1.320	1.800	206	1.648
9:45	1.200	1.200	0	0	1.320	1.800	86	688
10:00	1.200	1.200	0	0	1.320	1.320	0	0
10:15	1.200	1.200	0	0	1.320	1.320	0	0



Capítulo 6

Análisis de velocidades.



BI-635. Acceso Sur a los Túneles de Urdinbide.

6.1 RED VIARIA ANALIZADA

Se ha realizado un estudio de la distribución de los vehículos según intervalos de velocidad, en una serie de tramos correspondientes a la Red Preferente (Roja) y Red Básica (Naranja), con el fin de determinar las velocidades medias resultantes, así como su distribución horaria a lo largo de un día medio laborable.

El número de estaciones, incluidas en este análisis, que han sido controladas mediante el programa de velocidades ha sido de 62, con las cuales se hallan representadas un total de 20 carreteras, 9 de la Red Preferente y 11 de la Red Básica⁽⁵⁴⁾, es decir, a totalidad de estas redes, excluyendo las autopistas de peaje y la N-639 (Acceso al puerto por Zierbena).

La escasa existencia de estaciones de aforo con detectores magnéticos en la Red Comarcal (Verde), condición necesaria para aplicar el programa de velocidades, es la causa de la no inclusión de esta Red en este análisis, aspecto que se intentará solucionar en los próximos años.

Debe recordarse, no obstante, que la red viaria estudiada (Red Interés Preferente y Red Básica) con un total de 456,0 Km., aunque representa el 35,2% de la longitud total de carreteras de Bizkaia, acoge al 84,2% de la movilidad total, como se ha indicado en el capítulo 2.

A efectos de presentación, los datos de las estaciones se han agrupado de acuerdo con la siguiente clasificación.

A) Vías de Alta Capacidad:

A₁: Red Preferente (Roja)

A₂: Red Básica (Naranja)

B) Vías Convencionales:

B₁: Red Preferente (Roja)

B₂: Red Básica (Naranja)

(54) Se ha incluido en la Red Básica dos vías de la Red Complementaria: la BI-644 y la BI-737.

6.2 DISTRIBUCIÓN DE LOS VEHÍCULOS SEGÚN INTERVALOS DE VELOCIDAD

En los cuadros 6.2.1 a 6.2.4 se presenta la velocidad media y la distribución porcentual de los vehículos que circulan por cada una de las estaciones de control seleccionadas para la aplicación del programa de velocidades, según los intervalos de velocidad indicados. El análisis se ha efectuado en los dos sentidos de circulación y la presentación de los cuadros se ha establecido de acuerdo con los cuatro grupos indicados con referencia a la capacidad de las vías controladas y el tipo de red.

Como puede observarse en el gráfico 6.2, la velocidad media obtenida en las **Vías de Alta Capacidad** es de 85,9 Km/h en la Red Preferente y de 75,3 Km/h en la Red Básica, siendo el intervalo de velocidad más frecuente a lo largo del día entre 80 y 100 Km/h, con un 40,11% en la Red Preferente y un 29,06% en la Red Básica, con referencia al total de vehículos que circulan por la estación en día laborable.

Si analizamos la **Vías Convencionales**, la velocidad media desciende considerablemente a 57,5 Km/h en la Red Preferente y a 73,5 Km/h en la Red Básica, siendo el intervalo entre 51-60 Km/h el más frecuente, con un porcentaje de vehículos del 29,82% en la Red Preferente y el de 80-100 Km/h con 22,66% en la Red Básica. Como puede observarse en el gráfico citado, la curva de distribución no presenta en este tipo de vía puntas de velocidad significativas, ya que más del 90% de los vehículos se mueven en velocidades comprendidas entre 40 y 100 Km/h, y se distribuyen, según intervalos intermedios, con cierta homogeneidad, como se ha indicado.

Con respecto al año anterior se registran en las vías de Alta Capacidad ascensos, en la Red Preferente de un +0,70% pasando de 85,3 veh./hora a 85,9 veh./hora, y en la Red Básica un +1,07%, pasando de 74,5 veh./hora a 75,3 veh./hora. La velocidad de las vías convencionales ha tenido descenso en la Red Preferente del -2,04% y ascenso en la Red Básica con un +2,80%.

Gráfico 6.2

DISTRIBUCIÓN DE LOS VEHÍCULOS SEGÚN INTERVALOS DE VELOCIDAD

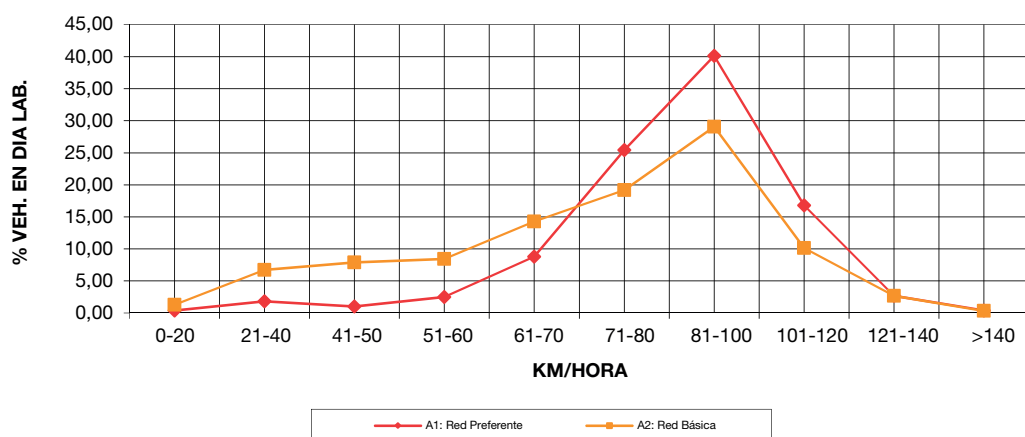
% Vehículos en Día Laborable

TIPO DE RED	INTERVALOS DE VELOCIDAD										
	Vm Km/h.	0-20	21-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-100	101-120	121-140	>140
A) Vías de Alta Capacidad:											
A1: Red Preferente (Roja)	85,9	0,39	1,84	1,01	2,51	8,80	25,44	40,11	16,81	2,68	0,39
A2: Red Básica (Naranja)(*)	75,3	1,28	6,74	7,89	8,42	14,26	19,16	29,06	10,16	2,70	0,33
B) Vías Convencionales:											
B1: Red Preferente (Roja)	57,5	0,91	10,39	20,43	29,82	19,96	9,05	7,44	1,74	0,24	0,02
B2: Red Básica (Naranja)**)	73,5	0,31	2,39	9,06	17,61	20,29	16,08	22,66	9,37	2,09	0,23

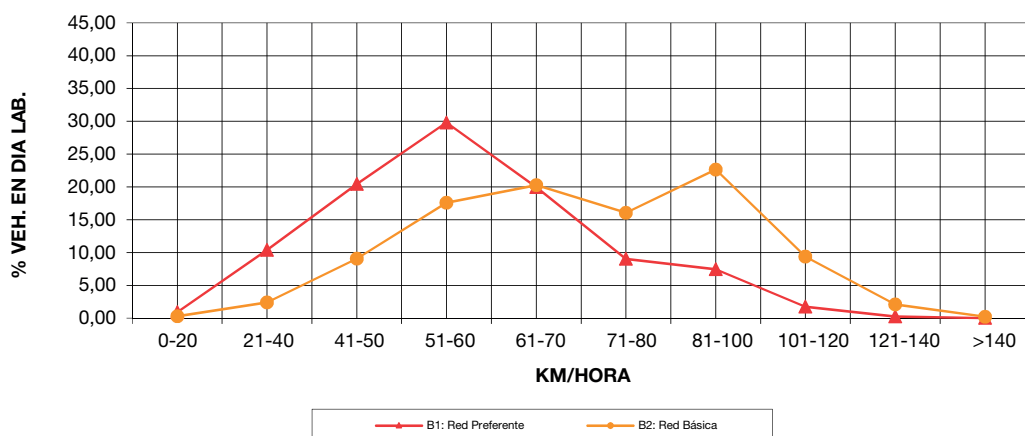
(*) Se incluye la BI-644 de la Red Complementaria.

(**) Se incluye la BI-737 de la Red Complementaria.

A) ALTA CAPACIDAD



B) VÍAS CONVENCIONALES



Cuadro 6.2.1.**DISTRIBUCIÓN DE LOS VEHÍCULOS SEGÚN INTERVALOS DE VELOCIDAD. % VEHÍCULOS EN DÍA LABORABLE****A) Vías de Alta Capacidad: A1: Red Preferente**

CARRETERA	ESTACIÓN	TRAMO	SENTIDO	Veh./ Día Lab.	Vm KM/H.	INTERVALO DE VELOCIDAD										TOTAL
						0-20	21-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-100	101-120	121-140	>140	
A-8 (Solución Sur)	21A	E. Kastrexana – E. Cruces		123.793	79,0	0,00	0,09	0,14	1,35	15,08	49,25	30,34	3,61	0,15	0,01	100,00
	21a1	“ “	SS-S	62.505	75,8	0,00	0,09	0,09	1,07	17,54	62,19	18,87	0,14	0,01	0,00	100,00
	21a2	“ “	S-SS	61.288	82,3	0,00	0,09	0,19	1,63	12,57	36,05	42,04	7,14	0,28	0,01	100,00
	24A	E. Juan Garai - Sabino Arana		101.425	79,9	0,00	0,07	0,05	0,69	12,21	48,35	36,27	2,23	0,12	0,00	100,00
	24a1	“ “	SS-S	51.057	78,4	0,00	0,07	0,01	0,27	11,25	57,75	30,48	0,15	0,02	0,00	100,00
	24a2	“ “	S-SS	50.368	81,4	0,00	0,07	0,08	1,12	13,18	38,83	42,15	4,33	0,23	0,01	100,00
A-8 (Sol. Ugaldebieta)	179A	E. Sestao - E. Trapagaran		115.142	86,8	0,09	0,54	0,49	2,20	7,22	26,20	46,96	13,73	2,16	0,41	100,00
	179a1	“ “	BI-S	56.441	88,4	0,01	0,06	0,19	1,74	8,97	22,68	46,17	17,22	2,52	0,46	100,00
	179a2	“ “	S-BI	58.702	85,2	0,18	1,01	0,77	2,65	5,54	29,58	47,72	10,38	1,82	0,35	100,00
	181A	E. Puerto - E. San Fuentes		75.736	95,8	0,03	0,06	0,09	0,63	3,23	11,17	47,81	31,29	5,31	0,38	100,00
	181a1	“ “	BI-S	38.371	93,6	0,04	0,08	0,11	0,86	3,83	12,56	51,99	27,08	3,29	0,17	100,00
	181a2	“ “	S-BI	37.365	98,2	0,01	0,05	0,07	0,40	2,62	9,75	43,51	35,62	7,39	0,58	100,00
	183A	E. La Arena - E. El Haya (L.P.)		51.077	96,7	0,01	0,03	0,02	0,03	0,77	7,50	53,91	35,18	2,46	0,10	100,00
	183a1	“ “	BI-S	26.213	96,2	0,01	0,02	0,02	0,03	0,87	8,81	53,92	33,98	2,25	0,08	100,00
N-637 (Rontegi-Derio)	45A	Barakaldo - E. Lutzana/Asua		155.780	82,2	1,79	2,60	2,16	5,00	10,79	19,87	42,24	13,68	1,46	0,42	100,00
	45a1	“ “	BI-Getxo	77.055	84,9	0,23	1,48	1,96	4,90	10,04	19,40	44,05	15,90	1,90	0,14	100,00
	45a2	“ “	Getxo-BI	78.725	79,6	3,31	3,70	2,36	5,09	11,51	20,33	40,47	11,51	1,03	0,69	100,00
	99A	BI-604(Asua)-Derio (N-633)		94.089	84,5	0,27	10,54	3,91	5,61	6,71	11,32	32,53	19,75	7,91	1,45	100,00
	99a1	“ “	Asúa-Derio	45.586	79,0	0,32	13,12	4,93	8,25	9,38	10,25	30,64	16,15	6,50	0,46	100,00
	99a2	“ “	Derio-Asúa	48.503	89,6	0,22	8,12	2,95	3,12	4,21	12,32	34,31	23,14	9,23	2,38	100,00
N-633 (Aeropuerto)	80C	BI-631 – Aeropuerto		16.049	80,4	0,08	0,19	1,22	6,11	18,35	27,00	38,38	7,87	0,72	0,07	100,00
	80c1	“ “	Aerop.-BI-631	8.948	81,8	0,12	0,24	1,57	5,93	15,91	24,57	40,44	10,11	0,99	0,12	100,00
	80c2	“ “	BI-631-Aerop.	7.101	78,6	0,04	0,13	0,78	6,34	21,44	30,06	35,78	5,04	0,38	0,01	100,00
	98C	E. Derio - E. Aeropuerto		53.645	102,0	0,00	0,03	0,00	0,02	0,53	6,09	35,67	50,84	6,26	0,56	100,00
	98c1	“ “	Derio-E. Aerop.	26.062	105,3	0,00	0,00	0,00	0,04	0,67	5,20	20,37	67,11	5,90	0,70	100,00
	98c2	“ “	E. Aerop.-Derio	27.583	98,9	0,00	0,05	0,01	0,01	0,40	6,93	50,12	35,46	6,59	0,43	100,00
N-644 (Autovía del Puerto)	181B	Autovía del Puerto		22.293	86,4	0,01	0,14	0,46	3,88	11,91	18,66	47,73	15,28	1,78	0,16	100,00
	181b1	“ “	A-8 - Puerto	10.618	85,7	0,01	0,15	0,55	3,11	10,96	21,18	50,41	12,24	1,29	0,11	100,00
	181b2	“ “	Puerto - A-8	11.675	87,1	0,02	0,13	0,37	4,58	12,78	16,36	45,29	18,04	2,22	0,19	100,00
					85,9	0,39	1,84	1,01	2,51	8,80	25,44	40,11	16,81	2,68	0,39	100,00

Cuadro 6.2.2.

DISTRIBUCIÓN DE LOS VEHÍCULOS SEGÚN INTERVALOS DE VELOCIDAD. % VEHÍCULOS EN DÍA LABORABLE

A) Vías de Alta Capacidad: A2: Red Básica

CARRETERA	ESTACIÓN	TRAMO	SENTIDO	Veh./ Día Lab.	Vm KM/H.	INTERVALO DE VELOCIDAD										
						0-20	21-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-100	101-120	121-140	>140	TOTAL
BI-604 (Bilbao-Asúa)	78A	Enekuri – Deusto		62.263	78,8	0,00	0,31	0,89	6,61	14,65	34,05	41,43	1,99	0,05	0,01	100,00
	78a1	“ “	BI-Asua	33.798	78,5	0,00	0,42	1,03	8,68	12,76	33,60	41,34	2,10	0,06	0,01	100,00
	78a2	“ “	Asua-BI	28.465	79,1	0,00	0,18	0,73	4,16	16,89	34,59	41,54	1,86	0,05	0,00	100,00
	78C	Enekuri-Kukularra		61.296	82,2	0,01	0,19	0,56	2,79	11,99	31,37	47,09	5,78	0,20	0,02	100,00
	78c1	“ “	BI-Asua	30.849	82,0	0,01	0,08	0,16	1,73	12,50	35,47	44,55	5,32	0,17	0,00	100,00
	78c2	“ “	Asua-BI	30.447	82,5	0,00	0,30	0,95	3,87	11,46	27,21	49,67	6,26	0,23	0,05	100,00
	79A	Kukularra-Asua		17.671	51,6	1,15	11,56	26,05	39,40	18,50	2,95	0,38	0,01	0,00	0,00	100,00
	79a1	“ “	BI-Asua	8.699	51,7	0,12	13,35	25,68	38,26	19,10	3,12	0,37	0,01	0,00	0,00	100,00
	79a2	“ “	Asua-BI	8.972	51,4	2,15	9,82	26,40	40,51	17,92	2,78	0,40	0,01	0,00	0,00	100,00
BI-631 (Bilbao-Bermeo)	1B	Ibarsusi – Santo Domingo		24.340	75,8	0,02	0,07	0,56	5,72	26,68	37,09	28,35	1,40	0,09	0,02	100,00
	1b1	“ “	BI-Bermeo	12.740	74,8	0,04	0,06	0,70	6,29	28,13	38,71	24,91	1,04	0,09	0,02	100,00
	1b2	“ “	Bermeo-BI	11.600	76,8	0,00	0,07	0,41	5,09	25,09	35,31	32,13	1,78	0,09	0,02	100,00
	98A	Santo Domingo – Derio		34.641	65,0	5,13	3,47	6,87	18,60	26,59	19,82	17,69	1,77	0,07	0,00	100,00
	98a1	“ “	BI-Bermeo	17.307	60,1	0,09	3,69	11,46	31,78	37,54	13,39	2,01	0,05	0,00	0,00	100,00
	98a2	“ “	Bermeo-BI	17.334	69,9	10,16	3,26	2,28	5,43	15,65	26,24	33,35	3,48	0,14	0,01	100,00
	101G	Derio – Mungia		36.139	108,7	0,00	0,00	0,00	0,01	0,25	2,15	28,93	46,06	19,76	2,83	100,00
	101g1	“ “	BI-Bermeo	17.580	108,0	0,00	0,01	0,00	0,00	0,23	2,56	31,95	43,21	18,87	3,18	100,00
	101g2	“ “	Bermeo-BI	18.559	109,4	0,00	0,00	0,00	0,02	0,26	1,76	26,07	48,76	20,61	2,51	100,00
	101H	Int. BI-634 - Int. BI-2120		33.221	105,2	0,00	0,01	0,00	0,12	0,94	4,21	34,13	43,10	15,74	1,75	100,00
	101h1	“ “	BI-Bermeo	16.673	103,7	0,00	0,01	0,00	0,17	1,24	5,14	37,12	40,86	13,82	1,65	100,00
	101h2	“ “	Bermeo-BI	16.548	106,8	0,00	0,01	0,00	0,07	0,65	3,26	31,13	45,35	17,67	1,85	100,00
	101I	Int. BI-2120 - Int. BI-2121		26.904	93,6	0,00	0,04	0,10	0,69	3,92	12,76	52,68	26,12	3,43	0,24	100,00
	101i1	“ “	BI-Bermeo	13.366	93,1	0,01	0,07	0,17	0,98	4,59	13,43	52,18	24,06	4,16	0,36	100,00
	101i2	“ “	Bermeo-BI	13.538	94,0	0,00	0,02	0,03	0,40	3,27	12,11	53,19	28,16	2,71	0,12	100,00
BI-637 (Algorta-Kukularra)	86B	Bolue – Berango		52.278	100,7	0,00	0,07	0,02	0,03	0,44	5,25	47,60	36,21	9,36	1,01	100,00
	86b1	“ “	Kukularra-Algorta	25.750	103,2	0,00	0,05	0,02	0,01	0,17	3,34	44,16	37,98	12,61	1,65	100,00
	86b2	“ “	Algorta-Kukularra	26.528	98,3	0,00	0,09	0,02	0,05	0,69	7,11	50,94	34,50	6,21	0,39	100,00
	83A	Santimami - Leioa		127.322	77,0	1,98	4,77	1,99	3,02	14,03	27,71	41,62	4,61	0,25	0,02	100,00
	83a1	“ “	Kukularra-Algorta	61.129	75,6	0,78	2,99	2,63	5,15	20,35	30,21	34,97	2,72	0,19	0,01	100,00
	83a2	“ “	Algorta-Kukularra	66.192	78,2	3,09	6,41	1,40	1,06	8,20	25,40	47,76	6,35	0,31	0,03	100,00
	81A	E. Universidad – E. Erandio		134.028	70,6	0,18	4,50	7,25	10,44	27,27	25,66	20,42	3,63	0,57	0,08	100,00
	81a1	“ “	Kukularra-Algorta	64.678	69,4	0,00	0,09	1,29	13,91	41,24	32,64	10,51	0,30	0,01	0,00	100,00
	81a2	“ “	Algorta-Kukularra	69.351	71,7	0,35	8,61	12,82	7,21	14,24	19,15	29,66	6,73	1,08	0,15	100,00
					81,0	0,78	2,58	3,33	6,35	15,00	22,11	34,25	12,03	3,19	0,39	100,00

Cuadro 6.2.2.**DISTRIBUCIÓN DE LOS VEHÍCULOS SEGÚN INTERVALOS DE VELOCIDAD. % VEHÍCULOS EN DÍA LABORABLE****A) Vías de Alta Capacidad: A2: Red complementaria**

CARRETERA	ESTACIÓN	TRAMO	SENTIDO	Veh./ Día Lab.	Vm KM/H.	INTERVALO DE VELOCIDAD										
						0-20	21-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-100	101-120	121-140	>140	TOTAL
BI-644 (Kareaga-Sestao)	50B	Rot. Carrefour - Kueto		21.972	62,9	0,02	0,63	6,60	31,87	41,35	14,92	4,45	0,15	0,00	0,00	100,00
	50b1	“ “	Kareaga-Sestao	11.921	64,3	0,01	0,55	5,89	29,21	39,55	17,99	6,58	0,23	0,01	0,00	100,00
	50b2	“ “	Sestao-Kareaga	10.051	61,4	0,03	0,73	7,45	35,02	43,50	11,29	1,93	0,05	0,00	0,00	100,00
	178B	E. Sestao – R. Megapark		58.654	42,5	5,78	24,94	42,18	22,62	3,76	0,53	0,14	0,02	0,02	0,02	100,00
	178b1	“ “	Kareaga-Sestao	29.859	38,6	9,69	35,81	34,57	16,87	2,74	0,26	0,05	0,01	0,00	0,01	100,00
	178b2	“ “	Sestao-Kareaga	28.795	46,6	1,74	13,67	50,07	28,57	4,81	0,81	0,23	0,02	0,03	0,04	100,00
	178C	Ugarte – E. Sestao		32.013	36,1	3,44	56,91	32,84	5,79	0,83	0,12	0,04	0,01	0,01	0,01	100,00
	178c1	“ “	Kareaga-Sestao	17.819	36,9	3,03	53,08	35,99	6,78	0,93	0,11	0,05	0,01	0,01	0,01	100,00
	178c2	“ “	Sestao-Kareaga	14.194	35,0	3,95	61,72	28,90	4,54	0,69	0,12	0,04	0,01	0,02	0,01	100,00
					44,7	3,99	29,28	32,59	19,64	10,26	3,22	0,95	0,04	0,01	0,01	100,00
Az: Red Básica y Red Complementaria					75,3	1,28	6,74	7,89	8,42	14,26	19,16	29,06	10,16	2,70	0,33	100,00

Cuadro 6.2.3.

DISTRIBUCIÓN DE LOS VEHÍCULOS SEGÚN INTERVALOS DE VELOCIDAD. % VEHÍCULOS EN DÍA LABORABLE

B) Vías Convencionales: B1: Red Preferente

CARRETERA	ESTACIÓN	TRAMO	SENTIDO	Veh./ Día Lab.	Vm KM/H.	INTERVALO DE VELOCIDAD										
						0-20	21-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-100	101-120	121-140	>140	TOTAL
N-240 (El Gallo-L.P. Araba)	163A	El Gallo – Bedia		34.240	46,7	1,87	20,11	36,22	31,65	8,59	1,27	0,26	0,02	0,00	0,01	100,00
	163a1	“ “	El Gallo-Ubidea	16.647	48,2	1,54	17,26	31,82	36,98	10,86	1,31	0,21	0,01	0,00	0,00	100,00
	163a2	“ “	Ubidea-El Gallo	17.593	45,3	2,19	22,80	40,39	26,60	6,43	1,23	0,31	0,03	0,00	0,02	100,00
	164A	Bedia – Lemoa		17.977	55,6	0,34	3,21	19,91	47,76	23,25	4,58	0,93	0,03	0,01	0,00	100,00
	164a1	“ “	El Gallo-Ubidea	8.941	57,6	0,24	1,16	14,84	48,79	27,55	6,09	1,29	0,02	0,01	0,00	100,00
	164a2	“ “	Ubidea-El Gallo	9.036	53,7	0,43	5,25	24,93	46,74	18,98	3,08	0,57	0,03	0,00	0,00	100,00
	165A	Lemoa – Igorre		17.599	65,2	0,15	1,31	3,69	23,68	42,09	23,02	5,74	0,31	0,01	0,00	100,00
	165a1	“ “	El Gallo-Ubidea	8.942	64,4	0,19	1,20	3,16	24,93	45,53	21,25	3,64	0,10	0,00	0,00	100,00
	165a2	“ “	Ubidea-El Gallo	8.657	66,1	0,11	1,42	4,25	22,38	38,55	24,84	7,90	0,53	0,02	0,00	100,00
	168C	Zeanuri – Barazar		6.020	62,9	0,16	4,13	17,17	31,50	16,33	13,64	15,06	1,92	0,09	0,00	100,00
	168c1	“ “	El Gallo-Ubidea	3.087	73,6	0,27	0,94	5,70	13,62	21,15	25,38	29,07	3,72	0,15	0,00	100,00
	168c2	“ “	Ubidea-El Gallo	2.933	51,7	0,03	7,47	29,25	50,32	11,26	1,28	0,32	0,03	0,03	0,00	100,00
	169B	Zubizabal – L.P. (Ubidea)		5.100	85,4	0,02	0,06	0,00	0,92	8,56	31,40	46,97	11,10	0,86	0,10	100,00
	169b1	“ “	El Gallo-Ubidea	2.475	84,1	0,00	0,00	0,00	1,36	10,07	34,68	42,82	10,65	0,37	0,04	100,00
	169b2	“ “	Ubidea-El Gallo	2.625	86,6	0,04	0,12	0,00	0,51	7,13	28,31	50,90	11,53	1,32	0,16	100,00
N-634 (Bilbao-Santander)	19A	Basurto - Zorrotza		10.595	62,0	0,00	0,19	5,33	40,42	38,79	11,66	3,31	0,30	0,01	0,00	100,00
	19a1	“ “	BI-S	4.973	63,4	0,00	0,23	3,34	35,12	43,08	13,51	4,34	0,36	0,02	0,00	100,00
	19a2	“ “	S-BI	5.622	60,7	0,00	0,15	7,08	45,11	35,00	10,02	2,40	0,24	0,00	0,00	100,00
	32C	Burtzeña – Cruces		18.872	42,1	2,27	44,53	24,18	16,83	9,15	2,32	0,68	0,02	0,00	0,00	100,00
	32c1	“ “	BI-S	7.926	51,5	0,84	17,18	23,38	32,23	19,83	5,08	1,43	0,03	0,00	0,00	100,00
	32c2	“ “	S-BI	10.946	35,2	3,30	64,34	24,76	5,68	1,43	0,33	0,13	0,02	0,00	0,00	100,00
	36A	Retuerto – Ugarte		15.939	51,5	0,38	7,57	35,75	39,34	13,54	2,80	0,57	0,04	0,01	0,00	100,00
	36a1	“ “	BI-S	7.639	51,0	0,34	8,29	37,06	38,92	12,27	2,59	0,48	0,05	0,00	0,00	100,00
	36a2	“ “	S-BI	8.300	52,0	0,41	6,90	34,55	39,74	14,71	2,99	0,66	0,04	0,01	0,00	100,00
	37A	Trapagaran – S. Andrés		7.676	49,7	0,54	8,73	40,05	40,93	8,88	0,74	0,12	0,00	0,00	0,00	100,00
	37a1	“ “	BI-S	4.114	48,5	0,46	8,67	46,06	39,78	4,87	0,13	0,03	0,00	0,00	0,00	100,00
	37a2	“ “	S-BI	3.562	50,9	0,62	8,80	33,12	42,27	13,51	1,45	0,24	0,00	0,00	0,00	100,00
	37D	S. Andrés - Galindo		8.761	45,1	3,86	25,67	32,51	26,71	8,77	1,99	0,42	0,03	0,02	0,01	100,00
	37d1	“ “	BI-S	3.470	51,0	0,19	10,10	35,32	37,97	12,80	2,83	0,67	0,05	0,05	0,02	100,00
	37d2	“ “	S-BI	5.291	41,1	6,27	35,88	30,67	19,33	6,14	1,43	0,26	0,02	0,00	0,00	100,00
	40A	El Casal – Nosedal		8.398	48,1	1,28	17,81	32,32	36,14	11,13	1,20	0,12	0,00	0,00	0,00	100,00
	40a1	“ “	BI-S	4.280	43,8	2,51	31,84	31,67	24,83	8,02	1,06	0,07	0,00	0,00	0,00	100,00
	40a2	“ “	S-BI	4.118	52,7	0,00	3,23	33,00	47,89	14,37	1,34	0,17	0,00	0,00	0,00	100,00

Cuadro 6.2.3.**DISTRIBUCIÓN DE LOS VEHÍCULOS SEGÚN INTERVALOS DE VELOCIDAD. % VEHÍCULOS EN DÍA LABORABLE****B) Vías Convencionales: B1: Red Preferente (continuación)**

CARRETERA	ESTACIÓN	TRAMO	SENTIDO	Veh./ Día Lab.	Vm KM/H.	INTERVALO DE VELOCIDAD										
						0-20	21-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-100	101-120	121-140	>140	TOTAL
N-634 (Bilbao-Santander) <i>(continuación)</i>	40C	Las Carreras – El Casal		15.961	58,2	0,00	0,74	11,43	49,67	32,54	4,92	0,70	0,01	0,00	0,00	100,00
	40c1	“ “	BI-S	8.168	57,6	0,00	0,79	11,44	53,34	30,52	3,43	0,46	0,01	0,00	0,00	100,00
	40c2	“ “	S-BI	7.793	58,8	0,00	0,69	11,42	45,83	34,64	6,47	0,95	0,00	0,00	0,00	100,00
	42A	Muskiz – L.P. Santander		4.369	56,1	0,67	9,67	17,07	32,45	28,31	9,71	2,07	0,05	0,00	0,00	100,00
	42a1	“ “	BI-S	1.961	59,0	0,32	4,46	13,90	33,37	33,05	12,36	2,49	0,05	0,00	0,00	100,00
	42a2	“ “	S-BI	2.408	53,7	0,95	13,91	19,65	31,71	24,45	7,56	1,73	0,04	0,00	0,00	100,00
N-634 (Bilbao-S. Sebastián)	107A	Etxebarri – Irubide		33.024	54,2	1,31	10,66	23,94	32,08	20,84	8,06	2,98	0,12	0,01	0,00	100,00
	107a1	“ “	BI-SS	16.716	53,2	0,39	10,81	28,96	33,02	18,27	6,03	2,43	0,08	0,01	0,00	100,00
	107a2	“ “	SS-BI	16.308	55,2	2,26	10,52	18,79	31,11	23,48	10,14	3,54	0,15	0,01	0,00	100,00
	109A	Galdakao – El Gallo		20.779	54,5	2,79	14,76	18,03	28,00	20,51	9,80	5,53	0,50	0,06	0,00	100,00
	109a1	“ “	BI-SS	10.174	60,4	0,01	1,61	17,75	35,37	26,82	11,30	6,44	0,63	0,07	0,00	100,00
	109a2	“ “	SS-BI	10.605	48,9	5,47	27,39	18,30	20,93	14,45	8,37	4,66	0,39	0,05	0,00	100,00
	110A	El Gallo – Erletxe		22.629	85,6	0,00	0,06	0,10	1,06	9,08	27,39	51,55	9,62	1,05	0,09	100,00
	110a1	“ “	BI-SS	11.894	85,8	0,00	0,04	0,10	1,05	9,62	26,62	50,55	10,80	1,11	0,11	100,00
	110a2	“ “	SS-BI	10.735	85,3	0,00	0,08	0,10	1,07	8,49	28,24	52,67	8,31	0,98	0,07	100,00
	111A	Vte. Amorebieta		26.261	48,5	0,34	12,54	41,79	36,12	8,46	0,68	0,06	0,00	0,00	0,00	100,00
	111a1	“ “	BI-SS	12.918	49,4	0,48	11,32	38,47	38,34	10,45	0,83	0,10	0,00	0,00	0,00	100,00
	111a2	“ “	SS-BI	13.343	47,7	0,20	13,72	45,01	33,97	6,54	0,53	0,03	0,00	0,00	0,00	100,00
	113A	La Pilastra – Iurreta (Durango)		26.385	61,9	0,21	2,03	7,24	32,02	40,66	13,96	3,72	0,16	0,00	0,00	100,00
	113a1	“ “	BI-SS	13.073	60,7	0,04	1,66	7,73	37,21	40,78	10,39	2,12	0,07	0,01	0,00	100,00
	113a2	“ “	SS-BI	13.312	63,1	0,38	2,40	6,75	26,93	40,54	17,46	5,29	0,25	0,00	0,00	100,00
	116A	Zaldibar – Areitio		5.210	62,9	0,12	1,15	8,61	30,41	36,71	17,95	4,67	0,38	0,02	0,00	100,00
	116a1	“ “	BI-SS	2.581	65,2	0,04	1,12	5,54	25,16	38,58	21,97	6,97	0,60	0,04	0,00	100,00
	116a2	“ “	SS-BI	2.630	60,7	0,21	1,17	11,62	35,56	34,87	14,00	2,41	0,17	0,00	0,00	100,00
N-636 (Durango-Beasain por Kanpazar)	175A	Abadiño – Apatamonasterio		6.362	63,7	0,01	1,46	6,06	26,72	42,13	18,85	4,44	0,33	0,00	0,00	100,00
	175a1	“ “	Durango-Beasain	3.442	62,7	0,00	1,63	6,63	29,61	42,49	15,95	3,29	0,40	0,00	0,00	100,00
	175a2	“ “	Beasain-Durango	2.920	64,9	0,03	1,26	5,39	23,31	41,70	22,27	5,80	0,25	0,00	0,00	100,00
	176F	E. Elorrio – Vte. Elorrio E.		6.518	98,4	0,00	0,02	0,07	0,33	1,79	8,66	45,90	35,80	6,87	0,57	100,00
	176f1	“ “	Durango-Beasain	3.191	97,6	0,00	0,00	0,00	0,13	1,40	8,28	50,52	34,02	5,15	0,50	100,00
	176f2	“ “	Beasain-Durango	3.327	99,2	0,00	0,03	0,13	0,51	2,17	9,03	41,47	37,51	8,52	0,64	100,00
					57,5	0,91	10,39	20,43	29,82	19,96	9,05	7,44	1,74	0,24	0,02	100,00

Cuadro 6.2.4.

DISTRIBUCIÓN DE LOS VEHÍCULOS SEGÚN INTERVALOS DE VELOCIDAD. % VEHÍCULOS EN DÍA LABORABLE

B) Vías Convencionales: B2: Red Básica

CARRETERA	ESTACIÓN	TRAMO	SENTIDO	Veh./ Día Lab.	Vm KM/H.	INTERVALO DE VELOCIDAD										
						0-20	21-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-100	101-120	121-140	>140	TOTAL
BI-623 (Durango-Otxandio por Urkiola)	172A	Izurtza – Mañaria		6.896	53,6	0,36	5,92	26,16	45,27	17,34	4,08	0,85	0,03	0,00	0,00	100,00
	172a1	“ “	Durango-Otxandio	3.431	53,9	0,13	6,66	24,80	44,47	18,03	4,79	1,12	0,00	0,00	0,00	100,00
	172a2	“ “	Otxandio-Durango	3.464	53,3	0,59	5,18	27,50	46,06	16,65	3,38	0,59	0,05	0,00	0,00	100,00
BI-625 (Bilbao-Areta)	153A	Irubide – E. Basauri		18.420	62,9	0,04	1,53	9,77	28,73	36,73	17,19	5,71	0,28	0,02	0,00	100,00
	153a1	“ “	BI-Areta	10.033	62,5	0,05	1,83	9,59	28,62	37,86	17,33	4,60	0,11	0,02	0,00	100,00
	153a2	“ “	Areta-BI	8.387	63,4	0,02	1,18	9,98	28,87	35,37	17,03	7,05	0,49	0,01	0,00	100,00
	154A	E. Basauri – Moyordin		37.356	87,5	0,02	0,24	0,34	0,71	5,02	23,00	57,74	12,30	0,58	0,05	100,00
	154a1	“ “	BI-Areta	19.054	87,0	0,02	0,45	0,59	0,86	4,86	22,60	59,24	10,71	0,62	0,06	100,00
	154a2	“ “	Areta-BI	18.303	88,0	0,01	0,02	0,08	0,56	5,19	23,42	56,18	13,95	0,54	0,04	100,00
	155A	Moyordin – E. Arrigorriaga		25.844	64,9	0,01	0,93	3,68	23,89	45,43	21,42	4,59	0,05	0,00	0,00	100,00
	155a1	“ “	BI-Areta	12.917	65,6	0,00	0,44	3,25	21,72	46,00	23,64	4,93	0,03	0,00	0,00	100,00
	155a2	“ “	Areta-BI	12.926	64,1	0,02	1,41	4,11	26,07	44,86	19,20	4,25	0,06	0,00	0,00	100,00
	156A	Arrigorriaga – Miraballes		22.480	65,4	0,01	0,66	3,16	21,83	47,90	21,48	4,79	0,16	0,01	0,00	100,00
	156a1	“ “	BI-Areta	11.327	65,8	0,01	0,41	2,82	20,82	48,26	22,65	4,84	0,17	0,02	0,00	100,00
	156a2	“ “	Areta-BI	11.153	65,0	0,01	0,92	3,51	22,86	47,52	20,29	4,74	0,15	0,00	0,00	100,00
BI-633 (Durango-Ondarroa)	143C	Berriz – (Pto. Trabakua)		10.376	96,4	0,02	0,77	0,98	2,06	4,01	9,09	39,81	35,73	6,68	0,85	100,00
	143c1	“ “	Durango-Ondarroa	5.249	95,7	0,04	1,16	1,07	2,47	4,55	9,77	38,94	33,90	6,88	1,23	100,00
	143c2	“ “	Ondarroa-Durango	5.128	97,1	0,00	0,38	0,89	1,64	3,47	8,40	40,70	37,60	6,48	0,45	100,00
BI-634 (Algorta-Mungia)	88A	Larrabastera - Sopela		17.557	49,6	1,93	9,09	35,98	41,75	9,59	1,40	0,25	0,01	0,00	0,00	100,00
	88a1	“ “	Algorta-Mungia	9.266	47,9	2,84	12,37	38,08	37,41	7,77	1,31	0,23	0,00	0,00	0,00	100,00
	88a2	“ “	Mungia-Algorta	8.291	51,4	0,91	5,42	33,64	46,61	11,62	1,51	0,27	0,01	0,00	0,00	100,00
BI-635 (Lemoa-Gernika)	126D	Vista Alegre – E. Gernika S.		20.158	69,6	0,01	0,35	2,39	14,04	39,49	30,09	12,66	0,92	0,04	0,00	100,00
	126d1	“ “	Lemoa-Gernika	10.017	68,5	0,01	0,26	1,68	13,84	45,91	29,38	8,37	0,49	0,06	0,00	100,00
	126d2	“ “	Gernika-Lemoa	10.141	70,7	0,01	0,45	3,09	14,24	33,14	30,80	16,90	1,35	0,03	0,00	100,00
	126E	E. Ajangiz – E. Gernika N.		12.932	84,3	0,00	0,03	0,05	1,24	8,76	28,73	55,38	5,27	0,49	0,06	100,00
	126e1	“ “	Lemoa-Gernika	6.397	83,7	0,00	0,05	0,02	1,55	10,47	28,92	53,21	5,32	0,44	0,03	100,00
	126e2	“ “	Gernika-Lemoa	6.535	84,9	0,00	0,02	0,08	0,93	7,09	28,54	57,50	5,22	0,54	0,08	100,00

Cuadro 6.2.4.**DISTRIBUCIÓN DE LOS VEHÍCULOS SEGÚN INTERVALOS DE VELOCIDAD. % VEHÍCULOS EN DÍA LABORABLE****B) Vías Convencionales: B2: Red Básica (Continuación)**

CARRETERA	ESTACIÓN	TRAMO	SENTIDO	Veh./ Día Lab.	Vm KM/H.	INTERVALO DE VELOCIDAD										TOTAL
						0-20	21-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-100	101-120	121-140	>140	
BI-636 (Bilbao-Balmaseda)	21B	A-8 – Kastrexana		37.061	62,1	0,02	4,69	14,85	21,96	29,20	22,48	6,70	0,09	0,01	0,00	100,00
	21b1	“ “	BI-Balmaseda	18.478	55,0	0,05	9,18	27,91	28,75	20,52	11,68	1,88	0,03	0,01	0,00	100,00
	21b2	“ “	Balmaseda-BI	18.583	69,3	0,00	0,24	1,86	15,21	37,84	33,21	11,50	0,14	0,01	0,00	100,00
	56A	Alonsotegi - Zaramillo		2.001	58,8	1,15	7,55	10,80	31,63	32,06	12,37	4,35	0,05	0,00	0,05	100,00
	56a1	“ “	BI-Balmaseda	1.025	57,0	1,68	8,49	12,41	34,70	29,76	9,61	3,36	0,00	0,00	0,00	100,00
	56a2	“ “	Balmaseda-BI	976	60,7	0,59	6,56	9,11	28,40	34,48	15,28	5,39	0,10	0,00	0,10	100,00
	57A	La Cuadra - Sodupe		25.815	105,8	0,00	0,01	0,01	0,11	0,41	3,40	34,13	44,35	15,69	1,90	100,00
	57a1	“ “	BI-Balmaseda	12.882	100,4	0,00	0,01	0,02	0,22	0,77	6,13	44,93	39,05	8,05	0,81	100,00
	57a2	“ “	Balmaseda-BI	12.933	111,2	0,00	0,01	0,00	0,00	0,05	0,67	23,37	49,61	23,30	2,99	100,00
	57C	Bilbao - Balmaseda		17.802	98,1	0,01	0,08	0,05	0,23	1,61	7,81	48,87	34,14	6,73	0,47	100,00
	57c1	“ “	BI-Balmaseda	8.959	99,5	0,01	0,06	0,03	0,10	0,93	5,33	48,17	38,44	6,50	0,43	100,00
	57c2	“ “	Balmaseda-BI	8.843	96,8	0,00	0,10	0,06	0,35	2,31	10,32	49,59	29,79	6,96	0,52	100,00
	59A	Arxube - Llantada		18.464	86,7	0,00	0,05	0,04	1,20	7,69	22,96	56,66	10,39	0,89	0,12	100,00
	59a1	“ “	BI-Balmaseda	9.280	88,6	0,00	0,04	0,05	0,38	2,73	20,43	64,96	10,45	0,84	0,12	100,00
	59a2	“ “	Balmaseda-BI	9.184	84,8	0,00	0,05	0,03	2,02	12,70	25,51	48,28	10,33	0,94	0,13	100,00
					76,2	0,15	1,77	6,60	14,41	20,80	17,74	25,40	10,52	2,34	0,26	100,00

Cuadro 6.2.4.
DISTRIBUCIÓN DE LOS VEHÍCULOS SEGÚN INTERVALOS DE VELOCIDAD. % VEHÍCULOS EN DÍA LABORABLE
B) Vías Convencionales: B2: Red Complementaria

CARRETERA	ESTACIÓN	TRAMO	SENTIDO	Veh./	Vm	INTERVALO DE VELOCIDAD										
				Día Lab.	KM/H.	0-20	21-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-100	101-120	121-140	>140	TOTAL
BI-737 (Derio-Erletxe)	79D	Asua - La Campa (Erandio)		10.107	48,7	4,47	9,62	34,77	38,20	10,99	1,61	0,35	0,00	0,00	0,00	100,00
	79d1	" "	Derio-Erletxe	5.112	51,9	0,00	5,59	34,97	43,72	13,54	1,88	0,30	0,00	0,00	0,00	100,00
	79d2	" "	Erletxe-Derio	4.996	45,3	9,04	13,73	34,57	32,54	8,37	1,33	0,40	0,00	0,00	0,00	100,00
	80A	Asua - Sondika		12.147	53,9	0,29	7,94	23,09	43,96	21,93	4,01	0,66	0,07	0,00	0,00	101,95
	80a1	" "	Derio-Erletxe	6.539	56,5	0,05	2,57	17,93	46,74	27,34	4,70	0,76	0,09	0,00	0,00	100,19
	80a2	" "	Erletxe-Derio	5.609	50,9	0,57	14,21	29,09	40,73	15,62	3,20	0,55	0,04	0,00	0,00	104,01
	118A	Zamudio - Lezama		11.442	52,6	0,36	4,89	30,08	47,76	14,64	1,94	0,32	0,00	0,00	0,00	100,00
	118a1	" "	Derio-Erletxe	5.483	52,0	0,69	6,18	30,27	46,46	14,09	1,93	0,38	0,00	0,00	0,00	100,00
	118a2	" "	Erletxe-Derio	5.959	53,1	0,06	3,70	29,92	48,95	15,14	1,95	0,27	0,00	0,00	0,00	100,00
					51,9	1,57	7,41	28,97	43,52	16,17	2,59	0,45	0,02	0,00	0,00	100,70
B2: Red Básica y Red Complementaria					73,5	0,31	2,39	9,06	17,61	20,29	16,08	22,66	9,37	2,09	0,23	100,08

6.3 DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA VELOCIDAD MEDIA DE LOS VEHÍCULOS

En los cuadros 6.3.1 a 6.3.4 se presentan las velocidades medias registradas en las distintas horas del día por los vehículos que circulan en cada una de las estaciones objeto de este análisis, habiéndose agrupado, por su homogeneidad y escasa representación, el tráfico nocturno de 1 a 6 horas.

En el gráfico adjunto 6.3, puede observarse que en las **Vías de Alta Capacidad**, las velocidades mínimas se alcanzan de 7 a 9 horas, es decir, en las horas punta con referencia al nivel de tráfico, alcanzándose mínimas en torno a los 80,0 Km/h en la Red Preferente y de 68,0 Km/h en la Red Básica. Si observamos los distintos tramos controlados vemos que en el tramo Kukularra – Asua de la BI-604 (estación 79A), se registra una velocidad media mínima de 45,7 Km/h entre las 8-9 horas; por el contrario, el tramo Derio – Mungia de la BI-631 (Estación 101G) presenta a estas horas velocidades superiores a 109,3 Km/h.

Debe indicarse que estas velocidades se refieren a las medias de los vehículos que circulan en las correspondientes horas en un día medio laborable, y que una velocidad de 70 Km/h, por ejemplo, en una autovía de 3+3 carriles, significa un funcionamiento a nivel de servicio E, es decir, al límite de la capacidad, lo que da lugar a frecuentes interrupciones en el flujo circulatorio y, en consecuencia, a atascos intermitentes dentro de la hora contemplada.

En las **Vías Convencionales**, las velocidades mínimas se presentan, así mismo, a las horas punta indicadas, con velocidades medias en torno a 56 Km/hora en la Red Preferente y 74 Km./hora en la Red Básica, si bien existen variaciones importantes en los distintos tramos de las carreteras, como pueden apreciarse en los cuadros adjuntos.

Gráfico 6.3

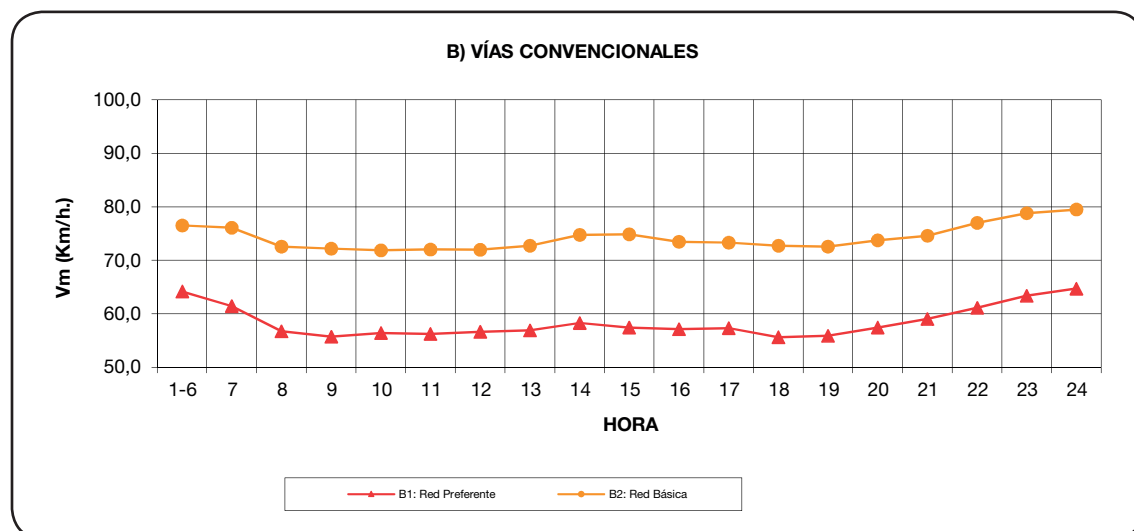
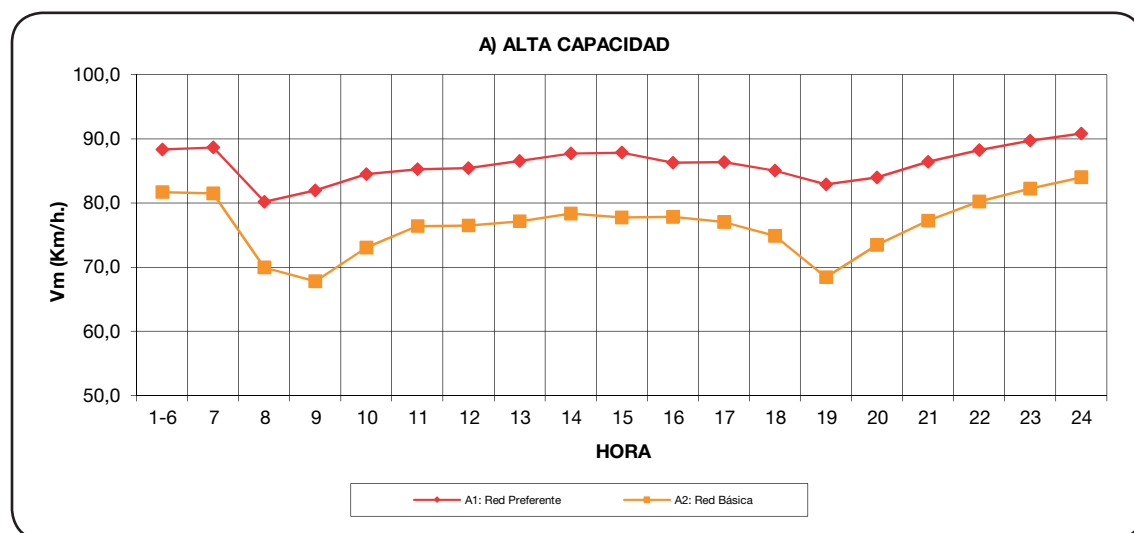
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA VELOCIDAD MEDIA EN DÍA LABORABLE

Velocidad Media (Km/Hora)

TIPO DE RED	HORAS																						
	Vm Km/h.	1-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24			
A) Vías de Alta Capacidad:																							
A1: Red Preferente (Roja)	85,9	88,3	88,7	80,2	81,9	84,5	85,2	85,5	86,5	87,7	87,9	86,3	86,4	85,0	82,9	83,9	86,4	88,2	89,7	90,8			
A2: Red Básica (Naranja)(*)	75,3	81,7	81,5	69,9	67,8	73,1	76,4	76,5	77,2	78,4	77,7	77,8	77,0	74,9	68,4	73,5	77,2	80,2	82,2	84,0			
B) Vías Convencionales:																							
B1: Red Preferente (Roja)	57,5	64,2	61,5	56,7	55,8	56,4	56,3	56,7	56,9	58,3	57,4	57,1	57,3	55,7	55,9	57,5	59,0	61,1	63,4	64,7			
B2: Red Básica (Naranja)**	73,5	76,5	76,1	72,6	72,2	71,9	72,0	72,0	72,8	74,8	74,9	73,5	73,3	72,8	72,6	73,8	74,6	77,0	78,8	79,5			

(*) Se incluye la BI-644 de la Red Complementaria.

(**) Se incluye la BI-737 de la Red Complementaria.



Cuadro 6.3.1.**DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA VELOCIDAD MEDIA EN DÍA LABORABLE. VELOCIDAD MEDIA (KM/HORA)****A) Vías de Alta Capacidad: A1: Red Preferente**

CARRETERA	ESTACIÓN	Veh. /Día Lab.	Mv KM/H.	HORAS																		
				1-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
A-8 (Solución Sur)	21A	123.793	79,0	80,9	80,3	75,6	75,6	77,8	78,4	79,1	79,6	79,9	80,3	79,5	78,8	79,0	78,5	79,7	80,2	80,8	82,3	83,0
	21a1	62.505	75,8	75,8	77,2	75,5	75,2	76,0	75,8	76,2	76,8	76,3	75,8	75,8	76,4	74,8	74,2	75,4	76,6	76,9	76,9	77,5
	21a2	61.288	82,3	86,1	83,4	75,6	75,9	79,8	81,0	82,0	82,4	83,6	84,9	83,4	81,3	83,2	82,8	84,1	83,9	84,8	87,8	88,6
	24A	101.425	79,9	81,6	82,7	78,7	79,7	80,0	80,5	80,0	79,3	80,7	81,1	80,5	79,1	79,6	78,0	77,5	78,9	81,0	81,8	81,7
	24a1	51.057	78,4	78,1	80,1	76,7	77,2	78,1	78,6	79,7	79,7	80,3	79,6	79,0	78,9	77,9	77,2	76,7	77,5	79,1	79,9	79,4
	24a2	50.368	81,4	85,2	85,4	80,6	82,3	82,0	82,3	80,2	78,9	81,1	82,7	82,1	79,3	81,4	78,8	78,4	80,4	82,8	83,7	84,0
A-8 (Sol. Ugaldebieta)	179A	115.142	86,8	94,7	90,3	68,5	80,9	86,0	85,5	86,6	88,5	89,9	88,7	80,8	85,6	83,1	78,4	80,0	86,0	90,5	93,8	96,4
	179a1	56.441	88,4	99,9	96,5	87,8	88,2	89,7	87,0	89,7	91,3	94,4	92,6	82,0	86,9	84,6	77,6	80,2	88,8	95,3	100,0	102,3
	179a2	58.702	85,2	89,8	84,3	49,8	73,9	82,5	84,1	83,7	85,7	85,6	84,9	79,7	84,2	81,7	79,3	79,8	83,4	85,8	87,8	90,8
	181A	75.736	95,8	91,8	95,9	94,9	94,7	95,4	97,1	96,0	96,9	98,9	100,3	99,1	97,6	96,3	90,5	90,3	92,5	94,2	94,7	92,4
	181a1	38.371	93,6	90,3	92,1	91,7	91,1	91,4	93,4	92,2	93,6	97,2	98,6	97,3	94,6	93,9	91,4	90,8	92,5	94,3	95,8	96,0
	181a2	37.365	98,2	93,3	99,8	98,1	98,4	99,6	100,8	99,9	100,3	100,6	102,1	101,0	100,6	98,8	89,6	89,8	92,5	94,1	93,5	88,8
	183A	51.077	96,7	93,1	94,5	93,9	98,4	97,6	95,6	96,5	97,9	98,6	98,6	98,5	97,2	96,3	93,0	94,0	95,1	97,1	97,1	96,4
	183a1	26.213	96,2	91,9	91,2	90,3	97,0	96,9	95,1	95,7	97,5	98,2	99,1	98,2	97,6	96,3	92,7	94,4	96,0	98,9	99,0	99,4
	183a2	24.864	97,3	94,3	98,0	97,7	99,9	98,3	96,2	97,3	98,3	98,9	98,0	98,8	96,9	96,3	93,4	93,7	94,2	95,3	95,2	93,2
N-637 (Rontegi-Derio)	45A	155.780	82,2	84,6	83,8	68,9	68,3	74,6	79,3	78,9	80,3	80,9	81,1	81,6	81,2	76,5	76,1	79,2	83,0	84,8	86,5	89,1
	45a1	77.055	84,9	85,7	86,7	81,8	78,6	80,0	80,1	79,6	80,7	81,7	82,1	83,3	81,5	73,8	73,3	80,5	85,3	88,0	89,6	91,2
	45a2	78.725	79,6	83,6	80,9	56,2	58,2	69,3	78,5	78,2	80,0	80,1	80,0	79,9	80,9	79,1	78,8	78,0	80,7	81,6	83,5	87,1
	99A	94.089	84,5	94,9	94,9	86,4	84,0	87,8	86,1	86,4	90,0	92,3	92,4	90,4	91,8	91,1	89,3	88,7	91,8	93,1	95,5	98,0
	99a1	45.586	79,0	94,3	90,7	80,5	78,8	84,5	85,8	85,5	88,1	91,1	91,6	89,1	90,5	90,6	90,5	88,3	89,5	90,0	92,0	94,6
	99a2	48.503	89,6	95,4	98,9	92,0	88,8	90,8	86,3	87,2	91,8	93,5	93,1	91,6	93,0	91,6	88,1	89,0	94,0	96,1	98,8	101,3
N-633 (Aeropuerto)	80C	16.049	80,4	74,3	85,6	83,2	83,1	83,2	82,3	81,8	81,2	80,5	80,5	81,9	81,7	78,8	72,8	71,5	69,9	74,8	78,0	85,1
	80c1	8.948	81,8	73,2	90,4	84,3	84,5	85,8	84,3	82,7	83,1	82,6	84,7	84,0	83,7	79,2	70,8	67,0	65,9	72,6	77,6	91,0
	80c2	7.101	78,6	75,6	79,5	81,8	81,4	79,8	79,7	80,7	78,7	77,9	75,2	79,3	79,1	78,3	75,2	77,1	74,9	77,7	78,6	77,6
	98C	53.645	102,0	99,5	104,2	102,9	102,8	101,4	100,8	102,1	101,7	102,3	103,0	103,9	101,0	101,9	100,5	102,3	102,8	101,1	100,2	102,1
	98c1	26.062	105,3	104,1	107,0	104,8	105,8	106,6	104,4	106,0	105,1	104,6	106,9	106,9	103,9	106,6	103,9	106,1	107,3	104,9	100,6	105,8
	98c2	27.583	98,9	95,2	101,5	101,1	100,0	96,4	97,4	98,4	98,5	100,1	99,3	101,0	98,4	97,4	97,4	98,6	98,6	97,5	99,8	98,5
N-644 (Autovía del Puerto)	181B	22.293	86,4	86,2	88,8	88,3	87,8	83,6	82,6	83,2	83,3	86,8	86,7	82,3	84,1	87,7	88,6	90,5	90,0	92,8	92,8	88,1
	181b1	10.618	85,7	83,2	88,9	85,0	85,8	84,0	82,7	82,2	82,6	85,4	88,1	83,8	84,2	87,6	88,0	88,4	87,8	90,1	90,6	85,8
	181b2	11.675	87,1	88,8	88,7	91,4	89,5	83,3	82,5	84,2	84,0	88,1	85,4	81,0	84,0	87,9	89,1	92,4	92,0	95,3	94,7	90,1
			85,9	88,3	88,7	80,2	81,9	84,5	85,2	85,5	86,5	87,7	87,9	86,3	86,4	85,0	82,9	83,9	86,4	88,2	89,7	90,8

Cuadro 6.3.2.

DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA VELOCIDAD MEDIA EN DÍA LABORABLE. VELOCIDAD MEDIA (KM/HORA)

A) Vías de Alta Capacidad: A2: Red Básica

CARRETERA	ESTACIÓN	Veh. /Día Lab.	Mv KM/H.	HORAS																		
				1-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
BI-604 (Bilbao-Asúa)	78A	62.263	78,8	82,7	82,2	78,9	76,4	76,9	78,1	78,6	78,4	79,3	77,2	78,6	77,4	77,7	75,8	77,5	78,1	79,6	81,0	83,5
	78a1	33.798	78,5	86,5	83,3	77,3	75,0	76,1	77,2	78,2	77,7	77,6	74,6	77,7	76,9	76,8	75,4	75,8	76,7	79,4	81,2	87,1
	78a2	28.465	79,1	78,3	81,0	80,8	78,0	77,9	79,1	79,0	79,1	81,3	80,2	79,6	78,0	78,8	76,3	79,5	79,8	79,9	80,8	79,2
	78C	61.296	82,2	79,3	84,8	82,7	80,9	80,6	82,0	81,5	81,9	83,9	84,3	83,1	82,0	81,1	81,3	82,1	82,0	82,6	85,4	83,7
	78c1	30.849	82,0	80,6	85,3	82,0	78,8	79,6	82,0	81,6	81,8	83,1	83,7	83,5	83,1	81,1	81,4	81,7	81,8	82,7	84,9	84,7
	78c2	30.447	82,5	78,1	84,3	83,4	82,9	81,7	82,1	81,4	82,0	84,6	84,9	82,6	80,9	81,2	81,2	82,5	82,2	82,5	85,8	82,7
	79A	17.671	51,6	57,1	55,7	46,7	45,7	48,6	50,9	51,3	51,2	52,7	53,7	50,6	52,1	51,1	52,4	57,7	58,9	60,4	60,6	61,6
	79a1	8.699	51,7	54,3	52,9	49,3	46,3	48,7	49,9	50,5	50,1	52,2	53,5	49,9	51,5	52,7	56,3	58,2	59,4	59,9	61,1	66,3
	79a2	8.972	51,4	59,8	58,3	44,1	45,1	48,6	51,9	52,1	52,2	53,2	53,8	51,4	52,7	49,4	48,5	57,2	58,5	60,8	60,1	57,1
	BI-631 (Bilbao-Bermeo)	1B	24.340	75,8	73,6	77,1	75,7	74,7	75,2	73,1	74,5	75,9	78,4	77,1	76,4	75,6	75,2	76,7	76,0	75,0	75,9	75,8
1b1		12.740	74,8	72,3	75,6	75,0	74,2	74,1	71,4	73,2	74,7	77,4	76,0	75,6	74,5	74,6	76,3	74,7	74,7	75,0	74,5	72,0
1b2		11.600	76,8	75,0	78,9	76,5	75,3	76,5	75,1	75,9	77,2	79,5	78,2	77,2	76,9	75,9	77,0	77,5	75,3	76,8	77,3	76,6
98A		34.641	65,0	71,7	70,4	61,5	66,4	68,6	68,4	69,9	71,8	73,5	71,8	69,9	70,9	58,1	35,9	65,5	72,4	74,0	75,4	77,0
98a1		17.307	60,1	67,0	60,2	44,9	53,5	57,9	59,0	60,8	63,3	65,9	64,0	62,9	62,5	61,3	59,3	64,2	65,9	65,9	67,9	73,2
98a2		17.334	69,9	76,3	80,5	78,0	79,2	79,3	77,8	79,0	80,2	81,0	79,5	76,9	79,4	54,8	12,7	66,7	79,0	82,0	83,0	80,9
101G		36.139	108,7	106,8	109,3	108,4	109,3	108,4	107,0	107,3	107,2	110,9	111,7	110,3	109,6	108,8	105,8	106,3	107,4	108,4	109,8	109,5
101g1		17.580	108,0	109,6	107,6	107,7	108,7	106,0	105,4	106,5	106,0	110,8	111,8	110,1	108,5	108,1	103,9	106,5	107,9	108,8	110,3	110,2
101g2		18.559	109,4	104,2	110,8	109,0	109,9	110,7	108,5	108,0	108,3	111,0	111,5	110,5	110,7	109,5	107,5	106,0	107,0	108,0	109,4	109,0
101H		33.221	105,2	103,1	106,6	105,9	105,7	104,8	101,8	102,4	103,0	106,2	106,8	105,5	105,2	106,2	105,2	102,5	103,0	106,1	108,8	107,4
101h1		16.673	103,7	101,7	104,3	102,8	101,6	101,3	98,4	100,3	101,1	105,9	107,0	104,8	105,0	106,3	104,1	102,8	103,4	105,4	107,6	109,0
101h2		16.548	106,8	104,6	108,9	109,1	109,9	108,3	105,1	104,6	105,0	106,6	106,5	106,3	105,4	106,2	106,2	102,1	102,6	106,8	110,0	105,7
101I		26.904	93,6	93,6	96,4	95,4	93,4	93,5	92,2	92,6	93,0	94,3	94,2	94,0	93,4	92,3	90,9	91,7	92,7	94,7	93,7	92,0
101i1		13.366	93,1	95,7	95,6	93,6	89,9	92,1	91,5	92,8	92,9	93,4	94,1	94,5	94,5	92,4	91,0	92,4	94,0	94,5	95,0	96,1
101i2		13.538	94,0	91,6	97,2	97,1	96,9	94,8	93,0	92,3	93,1	95,2	94,3	93,6	92,4	92,2	90,9	91,1	91,4	94,8	92,4	87,9
BI-637 (Algorta-Kukularra)		86B	52.278	100,7	100,5	102,3	100,6	99,9	99,9	100,8	99,9	101,3	101,4	102,7	103,4	101,3	102,0	97,9	96,8	99,2	101,7	103,4
	86b1	25.750	103,2	104,8	104,4	102,4	100,7	101,7	102,3	102,8	104,5	105,8	105,0	105,3	103,4	105,3	100,9	99,5	101,7	103,9	105,8	107,2
	86b2	26.528	98,3	96,3	100,2	98,8	99,1	98,2	99,3	97,0	98,2	97,2	100,5	101,6	99,2	98,7	95,0	94,2	96,8	99,6	101,0	98,0
	83A	127.322	77,0	89,0	89,4	60,5	53,9	78,2	82,4	81,1	81,8	82,8	82,5	81,9	81,9	77,9	67,0	68,5	80,9	84,5	87,4	91,3
	83a1	61.129	75,6	87,4	88,4	81,6	80,0	80,4	80,8	79,3	80,0	78,9	77,1	77,1	78,0	72,5	50,6	52,8	76,7	82,6	86,1	90,0
	83a2	66.192	78,2	90,4	90,3	41,0	29,9	76,2	83,9	82,7	83,5	86,4	87,5	86,4	85,6	82,9	82,3	82,9	84,8	86,2	88,6	92,6
	81A	134.028	70,6	87,1	81,3	56,5	53,2	59,5	73,3	76,6	75,6	75,3	71,8	75,4	73,3	72,1	58,0	73,9	76,4	82,3	84,9	90,1
	81a1	64.678	69,4	78,2	72,9	66,8	66,0	69,2	69,8	70,8	71,9	70,4	68,7	69,8	70,5	69,9	66,8	67,0	65,9	71,8	74,5	77,9
	81a2	69.351	71,7	95,4	89,1	46,8	41,4	50,4	76,7	82,0	78,9	79,9	74,6	80,6	75,9	74,1	49,8	80,2	86,2	92,0	94,5	101,5
				81,0	87,5	87,4	74,3	71,9	78,5	82,4	83,0	83,2	84,4	83,4	83,8	82,9	81,0	73,6	79,3	83,3	86,2	88,2

Cuadro 6.3.2.**DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA VELOCIDAD MEDIA EN DÍA LABORABLE VELOCIDAD MEDIA (KM/HORA)****A) Vías de Alta Capacidad: A2: Red Complementaria**

CARRETERA	ESTACIÓN	Veh. /Día Lab.	Mv KM/H.	HORAS																		
				1-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
BI-644 (Kareaga-Sestao)	50B	21.972	62,9	61,4	65,1	63,1	63,6	63,0	62,3	61,5	62,6	64,9	66,7	64,2	63,2	62,3	60,9	59,7	61,4	63,0	65,5	64,9
	50b1	11.921	64,3	62,5	65,9	63,2	64,7	65,0	64,8	63,3	64,9	66,8	68,6	66,0	65,0	63,6	62,3	60,0	61,5	62,7	65,9	65,3
	50b2	10.051	61,4	59,9	64,0	62,9	62,3	60,6	59,3	59,4	59,8	62,6	64,4	62,0	61,1	60,8	59,3	59,3	61,4	63,4	65,0	64,6
	178B	58.654	42,5	51,6	49,0	45,8	45,1	41,8	42,2	40,6	42,5	43,2	44,5	43,3	42,6	37,6	35,0	38,2	42,1	46,8	49,7	51,2
	178b1	29.859	38,6	52,5	50,0	44,9	43,4	38,6	38,5	35,2	39,3	39,2	41,0	39,7	38,4	30,6	27,3	32,0	38,9	45,1	48,6	51,0
	178b2	28.795	46,6	50,6	47,9	46,6	46,8	45,0	46,1	46,2	45,9	47,3	48,2	47,1	47,1	44,9	43,0	44,6	45,5	48,6	50,9	51,3
	178C	32.013	36,1	41,2	39,3	36,4	34,7	34,2	35,1	28,8	34,9	37,3	37,6	37,1	36,8	35,6	34,9	36,3	37,7	40,0	39,6	41,2
	178c1	17.819	36,9	40,5	38,7	36,8	35,4	35,0	36,6	27,5	35,5	37,9	38,8	37,7	37,8	37,4	36,5	37,1	38,5	40,4	40,0	41,2
	178c2	14.194	35,0	42,1	40,2	35,8	33,9	33,1	33,1	30,6	34,2	36,6	36,2	36,2	35,5	33,3	33,0	35,4	36,8	39,4	39,1	41,2
			44,7	50,6	49,4	46,5	45,7	43,7	44,1	41,4	44,3	45,8	46,9	45,6	45,0	41,9	40,0	41,9	44,6	48,0	49,9	51,0
A2: Red Básica y Red Complementaria			75,3	81,7	81,5	69,9	67,8	73,1	76,4	76,5	77,2	78,4	77,7	77,8	77,0	74,9	68,4	73,5	77,2	80,2	82,2	84,0

Cuadro 6.3.3.

DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA VELOCIDAD MEDIA EN DÍA LABORABLE. VELOCIDAD MEDIA (KM/HORA)

B) Vías Convencionales: B1: Red Preferente

CARRETERA	ESTACIÓN	Veh. /Día Lab.	Mv KM/H.	HORAS																		
				1-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
N-240 (El Gallo-L.P. Araba)	163A	34.240	46,7	57,1	53,4	41,5	41,8	45,5	45,7	46,8	47,9	48,5	45,8	42,9	48,2	46,9	46,1	49,6	48,9	50,6	53,8	56,8
	163a1	16.647	48,2	58,3	53,9	37,4	38,5	46,0	45,7	48,1	49,6	50,5	49,4	48,6	50,9	48,8	50,4	51,6	52,3	54,1	57,5	58,1
	163a2	17.593	45,3	55,9	52,9	45,4	44,9	45,0	45,6	45,5	46,3	46,6	42,4	37,5	45,6	45,1	42,0	47,8	45,6	47,3	50,2	55,6
	164A	17.977	55,6	62,9	57,9	53,9	55,0	55,4	53,8	55,0	54,7	55,2	55,7	55,6	57,4	52,2	51,9	55,0	57,1	60,0	63,4	67,5
	164a1	8.941	57,6	64,5	60,0	56,3	57,0	57,4	57,3	56,9	56,4	58,0	56,7	58,5	58,9	53,1	55,1	56,6	58,1	62,0	64,8	68,5
	164a2	9.036	53,7	61,2	55,9	51,5	53,1	53,5	50,3	53,1	53,0	52,4	54,7	52,7	56,0	51,2	48,7	53,4	56,1	58,0	62,1	66,6
	165A	17.599	65,2	70,5	68,3	65,9	64,8	64,5	64,1	64,1	64,8	65,8	64,4	62,1	63,2	62,6	65,2	65,2	69,2	69,5	67,7	70,2
	165a1	8.942	64,4	71,0	65,7	65,4	64,0	63,0	62,6	63,5	64,9	65,3	66,6	61,1	61,5	62,2	63,3	63,6	67,0	66,4	65,4	68,1
	165a2	8.657	66,1	69,9	71,0	66,4	65,6	66,0	65,6	64,7	64,7	66,3	62,0	63,1	64,9	63,0	67,1	66,8	71,4	72,8	70,1	72,3
	168C	6.020	62,9	63,0	64,7	64,4	66,8	64,8	61,7	59,9	61,9	62,3	62,3	62,4	63,0	58,9	64,1	62,5	61,8	63,6	65,7	65,2
	168c1	3.087	73,6	69,6	75,9	79,3	79,1	73,6	71,7	68,7	69,8	71,4	73,2	72,9	71,9	69,2	76,1	75,4	73,6	73,6	76,4	74,7
	168c2	2.933	51,7	56,0	53,0	48,6	53,9	55,5	51,1	50,6	53,6	52,7	50,7	51,3	53,6	48,0	51,5	48,8	49,4	53,0	54,4	55,2
	169B	5.100	85,4	84,1	86,1	84,3	88,4	83,6	83,2	84,0	85,0	83,7	85,1	84,7	85,6	85,2	87,0	84,8	89,2	89,8	90,9	83,4
	169b1	2.475	84,1	82,1	85,2	82,3	85,3	80,2	79,5	82,7	83,7	81,8	82,1	84,1	87,6	87,0	86,4	83,4	87,5	88,7	90,6	83,4
	169b2	2.625	86,6	86,1	86,9	86,2	91,3	86,8	86,6	85,3	86,2	85,5	87,9	85,4	83,7	83,4	87,5	86,0	90,8	90,8	91,2	83,4
N-634 (Bilbao-Santander)	19A	10.595	62,0	69,5	65,7	62,3	61,5	60,8	60,4	58,8	60,7	62,7	62,9	61,8	62,2	61,1	60,4	60,9	62,7	62,3	66,6	67,4
	19a1	4.973	63,4	70,2	67,9	63,8	63,7	61,7	61,4	60,1	63,3	64,2	64,4	62,5	62,6	62,7	61,2	63,0	64,8	62,9	67,5	69,3
	19a2	5.622	60,7	68,9	63,8	61,0	59,6	60,1	59,5	57,6	58,4	61,3	61,5	61,3	61,8	59,7	59,6	59,1	60,8	61,8	65,9	65,6
	32C	18.872	42,1	49,9	43,8	43,2	42,8	40,0	42,2	41,8	39,5	41,9	42,3	42,4	40,8	41,1	41,2	41,7	41,9	43,6	44,2	43,9
	32c1	7.926	51,5	57,9	53,4	53,5	52,6	47,3	51,4	50,5	47,8	52,3	52,6	52,4	49,3	50,0	50,5	52,1	51,6	54,5	54,3	52,0
	32c2	10.946	35,2	44,1	36,8	35,8	35,6	34,7	35,6	35,5	33,5	34,4	34,9	35,1	34,6	34,7	34,5	34,2	34,9	35,8	36,8	37,9
	36A	15.939	51,5	61,1	57,5	51,5	48,7	52,1	51,5	50,3	51,4	52,0	54,1	53,7	53,4	50,1	45,9	45,1	52,2	53,9	59,7	61,6
	36a1	7.639	51,0	60,7	56,4	54,1	50,6	51,9	50,5	50,6	50,6	50,9	54,3	52,6	52,5	49,1	43,2	43,7	51,8	53,1	60,0	61,7
	36a2	8.300	52,0	61,4	58,5	49,1	47,0	52,2	52,5	50,1	52,1	53,1	53,9	54,8	54,2	51,0	48,5	46,3	52,7	54,7	59,3	61,5
	37A	7.676	49,7	51,7	51,7	50,1	47,7	48,2	48,8	47,9	48,9	50,9	51,3	52,0	51,3	49,1	48,6	48,3	49,1	50,0	51,8	50,7
	37a1	4.114	48,5	50,1	50,5	49,7	47,4	46,9	46,9	47,6	47,1	49,4	50,0	50,1	49,9	47,5	48,1	48,1	48,0	48,8	48,9	49,0
	37a2	3.562	50,9	53,6	53,1	50,6	48,1	49,7	50,9	48,3	51,1	52,7	52,8	54,2	52,9	50,9	49,2	48,6	50,3	51,3	55,1	52,6
	37D	8.761	45,1	54,7	53,5	50,8	41,9	40,4	41,8	40,6	38,6	49,0	53,5	48,2	45,9	41,8	48,0	52,0	53,8	55,3	57,4	56,0
	37d1	3.470	51,0	50,4	53,9	49,7	52,7	50,2	52,0	51,3	48,1	47,9	52,2	53,6	49,6	50,7	48,7	50,9	51,7	53,4	59,5	55,6
	37d2	5.291	41,1	57,6	53,3	51,5	34,9	33,9	35,0	33,5	32,5	49,7	54,3	44,7	43,4	36,0	47,6	52,8	55,2	56,6	56,0	56,3
	40A	8.398	48,1	52,0	50,9	47,5	47,5	48,5	45,6	47,5	46,9	46,6	50,0	50,7	49,2	48,5	48,5	47,1	45,6	48,6	50,4	52,2
	40a1	4.280	43,8	51,1	48,4	43,2	42,8	44,7	40,6	43,9	42,0	40,8	45,1	46,8	45,1	43,9	44,5	42,8	40,3	43,6	46,7	50,3
	40a2	4.118	52,7	52,9	53,6	52,0	52,3	52,6	50,7	51,2	52,0	52,6	55,0	54,7	53,4	53,2	52,7	51,5	51,0	53,7	54,3	54,1

Cuadro 6.3.3.**DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA VELOCIDAD MEDIA EN DÍA LABORABLE. VELOCIDAD MEDIA (KM/HORA)****B) Vías Convencionales: B: Red Preferente (Continuación)**

CARRETERA	ESTACIÓN	Veh. /Día Lab.	Mv KM/H.	HORAS																		
				1-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
N-634 (Bilbao-Santander) (continuación)	40C	15.961	58,2	63,8	61,4	54,7	55,8	57,4	58,6	58,1	58,6	58,4	58,5	59,7	58,4	57,2	57,9	57,3	57,7	59,4	62,0	64,0
	40c1	8.168	57,6	63,3	61,3	56,1	56,1	57,1	58,8	57,3	57,9	57,0	56,8	58,2	56,8	56,3	58,1	56,4	57,1	58,9	59,8	63,5
	40c2	7.793	58,8	64,4	61,5	53,2	55,4	57,6	58,5	59,0	59,4	59,8	60,3	61,2	60,2	58,1	57,7	58,3	58,3	59,9	64,2	64,6
	42A	4.369	56,1	57,8	57,9	54,3	55,4	54,4	53,9	53,4	55,5	57,7	60,5	57,5	57,7	56,9	55,8	55,5	55,1	57,9	56,0	54,8
	42a1	1.961	59,0	64,6	64,1	58,5	56,7	56,8	58,0	55,5	57,9	59,7	63,1	62,6	58,4	58,7	57,8	56,6	60,7	60,8	58,2	58,8
	42a2	2.408	53,7	52,3	52,8	50,8	54,4	52,5	50,5	51,6	53,5	56,2	58,4	53,3	57,2	55,4	54,2	54,6	50,6	55,5	54,2	51,5
N-634 (Bilbao-S. Sebastián)	107A	33.024	54,2	61,9	61,7	57,5	53,2	56,3	55,7	55,9	53,9	54,2	53,3	53,3	51,3	49,5	50,5	50,9	51,9	55,8	58,6	61,5
	107a1	16.716	53,2	63,9	60,8	57,2	55,2	55,5	54,5	54,0	53,7	49,9	51,9	51,4	49,5	46,8	49,1	49,1	51,1	54,4	55,9	61,9
	107a2	16.308	55,2	59,9	62,6	57,8	51,2	57,2	56,8	57,7	54,2	58,6	54,8	55,3	53,2	52,4	52,0	52,8	52,8	57,1	61,3	61,0
	109A	20.779	54,5	59,5	59,1	55,2	52,1	51,1	54,4	54,7	55,0	56,1	55,3	56,4	55,0	52,7	51,3	52,9	54,8	58,1	60,4	59,0
	109a1	10.174	60,4	61,5	62,4	58,8	59,6	59,6	59,7	60,8	61,4	62,7	62,3	61,1	60,0	60,8	58,6	57,8	60,2	60,6	61,4	59,5
	109a2	10.605	48,9	57,5	56,0	51,8	44,8	42,8	49,4	48,8	48,9	49,8	48,7	52,0	50,1	44,8	44,3	48,2	49,5	55,7	59,4	58,5
	110A	22.629	85,6	84,1	84,1	83,0	82,7	81,6	81,3	83,8	85,5	88,8	87,9	86,9	86,6	85,5	85,4	86,7	88,5	89,6	91,6	88,5
	110a1	11.894	85,8	82,4	84,7	84,5	82,6	82,3	81,2	83,4	86,3	89,0	88,7	86,7	86,9	86,4	86,2	87,9	88,4	89,6	89,8	87,1
	110a2	10.735	85,3	85,9	83,5	81,4	82,8	80,9	81,4	84,3	84,5	88,6	87,0	87,0	86,2	84,5	84,4	85,3	88,7	89,7	93,6	90,1
	111A	26.261	48,5	57,4	51,4	47,3	48,1	48,3	47,5	47,0	47,1	49,0	46,6	46,8	47,0	44,5	43,8	50,3	53,1	54,9	56,8	58,8
	111a1	12.918	49,4	56,9	53,2	49,1	48,2	50,0	48,3	48,4	48,0	49,4	45,6	48,9	48,1	45,3	45,4	52,4	55,4	55,8	57,3	60,6
	111a2	13.343	47,7	58,0	49,6	45,6	47,9	46,7	46,7	45,7	46,2	48,6	47,5	44,9	46,0	43,8	42,3	48,3	50,9	53,9	56,2	57,1
	113A	26.385	61,9	76,4	67,7	58,2	57,8	60,9	59,4	62,0	63,0	62,4	56,2	61,0	60,7	59,0	59,8	63,9	66,0	69,5	72,0	78,8
	113a1	13.073	60,7	72,8	63,5	55,5	56,2	58,8	59,1	60,6	62,1	60,8	60,6	61,1	60,4	58,1	58,2	61,3	63,4	65,4	70,4	76,0
	113a2	13.312	63,1	80,0	71,8	60,8	59,4	62,9	59,7	63,5	63,9	63,9	51,8	60,9	61,0	59,8	61,3	66,4	68,5	73,5	73,7	81,6
	116A	5.210	62,9	69,5	65,7	62,8	59,0	57,5	57,5	61,1	61,1	64,3	63,5	58,3	61,2	62,3	64,4	66,8	68,1	69,9	69,6	68,0
	116a1	2.581	65,2	71,4	68,7	64,3	60,0	61,0	58,5	64,2	64,4	65,6	67,8	59,6	63,9	66,0	65,9	67,7	69,3	71,5	72,9	72,5
	116a2	2.630	60,7	67,6	62,7	61,4	58,0	54,0	56,4	58,1	57,8	63,1	59,4	57,0	58,7	58,7	62,9	66,0	67,0	68,4	66,3	63,6
N-636 (Durango-Beasain por Kanpazar)	175A	6.362	63,7	66,9	66,2	61,4	61,1	61,1	61,1	58,6	62,7	66,2	65,5	65,3	63,9	62,3	64,0	65,5	65,9	66,4	69,4	69,0
	175a1	3.442	62,7	68,4	65,0	60,6	59,5	60,5	59,9	56,2	61,8	65,1	64,1	64,7	63,0	61,5	62,0	64,8	64,8	65,4	70,7	67,7
	175a2	2.920	64,9	65,1	67,6	62,4	63,0	61,8	62,4	61,3	63,7	67,5	67,1	66,1	64,9	63,2	66,4	66,3	67,2	67,6	67,9	70,6
	176F	6.518	98,4	91,8	101,0	101,1	101,5	96,3	93,8	94,2	92,6	97,3	97,4	94,9	97,3	100,7	101,7	95,3	95,7	99,5	100,6	97,6
	176f1	3.191	97,6	93,1	100,4	101,5	102,2	96,4	91,9	93,9	93,3	97,4	95,4	94,0	94,8	96,4	97,2	93,1	97,1	101,3	96,5	107,4
	176f2	3.327	99,2	90,5	101,6	100,6	100,9	96,3	95,5	94,5	92,0	97,3	99,2	95,7	99,8	104,9	106,0	97,4	94,4	97,7	104,4	88,3
			57,5	64,2	61,5	56,7	55,8	56,4	56,3	56,7	56,9	58,3	57,4	57,1	57,3	55,7	55,9	57,5	59,0	61,1	63,4	64,7

Cuadro 6.3.4.

DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA VELOCIDAD MEDIA EN DÍA LABORABLE. VELOCIDAD MEDIA (KM/HORA)

B) Vías Convencionales: B2: Red Básica

CARRETERA	ESTACIÓN	Veh. /Día Lab.	Mv KM/H.	HORAS																		
				1-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
BI-623 (Durango-Otxandio por Urkiola)	172A	6.896	53,6	60,2	60,2	53,4	51,6	53,7	49,9	52,7	52,3	52,9	55,5	55,1	50,8	53,4	54,0	54,3	54,0	56,0	61,0	68,3
	172a1	3.431	53,9	62,2	59,7	53,7	49,5	52,9	49,4	52,3	53,6	54,3	56,7	55,1	50,5	54,4	56,1	54,7	54,5	55,9	59,3	70,4
	172a2	3.464	53,3	58,1	60,6	53,0	53,5	54,5	50,4	53,2	50,9	51,5	54,3	55,1	51,1	52,3	51,9	53,9	53,5	56,1	62,7	66,3
BI-625 (Bilbao-Areta)	153A	18.420	62,9	61,8	64,8	62,1	60,0	61,4	60,2	61,1	63,3	64,9	64,7	65,4	62,7	60,8	63,2	63,9	64,0	65,5	64,2	64,6
	153a1	10.033	62,5	60,7	64,0	62,0	59,7	61,2	60,1	61,3	62,6	65,4	65,2	64,1	61,9	60,4	63,6	63,0	62,9	64,6	62,6	60,9
	153a2	8.387	63,4	63,0	65,8	62,3	60,3	61,6	60,4	60,8	64,1	64,2	64,1	67,1	63,8	61,4	62,7	64,9	65,2	66,6	66,2	69,0
	154A	37.356	87,5	83,0	88,7	87,5	86,9	85,5	85,1	85,7	86,6	88,9	89,2	86,9	87,2	87,4	88,4	87,7	87,3	89,6	91,6	88,2
	154a1	19.054	87,0	86,2	88,9	87,9	87,6	85,2	84,6	85,6	85,7	87,4	87,6	85,5	86,7	86,1	87,6	87,3	86,0	89,7	89,7	88,0
	154a2	18.303	88,0	79,8	88,5	87,0	86,2	85,8	85,5	85,7	87,6	90,5	90,8	88,3	87,8	88,7	89,2	88,1	88,7	89,4	93,6	88,4
	155A	25.844	64,9	73,1	68,1	63,2	61,8	62,5	62,8	64,8	65,2	66,4	66,5	63,0	64,1	62,4	62,7	66,6	66,9	69,4	71,3	72,7
	155a1	12.917	65,6	75,4	69,3	63,6	61,9	63,9	63,7	65,4	66,0	67,8	67,9	62,8	63,7	62,4	63,8	68,1	65,9	69,7	72,1	76,2
	155a2	12.926	64,1	70,7	66,9	62,8	61,7	61,1	62,0	64,3	64,5	65,0	65,2	63,1	64,4	62,4	61,7	65,2	67,9	69,1	70,4	69,2
	156A	22.480	65,4	74,1	68,2	61,0	62,3	65,2	65,1	66,3	65,6	65,7	67,2	65,2	65,0	62,3	62,2	65,0	69,2	71,4	75,4	77,1
	156a1	11.327	65,8	73,4	66,8	59,1	62,8	64,8	64,4	66,4	64,7	66,6	67,8	66,5	65,1	65,0	64,1	65,9	68,9	71,5	74,4	75,1
	156a2	11.153	65,0	74,9	69,6	62,8	61,8	65,5	65,9	66,3	66,6	64,7	66,7	64,0	65,0	59,5	60,3	64,0	69,5	71,2	76,4	79,2
BI-633 (Durango-Ondarroa)	143C	10.376	96,4	101,4	97,2	94,5	94,5	88,2	92,7	92,1	93,6	98,8	98,3	95,9	95,4	96,1	100,4	101,0	100,4	106,1	105,2	98,5
	143c1	5.249	95,7	88,1	93,2	94,2	93,4	88,8	90,0	89,1	92,5	99,9	100,4	97,2	95,8	97,6	99,1	97,2	99,8	101,6	103,0	87,2
	143c2	5.128	97,1	115,0	101,3	94,8	95,7	87,6	95,4	95,1	94,7	97,7	96,2	94,5	94,9	94,5	101,7	104,8	101,2	110,6	107,4	110,0
BI-634 (Algorta-Mungia)	88A	17.557	49,6	60,0	57,3	52,5	50,4	49,9	50,4	44,3	48,0	49,0	49,7	50,1	47,0	48,1	47,8	48,5	48,7	50,5	54,2	56,2
	88a1	9.266	47,9	60,7	56,5	50,3	47,4	49,1	49,5	42,7	45,7	47,1	47,6	49,4	43,8	46,7	46,3	46,7	46,8	50,0	54,4	57,1
	88a2	8.291	51,4	59,3	58,2	54,9	53,7	50,8	51,3	46,1	50,5	51,1	51,9	51,0	50,6	49,7	49,4	50,6	50,8	51,1	54,0	55,2
BI-635 (Lemoa-Gernika)	126D	20.158	69,6	79,7	74,9	64,5	67,1	68,7	67,8	70,5	69,2	72,0	70,4	69,4	70,0	67,9	67,0	70,0	71,3	77,1	79,1	83,9
	126d1	10.017	68,5	77,1	74,6	65,3	67,4	67,9	66,2	69,3	68,8	71,1	69,5	68,3	68,2	66,5	63,9	67,9	68,1	74,1	76,1	82,2
	126d2	10.141	70,7	82,2	75,1	63,7	66,8	69,5	69,3	71,6	69,7	72,8	71,4	70,4	71,8	69,3	70,1	72,2	74,5	80,1	82,0	85,5
	126E	12.932	84,3	89,5	88,0	81,9	81,1	82,8	82,6	79,8	82,3	85,5	83,3	84,3	84,5	84,6	84,5	87,3	86,7	89,7	88,8	90,4
	126e1	6.397	83,7	88,2	86,9	82,8	80,9	82,3	81,9	80,5	81,7	84,3	83,3	81,7	82,8	82,3	85,4	88,1	86,8	88,6	87,8	87,7
	126e2	6.535	84,9	90,7	89,1	81,1	81,3	83,2	83,3	79,2	82,9	86,6	83,2	86,8	86,0	86,8	83,6	86,6	86,5	90,8	89,8	93,1

Cuadro 6.3.4.**DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA VELOCIDAD MEDIA EN DÍA LABORABLE. VELOCIDAD MEDIA (KM/HORA)****B) Vías Convencionales: B2: Red Básica (Continuación)**

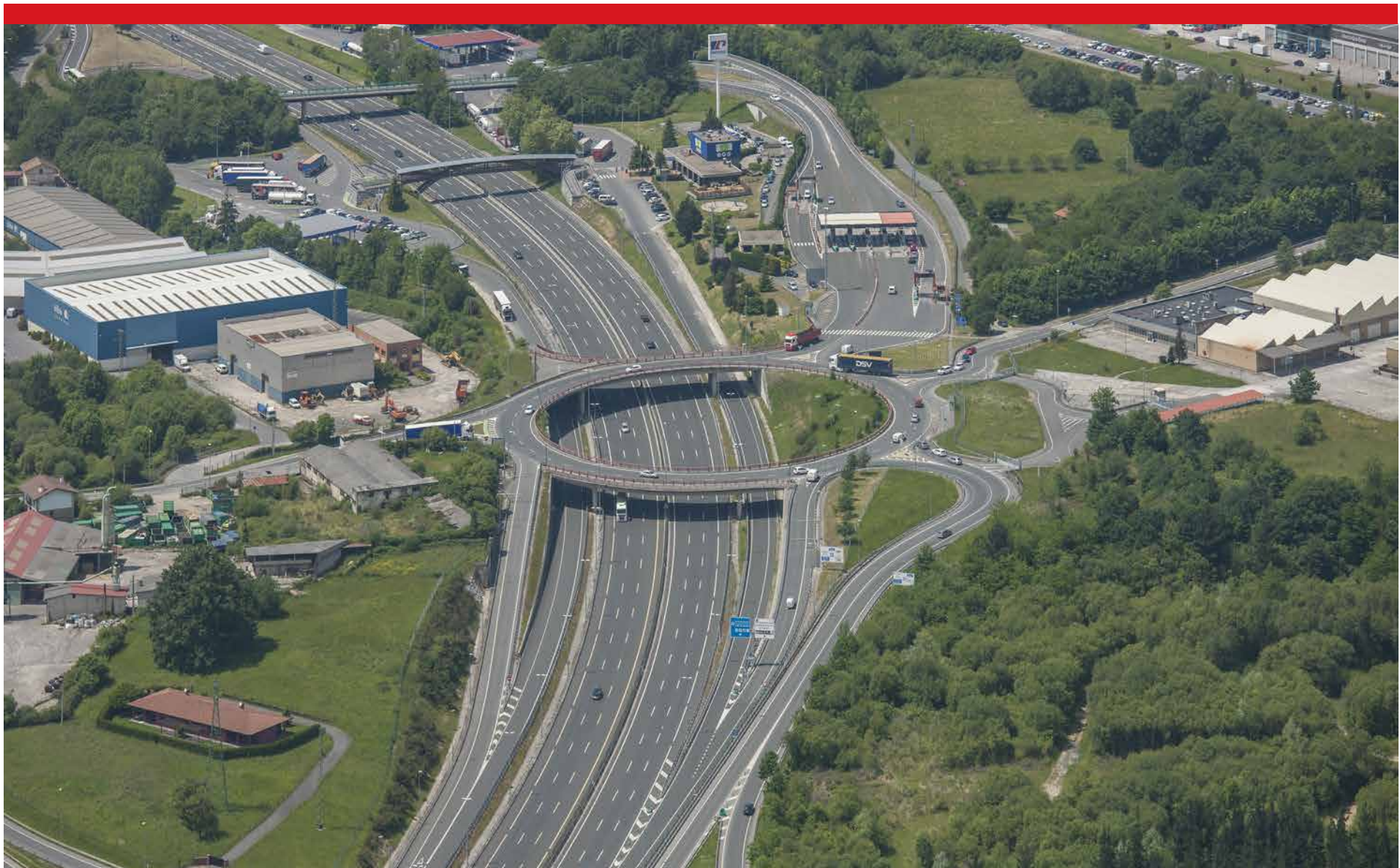
CARRETERA	ESTACIÓN	Veh. /Día Lab.	Mv KM/H.	HORAS																		
				1-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
BI-636 (Bilbao-Balmaseda)	21B	37.061	62,1	62,5	64,9	61,7	61,1	60,2	60,7	59,7	59,3	62,4	64,2	61,3	60,9	62,3	63,3	62,7	63,4	65,0	65,5	65,2
	21b1	18.478	55,0	54,2	56,0	55,8	53,7	52,2	52,8	52,0	51,9	55,5	56,4	54,1	54,0	55,0	56,4	56,3	55,4	57,4	58,3	58,6
	21b2	18.583	69,3	70,7	73,7	67,5	68,4	68,2	68,5	67,2	66,7	69,2	72,0	68,4	67,8	69,5	70,1	69,1	71,4	72,5	72,7	71,7
	56A	2.001	58,8	61,6	61,3	58,4	58,1	54,8	57,9	55,5	56,0	59,0	59,5	59,0	57,5	58,9	57,1	59,2	61,8	65,2	67,0	66,8
	56a1	1.025	57,0	62,2	60,2	59,9	56,9	52,2	56,1	53,3	55,1	56,4	58,0	56,4	55,8	57,0	54,9	56,7	57,1	63,2	66,3	64,5
	56a2	976	60,7	60,9	62,4	56,8	59,4	57,6	59,8	57,8	57,0	61,8	61,0	61,7	59,3	60,8	59,3	61,8	66,8	67,3	67,8	69,2
	57A	25.815	105,8	106,9	105,9	108,2	107,8	106,5	106,1	105,1	105,1	106,9	107,3	107,4	107,0	104,3	101,4	100,0	104,3	106,2	104,9	105,9
	57a1	12.882	100,4	102,6	99,2	101,0	100,7	100,0	100,1	100,6	100,4	102,7	103,4	103,5	103,4	99,9	97,7	95,0	99,3	100,1	100,4	100,9
	57a2	12.933	111,2	111,2	112,6	115,4	114,9	113,0	112,1	109,5	109,8	111,0	111,3	111,2	110,6	108,7	105,1	105,1	109,4	112,2	109,3	111,0
	57C	17.802	98,1	98,2	95,0	98,5	97,0	92,2	93,8	94,4	95,2	99,7	100,4	98,1	99,2	98,9	97,8	99,0	99,9	101,0	101,3	96,6
	57c1	8.959	99,5	98,5	92,1	94,6	95,0	92,2	93,6	95,6	96,4	101,5	103,0	101,4	103,2	102,9	100,3	101,6	102,7	102,9	103,9	99,3
	57c2	8.843	96,8	97,9	98,0	102,5	99,0	92,3	94,0	93,2	94,0	97,9	97,8	94,8	95,2	94,8	95,3	96,4	97,1	99,0	98,6	93,9
	59A	18.464	86,7	91,0	88,5	86,9	86,1	85,9	86,2	85,5	86,1	87,9	87,0	86,6	86,4	86,0	85,4	85,9	86,5	89,3	90,9	93,1
	59a1	9.280	88,6	90,6	90,0	89,7	89,0	87,5	87,4	86,3	88,5	90,6	88,3	89,0	88,1	87,6	86,7	88,0	89,4	90,6	92,5	93,8
	59a2	9.184	84,8	91,4	86,9	84,0	83,1	84,3	84,9	84,6	83,7	85,2	85,6	84,2	84,7	84,4	84,1	83,7	83,5	88,0	89,3	92,3
			76,2	79,5	78,6	75,4	74,9	74,5	74,5	74,4	75,1	77,3	77,6	76,1	75,8	75,2	75,3	76,2	77,2	79,7	80,9	81,1

Cuadro 6.3.4.**DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA VELOCIDAD MEDIA EN DÍA LABORABLE. VELOCIDAD MEDIA (KM/HORA)****B) Vías Convencionales: B2: Red Complementaria**

CARRETERA	ESTACIÓN	Veh. /Día Lab.	Mv KM/H.	HORAS																			
				1-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	
BI-737 (Derio-Erletxe)	79D	10.107	48,7	53,9	51,3	40,6	36,0	45,4	52,1	52,6	51,8	51,5	51,2	50,6	50,3	49,0	43,8	51,7	52,2	55,2	55,7	60,5	
	79d1	5.112	51,9	55,7	49,7	47,7	49,4	50,9	53,9	53,8	52,9	52,4	53,2	54,3	52,2	50,2	49,0	52,6	52,4	54,4	56,2	58,9	
	79d2	4.996	45,3	52,2	52,9	33,3	22,2	39,8	50,2	51,3	50,7	50,6	49,2	46,8	48,4	47,7	38,4	50,7	51,9	55,9	55,2	62,1	
	80A	12.147	53,9	47,9	61,7	55,6	61,0	55,5	48,9	50,8	55,6	58,7	53,7	51,7	55,9	57,0	52,9	55,2	52,4	54,4	70,5	80,4	
	80a1	6.539	56,5	37,7	52,4	58,9	63,5	55,4	53,8	52,2	58,1	55,9	60,0	53,3	57,2	64,1	52,3	53,2	51,5	56,0	67,8	110,0	
	80a2	5.609	50,9	59,8	72,6	51,7	58,0	55,7	43,3	49,2	52,8	62,0	46,4	49,9	54,5	48,8	53,6	57,4	53,4	52,7	73,7	45,9	
	118A	11.442	52,6	57,3	54,7	52,0	52,2	51,2	53,9	53,5	54,4	53,0	53,3	54,0	53,6	52,7	52,8	54,3	55,0	56,3	58,7	56,8	
	118a1	5.483	52,0	56,4	52,0	53,9	54,1	50,5	54,3	51,0	53,1	52,1	52,8	53,7	51,7	50,5	49,5	51,8	52,5	57,0	59,2	54,4	
	118a2	5.959	53,1	58,2	57,1	50,3	50,4	51,8	53,6	55,8	55,7	53,9	53,6	54,2	55,4	54,8	55,7	56,6	57,3	55,6	58,2	59,0	
				51,9	52,9	56,2	49,9	50,5	51,0	51,6	52,2	54,1	54,6	52,8	52,2	53,5	53,1	50,1	53,8	53,2	55,3	62,1	66,4
B2: Red Básica y Red Complementaria				73,5	76,5	76,1	72,6	72,2	71,9	72,0	72,0	72,8	74,8	74,9	73,5	73,3	72,8	72,6	73,8	74,6	77,0	78,8	79,5

Capítulo 7

Análisis de tráficos singulares.



AP-8. Rotonda de Amorebieta.

7.1 LOCALIZACIÓN DE LOS CENTROS GENERADORES DE TRÁFICO ANALIZADOS

Se trata en este capítulo de analizar el tráfico de acceso a determinados centros de carácter privado o público, cuya actividad atrae una afluencia importante de vehículos, produciendo un fuerte impacto en el flujo circulatorio de la red viaria próxima y distorsionando el nivel de servicio de las vías, principalmente en las horas punta de su actividad.

Los establecimientos analizados son 20, de los cuales 14 son grandes superficies comerciales (uno de ellos de carácter mayorista) y los otros 6 son equipamientos públicos singulares: la Universidad, el Aeropuerto y el Puerto, el cual se ha desglosado en 4 unidades portuarias diferenciadas.

En mayo de 2008 entró en servicio el Centro comercial Ballonti, situado al Sur del casco urbano de Portugalete en las proximidades del Eje Ballonti (BI-628), con el que conecta directamente a través de un vial en la glorieta de Galindo. En septiembre de 2011 se puso en servicio el enlace de Trapagaran que conecta directamente la A,8 y la Variante Sur Metropolitana (AP-8) con esta glorieta y en consecuencia, con el Eje Ballonti.

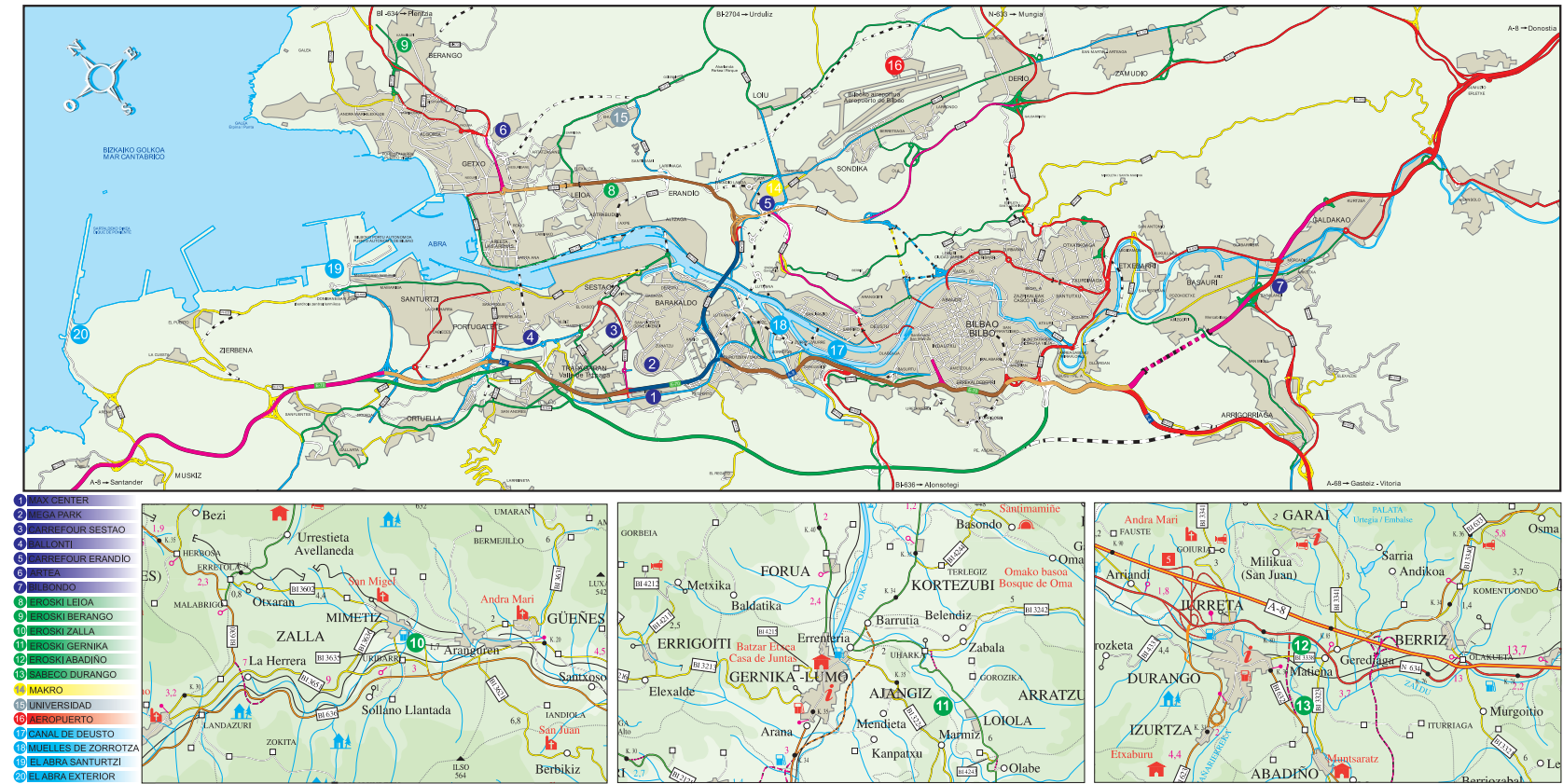
La localización de estos importantes centros generadores de tráfico en vehículo privado, con indicación de la carretera directamente afectada se presenta en el cuadro adjunto:

LOCALIZACIÓN DE LOS CENTROS ANALIZADOS

TIPO DE CENTRO	CÓDIGO	DENOMINACIÓN	LOCALIZACIÓN	CARRETERA
a) Privado				
Centro Comercial	①	MAX CENTER	Barakaldo	A-8/N-634
Centro Comercial	②	MEGAPARK	Barakaldo	A-8/BI-644
Centro Comercial	③	CARREFOUR SESTAO	Sestao	BI-644/BI-745
Centro Comercial	④	BALLONTI	Portugalete	BI-628
Centro Comercial	⑤	CARREFOUR ERANDIO	Erandio/Asua	BI-735
Centro Comercial	⑥	ARTEA	Leioa/Getxo	BI-637
Centro Comercial	⑦	BILBONDO	Basauri	A-8/BI-625
Hipermercado	⑧	EROSKI LEIOA	Leioa	BI-738
Hipermercado	⑨	EROSKI BERANGO	Berango	BI-637
Hipermercado	⑩	EROSKI ZALLA	Zalla	BI-3602
Hipermercado	⑪	EROSKI GERNIKA	Gernika	BI-635
Hipermercado	⑫	EROSKI ABADIÑO	Abadiño	A-8/BI-732
Hipermercado	⑬	SABECO DURANGO	Durango	N-636
Centro Mayorista	⑭	MAKRO	Erandio	BI-735
b) Público				
Universidad	⑮	LEIOA	Leioa	BI-737/BI-647
Aeropuerto	⑯	SONDIKA	Sondika/Derio	N-633
Puerto	⑰	CANAL DE DEUSTO	Deusto	Vía Urbana/Pte. Euskalduna
Puerto	⑱	MUELLES DE ZORROTZA	Zorrotza	Vía Urbana/N-634
Puerto	⑲	EL ABRA SANTURTZI	Santurtzi	N-639/N-644/A-8
Puerto	⑳	EL ABRA EXTERIOR	Zierbena	BI-3794/A-8

En los esquemas gráficos siguientes se presenta la ubicación de los centros indicados.

LOCALIZACIÓN DE LOS CENTROS GENERADORES DE TRÁFICO ANALIZADOS



7.2 ANÁLISIS DE LOS CENTROS COMERCIALES

7.2.1 TAMAÑO DE LOS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES SELECCIONADOS

En la tabla 7.2.1 se presenta, de manera aproximada⁽⁵⁵⁾, el tamaño de los Centros Comerciales objeto de estudio, con indicación de las superficies dedicadas a hipermercado (actividad principal) y a otras actividades comerciales: tiendas comerciales (medianas y pequeñas superficies), bares y restaurantes, cines, ocio, etc.

La superficie total considerada, a efectos de nuestro análisis de tráfico, se refiere a la destinada a la actividad comercial, no incluyendo los aparcamientos, ni superficies de gestión interna del centro, es decir, lo que en los grandes centros comerciales se denomina Superficie Bruta Arrendable (SBA/GLA). En la superficie destinada a hipermercado se desglosa, además, la superficie de venta (sin incluir la parte dedicada a almacenamiento) que es la que determina la afluencia de visitas, mientras que en las otras actividades comerciales se incluyen las zonas peatonales (mall), además de las de ventas, propiamente dicha, ya que generalmente se hallan integrados en el conjunto en forma de galería comercial.

A efectos del estudio de tráfico se ha efectuado una clasificación de los establecimientos dedicados al público (minoristas) en Centros Comerciales e Hipermercados, atendiendo al tamaño de los mismos, pero no obedeciendo a una clasificación con criterios funcionales o comerciales⁽⁵⁶⁾.

Como puede observarse la superficie total (GLA) de los establecimientos seleccionados asciende a 400.300m², de los cuales 346.600m² corresponden a Centros Comerciales, 40.900m² a Hipermercados, propiamente dicho, y 12.800m² a un establecimiento de carácter mayorista.

La superficie de venta destinada a hipermercados asciende a 66.100m² en Centros Comerciales, 23.000m² en Hipermercados y 12.800m² en la superficie de venta mayorista, lo que totaliza 101.900m². La superficie dedicada a otras actividades comerciales asciende a 261.300m², principalmente formando parte del grupo denominado Centro Comerciales.

El número total de plazas de aparcamiento detectadas ha sido de 29.420, cuyo desglose puede observarse, así mismo, en el cuadro 7.2.1.

(55) Según cifras aproximadas facilitadas por los propios centros.

(56) Se ha denominado Centro Comercial al establecimiento que tiene más de 10.000m² (GLA).

Cuadro 7.2.1.

SUPERFICIE ACTIVA DE LOS CENTROS**SUPERFICIE BRUTA ARRENDABLE (SBA/GLA) EN M²**

CENTRO	HIPERMERCADO		RESTO ACTIVIDAD	TOTAL	PLAZAS APARCAMIENTO	AÑO
	GLA	S. VENTA	(GLA)	(GLA)		INICIO
MAX CENTER	18.500	12.900	40.500	59.000	4.250	1994
MEGA PARK	-	-	128.000	128.000	7.900	2004
CARREFOUR SESTAO	18.500	13.000	7.200	25.700	2.350	1994
BALLONTI	13.000	10.000	39.500	52.500	2.200	2008
CARREFOUR ERANDIO	12.100	8.200	6.400	18.500	1.700	1997
ARTEA	16.200	12.000	18.800	35.000	3.800	1998
BILBONDO	14.500	10.000	13.400	27.900	2.200	1991
TOTAL CENTROS COMERCIALES	92.800	66.100	253.800	346.600	24.100	
EROSKI LEIOA	7.200	5.000	2.400	9.600	1.050	1986
EROSKI BERANGO	5.250	3.000	350	5.600	360	1989
EROSKI ZALLA	3.750	2.700	250	4.000	250	2000
EROSKI GERNIKA	3.850	2.900	650	4.500	160	1992
EROSKI ABADIÑO	6.850	4.800	2.250	9.100	1.100	2001
SABECO DURANGO	6.500	4.600	1.600	8.100	900	1999
TOTAL HIPERMERCADOS	33.400	23.000	7.500	40.900	3.820	
MAKRO	12.800	12.800	-	12.800	1.200	1992
TOTAL	139.000	101.900	261.300	400.300	29.420	

7.2.2 TRÁFICO GENERADO POR LOS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES

En el cuadro 7.2.2 se presenta el tráfico que accede a cada uno de los Centros Comerciales analizados en un sentido de circulación (entradas o salidas), considerando simétricos ambos sentidos, en los días indicados, con referencia a la semana media anual⁽⁵⁷⁾.

Como puede observarse, el número total de viajes generados por los distintos centros en el año 2017 ha sido 99.786 veh./día laborable, lo que supone un aumento del 1,1% con respecto al promedio del año 2016.

El tráfico generado por todos los centros analizados en los dos sentidos de circulación (entradas + salidas), se traduce en una IMD de 199.572 veh./día, lo que a fines comparativos representa el 62,3% del tráfico que sale y entra diariamente por las 11 vías de acceso a Bilbao que asciende a 320.514 veh./día en el año 2017 (véase apartado 5.1).

Los tráficos obtenidos de lunes a jueves presentan, en general, una cierta uniformidad en todos los centros, (por ello se presenta un valor medio representativo), y su participación en el conjunto del tráfico semanal es del 61,3% (15,3% cada día) mientras que la demanda de viernes asciende al 18,4% y la del sábado (día punta) al 20,3% restante resultados similares a los obtenidos en el año 2016.

En consecuencia, de los 598.713 viajes en vehículo privado, atraídos semanalmente por la totalidad de los Centros Comerciales analizados: 121.608 viajes (20,3%) se realizan los sábados; 110.329 viajes (18,4%) los viernes y los 366.776 viajes restantes se distribuyen de lunes a jueves a un promedio de 91.694 viajes/día (15,3%), cifras expresadas en un sentido de circulación (entradas o salidas de los centros).

(57) Se ha considerado únicamente los días laborables (lunes a sábados), a fines operativos del estudio, aunque existen centros que abren los domingos, ya que su incidencia en este análisis general, aunque es creciente, es poco significativa.

Cuadro 7.2.2.

TRÁFICO GENERADO POR LOS CENTROS COMERCIALES EN LA SEMANA MEDIA ANUAL
VEHÍCULOS/DÍA EN UN SENTIDO DE CIRCULACIÓN (ENTRADAS O SALIDAS)

CENTRO	Lunes/Jueves		Viernes		Sábado		Lunes/Sábado		Día Medio Laborable
	VEH./DÍA	%	VEH./DÍA	%	VEH./DÍA	%	VEH./DÍA	%	VEH./DÍA
MAX CENTER	15.402	15,5	17.840	17,9	20.198	20,3	99.646	100	16.608
MEGAPARK	18.454	15,5	21.285	17,9	23.979	20,1	119.080	100	19.847
CARREFOUR SESTAO	6.416	15,3	7.787	18,6	8.466	20,2	41.917	100	6.986
BALLONTI	5.377	15,0	6.580	18,4	7.748	21,6	35.836	100	5.973
CARREFOUR ERANDIO	3.176	14,5	4.247	19,4	4.899	22,4	21.850	100	3.642
ARTEA	10.223	14,6	13.373	19,1	15.869	22,6	70.134	100	11.689
BILBONDO	8.540	15,5	10.225	18,5	10.825	19,6	55.210	100	9.202
TOTAL CENTROS COMERCIALES	67.588	15,2	81.337	18,3	91.984	20,7	443.673	100	73.946
EROSKI LEIOA	4.730	15,2	5.958	19,1	6.253	20,1	31.131	100	5.189
EROSKI BERANGO	2.548	15,8	2.717	16,8	3.229	20,0	16.138	100	2.690
EROSKI ZALLA	3.967	15,8	4.714	18,8	4.522	18,0	25.104	100	4.184
EROSKI GERNIKA	1.681	15,9	1.822	17,2	2.029	19,2	10.575	100	1.763
EROSKI ABADIÑO	4.813	15,3	6.139	19,5	6.107	19,4	31.498	100	5.250
SABECO DURANGO	3.383	15,3	4.176	18,9	4.437	20,0	22.145	100	3.691
TOTAL HIPERMERCADO	21.122	15,5	25.526	18,7	26.577	19,5	136.591	100	22.765
MAKRO	2.984	16,2	3.466	18,8	3.047	16,5	18.449	100	3.075
TOTAL	91.694	15,3	110.329	18,4	121.608	20,3	598.713	100	99.786

7.2.3 CARACTERÍSTICAS DEL TRÁFICO. ANÁLISIS DE LA HORA PUNTA DE PROYECTO

En las tablas y gráficos adjuntos se presentan los datos indicativos sobre la variación del tráfico en el día medio mensual, la variación del tráfico en los distintos días de la semana media y la distribución horaria del tráfico en los dos días más representativos (viernes y sábados); tomando como referencia el conjunto de establecimientos comerciales de Bizkaia, analizados en el presente capítulo.

a) Variación mensual del tráfico

Normalmente, la distribución del tráfico que accede a las grandes superficies comerciales presenta una cierta homogeneidad a lo largo del año, con una importante punta en el mes de diciembre por motivo de las fiestas navideñas, con un tráfico superior en un 17,0% con respecto al mes medio, y, el mes de agosto es el que presenta un mínimo de movimiento, con un tráfico de un 11,4% menos que la media mensual anual.

La distribución porcentual de tráfico por meses nos indica que los meses de agosto y febrero son los que tienen una cuota menor, con un 7,4% y 8,0% respectivamente, y el mes de diciembre la mayor con un 9,8% del tráfico anual, seguido del mes de enero con un 8,6%.

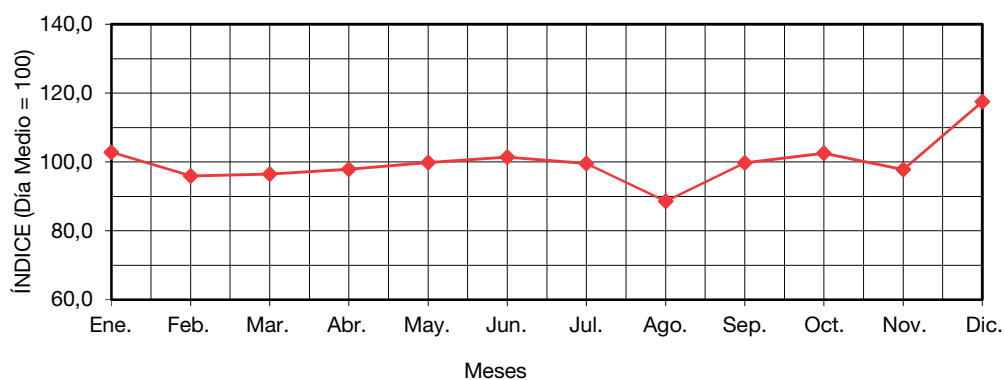
Cuadro 7.2.3 a)

DISTRIBUCIÓN MENSUAL DEL TRÁFICO EN EL CONJUNTO DE LAS GRANDES SUPERFICIES

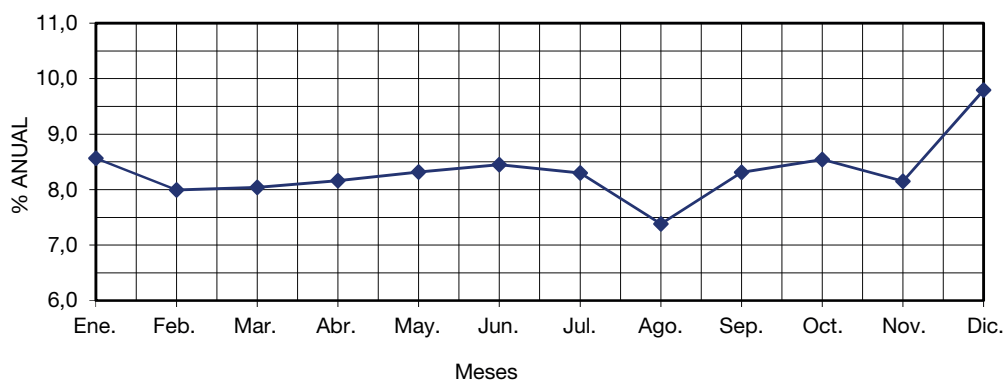
(Un solo sentido: Entradas o Salidas)

MESES	VEH/DÍA MEDIO	Índice Variación	Distribución Tráfico anual
ENERO	102.579	102,8	8,6
FEBRERO	95.694	95,9	8,0
MARZO	96.293	96,5	8,0
ABRIL	97.690	97,9	8,2
MAYO	99.586	99,8	8,3
JUNIO	101.182	101,4	8,5
JULIO	99.386	99,6	8,3
AGOSTO	88.410	88,6	7,4
SEPTIEMBRE	99.486	99,7	8,3
OCTUBRE	102.280	102,5	8,5
NOVIEMBRE	97.590	97,8	8,2
DICIEMBRE	117.248	117,5	9,8
MEDIA ANUAL	99.786	100,0	100,0

ÍNDICE VARIACIÓN DEL TRÁFICO



DISTRIBUCIÓN TRÁFICO ANUAL



b) Variación Diaria del Tráfico en la Semana Media

En el cuadro y gráfico adjunto puede observarse que, en general, las grandes superficies presentan un tráfico homogéneo de lunes a jueves, con un tráfico medio diario equivalente al 15,3% del tráfico semanal, ascendiendo de forma importante el viernes al 18,4% y con una punta de tráfico en sábado con un 20,3% del tráfico total semanal.

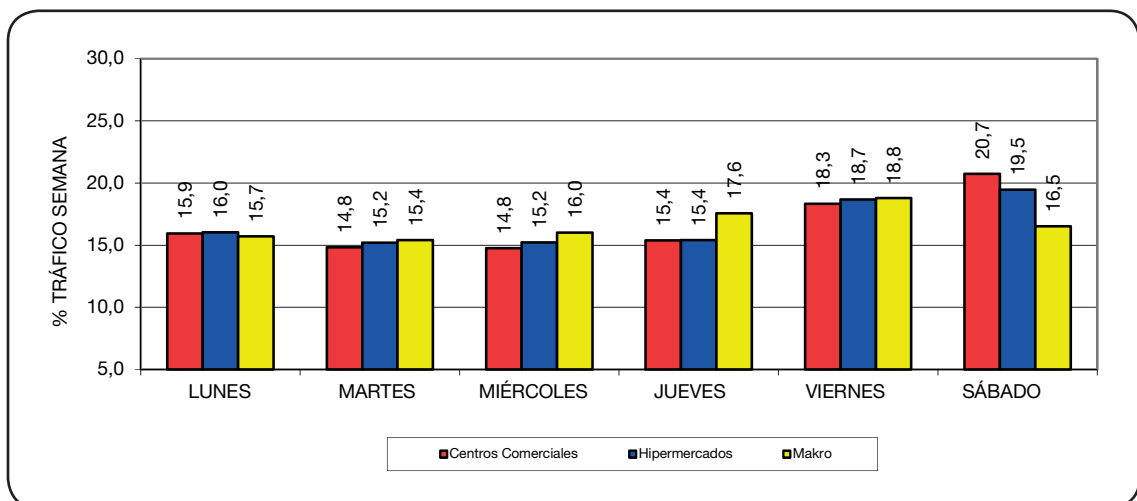
La distribución del tráfico difiere ligeramente según el tipo de Centro, siendo el promedio diario de lunes a jueves: el 15,2% del tráfico semanal en Centros Comerciales, el 15,5% en Hipermercados y el 16,2% en el establecimiento Mayorista. La captación del viernes está en el entorno del 18,3% en Centros Comerciales, del 18,7% en Hipermercados y del 18,8% en el establecimiento Mayorista. La captación del sábado es un 20,7% en Centros Comerciales, un 19,5% en Hipermercados y un 16,5% en el establecimiento Mayorista.

Cuadro 7.2.3 b)

VARIACIÓN DIARIA DEL TRÁFICO EN LA SEMANA MEDIA

(Un solo sentido: Entradas o Salidas)

DÍA	Centros Comerciales		Hipermercados		Makro		Total	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
LUNES	70.763	15,9	21.888	16,0	2.900	15,7	95.551	16,0
MARTES	65.760	14,8	20.766	15,2	2.842	15,4	89.367	14,9
MIÉRCOLES	65.539	14,8	20.797	15,2	2.956	16,0	89.291	14,9
JUEVES	68.290	15,4	21.037	15,4	3.239	17,6	92.566	15,5
VIERNES	81.337	18,3	25.526	18,7	3.466	18,8	110.329	18,4
SÁBADO	91.984	20,7	26.577	19,5	3.047	16,5	121.608	20,3
TOTAL SEMANA	443.673	100,0	136.591	100,0	18.449	100,0	598.713	100,0
DÍA MEDIO	73.946	16,7	22.765	16,7	3.075	16,7	99.786	16,7
Lunes a Jueves	67.588	15,2	21.122	15,5	2.984	16,2	91.694	15,3



c) Distribución Horaria del Tráfico en Viernes y Sábado

A efectos de nuestro análisis, se ha considerado oportuno hacer referencia al tráfico de entrada en el día de sábado, ya que es el día de mayor tráfico y, en consecuencia, el que nos permite determinar la hora punta a efectos de los cálculos de dimensionamiento y capacidad de los viales y de las plazas de aparcamiento. Así mismo, a efectos de su incidencia en la red viaria de aproximación a los centros, es interesante conocer la distribución en viernes ya que la intensidad diaria del tráfico en la red viaria foral es, en general, superior en este día que en sábado.

Como puede observarse, en el día de viernes las horas punta de entradas más representativas de los tres tipos de establecimientos comerciales, donde se presenta la mayor intensidad, son de 18 a 19 horas para Centros Comerciales (10,6%) y Hipermercados (9,8%), mientras que para los establecimientos mayoristas (9,6%) es de 10 a 11 horas.

Si analizamos la distribución del tráfico en sábado, las horas punta de entrada varía según el tipo de establecimiento, con cifras superiores en valor absoluto a las del viernes, con una punta del 10,2% en Centros Comerciales a las 19h; del 9,8% en hipermercados a las 12h y del 11,4% en el establecimiento mayorista a las 13h.

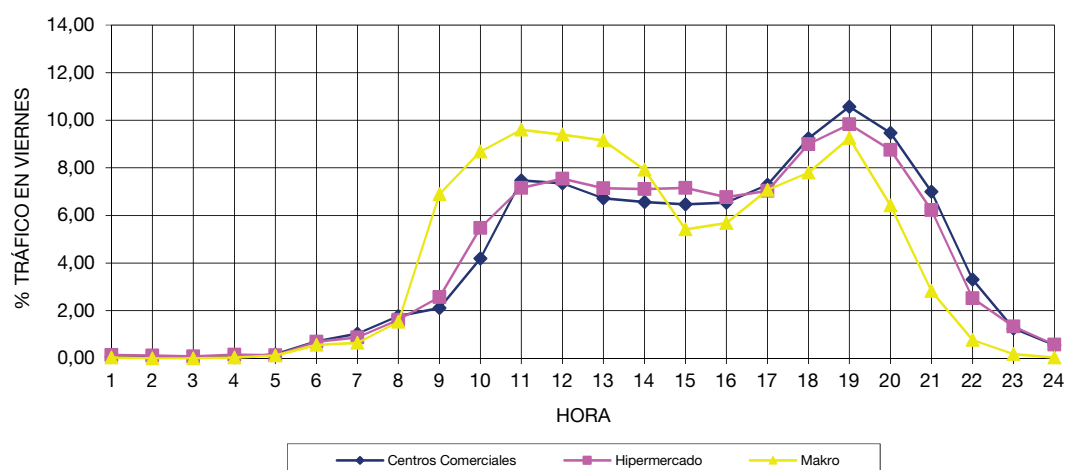
Debe indicarse que, en general, las puntas horarias obtenidas en el análisis del tráfico de los establecimientos comerciales de Bizkaia son algo moderadas con respecto al tráfico diario ya que suele ser habitual utilizar un coeficiente del 11% al 12% del tráfico diario correspondiente para determinar la hora punta, en base a la experiencia existente en el resto del Estado. Ello indica una buena distribución a lo largo del día de los usuarios de este tipo de centros en el Territorio Foral de Bizkaia, lo que permite un mejor aprovechamiento de la infraestructura viaria y de los aparcamientos de los centros, y una menor incidencia congestiva en el viario de su entorno.

Cuadro 7.2.3 c1)

DISTRIBUCIÓN HORARIA DEL TRÁFICO EN VIERNES

(Tráfico de Entrada del Conjunto de los Centros)

HORA	Centros Comerciales		Hipermercado		Makro	
	VEH./DÍA	%	VEH./DÍA	%	VEH./DÍA	%
1	51	0,06	37	0,14	1	0,03
2	39	0,05	30	0,12	0	0,00
3	40	0,05	22	0,09	0	0,00
4	34	0,04	38	0,15	1	0,03
5	134	0,16	32	0,12	4	0,12
6	576	0,71	179	0,70	19	0,56
7	844	1,04	224	0,88	22	0,65
8	1.445	1,78	413	1,62	53	1,53
9	1.719	2,11	656	2,57	239	6,89
10	3.411	4,19	1.396	5,47	301	8,69
11	6.079	7,47	1.826	7,15	333	9,60
12	5.982	7,35	1.925	7,54	326	9,39
13	5.470	6,73	1.824	7,14	317	9,16
14	5.335	6,56	1.815	7,11	275	7,92
15	5.260	6,47	1.827	7,16	188	5,42
16	5.325	6,55	1.727	6,77	197	5,68
17	5.931	7,29	1.797	7,04	245	7,07
18	7.519	9,24	2.298	9,00	270	7,80
19	8.594	10,57	2.508	9,83	320	9,25
20	7.701	9,47	2.236	8,76	222	6,42
21	5.691	7,00	1.588	6,22	98	2,83
22	2.692	3,31	643	2,52	27	0,77
23	1.018	1,25	340	1,33	6	0,18
24	447	0,55	146	0,57	1	0,03
Total	81.337	100,00	25.526	100,00	3.466	100,00

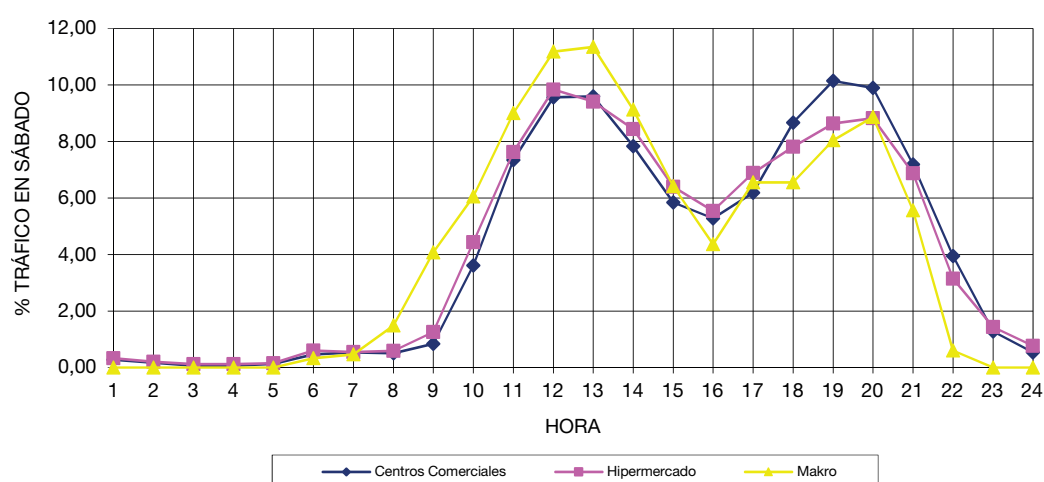


Cuadro 7.2.3 c2)

DISTRIBUCIÓN HORARIA DEL TRÁFICO EN SÁBADO

(Tráfico de Entrada del Conjunto de los Centros)

HORA	Centros Comerciales		Hipermercado		Makro	
	VEH./DÍA	%	VEH./DÍA	%	VEH./DÍA	%
1	255	0,28	89	0,33	0	0,00
2	160	0,17	55	0,21	0	0,00
3	60	0,06	32	0,12	0	0,00
4	66	0,07	33	0,12	0	0,00
5	122	0,13	40	0,15	0	0,00
6	427	0,46	160	0,60	10	0,33
7	494	0,54	145	0,54	14	0,46
8	467	0,51	157	0,59	45	1,49
9	768	0,84	335	1,26	124	4,07
10	3.322	3,61	1.180	4,44	184	6,05
11	6.757	7,35	2.026	7,62	274	9,00
12	8.796	9,56	2.614	9,84	341	11,18
13	8.829	9,60	2.500	9,41	346	11,35
14	7.206	7,83	2.242	8,44	278	9,13
15	5.380	5,85	1.700	6,40	196	6,42
16	4.858	5,28	1.472	5,54	133	4,37
17	5.690	6,19	1.831	6,89	200	6,55
18	7.977	8,67	2.076	7,81	200	6,55
19	9.333	10,15	2.297	8,64	245	8,04
20	9.105	9,90	2.344	8,82	270	8,87
21	6.610	7,19	1.828	6,88	169	5,56
22	3.633	3,95	837	3,15	18	0,60
23	1.178	1,28	382	1,44	0	0,00
24	493	0,54	204	0,77	0	0,00
Total	91.984	100,00	26.577	100,00	3.047	100,00



d) La Hora de Proyecto

La hora de proyecto utilizada habitualmente en los estudios de tráfico de establecimientos comerciales suele ser la correspondiente a la hora punta de un sábado medio anual.

Como se ha indicado el tráfico en el sábado medio en el conjunto de los establecimientos analizados resulta ser:

— Centros Comerciales	=	20,7% del tráfico semanal
— Hipermercados	=	19,5% del tráfico semanal
— Mayorista	=	20,3% del tráfico semanal

Y las horas punta obtenidas, correspondientes a dicho día, son:

— Centros Comerciales	=	10,2% del tráfico en sábado
— Hipermercados	=	9,8% del tráfico en sábado
— Mayorista	=	11,4% del tráfico en sábado

A efectos de realización de nuevos estudios, las cifras adoptadas con criterio de seguridad como representativas para los establecimientos comerciales de Bizkaia, con referencia al día del sábado, son:

Establecimiento	SÁBADO	
	% Tráfico Semanal	% Tráfico en Hora Punta
Centros Comerciales	21,5	11,0
Hipermercado	20,5	10,5
Mayorista	20,0	12,5

Debe indicarse que en los centros comerciales el porcentaje del tráfico en sábado puede ser superior, en función de la importancia que tenga la oferta en ocio y restauración dentro de la dotación de su estructura comercial.

7.2.4 CRITERIOS PARA LA ESTIMACIÓN DEL TRÁFICO EN LA HORA PUNTA

En la tabla adjunta se presenta una serie de coeficientes que permite obtener, a partir de la superficie de los establecimientos comerciales, los siguientes datos relativos a la clientela:

- N° de visitantes semanales
 - N° de vehículos en la semana media
 - N° de vehículos en sábado
 - N° de vehículos en la hora punta
 - Necesidades de plazas de aparcamiento.
- a) El **número de visitantes** suele expresarse semanalmente por cada 100m² de venta, para la sección de hipermercado, y por cada 100m² de superficie bruta (SBA ó GLA), para el resto de las actividades. Las cifras medias suelen ser de 800 a 900 visitantes por cada 100m² en el primer caso, y de 300 a 400 visitantes por cada 100m², en el segundo.
- b) En relación con el **medio de transporte**, se adoptan cifras situadas entre el 90% y el 100% de los visitantes en vehículo privado.
- c) En lo relativo al **grado de ocupación de los vehículos**, se ha realizado mediante muestreo, obteniéndose cifras comprendidas entre el 1,4 persona/vehículo en el establecimiento mayorista y 2,5 en el de Centros Comerciales. En los centros que disponen de salas de cine la tasa de ocupación de vehículos, en momentos de asistencia punta, aumenta considerablemente (más de 3 ocupantes por vehículo).
- d) Las cifras porcentuales del **tráfico en día sábado** con respecto al tráfico total en la semana media, se han obtenido del análisis de la variación diaria del tráfico, efectuado en el apartado anterior, y varía entre 17,5% para el establecimiento mayorista y el 20,0% en Centros Comerciales.
- e) El tráfico de acceso a los establecimientos comerciales **en la hora punta** de mayor intensidad (n° vehículos/hora) se registra los días de sábado, en el entorno de las 19 horas para los Centros Comerciales, y en el entorno de las 13 horas en los denominados Hipermercados y de las 12 horas en el mayorista. El porcentaje que representa este tráfico horario con respecto al tráfico del día de sábado, oscila entre el 10,2% en Centros Comerciales y el 11,4% en el establecimiento mayorista.

- f) El **tiempo de aparcamiento** potencial actual, se ha obtenido a partir de la oferta actual de plazas de aparcamiento existentes y del tráfico medio registrado en la hora punta en los establecimientos analizados.

Se observa que las plazas disponibles en los Centros Comerciales permiten una estancia media en días puntas de 2,30 horas, similar a la del año 2016 (2,36). La cifra aconsejable para el dimensionamiento de este tipo de centros con hipermercados es una estancia media de 1,50 horas, aunque a medida que aumenta la superficie dedicada a ocio y restauración esta cifra tiende a aumentar de forma considerable, hasta 2 horas cuando el establecimiento no tiene hipermercado (textil, ocio y restauración). La estancia media que permite la disponibilidad de plazas existentes en los establecimientos denominados Hipermercados es de 1,25 horas, cifra superior a la media de 0,86 horas que actualmente es utilizada en sábado.

A efectos del cálculo de plazas de aparcamiento suele utilizarse la fórmula sencilla

$$P = \text{vehículo/hora punta} \times \text{horas de estancia media},$$

tomando como referencia el día sábado de la semana media.

Con este supuesto, únicamente en el período navideño existirá un cierto déficit de plazas de aparcamiento que puede también contemplarse utilizando un coeficiente de elevación del 1,2, es decir, un 20% más que las plazas deducidas por el método indicado.

Cuadro 7.2.4**CRITERIOS PARA LA ESTIMACIÓN DEL TRÁFICO EN LA HORA PUNTA**

CONCEPTO	CENTROS COMERCIALES	HIPERMERCADOS	MAYORISTA
a) Frecuentación			
– <i>Hipermercado:</i> Visitantes/semana/100m ² venta	880	840	-
– <i>Resto actividades:</i> Visitantes/semana/100m ² GLA	390	340	180
b) Modo de transporte			
% en vehículo privado	95	90	100
c) Grado de Ocupación de los vehículos			
– <i>Hipermercado y resto comercial:</i> Visitante / vehículo	2,4	2,1	1,4
d) Día sábado			
% Tráfico semanal	21,5	20,5	20,0
e) Hora Punta			
– <i>Hora</i>	18-20	12-14	11-13
% Tráfico sábado	11,0	10,5	12,5
f) Tiempo aparcamiento vehículo			
Nº horas aconsejables (para dimensionar)	1,5	1,0	1,8
g) Coeficiente seguridad días punta	1,2	1,2	1,2

7.3 ANÁLISIS DEL TRÁFICO GENERADO POR LA UNIVERSIDAD

Como es sabido, la Universidad tiene una actividad normal únicamente de octubre a junio, con intervalos vacacionales en Navidades y Semana Santa, lo que da, aproximadamente, 8 meses anuales con tráfico significativo.

Desde el punto de vista de la incidencia del tráfico en la carretera BI-647, se ha tomado como representativa la semana media activa que registra una IMD de 10.482 veh./día (en los dos sentidos de circulación), con un tráfico medio de lunes a viernes de 12.824 veh./día, descendiendo a 5.234 veh./día los sábados y 4.013 veh./día los domingos. Debe señalarse que esta carretera también acoge un habitual tráfico de paso, principalmente los fines de semana.

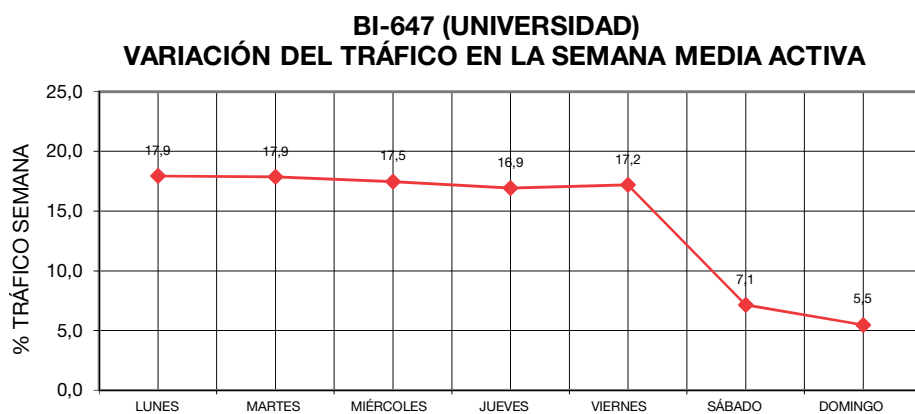
En los cuadros y gráficos 7.3.1 y 7.3.2 se presenta la variación del tráfico en los distintos días de la semana media con actividad escolar, en un sentido de circulación (entrada o salida), y la distribución horaria correspondiente a un día laborable medio de lunes a viernes, en los sentidos de entrada y salida de la Universidad.

Como puede apreciarse, la hora punta más importante de entrada a la Universidad se presenta de 8 a 9 horas con un tráfico medio de 844 veh./hora, equivalente a un 13,1% del tráfico diario de entrada y a un 6,6% del total del tráfico de la carretera en los dos sentidos de circulación. Las horas de salida más significativas se hallan entre las 14-15 horas con un tráfico del orden de 593 vehículos hora, es decir, el 9,3% del tráfico diario de salida, equivalente al 4,6% del tráfico total de la carretera.

En consecuencia, el tráfico originado por la Universidad presenta puntas horarias de cierta importancia, principalmente de 8 a 9 horas (tráfico de entrada) y de 14 a 15 horas y, en menor medida, 17-19 horas (tráfico de salida), que tiene incidencia en la carretera de acceso (BI-647) y, especialmente, en su conexión con la carretera de La Avanzada (BI-637).

Cuadro y gráfico 7.3.1**VARIACIÓN DEL TRÁFICO EN LA SEMANA MEDIA ACTIVA**

DÍA	Veh./Día (Un sentido)	%
LUNES	6.581	17,9
MARTES	6.554	17,9
MIÉRCOLES	6.412	17,5
JUEVES	6.208	16,9
VIERNES	6.306	17,2
SÁBADO	2.617	7,1
DOMINGO	2.007	5,5
TOTAL	36.685	100,0
MEDIA SEMANAL	5.241	14,3
MEDIA LABORABLE	6.412	17,5

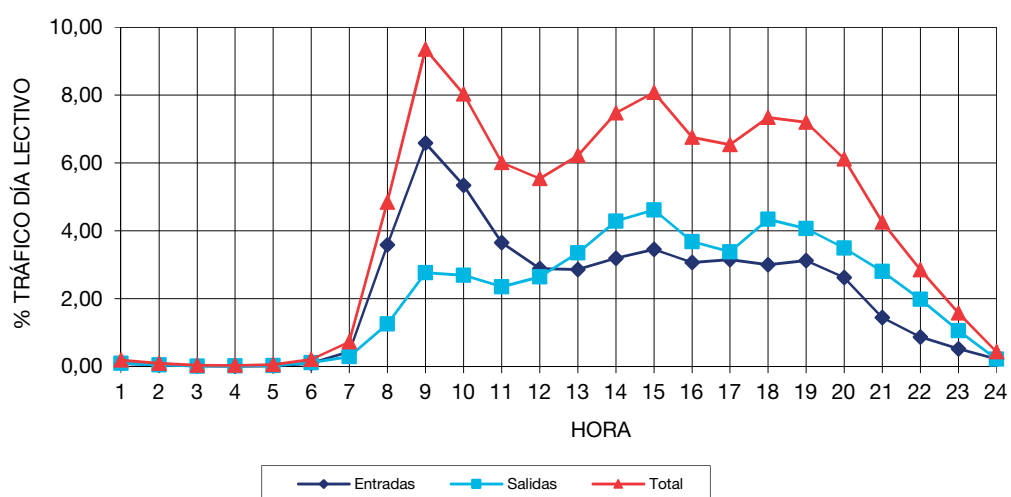


TRÁFICO DÍA MEDIO SEMANAL: 5.340 VEH./DÍA (UN SENTIDO)

Cuadro y gráfico 7.3.2.

DISTRIBUCIÓN HORARIA DEL TRÁFICO EN EL DÍA LECTIVO

HORA	TRÁFICO DE ENTRADA		TRÁFICO DE SALIDA		TRÁFICO TOTAL	
	VEH./DÍA	%	VEH./DÍA	%	VEH./DÍA	%
1	13	0,10	12	0,10	25	0,19
2	7	0,05	6	0,05	13	0,10
3	3	0,02	2	0,02	5	0,04
4	2	0,02	3	0,02	5	0,04
5	3	0,02	4	0,03	7	0,06
6	12	0,10	15	0,12	27	0,21
7	56	0,43	38	0,29	93	0,73
8	460	3,59	162	1,26	621	4,85
9	844	6,58	355	2,77	1.199	9,35
10	685	5,34	345	2,69	1.030	8,03
11	468	3,65	302	2,36	771	6,01
12	371	2,89	339	2,65	710	5,54
13	367	2,87	430	3,35	797	6,22
14	409	3,19	550	4,29	959	7,48
15	444	3,46	593	4,62	1.036	8,08
16	394	3,07	472	3,68	866	6,75
17	405	3,16	434	3,38	839	6,54
18	385	3,00	557	4,34	942	7,34
19	401	3,13	522	4,07	923	7,20
20	337	2,63	448	3,49	784	6,12
21	185	1,44	360	2,81	546	4,25
22	112	0,87	254	1,98	366	2,85
23	67	0,53	136	1,06	203	1,58
24	28	0,22	28	0,22	56	0,44
Total	6.458	50,4	6.367	49,6	12.825	100,0



7.4 ANÁLISIS DEL TRÁFICO GENERADO POR EL AEROPUERTO

El tramo de la carretera N-633 que relaciona la BI-631 con la nueva terminal del Aeropuerto, ha registrado en el año 2017 un tráfico medio diario anual (IMD) de 14.615 veh./día (con un 3,0% de vehículos pesados), considerando los dos sentidos de circulación.

En los gráficos 7.4.1 y 7.4.2, se recoge la variación diaria del tráfico en una semana media, en un sentido de circulación⁽⁵⁸⁾, así como la distribución horaria del tráfico correspondiente al día medio en los sentidos de entrada y salida del Aeropuerto.

Como puede observarse, el tráfico del Aeropuerto es bastante homogéneo de lunes a viernes, con intensidades comprendidas entre 7.562 veh./día y 8.533 veh./día, considerando un sentido de circulación. Este tráfico desciende los sábados a 4.838 veh./día (40,0% menos que un día laborable) y vuelve a subir el domingo a 6.141 veh./día (un 24,0% menos que un día laborable).

Con referencia a la distribución horaria, debe señalarse que el tráfico en el sentido de entrada presenta su hora punta entre las 17 y 18 horas con 563 veh./hora, que representa el 7,1% del tráfico diario de entrada y el 3,9% del total. El tráfico de salida presenta su hora punta también entre las 17 y 18 horas, con tráficos del orden de 485 veh./hora, que representa el 7,2% del tráfico diario de salida.

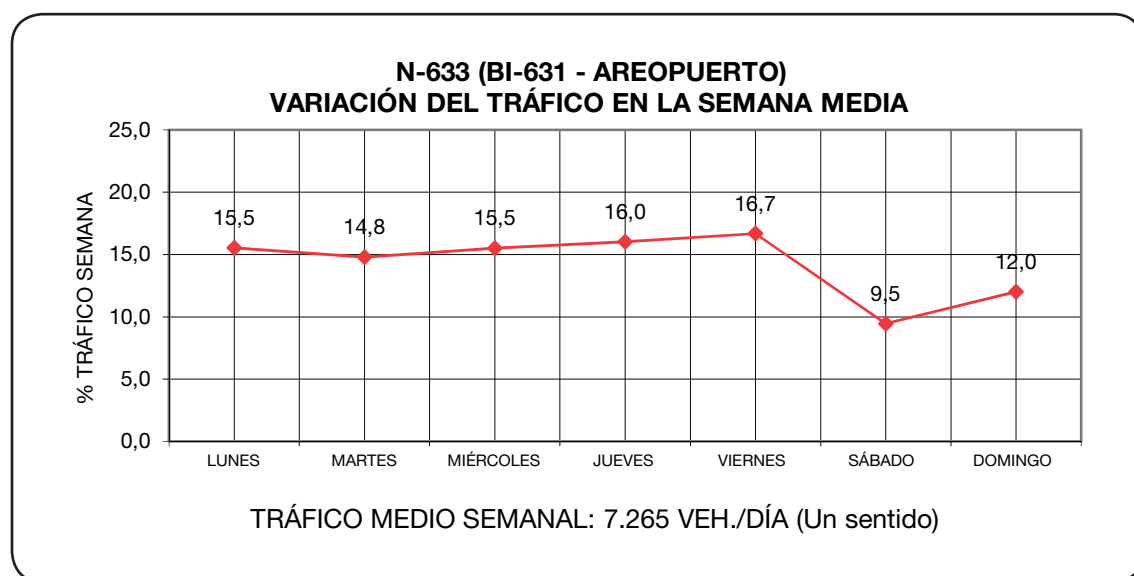
La hora punta donde se concentra mayor número de vehículos (entradas+salidas), es entre las 17 y 18 horas con 1.048 vehículos totales/hora que representa el 7,2% del total de vehículos diarios en ambos sentidos.

(58) En las carreteras que comunican con terminales, el tráfico diario se considera simétrico en ambos sentidos de circulación.

Cuadro y gráfico 7.4.1

VARIACIÓN DEL TRÁFICO EN LA SEMANA MEDIA

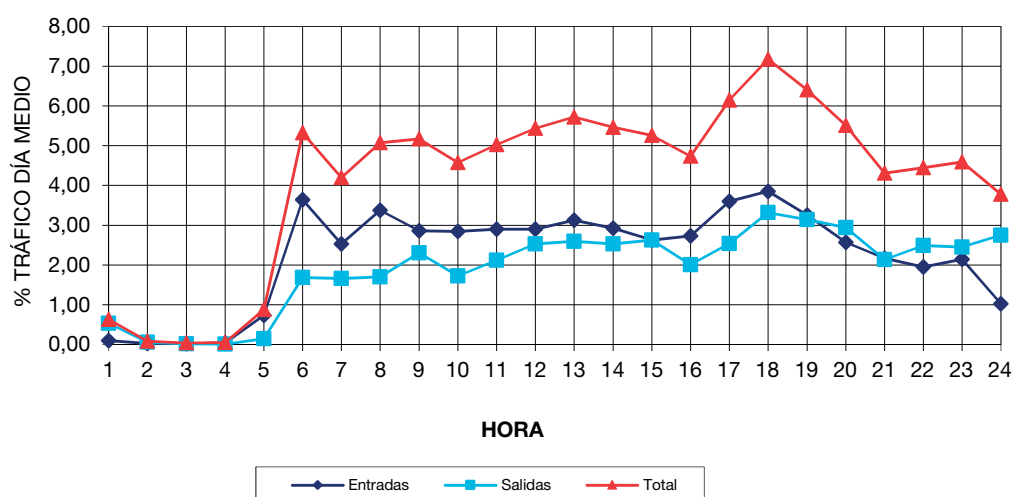
DÍA	Veh./Día (Un sentido)	%
LUNES	7.953	15,5
MARTES	7.562	14,8
MIÉRCOLES	7.932	15,5
JUEVES	8.196	16,0
VIERNES	8.533	16,7
SÁBADO	4.838	9,5
DOMINGO	6.141	12,0
TOTAL	51.155	100,0
MEDIA	7.308	14,3
MEDIA LABORABLE	8.035	15,7



Cuadro y gráfico 7.4.2

DISTRIBUCIÓN HORARIA DEL TRÁFICO EN EL DÍA MEDIO

HORA	TRÁFICO DE ENTRADA		TRÁFICO DE SALIDA		TRÁFICO TOTAL	
	VEH./DÍA	%	VEH./DÍA	%	VEH./DÍA	%
1	15	0,10	78	0,53	93	0,63
2	4	0,03	9	0,06	13	0,09
3	3	0,02	3	0,02	6	0,04
4	6	0,04	1	0,01	8	0,05
5	107	0,73	22	0,15	129	0,88
6	532	3,64	246	1,68	778	5,32
7	370	2,53	243	1,66	613	4,19
8	493	3,37	249	1,70	741	5,07
9	419	2,86	337	2,31	756	5,17
10	415	2,84	253	1,73	668	4,57
11	424	2,90	310	2,12	734	5,02
12	424	2,90	370	2,53	794	5,44
13	457	3,12	379	2,59	835	5,72
14	428	2,93	370	2,53	798	5,46
15	384	2,63	384	2,63	768	5,26
16	399	2,73	294	2,01	693	4,74
17	527	3,60	371	2,54	898	6,14
18	563	3,85	485	3,32	1.048	7,17
19	475	3,25	460	3,15	935	6,40
20	375	2,57	429	2,94	805	5,51
21	317	2,17	312	2,14	629	4,31
22	285	1,95	364	2,49	649	4,44
23	313	2,14	358	2,45	671	4,59
24	150	1,03	402	2,75	552	3,78
Total	7.886	54,0	6.729	46,0	14.615	100,00



7.5 ANÁLISIS DEL TRÁFICO GENERADO POR EL PUERTO

7.5.1 UNIDADES PORTUARIAS.

Tras el cierre de la factoría de Cadenas Vicinay Cadenas y su traslado a Sestao, en 2017 se ha cerrado definitivamente el Canal de Deusto a la actividad portuaria iniciada en 1968. La salida de las instalaciones portuarias hacia el Abra Exterior está configurando un puerto del que se pueden identificar cuatro áreas:

1.- Puerto Interior: Muelles de Zorroza y Muelles de la ría.

- **Muelles de Zorroza:** situados en la margen izquierda de la Ría, siendo su viario de acceso el correspondiente a la C/. Hermógenes Rojo, que conecta con la N-634 a través del paso inferior del F.C. Bilbao-Santurtzi. El control de aforo de este acceso, incluye tráfico procedente del Matadero Municipal, así como de instalaciones industriales anexas al puerto y de cierto tráfico de agitación urbana. Los recorridos de acceso a estos muelles se han visto, desde el año 2011, influenciados por la entrada en funcionamiento de la Variante Sur Metropolitana y sus colaterales condiciones de uso de la A-8 en el tramo Larraskitu – Kadagua. El área portuaria mantiene algunos tráficos puntuales de granel sólido y alguna actividad complementaria al transporte marítimo (estancia inactiva de buques por reparación).
- **Muelles de la Ría:** En las zonas interiores de la ría navegable se han mantenido en 2017 los tráficos de Bilbaína de Alquitranes (Burtzeña), Navacel (Axpe), Vicinay Cadenas y Arcelor Mittal, recuperando ésta su actividad tras la parada de producción en 2016.

2.- Abra Interior: Muelles de Santurtzi y Muelles de Getxo.

- **El Abra /Santurtzi:** incluye los muelles de Santurtzi situados al abrigo del dique del mismo nombre (Muelle Bizkaia (E3), Reina Victoria Eugenia (RV), Príncipe de Asturias (E2), Princesa de España (E1), Adosado y Adjunto). Son muelles que se fueron construyendo entre los años 1902 y 1994 y que recogen terminales privadas de: Mercancías General, Granel Sólido, Terminal de Frio, Depósitos de Granel Líquido Alimentarios, así como empresas de Almacenamiento Logístico.
- **Getxo:** Al abrigo del Contradique de Algorta, esta zona incluye tres atraques para cruceros. El día 29 de abril de 2017 se inauguró la nueva terminal de pasajeros (Holatu) en el

tercer atraque (adosado al contradique). Esta zona recibe un flujo de vehículos privados y de servicio público de autobús coincidiendo, principalmente, con la escala de los cruces, además de un pequeño tráfico de vehículos pesados para aprovisionamiento.

3.- Abra Exterior. Zona comprendida entre el antiguo dique de Santurtzi y el nuevo dique de Zierbena. Muelles A-1, A-2, A-3, AZ-1, AZ-2, AZ-3 y Espigón Central.

Esta zona se comienza a construir en el año 1991 de la que emerge el primer muelle (A1) en el año 1998 ahora ocupado por la Terminal de Contenedores. A partir de esa fecha se van añadiendo los muelles A-2 y A-3 (2002-2005) para terminales de contenedores, mercancía convencional, tráfico Ro- Ro (camiones y mercancía cargada en plataformas rodantes) y el de pasajeros (Ferry).

En las zonas zagueras de estos dos últimos muelles se localizan las ZAD (zonas de almacenamiento y distribución logística) así como los estacionamientos de vehículos pesados de Aparkabisa, que suman tráfico de vehículos pesados a los generados por la actividad propia del puerto. En la ladera del Serantes, también zona de servicio portuaria, se asienta CLH y lindando con la zona comercial del puerto, la estación ferroviaria Bilbao-Mercancías, ambas con un importante tráfico de vehículos pesados.

En (2010-2013) se incorporaron los muelles AZ-1 (granel sólido), AZ-2 (granel sólido) y AZ-3 (base de contenedores, y actividad de acopio de partes de aerogeneradores para exportación). Estos dos últimos muelles forman parte de la oferta disponible de suelo portuario e industrial.

En 2017 la Autoridad Portuaria de Bilbao adjudicó el proyecto 1ª Fase del “Espigón Central” con objeto de generar 334.000 m2 de nueva superficie, contando para ello con material procedente de las obras de mantenimiento de la cantera de Punta Lucero así como de zonas ajenas al puerto (obras de apertura del Canal de Deusto entre otras), lo cual conllevará un incremento paulatino y significativo de movimiento de vehículos pesados ajenos a comercio internacional en las instalaciones portuarias.

Las zonas 2, 3 tienen como principal vía de entrada/salida la N-644 (Autovía del Puerto), en la que convive el tráfico portuario de vehículos pesados y ligeros con la entrada a las poblaciones de Zierbena, pero especialmente de Santurtzi.

4.- Puerto Exterior

Incluye los nuevos muelles de Zierbena (zona industrial) entre el dique de Poniente (o de Punta Lucero) y el ya citado dique de Zierbena, incluyendo también los atraques intermedios de Punta Ceballos y Punta Sollana. Se trata del principal polo energético de toda la cornisa cantábrica

con importantes exigencias administrativas por temas seguridad, al igual que para las empresas químicas en él asentadas. Esta zona incluye también una planta de molturación de haba de soja con más de 1 millón de toneladas anuales que se despachan por carretera.

El Puerto Exterior conecta directamente con la A-8 a través de la denominada carretera de La Arena (BI- 2794) y el enlace del mismo nombre. En el año 2003 se construyó una variante de esta carretera que bordea el núcleo urbano de La Arena por el Este y, a través de un viaducto, se enlaza con el acceso de Punta Lucero, evitando de este modo el paso de camiones con mercancías por el citado núcleo poblacional.

7.5.2 REPARTO DEL TRÁFICO DE MERCANCÍAS POR UNIDADES PORTUARIAS

La importancia de cada una de estas unidades portuarias con referencia al movimiento de mercancías se presenta a continuación para los años 2016 y 2017:

MOVIMIENTOS MERCANCÍAS (TM/AÑO)

Zonas Portuarias	2016	2017	%	Δ %	Tipo Mercancía
1.-Puerto Interior					
Muelle de Zorrotza	30.654	30.797	0,1	0,47	Graneles sólidos.
Ría (Otros muelles)	137.662	218.060	0,6	58,40	Chatarra (Acería) y productos siderúrgicos (cadenas).
2.-Abra Interior					
Puerto Santurtzi	3.660.682	4.175.551	12,2	14,06	Merc.convencional, graneles sólidos, merc. en contenedor, ro-ro. Graneles alimentarios.
Getxo	406	373	0,0	-8,13	Aprovisionamiento cruceros.
3.-Abra Exterior					
	9.366.381	9.348.961	27,3	-0,19	Carga de bienes de equipo, cargas especiales, graneles sólidos, merc. en contenedor, ro-ro (trailers y pasajeros).
4.-Puerto Exterior					
	18.752.959	20.421.240	59,7	8,90	Hidrocarburos, Biocombustibles, Productos Químicos y graneles sólidos agrícolas.
TOTAL ZONAS	31.948.744	34.194.982	100,0	7,03	

En cuanto al modo de transporte utilizada para la entrada/salida de las mercancías de las áreas portuarias puede resumirse del siguiente modo, en porcentajes sobre el movimiento total del puerto en Tm:

- 49,4%: Red de tuberías del puerto.
- 44,4%: Transporte por carretera.
- 5,3%: Ferrocarril.
- 0,9%: Descarga directa a factoría o buque.

En conjunto, en el año 2017, el movimiento total de mercancías del puerto de Bilbao ha sido de 34,2 millones de Tm experimentado un incremento del 7%, con respecto al año 2016, motivado por un incremento en, prácticamente, todos capítulos de mercancías.

Sin tener en cuenta los productos energéticos, en su mayor parte transportados por tubería de o hacia el puerto, en 2017 fueron los productos químicos como granel sólido, los sidero-metalúrgicos, los productos agro-ganaderos, y los minerales no metálicos los grupos que más transporte por carretera demandaron, además del transporte en contenedor que incluye todo tipo de productos.

Por áreas portuarias, el incremento se produjo, principalmente, en los muelles de Santurtzi (+514.000 Tm). En el Abra Exterior se registró una ligera reducción, no relevante desde el punto de vista de aforos, puesto que, en esa zona portuaria, se mueven la mayor parte de mercancías con mucho volumen y poco peso (palas y bridas eólicas como ejemplo).

PUERTO DE BILBAO. UNIDADES PORTUARIAS

				
PUERTO EXTERIOR	ABRA EXTERIOR A1 – A2 – A3 AZ1 – AZ2 – AZ3 Espigón Central	ABRA INTERIOR Santurtzi y Getxo	PUERTO INTERIOR: Muelles de Zorroza y ría	



BI-631. Rotonda de acceso a la Variante de Bermeo.

7.5.2 TRÁFICO DE VEHÍCULOS EN LOS ACCESOS

Los tráficos obtenidos en los accesos correspondientes a las cuatro unidades portuarias pueden resumirse del siguiente modo:

- **Canal de Deusto:** En el año 2015 cerró la actividad portuaria de su última empresa operativa (Vicinay Cadenas).
- **Muelles de Zorrotza:** La actividad portuaria de estos muelles (abonos y fosfatos, principalmente) prácticamente ha desaparecido, por lo que la totalidad del tráfico de la C/. Hermógenes Rojo corresponde al matadero municipal y empresas industriales anexas al puerto, así como el tráfico de agitación urbano en general. El control de aforo de este acceso incluye tráfico procedente del Matadero Municipal, así como de instalaciones industriales anexas al puerto y de cierto tráfico de agitación urbana. El aforo de tráfico existente registró una IMD de 2.654 veh./día (15,4% pesados).
- **El Abra/Santurtzi:** El acceso principal a estas unidades portuaria es la autovía del Puerto N-644 (estación de aforo 181B) que registró en el año 2017 un tráfico medio diario de 18.280 veh./día (26,4% de pesados) en ambos sentidos de circulación, que se traduce en 22.293 veh./día en el día medio laborable, de los cuales 5.970 veh./día son camiones, lo que representa un porcentaje del 26,3% de pesados. Si consideramos un sentido de circulación, el tráfico de entrada o salida de este acceso en día laborable resulta ser de 11.147 veh./día con 2.935 vehículos pesados⁽⁵⁹⁾.

El otro acceso a esta zona es la N-639 (Puerto Santurtzi – Zierbena – El Casal / N-634) que en el tramo Zierbena – Pto. Santurtzi (estación de aforo 54B), ha registrado un tráfico de 2.916 veh./día en día laborable con un 19,6% de pesados en ambos sentidos de circulación, equivalente a 1.458 veh./día, en un sentido de circulación, de los cuales 286 son camiones.

- **El Puerto Exterior:** El tráfico en la carretera de La Arena (BI-2794), en días laborables, en el tramo comprendido entre la intersección del enlace de la autopista (BI-3794) y la variante de La Arena (estación 182C), es de 4.449 veh./día con un 21,2% de pesados, en ambos sentidos de circulación; es decir, 2.225 veh./día, de los cuales 472 son camiones, en un sentido de circulación. De estos vehículos los que se dirigen al acceso de Punta Lucero, se ha estimado en 1.022 vehículos/día en un sentido, con un total de 527 camiones (52,0% de pesados).

(59) No todos los camiones que circulan por la N-644, se dedican a actividades portuarias.

La mayor parte de los vehículos pesados son camiones remolque de gran longitud, con un total de 6 ejes, que transportan coque de petróleo (pet coke) desde la refinería al puerto.

Los tráficos obtenidos en los accesos correspondientes a las tres unidades portuarias, actualmente activas⁽⁶⁰⁾, se resumen del modo siguiente, considerando un sentido de circulación (entradas o salidas).

Unidad Portuaria	Carretera Acceso	Estación Aforo	Veh./día Laborable		Camiones/día Lab.	
			Veh./día	%	Veh./día	%
Abra/Santurtzi	N-639 (Zierbena-Santurtzi)	54B	1.458	10,7	286	7,3
Abra/Santurtzi	N-644 (Enlace Puerto)	181B	11.147	81,8	3.085	79,2
Puerto Exterior	Acceso Punta Lucero	(*)	1.022	7,5	527	13,5
Total			13.627	100,0	3.898	100,0

(*) Aforo de cobertura.

En consecuencia, con referencia al año 2017, el tráfico total de vehículos que entran o salen por los accesos que afectan al Puerto de Bilbao asciende a 13.627 veh./día laborable, de los cuales 3.898 veh./día son camiones, lo que representa un 28,6% de camiones con respecto al tráfico total.

Como puede observarse, por la autovía del Puerto (N-644) han accedido, con referencial al año 2017, el 81,8% de los vehículos totales y el 79,2% de los camiones, siendo con diferencia la principal vía de acceso.

Por la N-639, (que es un acceso complementario con respecto al anterior) acceden el 10,7% de los vehículos totales y el 7,3% de los camiones, incluyendo relaciones de Zierbena con el Puerto y Santurtzi.

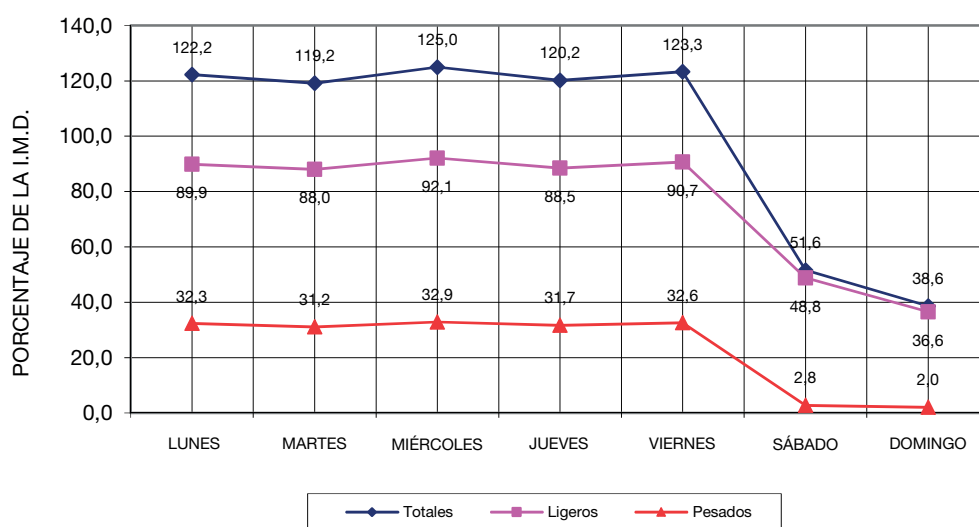
Por último, el acceso de Punta Lucero, acoge al 7,5% de los vehículos totales y al 13,5% de los camiones.

En las páginas siguientes se presentan los gráficos correspondientes a la distribución semanal y horaria del tráfico del autovía del Puerto (N-644) y el acceso Zierbena/Santurtzi (N-639).

(60) La actividad portuaria en los muelles de Deusto y Zorrotza han desaparecido, prácticamente en 2015.

Cuadro y gráfico 7.5.3 a)**ACCESO AUTOVÍA DEL PUERTO (N-644)****UN SENTIDO DE CIRCULACIÓN (ENTRADAS O SALIDAS)****VARIACIÓN DEL TRÁFICO EN LA SEMANA MEDIA**

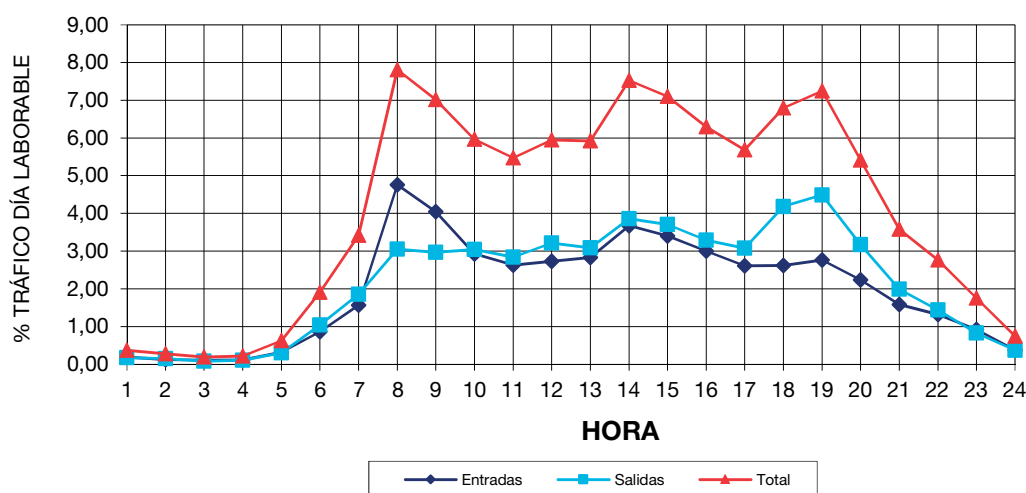
DÍA	Veh. / día			%
	Ligeros	Pesados	Totales	
LUNES	8.220	2.954	11.173	17,5
MARTES	8.044	2.847	10.891	17,0
MIÉRCOLES	8.418	3.003	11.421	17,9
JUEVES	8.089	2.893	10.982	17,2
VIERNES	8.290	2.978	11.267	17,6
SÁBADO	4.463	252	4.715	7,4
DOMINGO	3.344	186	3.530	5,5
TOTAL	48.867	15.113	63.980	100,0
Media Semanal	6.981	2.159	9.140	14,3
Media Lab.	8.062	3.085	11.147	17,4



Cuadro y gráfico 7.5.3 b)

ACCESO AUTOVÍA DEL PUERTO (N-644)**DISTRIBUCIÓN HORARIA DEL TRÁFICO EN EL DÍA LABORABLE**

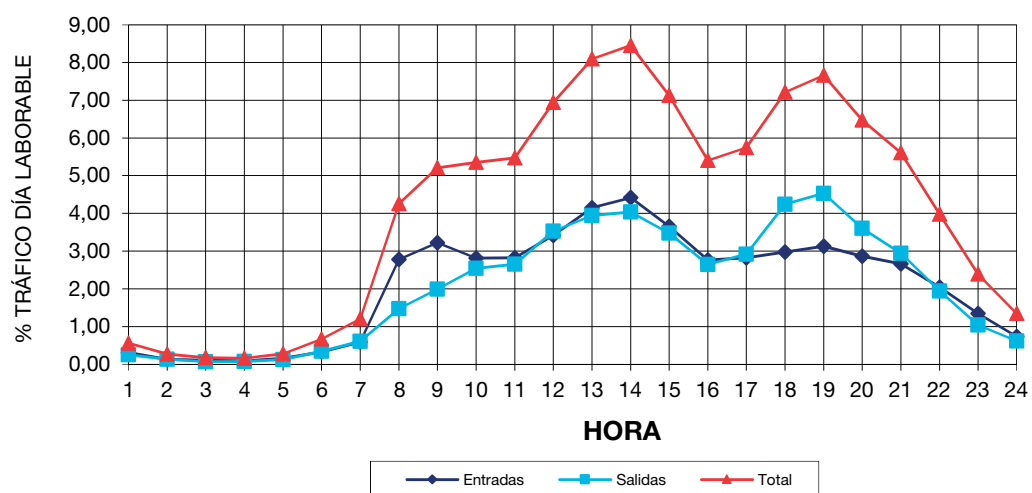
HORA	TRÁFICO DE ENTRADA		TRÁFICO DE SALIDA		TRÁFICO TOTAL	
	VEH./DÍA	%	VEH./DÍA	%	VEH./DÍA	%
1	42	0,19	40	0,18	82	0,37
2	28	0,13	33	0,15	61	0,27
3	25	0,11	18	0,08	43	0,19
4	26	0,11	23	0,10	49	0,22
5	71	0,32	67	0,30	138	0,62
6	192	0,86	232	1,04	424	1,90
7	349	1,56	413	1,85	762	3,42
8	1.061	4,76	680	3,05	1.741	7,81
9	902	4,05	661	2,96	1.563	7,01
10	652	2,93	678	3,04	1.330	5,97
11	586	2,63	633	2,84	1.219	5,47
12	609	2,73	717	3,22	1.325	5,95
13	631	2,83	688	3,09	1.319	5,92
14	818	3,67	860	3,86	1.678	7,53
15	758	3,40	826	3,70	1.584	7,10
16	669	3,00	734	3,29	1.403	6,29
17	581	2,61	686	3,08	1.268	5,69
18	583	2,61	932	4,18	1.514	6,79
19	615	2,76	1.000	4,49	1.615	7,25
20	499	2,24	707	3,17	1.206	5,41
21	354	1,59	444	1,99	798	3,58
22	294	1,32	321	1,44	616	2,76
23	205	0,92	185	0,83	390	1,75
24	84	0,38	82	0,37	166	0,74
Total	10.634	47,7	11.660	52,3	22.294	100,0



Cuadro y gráfico 7.5.3 c)

ACCESO DE ZIERBENA / SANTURTZI (N-639)**DISTRIBUCIÓN HORARIA DEL TRÁFICO EN EL DÍA LABORABLE**

HORA	TRÁFICO DE ENTRADA		TRÁFICO DE SALIDA		TRÁFICO TOTAL	
	VEH./DÍA	%	VEH./DÍA	%	VEH./DÍA	%
1	8	0,31	7	0,25	15	0,56
2	4	0,13	4	0,13	7	0,27
3	3	0,11	2	0,07	5	0,17
4	2	0,09	2	0,07	4	0,16
5	4	0,15	3	0,13	8	0,28
6	9	0,32	9	0,34	18	0,67
7	16	0,59	17	0,61	33	1,20
8	75	2,78	40	1,48	116	4,25
9	88	3,22	54	1,99	142	5,21
10	76	2,81	69	2,54	145	5,35
11	77	2,82	72	2,65	149	5,47
12	93	3,41	96	3,52	188	6,94
13	113	4,15	107	3,95	220	8,09
14	120	4,42	110	4,04	230	8,45
15	99	3,66	94	3,47	194	7,13
16	75	2,76	72	2,64	147	5,40
17	77	2,82	79	2,92	156	5,74
18	81	2,98	115	4,24	196	7,21
19	85	3,12	123	4,53	208	7,66
20	78	2,87	98	3,60	176	6,47
21	72	2,66	80	2,94	152	5,60
22	55	2,04	53	1,94	108	3,98
23	37	1,35	28	1,04	65	2,39
24	20	0,73	17	0,61	37	1,35
Total	1.366	50,3	1.350	49,7	2.716	100,0



Capítulo 8

Inventario de actuaciones realizadas en carreteras. Incidencia en la mejora del nivel de servicio y de los costes de transporte.



BI-633. Rotonda de Markina.

8.1. INTRODUCCIÓN

En la memoria del año 2015 se realizó un análisis sobre la incidencia de las actuaciones en infraestructura viaria puestas en funcionamiento en el período 2011-2015, en la mejora del nivel de servicio y de los tiempos de transportes en las vías afectadas. Este estudio se ha venido realizando cada 5 años desde el año 1995, analizando las actuaciones realizadas en el quinquenio anterior. Siguiendo este criterio, el próximo análisis se efectuará en el estudio correspondiente al año 2020.

En consecuencia, en este capítulo, se describen las actuaciones puestas en servicio y las obras que están en curso en el año 2017 (apartados 8.2 y 8.3) y, posteriormente, se incluye el estudio realizado en el período 2011-2015 (apartado 8.4) dejando constancia de la actividad continuada de la Diputación Foral de Bizkaia en la mejora y ampliación de la red de carreteras correspondiente a su gestión.

8.2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES EN SERVICIO EN EL AÑO 2017

8.2.1. OBRAS SIGNIFICATIVAS

a) Variante Sur de Ermua (1ª Fase).

Con la Variante Sur de Ermua, uno de los nuevos Ejes Radiales gestionados por Interbiak, se trata de construir una vía alternativa a la N-634 y la BI-3302 evitando el tráfico de paso por el núcleo urbano de Ermua. Tiene una longitud de 4 Kms. y contempla la construcción de un nuevo enlace completo con la AP-8 y un área de peaje. Asimismo se acondicionarán dos tramos de la autopista AP-8 para ampliar la plataforma y permitir, en el futuro, la construcción de un tercer carril.

La parte puesta en servicio constituye la 1ª Fase de la construcción de la Variante, tronco de la vía y Túneles, falta por tanto realizar el enlace con la nueva plataforma de peaje de la AP-8 y conexiones futuras.

Las obras se iniciaron en el año 2014 y la puesta en servicio de la 1ª Fase ha sido el 8-12-2017. El final de la obra (2ª Fase) está prevista para el verano del año 2018.

8.2.2. OTRAS OBRAS TERMINADAS EN 2017

— **Aumento de capacidad y reordenación de la conexión de la N-637 con la N-633 y BI-737, sentido Rontegi - Mungia (enlace Derio de la N-637).**

Se trata de las obras llevadas a cabo para el acondicionamiento del ramal de la salida nº 18 del Corredor del Txorierri (N-637), en dirección Aeropuerto y Mungia, así como las adaptaciones necesarias en la BI-631 a la que se une el ramal y en la salida posterior a la BI-737 (Derio - Zamudio), en el mismo sentido de circulación.

Con la actualización realizada, la bifurcación en la N-637 pasa de 3 a 2+2 carriles, dos de paso hacia Erletxe y dos de salida en el sentido Mungia, siendo el carril central de los tres del corredor ambivalente, permitiendo que el reparto de vehículos en el tramo de aproximación al enlace puede ser equilibrado (sin aumentar la sección de la N-637), evitando colas en el tronco.

Posteriormente se ha readaptado el ramal de salida pasando de 1 a 2 carriles, mediante la creación de un nuevo paso inferior de más anchura y se ha adecuado la confluencia con la N-633/BI-631.

También se ha realizado la mejora del enlace de Derio con la carretera BI-737 dotando de un segundo carril tanto en la salida de Derio como en el tramo BI-737 hasta la rotonda del Parque Tecnológico en dirección Zamudio, para evitar el cuello de botella actual.

Las obras se iniciaron en Diciembre del año 2015 y se finalizaron en Noviembre de 2017. El presupuesto de la obra ha sido de 6,9 MM de €.

— **Mejora de la carretera N-240 (P.K. 11,6 al P.K. 12,8) en Usansolo.**

La obra ha consistido en la mejora de la intersección entre la AP-8 y la N-240 y reordenación de accesos entre dicha intersección y la rotonda de Usansolo, ampliando la capacidad de la N-240 (2+2 carriles) hasta el acceso al hospital de Galdakao.

El presupuesto de ejecución de la obra ha sido de 2,6 MM de €.

— **Mejora de la BI-632 (P.K. 24,8 al P.K. 27,2) en Zalla.**

Se trata de la adecuación de la carretera BI-3602 entre los barrios de la Llana y Otxaran en una vía de 2 carriles de 3,0m. con arcenes de 0,5m. y construcción de una acera de 2,4m. que discurra, entre ambos barrios, por su margen derecha.

El presupuesto de ejecución de la obra ha sido de 2,1 MM de €.

8.3. OBRAS EN CURSO EN EL AÑO 2017

8.3.1. OBRAS SIGNIFICATIVAS EN CURSO

Las obras en curso más significativas existentes en el año 2017 gestionadas por la Diputación Foral de Bizkaia corresponden a los denominados Ejes Radiales y son los siguientes:

- **Vía rápida Amorebieta - Muxika**, cuya ejecución consiste en la ampliación de la actual carretera BI-635 entre ambas poblaciones. Esta obra de 3,5 Kms. de longitud, se inició en julio de 2012 y tiene prevista su finalización para el año 2017. Entre las obras más significativas a ejecutar destaca la construcción del túnel de Urdinbide de 703 metros de longitud, que suprime el actual paso por el Alto de Antzagane, y los enlaces de Poittoa y Katea. Las obras se iniciaron en el año 2012 y su finalización está prevista para diciembre de 2017.
- **Variante Sur de Ermua**, con la puesta en servicio de la 1ª Fase de la Variante, la parte pendiente de la obra guarda relación, principalmente, con la construcción de un nuevo enlace completo con la AP-8 y un área de peaje, así como el acondicionamiento de los tramos de la AP-8 para la futura ampliación a un tercer carril.

8.3.2. OTRAS OBRAS EN CURSO Y EN CONTRATACIÓN

El resto de las obras adjudicadas en curso tienen una dotación presupuestaria menor, e incluyen obras de mejoras y seguridad de carreteras, de acondicionamiento urbano, pantallas acústicas, etc., entre las que pueden citarse:

a) Obras en ejecución

- **Reparación del Puente de la Arena en la A-8:**

Se trata de reparar las estructuras metálicas en el tablero interior y exterior del puente, así como la estructura de hormigón en el tablero exterior, pilas y estribos.

El inicio de la obra ha sido en Abril de 2016 y está prevista su terminación en septiembre de 2017.

El presupuesto de ejecución es de 4,4 MM de € (IVA incluido).

— **Regeneración y adecuación de ramales en la carreta BI-631 en el enlace de Sto. Domingo:**

Se trata de realizar los siguientes trabajos de ampliación y mejora de BI-631 (P.K. 6,4 al P.K. 7,1).

- Ampliación de la calzada de la BI-631 y recolocación barrera Tric-bloc.
- Mejora de los ramales de incorporación desde la BI-3732 (Sto. Domingo - El Gallo) y de salida hacia la BI-3741 (Crtra. de Artxanda).

El presupuesto de adjudicación ha sido de 1,5 MM de €.

El inicio de las obras ha sido en mayo de 2017 y se finalizará en el año 2018.

b) Obras en contratación

- Aumento de capacidad de la calzada derecha del corredor del Txorierri: Tramo Kukularra - Enekuri.
- Mejora de la carretera N-240 (P.K. 17,0 al P.K. 18,5) en Lemoa y (P.K. 31,5 al P.K. 32,3) en Zeanuri.
- Remodelación del enlace de Kukularra. Conexión BI-637/N-637 en el sentido Rontegi - Enekuri - Erletxe.

8.4. RESUMEN DEL ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES ANTES Y DESPUÉS DE LAS ACTUACIONES REALIZADAS

8.4.1. INVENTARIO DE ACTUACIONES REALIZADAS EN EL PERÍODO 2011-2015

De lo expuesto en los apartados anteriores de este capítulo, en el período 2011-2015 la Diputación Foral de Bizkaia ha puesto en servicio, entre otras, 6 nuevas actuaciones significativas⁽⁶¹⁾, cuyo resumen se expone en la tabla adjunta.

Como puede observarse, las 6 actuaciones incluidas en el presente análisis ha supuesto la ejecución de 28,0 Kms. de longitud de viario en tronco y con un total de 34,2 Kms. si incluimos ramales de conexión, con una inversión total asociada de 1.124,4 MM de €, de los cuales más del 70% corresponde a una sola obra, que forma parte de la 1ª fase de la futura Variante Sur Metropolitana, como vía alternativa de la A-8, entre el enlace de Larraskitu/Peñascal y el enlace de El Puerto (Oeste de Santurtzi) con un recorrido en tronco de 15,5 Kms.).

Le sigue en importancia presupuestaria, el nuevo acceso de la A-8 por San Mames con 169,8 MM de € (15,0%), que ha sustituido al anterior acceso de la A-8 por Sabino Arana, el cual fue demolido por motivos de tipo urbanístico.

El 15% restante de la inversión se reparte entre las 4 obras siguientes:

- Variante de Bermeo (53,0 MM €) que constituye una vía de 3 Kms. de nuevo trazado por el Sur de Bermeo, entre el BI-631 (Bilbao por Sollube) y la BI-2234 (Gernika por Mundaka).
- Ampliación de capacidad del tramo Iurreta – Gerediaga de la AP-8 de 2 a 3 carriles por sentido y construcción del nuevo enlace de Gerediaga, con una inversión total de 47,2 MM de €, afectando a 3,5 Kms. de tronco de la autopista y un total de 4,7 Kms. incluyendo ramales de enlace.
- Conversión de la carretera BI-3739 en una travesía urbana en el tramo correspondiente al casco urbano de Sestao, con una longitud de 1,8 Kms. y 23,6 MM de € de inversión.

(61) También se han realizado más de 20 actuaciones de ámbito inferior (acondicionamientos y ensanches, rotondas, reordenación de accesos, obras complementarias, pasarelas, pantallas acústicas, etc.)

- Variante de la carretera BI-3101 en San Juan de Gaztelugatxe, se trata de una vía de nuevo trazado de 2,7 Kms. de longitud y 9,2 MM € de inversión, cuya finalidad es sustituir el sinuoso y peligroso tramo costero anterior, por un itinerario más corto y de mejor nivel de servicio para las relaciones entre Bakio y Bermeo.

Tabla 8.4.1

RESUMEN DE ACTUACIONES VIARIAS (PERÍODO 2011-2015)

ACTUA- CIÓN	CORREDOR	VÍA	TRAMO AFECTADO	TIPO DE OBRA	LONGITUD			INVERSIÓN MM EUROS	AÑO	
					TRONCO	RAMALES	TOTAL		INICIO OBRA	APERTURA
1	BILBAO-CANTABRIA	AP-8	LARRASKITU-PTO ZANTURTZI	AUTOPISTA NUEVO TRAZADO	15,5	2,5	18,0	821,0	2007	2011 (Sep.)
2	SESTAO-PORTUGALETE	BI-3739	TRAVESÍA DE SESTAO	ACONDICIONAMIENTO URBANO	1,8		18,0	23,6	2010	2011 (Dic.)
3	BAKIO-BERMEO	BI-3101	B° SAN PELAYO-REPSOL(*)	VTE. NUEVO TRAZADO	2,7	0,5	3,2	9,8	2010	2011 (Nov.)
4	BILBAO-L.P. GIPUZKOA	AP-8	IURRETA-GEREDIAGA	AMPLIACIÓN CAPACIDAD Y NUEVO ENLACE	3,5	1,2	4,7	47,2	2009	2012 (Jun.)
5	BILBAO-CRUCES	A-8	SAN MAMÉS-KASTREXANA	NUEVA CONEXIÓN (S.MAMÉS)	1,5	2,0	3,5	169,8	2009	2013 (Mayo)
6	BERMEO O. - BERMEO ESTE	BI-631/BI-2235	VTE. SUR DE BERMEO	VTE. NUEVO TRAZADO	3,0		3,0	53,0	2012	2015 (Mayo)

(*) Vte. De San Juan de Gaztelugatxe.

8.4.2. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES ANTES Y DESPUÉS DE LAS ACTUACIONES REALIZADAS

A) METODOLOGÍA

A efectos de determinar las mejoras funcionales experimentadas, desde el punto de vista del tráfico, por las actuaciones viarias realizadas en el período 2010-2015, se han utilizado los criterios del “Manual de Capacidad”⁽⁶²⁾, de modo que las características funcionales relacionadas con el nivel de servicio de las vías antes y después de la puesta en funcionamiento de las nuevas actuaciones, se determinan de forma sencilla a través de la densidad del tráfico en la hora de proyecto (D_P) en vías de alta capacidad y del porcentaje de tiempo en cola (PTSF) en el caso de carreteras de dos carriles, siendo la determinación de la velocidad media del viaje uno de los factores fundamentales del análisis comparativo para la determinación de los ahorros de los costes de transporte.

a) Vías de alta capacidad⁽⁶³⁾

La intensidad en la hora de proyecto (I_P) y la densidad de (D_P) en el período punto de 15 minutos, expresados respectivamente en vehículos ligeros por hora y carril (VI/h/c) y vehículos ligeros por kilómetro y carril (VI/Km/c), puede formularse del modo siguiente:

$$I_P = Q_d / FHP \times N \times f_{VP} \times f_c \text{ (veh./Km/h)} \quad D_P = I_P / V_L$$

Siendo:

Qd = Volumen de tráfico que circula por la vía en el sentido de mayor circulación en la hora de proyecto expresada en vehículos/hora (v/h).

FHP = Factor de hora punta $\approx 0,95$ y un reparto del tráfico, según sentido de circulación del 55/45% de la IMD.

N = nº de carriles por sentido de circulación.

(62) Autopistas, autovías y carreteras multicarril.

(63) “Highway Capacity Manual” del año 2010.

$$f_{VP} = \text{factor ajuste de vehículos pesados:} = \frac{1}{1 + P_c (E_c - 1)} \left\{ \begin{array}{l} P_c = \% \text{ pesados} \\ E_c = \text{equiv. en veh. ligeros} \end{array} \right.$$

F_c = Factor de ajuste por tipo de conductores.

V_L = Velocidad libre aplicable.

Para la intensidad del tráfico en la hora de proyecto se ha utilizado la hora 100 (IH-100) aplicando el porcentaje sobre la IMD correspondiente a la estación permanente más próxima al tramo afectado (estación afín).

Los niveles de servicio (NS) se han determinado a partir de la densidad de servicio D mediante la aplicación de la tabla adjunta.

Densidad de Servicio						
NIVEL DE SERVICIO	A	B	C	D	E	F
Densidad (VI/Km/c)	7	11	16	22	25/28	>28

b) Carreteras de dos carriles

La determinación del nivel de servicio de una carretera de dos carriles se realiza a través de la determinación de dos parámetros:

- La velocidad media del viaje: **VM = 84,1 – 0,0125x I_P – f_{np}**
- Porcentaje de tiempo en cola **P_{TC} = 100 (1 – e^{-0,000879xI_P}) + fd/np**
I_P = Q/FHP x f_G x f_{HV}

Donde:

Q = Volumen de tráfico que circula por la vía en ambos sentidos de circulación.

FHP = Factor de hora punta (tramos rurales: 0,88 y urbanos: 0,92).

f_G = Factor de ajuste por tipo de terreno.

fd/np = Factor de ajuste por la distribución por sentidos y tramos con prohibición de adelantamiento.

Los niveles de servicio (NS) se determinan tomando como referencia la tabla siguiente:

CRITERIOS DE N/S PARA CARRETERAS CONVENCIONALES

Nivel de servicio(*)	Porcentaje tiempo en cola (PTC)	VELOCIDAD MEDIA DEL VIAJE (VM) (Km/h)	VELOCIDAD MEDIA (CORREGIDA) (Km/h)(**)
A	≤ 35	> 90	> 80
B	>35-50	80-90	>70-80
C	>50-65	70-80	>60-70
D	>65-80	60-70	>50-60
E	> 80	≤ 60	≤ 50

(*) El nivel de servicio F se alcanza cuando el flujo supera la capacidad de la vía, es decir: C= 3.200 VI/h, en ambos sentidos de circulación y Cd= 1.700 VI/h, en un sentido.

(**) Cuando el límite de velocidad permitido es menor que el indicado, se utiliza el límite permitido. Las velocidades corregidas son las utilizadas en nuestro análisis.

B) RESULTADOS DEL ANÁLISIS COMPARATIVO

En los cuadros 8.5.2 a) y b) se presenta el análisis comparativo efectuado de las características funcionales de los tramos viarios afectados, con y sin actuación, en el año de la puesta en servicio.

Como puede observarse, las actuaciones referidas a las tres variantes (VSM, Bermeo y Gaztelugatxe), así como la ampliación y nuevo enlace del tramo Iurreta – Gerediaga, presentan mejoras funcionales significativas desde el punto de vista del tráfico, tanto en niveles de servicio como en velocidades, con el consiguiente ahorro en tiempo de transporte. Mientras que las actuaciones referidas a las obras de carácter urbano (Acceso San Mames y travesía de Sestao) suponen una mejora en los factores seleccionados con la calidad urbana y ambiental de las zonas afectadas, pero no en los niveles de servicio ni en el aumento de la velocidad del tráfico y, en consecuencia, de los tiempos de transporte.

Las velocidades medias obtenidas se han determinado teniendo en cuenta, además de los niveles de servicio, las limitaciones de velocidad existentes en las vías, así como la presencia en hora punta de tráfico congestivo con formación de colas significativas que se traducen en incrementos sensibles de los tiempos de transporte para los usuarios afectados y la correspondiente reducción de la velocidad media ponderada.

Este hecho se aprecia en la autovía A-8 en el tramo alternativo de la VSM (Larraskitu – Santurtzi), donde la velocidad media ponderada se ha incrementado en un 18%, al desaparecer prácticamente las colas de vehículos en la conexión de Cruces (Portugalete/Sestao – Cruces y Kastrexana – Cruces) (que se creaban antes de la puesta en servicio de la VSM), al disminuir sensiblemente el tráfico congestivo en la A-8 por los desvíos de vehículos producidos hacia la VSM, principalmente, de vehículos pesados.

Así mismo, se aprecia un importante crecimiento de la velocidad en el corredor de la Variante de Bermeo (BI-631), por el desvío del tráfico de paso (1/3 del total) que antes transitaba por una vía urbana, hacia la nueva vía, duplicando la velocidad de dicho tráfico de paso y mejorando la funcionalidad de la citada vía urbana.

La ampliación del tramo Iurreta – Gerediaga y construcción del enlace de Gerediaga, forma parte del plan establecido de forma preventiva para dar un buen servicio a medio y largo plazo a los usuarios que están sujetos al pago del canon. La liberación del peaje en el recorrido estricto Iurreta – Gerediaga, ha supuesto su utilización como variante de la N-634, mejorando los niveles de servicio de las travesías de Iurreta y de Matiena pasando de un nivel de servicio E a D/E. En el año 2015 el tráfico desviado de la N-634 (efecto by-pass) ha sido de 2.321 veh./día, cifra que se incrementará sensiblemente cuando se ponga en servicio la autovía Gerediaga – Elorrio que está en fase de ejecución.

Tabla 8.4.2.b)

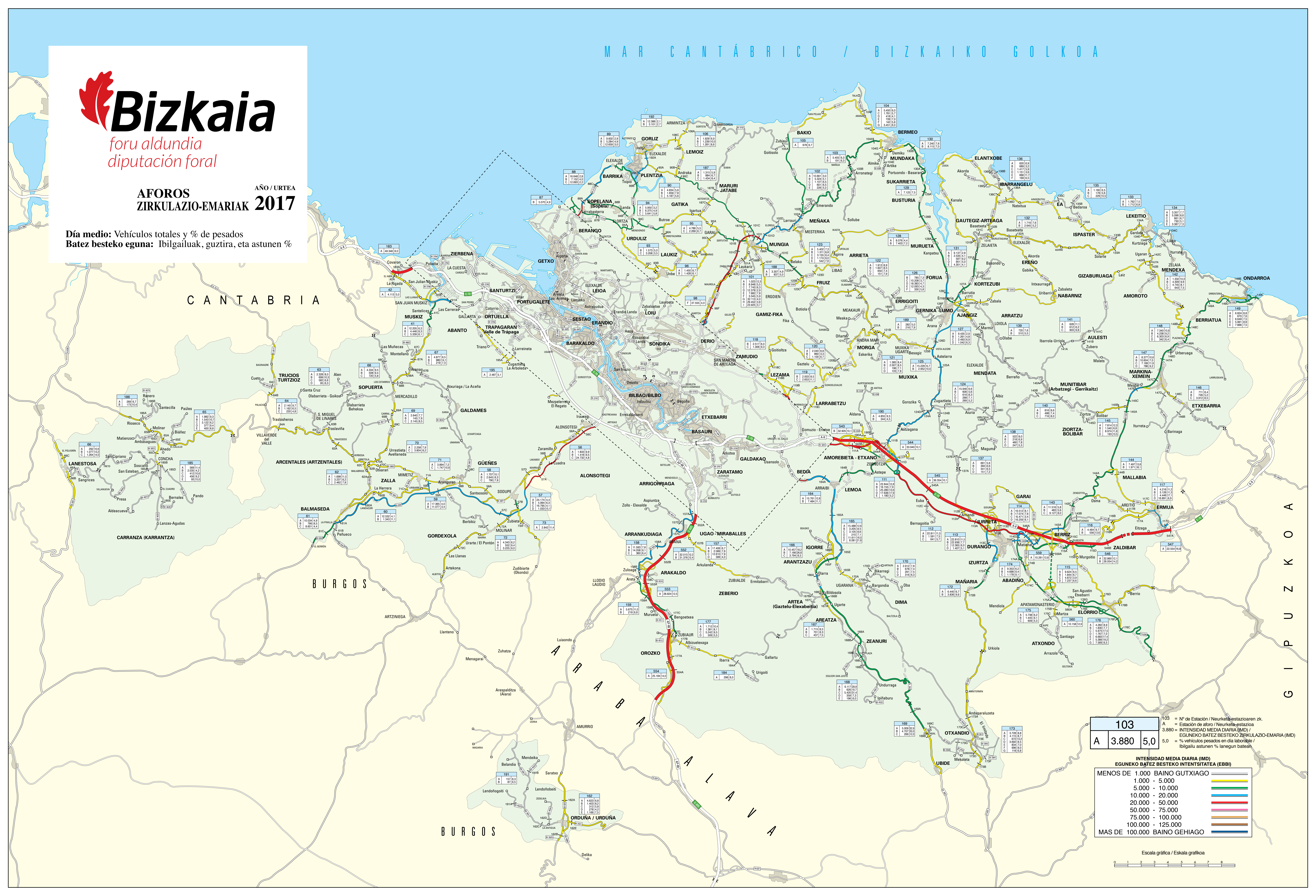
A) ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES (TRÁFICO Y NIVELES DE SERVICIO)

ACTUACIÓN	VÍA	TRAMO AFECTADO	LONGITUD (KM)	TRÁFICO AFECTADO (AÑO PUESTA EN SERVICIO)									
				VÍA ACTUACIÓN		VÍA ALTERNATIVA		TOTAL CORREDOR		VÍA ACTUACIÓN		VÍA ALTERNATIVA	
				VEH./DÍA	PESADOS	VEH./DÍA	PESADOS	VEH./DÍA	PESADOS	ANTES	DESPUÉS	ANTES	DESPUÉS
1	AP-8 (VSM)	LARRASKITU-PTO ZANTURTZI	15,5	9.148	2.219	102.474	6.433	111.622	8.652		A	E/F	D/E
2	BI-3739	TRAVESÍA DE SESTAO	1,8	4.714	288			4.714	288	C	C/D		
3	BI-3101	VTE. GAZTELUGATXE	2,7	858	34			858	34		C/D	E	D/E
4	AP-8	IURRETA-GEREDIAGA	3,5	23.225	3.126	21.776	1.938	45.101	5.064	B	A	E	
5	A-8	SAN MAMÉS-KASTREXANA	1,5	54.181	1.745			54.181	1.745		D/E		
6	BI-631/BI-2235	VTE. SUR DE BERMEO	3,0	3.192	190	6.332	461	9.524	651		A	D/E	C/D

B) ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES (VELOCIDADES Y AHORRO EN TIEMPO DE RECORRIDO)

ACTUACIÓN	VÍA	TRAMO AFECTADO	LONGITUD (KM)	VELOCIDADES (Km/h)						TIEMPO RECORRIDO (Miles horas/año)							
				VÍA ACTUACIÓN		VÍA ALTERNATIVA		TOTAL CORREDOR		VÍA ACTUACIÓN		VÍA ALTERNATIVA		TOTAL CORREDOR			
				ANTES	DESPUÉS	ANTES	DESPUÉS	ANTES	DESPUÉS	ANTES	DESPUÉS	ANTES	DESPUÉS	ANTES	DESPUÉS		
1	AP-8 (VSM)	LARRASKITU-PTO ZANTURTZI	15,5		112,7	67,8	79,8	67,8	83,4		459,2	9.453,6	7.265,0	9.414,2	7.724,4	1.689,8	
2	BI-3739	TRAVESÍA DE SESTAO	1,8	40,0	35,0			40,0	35,0	77,4	88,5			77,4	88,5	11,1	
3	BI-3101	VTE. GAZTELUGATXE	2,7		70,0	40,0		40,0	70,0	12,1		211,0		21,1	12,1	8,0	
4	AP-8	IURRETA-GEREDIAGA	3,5	116,0	116,0	40,0		79,1	83,9	255,8	255,8	695,5	556,4	951,3	812,2	139,1	
5	A-8	SAN MAMÉS-KASTREXANA	1,5		30,0				30,0		988,8	988,8		988,8	988,8	0,0	
6	S/C	VTE. SUR DE BERMEO	3,0		70,0	35,0		35,0	53,4		49,9	298,0	154,4	298,0	204,0	98,0	

Día medio: Vehículos totales y % de pesados
Batez besteko eguna: Ibilgailuak, guztira, eta astunen %



103
A 3.880 5,0

INTENSIDAD MEDIA DIARIA (IMD) EGUNEKO BATEZ BESTEKO INTENSITATEA (EBBI)	
MENOS DE 1.000 BAINO GUTXIAGO	
1.000 - 5.000	
5.000 - 10.000	
10.000 - 20.000	
20.000 - 50.000	
50.000 - 75.000	
75.000 - 100.000	
100.000 - 125.000	
MAS DE 100.000 BAINO GEHIAGO	

Escala gráfica / Eskala grafikoa
0 1 2 3 4 5 6 7 8

103 = Nº de Estación / Neurketza-estazioaren zk.
A = Estación de aforo / Neurketza-estazioa
3.880 = INTENSIDAD MEDIA DIARIA (IMD) /
EGUNEKO BATEZ BESTEKO ZIRKULAZIO-EMARIA (IMD)
5,0 = % vehículos pesados en día laboral /
ibilgailu astunen % lanegun batean

AFOROS ZIRKULAZIO-EMARIAK 2017

AÑO / URTEA

Día laborable: Vehículos pesados y % pesados con respecto al total de vehículos
Laneguna: Ibilgailu astunak eta ibilgailu astunen %, ibilgailuen kopuru osoarekin alderatuta

MAR CANTÁBRICO / BIZKAIKO GOLKOA

CANTABRIA

BURGOS

BURGOS

GIPUZKOA

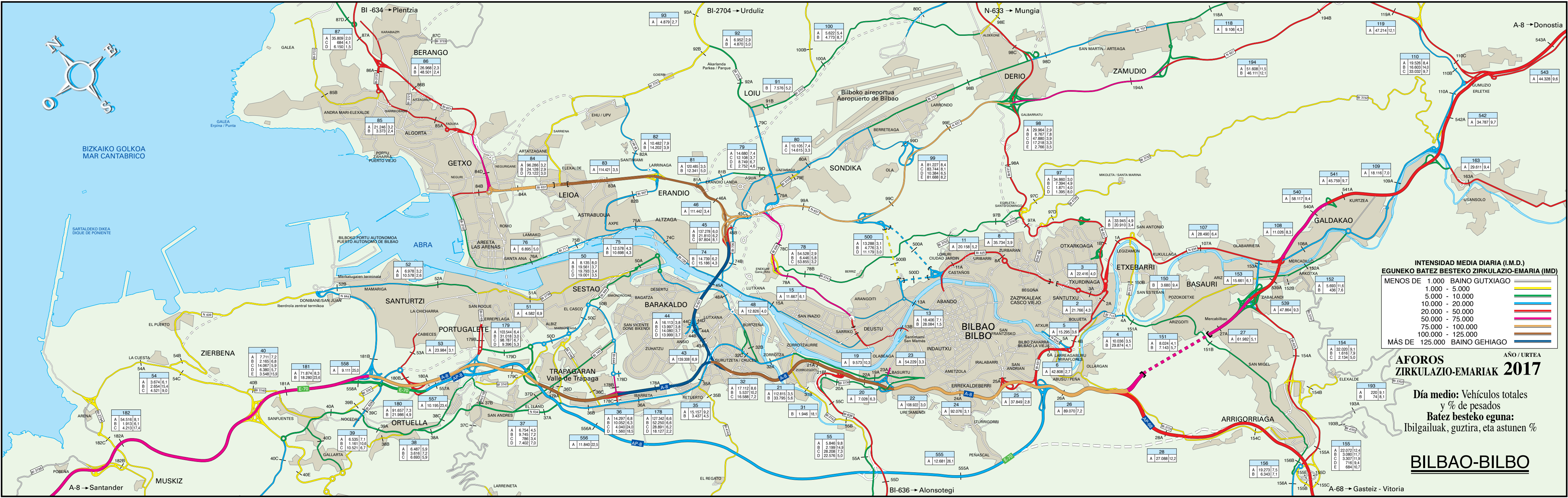
103	103 = N° de Estación / Neurketako estazioaren zk
A 3.880 5,0	A = Estación de alora / Neurketako estazioa
	3.880 = N° veh culos pesados a laboable /
	5,0 = % veh culos pesados en d a laborable /
	ibilgailu astunen kop. Lanegun batean
	ibilgailu astunen % lanegun batean

VEHÍCULOS PESADOS EN DIA LABORABLE IBILGAILU ASTUNAK LANEGUNETAN

MENOS DE 250 BAINO GUTXIAGO	
250 - 500	
500 - 1.000	
1.000 - 2.000	
2.000 - 5.000	
5.000 - 10.000	
10.000 - 15.000	
MAS DE 15.000 BAINO GEHIAGO	

Escala gráfica / Eskala grafikoa

0 1 2 3 4 5 6 7 8



**INTENSIDAD MEDIA DIARIA (I.M.D.)
EGUNEKO BATEZ BESTEKO ZIRKULAZIO-EMARIA (IMD)**

MENOS DE	1.000	BAINO GUTXIAGO
1.000 - 5.000		
5.000 - 10.000		
10.000 - 20.000		
20.000 - 50.000		
50.000 - 75.000		
75.000 - 100.000		
100.000 - 125.000		
MÁS DE	125.000	BAINO GEHIAGO

**AFOROS
ZIRKULAZIO-EMARIAK 2017**

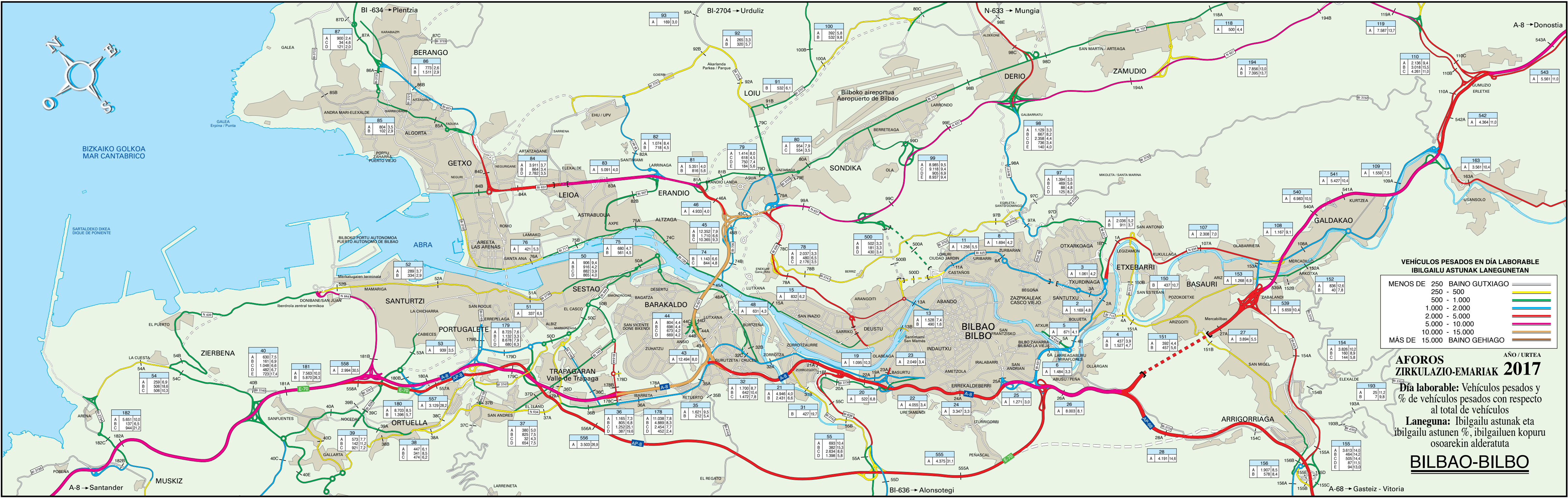
Día medio: Vehículos totales
y % de pesados
Batez besteko eguna:
Ibilgailuak, guztira, eta astunen %

BILBAO-BILBO

AÑO / URTEA

2017

A-8 → Santander
A-68 → Gasteiz - Vitoria



VEHÍCULOS PESADOS EN DÍA LABORABLE
IBILGAILU ASTUNAK LANEGUNETAN

MENOS DE 250	BAINO GUTXIAGO	
250 - 500		
500 - 1.000		
1.000 - 2.000		
2.000 - 5.000		
5.000 - 10.000		
10.000 - 15.000		
MÁS DE 15.000	BAINO GEHIAGO	

AFOROS
ZIRKULAZIO-EMARIAK 2017
AÑO / URTEA

Día laborable: Vehículos pesados y % de vehículos pesados con respecto al total de vehículos

Laneguna: Ibilgailu astunak eta ibilgailu astunen %, ibilgailuen kopuru osoarekin alderatuta

BILBAO-BILBO

PARTE II

Resultados del Plan de Aforos del Año 2017



BI-628. Rotonda del Carmen y Lasesarre.

Capítulo 9

Análisis de las Estaciones Permanentes.

9.1. INTRODUCCIÓN

Las estaciones permanentes permiten obtener información horaria durante todos los días del año.

Hasta el año 1990, sólo existían tres estaciones de este tipo en Bizkaia, por lo que la determinación de la IMD de las estaciones secundarias y de cobertura se efectuaba, en su mayor parte, a partir de la estimación primaria afín correspondiente.

En el año 1991 el Departamento de Obras Públicas y Transporte de la Diputación Foral de Bizkaia, equipó con bucles de inducción magnética a 97 estaciones, lo que permitía su utilización como estaciones permanentes, si fuese necesario. Desde dicha fecha hasta la actualidad se han ido equipando con espiras de inducción nuevos emplazamientos hasta disponer en la actualidad de un total de 124 estaciones equipadas de esta manera, además de las 22 estaciones integradas en la red telemática de control del anillo metropolitano.

Con el fin de hacer un uso racional de los aparatos registradores disponibles, se seleccionaron 18 estaciones para su control permanente las cuales se localizaron con criterios de representatividad (en vías de interés preferente y básica) y de distribución geográfica. En el futuro podría variarse tanto el número de estaciones objeto de este control, como la elección de las mismas, con el fin de optimizar el proceso de recogida de datos en la red de estaciones de aforos incluida en el Plan de Aforos que analizamos.

Debe indicarse, en este sentido, que en el año 2000 se puso en funcionamiento un nuevo sistema de control telemático que permite el conocimiento permanente a tiempo real del tráfico registrado en una serie de estaciones de toma de datos (ETD), instaladas, en principio, en los distintos subtramos de las vías de alta capacidad, así como en las proximidades de las actuales estaciones permanentes del Plan de Aforos en las vías convencionales correspondientes.

De este modo, en los últimos años se ha dispuesto de datos de tráfico a través del control telemático: en la Solución Sur y en la Solución Ugaldebieta (A-8), en la Solución Rontegi y el corredor del Txorierri (N-637), en el corredor de La Avanzada y Uribe Kosta (BI-637), entre Derio y el aeropuerto (N-633), en la Vte. Este y en el tramo Ibarsusi – Sto. Domingo – Derio de la BI-631, los cuales han podido contrastarse con los obtenidos a través de las estaciones de control del Plan de Aforos.

Desde el año 2004, el tráfico en el tramo del corredor del Txorierri comprendido entre el enlace de Derio y el de Erletxe, ha sido controlado exclusivamente por la red telemática y, con respecto a las estaciones permanentes debe indicarse que desde el año 2008, los datos objeto de tratamiento en las vías de alta capacidad se han realizado exclusivamente a partir de la información suministrada por dicha red.

En los próximos años, el control permanente de las estaciones del Plan de Aforos tenderá a realizarse con este nuevo sistema telemático, ampliándose el número de estaciones de esta categoría, mediante inclusión de una parte de las que actualmente tienen tratamiento de control primario.

En el año 2017, el número total de estaciones de aforo distribuidas en el territorio foral de Bizkaia asciende a 516, de las cuales 18 son permanentes, 41 primarias, 139 secundarias, 265 de cobertura, 29 en régimen de concesión y 24 telemáticas.

En el presente capítulo se presentan los datos más significativos recogidos en las estaciones de control permanente con referencia al año 2017.

9.2. INTENSIDADES MEDIAS ANUALES DE TRÁFICO

En la tabla 9.2.1 se presenta la intensidad media diaria (IMD) de las estaciones permanentes aforadas, así como la intensidad media de días laborables, de sábados y domingos y los porcentajes correspondientes a los vehículos pesados.

Puede observarse el carácter laboral que posee el tráfico en la mayor parte de las estaciones controladas, ya que el tráfico de fin de semana (sábados y domingos) desciende sensiblemente en relación con el de días laborables, destacando en este sentido: 119A (E. Lezama – E. Larrabetzu) situada en la N-637; la 116A (Zaldibar – Areitio) en la N-634, la 156A (E. Arrigorriaga – Ugao/Miraballes) en la BI-625, 99A (Asua – TT. Artxanda) en la N-637 y 175A (Abadiño – Apatamonasterio) en la BI-3336.

En cuanto a las estaciones que tienen una componente importante de tráfico de fin de semana destacan, principalmente: la 183A (La Arena – L.P. Cantabria) en la A-8; la 87A (Berango – Larra-basterra) en la BI-634 y la 57A (Arbuio – Sodupe) en la BI-636.

Cuadro 9.2.1.**CARACTERÍSTICAS MEDIAS ANUALES DE LA INTENSIDAD DE TRÁFICO**

Estaciones Permanentes			Vehículos/día				% Pesados	
Código	Tramo	Carretera	Laborables	Sábado	Domingo	Media Anual (IMD)	Día Laborable	Día Medio
19A	BASURTO - ZORROTZA	N-634	10.595	7.759	6.274	9.573	10,3	10,3
21A	E. KASTREXANA - E. CRUCES	A-8	123.793	97.580	73.156	112.815	4,2	3,6
21a1	E. KASTREXANA - E. CRUCES (BI-S)	A-8	62.505	49.598	36.973	57.014	4,2	3,6
21a2	E. CRUCES - E. KASTREXANA (S-BI)	A-8	61.288	47.983	36.183	55.801	4,2	3,6
45A	PTE. RONTEGI	N-637	155.780	105.256	76.793	137.278	7,9	6,9
45a1	PTE. RONTEGI (BI-GETXO)	N-637	77.055	51.712	40.490	68.211	8,0	6,9
45a2	PTE. RONTEGI (GETXO-BI)	N-637	78.725	53.544	36.302	69.068	7,9	6,9
57A	ARBUJO - SODUPE	BI-636	25.815	21.418	18.729	24.174	5,2	4,4
81A	R. ERANDIO - SANTIMAMI	BI-637	134.028	98.585	74.668	120.485	4,0	3,5
81a1	R. ERANDIO - SANTIMAMI (BI-GETXO)	BI-637	64.678	48.436	37.075	58.414	4,0	3,4
81a2	SANTIMAMI - R. ERANDIO (GETXO-BI)	BI-637	69.351	50.148	37.593	62.071	4,0	3,5
87A	BERANGO - LARRABASTERRA	BI-634	37.847	33.055	28.371	35.809	2,4	2,0
99A	E. ASUA (BI-604) - TT. ARTXANDA	N-637	94.089	55.779	42.364	81.227	9,5	8,4
99a1	E. ENEKURI - TT. ARTXANDA	N-637	45.586	26.840	21.327	39.443	8,4	7,3
99a2	TT. ARTXANDA - E. ENEKURI	N-637	48.503	28.939	21.037	41.785	10,7	9,4
101G	ZABALONDO - INT. BI-634	BI-631	36.139	23.988	20.108	32.113	4,5	4,0
109A	GALDAKAO - EL GALLO	N-634	20.779	12.893	10.024	18.116	7,5	7,0
116A	ZALDIBAR - AREITIO	N-634	5.210	3.002	2.195	4.464	10,6	9,7
119A	E. LEZAMA - E. LARRABETZU	N-637	55.366	29.849	23.818	47.214	13,7	12,1
119a1	E. LARRABETZU - E. LEZAMA (BI-SS)	N-637	26.921	14.203	11.812	22.946	13,4	11,8
119a2	E. LEZAMA - E. LARRABETZU (SS-BI)	N-637	28.444	15.646	12.006	24.268	14,0	12,4
126D	VISTA ALEGRE - E. GERNIKA S.	BI-635	20.158	14.778	13.118	18.383	5,4	4,7
143C	BIDEBARRIETA - GOMEZEAGA	BI-633	10.376	6.886	5.121	9.127	8,9	8,0
156A	E. ARRIGORRIAGA - UGAO/ MIRABALLES	BI-625	22.480	12.977	9.536	19.273	8,5	7,5
165A	LEMOA - IGORRE	N-240	17.599	10.879	9.545	15.488	14,5	12,6
175A (*)	ABADIÑO - APATAMONASTERIO	BI-3336	6.362	4.661	3.696	5.738	7,1	6,2
179A	E. SESTAO - E. TRAPAGARAN	A-8	115.142	84.142	64.954	103.544	7,6	6,4
179a1	E. SESTAO - E. TRAPAGARAN (BI-S)	A-8	56.441	39.682	33.995	50.840	7,7	6,6
179a2	E. TRAPAGARAN - E. SESTAO (S-BI)	A-8	58.702	44.459	30.959	52.704	7,4	6,3
183A	E. LA ARENA - L.P. CANTABRIA	A-8	51.077	46.238	43.801	49.346	9,8	8,0

(*) Esta estación está situada en la antigua N-636 (actual BI-3336). El próximo año se sustituirá por otra estación más representativa del actual corredor.

9.3. VARIACIÓN MENSUAL DEL TRÁFICO

En los cuadros y gráficos siguientes se presenta la modulación mensual del tráfico en cada una de las estaciones permanentes con referencia al día laborable, sábado y domingo, con el fin de poder analizar la incidencia de la estacionalidad en el tráfico de la red de carreteras de Bizkaia.

Los cuadros 9.3.1. a 9.3.4. recogen la evolución de los valores absolutos del tráfico, expresado en vehículos/día, mientras que los cuadros 9.3.5. al 9.3.8. nos presentan dicha evolución en porcentaje de la intensidad media diaria anual correspondiente (IMD).

Las cifras expuestas permiten extraer las siguientes conclusiones:

- En general, no existe una gran variación estacional del tráfico, como corresponde a una zona en donde la mayor parte del tráfico generado obedece a relaciones, domicilio-trabajo o de carácter, principalmente, laboral. De ahí el importante descenso de tráfico que se produce durante el mes de agosto en la mayor parte de las estaciones, por motivo de vacaciones, algo mitigado en las carreteras que conducen transversalmente a la costa y representadas por las estaciones 87A (Berango-Larrabasterra) en la BI-634 y 126D (Vista Alegre-E.Gernika S.) en la BI-635, así como la 179A y sobretodo la 183A en la A-8 que en el límite de Cantabria presenta un sensible crecimiento en el mes de agosto, a consecuencia del tráfico turístico.
- Las intensidades medias mensuales del tráfico diario siguen, en general, las variaciones correspondientes a las intensidades medias de los días laborables, ligeramente atenuadas por el menor tráfico existente los sábados y domingos. En las estaciones que incluyen relaciones costeras, citadas anteriormente, el mayor tráfico existente los fines de semana intensifica las variaciones del tráfico diario medio con respecto al laboral, principalmente en los meses de verano (véase gráficos adjuntos).

Cuadro 9.3.1.**INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRÁFICO DIARIO**

ESTACIONES PERMANENTES		MESES												MEDIA ANUAL
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
19A	BASURTO - ZORROTZA	9.480	9.829	10.120	9.301	10.128	10.130	8.969	7.765	9.729	9.969	9.965	9.488	9.573
21A	E. KASTREXANA - E. CRUCES	107.640	112.319	110.645	112.989	118.604	119.979	115.241	99.535	116.488	115.301	114.753	110.282	112.815
21a1	E. KASTREXANA - E. CRUCES (BI-S)	55.149	57.620	58.414	55.988	60.226	59.974	57.070	49.252	58.543	58.517	58.283	55.127	57.014
21a2	E. CRUCES - E. KASTREXANA (S-BI)	52.491	54.699	52.231	57.002	58.378	60.005	58.171	50.282	57.945	56.784	56.470	55.155	55.801
45A	PTE. RONTegi	134.291	141.702	143.184	132.940	145.969	146.821	136.434	113.499	142.011	141.180	141.039	128.272	137.278
45a1	PTE. RONTegi (BI-GETXO)	66.722	70.368	71.045	66.082	72.752	72.850	67.645	56.811	70.858	70.169	70.233	62.994	68.211
45a2	PTE. RONTegi (GETXO-BI)	67.570	71.334	72.139	66.858	73.218	73.971	68.789	56.687	71.153	71.012	70.805	65.278	69.068
57A	ARBUIO - SODUPE	21.812	23.596	23.913	24.139	25.548	25.547	25.055	22.472	25.515	25.433	24.208	22.852	24.174
81A	R. ERANDIO - SANTIMAMI	119.477	124.878	126.576	115.947	128.661	129.213	118.119	96.879	124.061	121.238	122.223	118.546	120.485
81a1	R. ERANDIO - SANTIMAMI (BI-GETXO)	58.037	60.246	61.209	56.110	62.206	62.907	57.305	47.649	60.444	58.764	58.925	57.169	58.414
81a2	SANTIMAMI - R. ERANDIO (GETXO-BI)	61.439	64.632	65.367	59.838	66.456	66.306	60.814	49.230	63.617	62.474	63.298	61.377	62.071
87A	BERANGO - LARRABASTERRA	32.708	35.015	36.051	35.369	37.929	39.363	39.100	34.891	36.642	35.536	33.959	33.144	35.809
99A	E. ASUA (BI-604) - TT. ARTXANDA	78.340	83.443	84.856	77.719	86.510	87.615	80.583	65.938	84.719	84.258	84.293	76.453	81.227
99a1	E. ENKURI - TT. ARTXANDA	38.010	40.484	41.216	37.647	41.989	42.394	38.992	32.249	41.114	40.894	40.939	37.383	39.443
99a2	TT. ARTXANDA - E. ENKURI	40.330	42.958	43.640	40.072	44.521	45.220	41.591	33.689	43.605	43.364	43.354	39.069	41.785
101G	ZABALONDO - INT. BI-634	29.458	31.688	32.652	30.904	33.916	34.773	34.181	29.601	33.755	32.972	32.102	29.358	32.113
109A	GALDAKAO - EL GALLO	18.131	19.196	19.210	17.388	19.303	19.400	17.121	13.749	18.857	18.895	19.036	17.107	18.116
116A	ZALDIBAR - AREITIO	4.590	4.821	4.861	4.331	4.838	4.863	4.444	2.857	4.727	4.600	4.665	3.965	4.464
119A	E. LEZAMA - E. LARRABETZU	44.222	48.303	49.302	45.661	50.064	51.130	47.478	38.433	50.011	49.477	49.262	43.221	47.214
119a1	E. LARRABETZU - E. LEZAMA (BI-SS)	21.505	23.541	24.001	22.214	24.380	24.828	22.991	18.669	24.319	23.939	23.936	21.028	22.946
119a2	E. LEZAMA - E. LARRABETZU (SS-BI)	22.717	24.763	25.302	23.446	25.684	26.302	24.487	19.764	25.692	25.537	25.326	22.193	24.268
126D	VISTA ALEGRE - E. GERNIKA S.	16.615	18.031	18.469	18.493	19.453	19.912	19.551	17.555	19.212	18.938	18.015	16.356	18.383
143C	BIDEBARRIETA - GOMEZEAGA	8.422	9.191	9.390	9.281	9.672	9.886	9.428	7.612	9.659	9.371	9.303	8.303	9.127
156A	E. ARRIGORRIAGA - UGAO/MIRABALLES	18.789	20.097	20.519	18.627	20.618	20.762	18.695	15.008	20.297	20.043	19.819	18.007	19.273
165A	LEMOA - IGORRE	14.853	16.035	16.322	15.317	16.623	16.506	15.042	12.231	16.260	16.460	15.999	14.210	15.488
175A	ABADIÑO - APATAMONASTERIO	5.660	5.991	6.009	5.618	6.066	5.953	5.539	4.394	6.168	6.218	5.880	5.358	5.738
179A	E. SESTAO-E. TRAPAGARAN	94.210	102.676	100.589	102.720	111.154	117.123	108.748	95.467	106.547	103.001	102.244	98.050	103.544
179a1	E. SESTAO-E. TRAPAGARAN (BI-S)	44.976	49.985	47.656	51.387	56.405	60.531	53.243	46.382	51.637	49.358	49.875	48.644	50.840
179a2	E. TRAPAGARAN-E. SESTAO (S-BI)	49.234	52.691	52.933	51.333	54.749	56.592	55.505	49.085	54.910	53.642	52.369	49.406	52.704
183A	E. LA ARENA-L.P. CANTABRIA	40.444	43.999	45.177	51.567	49.314	53.002	61.067	61.033	51.899	48.493	43.788	42.370	49.346

Cuadro 9.3.2.

INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRÁFICO EN DÍAS LABORABLES

ESTACIONES PERMANENTES		MESES												MEDIA ANUAL
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
19A	BASURTO - ZORROTZA	10.446	10.907	11.206	10.223	11.161	11.381	10.029	8.558	10.886	11.016	10.987	10.343	10.595
21A	E. KASTREXANA - E. CRUCES	117.733	124.285	121.053	123.588	129.377	132.528	126.604	109.403	128.367	125.340	125.485	121.756	123.793
21a1	E. KASTREXANA - E. CRUCES (BI-S)	60.557	63.672	64.171	60.762	65.263	66.087	62.770	54.240	64.608	63.797	63.610	60.522	62.505
21a2	E. CRUCES - E. KASTREXANA (S-BI)	57.177	60.613	56.883	62.825	64.114	66.441	63.835	55.163	63.759	61.542	61.875	61.233	61.288
45A	PTE. RONTegi	152.845	162.456	163.497	149.045	164.175	167.272	154.974	128.158	162.231	159.681	160.221	144.803	155.780
45a1	PTE. RONTegi (BI-GETXO)	75.682	80.390	80.746	73.853	81.464	82.576	76.624	63.874	80.449	78.846	79.504	70.645	77.055
45a2	PTE. RONTegi (GETXO-BI)	77.163	82.066	82.751	75.192	82.712	84.696	78.350	64.284	81.782	80.835	80.717	74.158	78.725
57A	ARBUIO - SODUPE	23.725	25.407	25.651	25.812	26.643	27.262	26.799	24.063	26.925	26.716	26.005	24.766	25.815
81A	R. ERANDIO - SANTIMAMI	133.113	139.989	141.148	127.131	141.148	144.005	132.180	107.757	139.136	134.043	136.120	132.570	134.028
81a1	R. ERANDIO - SANTIMAMI (BI-GETXO)	64.451	67.471	67.985	61.149	67.877	69.655	63.605	52.676	67.409	64.746	65.413	63.694	64.678
81a2	SANTIMAMI - R. ERANDIO (GETXO-BI)	68.662	72.517	73.164	65.982	73.270	74.350	68.575	55.081	71.726	69.297	70.706	68.876	69.351
87A	BERANGO - LARRABASTERRA	35.179	37.382	38.580	36.555	38.880	41.085	41.454	37.261	38.937	36.831	36.370	35.652	37.847
99A	E. ASUA (BI-604) - TT. ARTXANDA	91.157	97.454	98.781	89.120	99.586	102.062	93.463	75.490	98.623	97.347	97.778	88.210	94.089
99a1	E. ENKURI - TT. ARTXANDA	44.093	47.170	47.827	43.158	48.228	49.262	45.192	36.848	47.760	47.063	47.343	43.093	45.586
99a2	TT. ARTXANDA - E. ENKURI	47.064	50.284	50.955	45.963	51.358	52.800	48.272	38.642	50.863	50.284	50.436	45.117	48.503
101G	ZABALONDO - INT. BI-634	33.571	36.128	37.066	34.188	37.682	38.956	38.463	32.831	38.173	37.145	36.408	33.061	36.139
109A	GALDAKAO - EL GALLO	20.861	22.156	22.083	19.777	21.892	22.424	19.702	15.558	21.712	21.715	21.961	19.511	20.779
116A	ZALDIBAR - AREITIO	5.387	5.690	5.698	4.985	5.618	5.703	5.183	3.240	5.551	5.372	5.480	4.607	5.210
119A	E. LEZAMA - E. LARRABETZU	52.227	57.228	58.276	52.828	58.514	60.272	55.511	44.086	58.786	57.932	58.066	50.662	55.366
119a1	E. LARRABETZU - E. LEZAMA (BI-SS)	25.380	27.889	28.358	25.749	28.446	29.250	26.938	21.448	28.634	28.037	28.218	24.706	26.921
119a2	E. LEZAMA - E. LARRABETZU (SS-BI)	26.847	29.339	29.918	27.078	30.068	31.021	28.573	22.639	30.152	29.895	29.847	25.956	28.444
126D	VISTA ALEGRE - E. GERNIKA S.	18.630	20.038	20.413	19.887	21.061	21.622	21.221	18.795	21.127	20.698	20.167	18.232	20.158
143C	BIDEBARRIETA - GOMEZEAGA	9.702	10.563	10.747	10.550	10.899	11.201	10.590	8.461	11.006	10.607	10.662	9.522	10.376
156A	E. ARRIGORRIAGA - UGAO/MIRABALLES	22.017	23.607	24.093	21.529	23.904	24.302	21.914	17.416	23.777	23.314	23.049	20.840	22.480
165A	LEMOA - IGORRE	17.122	18.485	18.824	17.220	18.804	18.592	17.042	13.556	18.554	18.619	18.361	16.007	17.599
175A	ABADIÑO - APATAMONASTERIO	6.343	6.650	6.677	6.153	6.645	6.625	6.142	4.896	6.831	6.889	6.587	5.903	6.362
179A	E. SESTAO-E. TRAPAGARAN	105.006	115.312	113.075	113.672	121.739	129.817	118.814	104.995	119.357	114.619	115.153	110.151	115.142
179a1	E. SESTAO-E. TRAPAGARAN (BI-S)	49.829	56.157	53.778	57.491	61.450	66.558	57.360	50.582	57.676	54.819	56.542	55.045	56.441
179a2	E. TRAPAGARAN-E. SESTAO (S-BI)	55.177	59.155	59.297	56.181	60.289	63.259	61.454	54.413	61.681	59.800	58.611	55.105	58.702
183A	E. LA ARENA-L.P. CANTABRIA	42.849	45.952	47.029	52.914	50.030	53.825	62.405	63.162	53.396	49.902	46.224	45.231	51.077

Cuadro 9.3.3.**INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRÁFICO EN SÁBADOS**

ESTACIONES PERMANENTES		MESES												MEDIA ANUAL
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
19A	BASURTO - ZORROTZA	7.777	8.000	8.250	7.783	8.205	7.649	6.957	6.116	7.510	8.291	8.219	8.348	7.759
21A	E. KASTREXANA - E. CRUCES	98.775	96.280	97.663	99.969	103.064	98.032	96.020	81.140	96.874	103.245	104.383	95.518	97.580
21a1	E. KASTREXANA - E. CRUCES (BI-S)	50.212	49.602	50.380	50.818	52.927	49.646	47.059	40.388	48.758	52.056	53.195	50.132	49.598
21a2	E. CRUCES - E. KASTREXANA (S-BI)	48.563	46.679	47.283	49.151	50.137	48.386	48.961	40.752	48.117	51.189	51.188	45.387	47.983
45A	PTE. RONTEGI	107.413	105.946	107.017	107.648	113.059	108.072	100.947	84.152	103.877	109.487	110.630	104.827	105.256
45a1	PTE. RONTEGI (BI-GETXO)	53.145	52.040	52.772	52.576	55.585	52.785	48.556	41.560	51.164	53.914	54.471	51.975	51.712
45a2	PTE. RONTEGI (GETXO-BI)	54.268	53.906	54.245	55.072	57.474	55.287	52.391	42.592	52.713	55.573	56.160	52.852	53.544
57A	ARBUIO - SODUPE	19.369	20.986	21.127	21.587	23.638	21.747	21.354	18.602	21.994	23.333	22.113	21.165	21.418
81A	R. ERANDIO - SANTIMAMI	101.968	101.818	103.016	100.353	108.473	103.027	91.475	74.989	96.926	102.805	103.695	94.475	98.585
81a1	R. ERANDIO - SANTIMAMI (BI-GETXO)	50.220	49.052	50.379	49.283	53.527	50.863	45.560	37.451	47.969	50.452	50.299	46.183	48.436
81a2	SANTIMAMI - R. ERANDIO (GETXO-BI)	51.748	52.766	52.637	51.070	54.946	52.164	45.915	37.538	48.958	52.352	53.395	48.292	50.148
87A	BERANGO - LARRABASTERRA	29.751	32.263	32.202	35.170	37.114	37.212	33.978	29.406	32.785	35.800	31.384	29.602	33.055
99A	E. ASUA (BI-604) - TT. ARTXANDA	55.068	56.297	57.036	56.088	59.162	57.286	53.614	45.333	55.630	58.729	59.143	55.961	55.779
99a1	E. ENKURI - TT. ARTXANDA	26.641	27.205	27.639	26.778	28.367	27.442	25.362	21.885	26.717	28.372	28.592	27.074	26.840
99a2	TT. ARTXANDA - E. ENKURI	28.427	29.093	29.398	29.309	30.795	29.844	28.252	23.448	28.913	30.356	30.551	28.888	28.939
101G	ZABALONDO - INT. BI-634	22.028	23.480	23.618	24.621	25.193	25.860	24.510	22.081	24.095	25.191	24.201	22.976	23.988
109A	GALDAKAO - EL GALLO	13.061	13.395	13.464	12.848	14.349	12.977	11.750	10.126	12.916	13.493	13.588	12.751	12.893
116A	ZALDIBAR - AREITIO	3.125	3.141	3.217	3.099	3.227	3.145	2.957	2.102	3.034	3.104	3.057	2.819	3.002
119A	E. LEZAMA - E. LARRABETZU	28.525	29.538	30.197	31.185	30.974	30.597	29.675	25.730	30.318	31.366	31.378	28.708	29.849
119a1	E. LARRABETZU - E. LEZAMA (BI-SS)	13.659	14.210	14.534	14.803	14.886	14.567	13.878	12.166	14.410	14.830	14.908	13.586	14.203
119a2	E. LEZAMA - E. LARRABETZU (SS-BI)	14.866	15.328	15.663	16.382	16.088	16.030	15.797	13.564	15.908	16.536	16.470	15.122	15.646
126D	VISTA ALEGRE - E. GERNIKA S.	12.837	14.098	14.995	15.601	15.614	16.347	15.782	14.657	14.775	15.783	13.844	12.996	14.778
143C	BIDEBARRIETA - GOMEZEAGA	6.407	6.897	7.054	7.274	7.192	7.318	6.977	5.762	6.984	7.293	7.107	6.367	6.886
156A	E. ARRIGORRIAGA - UGAO/MIRABALLES	12.876	13.315	13.422	13.146	13.944	13.415	12.091	9.959	13.111	13.563	13.819	13.063	12.977
165A	LEMOA - IGORRE	10.158	10.869	10.923	11.353	11.663	11.554	10.329	9.101	11.116	11.912	11.090	10.484	10.879
175A	ABADIÑO - APATAMONASTERIO	4.526	4.889	4.848	4.725	4.954	4.805	4.490	3.408	4.975	5.075	4.694	4.543	4.661
179A	E. SESTAO-E. TRAPAGARAN	76.314	81.914	79.337	88.402	95.842	93.960	90.527	73.904	84.015	84.712	82.769	78.002	84.142
179a1	E. SESTAO-E. TRAPAGARAN (BI-S)	34.405	38.321	35.997	41.836	48.231	46.936	43.221	33.983	39.496	39.592	38.995	35.175	39.682
179a2	E. TRAPAGARAN-E. SESTAO (S-BI)	41.909	43.594	43.340	46.567	47.611	47.024	47.306	39.921	44.518	45.120	43.774	42.828	44.459
183A	E. LA ARENA-L.P. CANTABRIA	37.486	41.908	41.513	50.235	47.239	50.782	57.540	55.846	47.451	46.011	39.396	39.449	46.238

Cuadro 9.3.4.
INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRÁFICO EN DOMINGOS

ESTACIONES PERMANENTES		MESES												MEDIA ANUAL
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
19A	BASURTO - ZORROTZA	6.353	6.268	6.562	6.207	6.883	6.360	5.679	5.448	6.163	6.413	6.600	6.355	6.274
21A	E. KASTREXANA - E. CRUCES	66.038	68.529	71.582	73.018	80.281	79.179	77.648	68.590	76.710	77.161	71.463	67.675	73.156
21a1	E. KASTREXANA - E. CRUCES (BI-S)	33.047	35.379	37.661	37.284	42.343	39.739	38.584	33.180	38.006	38.575	36.736	33.146	36.973
21a2	E. CRUCES - E. KASTREXANA (S-BI)	32.991	33.149	33.921	35.735	37.938	39.440	39.065	35.410	38.705	38.586	34.727	34.529	36.183
45A	PTE. RONTegi	68.400	73.685	77.783	77.709	87.849	83.315	79.222	69.548	79.041	80.369	75.533	69.060	76.793
45a1	PTE. RONTegi (BI-GETXO)	35.499	38.583	40.809	40.734	46.358	44.284	41.839	36.748	42.596	43.037	39.641	35.760	40.490
45a2	PTE. RONTegi (GETXO-BI)	32.902	35.102	36.974	36.975	41.491	39.030	37.384	32.800	36.445	37.332	35.893	33.300	36.302
57A	ARBUIO - SODUPE	14.694	17.148	18.012	18.329	21.984	20.767	20.038	18.388	21.985	21.116	17.317	14.968	18.729
81A	R. ERANDIO - SANTIMAMI	68.805	72.383	77.274	75.625	86.417	81.438	74.456	64.384	75.825	75.650	71.269	72.495	74.668
81a1	R. ERANDIO - SANTIMAMI (BI-GETXO)	33.786	35.313	38.162	37.741	42.524	41.213	37.549	32.712	38.095	37.167	35.111	35.528	37.075
81a2	SANTIMAMI - R. ERANDIO (GETXO-BI)	35.019	37.070	39.112	37.884	43.892	40.225	36.907	31.672	37.730	38.483	36.158	36.967	37.593
87A	BERANGO - LARRABASTERRA	23.307	25.933	27.258	29.638	33.990	32.903	32.450	28.529	29.026	28.800	24.480	24.142	28.371
99A	E. ASUA (BI-604) - TT. ARTXANDA	37.524	40.530	43.049	42.342	48.476	45.706	43.151	38.782	44.288	44.339	42.019	38.157	42.364
99a1	E. ENKURI - TT. ARTXANDA	18.962	20.336	21.738	20.961	24.416	23.008	21.626	19.615	22.276	22.570	21.267	19.145	21.327
99a2	TT. ARTXANDA - E. ENKURI	18.562	20.194	21.312	21.381	24.061	22.699	21.525	19.167	22.012	21.770	20.752	19.012	21.037
101G	ZABALONDO - INT. BI-634	16.322	17.694	19.617	20.768	23.811	22.774	22.437	20.970	21.325	19.885	18.472	17.227	20.108
109A	GALDAKAO - EL GALLO	9.554	10.197	10.590	9.987	11.312	10.704	9.590	8.328	10.528	10.199	9.855	9.439	10.024
116A	ZALDIBAR - AREITIO	2.069	2.155	2.323	2.290	2.548	2.383	2.236	1.699	2.300	2.234	2.197	1.903	2.195
119A	E. LEZAMA - E. LARRABETZU	19.892	22.445	23.536	24.299	26.907	25.955	25.114	22.867	25.830	25.312	23.128	20.527	23.818
119a1	E. LARRABETZU - E. LEZAMA (BI-SS)	9.972	11.128	11.680	11.948	13.547	12.975	12.370	11.280	12.652	12.559	11.551	10.080	11.812
119a2	E. LEZAMA - E. LARRABETZU (SS-BI)	9.920	11.317	11.857	12.351	13.360	12.980	12.744	11.587	13.178	12.752	11.577	10.447	12.006
126D	VISTA ALEGRE - E. GERNIKA S.	10.322	11.930	12.223	14.410	15.256	14.923	14.968	14.254	14.075	13.293	11.423	10.335	13.118
143C	BIDEBARRIETA - GOMEZEAGA	4.037	4.629	4.944	4.943	6.015	5.882	6.069	5.223	5.596	5.272	4.705	4.144	5.121
156A	E. ARRIGORRIAGA - UGAO/MIRABALLES	8.563	9.326	9.742	9.601	10.858	10.411	9.205	8.018	10.082	10.172	9.669	8.787	9.536
165A	LEMOA - IGORRE	8.204	8.950	9.216	9.764	10.676	11.030	9.754	8.736	9.938	10.214	9.099	8.954	9.545
175A	ABADIÑO - APATAMONASTERIO	3.383	3.799	3.830	3.839	4.282	3.737	3.575	2.873	4.045	4.003	3.533	3.448	3.696
179A	E. SESTAO-E. TRAPAGARAN	58.129	60.260	59.413	62.278	73.536	76.816	76.636	69.387	65.029	63.199	57.173	57.592	64.954
179a1	E. SESTAO-E. TRAPAGARAN (BI-S)	31.281	30.790	28.705	30.423	39.353	43.991	42.677	37.780	33.584	31.824	27.419	30.107	33.995
179a2	E. TRAPAGARAN-E. SESTAO (S-BI)	26.848	29.470	30.708	31.855	34.184	32.825	33.959	31.607	31.445	31.375	29.754	27.485	30.959
183A	E. LA ARENA-L.P. CANTABRIA	31.380	36.322	39.583	46.162	47.807	51.106	57.903	55.577	48.859	43.933	35.998	30.984	43.801

Cuadro 9.3.5.**INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRÁFICO DIARIO (% DE LA IMD)**

ESTACIONES PERMANENTES		MESES												MEDIA ANUAL
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
19A	BASURTO - ZORROTZA	99,0	102,7	105,7	97,2	105,8	105,8	93,7	81,1	101,6	104,1	104,1	99,1	100,0
21A	E. KASTREXANA - E. CRUCES	95,4	99,6	98,1	100,2	105,1	106,4	102,2	88,2	103,3	102,2	101,7	97,8	100,0
21a1	E. KASTREXANA - E. CRUCES (BI-S)	96,7	101,1	102,5	98,2	105,6	105,2	100,1	86,4	102,7	102,6	102,2	96,7	100,0
21a2	E. CRUCES - E. KASTREXANA (S-BI)	94,1	98,0	93,6	102,2	104,6	107,5	104,2	90,1	103,8	101,8	101,2	98,8	100,0
45A	PTE. RONTEGI	97,8	103,2	104,3	96,8	106,3	107,0	99,4	82,7	103,4	102,8	102,7	93,4	100,0
45a1	PTE. RONTEGI (BI-GETXO)	97,8	103,2	104,2	96,9	106,7	106,8	99,2	83,3	103,9	102,9	103,0	92,4	100,0
45a2	PTE. RONTEGI (GETXO-BI)	97,8	103,3	104,4	96,8	106,0	107,1	99,6	82,1	103,0	102,8	102,5	94,5	100,0
57A	ARBUIO - SODUPE	90,2	97,6	98,9	99,9	105,7	105,7	103,6	93,0	105,5	105,2	100,1	94,5	100,0
81A	R. ERANDIO - SANTIMAMI	99,2	103,6	105,1	96,2	106,8	107,2	98,0	80,4	103,0	100,6	101,4	98,4	100,0
81a1	R. ERANDIO - SANTIMAMI (BI-GETXO)	99,4	103,1	104,8	96,1	106,5	107,7	98,1	81,6	103,5	100,6	100,9	97,9	100,0
81a2	SANTIMAMI - R. ERANDIO (GETXO-BI)	99,0	104,1	105,3	96,4	107,1	106,8	98,0	79,3	102,5	100,7	102,0	98,9	100,0
87A	BERANGO - LARRABASTERRA	91,3	97,8	100,7	98,8	105,9	109,9	109,2	97,4	102,3	99,2	94,8	92,6	100,0
99A	E. ASUA (BI-604) - TT. ARTXANDA	96,4	102,7	104,5	95,7	106,5	107,9	99,2	81,2	104,3	103,7	103,8	94,1	100,0
99a1	E. ENKURI - TT. ARTXANDA	96,4	102,6	104,5	95,4	106,5	107,5	98,9	81,8	104,2	103,7	103,8	94,8	100,0
99a2	TT. ARTXANDA - E. ENKURI	96,5	102,8	104,4	95,9	106,5	108,2	99,5	80,6	104,4	103,8	103,8	93,5	100,0
101G	ZABALONDO - INT. BI-634	91,7	98,7	101,7	96,2	105,6	108,3	106,4	92,2	105,1	102,7	100,0	91,4	100,0
109A	GALDAKAO - EL GALLO	100,1	106,0	106,0	96,0	106,6	107,1	94,5	75,9	104,1	104,3	105,1	94,4	100,0
116A	ZALDIBAR - AREITIO	102,8	108,0	108,9	97,0	108,4	109,0	99,6	64,0	105,9	103,1	104,5	88,8	100,0
119A	E. LEZAMA - E. LARRABETZU	93,7	102,3	104,4	96,7	106,0	108,3	100,6	81,4	105,9	104,8	104,3	91,5	100,0
119a1	E. LARRABETZU - E. LEZAMA (BI-SS)	93,7	102,6	104,6	96,8	106,3	108,2	100,2	81,4	106,0	104,3	104,3	91,6	100,0
119a2	E. LEZAMA - E. LARRABETZU (SS-BI)	93,6	102,0	104,3	96,6	105,8	108,4	100,9	81,4	105,9	105,2	104,4	91,4	100,0
126D	VISTA ALEGRE - E. GERNIKA S.	90,4	98,1	100,5	100,6	105,8	108,3	106,3	95,5	104,5	103,0	98,0	89,0	100,0
143C	BIDEBARRIETA - GOMEZEAGA	92,3	100,7	102,9	101,7	106,0	108,3	103,3	83,4	105,8	102,7	101,9	91,0	100,0
156A	E. ARRIGORRIAGA - UGAO/MIRABALLES	97,5	104,3	106,5	96,6	107,0	107,7	97,0	77,9	105,3	104,0	102,8	93,4	100,0
165A	LEOA - IGORRE	95,9	103,5	105,4	98,9	107,3	106,6	97,1	79,0	105,0	106,3	103,3	91,7	100,0
175A	ABADIÑO - APATAMONASTERIO	98,6	104,4	104,7	97,9	105,7	103,7	96,5	76,6	107,5	108,4	102,5	93,4	100,0
179A	E. SESTAO-E. TRAPAGARAN	91,0	99,2	97,1	99,2	107,3	113,1	105,0	92,2	102,9	99,5	98,7	94,7	100,0
179a1	E. SESTAO-E. TRAPAGARAN (BI-S)	88,5	98,3	93,7	101,1	110,9	119,1	104,7	91,2	101,6	97,1	98,1	95,7	100,0
179a2	E. TRAPAGARAN-E. SESTAO (S-BI)	93,4	100,0	100,4	97,4	103,9	107,4	105,3	93,1	104,2	101,8	99,4	93,7	100,0
183A	E. LA ARENA-L.P. CANTABRIA	82,0	89,2	91,6	104,5	99,9	107,4	123,8	123,7	105,2	98,3	88,7	85,9	100,0

Cuadro 9.3.6.

INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRÁFICO EN DÍAS LABORABLES (% DE LA IMD)

ESTACIONES PERMANENTES		MESES												MEDIA ANUAL
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
19A	BASURTO - ZORROTZA	109,1	113,9	117,1	106,8	116,6	118,9	104,8	89,4	113,7	115,1	114,8	108,0	110,7
21A	E. KASTREXANA - E. CRUCES	104,4	110,2	107,3	109,5	114,7	117,5	112,2	97,0	113,8	111,1	111,2	107,9	109,7
21a1	E. KASTREXANA - E. CRUCES (BI-S)	106,2	111,7	112,6	106,6	114,5	115,9	110,1	95,1	113,3	111,9	111,6	106,2	109,6
21a2	E. CRUCES - E. KASTREXANA (S-BI)	102,5	108,6	101,9	112,6	114,9	119,1	114,4	98,9	114,3	110,3	110,9	109,7	109,8
45A	PTE. RONTegi	111,3	118,3	119,1	108,6	119,6	121,8	112,9	93,4	118,2	116,3	116,7	105,5	113,5
45a1	PTE. RONTegi (BI-GETXO)	111,0	117,9	118,4	108,3	119,4	121,1	112,3	93,6	117,9	115,6	116,6	103,6	113,0
45a2	PTE. RONTegi (GETXO-BI)	111,7	118,8	119,8	108,9	119,8	122,6	113,4	93,1	118,4	117,0	116,9	107,4	114,0
57A	ARBUIO - SODUPE	98,1	105,1	106,1	106,8	110,2	112,8	110,9	99,5	111,4	110,5	107,6	102,4	106,8
81A	R. ERANDIO - SANTIMAMI	110,5	116,2	117,2	105,5	117,1	119,5	109,7	89,4	115,5	111,3	113,0	110,0	111,2
81a1	R. ERANDIO - SANTIMAMI (BI-GETXO)	110,3	115,5	116,4	104,7	116,2	119,2	108,9	90,2	115,4	110,8	112,0	109,0	110,7
81a2	SANTIMAMI - R. ERANDIO (GETXO-BI)	110,6	116,8	117,9	106,3	118,0	119,8	110,5	88,7	115,6	111,6	113,9	111,0	111,7
87A	BERANGO - LARRABASTERRA	98,2	104,4	107,7	102,1	108,6	114,7	115,8	104,1	108,7	102,9	101,6	99,6	105,7
99A	E. ASUA (BI-604) - TT. ARTXANDA	112,2	120,0	121,6	109,7	122,6	125,7	115,1	92,9	121,4	119,8	120,4	108,6	115,8
99a1	E. ENKURI - TT. ARTXANDA	111,8	119,6	121,3	109,4	122,3	124,9	114,6	93,4	121,1	119,3	120,0	109,3	115,6
99a2	TT. ARTXANDA - E. ENKURI	112,6	120,3	121,9	110,0	122,9	126,4	115,5	92,5	121,7	120,3	120,7	108,0	116,1
101G	ZABALONDO - INT. BI-634	104,5	112,5	115,4	106,5	117,3	121,3	119,8	102,2	118,9	115,7	113,4	103,0	112,5
109A	GALDAKAO - EL GALLO	115,2	122,3	121,9	109,2	120,8	123,8	108,8	85,9	119,8	119,9	121,2	107,7	114,7
116A	ZALDIBAR - AREITIO	120,7	127,5	127,7	111,7	125,9	127,8	116,1	72,6	124,4	120,4	122,8	103,2	116,7
119A	E. LEZAMA - E. LARRABETZU	110,6	121,2	123,4	111,9	123,9	127,7	117,6	93,4	124,5	122,7	123,0	107,3	117,3
119a1	E. LARRABETZU - E. LEZAMA (BI-SS)	110,6	121,5	123,6	112,2	124,0	127,5	117,4	93,5	124,8	122,2	123,0	107,7	117,3
119a2	E. LEZAMA - E. LARRABETZU (SS-BI)	110,6	120,9	123,3	111,6	123,9	127,8	117,7	93,3	124,2	123,2	123,0	107,0	117,2
126D	VISTA ALEGRE - E.GERNIKA S.	101,3	109,0	111,0	108,2	114,6	117,6	115,4	102,2	114,9	112,6	109,7	99,2	109,7
143C	BIDEBARRIETA - GOMEZEAGA	106,3	115,7	117,8	115,6	119,4	122,7	116,0	92,7	120,6	116,2	116,8	104,3	113,7
156A	E. ARRIGORRIAGA - UGAO/MIRABALLES	114,2	122,5	125,0	111,7	124,0	126,1	113,7	90,4	123,4	121,0	119,6	108,1	116,6
165A	LEMOA - IGORRE	110,5	119,3	121,5	111,2	121,4	120,0	110,0	87,5	119,8	120,2	118,5	103,3	113,6
175A	ABADIÑO - APATAMONASTERIO	110,5	115,9	116,4	107,2	115,8	115,5	107,0	85,3	119,1	120,1	114,8	102,9	110,9
179A	E.SESTAO-E.TRAPAGARAN	101,4	111,4	109,2	109,8	117,6	125,4	114,7	101,4	115,3	110,7	111,2	106,4	111,2
179a1	E.SESTAO-E.TRAPAGARAN (BI-S)	98,0	110,5	105,8	113,1	120,9	130,9	112,8	99,5	113,4	107,8	111,2	108,3	111,0
179a2	E.TRAPAGARAN-E.SESTAO (S-BI)	104,7	112,2	112,5	106,6	114,4	120,0	116,6	103,2	117,0	113,5	111,2	104,6	111,4
183A	E. LA ARENA-L.P. CANTABRIA	86,8	93,1	95,3	107,2	101,4	109,1	126,5	128,0	108,2	101,1	93,7	91,7	103,5

Cuadro 9.3.7.**INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRÁFICO EN SÁBADOS (% DE LA IMD)**

ESTACIONES PERMANENTES		MESES												MEDIA ANUAL
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
19A	BASURTO - ZORROTZA	81,2	83,6	86,2	81,3	85,7	79,9	72,7	63,9	78,5	86,6	85,9	87,2	81,1
21A	E. KASTREXANA - E. CRUCES	87,6	85,3	86,6	88,6	91,4	86,9	85,1	71,9	85,9	91,5	92,5	84,7	86,5
21a1	E. KASTREXANA - E. CRUCES (BI-S)	88,1	87,0	88,4	89,1	92,8	87,1	82,5	70,8	85,5	91,3	93,3	87,9	87,0
21a2	E. CRUCES - E. KASTREXANA (S-BI)	87,0	83,7	84,7	88,1	89,8	86,7	87,7	73,0	86,2	91,7	91,7	81,3	86,0
45A	PTE. RONTEGI	78,2	77,2	78,0	78,4	82,4	78,7	73,5	61,3	75,7	79,8	80,6	76,4	76,7
45a1	PTE. RONTEGI (BI-GETXO)	77,9	76,3	77,4	77,1	81,5	77,4	71,2	60,9	75,0	79,0	79,9	76,2	75,8
45a2	PTE. RONTEGI (GETXO-BI)	78,6	78,0	78,5	79,7	83,2	80,0	75,9	61,7	76,3	80,5	81,3	76,5	77,5
57A	ARBUIO - SODUPE	80,1	86,8	87,4	89,3	97,8	90,0	88,3	76,9	91,0	96,5	91,5	87,6	88,6
81A	R. ERANDIO - SANTIMAMI	84,6	84,5	85,5	83,3	90,0	85,5	75,9	62,2	80,4	85,3	86,1	78,4	81,8
81a1	R. ERANDIO - SANTIMAMI (BI-GETXO)	86,0	84,0	86,2	84,4	91,6	87,1	78,0	64,1	82,1	86,4	86,1	79,1	82,9
81a2	SANTIMAMI - R. ERANDIO (GETXO-BI)	83,4	85,0	84,8	82,3	88,5	84,0	74,0	60,5	78,9	84,3	86,0	77,8	80,8
87A	BERANGO - LARRABASTERRA	83,1	90,1	89,9	98,2	103,6	103,9	94,9	82,1	91,6	100,0	87,6	82,7	92,3
99A	E. ASUA (BI-604) - TT. ARTXANDA	67,8	69,3	70,2	69,1	72,8	70,5	66,0	55,8	68,5	72,3	72,8	68,9	68,7
99a1	E. ENKURI - TT. ARTXANDA	67,5	69,0	70,1	67,9	71,9	69,6	64,3	55,5	67,7	71,9	72,5	68,6	68,0
99a2	TT. ARTXANDA - E. ENKURI	68,0	69,6	70,4	70,1	73,7	71,4	67,6	56,1	69,2	72,6	73,1	69,1	69,3
101G	ZABALONDO - INT. BI-634	68,6	73,1	73,5	76,7	78,5	80,5	76,3	68,8	75,0	78,4	75,4	71,5	74,7
109A	GALDAKAO - EL GALLO	72,1	73,9	74,3	70,9	79,2	71,6	64,9	55,9	71,3	74,5	75,0	70,4	71,2
116A	ZALDIBAR - AREITIO	70,0	70,4	72,1	69,4	72,3	70,5	66,2	47,1	68,0	69,5	68,5	63,1	67,3
119A	E. LEZAMA - E. LARRABETZU	60,4	62,6	64,0	66,1	65,6	64,8	62,9	54,5	64,2	66,4	66,5	60,8	63,2
119a1	E. LARRABETZU - E. LEZAMA (BI-SS)	59,5	61,9	63,3	64,5	64,9	63,5	60,5	53,0	62,8	64,6	65,0	59,2	61,9
119a2	E. LEZAMA - E. LARRABETZU (SS-BI)	61,3	63,2	64,5	67,5	66,3	66,1	65,1	55,9	65,6	68,1	67,9	62,3	64,5
126D	VISTA ALEGRE - E. GERNIKA S.	69,8	76,7	81,6	84,9	84,9	88,9	85,9	79,7	80,4	85,9	75,3	70,7	80,4
143C	BIDEBARRIETA - GOMEZEAGA	70,2	75,6	77,3	79,7	78,8	80,2	76,5	63,1	76,5	79,9	77,9	69,8	75,4
156A	E. ARRIGORRIAGA - UGAO/MIRABALLES	66,8	69,1	69,6	68,2	72,3	69,6	62,7	51,7	68,0	70,4	71,7	67,8	67,3
165A	LEMOA - IGORRE	65,6	70,2	70,5	73,3	75,3	74,6	66,7	58,8	71,8	76,9	71,6	67,7	70,2
175A	ABADIÑO - APATAMONASTERIO	78,9	85,2	84,5	82,4	86,3	83,7	78,3	59,4	86,7	88,4	81,8	79,2	81,2
179A	E. SESTAO-E. TRAPAGARAN	73,7	79,1	76,6	85,4	92,6	90,7	87,4	71,4	81,1	81,8	79,9	75,3	81,3
179a1	E. SESTAO-E. TRAPAGARAN (BI-S)	67,7	75,4	70,8	82,3	94,9	92,3	85,0	66,8	77,7	77,9	76,7	69,2	78,1
179a2	E. TRAPAGARAN-E. SESTAO (S-BI)	79,5	82,7	82,2	88,4	90,3	89,2	89,8	75,7	84,5	85,6	83,1	81,3	84,4
183A	E. LA ARENA-L.P. CANTABRIA	76,0	84,9	84,1	101,8	95,7	102,9	116,6	113,2	96,2	93,2	79,8	79,9	93,7

Cuadro 9.3.8.

INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRÁFICO EN DOMINGOS (% DE LA IMD)

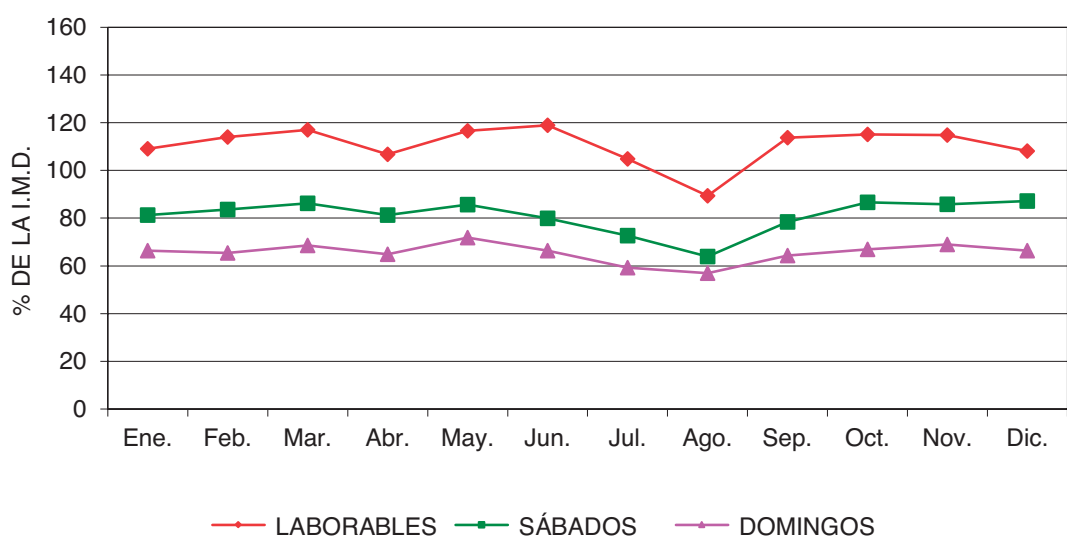
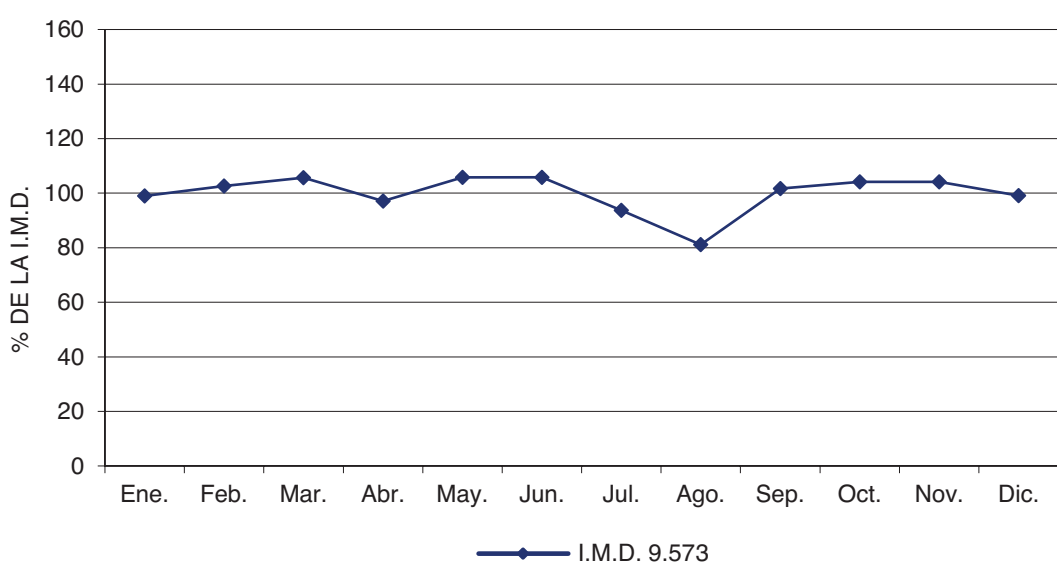
ESTACIONES PERMANENTES		MESES												MEDIA ANUAL
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
19A	BASURTO - ZORROTZA	66,4	65,5	68,5	64,8	71,9	66,4	59,3	56,9	64,4	67,0	68,9	66,4	65,5
21A	E. KASTREXANA - E. CRUCES	58,5	60,7	63,5	64,7	71,2	70,2	68,8	60,8	68,0	68,4	63,3	60,0	64,8
21a1	E. KASTREXANA - E. CRUCES (BI-S)	58,0	62,1	66,1	65,4	74,3	69,7	67,7	58,2	66,7	67,7	64,4	58,1	64,8
21a2	E. CRUCES - E. KASTREXANA (S-BI)	59,1	59,4	60,8	64,0	68,0	70,7	70,0	63,5	69,4	69,1	62,2	61,9	64,8
45A	PTE. RONTegi	49,8	53,7	56,7	56,6	64,0	60,7	57,7	50,7	57,6	58,5	55,0	50,3	55,9
45a1	PTE. RONTegi (BI-GETXO)	52,0	56,6	59,8	59,7	68,0	64,9	61,3	53,9	62,4	63,1	58,1	52,4	59,4
45a2	PTE. RONTegi (GETXO-BI)	47,6	50,8	53,5	53,5	60,1	56,5	54,1	47,5	52,8	54,1	52,0	48,2	52,6
57A	ARBUIO - SODUPE	60,8	70,9	74,5	75,8	90,9	85,9	82,9	76,1	90,9	87,3	71,6	61,9	77,5
81A	R. ERANDIO - SANTIMAMI	57,1	60,1	64,1	62,8	71,7	67,6	61,8	53,4	62,9	62,8	59,2	60,2	62,0
81a1	R. ERANDIO - SANTIMAMI (BI-GETXO)	57,8	60,5	65,3	64,6	72,8	70,6	64,3	56,0	65,2	63,6	60,1	60,8	63,5
81a2	SANTIMAMI - R. ERANDIO (GETXO-BI)	56,4	59,7	63,0	61,0	70,7	64,8	59,5	51,0	60,8	62,0	58,3	59,6	60,6
87A	BERANGO - LARRABASTERRA	65,1	72,4	76,1	82,8	94,9	91,9	90,6	79,7	81,1	80,4	68,4	67,4	79,2
99A	E. ASUA (BI-604) - TT. ARTXANDA	46,2	49,9	53,0	52,1	59,7	56,3	53,1	47,7	54,5	54,6	51,7	47,0	52,2
99a1	E. ENKURI - TT. ARTXANDA	48,1	51,6	55,1	53,1	61,9	58,3	54,8	49,7	56,5	57,2	53,9	48,5	54,1
99a2	TT. ARTXANDA - E. ENKURI	44,4	48,3	51,0	51,2	57,6	54,3	51,5	45,9	52,7	52,1	49,7	45,5	50,3
101G	ZABALONDO - INT. BI-634	50,8	55,1	61,1	64,7	74,1	70,9	69,9	65,3	66,4	61,9	57,5	53,6	62,6
109A	GALDAKAO - EL GALLO	52,7	56,3	58,5	55,1	62,4	59,1	52,9	46,0	58,1	56,3	54,4	52,1	55,3
116A	ZALDIBAR - AREITIO	46,3	48,3	52,0	51,3	57,1	53,4	50,1	38,1	51,5	50,0	49,2	42,6	49,2
119A	E. LEZAMA - E. LARRABETZU	42,1	47,5	49,9	51,5	57,0	55,0	53,2	48,4	54,7	53,6	49,0	43,5	50,4
119a1	E. LARRABETZU - E. LEZAMA (BI-SS)	43,5	48,5	50,9	52,1	59,0	56,5	53,9	49,2	55,1	54,7	50,3	43,9	51,5
119a2	E. LEZAMA - E. LARRABETZU (SS-BI)	40,9	46,6	48,9	50,9	55,1	53,5	52,5	47,7	54,3	52,5	47,7	43,0	49,5
126D	VISTA ALEGRE - E. GERNIKA S.	56,2	64,9	66,5	78,4	83,0	81,2	81,4	77,5	76,6	72,3	62,1	56,2	71,4
143C	BIDEBARRIETA - GOMEZEAGA	44,2	50,7	54,2	54,2	65,9	64,4	66,5	57,2	61,3	57,8	51,6	45,4	56,1
156A	E. ARRIGORRIAGA - UGAO/MIRABALLES	44,4	48,4	50,5	49,8	56,3	54,0	47,8	41,6	52,3	52,8	50,2	45,6	49,5
165A	LEMOA - IGORRE	53,0	57,8	59,5	63,0	68,9	71,2	63,0	56,4	64,2	65,9	58,7	57,8	61,6
175A	ABADIÑO - APATAMONASTERIO	59,0	66,2	66,8	66,9	74,6	65,1	62,3	50,1	70,5	69,8	61,6	60,1	64,4
179A	E. SESTAO-E. TRAPAGARAN	56,1	58,2	57,4	60,1	71,0	74,2	74,0	67,0	62,8	61,0	55,2	55,6	62,7
179a1	E. SESTAO-E. TRAPAGARAN (BI-S)	61,5	60,6	56,5	59,8	77,4	86,5	83,9	74,3	66,1	62,6	53,9	59,2	66,9
179a2	E. TRAPAGARAN-E. SESTAO (S-BI)	50,9	55,9	58,3	60,4	64,9	62,3	64,4	60,0	59,7	59,5	56,5	52,2	58,7
183A	E. LA ARENA-L.P. CANTABRIA	63,6	73,6	80,2	93,5	96,9	103,6	117,3	112,6	99,0	89,0	73,0	62,8	88,8

INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRÁFICO

Estación 19A: Basurto - Zorrotza

Carretera: N-634

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DÍA MEDIO	9.480	9.829	10.120	9.301	10.128	10.130	8.969	7.765	9.729	9.969	9.965	9.488	9.573
DÍA LABORABLE	10.446	10.907	11.206	10.223	11.161	11.381	10.029	8.558	10.886	11.016	10.987	10.343	10.595
SÁBADO	7.777	8.000	8.250	7.783	8.205	7.649	6.957	6.116	7.510	8.291	8.219	8.348	7.759
DOMINGO	6.353	6.268	6.562	6.207	6.883	6.360	5.679	5.448	6.163	6.413	6.600	6.355	6.274

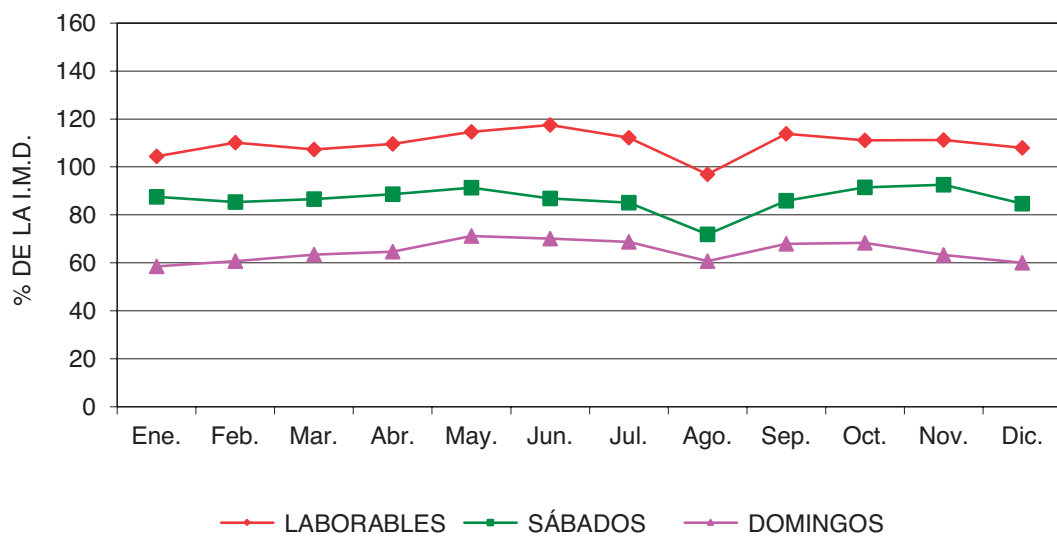
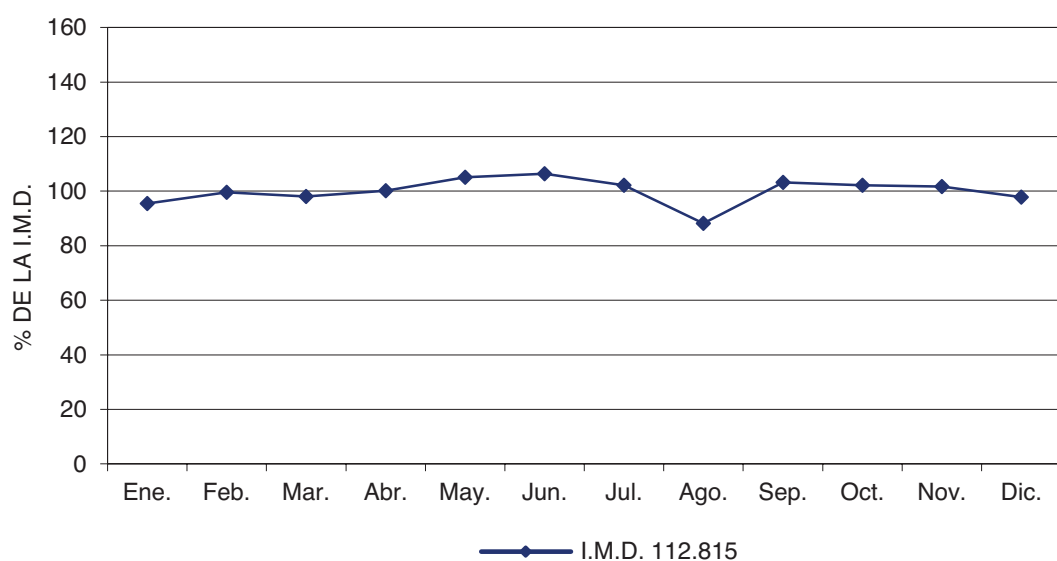


INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRÁFICO

Estación 21A: E. Kastrexana - E. Cruces

Carretera: A-8

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DÍA MEDIO	107.640	112.319	110.645	112.989	118.604	119.979	115.241	99.535	116.488	115.301	114.753	110.282	112.815
DÍA LABORABLE	117.733	124.285	121.053	123.588	129.377	132.528	126.604	109.403	128.367	125.340	125.485	121.756	123.793
SÁBADO	98.775	96.280	97.663	99.969	103.064	98.032	96.020	81.140	96.874	103.245	104.383	95.518	97.580
DOMINGO	66.038	68.529	71.582	73.018	80.281	79.179	77.648	68.590	76.710	77.161	71.463	67.675	73.156

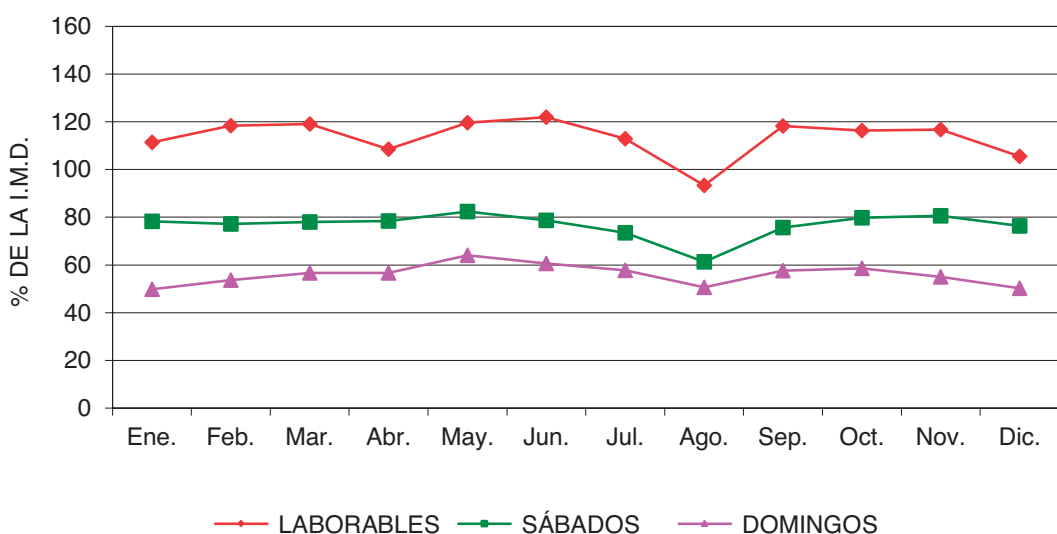
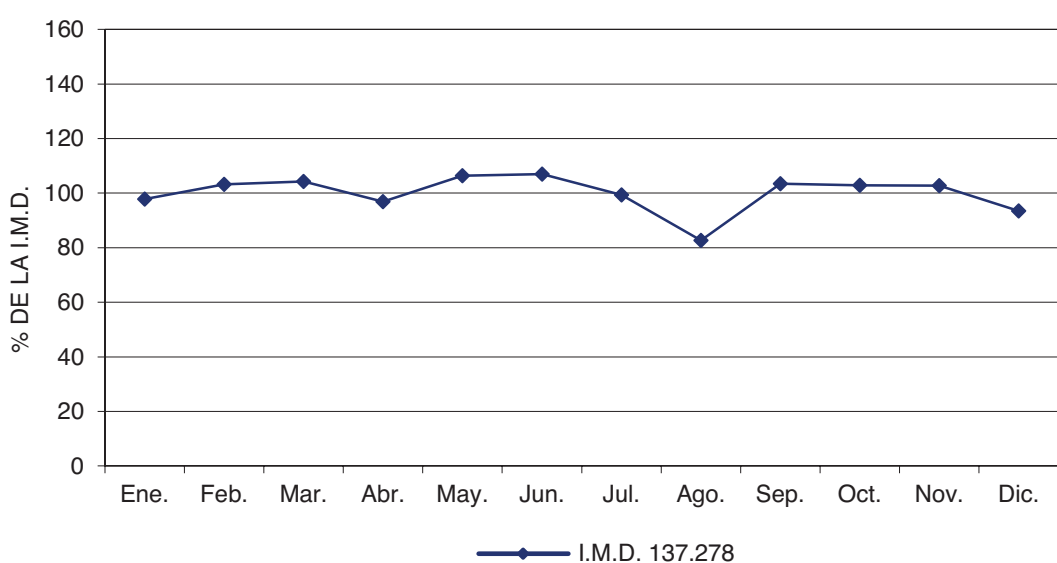


INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRÁFICO

Estación 45A: Pte. Rontegi

Carretera: N-637

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DÍA MEDIO	134.291	141.702	143.184	132.940	145.969	146.821	136.434	113.499	142.011	141.180	141.039	128.272	137.278
DÍA LABORABLE	152.845	162.456	163.497	149.045	164.175	167.272	154.974	128.158	162.231	159.681	160.221	144.803	155.780
SÁBADO	107.413	105.946	107.017	107.648	113.059	108.072	100.947	84.152	103.877	109.487	110.630	104.827	105.256
DOMINGO	68.400	73.685	77.783	77.709	87.849	83.315	79.222	69.548	79.041	80.369	75.533	69.060	76.793

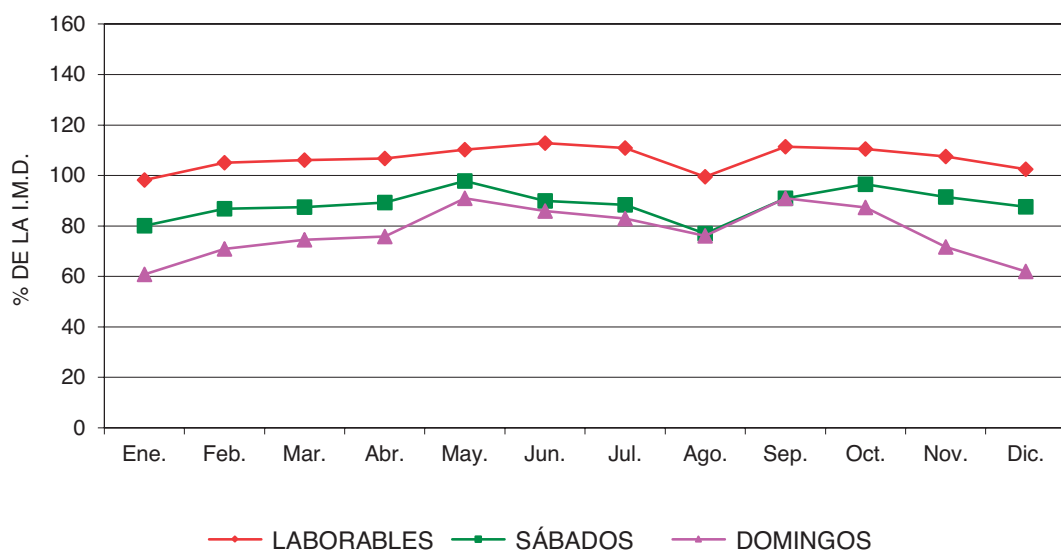
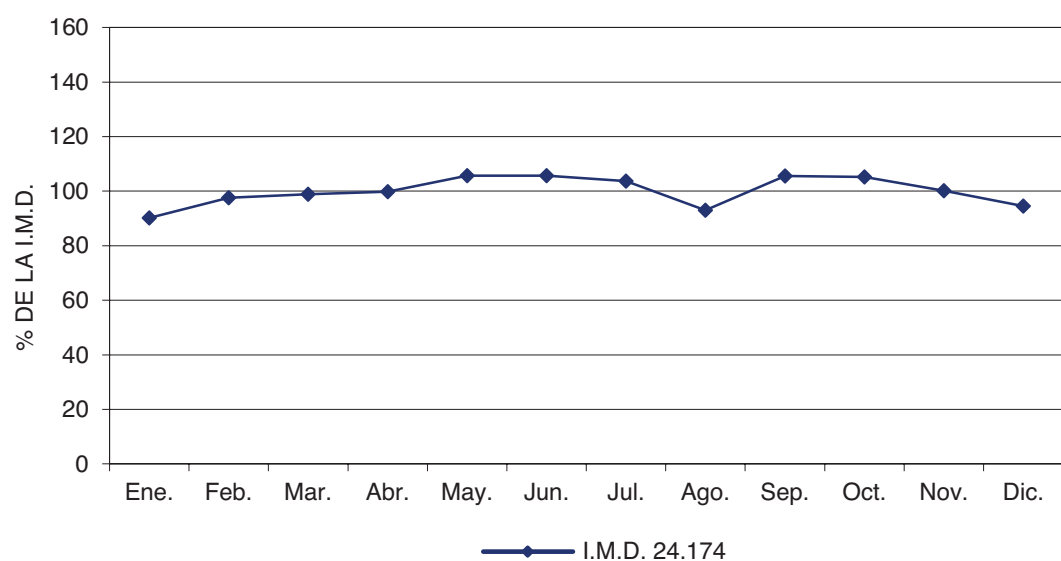


INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRÁFICO

Estación 57A: Arbuio - Sodupe

Carretera: BI-636

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DÍA MEDIO	21.812	23.596	23.913	24.139	25.548	25.547	25.055	22.472	25.515	25.433	24.208	22.852	24.174
DÍA LABORABLE	23.725	25.407	25.651	25.812	26.643	27.262	26.799	24.063	26.925	26.716	26.005	24.766	25.815
SÁBADO	19.369	20.986	21.127	21.587	23.638	21.747	21.354	18.602	21.994	23.333	22.113	21.165	21.418
DOMINGO	14.694	17.148	18.012	18.329	21.984	20.767	20.038	18.388	21.985	21.116	17.317	14.968	18.729

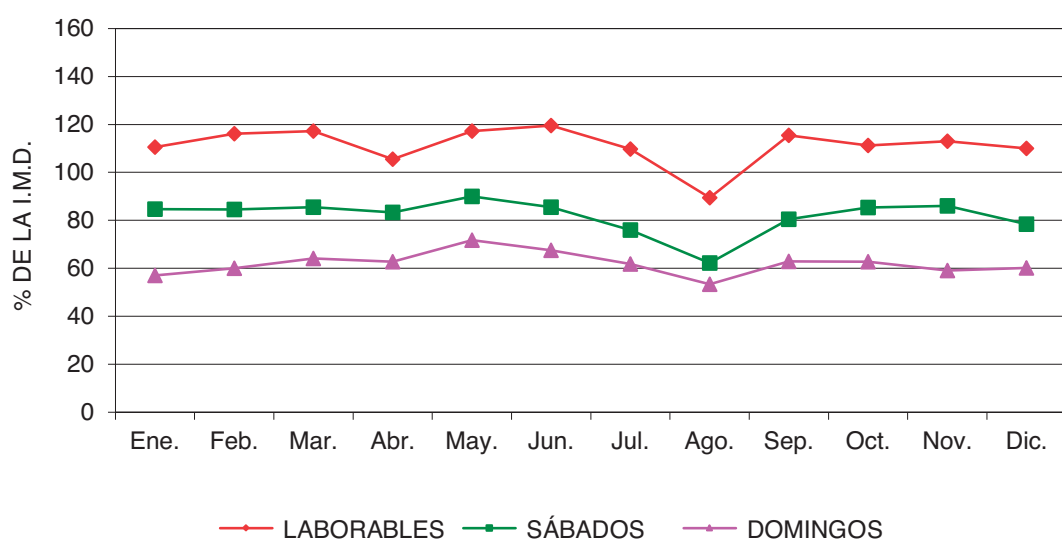
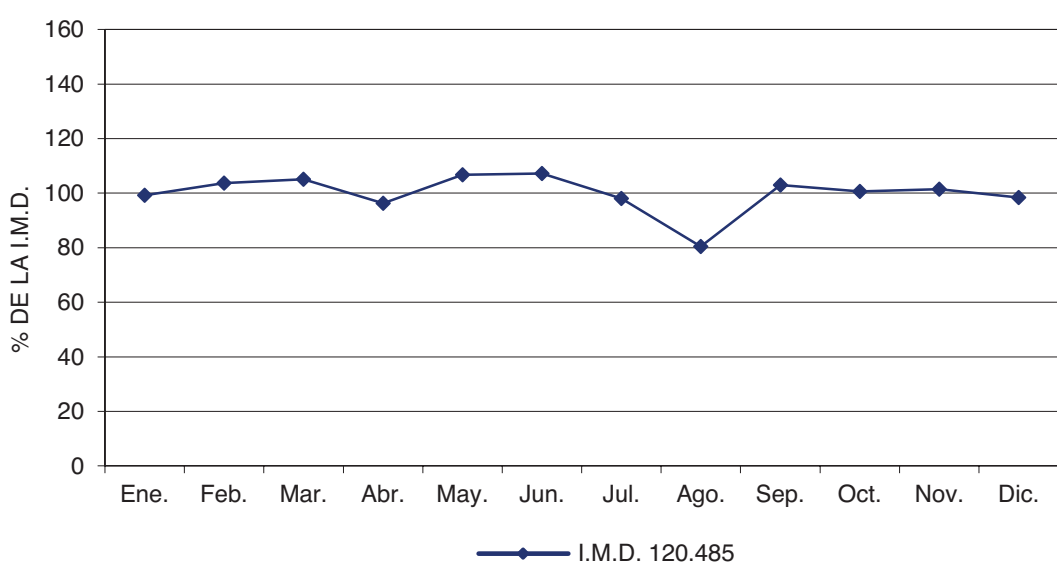


INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRÁFICO

Estación 81A: E. Erandio - Santimami

Carretera: BI-637

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DÍA MEDIO	119.477	124.878	126.576	115.947	128.661	129.213	118.119	96.879	124.061	121.238	122.223	118.546	120.485
DÍA LABORABLE	133.113	139.989	141.148	127.131	141.148	144.005	132.180	107.757	139.136	134.043	136.120	132.570	134.028
SÁBADO	101.968	101.818	103.016	100.353	108.473	103.027	91.475	74.989	96.926	102.805	103.695	94.475	98.585
DOMINGO	68.805	72.383	77.274	75.625	86.417	81.438	74.456	64.384	75.825	75.650	71.269	72.495	74.668

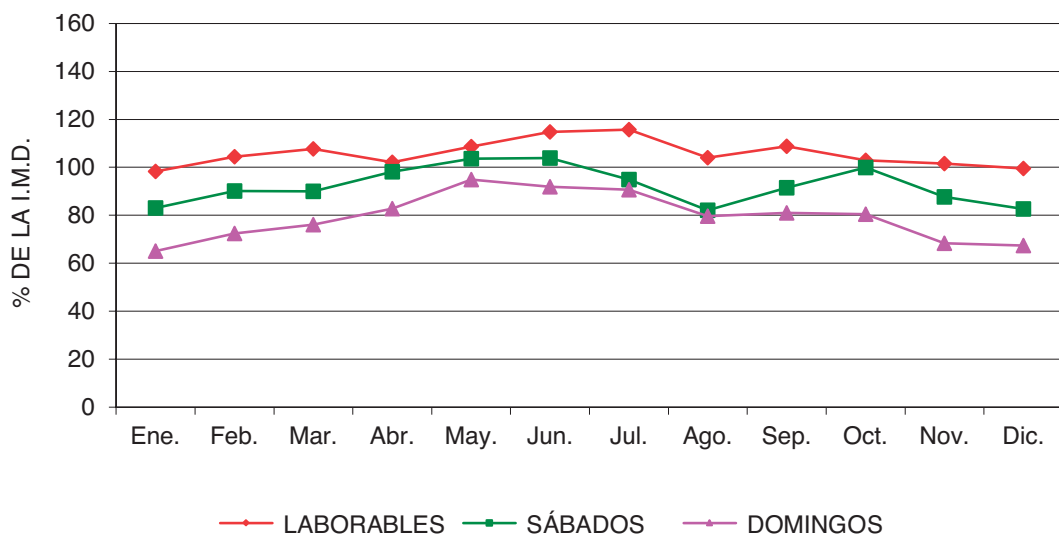
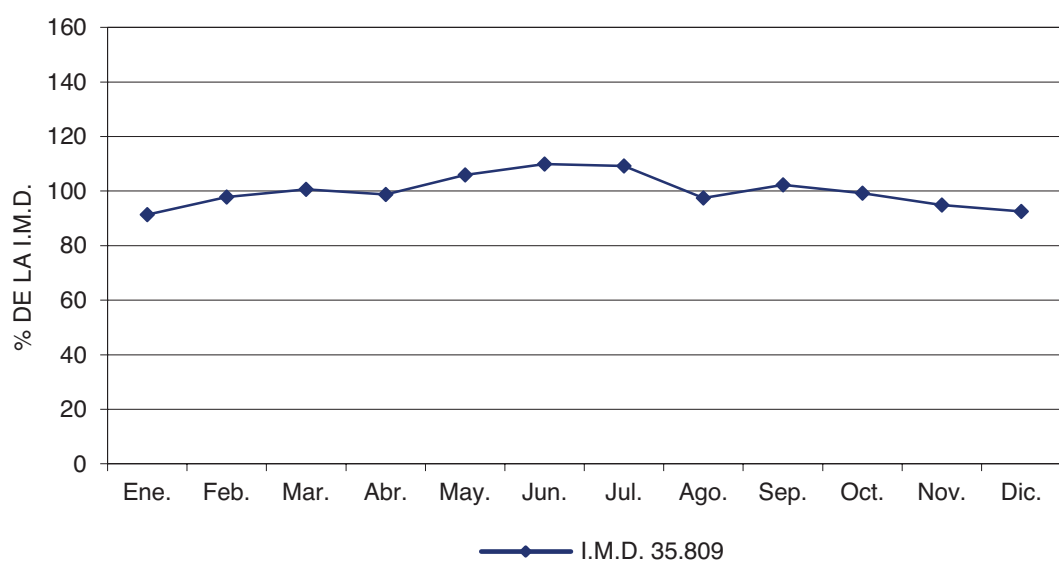


INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRÁFICO

Estación 87A: Berango - Larrabasterra

Carretera: BI-634

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DÍA MEDIO	32.708	35.015	36.051	35.369	37.929	39.363	39.100	34.891	36.642	35.536	33.959	33.144	35.809
DÍA LABORABLE	35.179	37.382	38.580	36.555	38.880	41.085	41.454	37.261	38.937	36.831	36.370	35.652	37.847
SÁBADO	29.751	32.263	32.202	35.170	37.114	37.212	33.978	29.406	32.785	35.800	31.384	29.602	33.055
DOMINGO	23.307	25.933	27.258	29.638	33.990	32.903	32.450	28.529	29.026	28.800	24.480	24.142	28.371

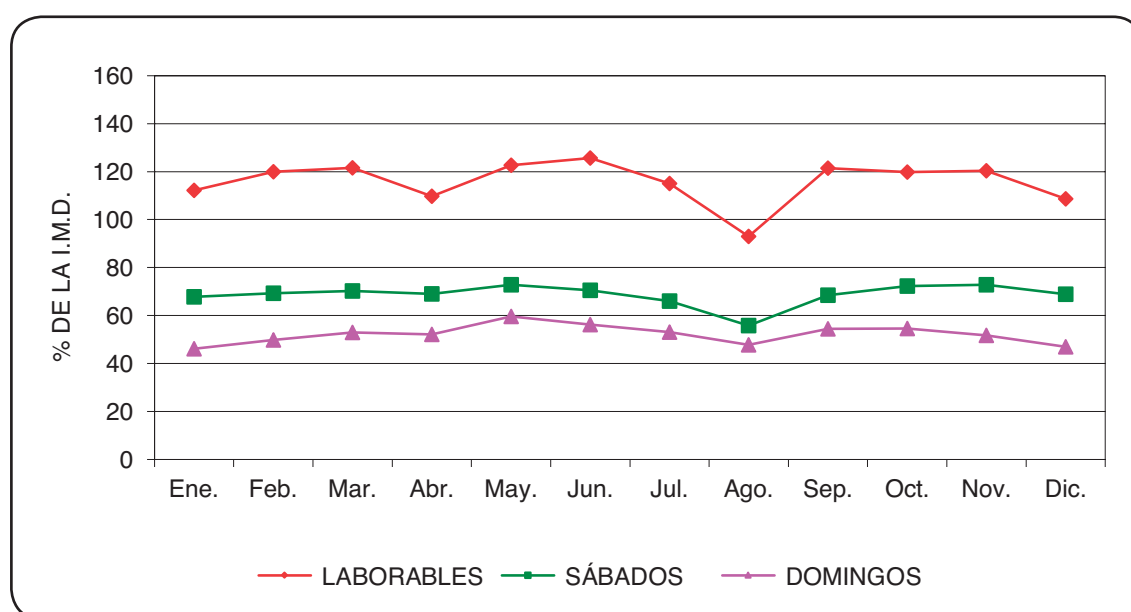
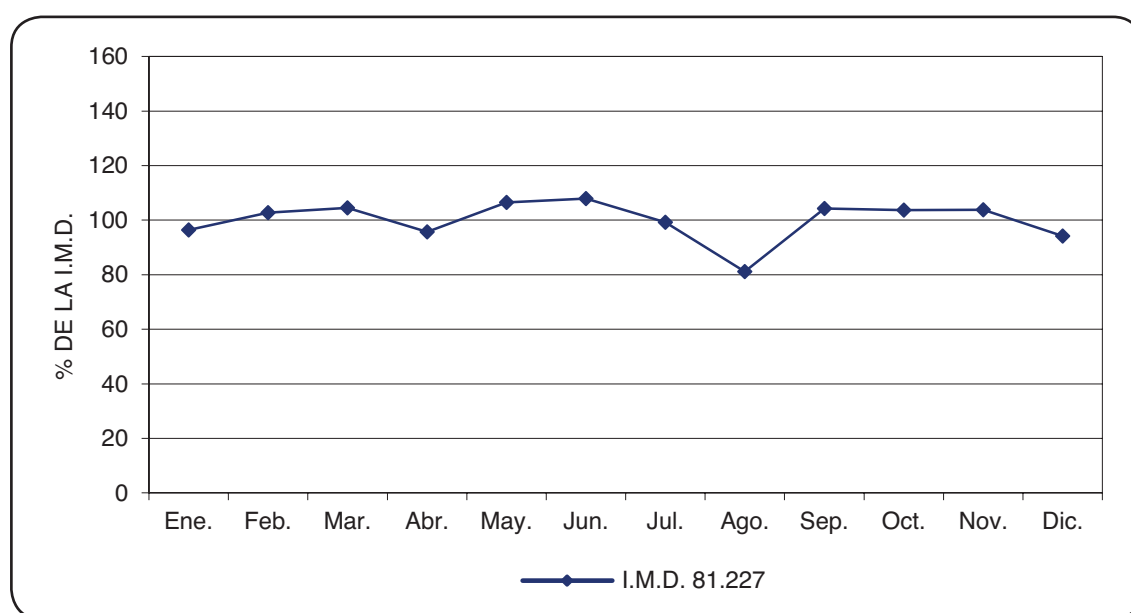


INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRÁFICO

Estación 99A: E-Asua (BI-604) – TT.Artxanda

Carretera: N-637

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DÍA MEDIO	78.340	83.443	84.856	77.719	86.510	87.615	80.583	65.938	84.719	84.258	84.293	76.453	81.227
DÍA LABORABLE	91.157	97.454	98.781	89.120	99.586	102.062	93.463	75.490	98.623	97.347	97.778	88.210	94.089
SÁBADO	55.068	56.297	57.036	56.088	59.162	57.286	53.614	45.333	55.630	58.729	59.143	55.961	55.779
DOMINGO	37.524	40.530	43.049	42.342	48.476	45.706	43.151	38.782	44.288	44.339	42.019	38.157	42.364

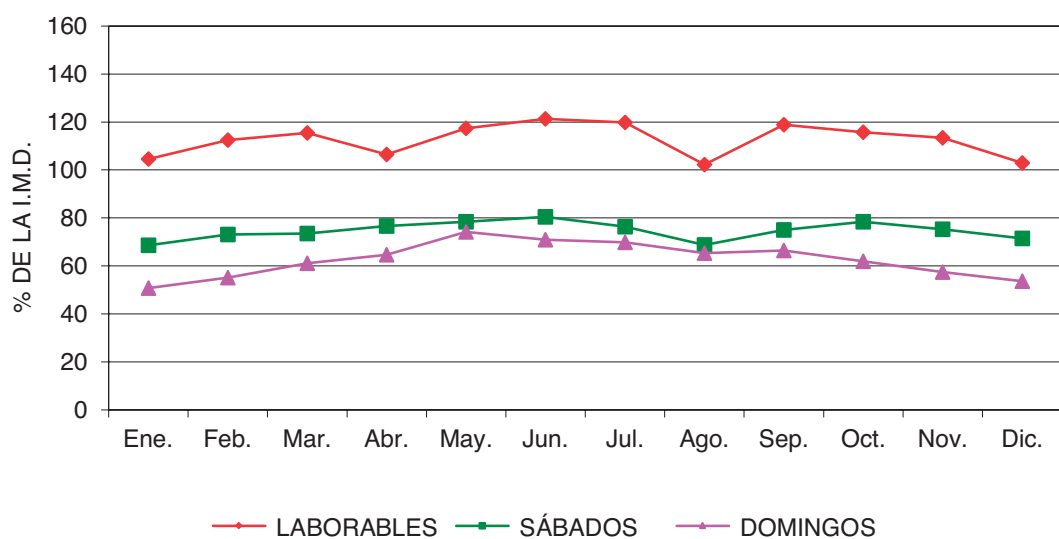
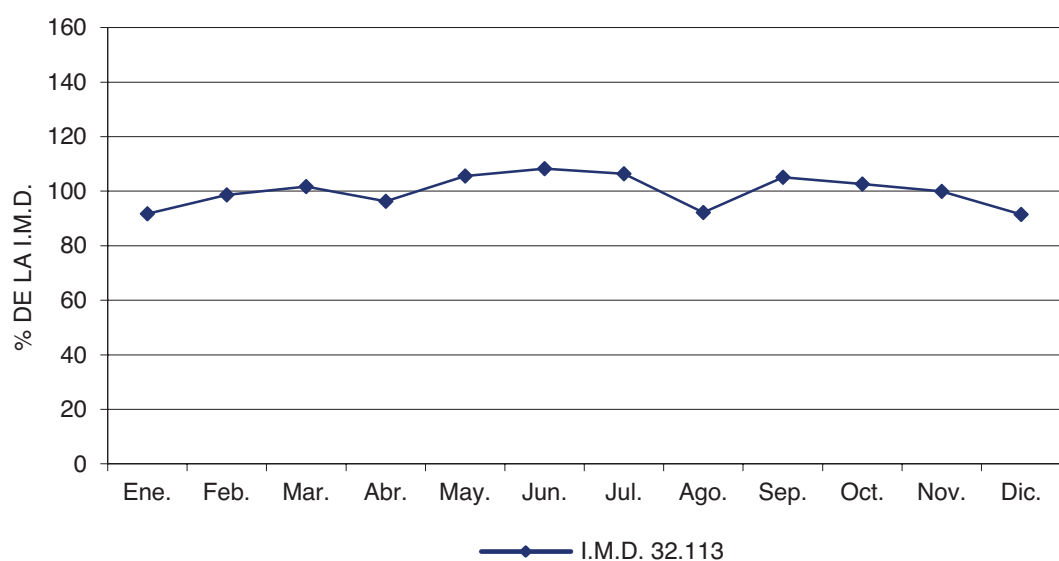


INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRÁFICO

Estación 101G: Zabalondo – Int. BI-634

Carretera: BI-631

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DÍA MEDIO	29.458	31.688	32.652	30.904	33.916	34.773	34.181	29.601	33.755	32.972	32.102	29.358	32.113
DÍA LABORABLE	33.571	36.128	37.066	34.188	37.682	38.956	38.463	32.831	38.173	37.145	36.408	33.061	36.139
SÁBADO	22.028	23.480	23.618	24.621	25.193	25.860	24.510	22.081	24.095	25.191	24.201	22.976	23.988
DOMINGO	16.322	17.694	19.617	20.768	23.811	22.774	22.437	20.970	21.325	19.885	18.472	17.227	20.108

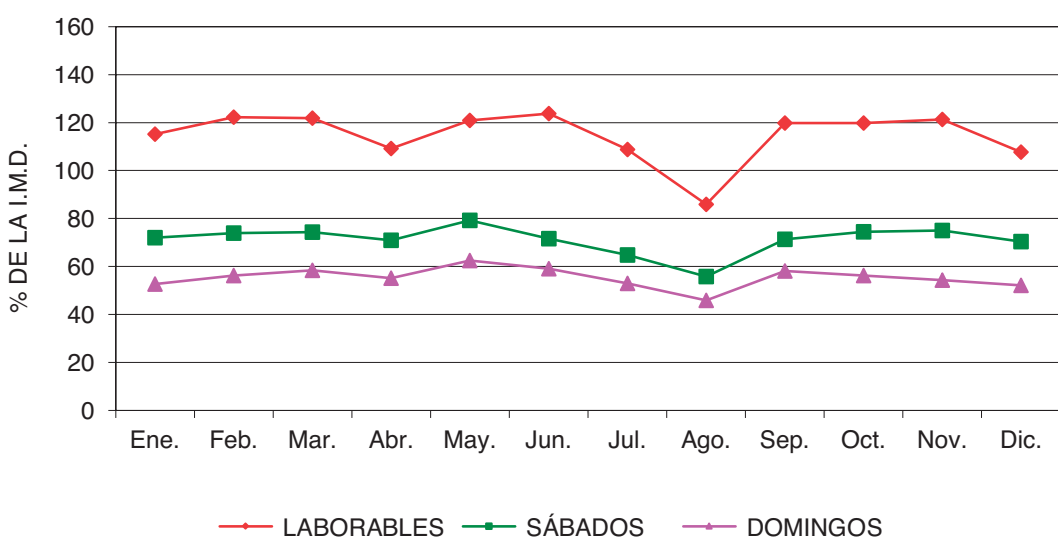
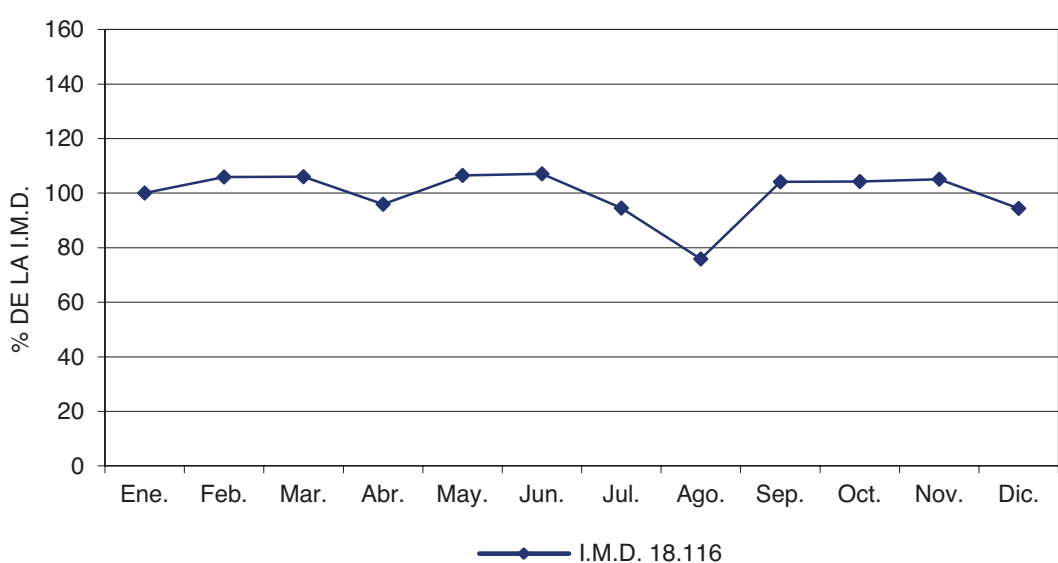


INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRÁFICO

Estación 109A: Galdakao - El Gallo

Carretera: N-634

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DÍA MEDIO	18.131	19.196	19.210	17.388	19.303	19.400	17.121	13.749	18.857	18.895	19.036	17.107	18.116
DÍA LABORABLE	20.861	22.156	22.083	19.777	21.892	22.424	19.702	15.558	21.712	21.715	21.961	19.511	20.779
SÁBADO	13.061	13.395	13.464	12.848	14.349	12.977	11.750	10.126	12.916	13.493	13.588	12.751	12.893
DOMINGO	9.554	10.197	10.590	9.987	11.312	10.704	9.590	8.328	10.528	10.199	9.855	9.439	10.024

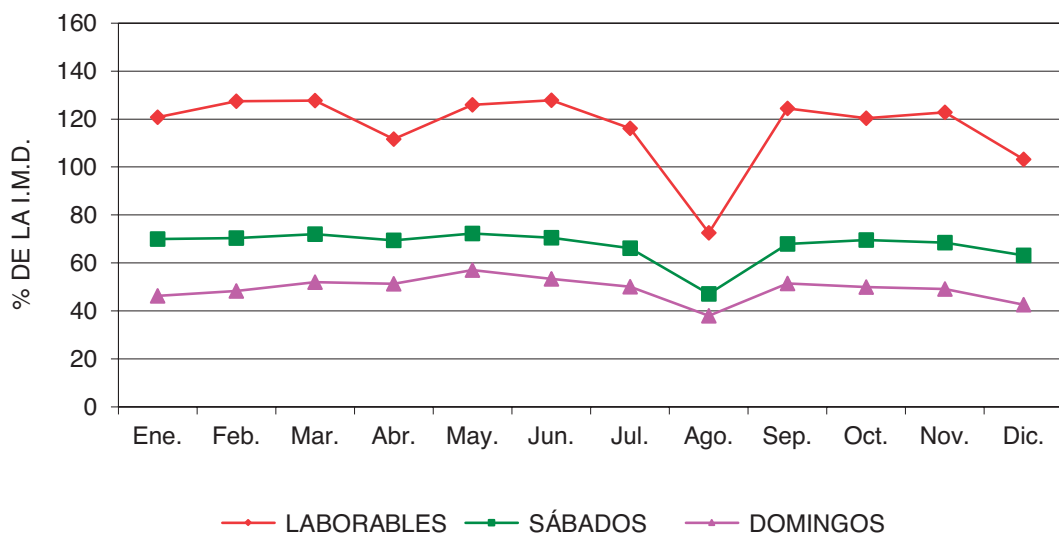
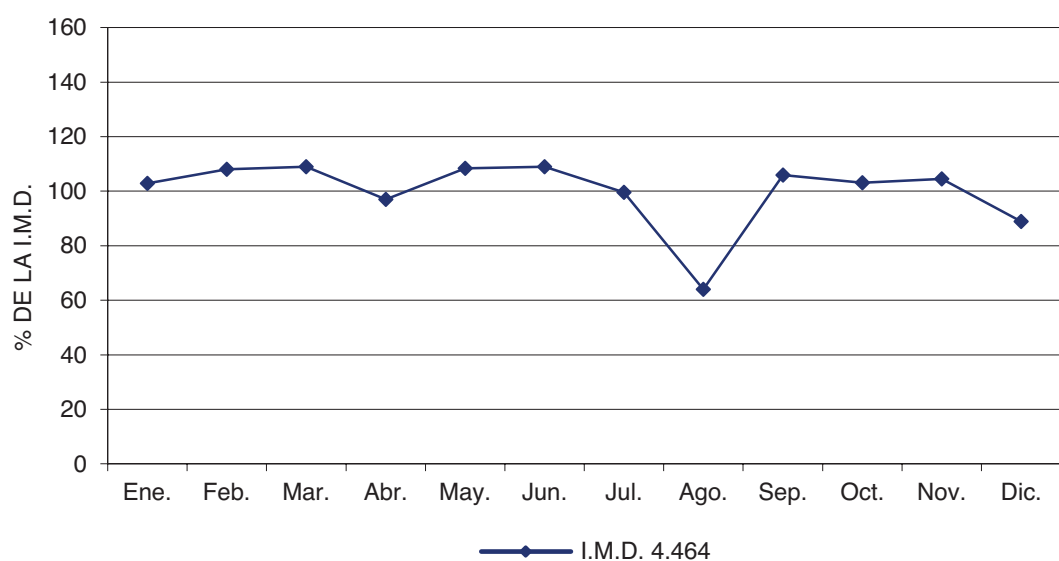


INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRÁFICO

Estación 116A: Zaldibar - Areitio

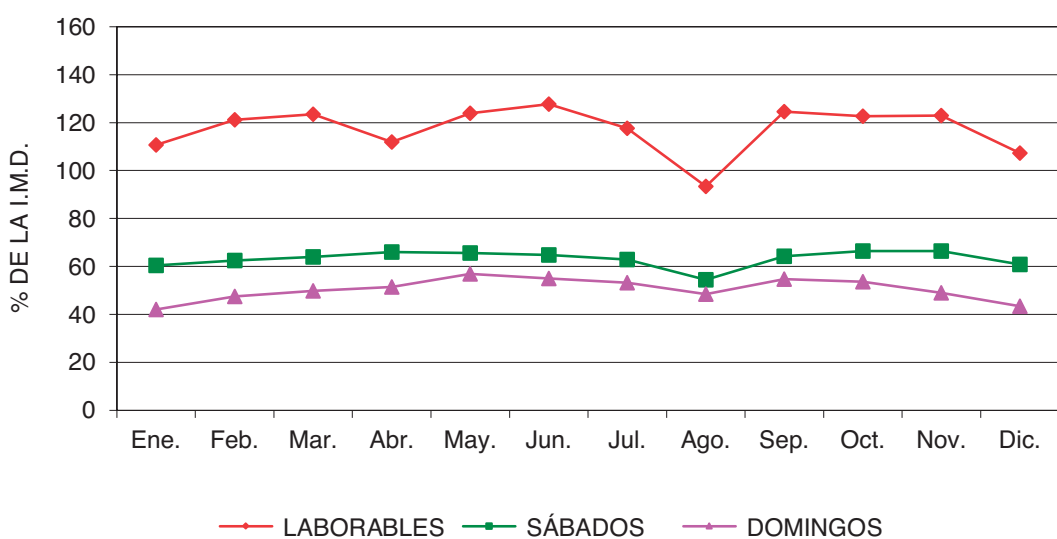
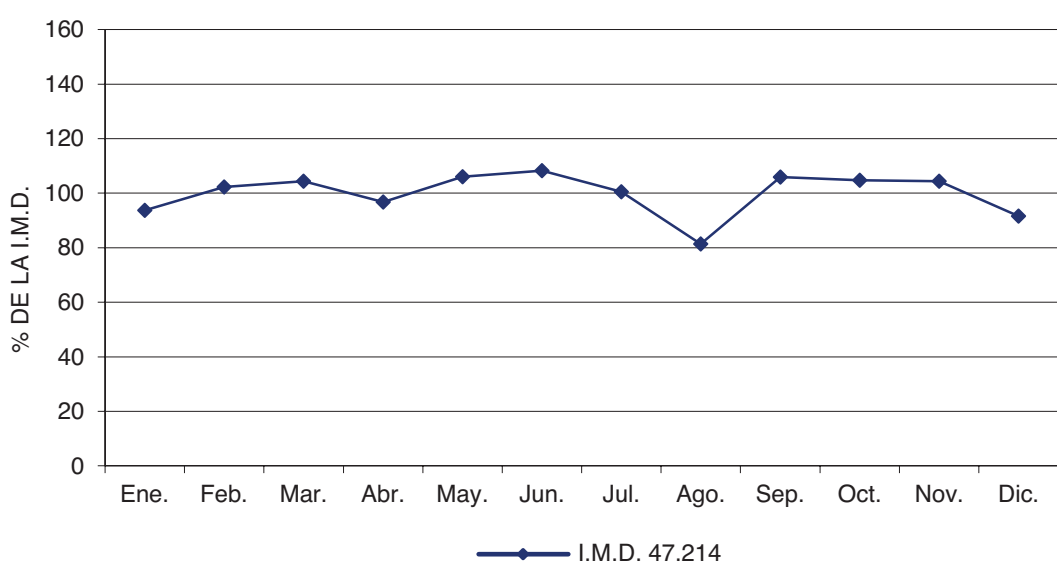
Carretera: N-634

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DÍA MEDIO	4.590	4.821	4.861	4.331	4.838	4.863	4.444	2.857	4.727	4.600	4.665	3.965	4.464
DÍA LABORABLE	5.387	5.690	5.698	4.985	5.618	5.703	5.183	3.240	5.551	5.372	5.480	4.607	5.210
SÁBADO	3.125	3.141	3.217	3.099	3.227	3.145	2.957	2.102	3.034	3.104	3.057	2.819	3.002
DOMINGO	2.069	2.155	2.323	2.290	2.548	2.383	2.236	1.699	2.300	2.234	2.197	1.903	2.195



INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRÁFICO**Estación 119A: E. Lezama – E. Larrabetzu****Carretera: N-637**

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DÍA MEDIO	44.222	48.303	49.302	45.661	50.064	51.130	47.478	38.433	50.011	49.477	49.262	43.221	47.214
DÍA LABORABLE	52.227	57.228	58.276	52.828	58.514	60.272	55.511	44.086	58.786	57.932	58.066	50.662	55.366
SÁBADO	28.525	29.538	30.197	31.185	30.974	30.597	29.675	25.730	30.318	31.366	31.378	28.708	29.849
DOMINGO	19.892	22.445	23.536	24.299	26.907	25.955	25.114	22.867	25.830	25.312	23.128	20.527	23.818

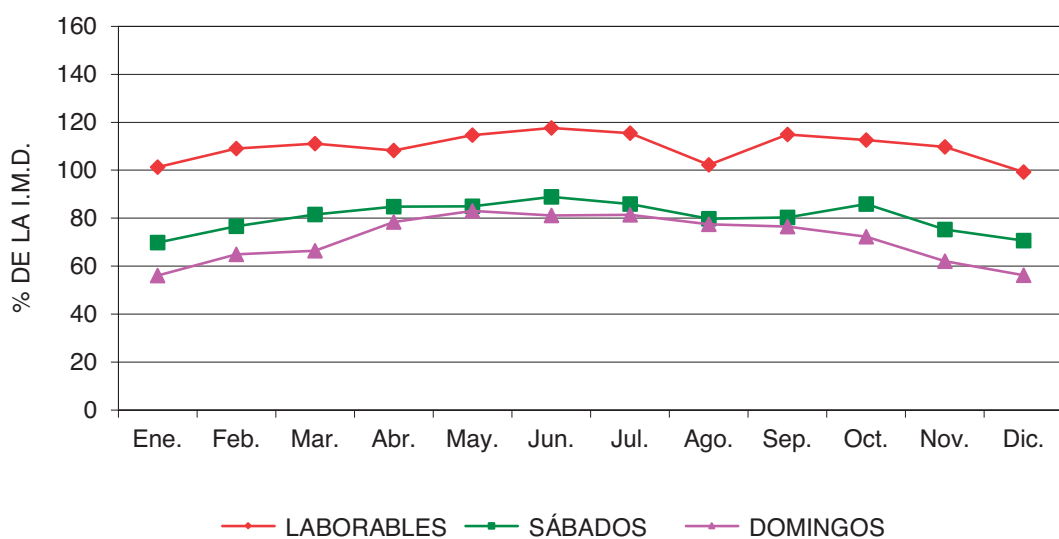
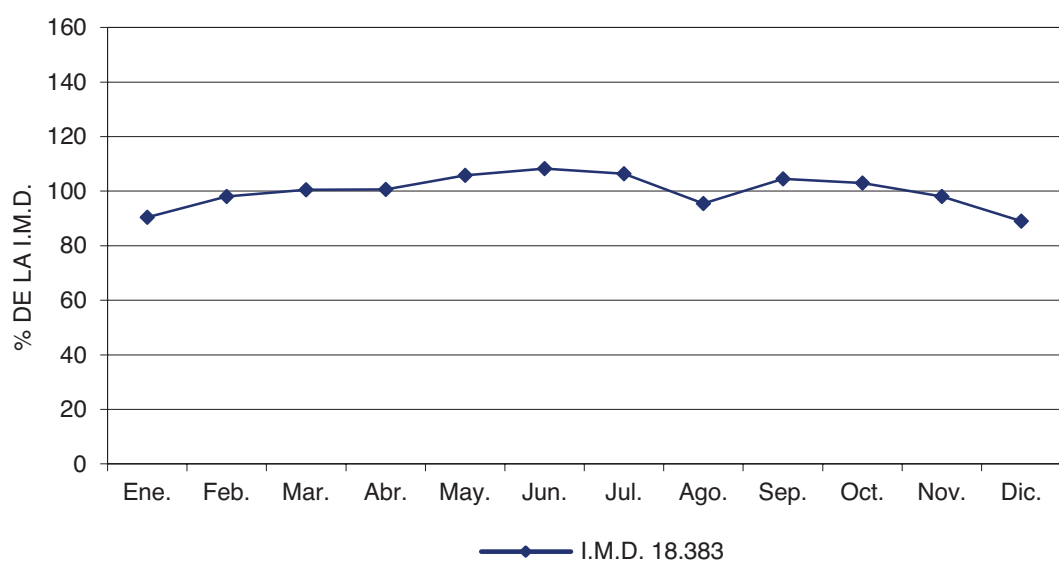


INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRÁFICO

Estación 126D: Vista Alegre - Gernika

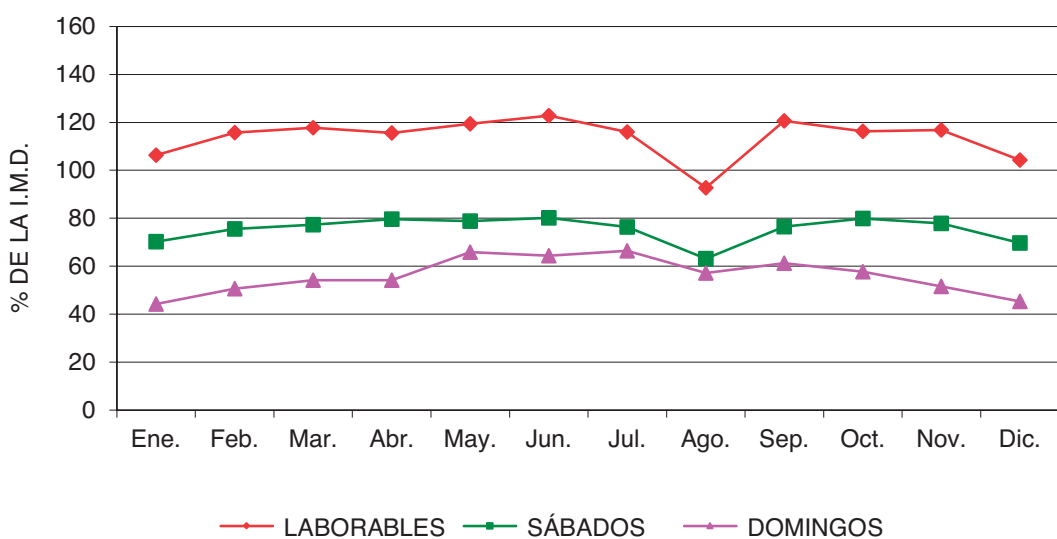
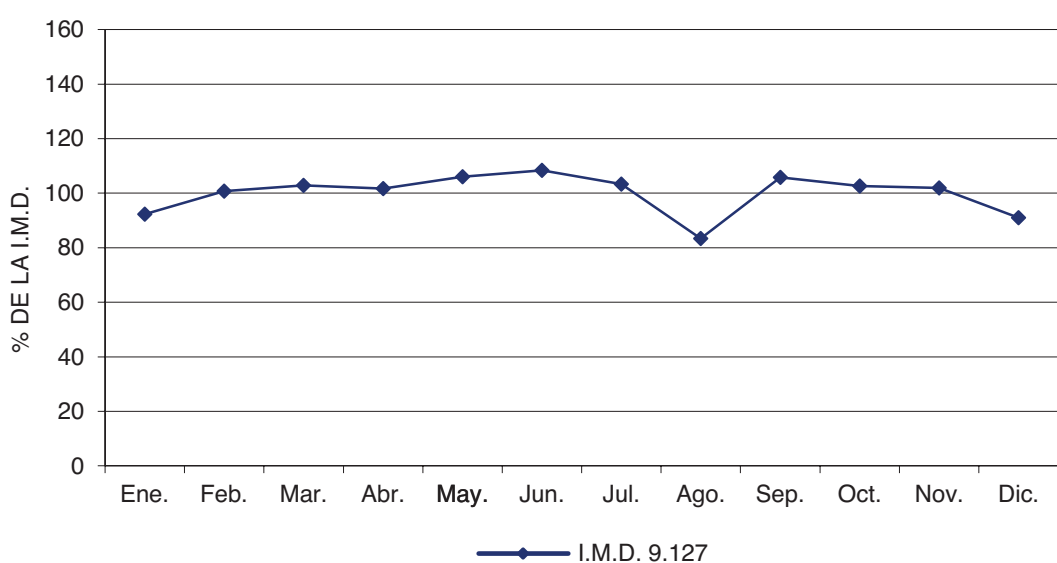
Carretera: BI-635

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DÍA MEDIO	16.615	18.031	18.469	18.493	19.453	19.912	19.551	17.555	19.212	18.938	18.015	16.356	18.383
DÍA LABORABLE	18.630	20.038	20.413	19.887	21.061	21.622	21.221	18.795	21.127	20.698	20.167	18.232	20.158
SÁBADO	12.837	14.098	14.995	15.601	15.614	16.347	15.782	14.657	14.775	15.783	13.844	12.996	14.778
DOMINGO	10.322	11.930	12.223	14.410	15.256	14.923	14.968	14.254	14.075	13.293	11.423	10.335	13.118



INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRÁFICO**Estación 143C: Bidebarrieta - Gomezeaga****Carretera: BI-633**

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DÍA MEDIO	8.422	9.191	9.390	9.281	9.672	9.886	9.428	7.612	9.659	9.371	9.303	8.303	9.127
DÍA LABORABLE	9.702	10.563	10.747	10.550	10.899	11.201	10.590	8.461	11.006	10.607	10.662	9.522	10.376
SÁBADO	6.407	6.897	7.054	7.274	7.192	7.318	6.977	5.762	6.984	7.293	7.107	6.367	6.886
DOMINGO	4.037	4.629	4.944	4.943	6.015	5.882	6.069	5.223	5.596	5.272	4.705	4.144	5.121

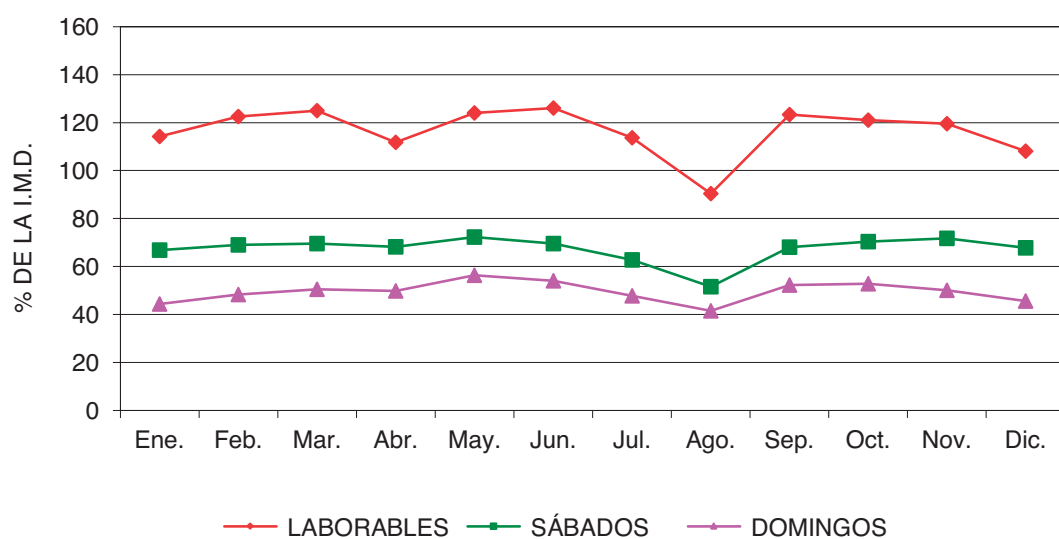
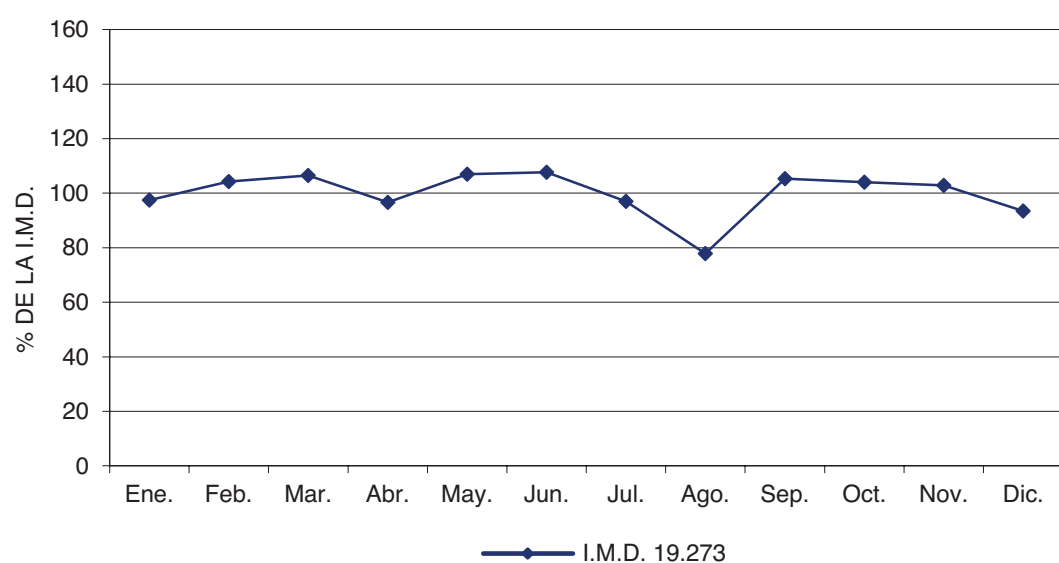


INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRÁFICO

Estación 156A: E.Arrigorriaga – Ugao-Miraballes

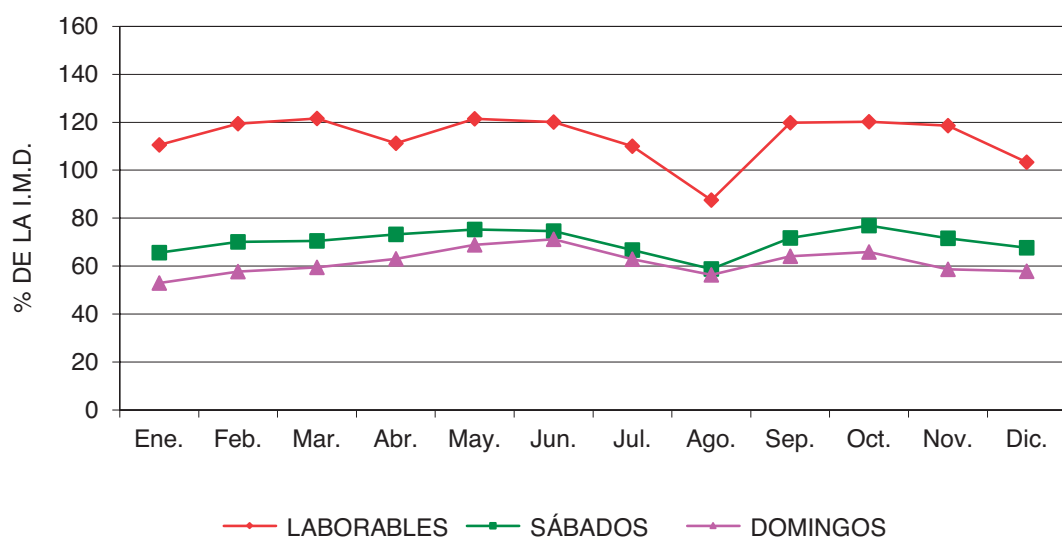
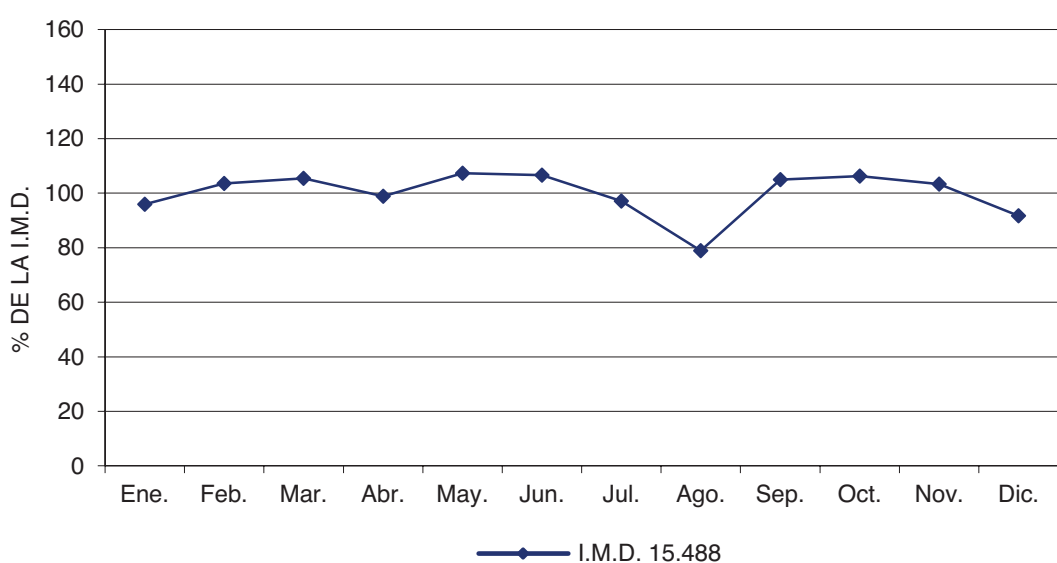
Carretera: BI-625

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DÍA MEDIO	18.789	20.097	20.519	18.627	20.618	20.762	18.695	15.008	20.297	20.043	19.819	18.007	19.273
DÍA LABORABLE	22.017	23.607	24.093	21.529	23.904	24.302	21.914	17.416	23.777	23.314	23.049	20.840	22.480
SÁBADO	12.876	13.315	13.422	13.146	13.944	13.415	12.091	9.959	13.111	13.563	13.819	13.063	12.977
DOMINGO	8.563	9.326	9.742	9.601	10.858	10.411	9.205	8.018	10.082	10.172	9.669	8.787	9.536



INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRÁFICO**Estación 165A: Lemoa - Igorre****Carretera: N-240**

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DÍA MEDIO	14.853	16.035	16.322	15.317	16.623	16.506	15.042	12.231	16.260	16.460	15.999	14.210	15.488
DÍA LABORABLE	17.122	18.485	18.824	17.220	18.804	18.592	17.042	13.556	18.554	18.619	18.361	16.007	17.599
SÁBADO	10.158	10.869	10.923	11.353	11.663	11.554	10.329	9.101	11.116	11.912	11.090	10.484	10.879
DOMINGO	8.204	8.950	9.216	9.764	10.676	11.030	9.754	8.736	9.938	10.214	9.099	8.954	9.545

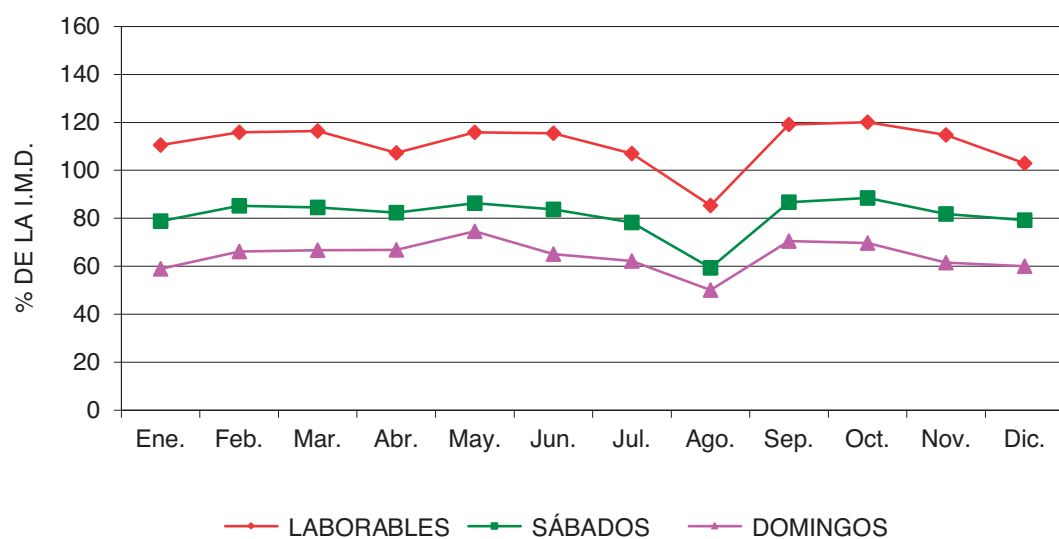
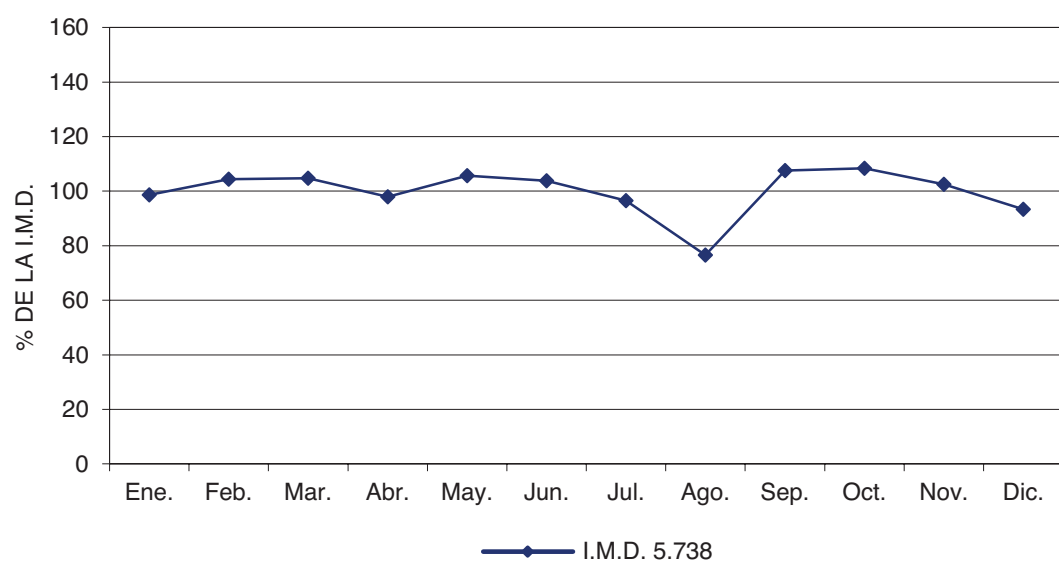


INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRÁFICO

Estación 175A: Abadiño - Apatamonasterio

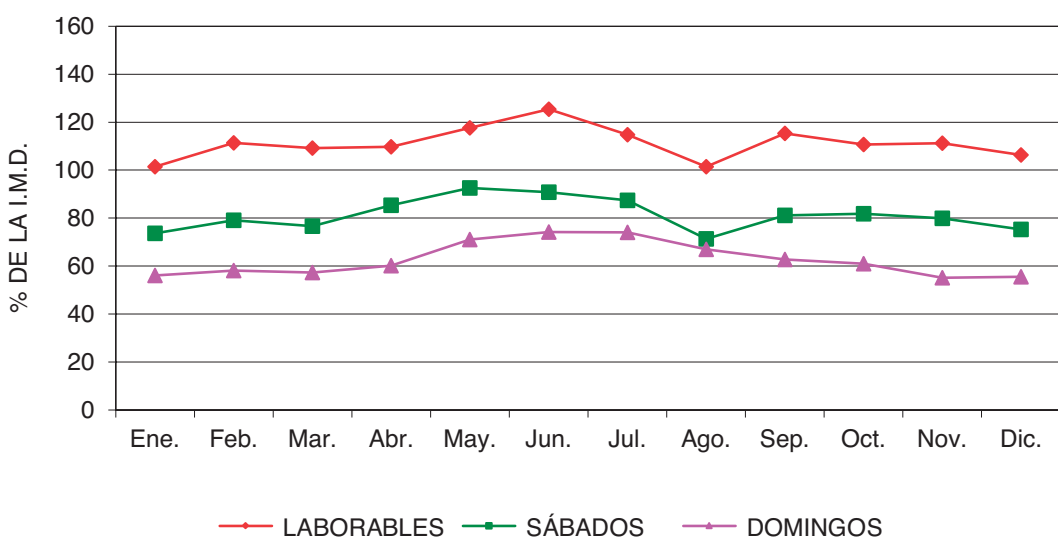
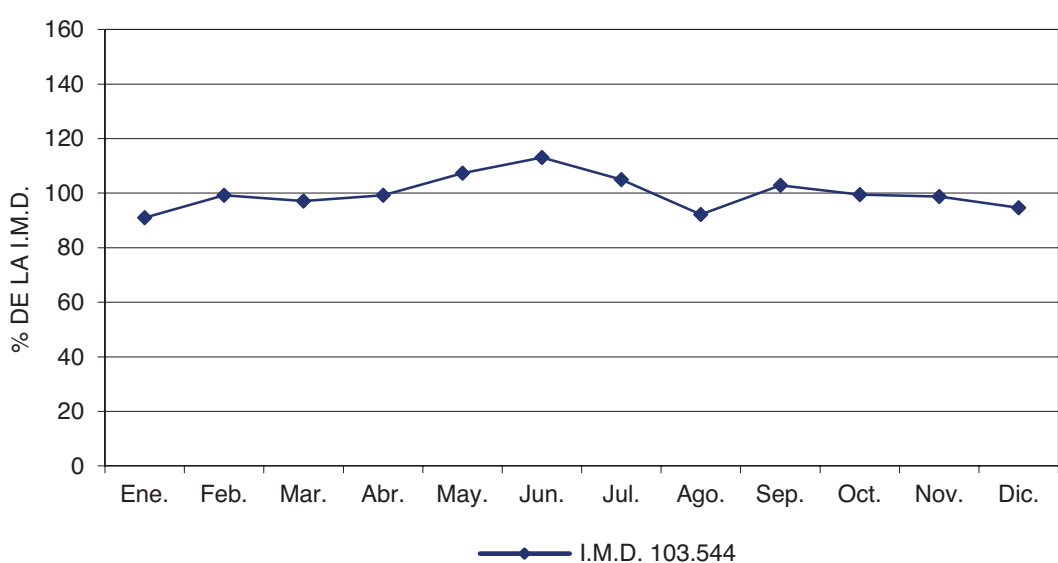
Carretera: BI-3336

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DÍA MEDIO	5.660	5.991	6.009	5.618	6.066	5.953	5.539	4.394	6.168	6.218	5.880	5.358	5.738
DÍA LABORABLE	6.343	6.650	6.677	6.153	6.645	6.625	6.142	4.896	6.831	6.889	6.587	5.903	6.362
SÁBADO	4.526	4.889	4.848	4.725	4.954	4.805	4.490	3.408	4.975	5.075	4.694	4.543	4.661
DOMINGO	3.383	3.799	3.830	3.839	4.282	3.737	3.575	2.873	4.045	4.003	3.533	3.448	3.696



INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRÁFICO**Estación 179A: E. Sestao - E. Trapagaran****Carretera: A-8**

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DÍA MEDIO	94.210	102.676	100.589	102.720	111.154	117.123	108.748	95.467	106.547	103.001	102.244	98.050	103.544
DÍA LABORABLE	105.006	115.312	113.075	113.672	121.739	129.817	118.814	104.995	119.357	114.619	115.153	110.151	115.142
SÁBADO	76.314	81.914	79.337	88.402	95.842	93.960	90.527	73.904	84.015	84.712	82.769	78.002	84.142
DOMINGO	58.129	60.260	59.413	62.278	73.536	76.816	76.636	69.387	65.029	63.199	57.173	57.592	64.954

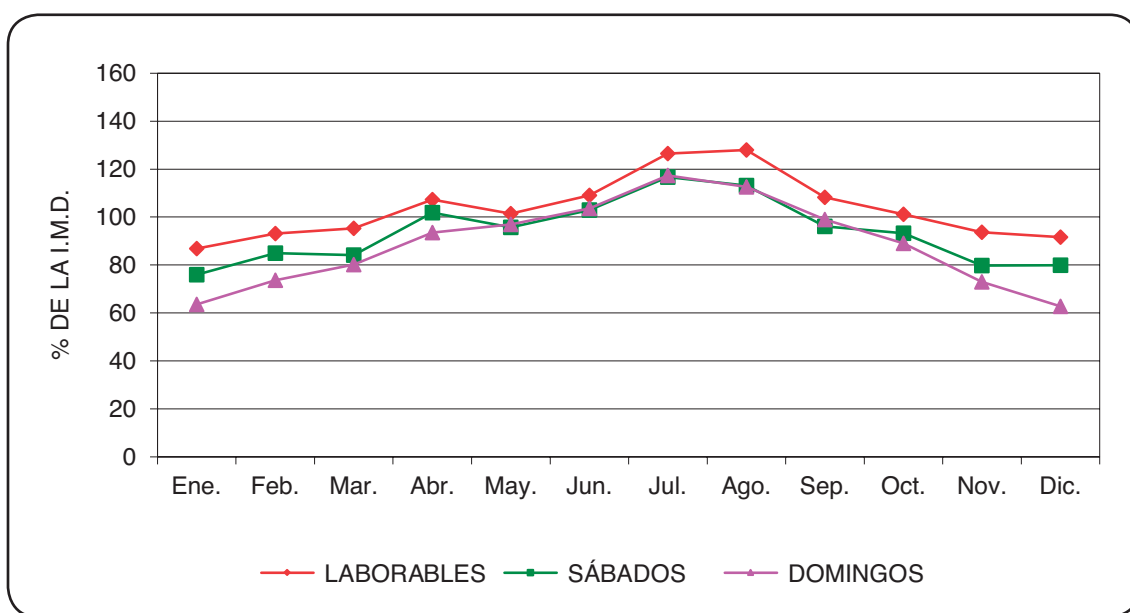
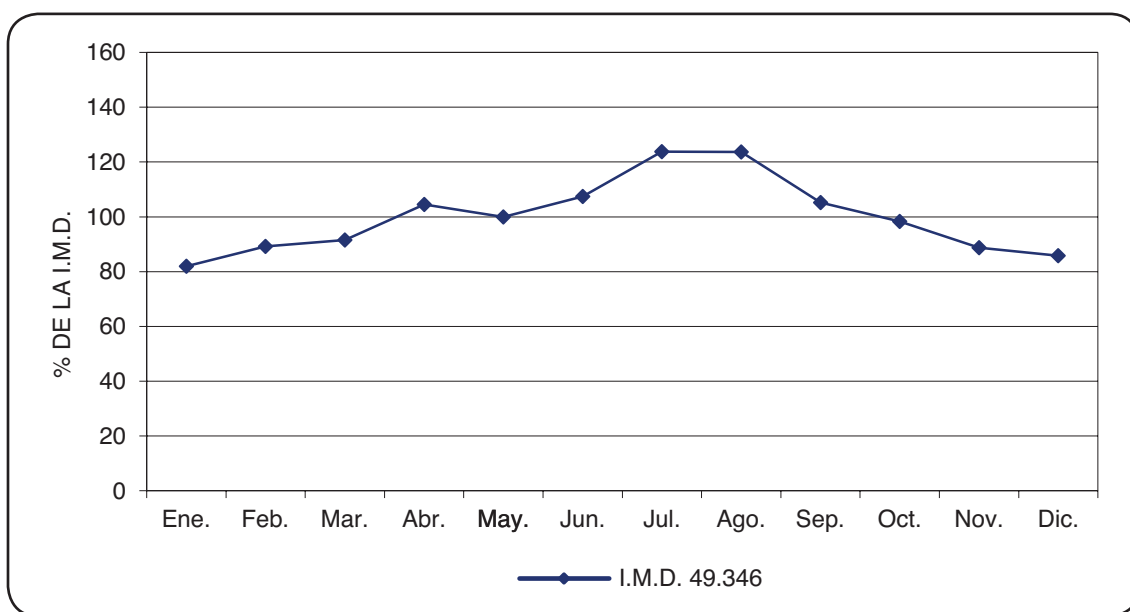


INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRÁFICO

Estación 183A: E.La Arena - L.P. Cantabria

Carretera: A-8

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DÍA MEDIO	40.444	43.999	45.177	51.567	49.314	53.002	61.067	61.033	51.899	48.493	43.788	42.370	49.346
DÍA LABORABLE	42.849	45.952	47.029	52.914	50.030	53.825	62.405	63.162	53.396	49.902	46.224	45.231	51.077
SÁBADO	37.486	41.908	41.513	50.235	47.239	50.782	57.540	55.846	47.451	46.011	39.396	39.449	46.238
DOMINGO	31.380	36.322	39.583	46.162	47.807	51.106	57.903	55.577	48.859	43.933	35.998	30.984	43.801



9.4. VARIACIÓN DIARIA DEL TRÁFICO DE LA SEMANA MEDIA

Los cuadros y gráficos siguientes permiten observar, para la semana media, la variación del tráfico en los distintos días de la semana, medida en porcentaje de la IMD correspondiente.

En todas las estaciones permanentes se registra una punta de tráfico en viernes, con un descenso sensible, en general, los sábados y domingos, si bien en la estación 183A (E. La Arena – L.P. Cantabria), los tráficos en fin de semana son similares a la media de los días laborables.

Como es lógico, la composición del tráfico difiere considerablemente a lo largo de la semana influenciada principalmente por el cambio en el tipo de desplazamiento; de los movimientos pendulares por los desplazamientos al trabajo y el tráfico pesado inherente a la actividad laboral, a los esporádicos de fin de semana

El tráfico de vehículos pesados se mantiene regularmente de lunes a viernes, descendiendo considerablemente los fines de semana. Los vehículos ligeros disminuyen, en general, los fines de semana, si bien en algunas carreteras los fuertes incrementos que se producen durante el período estival llegan a producir una media de tráfico de vehículos ligeros en fin de semana similar o superior a la media de días laborables, como puede observarse en la estación 57A (Arbuio – Sodupe), en la 87A (Berango – Larrabasterra) y, sobre todo, en la 183A (E. La Arena – L.P. Cantabria).

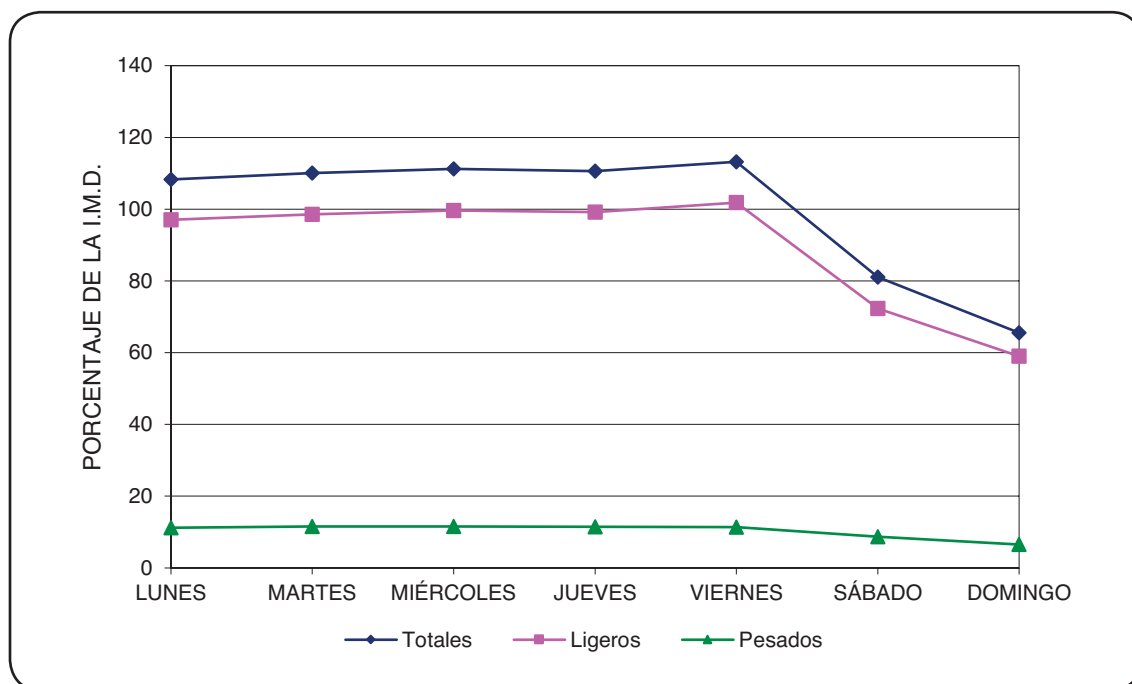
Los coeficientes “S” indicativos del tráfico de fin de semana que se presentan en los cuadros citados, permiten analizar con sencillez los aspectos comentados, para los distintos tipos de vehículos. Debe recordarse en este sentido que un coeficiente superior a la unidad indica que el tráfico de fin de semana es superior al de los días laborables y viceversa.

VARIACIÓN DIARIA EN LA SEMANA MEDIA

Estación 19A: Basurto-Zorrotza

Carretera: N-634

DÍA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice
LUNES	10.366	108,28	9.292	97,07	1.074	11,22
MARTES	10.539	110,10	9.432	98,53	1.107	11,56
MIÉRCOLES	10.646	111,21	9.538	99,64	1.107	11,57
JUEVES	10.589	110,61	9.493	99,17	1.095	11,44
VIERNES	10.837	113,20	9.747	101,82	1.090	11,39
SÁBADO	7.759	81,05	6.927	72,36	831	8,69
DOMINGO	6.274	65,54	5.649	59,01	626	6,54
MEDIA LABORABLE	10.595	110,68	9.501	99,25	1.095	11,44
MEDIA SEMANAL	9.573	100,00	8.583	89,66	990	10,34
COEFICIENTE "S"	0,90	-	0,90	-	0,90	-

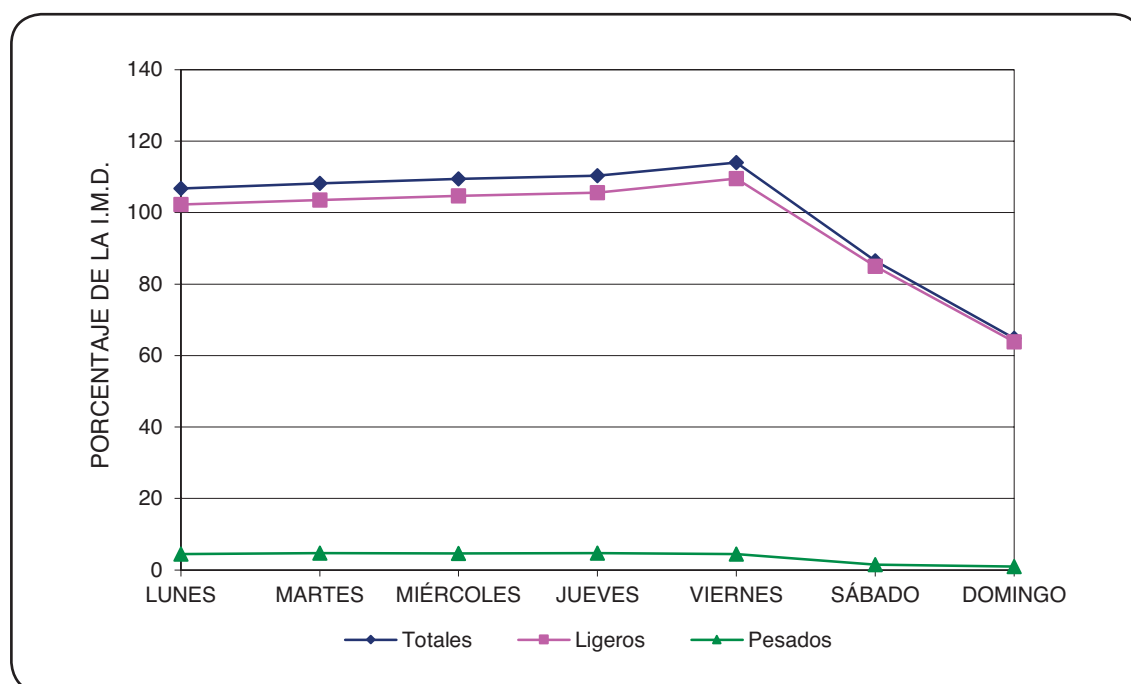


VARIACIÓN DIARIA EN LA SEMANA MEDIA

Estación 21A: E. Kastrexana-E. Cruces

Carretera: A-8

DÍA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice
LUNES	120.429	106,75	115.411	102,30	5.017	4,45
MARTES	122.062	108,20	116.767	103,50	5.296	4,69
MIÉRCOLES	123.398	109,38	118.131	104,71	5.266	4,67
JUEVES	124.466	110,33	119.102	105,57	5.365	4,76
VIERNES	128.611	114,00	123.558	109,52	5.053	4,48
SÁBADO	97.580	86,50	95.883	84,99	1.697	1,50
DOMINGO	73.156	64,85	72.059	63,87	1.097	0,97
MEDIA LABORABLE	123.793	109,73	118.594	105,12	5.199	4,61
MEDIA SEMANAL	112.815	100,00	108.702	96,35	4.113	3,65
COEFICIENTE "S"	0,91	-	0,92	-	0,79	-

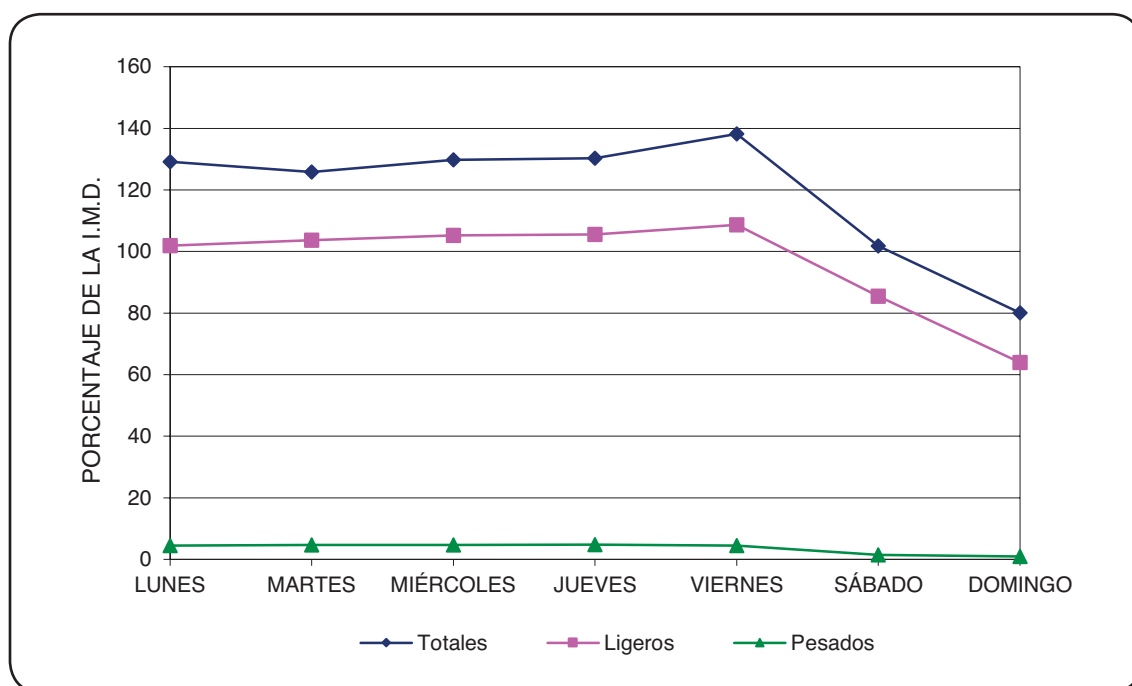


VARIACIÓN DIARIA EN LA SEMANA MEDIA

Estación 21a1: E. Kastrexana-E. Cruces (BI-S)

Carretera: A-8

DÍA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice
LUNES	73.631	129,15	58.118	101,94	2.543	4,46
MARTES	71.735	125,82	59.113	103,68	2.691	4,72
MIÉRCOLES	73.978	129,75	59.972	105,19	2.661	4,67
JUEVES	74.255	130,24	60.183	105,56	2.724	4,78
VIERNES	78.767	138,16	61.953	108,66	2.566	4,50
SÁBADO	58.016	101,76	48.760	85,52	837	1,47
DOMINGO	45.666	80,10	36.449	63,93	524	0,92
MEDIA LABORABLE	62.505	109,63	59.868	105,01	2.637	4,63
MEDIA SEMANAL	57.014	100,00	54.936	96,36	2.078	3,64
COEFICIENTE "S"	0,91	-	0,92	-	0,79	-

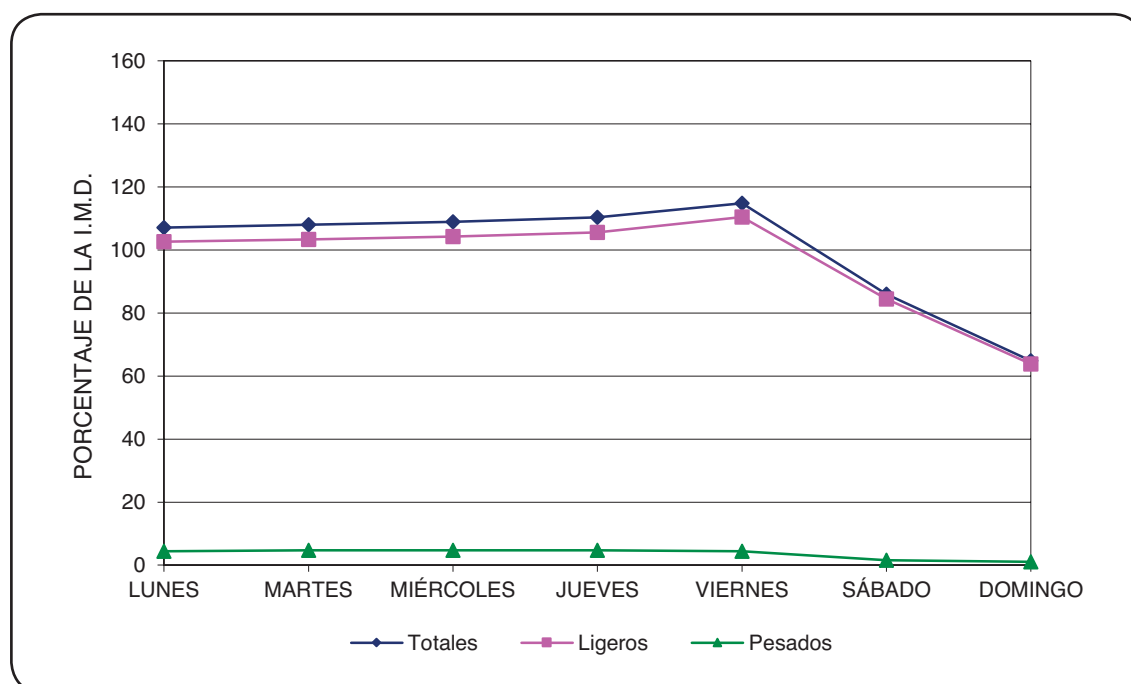


VARIACIÓN DIARIA EN LA SEMANA MEDIA

Estación 21a2: E. Cruces-E. Kastrexana (S-BI)

Carretera:A-8

DÍA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice
LUNES	59.768	107,11	57.293	102,67	2.475	4,43
MARTES	60.259	107,99	57.654	103,32	2.605	4,67
MIÉRCOLES	60.765	108,90	58.160	104,23	2.605	4,67
JUEVES	61.559	110,32	58.918	105,59	2.640	4,73
VIERNES	64.092	114,86	61.605	110,40	2.487	4,46
SÁBADO	47.983	85,99	47.123	84,45	860	1,54
DOMINGO	36.183	64,84	35.610	63,82	573	1,03
MEDIA LABORABLE	61.288	109,83	58.726	105,24	2.562	4,59
MEDIA SEMANAL	55.801	100,00	53.766	96,35	2.035	3,65
COEFICIENTE "S"	0,91	-	0,92	-	0,79	-

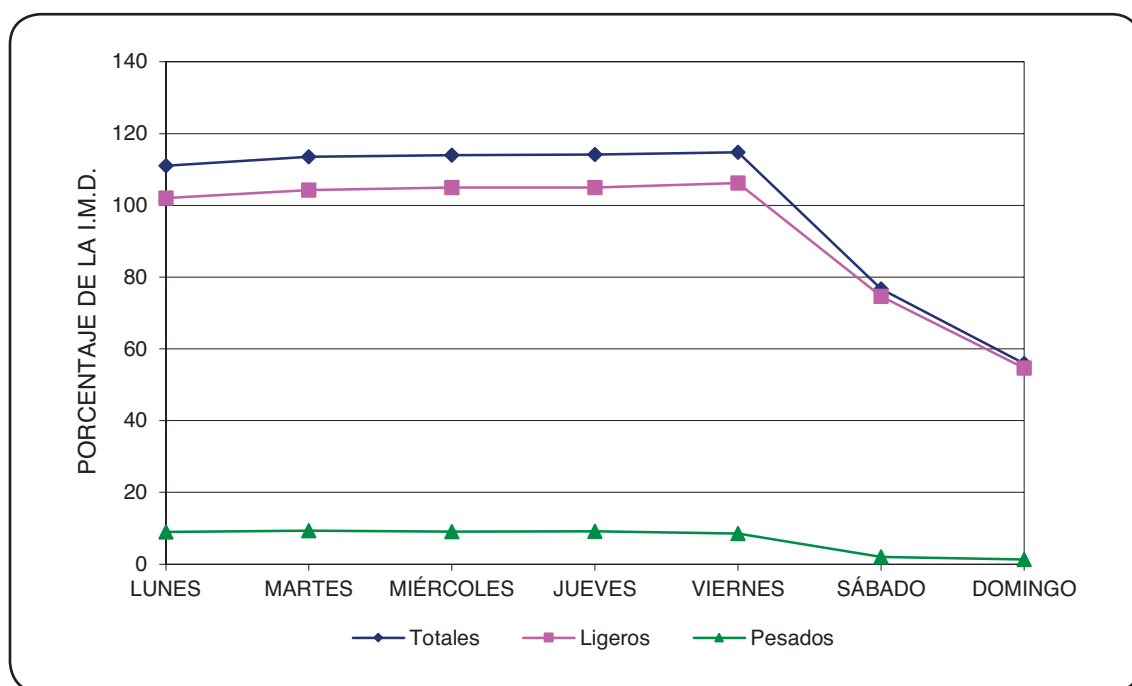


VARIACIÓN DIARIA EN LA SEMANA MEDIA

Estación 45A: Pte. Rontegi

Carretera: N-637

DÍA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice
LUNES	152.393	111,01	140.074	102,04	12.319	8,97
MARTES	155.851	113,53	143.064	104,21	12.787	9,31
MIÉRCOLES	156.426	113,95	144.050	104,93	12.376	9,01
JUEVES	156.685	114,14	144.102	104,97	12.583	9,17
VIERNES	157.545	114,76	145.848	106,24	11.697	8,52
SÁBADO	105.256	76,67	102.444	74,62	2.812	2,05
DOMINGO	76.793	55,94	75.064	54,68	1.729	1,26
MEDIA LABORABLE	155.780	113,48	143.428	104,48	12.352	9,00
MEDIA SEMANAL	137.278	100,00	127.807	93,10	9.472	6,90
COEFICIENTE "S"	0,88	-	0,89	-	0,77	-

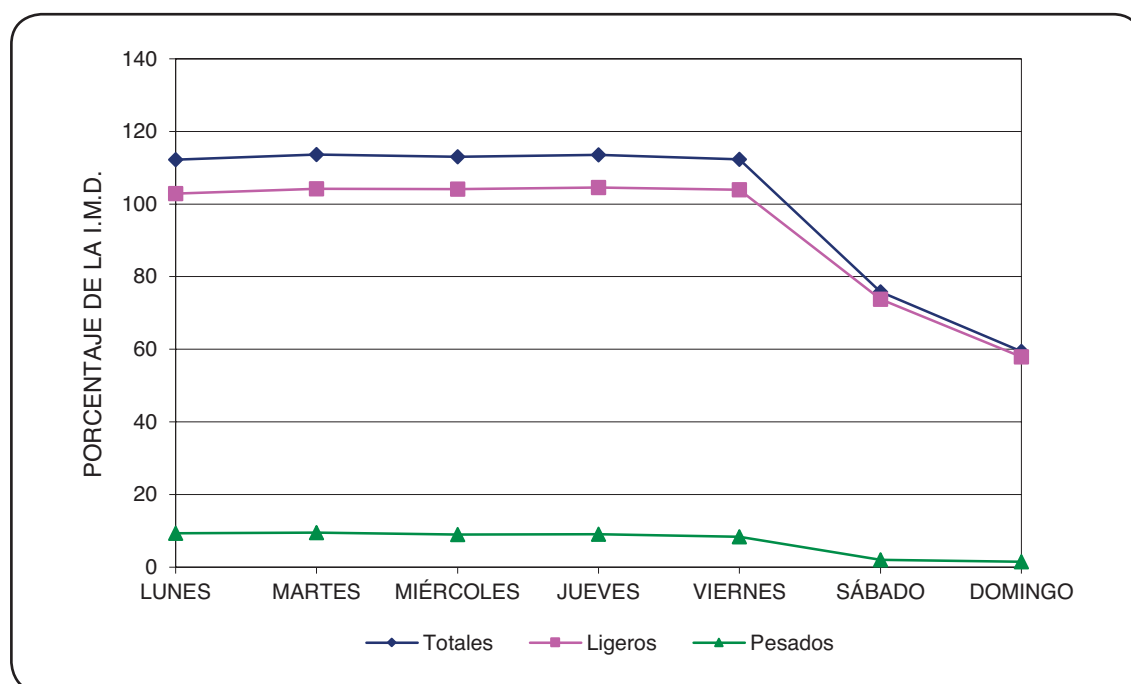


VARIACIÓN DIARIA EN LA SEMANA MEDIA

Estación 45a1: Pte. Rontegi (BI-GETXO)

Carretera: N-637

DÍA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice
LUNES	76.551	112,23	70.185	102,89	6.365	9,33
MARTES	77.547	113,69	71.077	104,20	6.470	9,49
MIÉRCOLES	77.079	113,00	70.998	104,09	6.081	8,92
JUEVES	77.482	113,59	71.293	104,52	6.190	9,07
VIERNES	76.614	112,32	70.916	103,97	5.698	8,35
SÁBADO	51.712	75,81	50.347	73,81	1.364	2,00
DOMINGO	40.490	59,36	39.493	57,90	997	1,46
MEDIA LABORABLE	77.055	112,97	70.894	103,93	6.161	9,03
MEDIA SEMANAL	68.211	100,00	63.473	93,05	4.738	6,95
COEFICIENTE "S"	0,89	-	0,90	-	0,77	-

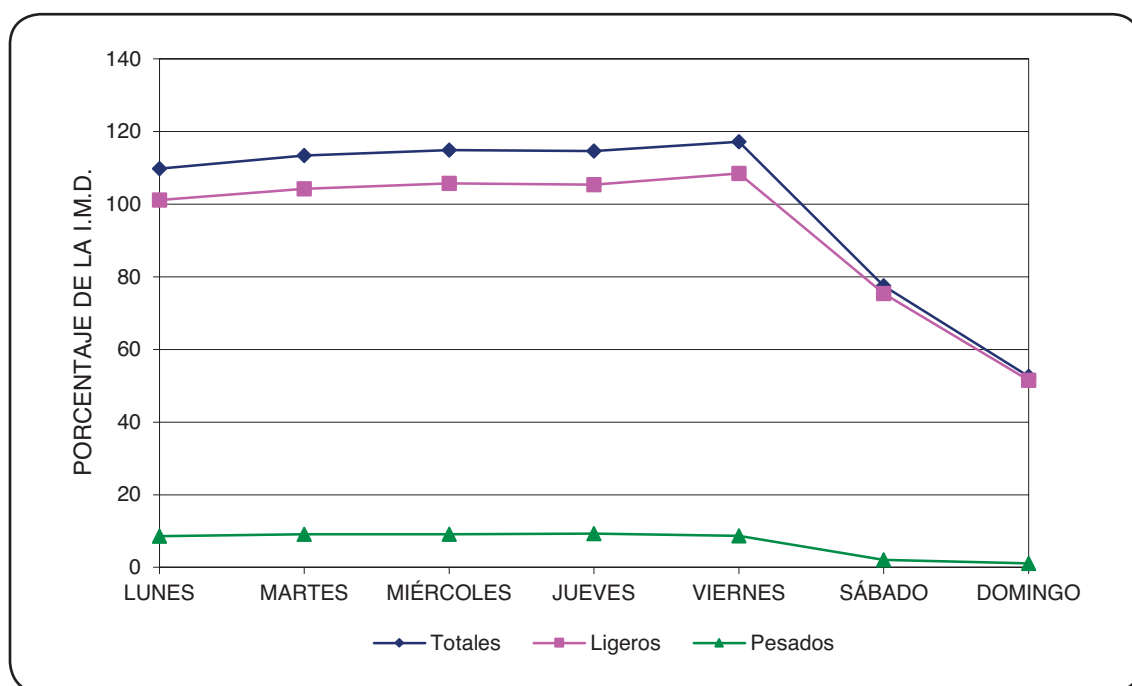


VARIACIÓN DIARIA EN LA SEMANA MEDIA

Estación 45a2: Pte. Rontegi (GETXO-BI)

Carretera: N-637

DÍA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice
LUNES	75.843	109,81	69.888	101,19	5.954	8,62
MARTES	78.304	113,37	71.987	104,23	6.317	9,15
MIÉRCOLES	79.347	114,88	73.052	105,77	6.294	9,11
JUEVES	79.203	114,67	72.810	105,42	6.393	9,26
VIERNES	80.931	117,18	74.932	108,49	5.999	8,69
SÁBADO	53.544	77,52	52.097	75,43	1.448	2,10
DOMINGO	36.302	52,56	35.571	51,50	732	1,06
MEDIA LABORABLE	78.725	113,98	72.534	105,02	6.192	8,96
MEDIA SEMANAL	69.068	100,00	64.334	93,15	4.734	6,85
COEFICIENTE "S"	0,88	-	0,89	-	0,76	-

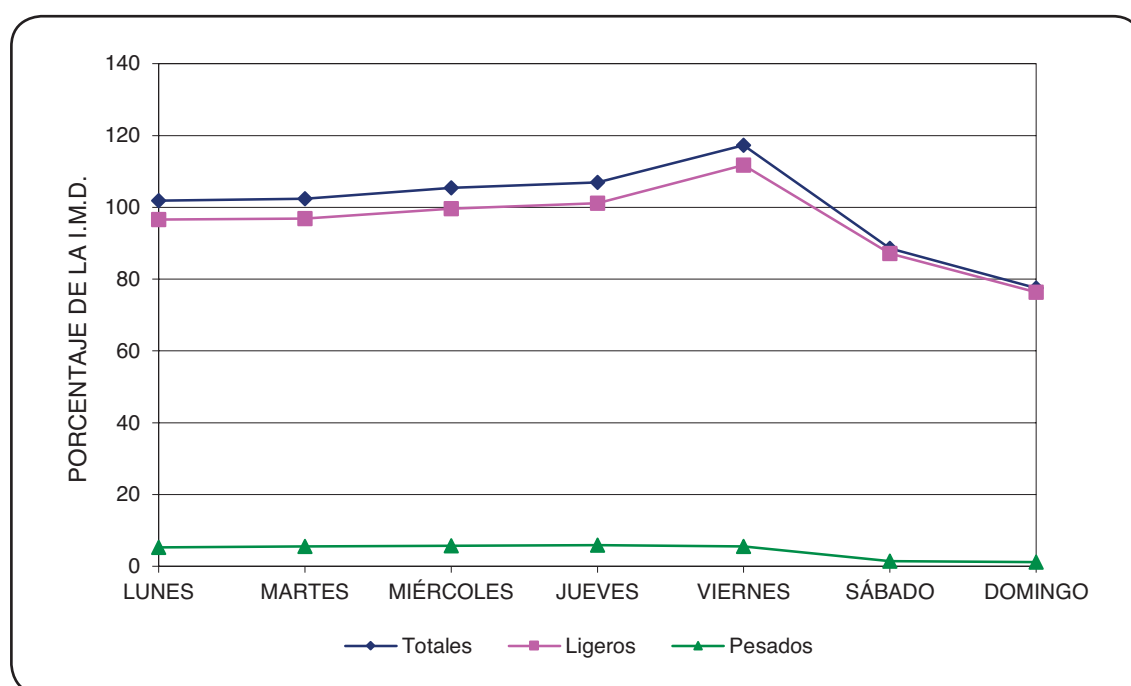


VARIACIÓN DIARIA EN LA SEMANA MEDIA

Estación 57A: Arbuio - Sodupe

Carretera: BI-636

DÍA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice
LUNES	24.628	101,88	23.344	96,57	1.284	5,31
MARTES	24.756	102,41	23.413	96,85	1.342	5,55
MIÉRCOLES	25.482	105,41	24.094	99,67	1.388	5,74
JUEVES	25.859	106,97	24.441	101,10	1.419	5,87
VIERNES	28.347	117,26	27.015	111,75	1.332	5,51
SÁBADO	21.418	88,60	21.061	87,12	357	1,48
DOMINGO	18.729	77,47	18.448	76,31	281	1,16
MEDIA LABORABLE	25.815	106,79	24.462	101,19	1.353	5,60
MEDIA SEMANAL	24.174	100,00	23.117	95,63	1.058	4,37
COEFICIENTE "S"	0,94	-	0,95	-	0,78	-

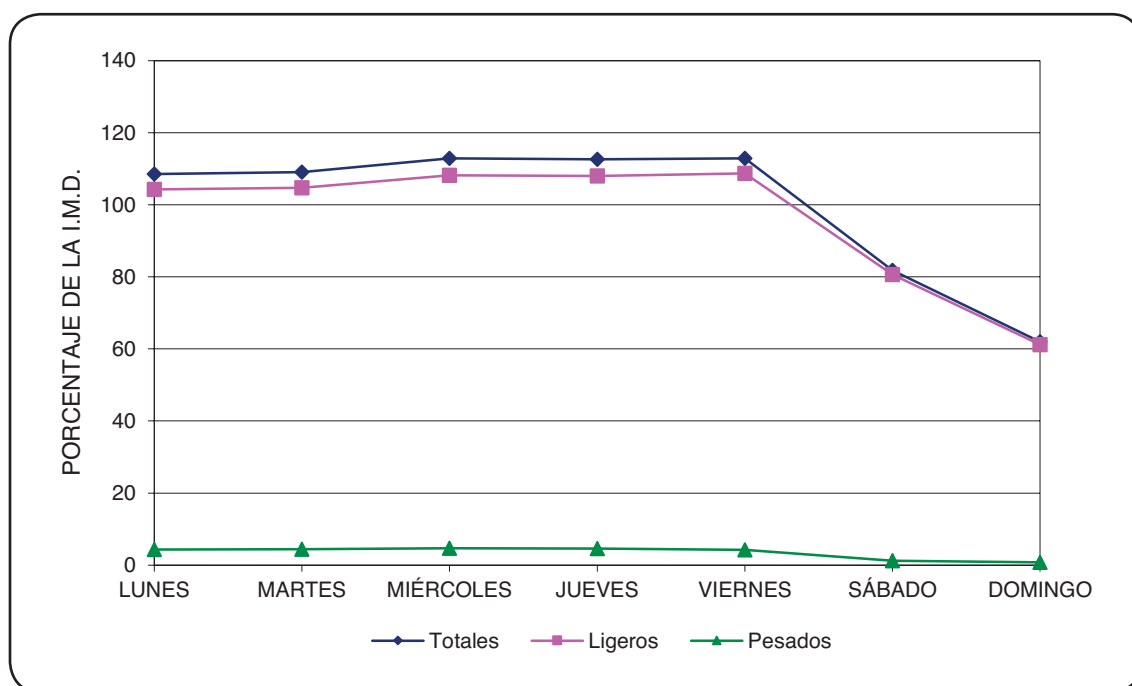


VARIACIÓN DIARIA EN LA SEMANA MEDIA

Estación 81A: R. Erandio-Santimami

Carretera: BI-637

DÍA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice
LUNES	130.828	108,58	125.612	104,26	5.215	4,33
MARTES	131.480	109,13	126.211	104,75	5.269	4,37
MIÉRCOLES	136.060	112,93	130.418	108,24	5.643	4,68
JUEVES	135.685	112,62	130.163	108,03	5.522	4,58
VIERNES	136.088	112,95	130.981	108,71	5.107	4,24
SÁBADO	98.585	81,82	97.161	80,64	1.424	1,18
DOMINGO	74.668	61,97	73.717	61,18	952	0,79
MEDIA LABORABLE	134.028	111,24	128.677	106,80	5.351	4,44
MEDIA SEMANAL	120.485	100,00	116.323	96,55	4.162	3,45
COEFICIENTE "S"	0,90	-	0,90	-	0,78	-

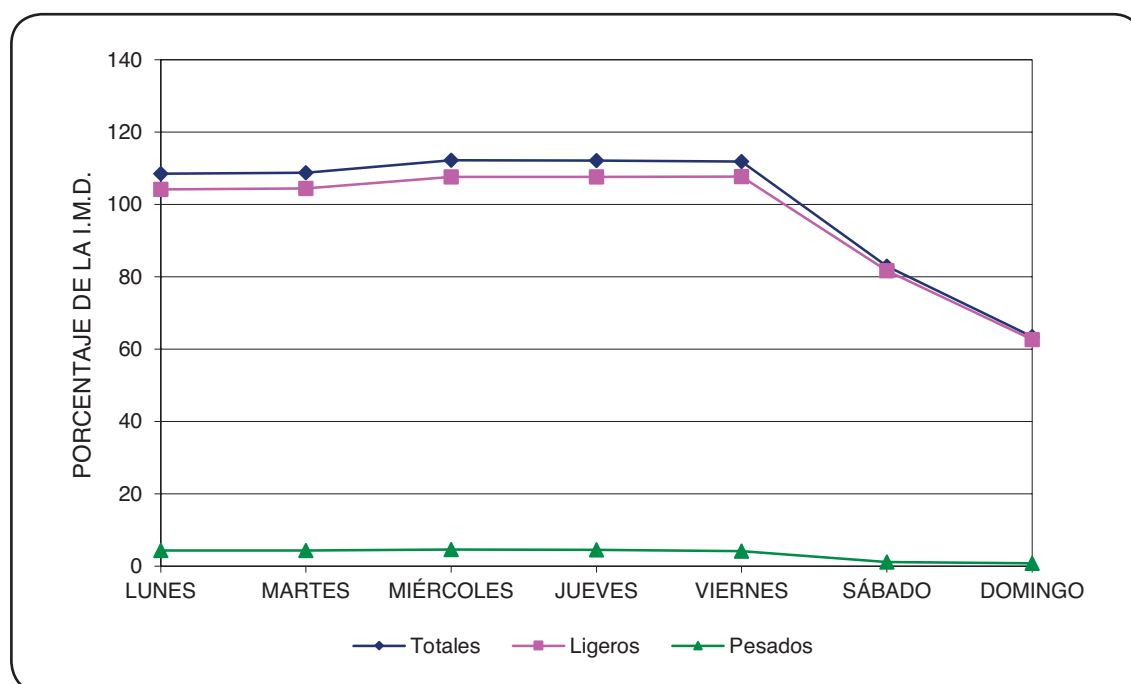


VARIACIÓN DIARIA EN LA SEMANA MEDIA

Estación 81a1: R. Erandio-Santimami (BI-GETXO)

Carretera: BI-637

DÍA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice
LUNES	63.386	108,51	60.860	104,19	2.526	4,32
MARTES	63.553	108,80	60.995	104,42	2.557	4,38
MIÉRCOLES	65.575	112,26	62.862	107,61	2.713	4,64
JUEVES	65.536	112,19	62.874	107,63	2.662	4,56
VIERNES	65.339	111,86	62.917	107,71	2.422	4,15
SÁBADO	48.436	82,92	47.731	81,71	706	1,21
DOMINGO	37.075	63,47	36.603	62,66	473	0,81
MEDIA LABORABLE	64.678	110,72	62.102	106,31	2.576	4,41
MEDIA SEMANAL	58.414	100,00	56.406	96,56	2.008	3,44
COEFICIENTE "S"	0,90	-	0,91	-	0,78	-

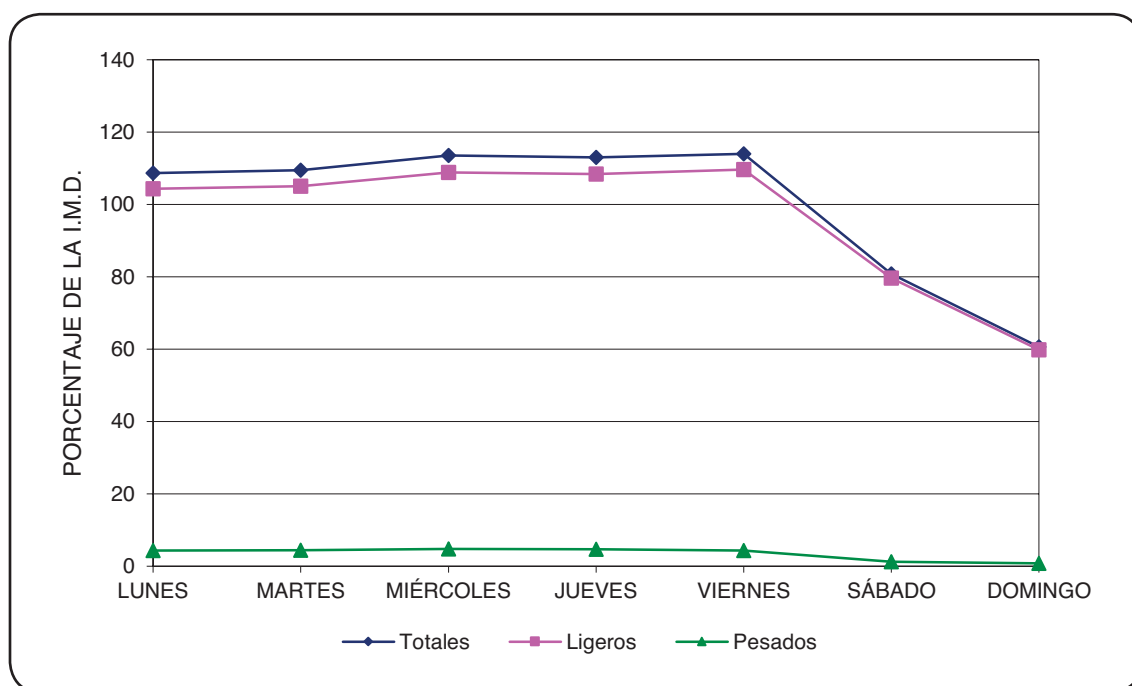


VARIACIÓN DIARIA EN LA SEMANA MEDIA

Estación 81a2: Santimami-R. Erandio (GETXO-BI)

Carretera: BI-637

DÍA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice
LUNES	67.442	108,65	64.753	104,32	2.689	4,33
MARTES	67.928	109,44	65.216	105,07	2.712	4,37
MIÉRCOLES	70.486	113,56	67.556	108,84	2.930	4,72
JUEVES	70.149	113,01	67.289	108,41	2.860	4,61
VIERNES	70.748	113,98	68.063	109,65	2.685	4,33
SÁBADO	50.148	80,79	49.430	79,64	718	1,16
DOMINGO	37.593	60,57	37.114	59,79	479	0,77
MEDIA LABORABLE	69.351	111,73	66.575	107,26	2.775	4,47
MEDIA SEMANAL	62.071	100,00	59.917	96,53	2.153	3,47
COEFICIENTE "S"	0,90	-	0,90	-	0,78	-

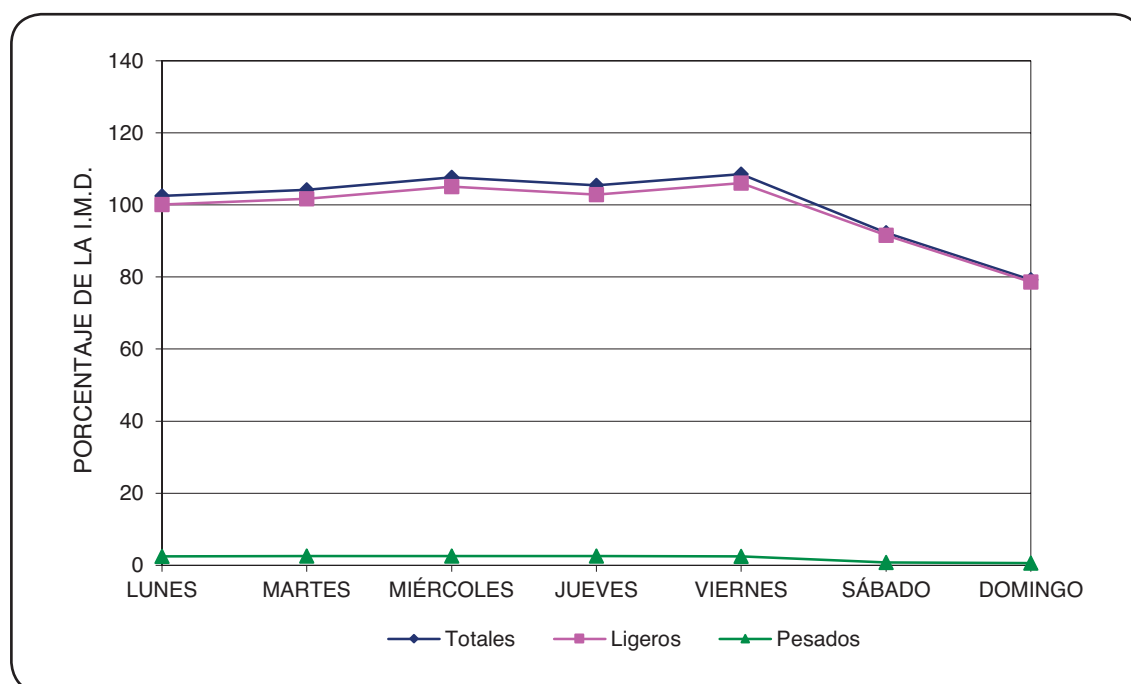


VARIACIÓN DIARIA EN LA SEMANA MEDIA

Estación 87A: Berango-Larrabasterra

Carretera: BI-634

DÍA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice
LUNES	36.729	102,57	35.858	100,14	870	2,43
MARTES	37.314	104,20	36.415	101,69	899	2,51
MIÉRCOLES	38.556	107,67	37.635	105,10	921	2,57
JUEVES	37.761	105,45	36.835	102,87	926	2,59
VIERNES	38.876	108,57	37.991	106,09	886	2,47
SÁBADO	33.055	92,31	32.797	91,59	258	0,72
DOMINGO	28.371	79,23	28.161	78,64	211	0,59
MEDIA LABORABLE	37.847	105,69	36.947	103,18	900	2,51
MEDIA SEMANAL	35.809	100,00	35.099	98,02	710	1,98
COEFICIENTE "S"	0,95	-	0,95	-	0,79	-

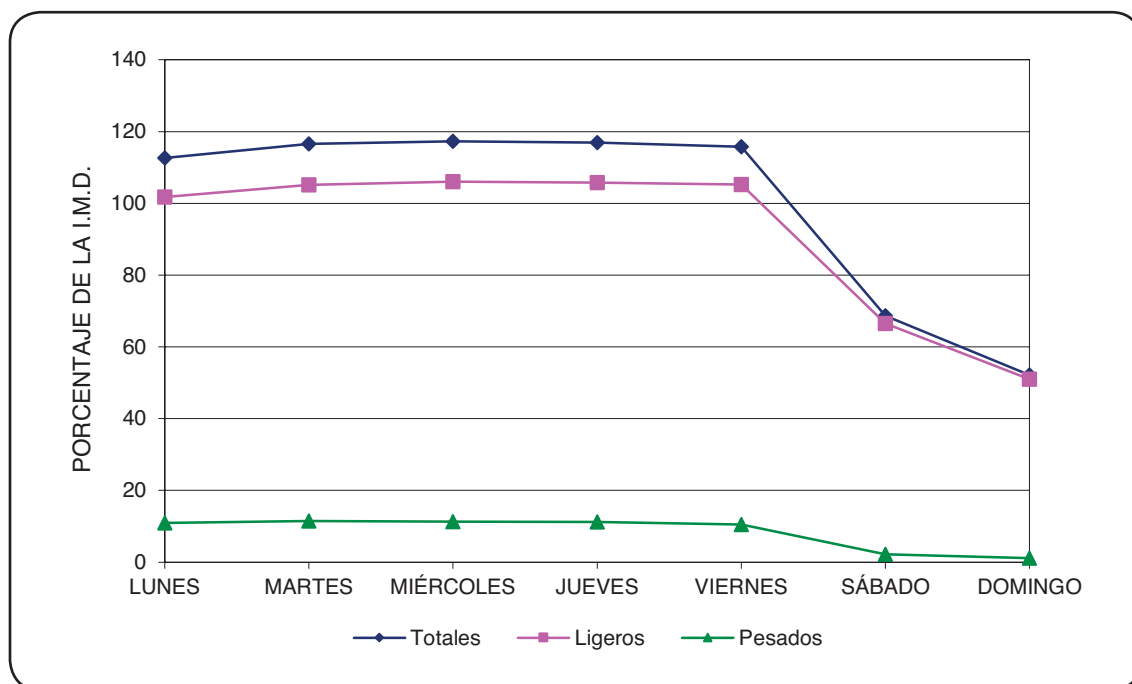


VARIACIÓN DIARIA EN LA SEMANA MEDIA

Estación 99A: E. Asua(BI-604)-TT. Artxanda

Carretera: N-637

DÍA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice
LUNES	91.480	112,62	82.627	101,72	8.852	10,90
MARTES	94.703	116,59	85.387	105,12	9.316	11,47
MIÉRCOLES	95.250	117,26	86.112	106,01	9.139	11,25
JUEVES	94.997	116,95	85.927	105,79	9.071	11,17
VIERNES	94.018	115,75	85.472	105,23	8.545	10,52
SÁBADO	55.779	68,67	54.021	66,51	1.758	2,16
DOMINGO	42.364	52,15	41.455	51,04	908	1,12
MEDIA LABORABLE	94.089	115,84	85.105	104,77	8.985	11,06
MEDIA SEMANAL	81.227	100,00	74.429	91,63	6.798	8,37
COEFICIENTE "S"	0,86	-	0,87	-	0,76	-

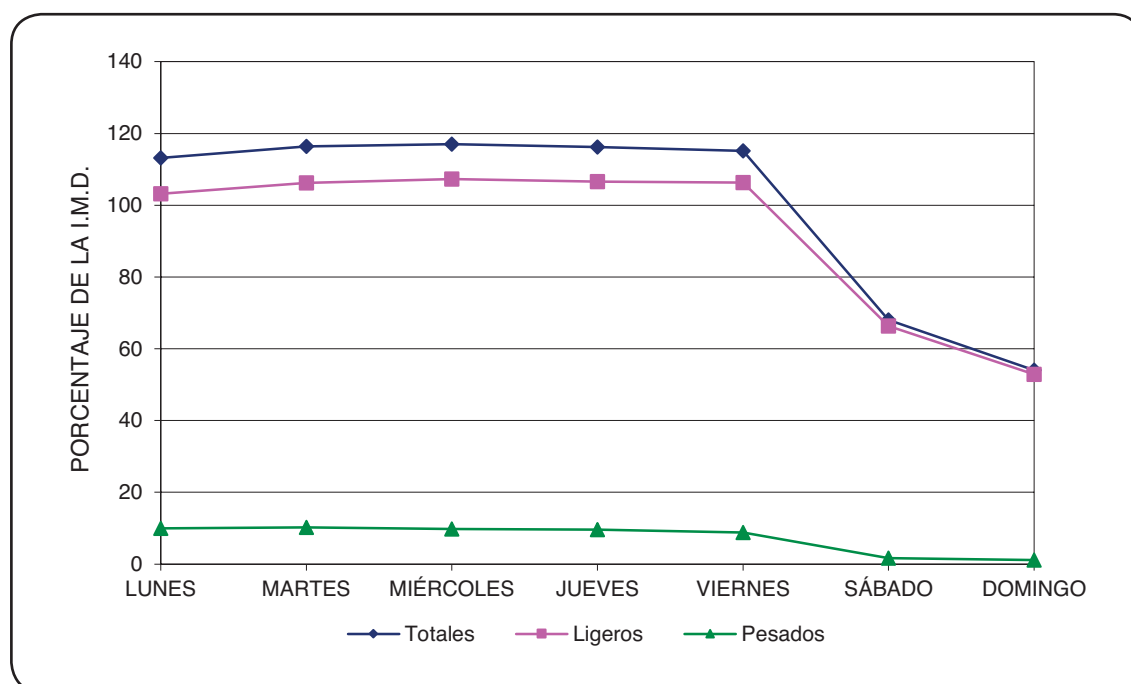


VARIACIÓN DIARIA EN LA SEMANA MEDIA

Estación 99a1: E. Enekuri -TT. Artxanda

Carretera: N-637

DÍA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice
LUNES	44.629	113,15	40.696	103,18	3.934	9,97
MARTES	45.909	116,39	41.884	106,19	4.025	10,20
MIÉRCOLES	46.161	117,03	42.305	107,26	3.856	9,78
JUEVES	45.830	116,19	42.048	106,60	3.782	9,59
VIERNES	45.403	115,11	41.941	106,33	3.462	8,78
SÁBADO	26.840	68,05	26.172	66,35	668	1,69
DOMINGO	21.327	54,07	20.866	52,90	460	1,17
MEDIA LABORABLE	45.586	115,58	41.775	105,91	3.812	9,66
MEDIA SEMANAL	39.443	100,00	36.559	92,69	2.884	7,31
COEFICIENTE "S"	0,87	-	0,88	-	0,76	-

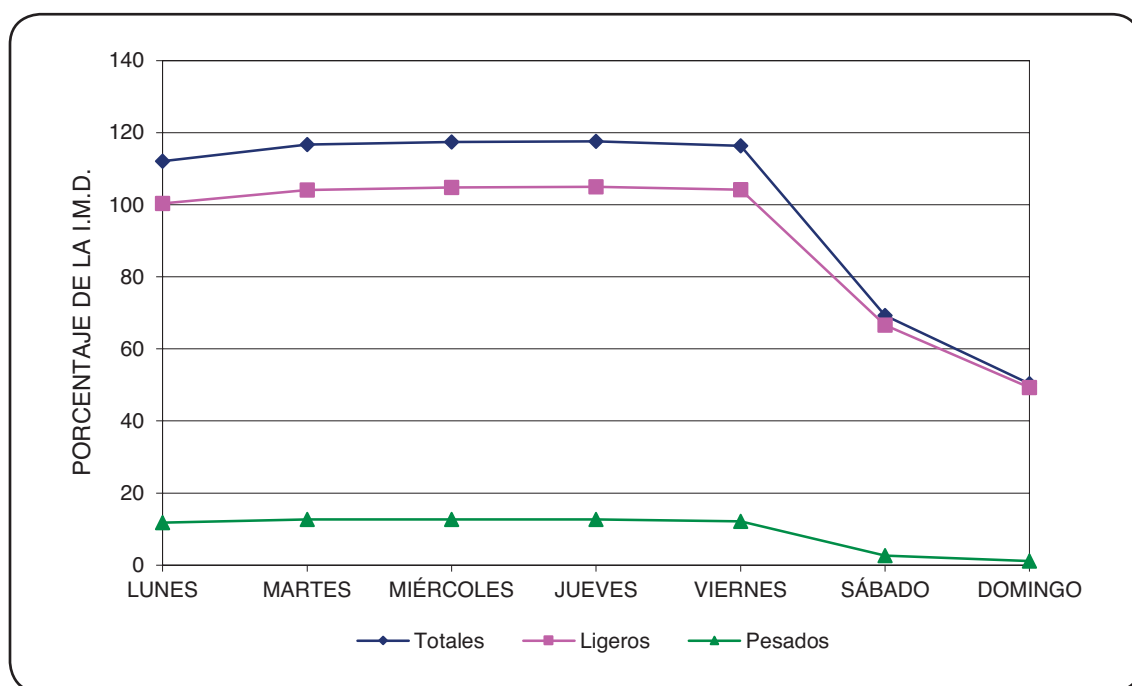


VARIACIÓN DIARIA EN LA SEMANA MEDIA

Estación 99a2: TT. Artxanda-E. Enekuri

Carretera: N-637

DÍA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice
LUNES	46.850	112,12	41.932	100,35	4.919	11,77
MARTES	48.794	116,77	43.503	104,11	5.290	12,66
MIÉRCOLES	49.090	117,48	43.807	104,84	5.283	12,64
JUEVES	49.167	117,67	43.879	105,01	5.288	12,66
VIERNES	48.615	116,35	43.531	104,18	5.083	12,17
SÁBADO	28.939	69,26	27.850	66,65	1.090	2,61
DOMINGO	21.037	50,35	20.589	49,27	448	1,07
MEDIA LABORABLE	48.503	116,08	43.330	103,70	5.173	12,38
MEDIA SEMANAL	41.785	100,00	37.870	90,63	3.915	9,37
COEFICIENTE "S"	0,86	-	0,87	-	0,76	-

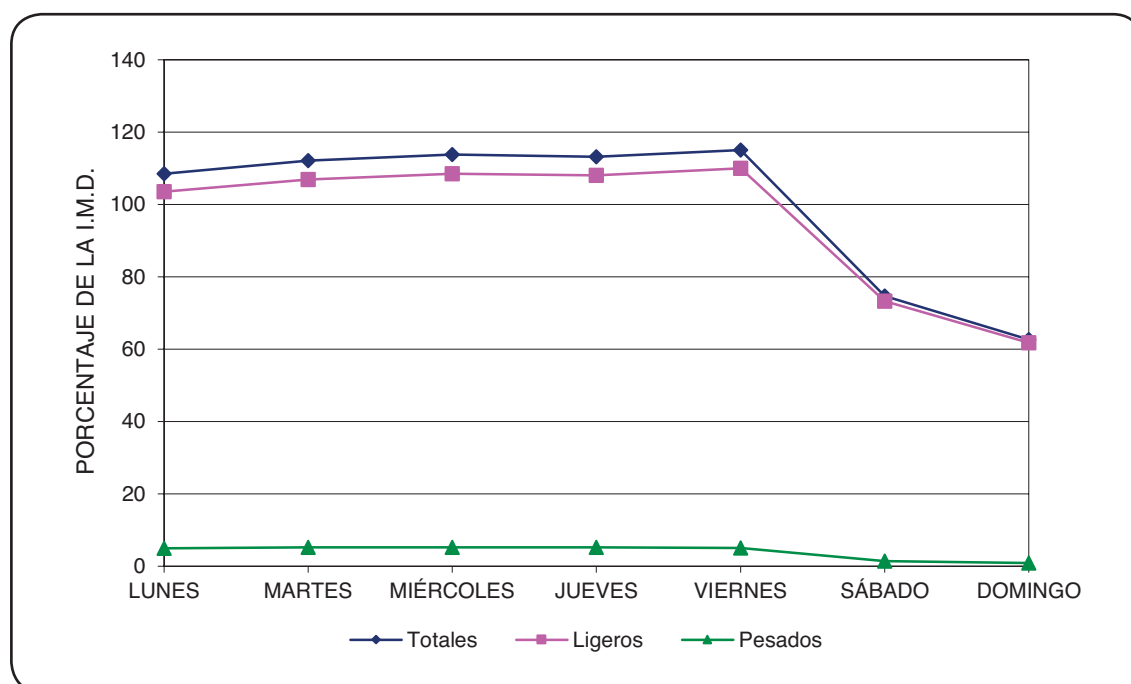


VARIACIÓN DIARIA EN LA SEMANA MEDIA

Estación 101G: Zabalondo-Int.BI-634

Carretera: BI-631

DÍA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice
LUNES	34.847	108,51	33.254	103,55	1.593	4,96
MARTES	36.011	112,14	34.344	106,95	1.667	5,19
MIÉRCOLES	36.538	113,78	34.859	108,55	1.679	5,23
JUEVES	36.363	113,23	34.689	108,02	1.674	5,21
VIERNES	36.938	115,02	35.334	110,03	1.603	4,99
SÁBADO	23.988	74,70	23.540	73,30	448	1,40
DOMINGO	20.108	62,62	19.835	61,76	274	0,85
MEDIA LABORABLE	36.139	112,54	34.496	107,42	1.643	5,12
MEDIA SEMANAL	32.113	100,00	30.836	96,02	1.277	3,98
COEFICIENTE "S"	0,89	-	0,89	-	0,78	-

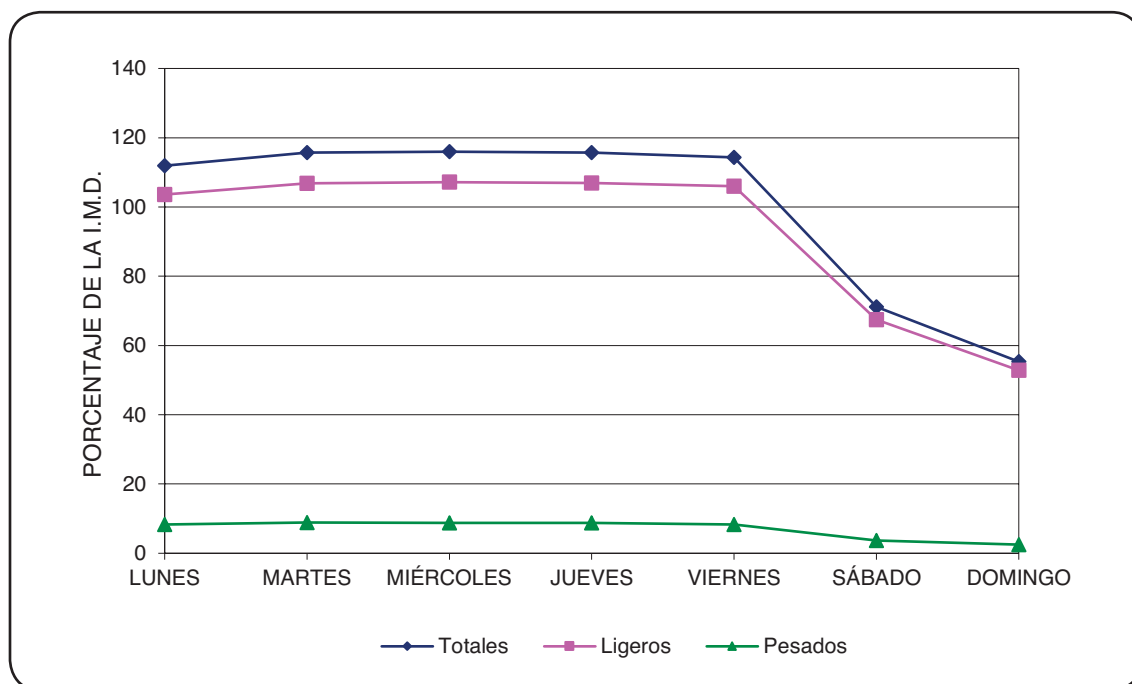


VARIACIÓN DIARIA EN LA SEMANA MEDIA

Estación 109A: Galdakao-El Gallo

Carretera: N-634

DÍA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice
LUNES	20.268	111,88	18.770	103,61	1.498	8,27
MARTES	20.959	115,69	19.350	106,81	1.609	8,88
MIÉRCOLES	21.009	115,97	19.413	107,16	1.595	8,81
JUEVES	20.958	115,69	19.367	106,90	1.592	8,79
VIERNES	20.703	114,28	19.199	105,98	1.503	8,30
SÁBADO	12.893	71,17	12.229	67,50	664	3,67
DOMINGO	10.024	55,33	9.570	52,83	453	2,50
MEDIA LABORABLE	20.779	114,70	19.220	106,09	1.559	8,61
MEDIA SEMANAL	18.116	100,00	16.843	92,97	1.274	7,03
COEFICIENTE "S"	0,87	-	0,88	-	0,82	-

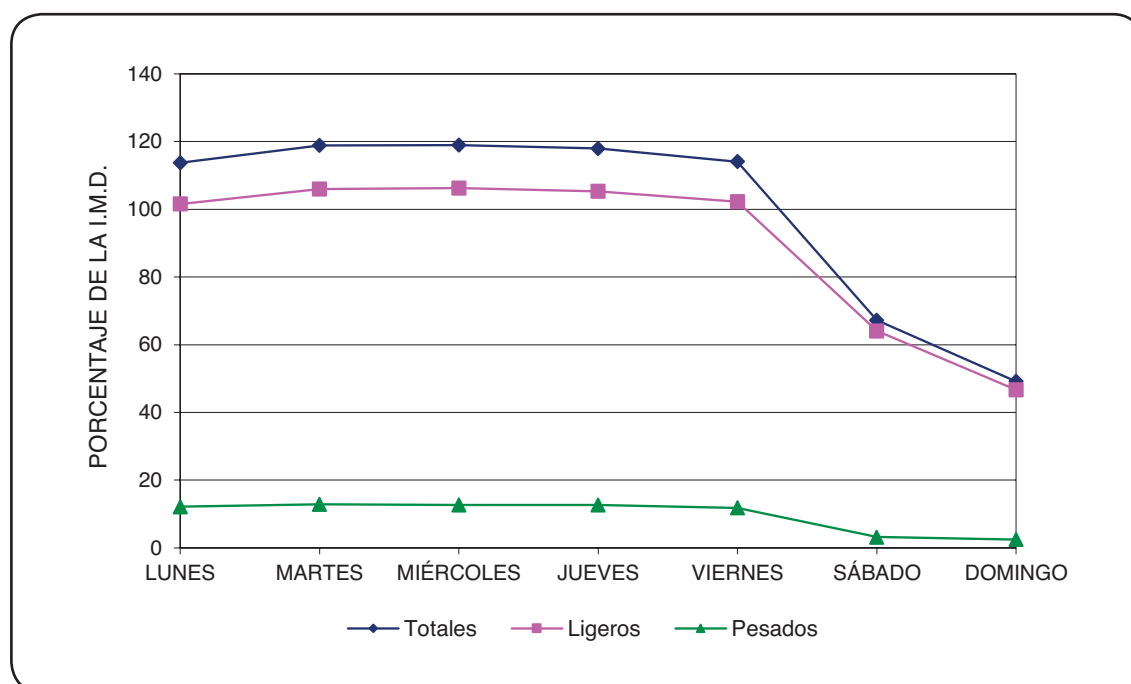


VARIACIÓN DIARIA EN LA SEMANA MEDIA

Estación 116A: Zaldibar-Areitio

Carretera: N-634

DÍA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice
LUNES	5.076	113,71	4.534	101,57	542	12,14
MARTES	5.306	118,88	4.732	106,02	574	12,86
MIÉRCOLES	5.310	118,95	4.744	106,29	565	12,67
JUEVES	5.266	117,97	4.701	105,32	564	12,64
VIERNES	5.091	114,06	4.563	102,23	528	11,83
SÁBADO	3.002	67,26	2.860	64,08	142	3,18
DOMINGO	2.195	49,17	2.084	46,69	110	2,47
MEDIA LABORABLE	5.210	116,71	4.655	104,29	555	12,43
MEDIA SEMANAL	4.464	100,00	4.031	90,32	432	9,68
COEFICIENTE "S"	0,86	-	0,87	-	0,78	-

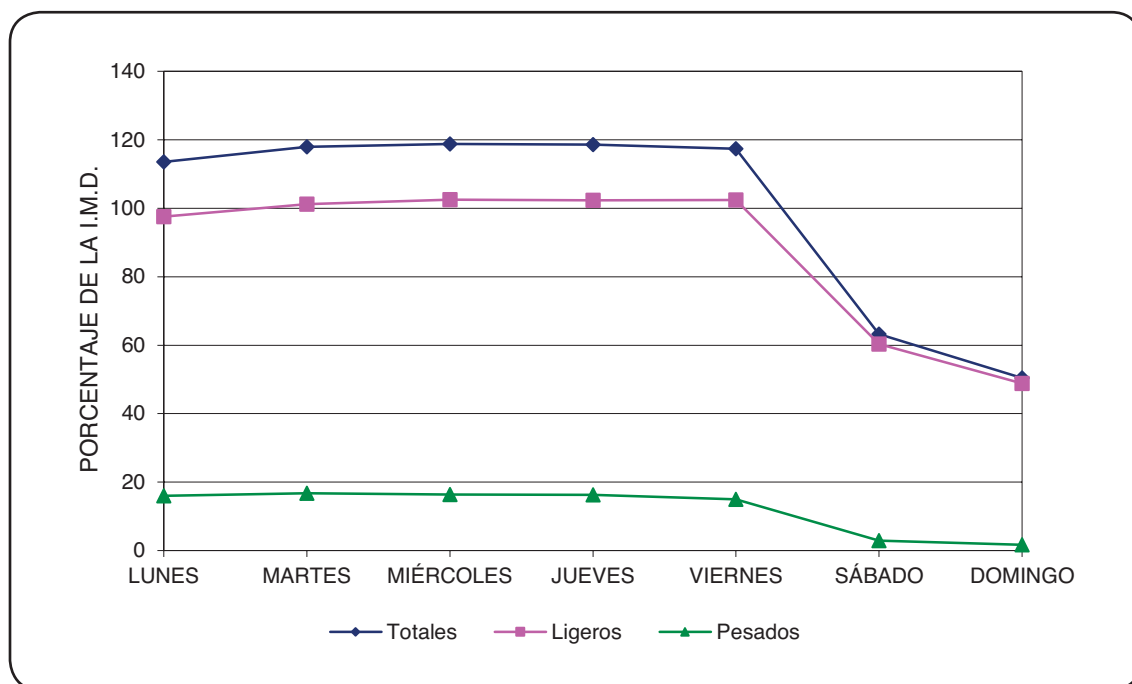


VARIACIÓN DIARIA EN LA SEMANA MEDIA

Estación 119A: E. Lezama-E. Larrabetzu

Carretera: N-637

DÍA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice
LUNES	53.625	113,58	46.064	97,57	7.561	16,01
MARTES	55.680	117,93	47.778	101,20	7.902	16,74
MIÉRCOLES	56.102	118,83	48.386	102,48	7.716	16,34
JUEVES	56.004	118,62	48.319	102,34	7.685	16,28
VIERNES	55.417	117,38	48.346	102,40	7.071	14,98
SÁBADO	29.849	63,22	28.494	60,35	1.355	2,87
DOMINGO	23.818	50,45	23.032	48,78	785	1,66
MEDIA LABORABLE	55.366	117,27	47.779	101,20	7.587	16,07
MEDIA SEMANAL	47.214	100,00	41.489	87,87	5.725	12,13
COEFICIENTE "S"	0,85	-	0,87	-	0,75	-

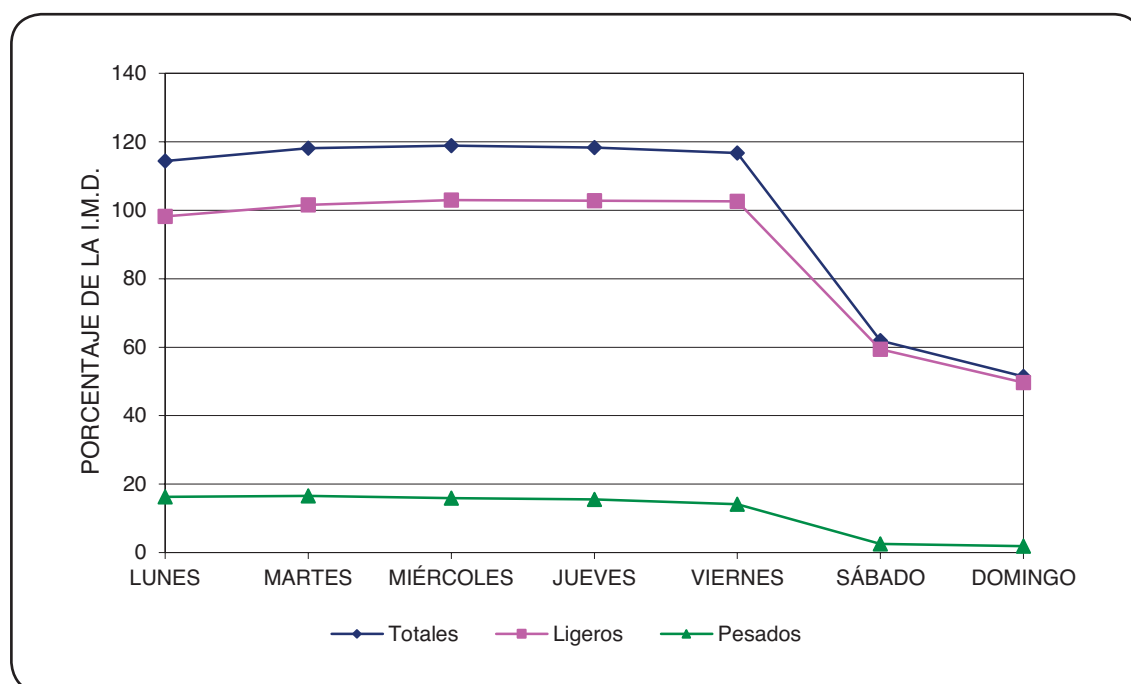


VARIACIÓN DIARIA EN LA SEMANA MEDIA

Estación 119a1: E. Lezama-E. Larrabetzu (BI-SS)

Carretera: N-637

DÍA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice
LUNES	26.261	114,45	22.527	98,17	3.734	16,27
MARTES	27.113	118,16	23.309	101,58	3.804	16,58
MIÉRCOLES	27.279	118,88	23.631	102,99	3.648	15,90
JUEVES	27.156	118,35	23.600	102,85	3.556	15,50
VIERNES	26.797	116,78	23.549	102,63	3.249	14,16
SÁBADO	14.203	61,90	13.635	59,42	568	2,48
DOMINGO	11.812	51,48	11.388	49,63	424	1,85
MEDIA LABORABLE	26.921	117,32	23.323	101,64	3.598	15,68
MEDIA SEMANAL	22.946	100,00	20.234	88,18	2.712	11,82
COEFICIENTE "S"	0,85	-	0,87	-	0,75	-

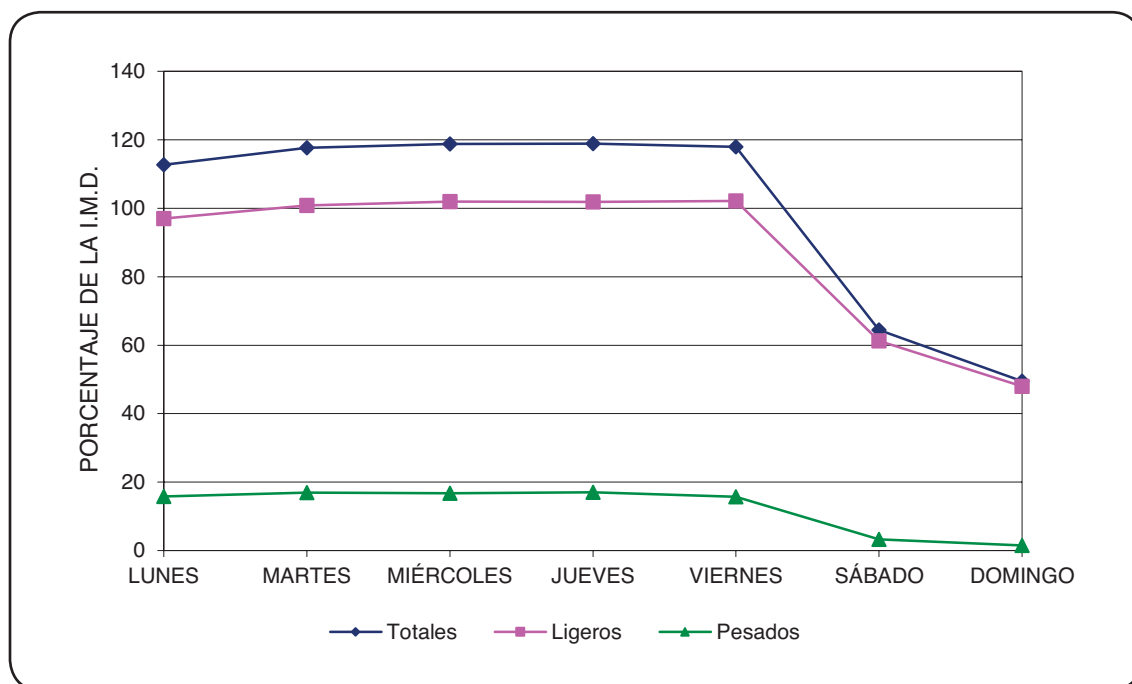


VARIACIÓN DIARIA EN LA SEMANA MEDIA

Estación 119a2: E. Larrabetzu –E. Lezama (SS-BI)

Carretera: N-637

DÍA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice
LUNES	27.364	112,76	23.537	96,99	3.827	15,77
MARTES	28.567	117,72	24.470	100,83	4.098	16,88
MIÉRCOLES	28.823	118,77	24.755	102,01	4.068	16,76
JUEVES	28.848	118,87	24.720	101,86	4.128	17,01
VIERNES	28.620	117,93	24.797	102,18	3.823	15,75
SÁBADO	15.646	64,47	14.860	61,23	786	3,24
DOMINGO	12.006	49,47	11.645	47,98	361	1,49
MEDIA LABORABLE	28.444	117,21	24.456	100,78	3.989	16,44
MEDIA SEMANAL	24.268	100,00	21.255	87,58	3.013	12,42
COEFICIENTE "S"	0,85	-	0,87	-	0,76	-

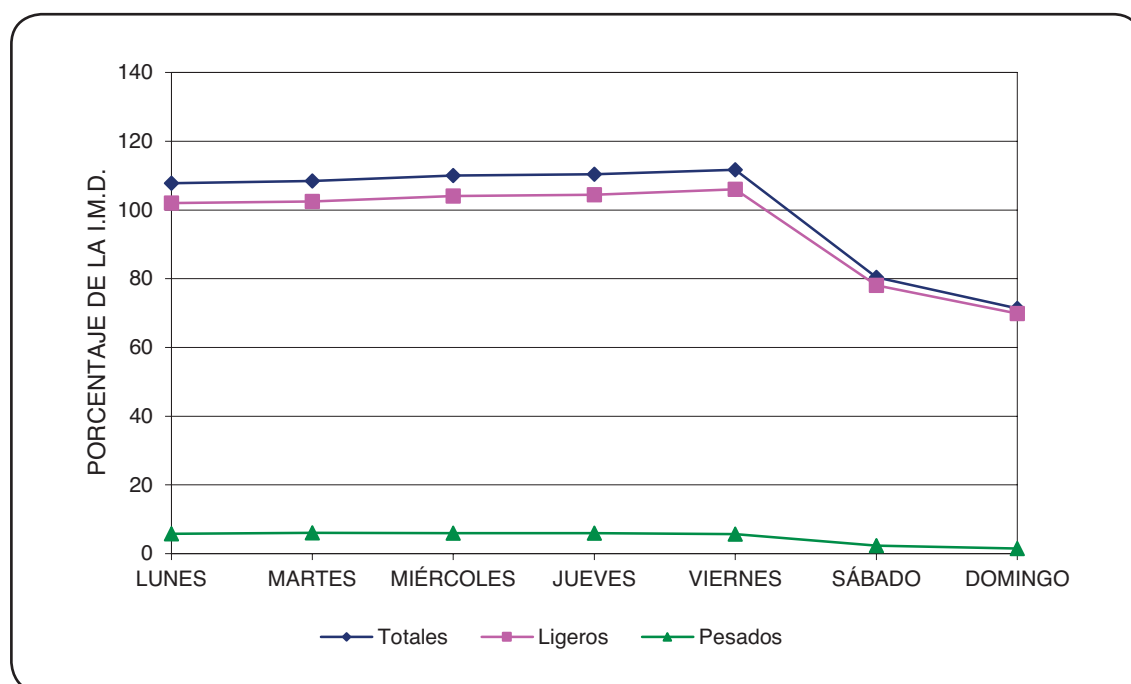


VARIACIÓN DIARIA EN LA SEMANA MEDIA

Estación 126D: Vista Alegre-E. Gernika Sur

Carretera: BI-635

DÍA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice
LUNES	19.810	107,76	18.750	102,00	1.060	5,76
MARTES	19.937	108,45	18.833	102,45	1.104	6,00
MIÉRCOLES	20.223	110,01	19.127	104,05	1.096	5,96
JUEVES	20.289	110,37	19.192	104,40	1.097	5,97
VIERNES	20.529	111,67	19.486	106,00	1.043	5,67
SÁBADO	14.778	80,39	14.358	78,11	419	2,28
DOMINGO	13.118	71,36	12.840	69,85	278	1,51
MEDIA LABORABLE	20.158	109,65	19.078	103,78	1.080	5,87
MEDIA SEMANAL	18.383	100,00	17.512	95,26	871	4,74
COEFICIENTE "S"	0,91	-	0,92	-	0,81	-

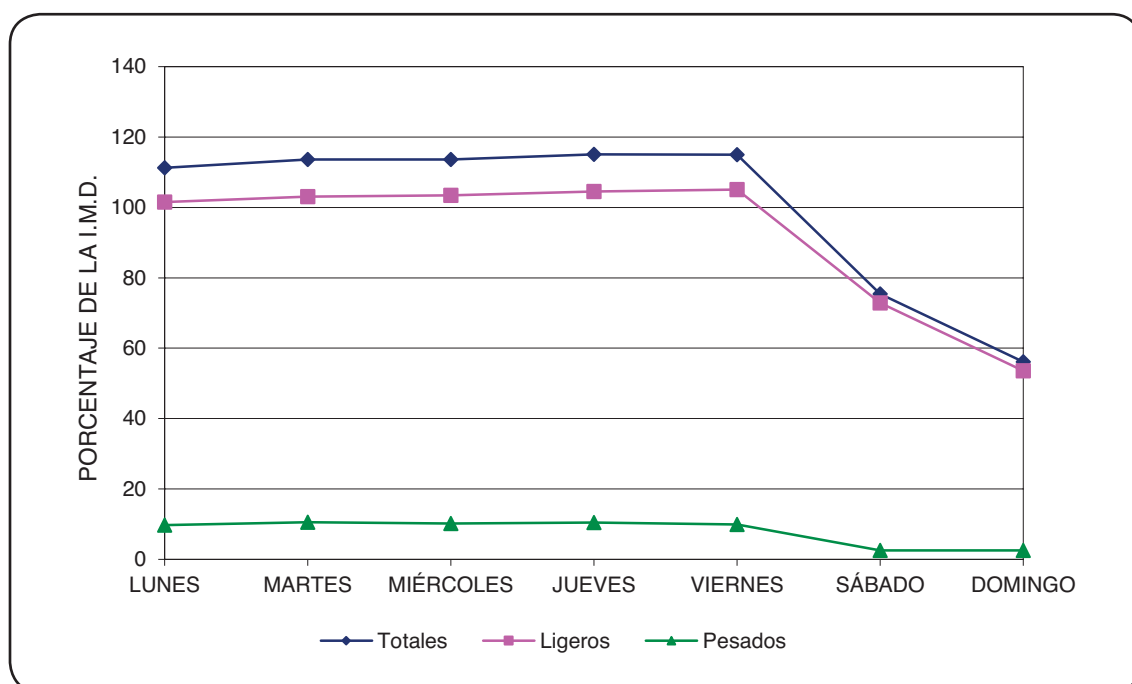


VARIACIÓN DIARIA EN LA SEMANA MEDIA

Estación 143C: Bidebarrieta-Gomezeaga

Carretera: BI-633

DÍA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice
LUNES	10.156	111,28	9.267	101,53	889	9,74
MARTES	10.365	113,57	9.405	103,05	960	10,52
MIÉRCOLES	10.368	113,60	9.438	103,42	929	10,18
JUEVES	10.498	115,03	9.543	104,56	955	10,47
VIERNES	10.492	114,96	9.586	105,03	906	9,93
SÁBADO	6.886	75,45	6.653	72,89	233	2,55
DOMINGO	5.121	56,12	4.892	53,60	230	2,52
MEDIA LABORABLE	10.376	113,69	9.448	103,52	928	10,17
MEDIA SEMANAL	9.127	100,00	8.398	92,01	729	7,99
COEFICIENTE "S"	0,88	-	0,89	-	0,79	-

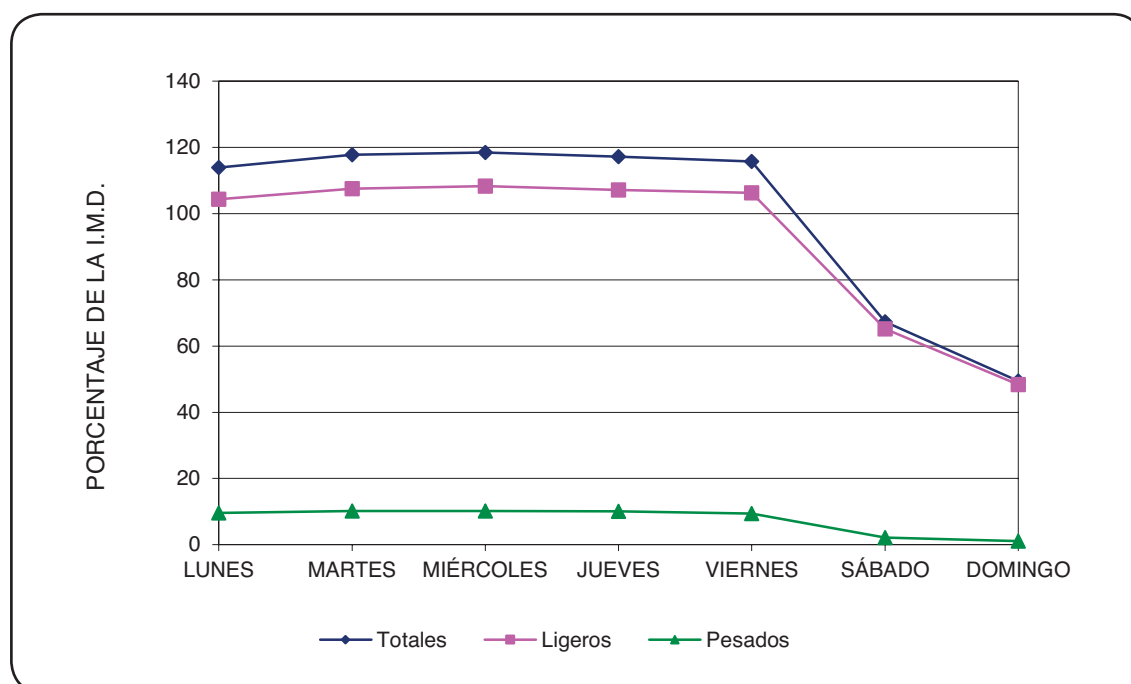


VARIACIÓN DIARIA EN LA SEMANA MEDIA

Estación 156A: E.Arrigorriaga-Ugao/Miraballes

Carretera: BI-625

DÍA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice
LUNES	21.965	113,97	20.109	104,34	1.856	9,63
MARTES	22.700	117,78	20.735	107,58	1.966	10,20
MIÉRCOLES	22.834	118,48	20.880	108,34	1.954	10,14
JUEVES	22.594	117,23	20.652	107,15	1.942	10,07
VIERNES	22.307	115,74	20.488	106,30	1.819	9,44
SÁBADO	12.977	67,33	12.559	65,16	418	2,17
DOMINGO	9.536	49,48	9.324	48,38	212	1,10
MEDIA LABORABLE	22.480	116,64	20.573	106,74	1.907	9,90
MEDIA SEMANAL	19.273	100,00	17.821	92,46	1.452	7,54
COEFICIENTE "S"	0,86	-	0,87	-	0,76	-

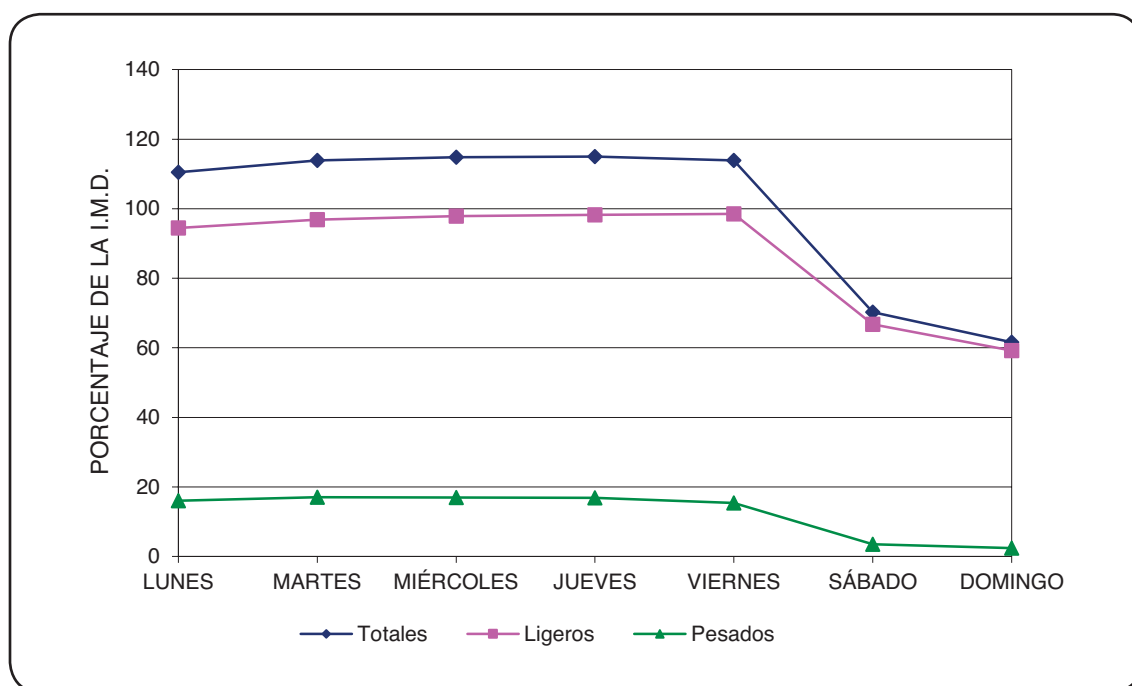


VARIACIÓN DIARIA EN LA SEMANA MEDIA

Estación 165A: Lemoa-Igorre

Carretera: N-240

DÍA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice
LUNES	17.114	110,50	14.634	94,49	2.480	16,01
MARTES	17.639	113,89	14.998	96,83	2.641	17,05
MIÉRCOLES	17.784	114,83	15.153	97,84	2.631	16,99
JUEVES	17.814	115,02	15.209	98,20	2.605	16,82
VIERNES	17.642	113,90	15.258	98,51	2.384	15,39
SÁBADO	10.879	70,24	10.336	66,73	544	3,51
DOMINGO	9.545	61,62	9.173	59,22	372	2,40
MEDIA LABORABLE	17.599	113,63	15.050	97,17	2.548	16,45
MEDIA SEMANAL	15.488	100,00	13.537	87,40	1.951	12,60
COEFICIENTE "S"	0,88	-	0,90	-	0,77	-

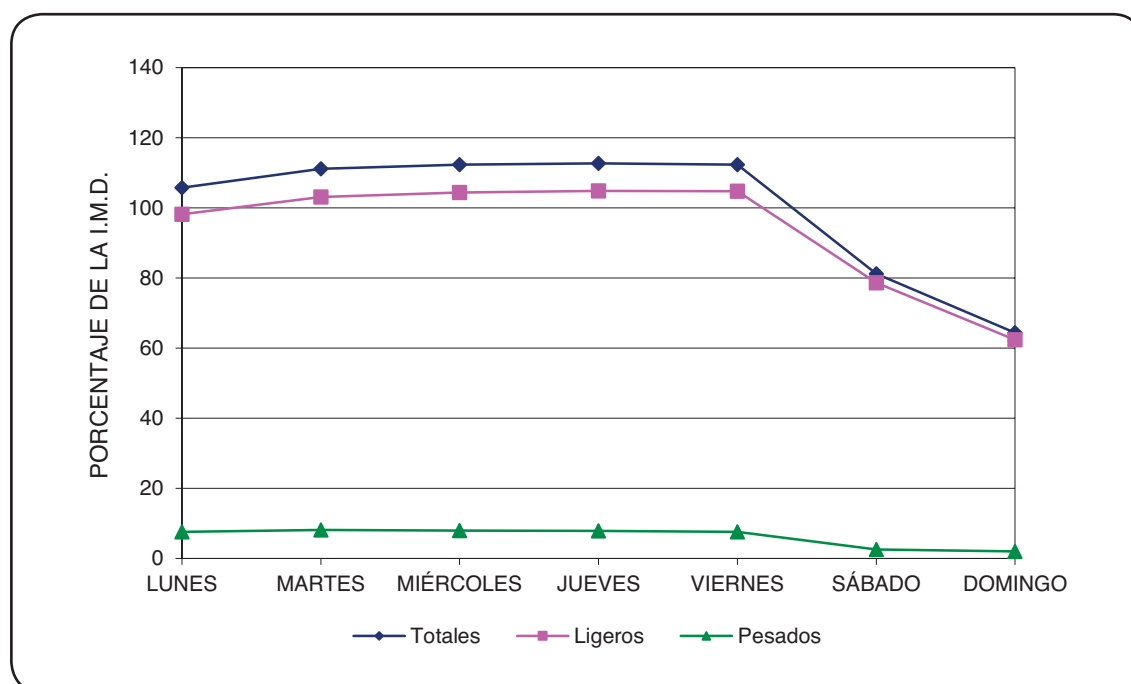


VARIACIÓN DIARIA EN LA SEMANA MEDIA

Estación 175A: Abadiño-Apatamonasterio

Carretera: BI-3336

DÍA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice
LUNES	6.069	105,77	5.632	98,16	437	7,61
MARTES	6.379	111,18	5.915	103,08	465	8,10
MIÉRCOLES	6.444	112,31	5.989	104,37	456	7,94
JUEVES	6.470	112,75	6.017	104,87	452	7,88
VIERNES	6.446	112,35	6.010	104,74	436	7,61
SÁBADO	4.661	81,23	4.514	78,67	147	2,56
DOMINGO	3.696	64,41	3.581	62,41	114	1,99
MEDIA LABORABLE	6.362	110,87	5.913	103,05	449	7,83
MEDIA SEMANAL	5.738	100,00	5.380	93,76	358	6,24
COEFICIENTE "S"	0,90	-	0,91	-	0,80	-

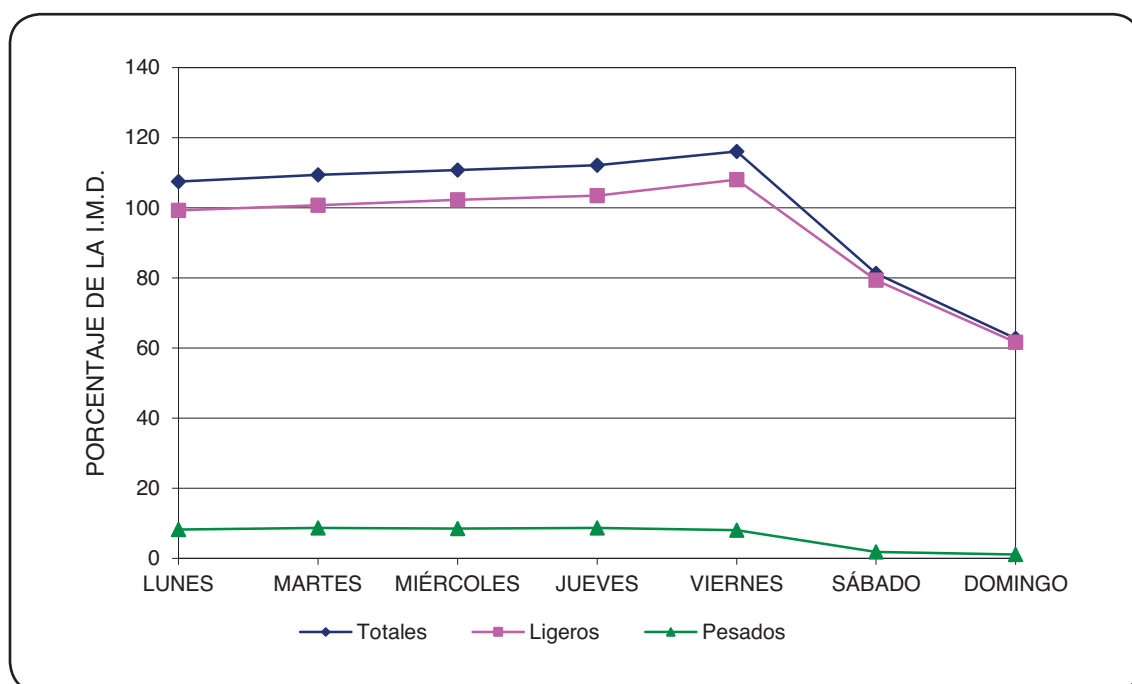


VARIACIÓN DIARIA EN LA SEMANA MEDIA

Estación 179A: E. Sestao -E. Trapagaran

Carretera: A-8

DÍA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice
LUNES	111.330	107,52	102.780	99,26	8.550	8,26
MARTES	113.272	109,40	104.314	100,74	8.958	8,65
MIÉRCOLES	114.693	110,77	105.916	102,29	8.777	8,48
JUEVES	116.167	112,19	107.189	103,52	8.978	8,67
VIERNES	120.250	116,13	111.891	108,06	8.359	8,07
SÁBADO	84.142	81,26	82.232	79,42	1.910	1,84
DOMINGO	64.954	62,73	63.810	61,63	1.144	1,11
MEDIA LABORABLE	115.142	111,20	106.418	102,78	8.724	8,43
MEDIA SEMANAL	103.544	100,00	96.876	93,56	6.668	6,44
COEFICIENTE "S"	0,90	-	0,91	-	0,76	-

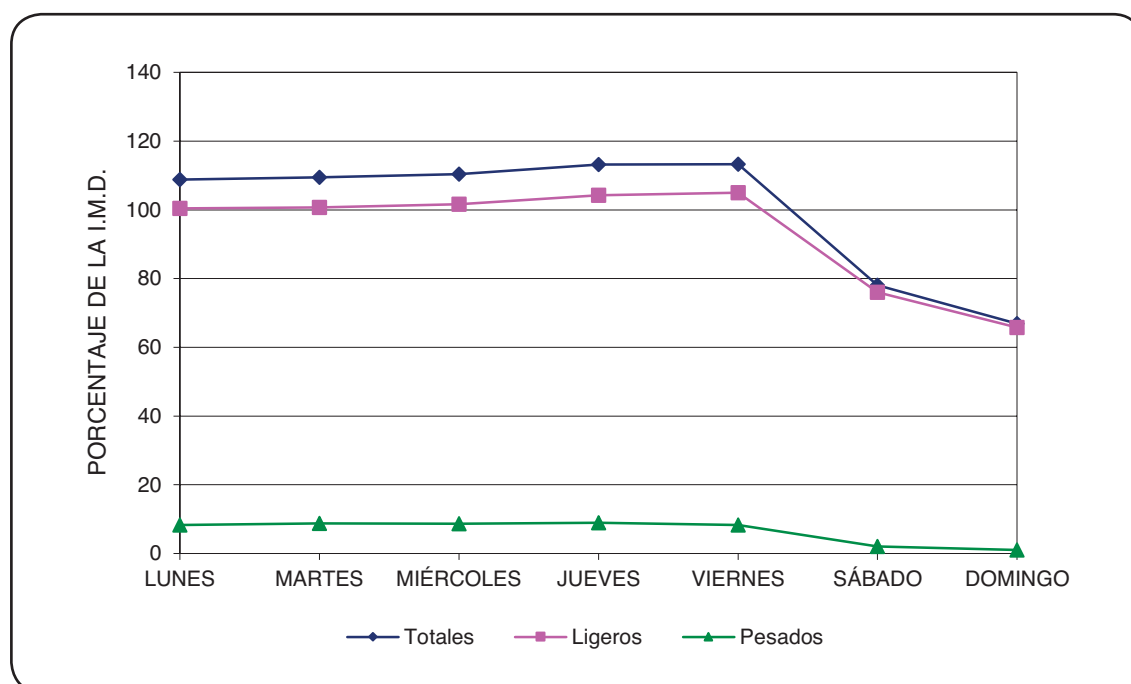


VARIACIÓN DIARIA EN LA SEMANA MEDIA

Estación 179a1: E. Sestao -E. Trapagaran (BI-S)

Carretera: A-8

DÍA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice
LUNES	55.312	108,80	51.078	100,47	4.234	8,33
MARTES	55.642	109,44	51.185	100,68	4.456	8,77
MIÉRCOLES	56.112	110,37	51.690	101,67	4.422	8,70
JUEVES	57.542	113,18	53.013	104,27	4.529	8,91
VIERNES	57.595	113,29	53.381	105,00	4.214	8,29
SÁBADO	39.682	78,05	38.640	76,00	1.042	2,05
DOMINGO	33.995	66,87	33.457	65,81	538	1,06
MEDIA LABORABLE	56.441	111,02	52.069	102,42	4.371	8,60
MEDIA SEMANAL	50.840	100,00	47.492	93,41	3.348	6,59
COEFICIENTE "S"	0,90	-	0,91	-	0,77	-

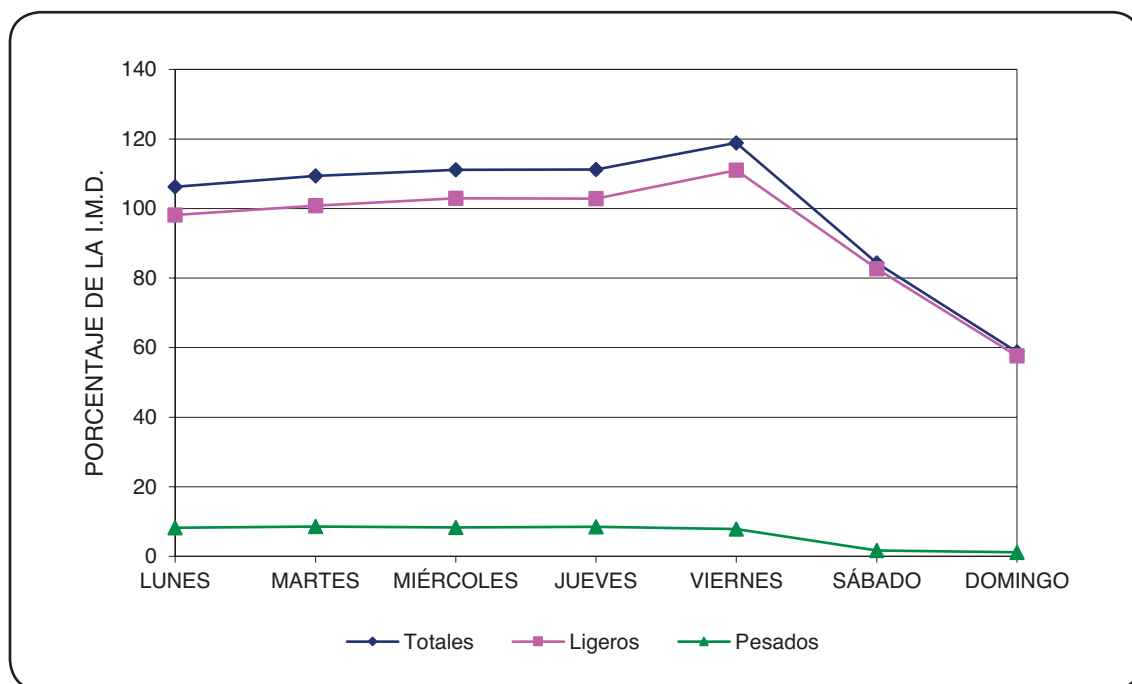


VARIACIÓN DIARIA EN LA SEMANA MEDIA

Estación 179a2: E. Trapagaran - E. Sestao (S-BI)

Carretera: A-8

DÍA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice
LUNES	56.018	106,29	51.702	98,10	4.316	8,19
MARTES	57.630	109,35	53.129	100,81	4.502	8,54
MIÉRCOLES	58.581	111,15	54.226	102,89	4.355	8,26
JUEVES	58.625	111,23	54.176	102,79	4.449	8,44
VIERNES	62.655	118,88	58.510	111,02	4.145	7,86
SÁBADO	44.459	84,36	43.592	82,71	868	1,65
DOMINGO	30.959	58,74	30.353	57,59	606	1,15
MEDIA LABORABLE	58.702	111,38	54.349	103,12	4.353	8,26
MEDIA SEMANAL	52.704	100,00	49.384	93,70	3.320	6,30
COEFICIENTE "S"	0,90	-	0,91	-	0,76	-

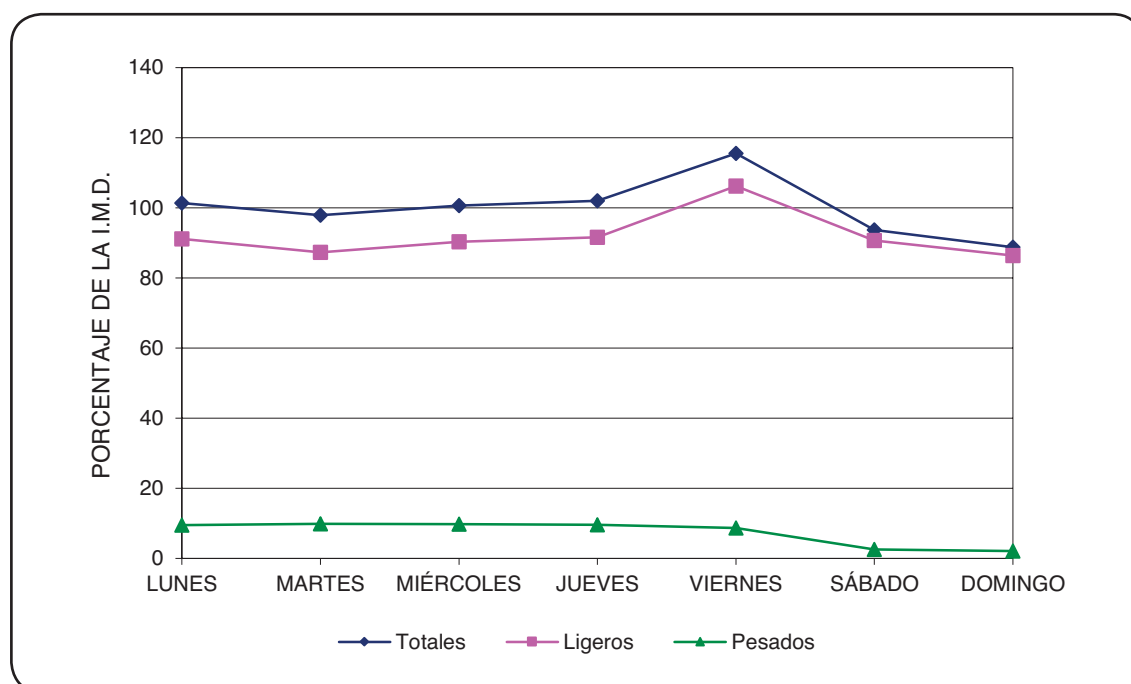


VARIACIÓN DIARIA EN LA SEMANA MEDIA

Estación 183A: E.La Arena-L.P. Cantabria

Carretera: A-8

DÍA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice	Veh./día	Índice
LUNES	50.020	101,37	44.961	91,11	4.693	9,51
MARTES	48.307	97,89	43.086	87,31	4.870	9,87
MIÉRCOLES	49.682	100,68	44.599	90,38	4.844	9,82
JUEVES	50.357	102,05	45.221	91,64	4.720	9,57
VIERNES	57.016	115,54	52.416	106,22	4.265	8,64
SÁBADO	46.238	93,70	44.741	90,67	1.274	2,58
DOMINGO	43.801	88,76	42.644	86,42	1.028	2,08
MEDIA LABORABLE	51.077	103,51	46.056	93,33	5.020	10,17
MEDIA SEMANAL	49.346	100,00	45.381	91,96	3.965	8,04
COEFICIENTE "S"	0,97	-	0,99	-	0,79	-



9.5. VARIACIÓN HORARIA DEL TRÁFICO

Para cada estación permanente analizada se presenta, en los cuadros y gráficos adjuntos, la variación horaria del tráfico en los días medios, laborables, sábados y domingos con referencia a la IMD. Las puntas más significativas del tráfico se producen, por lo general, entre las 18 y 20 horas, tanto en días laborables como en sábados y domingos. En días laborables es además muy importante la punta de 8 a 9 horas.

Las cifras de tráfico más elevadas en las horas puntas se producen en días laborables.

Los porcentajes de tráfico en la hora punta del día laborable medio oscila entre el 7,71% de la IMD en la estación 183A (La Arena-L.P. Cantabria) en la A-8 y el 10,69% en la estación 119A (E. Lezama – E. Larrabetzu) en la N-637 ambas a las 09 horas.

Si observamos las horas puntas de los domingos, vemos que los porcentajes de estas horas, con respecto a la IMD, están comprendidos entre el 4,03% en la estación 99A (E. Asua – TT Artxanda) en la N-637 a las 20 horas y el 8,88% en la 183A (La Arena-L.P. Cantabria) a las 19 horas.



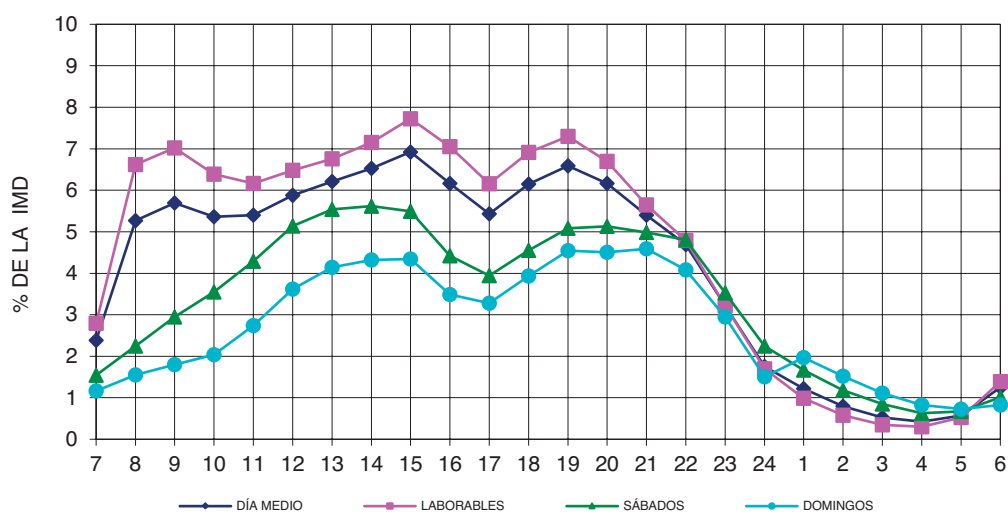
BI-644. Rotonda de Aparcavisa.

VARIACIÓN HORARIA DEL TRÁFICO

Estación 19A: Basurto-Zorrotza

Carretera: N-634

HORA	DÍA MEDIO		LABORABLES		SÁBADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	228	2,38	268	2,80	148	1,54	112	1,16
8	505	5,27	634	6,62	215	2,24	149	1,55
9	545	5,69	672	7,02	282	2,94	172	1,79
10	513	5,36	612	6,39	340	3,55	195	2,03
11	517	5,40	590	6,16	411	4,29	262	2,74
12	563	5,88	620	6,48	492	5,14	346	3,62
13	595	6,21	647	6,76	530	5,54	396	4,14
14	625	6,53	685	7,15	538	5,62	414	4,32
15	663	6,92	740	7,73	526	5,50	416	4,34
16	590	6,16	675	7,05	423	4,42	334	3,49
17	520	5,43	590	6,16	377	3,94	314	3,28
18	588	6,15	661	6,91	436	4,55	376	3,93
19	630	6,59	698	7,30	486	5,08	435	4,54
20	590	6,16	641	6,70	491	5,13	431	4,50
21	517	5,40	540	5,65	477	4,98	439	4,59
22	449	4,69	458	4,79	460	4,81	391	4,08
23	308	3,22	308	3,21	337	3,52	282	2,95
24	167	1,75	163	1,70	215	2,24	144	1,50
1	117	1,22	94	0,99	160	1,67	188	1,96
2	76	0,80	55	0,58	113	1,18	146	1,52
3	50	0,53	33	0,34	81	0,85	106	1,11
4	40	0,42	29	0,30	60	0,63	79	0,83
5	55	0,57	50	0,52	64	0,67	70	0,73
6	120	1,25	133	1,39	96	1,01	79	0,83
TOTAL	9.573	100,00	10.595	110,68	7.759	81,05	6.274	65,54

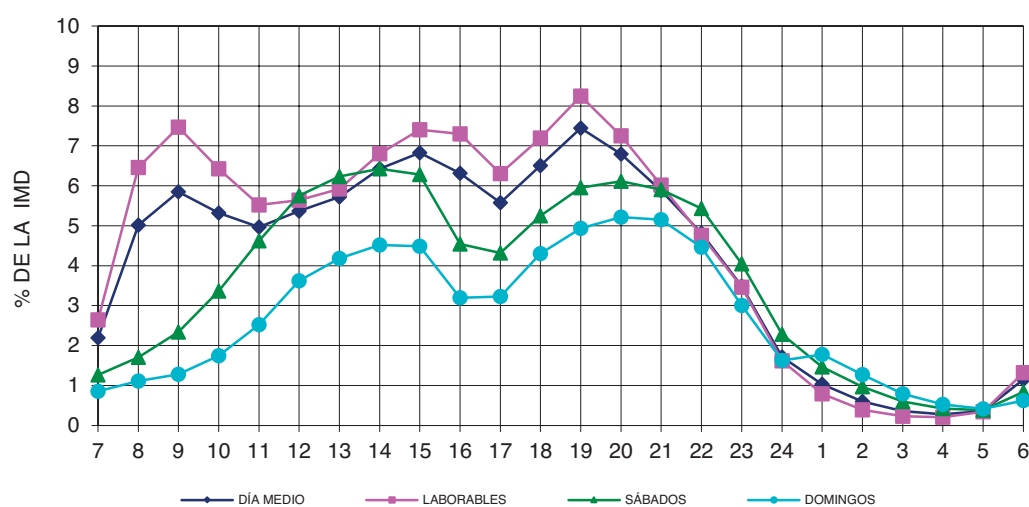


VARIACIÓN HORARIA DEL TRÁFICO

Estación 21A: E. Kastrexana-E. Cruces

Carretera: A-8

HORA	DÍA MEDIO		LABORABLES		SÁBADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	2.472	2,19	2.982	2,64	1.429	1,27	968	0,86
8	5.657	5,01	7.285	6,46	1.928	1,71	1.254	1,11
9	6.602	5,85	8.428	7,47	2.640	2,34	1.446	1,28
10	6.003	5,32	7.251	6,43	3.798	3,37	1.970	1,75
11	5.602	4,97	6.230	5,52	5.215	4,62	2.848	2,52
12	6.056	5,37	6.362	5,64	6.488	5,75	4.082	3,62
13	6.452	5,72	6.680	5,92	7.035	6,24	4.722	4,19
14	7.248	6,42	7.676	6,80	7.249	6,43	5.098	4,52
15	7.703	6,83	8.355	7,41	7.084	6,28	5.063	4,49
16	7.127	6,32	8.233	7,30	5.123	4,54	3.608	3,20
17	6.294	5,58	7.111	6,30	4.867	4,31	3.638	3,22
18	7.336	6,50	8.116	7,19	5.919	5,25	4.856	4,30
19	8.401	7,45	9.305	8,25	6.718	5,96	5.569	4,94
20	7.669	6,80	8.180	7,25	6.900	6,12	5.880	5,21
21	6.633	5,88	6.792	6,02	6.664	5,91	5.809	5,15
22	5.430	4,81	5.370	4,76	6.125	5,43	5.031	4,46
23	3.927	3,48	3.908	3,46	4.563	4,04	3.386	3,00
24	1.935	1,72	1.828	1,62	2.573	2,28	1.829	1,62
1	1.162	1,03	895	0,79	1.648	1,46	2.010	1,78
2	678	0,60	444	0,39	1.088	0,96	1.437	1,27
3	406	0,36	256	0,23	672	0,60	889	0,79
4	318	0,28	231	0,20	476	0,42	596	0,53
5	404	0,36	387	0,34	431	0,38	466	0,41
6	1.299	1,15	1.489	1,32	946	0,84	703	0,62
TOTAL	112.815	100,00	123.793	109,73	97.580	86,50	73.156	64,85

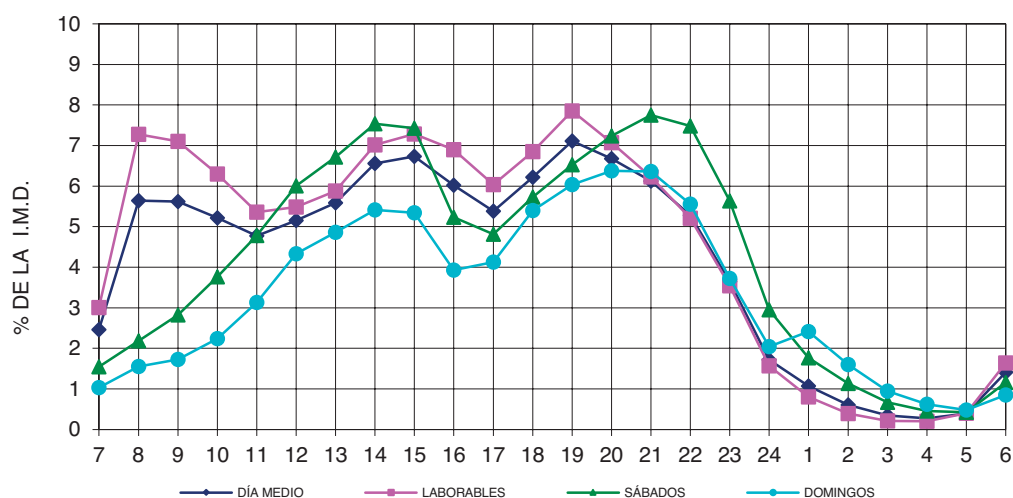


VARIACIÓN HORARIA DEL TRÁFICO

Estación 21a1: Sentido (Bilbao-Santander)

Carretera: A-8

HORA	DÍA MEDIO		LABORABLES		SÁBADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	1.401	2,46	1.716	3,01	880	1,54	590	1,04
8	3.216	5,64	4.147	7,27	1.244	2,18	883	1,55
9	3.204	5,62	4.050	7,10	1.612	2,83	986	1,73
10	2.974	5,22	3.589	6,30	2.147	3,76	1.278	2,24
11	2.723	4,78	3.056	5,36	2.726	4,78	1.785	3,13
12	2.937	5,15	3.127	5,48	3.424	6,01	2.468	4,33
13	3.183	5,58	3.354	5,88	3.829	6,72	2.770	4,86
14	3.740	6,56	4.001	7,02	4.299	7,54	3.085	5,41
15	3.836	6,73	4.153	7,28	4.236	7,43	3.045	5,34
16	3.432	6,02	3.932	6,90	2.983	5,23	2.242	3,93
17	3.067	5,38	3.444	6,04	2.743	4,81	2.352	4,12
18	3.546	6,22	3.908	6,85	3.266	5,73	3.080	5,40
19	4.052	7,11	4.479	7,86	3.722	6,53	3.443	6,04
20	3.805	6,67	4.033	7,07	4.126	7,24	3.637	6,38
21	3.494	6,13	3.548	6,22	4.420	7,75	3.627	6,36
22	3.009	5,28	2.969	5,21	4.268	7,49	3.169	5,56
23	2.080	3,65	2.020	3,54	3.211	5,63	2.121	3,72
24	980	1,72	895	1,57	1.683	2,95	1.163	2,04
1	609	1,07	458	0,80	1.006	1,76	1.376	2,41
2	344	0,60	222	0,39	649	1,14	913	1,60
3	195	0,34	120	0,21	383	0,67	540	0,95
4	155	0,27	116	0,20	259	0,45	355	0,62
5	226	0,40	230	0,40	243	0,43	274	0,48
6	806	1,41	937	1,64	659	1,16	484	0,85
TOTAL	57.014	100,00	62.505	109,63	58.016	101,76	45.666	80,10

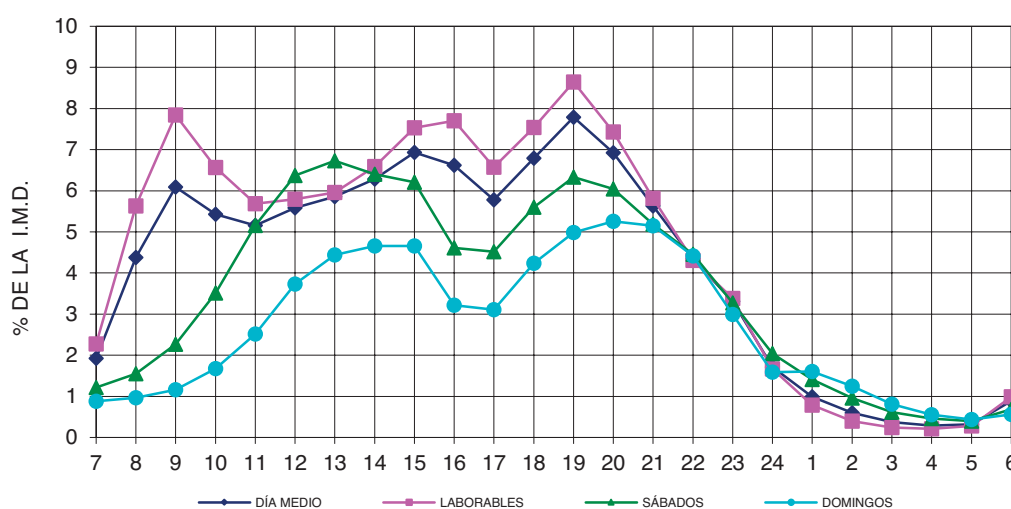


VARIACIÓN HORARIA DEL TRÁFICO

Estación 21a2: Sentido (Santander-Bilbao)

Carretera: A-8

HORA	DÍA MEDIO		LABORABLES		SÁBADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	1.072	1,92	1.268	2,27	677	1,21	490	0,88
8	2.443	4,38	3.142	5,63	866	1,55	539	0,97
9	3.397	6,09	4.377	7,84	1.263	2,26	647	1,16
10	3.029	5,43	3.662	6,56	1.961	3,51	935	1,68
11	2.879	5,16	3.173	5,69	2.878	5,16	1.404	2,52
12	3.117	5,59	3.235	5,80	3.554	6,37	2.084	3,73
13	3.268	5,86	3.326	5,96	3.757	6,73	2.479	4,44
14	3.509	6,29	3.676	6,59	3.574	6,40	2.600	4,66
15	3.867	6,93	4.201	7,53	3.463	6,21	2.598	4,66
16	3.694	6,62	4.300	7,71	2.572	4,61	1.793	3,21
17	3.226	5,78	3.666	6,57	2.520	4,52	1.734	3,11
18	3.788	6,79	4.207	7,54	3.123	5,60	2.362	4,23
19	4.347	7,79	4.824	8,64	3.532	6,33	2.782	4,99
20	3.863	6,92	4.146	7,43	3.373	6,05	2.935	5,26
21	3.141	5,63	3.245	5,81	2.892	5,18	2.872	5,15
22	2.423	4,34	2.402	4,30	2.486	4,46	2.465	4,42
23	1.848	3,31	1.888	3,38	1.825	3,27	1.669	2,99
24	955	1,71	932	1,67	1.137	2,04	887	1,59
1	553	0,99	437	0,78	789	1,41	896	1,61
2	334	0,60	222	0,40	533	0,96	697	1,25
3	211	0,38	136	0,24	345	0,62	451	0,81
4	163	0,29	115	0,21	255	0,46	308	0,55
5	179	0,32	157	0,28	223	0,40	244	0,44
6	494	0,89	553	0,99	384	0,69	311	0,56
TOTAL	55.801	100,00	61.288	109,83	47.983	85,99	36.183	64,84

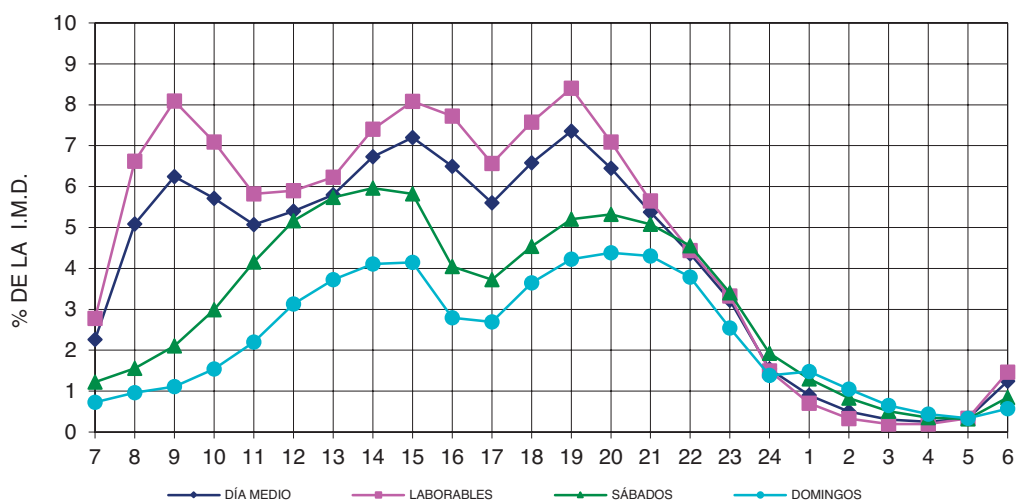


VARIACIÓN HORARIA DEL TRÁFICO

Estación 45A: Pte. Rontegi

Carretera: N-637

HORA	DÍA MEDIO		LABORABLES		SÁBADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	3.108	2,26	3.816	2,78	1.680	1,22	995	0,72
8	6.984	5,09	9.084	6,62	2.142	1,56	1.322	0,96
9	8.567	6,24	11.109	8,09	2.894	2,11	1.529	1,11
10	7.837	5,71	9.727	7,09	4.104	2,99	2.115	1,54
11	6.958	5,07	7.996	5,82	5.707	4,16	3.019	2,20
12	7.412	5,40	8.098	5,90	7.090	5,16	4.301	3,13
13	7.964	5,80	8.551	6,23	7.872	5,73	5.117	3,73
14	9.233	6,73	10.160	7,40	8.188	5,96	5.643	4,11
15	9.881	7,20	11.097	8,08	7.990	5,82	5.694	4,15
16	8.911	6,49	10.599	7,72	5.550	4,04	3.831	2,79
17	7.693	5,60	9.010	6,56	5.112	3,72	3.693	2,69
18	9.032	6,58	10.398	7,57	6.231	4,54	5.004	3,65
19	10.092	7,35	11.538	8,41	7.146	5,21	5.804	4,23
20	8.854	6,45	9.733	7,09	7.303	5,32	6.011	4,38
21	7.378	5,37	7.753	5,65	6.974	5,08	5.911	4,31
22	5.984	4,36	6.090	4,44	6.250	4,55	5.196	3,78
23	4.424	3,22	4.561	3,32	4.668	3,40	3.494	2,55
24	2.114	1,54	2.050	1,49	2.646	1,93	1.904	1,39
1	1.233	0,90	964	0,70	1.784	1,30	2.026	1,48
2	688	0,50	449	0,33	1.134	0,83	1.436	1,05
3	417	0,30	265	0,19	701	0,51	893	0,65
4	348	0,25	269	0,20	488	0,36	606	0,44
5	456	0,33	458	0,33	443	0,32	463	0,34
6	1.710	1,25	2.004	1,46	1.158	0,84	788	0,57
TOTAL	137.278	100,00	155.780	113,48	105.256	76,67	76.793	55,94

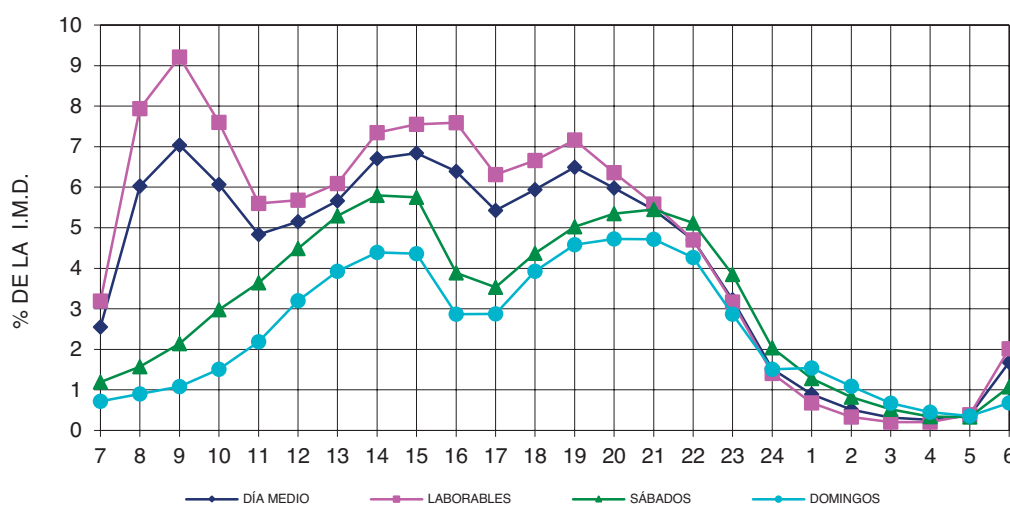


VARIACIÓN HORARIA DEL TRÁFICO

Estación 45a1: Sentido (Bilbao-Getxo)

Carretera: N-637

HORA	DÍA MEDIO		LABORABLES		SÁBADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	1.740	2,55	2.176	3,19	810	1,19	489	0,72
8	4.109	6,02	5.416	7,94	1.071	1,57	612	0,90
9	4.800	7,04	6.281	9,21	1.457	2,14	737	1,08
10	4.139	6,07	5.183	7,60	2.029	2,97	1.029	1,51
11	3.298	4,83	3.821	5,60	2.486	3,64	1.493	2,19
12	3.514	5,15	3.872	5,68	3.060	4,49	2.181	3,20
13	3.863	5,66	4.151	6,09	3.608	5,29	2.680	3,93
14	4.573	6,70	5.013	7,35	3.957	5,80	2.993	4,39
15	4.665	6,84	5.151	7,55	3.922	5,75	2.974	4,36
16	4.356	6,39	5.177	7,59	2.648	3,88	1.956	2,87
17	3.699	5,42	4.304	6,31	2.409	3,53	1.961	2,88
18	4.054	5,94	4.544	6,66	2.979	4,37	2.678	3,93
19	4.427	6,49	4.888	7,17	3.426	5,02	3.123	4,58
20	4.081	5,98	4.339	6,36	3.647	5,35	3.222	4,72
21	3.710	5,44	3.807	5,58	3.720	5,45	3.217	4,72
22	3.204	4,70	3.206	4,70	3.493	5,12	2.908	4,26
23	2.197	3,22	2.160	3,17	2.626	3,85	1.953	2,86
24	1.031	1,51	961	1,41	1.388	2,03	1.026	1,50
1	606	0,89	464	0,68	873	1,28	1.050	1,54
2	347	0,51	226	0,33	560	0,82	740	1,09
3	215	0,32	139	0,20	354	0,52	455	0,67
4	179	0,26	142	0,21	233	0,34	308	0,45
5	254	0,37	262	0,38	227	0,33	241	0,35
6	1.150	1,69	1.371	2,01	730	1,07	463	0,68
TOTAL	68.211	100,00	77.055	112,97	51.712	75,81	40.490	59,36

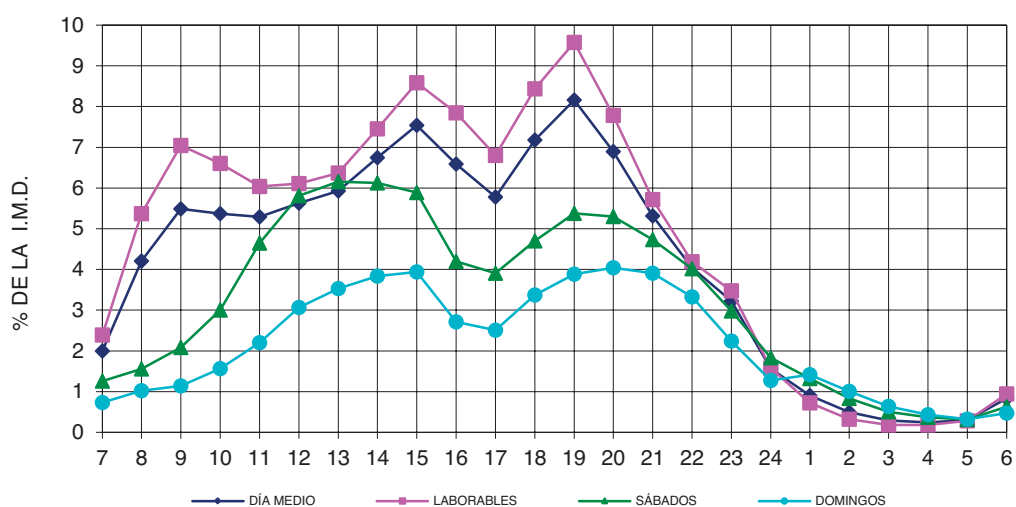


VARIACIÓN HORARIA DEL TRÁFICO

Estación 45a2: Sentido (Getxo-Bilbao)

Carretera: N-637

HORA	DÍA MEDIO		LABORABLES		SÁBADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	1.377	1,99	1.653	2,39	869	1,26	504	0,73
8	2.904	4,20	3.710	5,37	1.072	1,55	706	1,02
9	3.792	5,49	4.863	7,04	1.438	2,08	789	1,14
10	3.709	5,37	4.562	6,60	2.076	3,01	1.082	1,57
11	3.653	5,29	4.168	6,04	3.207	4,64	1.521	2,20
12	3.890	5,63	4.220	6,11	4.011	5,81	2.116	3,06
13	4.096	5,93	4.396	6,37	4.253	6,16	2.437	3,53
14	4.659	6,75	5.146	7,45	4.228	6,12	2.650	3,84
15	5.206	7,54	5.930	8,59	4.069	5,89	2.719	3,94
16	4.552	6,59	5.419	7,85	2.898	4,20	1.872	2,71
17	3.989	5,78	4.699	6,80	2.698	3,91	1.732	2,51
18	4.959	7,18	5.827	8,44	3.249	4,70	2.328	3,37
19	5.638	8,16	6.613	9,58	3.716	5,38	2.684	3,89
20	4.759	6,89	5.373	7,78	3.659	5,30	2.792	4,04
21	3.670	5,31	3.945	5,71	3.268	4,73	2.698	3,91
22	2.790	4,04	2.892	4,19	2.775	4,02	2.296	3,32
23	2.227	3,22	2.398	3,47	2.057	2,98	1.546	2,24
24	1.082	1,57	1.087	1,57	1.263	1,83	878	1,27
1	626	0,91	499	0,72	911	1,32	975	1,41
2	341	0,49	223	0,32	574	0,83	695	1,01
3	203	0,29	127	0,18	347	0,50	438	0,63
4	170	0,25	127	0,18	255	0,37	297	0,43
5	204	0,30	197	0,29	217	0,31	223	0,32
6	574	0,83	650	0,94	436	0,63	326	0,47
TOTAL	69.068	100,00	78.725	113,98	53.544	77,52	36.302	52,56

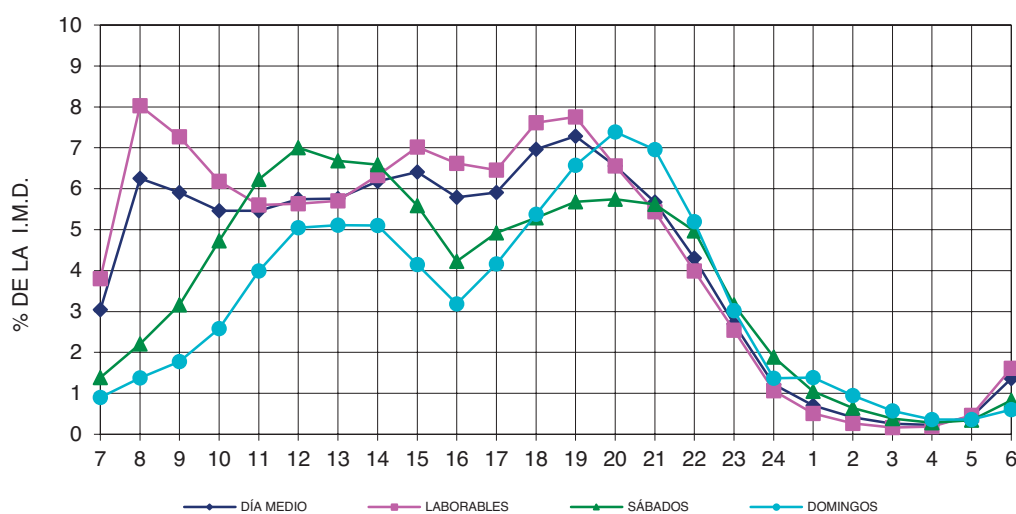


VARIACIÓN HORARIA DEL TRÁFICO

Estación 57A: Arbuio - Sodupe

Carretera: BI-636

HORA	DÍA MEDIO		LABORABLES		SÁBADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	736	3,04	919	3,80	334	1,38	218	0,90
8	1.512	6,25	1.940	8,02	533	2,21	334	1,38
9	1.428	5,91	1.758	7,27	764	3,16	430	1,78
10	1.320	5,46	1.494	6,18	1.142	4,73	623	2,58
11	1.321	5,46	1.355	5,60	1.506	6,23	966	3,99
12	1.388	5,74	1.362	5,63	1.693	7,00	1.220	5,05
13	1.392	5,76	1.380	5,71	1.616	6,68	1.234	5,11
14	1.495	6,18	1.528	6,32	1.593	6,59	1.233	5,10
15	1.549	6,41	1.697	7,02	1.351	5,59	1.002	4,15
16	1.399	5,79	1.600	6,62	1.021	4,22	769	3,18
17	1.428	5,91	1.560	6,45	1.190	4,92	1.006	4,16
18	1.683	6,96	1.840	7,61	1.279	5,29	1.299	5,37
19	1.762	7,29	1.874	7,75	1.374	5,68	1.590	6,58
20	1.584	6,55	1.585	6,56	1.389	5,74	1.785	7,38
21	1.371	5,67	1.314	5,44	1.358	5,62	1.681	6,95
22	1.040	4,30	966	3,99	1.202	4,97	1.257	5,20
23	652	2,70	615	2,54	764	3,16	730	3,02
24	296	1,22	257	1,06	456	1,89	332	1,37
1	171	0,71	122	0,51	254	1,05	335	1,39
2	100	0,41	64	0,26	156	0,64	228	0,94
3	62	0,26	40	0,17	93	0,38	138	0,57
4	54	0,22	45	0,19	68	0,28	87	0,36
5	104	0,43	112	0,46	83	0,34	87	0,36
6	328	1,36	390	1,61	201	0,83	146	0,60
TOTAL	24.174	100,00	25.815	106,79	21.418	88,60	18.729	77,47

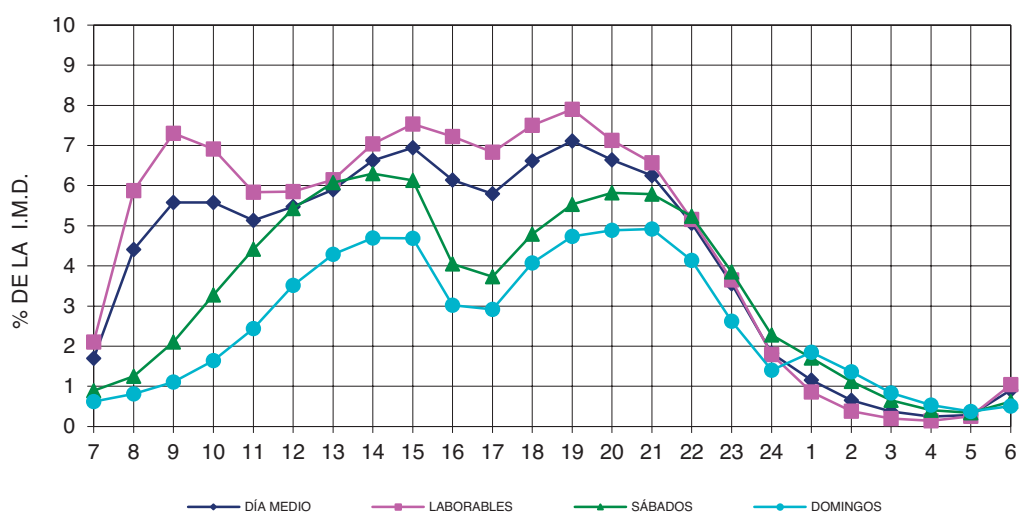


VARIACIÓN HORARIA DEL TRÁFICO

Estación 81A: R.Erandio-Santimami

Carretera: BI-637

HORA	DÍA MEDIO		LABORABLES		SÁBADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	2.049	1,70	2.534	2,10	1.070	0,89	745	0,62
8	5.316	4,41	7.075	5,87	1.509	1,25	980	0,81
9	6.729	5,58	8.798	7,30	2.535	2,10	1.329	1,10
10	6.726	5,58	8.331	6,91	3.952	3,28	1.979	1,64
11	6.187	5,14	7.034	5,84	5.319	4,41	2.942	2,44
12	6.597	5,48	7.052	5,85	6.545	5,43	4.236	3,52
13	7.112	5,90	7.404	6,15	7.325	6,08	5.167	4,29
14	7.986	6,63	8.487	7,04	7.587	6,30	5.662	4,70
15	8.369	6,95	9.083	7,54	7.385	6,13	5.652	4,69
16	7.397	6,14	8.704	7,22	4.882	4,05	3.643	3,02
17	6.987	5,80	8.231	6,83	4.496	3,73	3.512	2,91
18	7.970	6,61	9.038	7,50	5.773	4,79	4.905	4,07
19	8.570	7,11	9.517	7,90	6.670	5,54	5.707	4,74
20	8.004	6,64	8.586	7,13	7.016	5,82	5.887	4,89
21	7.535	6,25	7.913	6,57	6.975	5,79	5.925	4,92
22	6.101	5,06	6.216	5,16	6.313	5,24	4.987	4,14
23	4.282	3,55	4.397	3,65	4.642	3,85	3.155	2,62
24	2.198	1,82	2.164	1,80	2.742	2,28	1.685	1,40
1	1.393	1,16	1.033	0,86	2.055	1,71	2.223	1,85
2	790	0,66	454	0,38	1.357	1,13	1.644	1,36
3	451	0,37	242	0,20	787	0,65	1.003	0,83
4	300	0,25	174	0,14	491	0,41	637	0,53
5	345	0,29	301	0,25	410	0,34	449	0,37
6	1.091	0,91	1.259	1,05	751	0,62	613	0,51
TOTAL	120.485	100,00	134.028	111,24	98.585	81,82	74.668	61,97

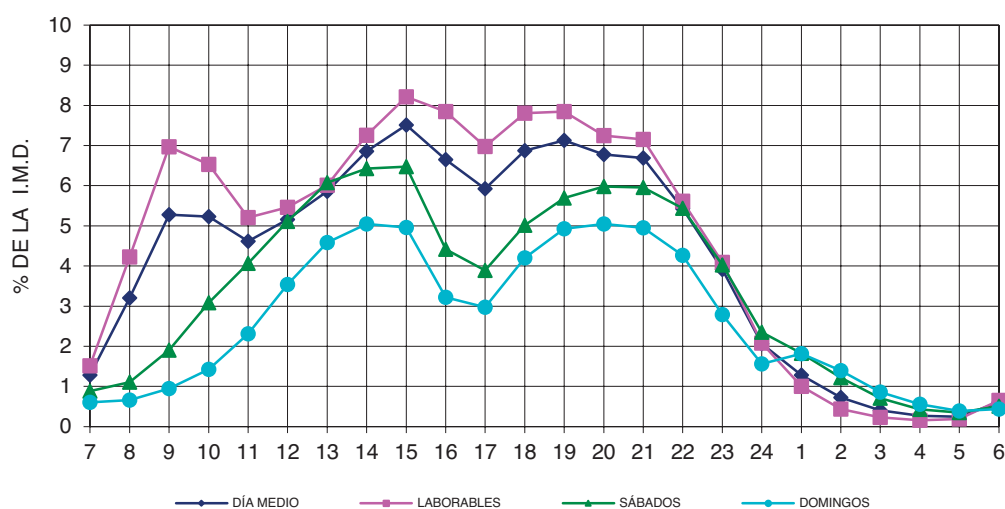


VARIACIÓN HORARIA DEL TRÁFICO

Estación 81a1: Sentido (Bilbao-Getxo)

Carretera: BI-637

HORA	DÍA MEDIO		LABORABLES		SÁBADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	751	1,29	886	1,52	516	0,88	352	0,60
8	1.873	3,21	2.470	4,23	645	1,10	385	0,66
9	3.081	5,27	4.071	6,97	1.110	1,90	553	0,95
10	3.057	5,23	3.815	6,53	1.800	3,08	831	1,42
11	2.696	4,61	3.041	5,21	2.375	4,07	1.349	2,31
12	3.014	5,16	3.192	5,47	2.984	5,11	2.068	3,54
13	3.425	5,86	3.513	6,01	3.549	6,08	2.677	4,58
14	4.004	6,85	4.237	7,25	3.756	6,43	2.950	5,05
15	4.388	7,51	4.800	8,22	3.781	6,47	2.899	4,96
16	3.883	6,65	4.583	7,85	2.578	4,41	1.880	3,22
17	3.461	5,93	4.076	6,98	2.271	3,89	1.738	2,98
18	4.016	6,87	4.558	7,80	2.930	5,02	2.456	4,21
19	4.165	7,13	4.583	7,85	3.327	5,70	2.880	4,93
20	3.960	6,78	4.233	7,25	3.493	5,98	2.947	5,05
21	3.909	6,69	4.177	7,15	3.478	5,95	2.891	4,95
22	3.173	5,43	3.277	5,61	3.178	5,44	2.490	4,26
23	2.289	3,92	2.390	4,09	2.349	4,02	1.632	2,79
24	1.206	2,06	1.216	2,08	1.375	2,35	910	1,56
1	747	1,28	586	1,00	1.064	1,82	1.063	1,82
2	423	0,72	257	0,44	712	1,22	815	1,40
3	239	0,41	132	0,23	413	0,71	501	0,86
4	156	0,27	92	0,16	251	0,43	324	0,55
5	145	0,25	110	0,19	202	0,35	228	0,39
6	354	0,61	383	0,66	298	0,51	257	0,44
TOTAL	58.414	100,00	64.678	110,72	48.436	82,92	37.075	63,47

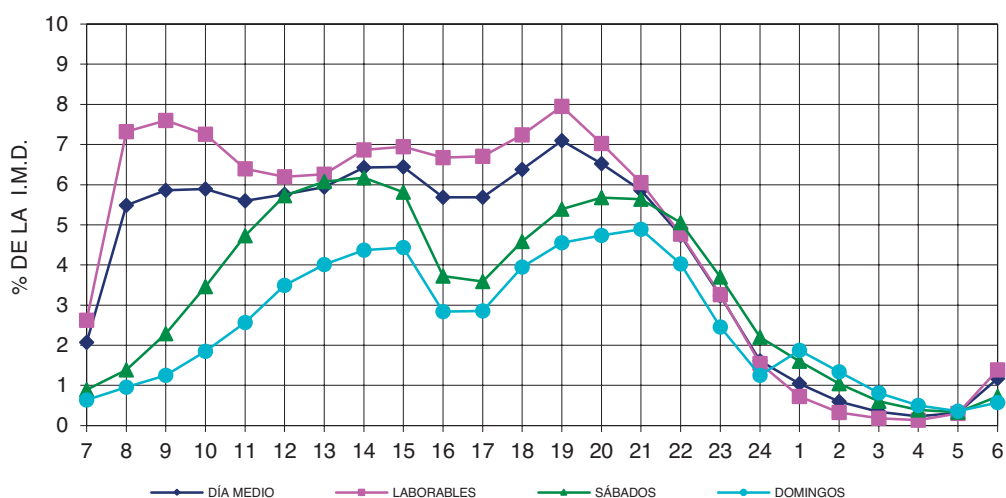


VARIACIÓN HORARIA DEL TRÁFICO

Estación 81a2: Sentido (Getxo-Bilbao)

Carretera: BI-637

HORA	DÍA MEDIO		LABORABLES		SÁBADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	1.285	2,07	1.627	2,62	553	0,89	394	0,63
8	3.406	5,49	4.545	7,32	861	1,39	595	0,96
9	3.638	5,86	4.715	7,60	1.419	2,29	776	1,25
10	3.658	5,89	4.503	7,25	2.146	3,46	1.148	1,85
11	3.475	5,60	3.971	6,40	2.934	4,73	1.593	2,57
12	3.573	5,76	3.847	6,20	3.552	5,72	2.169	3,49
13	3.686	5,94	3.888	6,26	3.773	6,08	2.490	4,01
14	3.990	6,43	4.259	6,86	3.832	6,17	2.712	4,37
15	3.998	6,44	4.310	6,94	3.610	5,82	2.753	4,43
16	3.530	5,69	4.145	6,68	2.311	3,72	1.763	2,84
17	3.530	5,69	4.162	6,71	2.228	3,59	1.774	2,86
18	3.962	6,38	4.493	7,24	2.847	4,59	2.449	3,95
19	4.406	7,10	4.933	7,95	3.346	5,39	2.827	4,55
20	4.049	6,52	4.359	7,02	3.524	5,68	2.940	4,74
21	3.640	5,86	3.759	6,06	3.499	5,64	3.034	4,89
22	2.939	4,74	2.957	4,76	3.138	5,06	2.497	4,02
23	2.005	3,23	2.024	3,26	2.295	3,70	1.523	2,45
24	1.000	1,61	958	1,54	1.367	2,20	775	1,25
1	650	1,05	452	0,73	993	1,60	1.160	1,87
2	369	0,59	200	0,32	647	1,04	829	1,34
3	213	0,34	111	0,18	375	0,60	502	0,81
4	144	0,23	83	0,13	241	0,39	313	0,50
5	198	0,32	189	0,30	207	0,33	221	0,36
6	728	1,17	862	1,39	450	0,72	356	0,57
TOTAL	62.071	100,00	69.351	111,73	50.148	80,79	37.593	60,57

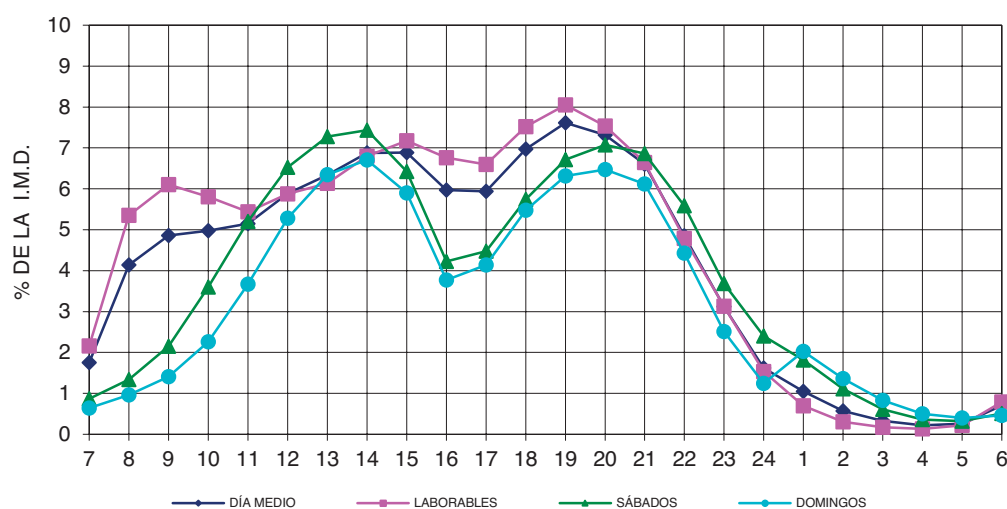


VARIACIÓN HORARIA DEL TRÁFICO

Estación 87A: Berango-Larrabasterra

Carretera: BI-634

HORA	DÍA MEDIO		LABORABLES		SÁBADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	628	1,75	772	2,16	311	0,87	229	0,64
8	1.483	4,14	1.915	5,35	480	1,34	346	0,96
9	1.740	4,86	2.185	6,10	772	2,16	505	1,41
10	1.782	4,98	2.078	5,80	1.287	3,60	810	2,26
11	1.843	5,15	1.946	5,43	1.862	5,20	1.313	3,67
12	2.108	5,89	2.104	5,88	2.338	6,53	1.891	5,28
13	2.269	6,34	2.198	6,14	2.606	7,28	2.273	6,35
14	2.463	6,88	2.434	6,80	2.661	7,43	2.401	6,71
15	2.465	6,88	2.568	7,17	2.301	6,43	2.111	5,90
16	2.138	5,97	2.422	6,76	1.514	4,23	1.352	3,77
17	2.126	5,94	2.361	6,59	1.602	4,47	1.481	4,14
18	2.498	6,97	2.693	7,52	2.056	5,74	1.962	5,48
19	2.725	7,61	2.882	8,05	2.403	6,71	2.260	6,31
20	2.621	7,32	2.698	7,53	2.534	7,08	2.318	6,47
21	2.364	6,60	2.378	6,64	2.456	6,86	2.190	6,12
22	1.738	4,85	1.715	4,79	2.000	5,58	1.586	4,43
23	1.117	3,12	1.120	3,13	1.320	3,69	900	2,51
24	579	1,62	549	1,53	860	2,40	445	1,24
1	376	1,05	250	0,70	651	1,82	725	2,02
2	205	0,57	109	0,30	397	1,11	487	1,36
3	119	0,33	62	0,17	219	0,61	297	0,83
4	78	0,22	48	0,13	129	0,36	179	0,50
5	92	0,26	77	0,22	115	0,32	144	0,40
6	252	0,70	283	0,79	181	0,51	167	0,47
TOTAL	35.809	100,00	37.847	105,69	33.055	92,31	28.371	79,23

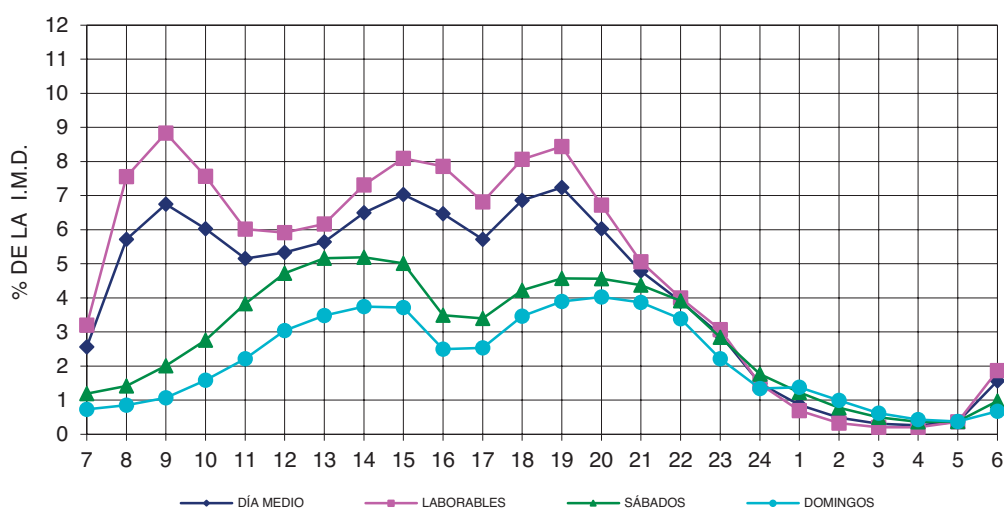


VARIACIÓN HORARIA DEL TRÁFICO

Estación 99A: E.Asua (BI-604) - TT. Artxanda

Carretera: N-637

HORA	DÍA MEDIO		LABORABLES		SÁBADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	2.083	2,56	2.604	3,21	971	1,20	591	0,73
8	4.648	5,72	6.138	7,56	1.150	1,42	694	0,85
9	5.484	6,75	7.176	8,83	1.633	2,01	871	1,07
10	4.894	6,03	6.146	7,57	2.244	2,76	1.285	1,58
11	4.190	5,16	4.886	6,01	3.108	3,83	1.798	2,21
12	4.334	5,34	4.806	5,92	3.838	4,72	2.474	3,05
13	4.582	5,64	5.010	6,17	4.196	5,17	2.828	3,48
14	5.280	6,50	5.940	7,31	4.217	5,19	3.040	3,74
15	5.710	7,03	6.575	8,09	4.072	5,01	3.021	3,72
16	5.252	6,47	6.380	7,85	2.833	3,49	2.032	2,50
17	4.643	5,72	5.536	6,82	2.763	3,40	2.058	2,53
18	5.574	6,86	6.553	8,07	3.434	4,23	2.816	3,47
19	5.880	7,24	6.857	8,44	3.714	4,57	3.162	3,89
20	4.897	6,03	5.461	6,72	3.705	4,56	3.271	4,03
21	3.892	4,79	4.109	5,06	3.553	4,37	3.142	3,87
22	3.166	3,90	3.246	4,00	3.178	3,91	2.751	3,39
23	2.369	2,92	2.495	3,07	2.312	2,85	1.797	2,21
24	1.214	1,49	1.195	1,47	1.431	1,76	1.093	1,35
1	703	0,87	561	0,69	996	1,23	1.120	1,38
2	396	0,49	266	0,33	636	0,78	806	0,99
3	248	0,31	167	0,21	403	0,50	500	0,62
4	213	0,26	167	0,21	299	0,37	353	0,43
5	299	0,37	297	0,37	301	0,37	309	0,38
6	1.276	1,57	1.518	1,87	791	0,97	551	0,68
TOTAL	81.227	100,00	94.089	115,84	55.779	68,67	42.364	52,15

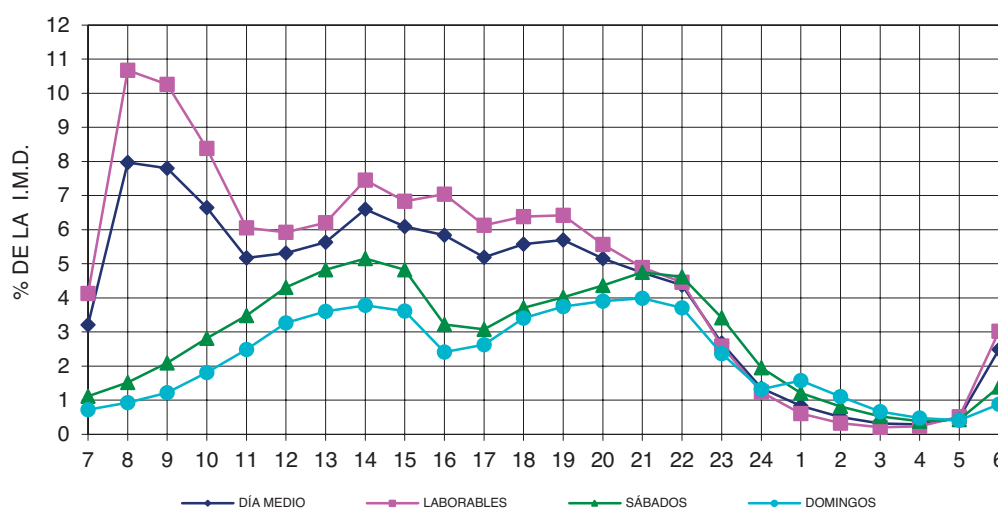


VARIACIÓN HORARIA DEL TRÁFICO

Estación 99a1: E. Enekuri - TT. Artxanda

Carretera: N-637

HORA	DÍA MEDIO		LABORABLES		SÁBADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	1.267	3,21	1.629	4,13	440	1,11	284	0,72
8	3.146	7,98	4.210	10,68	601	1,52	367	0,93
9	3.078	7,80	4.047	10,26	828	2,10	480	1,22
10	2.623	6,65	3.307	8,39	1.112	2,82	714	1,81
11	2.041	5,18	2.387	6,05	1.373	3,48	981	2,49
12	2.097	5,32	2.337	5,93	1.700	4,31	1.289	3,27
13	2.224	5,64	2.448	6,21	1.905	4,83	1.422	3,61
14	2.603	6,60	2.939	7,45	2.035	5,16	1.494	3,79
15	2.402	6,09	2.697	6,84	1.903	4,82	1.425	3,61
16	2.303	5,84	2.779	7,05	1.272	3,22	954	2,42
17	2.048	5,19	2.417	6,13	1.214	3,08	1.035	2,62
18	2.200	5,58	2.519	6,39	1.462	3,71	1.343	3,41
19	2.246	5,70	2.532	6,42	1.586	4,02	1.478	3,75
20	2.034	5,16	2.195	5,57	1.723	4,37	1.540	3,91
21	1.871	4,74	1.930	4,89	1.873	4,75	1.574	3,99
22	1.726	4,38	1.759	4,46	1.821	4,62	1.465	3,71
23	1.055	2,68	1.021	2,59	1.349	3,42	932	2,36
24	535	1,36	490	1,24	772	1,96	524	1,33
1	330	0,84	242	0,61	476	1,21	623	1,58
2	201	0,51	130	0,33	324	0,82	438	1,11
3	125	0,32	80	0,20	206	0,52	264	0,67
4	115	0,29	92	0,23	152	0,39	189	0,48
5	192	0,49	203	0,51	169	0,43	163	0,41
6	981	2,49	1.194	3,03	547	1,39	347	0,88
TOTAL	39.443	100,00	45.586	115,58	26.840	68,05	21.327	54,07

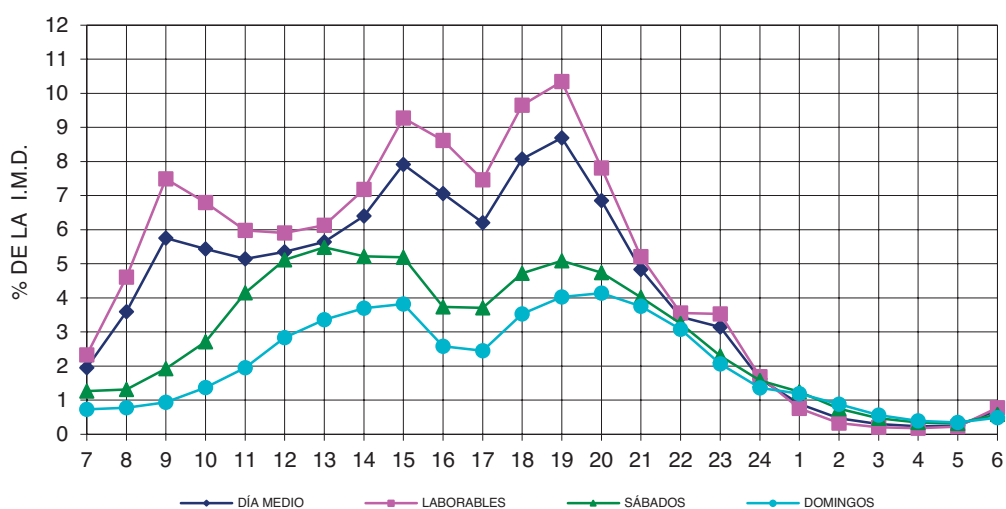


VARIACIÓN HORARIA DEL TRÁFICO

Estación 99a2: TT. Artxanda – E. Enekuri

Carretera: N-637

HORA	DÍA MEDIO		LABORABLES		SÁBADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	816	1,95	975	2,33	532	1,27	308	0,74
8	1.502	3,59	1.928	4,61	549	1,32	327	0,78
9	2.406	5,76	3.129	7,49	806	1,93	391	0,94
10	2.271	5,44	2.839	6,79	1.132	2,71	571	1,37
11	2.149	5,14	2.498	5,98	1.735	4,15	817	1,95
12	2.238	5,36	2.468	5,91	2.138	5,12	1.185	2,84
13	2.358	5,64	2.562	6,13	2.292	5,48	1.406	3,36
14	2.676	6,41	3.001	7,18	2.182	5,22	1.546	3,70
15	3.308	7,92	3.878	9,28	2.170	5,19	1.595	3,82
16	2.949	7,06	3.601	8,62	1.562	3,74	1.079	2,58
17	2.595	6,21	3.119	7,46	1.549	3,71	1.023	2,45
18	3.374	8,07	4.035	9,66	1.972	4,72	1.473	3,53
19	3.634	8,70	4.325	10,35	2.128	5,09	1.684	4,03
20	2.863	6,85	3.265	7,81	1.982	4,74	1.731	4,14
21	2.021	4,84	2.179	5,22	1.680	4,02	1.568	3,75
22	1.440	3,45	1.487	3,56	1.357	3,25	1.286	3,08
23	1.314	3,14	1.473	3,53	963	2,30	865	2,07
24	679	1,62	704	1,69	659	1,58	569	1,36
1	373	0,89	319	0,76	520	1,24	497	1,19
2	194	0,47	136	0,33	312	0,75	368	0,88
3	124	0,30	87	0,21	197	0,47	236	0,57
4	98	0,23	75	0,18	146	0,35	164	0,39
5	107	0,26	94	0,23	133	0,32	145	0,35
6	295	0,71	324	0,78	244	0,58	204	0,49
TOTAL	41.785	100,00	48.503	116,08	28.939	69,26	21.037	50,35

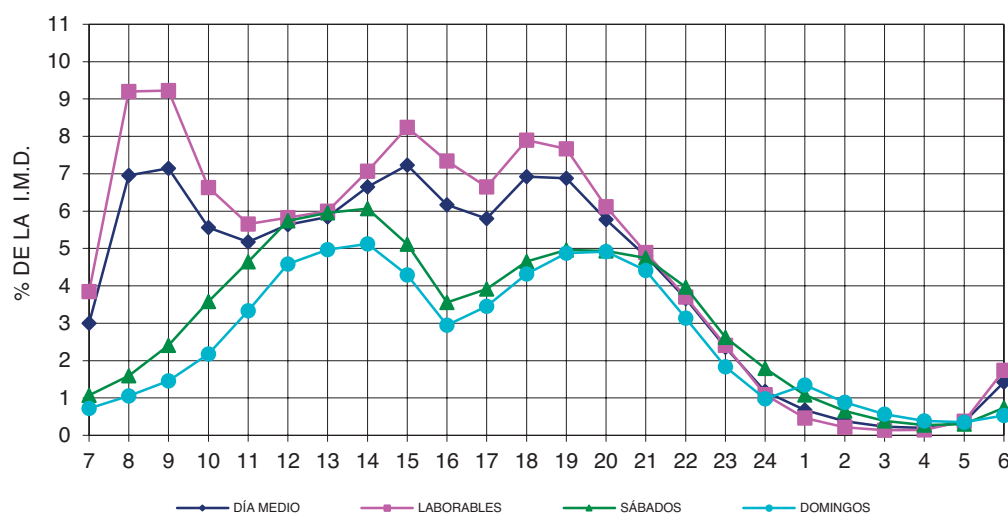


VARIACIÓN HORARIA DEL TRÁFICO

Estación 101G: Zabalondo-Int. Bi-634

Carretera: BI-631

HORA	DÍA MEDIO		LABORABLES		SÁBADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	964	3,00	1.234	3,84	345	1,07	232	0,72
8	2.233	6,95	2.956	9,20	512	1,59	339	1,06
9	2.294	7,14	2.964	9,23	772	2,40	467	1,45
10	1.785	5,56	2.130	6,63	1.149	3,58	700	2,18
11	1.663	5,18	1.815	5,65	1.490	4,64	1.071	3,34
12	1.810	5,64	1.872	5,83	1.842	5,74	1.471	4,58
13	1.876	5,84	1.925	5,99	1.911	5,95	1.595	4,97
14	2.134	6,65	2.270	7,07	1.949	6,07	1.645	5,12
15	2.322	7,23	2.647	8,24	1.641	5,11	1.377	4,29
16	1.982	6,17	2.357	7,34	1.141	3,55	947	2,95
17	1.863	5,80	2.135	6,65	1.258	3,92	1.108	3,45
18	2.223	6,92	2.537	7,90	1.494	4,65	1.386	4,31
19	2.210	6,88	2.463	7,67	1.592	4,96	1.564	4,87
20	1.855	5,78	1.964	6,12	1.584	4,93	1.578	4,91
21	1.542	4,80	1.571	4,89	1.523	4,74	1.416	4,41
22	1.174	3,66	1.188	3,70	1.273	3,97	1.007	3,14
23	758	2,36	774	2,41	842	2,62	590	1,84
24	377	1,17	350	1,09	575	1,79	312	0,97
1	217	0,68	148	0,46	345	1,08	433	1,35
2	120	0,37	70	0,22	209	0,65	283	0,88
3	75	0,23	44	0,14	125	0,39	180	0,56
4	64	0,20	47	0,15	87	0,27	123	0,38
5	116	0,36	121	0,38	95	0,30	114	0,36
6	457	1,42	559	1,74	235	0,73	169	0,53
TOTAL	32.113	100,00	36.139	112,54	23.988	74,70	20.108	62,62

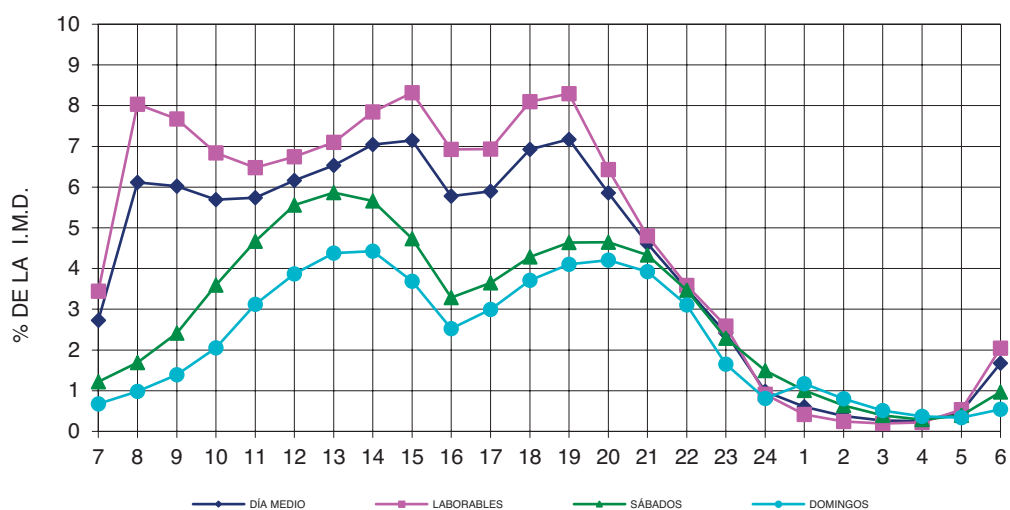


VARIACIÓN HORARIA DEL TRÁFICO

Estación 109A: Galdakao-El Gallo

Carretera: N-634

HORA	DÍA MEDIO		LABORABLES		SÁBADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	494	2,73	623	3,44	221	1,22	122	0,68
8	1.109	6,12	1.455	8,03	307	1,69	179	0,99
9	1.091	6,02	1.390	7,67	437	2,41	252	1,39
10	1.031	5,69	1.239	6,84	651	3,59	371	2,05
11	1.040	5,74	1.174	6,48	846	4,67	565	3,12
12	1.117	6,17	1.223	6,75	1.007	5,56	700	3,87
13	1.184	6,53	1.286	7,10	1.063	5,87	793	4,38
14	1.276	7,04	1.421	7,84	1.025	5,66	802	4,43
15	1.294	7,14	1.507	8,32	858	4,74	668	3,69
16	1.047	5,78	1.255	6,93	595	3,28	457	2,52
17	1.069	5,90	1.256	6,93	661	3,65	542	2,99
18	1.255	6,93	1.467	8,10	777	4,29	671	3,71
19	1.300	7,17	1.503	8,29	840	4,64	744	4,11
20	1.061	5,86	1.165	6,43	842	4,65	761	4,20
21	836	4,61	871	4,81	785	4,33	711	3,93
22	634	3,50	650	3,59	628	3,46	562	3,10
23	437	2,41	469	2,59	414	2,29	298	1,65
24	178	0,98	166	0,91	270	1,49	147	0,81
1	110	0,61	75	0,42	183	1,01	212	1,17
2	68	0,38	44	0,24	115	0,63	145	0,80
3	49	0,27	35	0,19	72	0,40	93	0,51
4	45	0,25	40	0,22	52	0,29	67	0,37
5	88	0,49	97	0,53	71	0,39	61	0,34
6	303	1,68	370	2,04	175	0,97	98	0,54
TOTAL	18.116	100,00	20.779	114,70	12.893	71,17	10.024	55,33

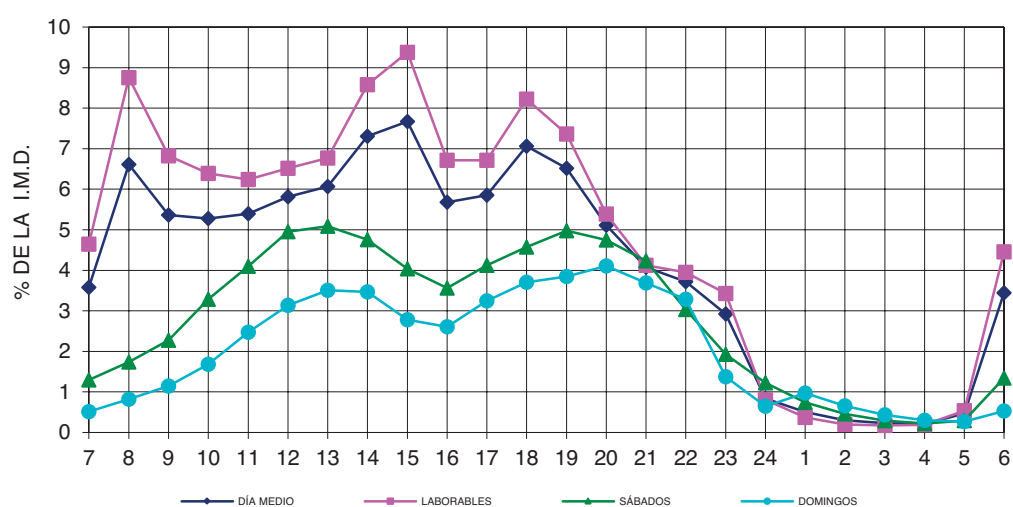


VARIACIÓN HORARIA DEL TRÁFICO

Estación 116A: Zaldibar-Areitio

Carretera: N-634

HORA	DÍA MEDIO		LABORABLES		SÁBADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	160	3,58	207	4,64	58	1,30	23	0,51
8	295	6,61	391	8,75	77	1,73	37	0,82
9	239	5,36	305	6,83	102	2,27	51	1,14
10	235	5,27	285	6,39	147	3,29	75	1,68
11	241	5,39	278	6,24	183	4,10	110	2,47
12	259	5,81	291	6,51	221	4,95	140	3,14
13	271	6,06	302	6,77	227	5,09	156	3,50
14	326	7,30	383	8,58	212	4,76	155	3,47
15	342	7,67	419	9,38	180	4,03	124	2,78
16	253	5,68	300	6,72	159	3,56	116	2,60
17	261	5,85	300	6,72	184	4,13	145	3,24
18	315	7,06	367	8,23	204	4,57	165	3,70
19	291	6,52	329	7,36	222	4,97	172	3,84
20	228	5,11	240	5,39	212	4,74	183	4,11
21	182	4,08	184	4,12	189	4,24	165	3,69
22	166	3,72	176	3,95	135	3,03	147	3,28
23	130	2,92	153	3,43	86	1,93	61	1,37
24	37	0,84	36	0,80	54	1,22	29	0,65
1	23	0,51	16	0,37	33	0,74	43	0,97
2	13	0,30	9	0,20	20	0,45	29	0,66
3	10	0,23	8	0,17	13	0,29	19	0,44
4	9	0,21	8	0,19	10	0,22	13	0,30
5	21	0,46	24	0,54	13	0,29	12	0,27
6	154	3,45	199	4,45	60	1,34	23	0,53
TOTAL	4.464	100,00	5.210	116,71	3.002	67,26	2.195	49,17

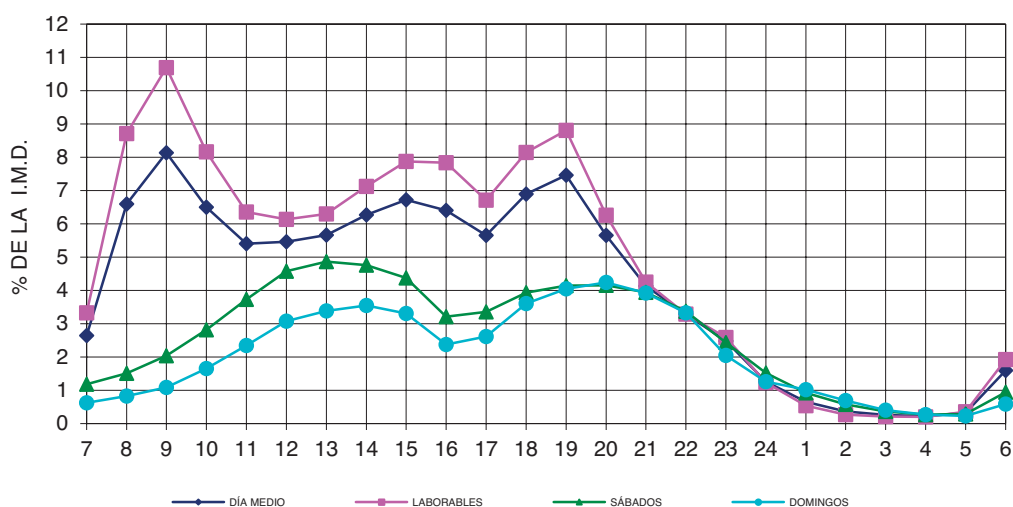


VARIACIÓN HORARIA DEL TRÁFICO

Estación 119A: E. Lezama – E. Larrabetzu

Carretera: N-637

HORA	DÍA MEDIO		LABORABLES		SÁBADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	1.247	2,64	1.569	3,32	557	1,18	296	0,63
8	3.114	6,59	4.111	8,71	710	1,50	389	0,82
9	3.839	8,13	5.046	10,69	960	2,03	512	1,08
10	3.066	6,49	3.855	8,17	1.330	2,82	778	1,65
11	2.553	5,41	3.000	6,35	1.761	3,73	1.105	2,34
12	2.578	5,46	2.895	6,13	2.158	4,57	1.453	3,08
13	2.671	5,66	2.971	6,29	2.295	4,86	1.598	3,38
14	2.958	6,27	3.364	7,13	2.245	4,76	1.675	3,55
15	3.172	6,72	3.716	7,87	2.067	4,38	1.560	3,30
16	3.025	6,41	3.700	7,84	1.513	3,21	1.118	2,37
17	2.667	5,65	3.168	6,71	1.582	3,35	1.234	2,61
18	3.256	6,90	3.845	8,14	1.855	3,93	1.704	3,61
19	3.522	7,46	4.157	8,80	1.957	4,15	1.909	4,04
20	2.669	5,65	2.956	6,26	1.960	4,15	2.002	4,24
21	1.951	4,13	2.006	4,25	1.859	3,94	1.853	3,92
22	1.550	3,28	1.553	3,29	1.594	3,38	1.569	3,32
23	1.168	2,47	1.222	2,59	1.146	2,43	964	2,04
24	596	1,26	579	1,23	715	1,51	594	1,26
1	307	0,65	252	0,53	436	0,92	482	1,02
2	173	0,37	127	0,27	271	0,57	327	0,69
3	122	0,26	100	0,21	172	0,36	192	0,41
4	103	0,22	96	0,20	126	0,27	126	0,27
5	154	0,33	169	0,36	134	0,28	106	0,22
6	752	1,59	908	1,92	446	0,94	274	0,58
TOTAL	47.214	100,00	55.366	117,27	29.849	63,22	23.818	50,45

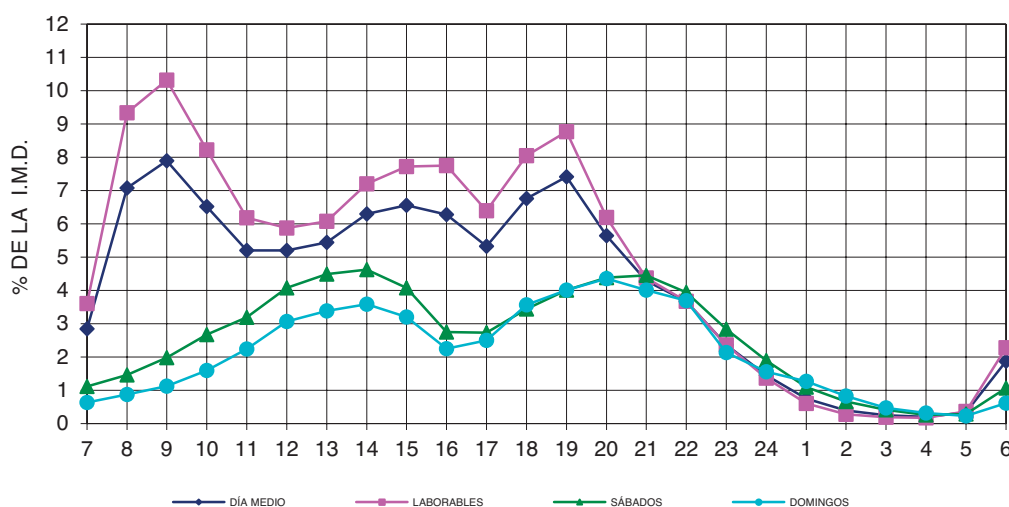


VARIACIÓN HORARIA DEL TRÁFICO

Estación 119a1: E. Larrabetzu – E. Lezama (BI-SS)

Carretera: N-637

HORA	DÍA MEDIO		LABORABLES		SÁBADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	653	2,85	828	3,61	256	1,11	145	0,63
8	1.624	7,08	2.142	9,34	334	1,46	200	0,87
9	1.811	7,89	2.368	10,32	455	1,98	258	1,12
10	1.496	6,52	1.886	8,22	613	2,67	367	1,60
11	1.193	5,20	1.419	6,18	733	3,19	515	2,24
12	1.193	5,20	1.348	5,87	935	4,08	704	3,07
13	1.249	5,44	1.394	6,07	1.031	4,49	777	3,38
14	1.446	6,30	1.651	7,20	1.062	4,63	823	3,59
15	1.504	6,55	1.771	7,72	936	4,08	734	3,20
16	1.440	6,27	1.777	7,75	631	2,75	515	2,25
17	1.221	5,32	1.466	6,39	627	2,73	573	2,50
18	1.551	6,76	1.847	8,05	789	3,44	819	3,57
19	1.701	7,41	2.012	8,77	920	4,01	920	4,01
20	1.294	5,64	1.421	6,19	1.007	4,39	1.000	4,36
21	983	4,28	1.003	4,37	1.020	4,45	920	4,01
22	842	3,67	843	3,67	904	3,94	847	3,69
23	543	2,37	542	2,36	650	2,83	489	2,13
24	332	1,45	314	1,37	435	1,90	356	1,55
1	172	0,75	139	0,60	251	1,10	290	1,27
2	91	0,39	63	0,27	151	0,66	190	0,83
3	58	0,25	43	0,19	93	0,41	107	0,47
4	46	0,20	40	0,18	59	0,26	71	0,31
5	76	0,33	83	0,36	66	0,29	53	0,23
6	429	1,87	522	2,27	244	1,06	140	0,61
TOTAL	22.946	100,00	26.921	117,32	14.203	61,90	11.812	51,48

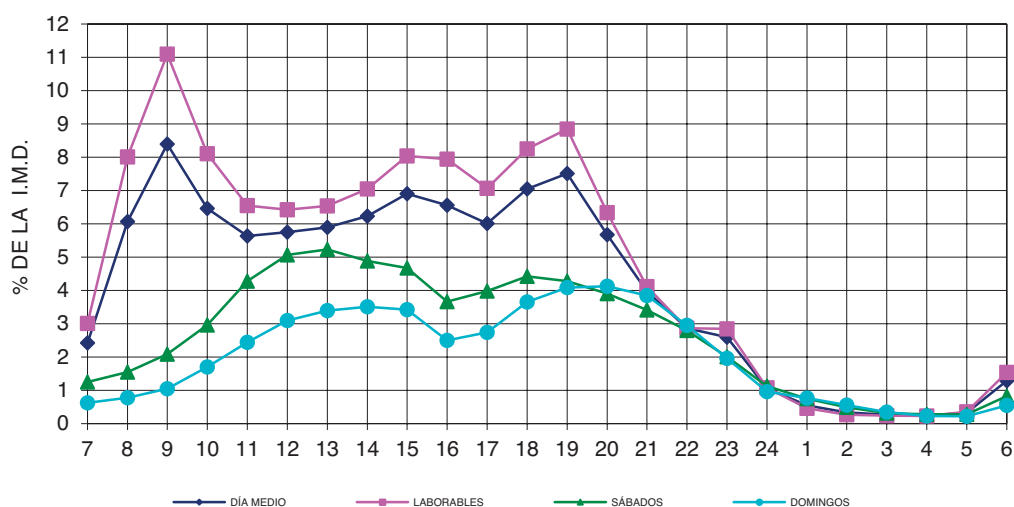


VARIACIÓN HORARIA DEL TRÁFICO

Estación 119a2: E. Lezama – E. Larrabetzu (SS-BI)

Carretera: N-637

HORA	DÍA MEDIO		LABORABLES		SÁBADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	586	2,42	729	3,01	303	1,25	151	0,62
8	1.472	6,07	1.944	8,01	376	1,55	188	0,77
9	2.037	8,39	2.693	11,10	505	2,08	254	1,05
10	1.569	6,46	1.968	8,11	718	2,96	414	1,70
11	1.368	5,64	1.589	6,55	1.038	4,28	593	2,44
12	1.395	5,75	1.558	6,42	1.230	5,07	751	3,09
13	1.431	5,89	1.586	6,54	1.269	5,23	823	3,39
14	1.512	6,23	1.710	7,05	1.184	4,88	852	3,51
15	1.674	6,90	1.951	8,04	1.134	4,67	830	3,42
16	1.590	6,55	1.926	7,94	890	3,67	606	2,50
17	1.458	6,01	1.715	7,06	966	3,98	664	2,74
18	1.710	7,04	2.002	8,25	1.073	4,42	887	3,65
19	1.823	7,51	2.146	8,84	1.038	4,28	992	4,09
20	1.376	5,67	1.538	6,34	947	3,90	1.002	4,13
21	962	3,96	998	4,11	827	3,41	933	3,84
22	694	2,86	695	2,86	677	2,79	717	2,95
23	629	2,59	690	2,84	487	2,01	475	1,96
24	257	1,06	260	1,07	272	1,12	232	0,95
1	131	0,54	111	0,46	181	0,75	187	0,77
2	81	0,34	64	0,26	118	0,49	134	0,55
3	64	0,26	58	0,24	77	0,32	83	0,34
4	57	0,24	56	0,23	67	0,28	54	0,22
5	78	0,32	85	0,35	68	0,28	53	0,22
6	313	1,29	372	1,53	199	0,82	133	0,55
TOTAL	24.268	100,00	28.444	117,21	15.646	64,47	12.006	49,47

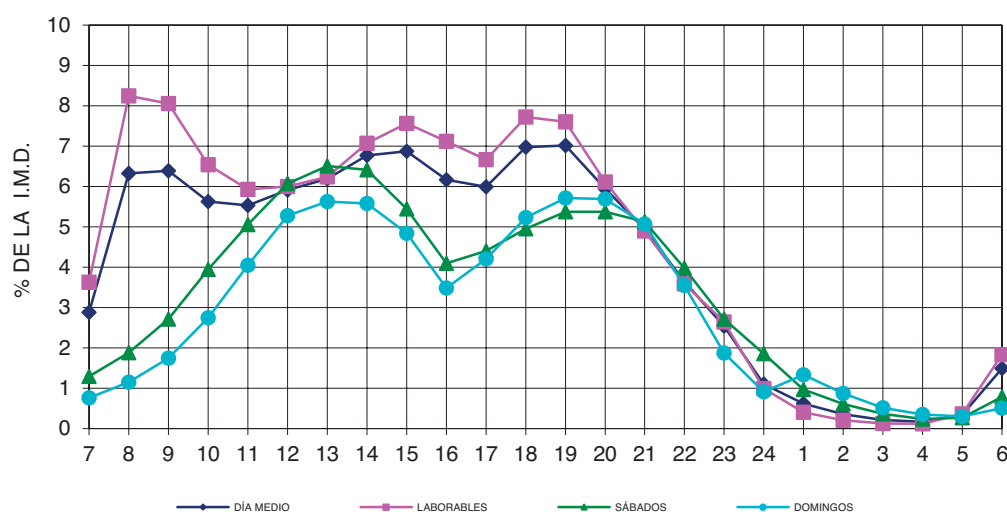


VARIACIÓN HORARIA DEL TRÁFICO

Estación 126D: Vista Alegre-Gernika

Carretera: BI-635

HORA	DÍA MEDIO		LABORABLES		SÁBADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	530	2,88	666	3,62	238	1,30	140	0,76
8	1.162	6,32	1.516	8,25	345	1,88	211	1,15
9	1.174	6,39	1.480	8,05	498	2,71	321	1,74
10	1.034	5,62	1.202	6,54	725	3,94	504	2,74
11	1.017	5,53	1.089	5,93	930	5,06	744	4,05
12	1.086	5,91	1.103	6,00	1.116	6,07	970	5,28
13	1.138	6,19	1.147	6,24	1.196	6,51	1.034	5,63
14	1.244	6,77	1.300	7,07	1.179	6,41	1.025	5,58
15	1.264	6,87	1.391	7,57	1.000	5,44	890	4,84
16	1.134	6,17	1.309	7,12	752	4,09	641	3,49
17	1.102	5,99	1.226	6,67	809	4,40	773	4,21
18	1.282	6,97	1.420	7,72	911	4,95	961	5,23
19	1.289	7,01	1.397	7,60	987	5,37	1.050	5,71
20	1.093	5,94	1.123	6,11	987	5,37	1.047	5,69
21	910	4,95	900	4,89	942	5,12	932	5,07
22	669	3,64	660	3,59	730	3,97	652	3,54
23	467	2,54	486	2,64	498	2,71	344	1,87
24	203	1,10	182	0,99	341	1,85	167	0,91
1	114	0,62	75	0,41	178	0,97	245	1,33
2	66	0,36	38	0,21	112	0,61	160	0,87
3	40	0,22	24	0,13	67	0,36	94	0,51
4	31	0,17	21	0,12	43	0,24	64	0,35
5	62	0,34	66	0,36	49	0,26	55	0,30
6	274	1,49	336	1,83	144	0,78	93	0,51
TOTAL	18.383	100,00	20.158	109,65	14.778	80,39	13.118	71,36

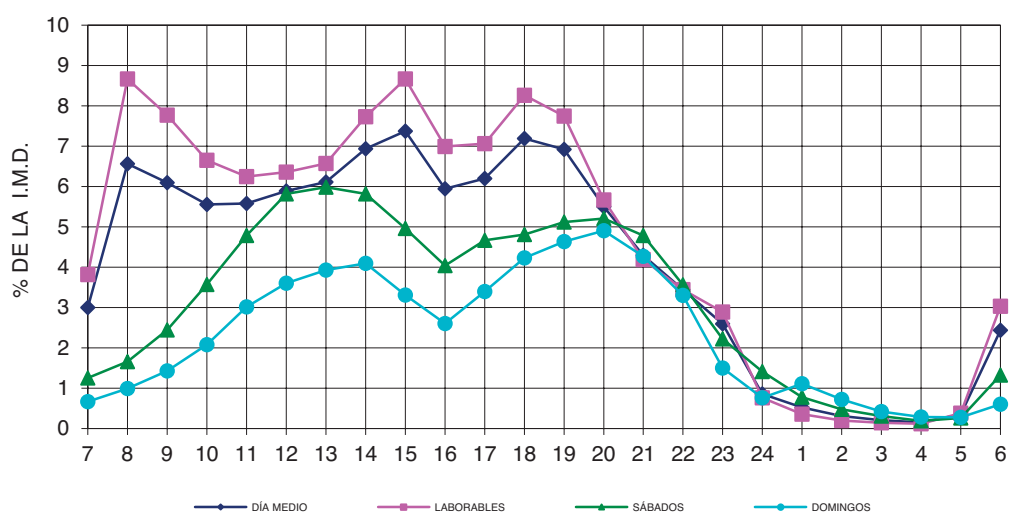


VARIACIÓN HORARIA DEL TRÁFICO

Estación 143C: Bidebarrieta-Gomezega

Carretera: BI-633

HORA	DÍA MEDIO		LABORABLES		SÁBADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	274	3,00	348	3,82	114	1,25	61	0,67
8	599	6,56	791	8,66	152	1,66	90	0,99
9	556	6,10	709	7,77	223	2,44	130	1,43
10	507	5,55	607	6,65	326	3,57	189	2,08
11	509	5,58	570	6,25	437	4,79	275	3,02
12	537	5,89	580	6,36	531	5,81	329	3,60
13	558	6,11	600	6,57	546	5,99	359	3,93
14	633	6,94	705	7,73	531	5,82	373	4,09
15	673	7,37	791	8,66	453	4,96	302	3,31
16	542	5,94	638	6,99	369	4,04	237	2,60
17	565	6,19	644	7,06	426	4,67	310	3,40
18	656	7,19	754	8,26	439	4,81	386	4,23
19	632	6,92	707	7,74	467	5,11	423	4,63
20	502	5,50	517	5,67	475	5,21	447	4,90
21	391	4,29	382	4,19	437	4,79	389	4,27
22	314	3,44	314	3,44	325	3,56	301	3,30
23	237	2,60	264	2,89	203	2,22	137	1,50
24	78	0,86	70	0,76	129	1,41	69	0,76
1	48	0,52	32	0,35	71	0,78	102	1,11
2	28	0,31	18	0,20	43	0,47	66	0,72
3	19	0,20	13	0,14	28	0,31	39	0,42
4	14	0,15	11	0,12	17	0,19	26	0,29
5	32	0,35	34	0,38	24	0,26	25	0,28
6	223	2,44	277	3,03	121	1,32	55	0,60
TOTAL	9.127	100,00	10.376	113,69	6.886	75,45	5.121	56,12

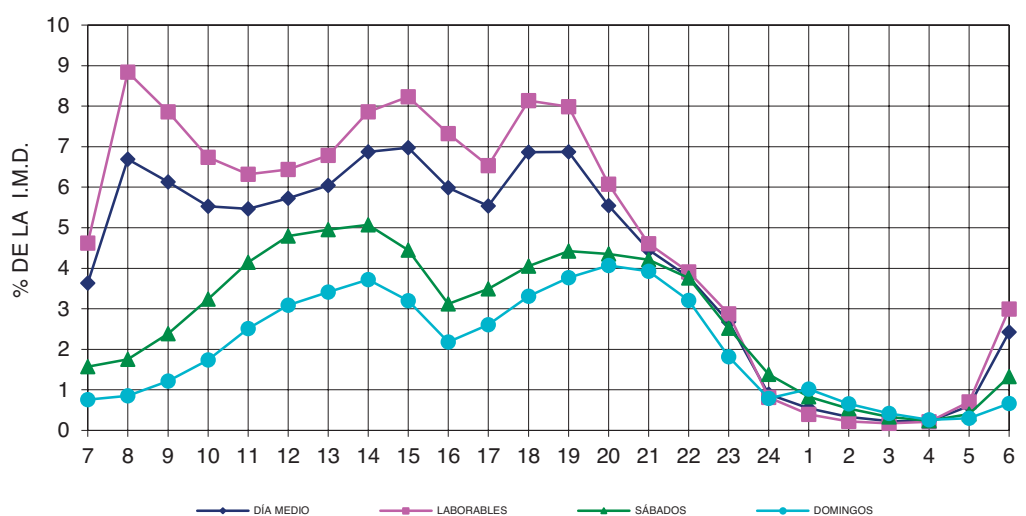


VARIACIÓN HORARIA DEL TRÁFICO

Estación 156A: E.Arrigorriaga-Ugao/Miraballes

Carretera: BI-625

HORA	DÍA MEDIO		LABORABLES		SÁBADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	700	3,63	890	4,62	303	1,57	146	0,76
8	1.289	6,69	1.704	8,84	338	1,75	164	0,85
9	1.181	6,13	1.514	7,86	460	2,38	235	1,22
10	1.065	5,53	1.299	6,74	625	3,24	335	1,74
11	1.053	5,47	1.218	6,32	800	4,15	485	2,51
12	1.104	5,73	1.241	6,44	924	4,79	596	3,09
13	1.165	6,04	1.308	6,79	954	4,95	658	3,41
14	1.324	6,87	1.515	7,86	977	5,07	718	3,72
15	1.344	6,97	1.587	8,23	858	4,45	616	3,20
16	1.154	5,99	1.411	7,32	602	3,12	420	2,18
17	1.067	5,54	1.259	6,53	673	3,49	502	2,61
18	1.323	6,86	1.568	8,14	781	4,05	638	3,31
19	1.325	6,87	1.539	7,99	853	4,43	726	3,77
20	1.068	5,54	1.171	6,08	839	4,35	784	4,07
21	858	4,45	887	4,60	811	4,21	757	3,93
22	730	3,79	753	3,91	724	3,76	618	3,21
23	515	2,67	555	2,88	485	2,52	349	1,81
24	171	0,89	156	0,81	266	1,38	152	0,79
1	105	0,54	75	0,39	160	0,83	196	1,02
2	63	0,33	43	0,22	103	0,54	126	0,65
3	44	0,23	33	0,17	64	0,33	81	0,42
4	43	0,22	41	0,21	46	0,24	50	0,26
5	116	0,60	136	0,70	78	0,40	58	0,30
6	467	2,42	577	2,99	256	1,33	128	0,66
TOTAL	19.273	100,00	22.480	116,64	12.977	67,33	9.536	49,48

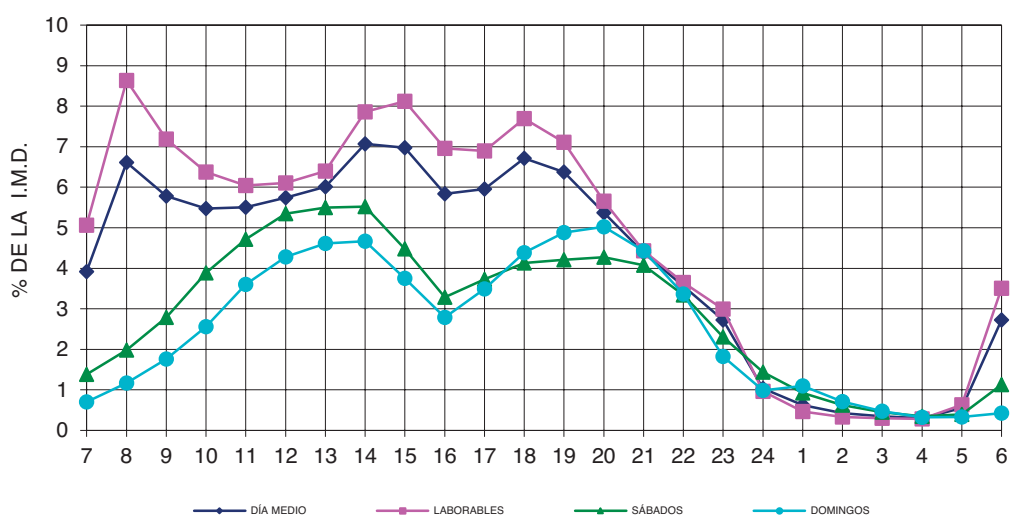


VARIACIÓN HORARIA DEL TRÁFICO

Estación 165A: Lemoa-Igorre

Carretera: N-240

HORA	DÍA MEDIO		LABORABLES		SÁBADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	606	3,91	784	5,06	214	1,38	109	0,71
8	1.024	6,61	1.337	8,63	307	1,98	181	1,17
9	895	5,78	1.113	7,18	432	2,79	273	1,76
10	848	5,47	987	6,37	602	3,89	397	2,56
11	852	5,50	935	6,04	730	4,71	557	3,60
12	889	5,74	946	6,11	828	5,35	662	4,28
13	931	6,01	991	6,40	851	5,49	715	4,61
14	1.095	7,07	1.217	7,86	855	5,52	724	4,67
15	1.080	6,97	1.257	8,12	694	4,48	581	3,75
16	904	5,84	1.078	6,96	509	3,29	431	2,79
17	922	5,95	1.068	6,89	577	3,73	541	3,49
18	1.039	6,71	1.191	7,69	640	4,13	679	4,38
19	987	6,37	1.101	7,11	652	4,21	755	4,88
20	831	5,37	876	5,66	662	4,27	779	5,03
21	678	4,38	686	4,43	631	4,08	686	4,43
22	552	3,56	565	3,65	518	3,34	521	3,36
23	423	2,73	464	2,99	357	2,30	283	1,83
24	160	1,04	149	0,96	223	1,44	152	0,98
1	96	0,62	73	0,47	143	0,92	169	1,09
2	66	0,42	51	0,33	97	0,63	110	0,71
3	53	0,34	46	0,30	70	0,45	73	0,47
4	46	0,30	44	0,29	53	0,34	50	0,32
5	85	0,55	97	0,63	60	0,39	51	0,33
6	423	2,73	543	3,51	175	1,13	66	0,42
TOTAL	15.488	100,00	17.599	113,63	10.879	70,24	9.545	61,62

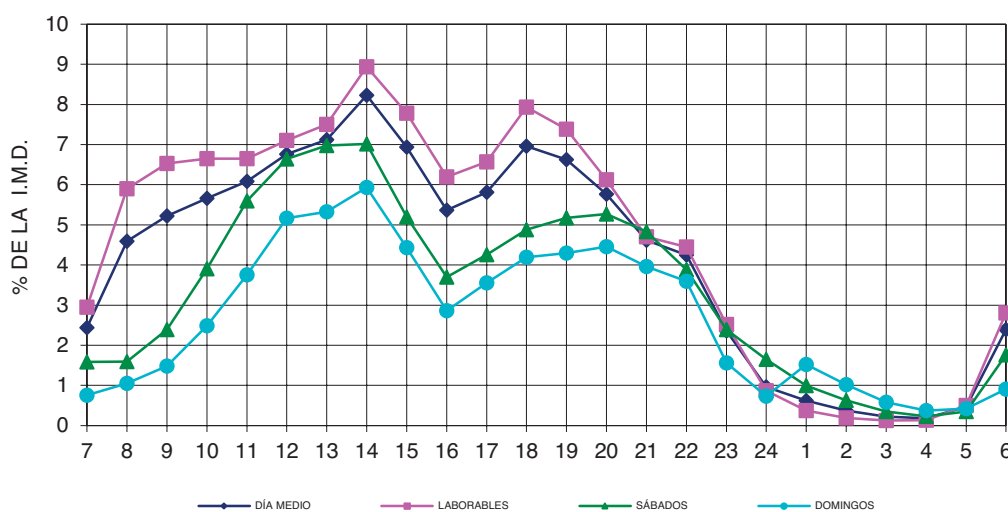


VARIACIÓN HORARIA DEL TRÁFICO

Estación 175A: Abadiño-Apatamonasterio

Carretera: BI-3336

HORA	DÍA MEDIO		LABORABLES		SÁBADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	140	2,44	169	2,95	91	1,58	43	0,76
8	263	4,59	339	5,90	91	1,59	60	1,05
9	299	5,22	375	6,53	137	2,39	85	1,48
10	325	5,66	381	6,65	224	3,91	143	2,49
11	349	6,09	381	6,65	321	5,60	215	3,76
12	388	6,76	408	7,10	381	6,64	296	5,16
13	408	7,12	431	7,50	400	6,97	306	5,33
14	472	8,23	513	8,94	402	7,01	340	5,93
15	398	6,93	447	7,78	298	5,20	254	4,43
16	308	5,36	356	6,20	212	3,70	164	2,86
17	333	5,81	377	6,57	244	4,26	204	3,55
18	399	6,96	455	7,93	280	4,87	241	4,19
19	380	6,62	424	7,38	297	5,17	247	4,30
20	331	5,76	351	6,12	302	5,27	256	4,46
21	265	4,62	270	4,70	277	4,83	227	3,96
22	244	4,25	255	4,45	223	3,89	206	3,59
23	135	2,36	144	2,51	137	2,39	90	1,56
24	55	0,96	50	0,87	95	1,65	42	0,73
1	36	0,62	21	0,37	57	0,99	87	1,52
2	21	0,37	11	0,19	36	0,62	59	1,02
3	13	0,22	7	0,12	20	0,35	33	0,58
4	10	0,18	8	0,13	13	0,23	21	0,37
5	27	0,47	29	0,50	20	0,35	24	0,42
6	137	2,39	161	2,81	101	1,76	52	0,91
TOTAL	5.738	100,00	6.362	110,87	4.661	81,23	3.696	64,41

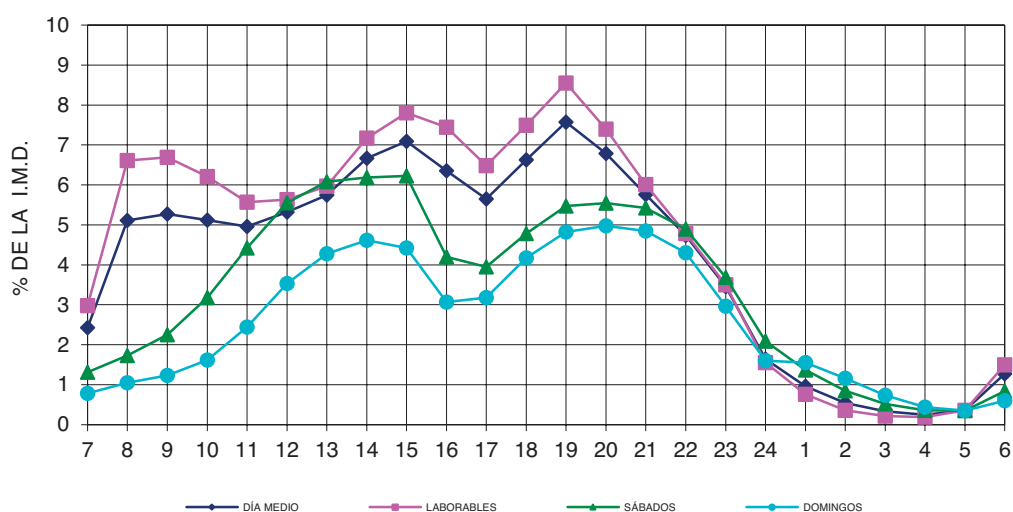


VARIACIÓN HORARIA DEL TRÁFICO

Estación 179A: E. Sestao - E. Trapagaran

Carretera: A-8

HORA	DÍA MEDIO		LABORABLES		SÁBADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	2.509	2,42	3.083	2,98	1.357	1,31	813	0,79
8	5.292	5,11	6.845	6,61	1.793	1,73	1.087	1,05
9	5.456	5,27	6.930	6,69	2.327	2,25	1.274	1,23
10	5.298	5,12	6.432	6,21	3.293	3,18	1.678	1,62
11	5.134	4,96	5.768	5,57	4.580	4,42	2.530	2,44
12	5.511	5,32	5.832	5,63	5.747	5,55	3.657	3,53
13	5.950	5,75	6.180	5,97	6.297	6,08	4.431	4,28
14	6.903	6,67	7.425	7,17	6.403	6,18	4.778	4,61
15	7.346	7,09	8.078	7,80	6.448	6,23	4.579	4,42
16	6.574	6,35	7.706	7,44	4.343	4,19	3.174	3,07
17	5.847	5,65	6.711	6,48	4.091	3,95	3.291	3,18
18	6.864	6,63	7.756	7,49	4.953	4,78	4.319	4,17
19	7.842	7,57	8.848	8,55	5.667	5,47	4.993	4,82
20	7.026	6,79	7.656	7,39	5.740	5,54	5.151	4,97
21	5.967	5,76	6.221	6,01	5.616	5,42	5.018	4,85
22	4.903	4,74	4.953	4,78	5.071	4,90	4.451	4,30
23	3.572	3,45	3.620	3,50	3.812	3,68	3.071	2,97
24	1.696	1,64	1.606	1,55	2.165	2,09	1.656	1,60
1	997	0,96	785	0,76	1.419	1,37	1.610	1,56
2	566	0,55	372	0,36	876	0,85	1.202	1,16
3	345	0,33	220	0,21	541	0,52	762	0,74
4	257	0,25	195	0,19	368	0,36	451	0,44
5	370	0,36	372	0,36	363	0,35	362	0,35
6	1.317	1,27	1.548	1,50	870	0,84	616	0,59
TOTAL	103.544	100,00	115.142	111,20	84.142	81,26	64.954	62,73

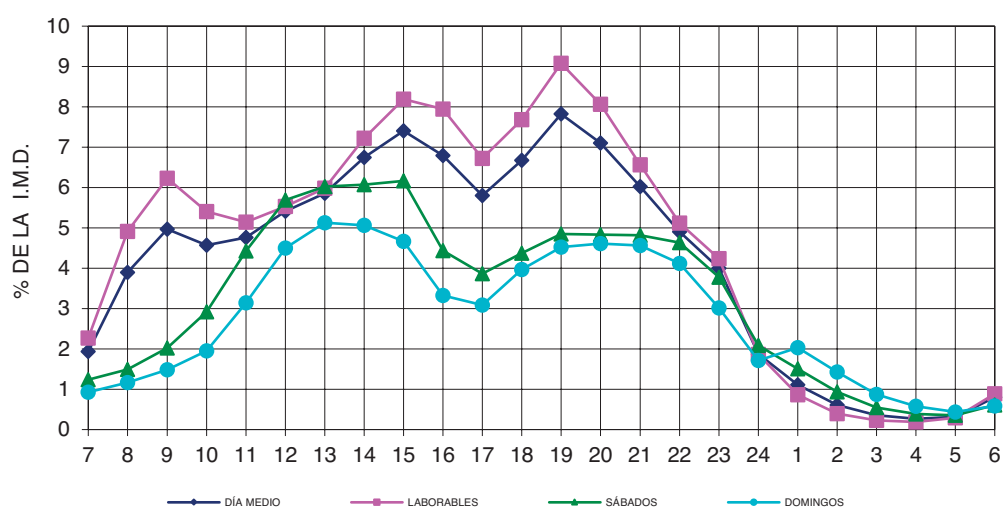


VARIACIÓN HORARIA DEL TRÁFICO

Estación 179a1: E. Sestao - E. Trapagaran (BI-S)

Carretera: A-8

HORA	DÍA MEDIO		LABORABLES		SÁBADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	983	1,93	1.154	2,27	628	1,24	471	0,93
8	1.981	3,90	2.497	4,91	760	1,49	591	1,16
9	2.523	4,96	3.168	6,23	1.030	2,03	752	1,48
10	2.322	4,57	2.746	5,40	1.485	2,92	993	1,95
11	2.421	4,76	2.613	5,14	2.252	4,43	1.597	3,14
12	2.750	5,41	2.814	5,53	2.894	5,69	2.286	4,50
13	2.978	5,86	3.040	5,98	3.061	6,02	2.607	5,13
14	3.430	6,75	3.671	7,22	3.086	6,07	2.574	5,06
15	3.766	7,41	4.164	8,19	3.134	6,16	2.374	4,67
16	3.453	6,79	4.037	7,94	2.254	4,43	1.691	3,33
17	2.950	5,80	3.418	6,72	1.963	3,86	1.570	3,09
18	3.394	6,68	3.905	7,68	2.223	4,37	2.015	3,96
19	3.976	7,82	4.615	9,08	2.466	4,85	2.299	4,52
20	3.611	7,10	4.099	8,06	2.457	4,83	2.346	4,61
21	3.061	6,02	3.338	6,57	2.448	4,81	2.321	4,57
22	2.492	4,90	2.604	5,12	2.355	4,63	2.092	4,11
23	2.034	4,00	2.156	4,24	1.919	3,78	1.532	3,01
24	952	1,87	949	1,87	1.059	2,08	869	1,71
1	564	1,11	441	0,87	768	1,51	1.034	2,03
2	309	0,61	202	0,40	476	0,94	724	1,42
3	182	0,36	116	0,23	277	0,55	444	0,87
4	136	0,27	96	0,19	195	0,38	292	0,58
5	162	0,32	149	0,29	179	0,35	222	0,44
6	408	0,80	451	0,89	310	0,61	297	0,58
TOTAL	50.840	100,00	56.441	111,02	39.682	78,05	33.995	66,87

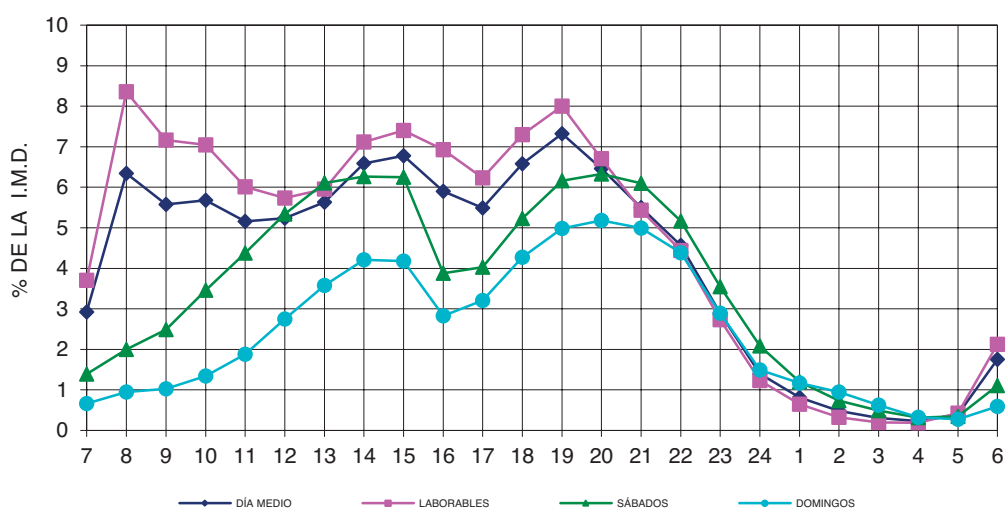


VARIACIÓN HORARIA DEL TRÁFICO

Estación 179a2: E. Trapagaran - E. Sestao (S-BI)

Carretera: A-8

HORA	DÍA MEDIO		LABORABLES		SÁBADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	1.539	2,92	1.952	3,70	731	1,39	351	0,67
8	3.343	6,34	4.403	8,35	1.052	2,00	500	0,95
9	2.941	5,58	3.777	7,17	1.312	2,49	540	1,02
10	2.991	5,68	3.712	7,04	1.822	3,46	709	1,34
11	2.719	5,16	3.169	6,01	2.307	4,38	991	1,88
12	2.759	5,23	3.022	5,73	2.814	5,34	1.450	2,75
13	2.969	5,63	3.139	5,96	3.216	6,10	1.885	3,58
14	3.471	6,59	3.752	7,12	3.303	6,27	2.219	4,21
15	3.571	6,78	3.901	7,40	3.294	6,25	2.200	4,18
16	3.109	5,90	3.652	6,93	2.045	3,88	1.489	2,83
17	2.893	5,49	3.285	6,23	2.122	4,03	1.689	3,20
18	3.469	6,58	3.845	7,30	2.755	5,23	2.252	4,27
19	3.859	7,32	4.215	8,00	3.245	6,16	2.628	4,99
20	3.407	6,46	3.535	6,71	3.336	6,33	2.731	5,18
21	2.899	5,50	2.864	5,43	3.212	6,09	2.632	4,99
22	2.407	4,57	2.338	4,44	2.724	5,17	2.309	4,38
23	1.524	2,89	1.439	2,73	1.867	3,54	1.524	2,89
24	737	1,40	647	1,23	1.097	2,08	787	1,49
1	428	0,81	340	0,64	630	1,20	617	1,17
2	255	0,48	169	0,32	386	0,73	498	0,95
3	163	0,31	104	0,20	259	0,49	327	0,62
4	121	0,23	99	0,19	168	0,32	170	0,32
5	208	0,40	225	0,43	182	0,35	147	0,28
6	922	1,75	1.117	2,12	582	1,10	313	0,59
TOTAL	52.704	100,00	58.702	111,38	44.459	84,36	30.959	58,74

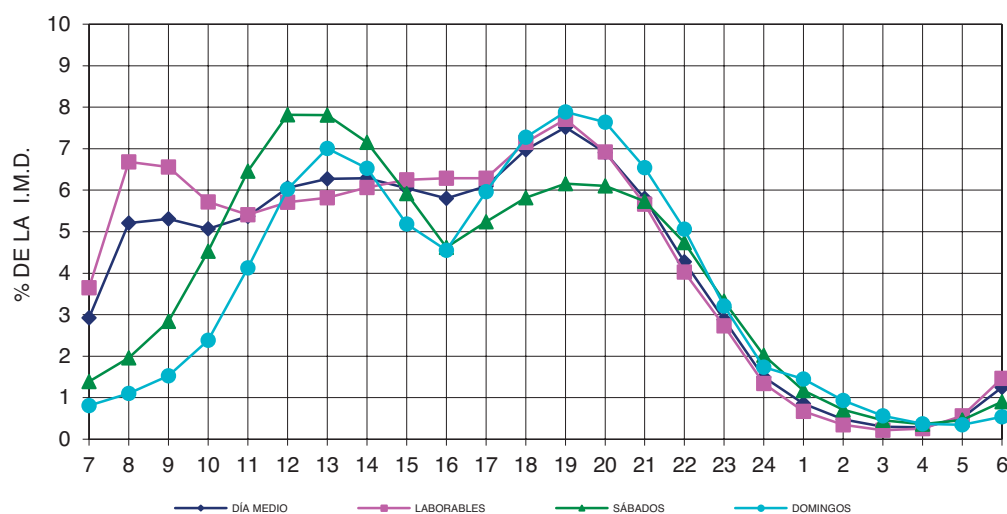


VARIACIÓN HORARIA DEL TRÁFICO

Estación 183A: E.La Arena-L.P. Cantabria

Carretera: A-8

HORA	DÍA MEDIO		LABORABLES		SÁBADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	1.442	2,92	1.801	3,65	686	1,39	399	0,81
8	2.571	5,21	3.297	6,68	968	1,96	544	1,10
9	2.621	5,31	3.238	6,56	1.402	2,84	754	1,53
10	2.502	5,07	2.821	5,72	2.235	4,53	1.177	2,38
11	2.651	5,37	2.667	5,41	3.186	6,46	2.036	4,13
12	2.988	6,05	2.816	5,71	3.858	7,82	2.975	6,03
13	3.094	6,27	2.870	5,82	3.852	7,81	3.456	7,00
14	3.102	6,29	2.992	6,06	3.530	7,15	3.219	6,52
15	2.986	6,05	3.084	6,25	2.920	5,92	2.560	5,19
16	2.862	5,80	3.102	6,29	2.280	4,62	2.246	4,55
17	3.007	6,09	3.104	6,29	2.587	5,24	2.942	5,96
18	3.443	6,98	3.528	7,15	2.870	5,82	3.589	7,27
19	3.707	7,51	3.805	7,71	3.038	6,16	3.890	7,88
20	3.407	6,90	3.413	6,92	3.012	6,10	3.770	7,64
21	2.863	5,80	2.796	5,67	2.828	5,73	3.230	6,54
22	2.111	4,28	1.989	4,03	2.337	4,74	2.497	5,06
23	1.425	2,89	1.349	2,73	1.642	3,33	1.584	3,21
24	738	1,50	663	1,34	997	2,02	857	1,74
1	422	0,86	333	0,67	578	1,17	716	1,45
2	238	0,48	171	0,35	350	0,71	460	0,93
3	149	0,30	108	0,22	226	0,46	278	0,56
4	142	0,29	127	0,26	178	0,36	183	0,37
5	256	0,52	278	0,56	229	0,46	171	0,35
6	619	1,25	724	1,47	447	0,91	267	0,54
TOTAL	49.346	100,00	51.077	103,51	46.238	93,70	43.801	88,76



9.6. INTENSIDADES MÁXIMAS DE TRÁFICO

9.6.1. INTENSIDADES MÁXIMAS DE TRÁFICO DIARIO E INTENSIDADES MENSUALES MÁXIMAS

En la tabla 9.6.1. se presentan las intensidades diarias máximas (IDM) y las intensidades medias mensuales máximas (IMMM), expresadas en vehículos/día y en porcentaje de la intensidad media diaria (IMD) correspondiente. Así mismo se recoge las fechas en que estos tráficos acontecieron en el año 2017.

Puede observarse que la intensidad diaria máxima (IDM) se halla comprendida entre el 123% de la IMD en la estación 21A (E. Kastrexana – E. Cruces) de la N-634 y el 164% en la estación 175A (Abadiño – Apatamonasterio) de la BI-3336. La intensidad media mensual máxima (IMMM) se ha presentado mayoritariamente, en el mes de junio, y su valor se halla comprendido entre el 105% en la estación 19A (Basurto - Zorrotza) de la N-634, en el mes de abril y el 135% en la estación 175A (Abadiño – Apatamonasterio) de la BI-3336, en el mes de mayo.

En general puede decirse que sólo en las carreteras de acceso a las zonas costeras o turísticas se dan fluctuaciones de tráfico importante en relación con la IMD correspondiente.

Cuadro 9.6.1.**INTENSIDADES MÁXIMAS DE TRÁFICO DIARIO (IDM) E INTENSIDADES MEDIAS MENSUALES MÁXIMAS (IMMM)**

ESTACIÓN		IDM	IDM				IMMM		
			Día	Mes	Veh./día	% IDM	Mes	Veh./día	% IDM
19A	BASURTO - ZORROTZA	9.573	14	6	12.693	133	6	10.130	106
21A	E. KASTREXANA - E. CRUCES	112.815	28	4	139.214	123	6	119.979	106
21a1	E. KASTREXANA - E. CRUCES (BI-S)	57.014	28	4	71.267	125	5	60.226	106
21a2	E. CRUCES - E. KASTREXANA (S-BI)	55.801	28	4	67.947	122	6	60.005	108
45A	PTE. RONTEGI	137.278	11	10	179.949	131	6	146.821	107
45a1	PTE. RONTEGI (BI-GETXO)	68.211	7	6	85.709	126	6	72.850	107
45a2	PTE. RONTEGI (GETXO-BI)	69.068	11	10	95.217	138	6	73.971	107
57A	ARBUJO - SODUPE	24.174	12	4	32.279	134	5	25.548	106
81A	R. ERANDIO - SANTIMAMI	120.485	28	4	101.157	84	6	129.213	107
81a1	R. ERANDIO - SANTIMAMI (BI-GETXO)	58.414	28	4	47.258	81	6	62.907	108
81a2	SANTIMAMI - R. ERANDIO (GETXO-BI)	62.071	21	6	54.259	87	5	66.456	107
87A	BERANGO - LARRABASTERRA	35.809	4	7	50.667	141	6	39.363	110
99A	E. ASUA (BI-604) - TT. ARTXANDA	81.227	11	10	107.145	132	6	87.615	108
99a1	E. ENEKURI - TT. ARTXANDA	39.443	20	12	51.528	131	6	42.394	107
99a2	TT. ARTXANDA - E. ENEKURI	41.785	11	10	55.809	134	6	45.220	108
101G	ZABALONDO - INT. BI-634	32.113	4	7	42.255	132	6	34.773	108
109A	GALDAKAO - EL GALLO	18.116	25	1	24.175	133	6	19.400	107
116A	ZALDIBAR - ARETIO	4.464	30	6	6.196	139	6	4.863	109
119A	E. LEZAMA - E. LARRABETZU	47.214	11	10	70.750	150	6	51.130	108
119a1	E. LARRABETZU - E. LEZAMA (BI-SS)	22.946	6	4	38.540	168	6	24.828	108
119a2	E. LEZAMA - E. LARRABETZU (SS-BI)	24.268	11	10	33.665	139	6	26.302	108
126D	VISTA ALEGRE - E. GERNIKA S.	18.383	17	7	23.704	129	6	19.912	108
143C	BIDEBARRIETA - GOMEZEAGA	9.127	11	10	11.840	130	6	9.886	108
156A	E. ARRIGORRIAGA - UGAO/MIRABALLES	19.273	11	10	25.561	133	6	20.762	108
165A	LEMOA - IGORRE	15.488	11	10	20.155	130	5	16.623	107
175A	ABADIÑO - APATAMONASTERIO	5.738	31	10	7.950	139	10	6.218	108
179A	E. SESTAO - E. TRAPAGARAN	103.544	9	6	144.180	139	6	117.123	113
179a1	E. SESTAO - E. TRAPAGARAN (BI-S)	50.840	9	6	76.915	151	6	60.531	119
179a2	E. TRAPAGARAN - E. SESTAO (S-BI)	52.704	7	4	70.316	133	6	56.592	107
183A	E. LA ARENA-L.P. CANTABRIA	49.346	28	7	75.198	152	7	61.067	124

9.6.2. INTENSIDADES HORARIAS MÁXIMAS DE TRÁFICO

Se ha seleccionado para cada estación permanente la intensidad horaria máxima (IHM) registrada durante el año 2017, con indicación de la hora y fecha en que se dio tal circunstancia y el porcentaje correspondiente sobre la IMD.

Se aprecia que la intensidad máxima horaria, considerando conjuntamente los dos sentidos de circulación, varía entre el 9,46% de la IMD en la estación 21A (E. Kastrexana – E. Cruces) de la A-8 y el 15,6% de la IMD en la estación 119A (E. Larrabetzu – E. Lezama) de la N-637.

Cuadro 9.6.2.
INTENSIDADES HORARIAS MÁXIMAS (IHM)

ESTACIÓN		IMD	IHM				
			Hora	Día	Mes	Veh./hora	% IMD
19A	BASURTO - ZORROTZA	9.573	9	21	3	1.175	12,27
21a1	E. KASTREXANA - E. CRUCES (BI-S)	57.014	19	20	7	5.547	9,73
21a2	E. CRUCES - E. KASTREXANA (S-BI)	55.801	19	7	6	5.121	9,18
45a1	PTE. RONTEGI (BI-GETXO)	68.211	9	25	9	7.514	11,02
45a2	PTE. RONTEGI (GETXO-BI)	69.068	19	24	5	8.403	12,17
57A	ARBUIO - SODUPE	24.174	19	12	4	2.794	11,56
81a1	R. ERANDIO - SANTIMAMI (BI-GETXO)	58.414	15	20	1	5.901	10,10
81a2	SANTIMAMI - R. ERANDIO (GETXO-BI)	62.071	19	1	6	6.534	10,53
87A	BERANGO - LARRABASTERRA	35.809	20	4	7	3.808	10,63
99a1	E. ENKURI - TT. ARTXANDA	39.443	8	15	11	4.882	12,38
99a2	TT. ARTXANDA - E. ENKURI	41.785	15	2	6	5.535	13,25
101G	ZABALONDO - INT. BI-634	32.113	15	8	9	3.683	11,47
109A	GALDAKAO - EL GALLO	18.116	10	25	1	2.436	13,45
116A	ZALDIBAR - ARETIO	4.464	15	10	11	529	11,85
119a1	E. LARRABETZU - E. LEZAMA (BI-SS)	22.946	18	6	4	3.856	16,80
119a2	E. LEZAMA - E. LARRABETZU (SS-BI)	24.268	9	29	5	3.507	14,45
126D	VISTA ALEGRE - E.GERNIKA S.	18.383	9	24	5	1.844	10,03
143C	BIDEBARRIETA - GOMEZEAGA	9.127	15	9	6	1.007	11,03
156A	E. ARRIGORRIAGA - UGAO/MIRABALLES	19.273	8	31	5	2.049	10,63
165A	LEMOA - IGORRE	15.488	15	17	2	1.685	10,88
175A	ABADIÑO - APATAMONASTERIO	5.738	14	27	10	671	11,69
179a1	E. SESTAO - E. TRAPAGARAN (BI-S)	50.840	15	28	7	6.551	12,89
179a2	E. TRAPAGARAN - E. SESTAO (S-BI)	52.704	8	7	4	5.587	10,60
183A	E. LA ARENA-L.P. CANTABRIA	49.346	13	31	7	5.531	11,21

9.7. LA HORA DE PROYECTO

En cada estación de aforo permanente se han ordenado las intensidades horarias de tráfico de mayor a menor y seleccionado las cifras correspondientes a las 100 horas de más intensidad.

En la tabla 9.7.1. se presentan los valores de tráfico correspondientes a la hora máxima (IHM), hora 30 (IH-30), hora 50 (IH-50) y la hora 100 (IH-100). Si tomamos como referencia la hora 30 (IH-30), vemos que sus valores oscilan entre el 14,22% en la estación 119A (E. Larrabetzu – E. Lezama) de la N-637 y el 8,80% en la 21A (E. Kastrexana – E. Cruces) de la A-8.

La hora 100 (IH-100) oscila entre el 13,49% en la estación 119A (E. Larrabetzu – E. Lezama) de la N-637 y el 8,47% en la 19A (E. Basurto – E. Zorrotza) de la N-634.

Cuadro 9.7.1.

INTENSIDADES HORARIAS MÁXIMAS (IHM), DE PROYECTO

(Horas: 30, 50 y 100) y Relación con la IMD

ESTACIÓN		IMD	Hora Máxima		Hora 30		Hora 50		Hora 100	
			IHM	% IMD	IH-30	% IMD	IH-50	% IMD	IH-100	% IMD
19A	BASURTO - ZORROTZA	9.573	1.175	12,27	882	9,21	850	8,88	811	8,47
21a1	E. KASTREXANA - E. CRUCES (BI-S)	57.014	5.547	9,73	5.295	9,29	5.182	9,09	5.037	8,83
21a2	E. CRUCES - E. KASTREXANA (S-BI)	55.801	5.121	9,18	4.893	8,77	4.787	8,58	4.690	8,40
45a1	PTE. RONTEGI (BI-GETXO)	68.211	7.514	11,02	7.323	10,74	7.239	10,61	7.085	10,39
45a2	PTE. RONTEGI (GETXO-BI)	69.068	8.403	12,17	8.004	11,59	7.888	11,42	7.699	11,15
57A	ARBUIO - SODUPE	24.174	2.794	11,56	2.302	9,52	2.236	9,25	2.159	8,93
81a1	R. ERANDIO - SANTIMAMI (BI-GETXO)	58.414	5.901	10,10	5.450	9,33	5.390	9,23	5.319	9,11
81a2	SANTIMAMI - R. ERANDIO (GETXO-BI)	62.071	6.534	10,53	6.115	9,85	6.024	9,71	5.882	9,48
87A	BERANGO - LARRABASTERRA	35.809	3.808	10,63	3.448	9,63	3.355	9,37	3.228	9,01
99a1	E. ENKURI - TT. ARTXANDA	39.443	4.882	12,38	4.768	12,09	4.727	11,98	4.663	11,82
99a2	TT. ARTXANDA - E. ENKURI	41.785	5.535	13,25	5.286	12,65	5.234	12,53	5.063	12,12
101G	ZABALONDO - INT. BI-634	32.113	3.683	11,47	3.511	10,93	3.476	10,82	3.430	10,68
109A	GALDAKAO - EL GALLO	18.116	2.436	13,45	1.848	10,20	1.804	9,96	1.744	9,63
116A	ZALDIBAR - ARETIO	4.464	529	11,85	485	10,87	479	10,73	468	10,48
119a1	E. LARRABETZU - E. LEZAMA (BI-SS)	22.946	3.856	16,80	3.405	14,84	3.349	14,60	3.230	14,08
119a2	E. LEZAMA - E. LARRABETZU (SS-BI)	24.268	3.507	14,45	3.308	13,63	3.254	13,41	3.142	12,95
126D	VISTA ALEGRE - E. GERNIKA S.	18.383	1.844	10,03	1.773	9,64	1.750	9,52	1.723	9,37
143C	BIDEBARRIETA - GOMEZEAGA	9.127	1.007	11,03	951	10,42	938	10,28	915	10,03
156A	E. ARRIGORRIAGA-UGAO/MIRABALLES	19.273	2.049	10,63	1.982	10,28	1.968	10,21	1.927	10,00
165A	LEOA - IGORRE	15.488	1.685	10,88	1.621	10,47	1.599	10,32	1.562	10,09
175A	ABADIÑO - APATAMONASTERIO	5.738	671	11,69	569	9,92	562	9,79	547	9,53
179a1	E. SESTAO - E. TRAPAGARAN (BI-S)	50.840	6.551	12,89	5.898	11,60	5.789	11,39	5.656	11,13
179a2	E. TRAPAGARAN - E. SESTAO (S-BI)	52.704	5.587	10,60	4.887	9,27	4.721	8,96	4.433	8,41
183A	E. LA ARENA-L.P. CANTABRIA	49.346	5.531	11,21	5.082	10,30	4.962	10,06	4.803	9,73

9.8. COEFICIENTES DE TRANSFORMACIÓN “Lm” Y “S”

El coeficiente “Lm” se define como la relación entre la intensidad media anual de días laborables y la intensidad media mensual de días laborables. Se utiliza para pasar, en forma aproximada, una observación del tráfico de un día laborable en un determinado mes, a un día laborable medio anual sin más que multiplicar el dato observado por el coeficiente “Lm” correspondiente. Dicho coeficiente varía con los meses y es superior a la unidad en los meses con tráfico inferior a la media y viceversa.

El coeficiente “S”, se define como la relación entre la intensidad media diaria (IMD) y la intensidad media de días laborables, lo que nos refleja la influencia de los fines de semana en la configuración global del tráfico.

Los coeficientes “Lm” y “S” obtenidos para el año 2017 en las estaciones permanentes analizadas se presenta en la tabla 9.8.1.

Cuadro 9.8.1.
COEFICIENTES MENSUALES “Lm” Y SEMANAL “S”

ESTACIONES PERMANENTES		MESES												Media Anual Lab.	“S”
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
19A	BASURTO - ZORROTZA	1,014	0,971	0,946	1,036	0,949	0,931	1,056	1,238	0,973	0,962	0,964	1,024	1,000	0,903
21A	E. KASTREXANA - E. CRUCES	1,051	0,996	1,023	1,002	0,957	0,934	0,978	1,132	0,964	0,988	0,987	1,017	1,000	0,911
45A	PTE. RONGE	1,019	0,959	0,953	1,045	0,949	0,931	1,005	1,216	0,960	0,976	0,972	1,076	1,000	0,881
57A	ARBUJO - SODUPE	1,088	1,016	1,006	1,000	0,969	0,947	0,963	1,073	0,959	0,966	0,993	1,042	1,000	0,936
81A	R. ERANDIO - SANTIMAMI	1,007	0,957	0,950	1,054	0,950	0,931	1,014	1,244	0,963	1,000	0,985	1,011	1,000	0,899
87A	BERANGO - LARRABASTERRA	1,076	1,012	0,981	1,035	0,973	0,921	0,913	1,016	0,972	1,028	1,041	1,062	1,000	0,946
99A	E.ASUA(BI-604) - TT.ARTXANDA	1,032	0,965	0,953	1,056	0,945	0,922	1,007	1,246	0,954	0,967	0,962	1,067	1,000	0,863
101G	ZABALONDO - INT.BI-634	1,077	1,000	0,975	1,057	0,959	0,928	0,940	1,101	0,947	0,973	0,993	1,093	1,000	0,889
109A	GALDAKAO - EL GALLO	0,996	0,938	0,941	1,051	0,949	0,927	1,055	1,336	0,957	0,957	0,946	1,065	1,000	0,872
116A	ZALDIBAR - AREITIO	0,967	0,916	0,914	1,045	0,927	0,913	1,005	1,608	0,938	0,970	0,951	1,131	1,000	0,857
119A	E. LEZAMA - E. LARRABETZU	1,060	0,967	0,950	1,048	0,946	0,919	0,997	1,256	0,942	0,956	0,954	1,093	1,000	0,853
126D	VISTA ALEGRE - E. GERNIKA S.	1,082	1,006	0,987	1,014	0,957	0,932	0,950	1,072	0,954	0,974	1,000	1,106	1,000	0,912
143C	BIDEBARRIETA - GOMEZEAGA	1,069	0,982	0,965	0,983	0,952	0,926	0,980	1,226	0,943	0,978	0,973	1,090	1,000	0,880
156A	E.ARRIGORRIAGA - UGAO/MIRABALLES	1,021	0,952	0,933	1,044	0,940	0,925	1,026	1,291	0,945	0,964	0,975	1,079	1,000	0,857
165A	LEMOA - IGORRE	1,028	0,952	0,935	1,022	0,936	0,947	1,033	1,298	0,949	0,945	0,958	1,099	1,000	0,880
175A	ABADIÑO - APATAMONASTERIO	1,003	0,957	0,953	1,034	0,957	0,960	1,036	1,299	0,931	0,923	0,966	1,078	1,000	0,902
179A	E. SESTAO - E. TRAPAGARAN	1,097	0,999	1,018	1,013	0,946	0,887	0,969	1,097	0,965	1,005	1,000	1,045	1,000	0,899
183A	E.LA ARENA - L.P. CANTABRIA	1,192	1,112	1,086	0,965	1,021	0,949	0,818	0,809	0,957	1,024	1,105	1,129	1,000	0,966

9.9. DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO SEGÚN TIPO DE VEHÍCULO

9.9.1. INFORMACIÓN RECOGIDA EN LOS AFOROS MANUALES

Los aforos manuales que se realizan en las estaciones permanentes, primarias y secundarias, permiten conocer la composición del tráfico según distintos tipos de vehículos, de acuerdo con la clasificación establecida por el Ministerio de Fomento.

Ligeros

- Motos
- Coches
- Camionetas
- Tractores

Pesados

- Camiones sin remolque (rígidos)
- Camiones articulados o con remolque (articulados)
- Autobuses

Estos aforos se realizaron en cada estación seleccionada seis días laborables al año (en meses alternos) de 8 a 14 horas, coincidiendo con las fechas en que se aforan automáticamente, lo que ha permitido extrapolar los resultados a las 24 horas del día correspondiente.

Se ha efectuado, así mismo, un análisis de la distribución de vehículos pesados según el número de ejes traseros y del número de ruedas correspondientes.

9.9.2. COMPOSICIÓN DEL TRÁFICO EN LAS ESTACIONES PERMANENTES

La distribución del tráfico según los distintos tipos de vehículos, para el día medio anual, en las estaciones permanentes, se presenta en la tabla siguiente.

Puede observarse que el porcentaje de pesados en el día medio oscila entre el 2,0% en la 87A (Berango – Larrabasterra) de la BI-637 y el 12,6% en la 165A (Lemoa – Igorre) de la N-240. En días laborables el porcentaje de pesados sube sensiblemente, como ha podido observarse en la tabla 9.2.1., siendo el coeficiente medio de elevación 1,145 aproximadamente, en relación con el del día medio.

Cuadro 9.9.2.

COMPOSICIÓN DEL TRÁFICO SEGÚN TIPO DE VEHÍCULOS (DÍA MEDIO ANUAL)

ESTACIÓN		MOTOS		COCHES		CAMIONETAS		TOTAL LIGEROS		CAMIONES RÍGIDOS		CAMIONES ARTICULADOS		AUTOBUSES		TOTAL PESADOS		TOTAL
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	IMD
19A	BASURTO – ZORROTZA (N-634)	96	1,0	6.888	72,0	1.599	16,7	8.583	89,7	377	3,9	325	3,4	287	3,0	990	10,3	9.573
21A	E. KASTREXANA – E. CRUCES (A-8)	1.128	1,0	91.667	81,3	15.907	14,1	108.702	96,4	616	0,5	2.369	2,1	1.128	1,0	4.113	3,6	112.815
45A	PTE. RONGE (N-637)	1.236	0,9	107.901	78,6	18.670	13,6	127.807	93,1	3.020	2,2	4.805	3,5	1.647	1,2	9.472	6,9	137.278
57A	ARBUIO – SODUPE (BI-636)	266	1,1	19.781	81,8	3.070	12,7	23.117	95,6	115	0,5	677	2,8	266	1,1	1.058	4,4	24.174
81A	R. ERANDIO – SANTIMAMI (BI-637)	1.084	0,9	99.214	82,3	16.024	13,3	116.323	96,5	306	0,3	2.289	1,9	1.566	1,3	4.162	3,5	120.485
87A	BERANGO – LARRABASTERRA (BI-637)	466	1,3	29.334	81,9	5.300	14,8	35.099	98,0	66	0,2	394	1,1	251	0,7	710	2,0	35.809
99A	E.ASUA(BI-604) – TT.ARTXANDA (N-637)	893	1,1	62.163	76,5	11.372	14,0	74.429	91,6	1.844	2,3	4.061	5,0	893	1,1	6.798	8,4	81.227
101G	ZABALONDO – INT.BI-634 (BI-631)	353	1,1	25.570	79,6	4.913	15,3	30.836	96,0	378	1,2	610	1,9	289	0,9	1.277	4,0	32.113
109A	GALDAKAO – EL GALLO (N-634)	217	1,2	13.745	75,9	2.880	15,9	16.843	93,0	386	2,1	688	3,8	199	1,1	1.274	7,0	18.116
116A	ZALDIBAR – ARETIO (N-634)	49	1,1	3.201	71,7	781	17,5	4.031	90,3	151	3,4	237	5,3	45	1,0	432	9,7	4.464
119A	E. LEZAMA – E. LARRABETZU (N-637)	519	1,1	32.282	68,4	8.687	18,4	41.489	87,9	1.948	4,1	3.211	6,8	567	1,2	5.725	12,1	47.214
126D	VISTA ALEGRE – E.GERNIKA S. (BI-635)	239	1,3	14.277	77,7	2.996	16,3	17.512	95,3	117	0,6	441	2,4	313	1,7	871	4,7	18.383
143C	BIDEBARRIETA – GOMEZEAGA (BI-633)	91	1,0	6.828	74,8	1.479	16,2	8.398	92,0	154	1,7	475	5,2	100	1,1	729	8,0	9.127
156A	E.ARRIGORRIAGA – UGAO (BI-625)	212	1,1	14.121	73,3	3.488	18,1	17.821	92,5	296	1,5	925	4,8	231	1,2	1.452	7,5	19.273
165A	LEMOA – IGORRE (N-240)	155	1,0	10.873	70,2	2.509	16,2	13.537	87,4	402	2,6	1.347	8,7	201	1,3	1.951	12,6	15.488
175A	ABADIÑO – APATAMONASTERIO (BI-3336)	52	0,9	4.295	74,9	1.033	18,0	5.380	93,8	37	0,6	258	4,5	63	1,1	358	6,2	5.738
179A	E. SESTAO – E. TRAPAGARAN (A-8)	1.139	1,1	78.549	75,9	17.188	16,6	96.876	93,6	1.284	1,2	4.038	3,9	1.346	1,3	6.668	6,4	103.544
183A	E. LA ARENA – L.P. CANTABRIA (A-8)	641	1,3	37.880	76,8	6.859	13,9	45.381	92,0	1.054	2,1	2.369	4,8	543	1,1	3.965	8,0	49.346

9.9.3. DISTRIBUCIÓN DE LOS VEHÍCULOS PESADOS SEGÚN CARACTERÍSTICAS DE LOS EJES TRASEROS

Se ha realizado, mediante muestreo, un análisis de las características de los ejes traseros de los vehículos pesados, obteniéndose por término medio la siguiente distribución porcentual por tipo de vehículos.

VEHÍCULOS RÍGIDOS		VEHÍCULOS ARTICULADOS	
EJES TRASEROS	%	EJES TRASEROS	%
1 EJE DE 2+2 RUEDAS	62,6	2 EJES DE 2+2 RUEDAS (*)	17,8
2 EJES DE 2+2 RUEDAS (*)	37,4	3 O MAS EJES DE 1+1 RUEDAS (**)	82,2
TOTAL	100,0	TOTAL	100,0

(*) Tandem

(*) Tridem

Aplicando estas distribuciones, según ejes traseros, a los tipos de vehículos pesados considerados en la composición del tráfico de cada estación, se ha obtenido la tabla 9.9.3, que nos muestra la distribución de los vehículos pesados en función de las características de los ejes traseros.

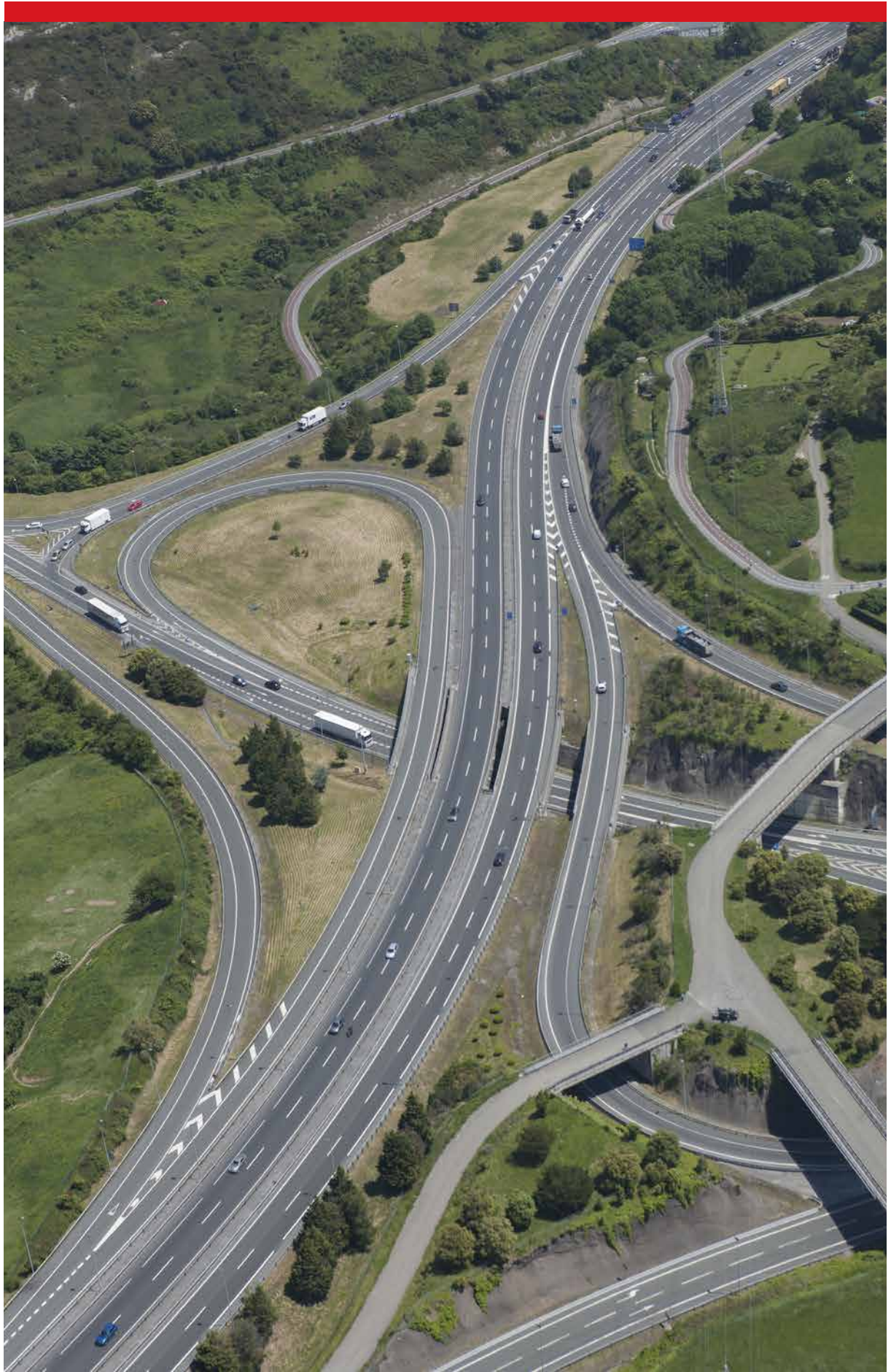
Cuadro 9.9.3.**DISTRIBUCIÓN DE LOS VEHÍCULOS PESADOS SEGÚN CARACTERÍSTICAS DE LOS EJES TRASEROS**

ESTACIÓN		Nº EJES TRASEROS								TOTAL PESADOS		TOTAL VEHÍCULOS	
		CAMIONES						AUTOBUSES					
		1 EJE	%	2 EJES	%	3 EJES	%	1 EJE	%	Nº	%	IMD	% PESADOS
19A	BASURTO – ZORROTZA	236	23,9	199	20,1	268	27,0	287	29,0	990	100,0	9.573	10,3
21A	E. KASTREXANA – E. CRUCES	385	9,4	652	15,9	1.947	47,3	1.128	27,4	4.113	100,0	112.815	3,6
45A	PTE. RONGEGI	1.890	20,0	1.985	21,0	3.950	41,7	1.647	17,4	9.472	100,0	137.278	6,9
57A	ARBUJO – SODUPE	72	6,8	163	15,5	556	52,6	266	25,1	1.058	100,0	24.174	4,4
81A	R. ERANDIO – SANTIMAMI	192	4,6	522	12,5	1.882	45,2	1.566	37,6	4.162	100,0	120.485	3,5
87A	BERANGO – LARRABASTERRA	41	5,8	95	13,3	324	45,6	251	35,3	710	100,0	35.809	2,0
99A	E.ASUA(BI-604) – TT.ARTXANDA	1.154	17,0	1.412	20,8	3.338	49,1	893	13,1	6.798	100,0	81.227	8,4
101G	ZABALONDO – INT.BI-634	236	18,5	250	19,6	502	39,3	289	22,6	1.277	100,0	32.113	4,0
109A	GALDAKAO – EL GALLO	242	19,0	267	21,0	566	44,4	199	15,6	1.274	100,0	18.116	7,0
116A	ZALDIBAR – AREITIO	95	21,9	99	22,8	194	45,0	45	10,3	432	100,0	4.464	9,7
119A	E. LEZAMA – E. LARRABETZU	1.219	21,3	1.300	22,7	2.639	46,1	567	9,9	5.725	100,0	47.214	12,1
126D	VISTA ALEGRE – E.GERNIKA S.	73	8,4	122	14,1	363	41,6	313	35,9	871	100,0	18.383	4,7
143C	BIDEBARRIETA – GOMEZEAGA	96	13,2	142	19,5	390	53,5	100	13,8	729	100,0	9.127	8,0
156A	E.ARRIGORRIAGA –UGAO/MIRABALLES	185	12,8	275	19,0	760	52,4	231	15,9	1.452	100,0	19.273	7,5
165A	LEMOA – IGORRE	252	12,9	390	20,0	1.108	56,8	201	10,3	1.951	100,0	15.488	12,6
175A	ABADIÑO – APATAMONASTERIO	23	6,4	60	16,7	212	59,3	63	17,6	358	100,0	5.738	6,2
179A	E. SESTAO – E. TRAPAGARAN (A-8)	804	12,1	1.199	18,0	3.319	49,8	1.346	20,2	6.668	100,0	103.544	6,4
183A	E.LA ARENA – L.P. CANTABRIA	660	16,6	816	20,6	1.947	49,1	543	13,7	3.965	100,0	49.346	8,0

Nota: 1 eje (2+2 ruedas)
2 ejes (2+2 ruedas por eje)
3 ó más ejes (1+1 ruedas por eje)

Capítulo 10

Tráficos obtenidos en el año 2017.



A-8. Enlace de San Fuentes.

10.1. INTENSIDADES MEDIAS EN LA RED DE ESTACIONES DE AFOROS

Con los datos obtenidos durante la realización del programa de aforos y aplicando los coeficientes “Lm” y “S” correspondiente a las estaciones afines, se han calculado, para cada estación, las Intensidades Medias Diarias (IMD) resultantes para el año 2017.

Los aforos de las estaciones que disponen de captadores de bucles magnéticos, así como los aforos manuales realizados, han permitido, además, estimar la composición del tráfico expresado en porcentaje de vehículos pesados sobre el total.

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2017

ESTACIÓN	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHÍCULOS/DÍA (Media Anual)				Día Laborable Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. Pes.
1A	1	N-634	Bilbao	Ibarsusi-Etxebarri	4,9	33.945	39.163	24.100	17.702	5,2	2.036
1B	2	BI-631	Bilbao	Ibarsusi-Orueta	3,4	20.910	24.340	13.716	10.956	3,7	911
2A	2	N-634	Bilbao	Ibarsusi-Bolueta	4,3	21.766	24.545	15.895	13.743	4,8	1.169
3A	2	BI-625	Bilbao	Ibarsusi-Begoña	4,0	22.416	25.502	16.513	12.890	4,2	1.061
4A	2	BI-712	Bilbao	Bolueta-El Bokete	3,5	10.036	11.253	7.465	6.522	3,9	437
4B	2	N-634	Bilbao	Bolueta-Miraflores	4,1	29.874	32.757	23.792	21.542	4,7	1.527
5A	2	N-634	Bilbao	Miraflores-Atxuri	3,6	15.295	16.534	13.012	11.382	4,1	671
6A	1	BI-631	Bilbao	Miraflores-Mirivilla	2,7	42.808	44.876	35.655	39.621	3,3	1.484
8A	3	BI-625	Bilbao	Trauko-Begoña	3,9	35.734	40.543	26.044	21.378	4,2	1.694
11A	2	BI-625	Bilbao	La Salve-Trauko	5,2	20.158	22.809	14.536	12.525	5,5	1.256
13A	1	S/C	Bilbao	Pte. Deusto	7,1	18.406	20.746	14.219	10.890	7,4	1.528
13B	1	S/C	Bilbao	Pte. Euskalduna	1,5	28.084	31.146	21.838	19.020	1,6	490
15A	1	BI-711	Bilbao	Elorrieta-Lutxana	6,1	11.667	13.403	8.143	6.512	6,2	832
19A	9	N-634	Bilbao	Basurto-Zorrotza	10,3	9.573	10.595	7.759	6.274	10,3	1.095
20A	2	BI-3736	Bilbao	Basurto-Kastrexana	6,3	7.028	7.710	5.576	5.072	6,8	522
21A	9	A-8	Bilbao	E. Kastrexana-E. Cruces	3,5	112.815	123.793	97.580	73.156	4,0	4.946
21B	1	BI-636	Bilbao	E. A-8 - Kastrexana	5,6	33.795	37.061	28.240	23.022	6,6	2.431
22A	8	A-8	Bilbao	E. San Mamés - E. Kastrexana	3,0	108.922	119.258	94.160	72.006	3,4	4.055
23A	1	A-8_E_117	Bilbao	E. San Mamés	3,3	54.229	59.490	45.466	36.682	3,4	2.049
24A	1	A-8	Bilbao	E. Juan de Garai-E.San Mamés	3,1	92.076	101.425	76.733	60.674	3,3	3.347

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2017

ESTA- CIÓN	TIPO	CARRE- TERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHÍCULOS/DÍA (Media Anual)				Día Laborable Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. Pes.
25A	8	A-8_E_116	Bilbao	E. Juan de Garai	2,8	37.849	41.997	31.191	23.767	3,0	1.271
26A	8	A-8	Bilbao	Buia-Miribilla/Miraflores	7,2	89.070	98.894	70.059	58.961	8,1	8.003
27A	8	A-8	Basauri	E. Basauri-Buia	5,1	61.982	70.226	47.914	34.830	5,5	3.894
28A	5	AP-68	Autopista de Peaje	Buia-Arrigorriaga	12,2	27.088	28.689	22.132	24.034	14,6	4.191
31B	3	BI-3742	Bilbao	Zorrotza-Kastrexana	18,1	1.946	2.168	1.590	1.192	19,7	427
32A	2	N-634	Barakaldo	Burtzeña- Zorrotza	8,6	17.112	19.502	12.951	9.321	8,7	1.700
32B	1	BI-739	Barakaldo	Burtzeña-Lutxana (Barakaldo)	10,2	5.537	6.202	4.422	3.325	10,4	642
32C	1	N-634	Barakaldo	Burtzeña-Cruces	7,2	16.588	18.872	12.552	9.204	7,8	1.472
35A	2	N-634	Barakaldo	Retuerto-Cruces	9,2	15.157	17.129	12.885	7.568	9,5	1.621
35B	2	BI-4743	Barakaldo	Retuerto-Gorostiza	4,5	3.437	3.932	2.429	1.971	5,4	212
36A	1	N-634	Trapagaran	Ugarte-Retuerto	6,8	14.297	15.939	12.793	7.591	7,3	1.165
36B	2	N-634	Trapagaran	Ugarte-Zaballa	6,3	10.052	11.900	6.759	4.101	6,8	805
36C	3	BI-3746	Trapagaran	Ugarte-Galindo	24,0	4.040	4.983	2.259	1.108	25,1	1.252
36D	3	BI-3747	Trapagaran	N-634 - Urioste (BI-3749)	18,5	1.560	1.978	662	369	19,6	387
37A	2	N-634	Trapagaran	Trapagaran-San Andrés	4,5	6.754	7.676	5.439	3.461	5,0	380
37B	2	BI-3748	Trapagaran	Trapagaran-E.Portugalete	7,2	9.745	10.997	7.626	5.602	7,5	825
37C	3	BI-3755	Trapagaran	Trapagaran-La Arboleda	3,4	786	752	814	929	4,3	32
37D	2	BI-745	Trapagaran	San Andrés-Galindo	7,0	7.402	8.761	5.293	2.718	7,5	654
38A	2	N-634	Ortuella	Trapagaran-Ortuella	5,9	6.487	7.376	4.946	3.585	6,1	447
38B	3	BI-3756	Ortuella	Ortuella-Gallarta	7,2	3.616	4.009	2.968	2.299	8,5	341

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2017

ESTA- CIÓN	TIPO	CARRE- TERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHÍCULOS/DÍA (Media Anual)				Día Laborable Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. Pes.
38C	2	BI-3749	Ortuella	Ortuella-E. Portugalete	5,9	6.693	7.650	5.166	3.436	6,2	474
39A	2	N-634	Ortuella	Nocedal-Ortuella	7,1	6.535	7.401	4.878	3.863	7,7	573
39B	3	BI-3791	Ortuella	Nocedal-Kabietze	10,6	1.161	1.266	940	857	11,2	142
39C	2	BI-628	Nocedal	Nocedal-E. Puerto(A-8)	6,7	10.521	12.726	5.563	4.453	7,2	921
40A	2	N-634	Ortuella	El Casal-Nocedal	7,2	7.711	8.398	6.382	5.604	7,5	630
40B	3	BI-3740	Abanto	San Fuentes - N-634 (El Casal)	6,8	2.165	2.320	1.864	1.689	6,9	161
40C	1	N-634	Abanto	El Casal-Las Carreras	5,9	14.067	15.961	10.655	8.009	6,6	1.048
40D	3	BI-3756	Abanto	El Casal-Gallarta	5,7	6.380	7.175	4.965	3.818	6,7	482
40E	2	BI-2757	Abanto	Sta Juliana - Gallarta	15,9	3.548	4.166	2.078	1.930	17,4	723
41A	2	N-634	Abanto	Muskiz-Las Carreras	6,3	12.205	13.634	9.566	7.700	6,9	945
41B	3	BI-3794	Muskiz	Muskiz-BI-3796 (San Julián)	8,3	4.446	4.865	3.507	3.290	9,4	459
41C	3	BI-2701	Muskiz	Muskiz-El Arenao	8,1	5.339	5.621	4.668	4.597	9,6	540
42A	2	N-634	Muskiz	Muskiz-L.P. Santander	5,0	4.113	4.369	3.458	3.489	5,6	246
43A	8	N-637	Barakaldo	E. Cruces-E. Barakaldo	6,9	139.308	156.720	108.871	82.687	8,0	12.494
44A	8	N-637_E_9	Barakaldo	E. Barakaldo (BI-Barakaldo)	3,8	16.113	18.266	12.498	8.963	4,4	804
44B	8	N-637_E_9	Barakaldo	E. Barakaldo (Barakaldo-BI)	3,8	13.997	15.868	10.856	7.786	4,4	698
44C	8	N-637_E_9	Barakaldo	E. Barakaldo (Barakaldo-Rontegi)	3,7	14.080	16.029	10.746	7.669	4,2	673
44D	8	N-637_E_9	Barakaldo	E. Barakaldo (Rontegi-Barakaldo)	3,7	13.999	15.937	10.684	7.625	4,2	669
45A	9	N-637	Barakaldo	Barakaldo-E. Lutzana/Asua	6,9	137.278	155.780	105.256	76.793	7,9	12.352
45B	2	N-637_E_10	Erandio	E. Lutzana/Asua (BI-735)	6,2	21.810	25.933	13.750	9.254	6,6	1.710

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2017

ESTA- CIÓN	TIPO	CARRE- TERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHÍCULOS/DÍA (Media Anual)				Día Laborable Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. Pes.
45C	8	N-637	Erandio	E. Kukularra- Asua (BI-604)	8,1	97.804	111.583	73.474	53.236	9,3	10.365
46A	8	BI-637	Erandio	E. Kukularra- R. Erandio	3,4	111.442	123.647	91.006	70.851	4,0	4.939
48A	2	BI-739	Barakaldo	Lutxana-El Desierto	4,0	12.826	14.675	8.816	7.590	4,3	631
50A	2	BI-628	Sestao	El Carmen - Kueto	9,0	8.135	9.658	5.114	3.546	9,4	906
50B	2	BI-644	Sestao	Rot. Carrefour - Kueto	3,7	19.561	21.972	18.127	8.945	4,2	916
50C	2	BI-628	Sestao	Kueto - Markonzaga	3,4	19.793	22.422	17.553	8.893	3,9	882
50D	2	BI-628	Portugalete	Markonzaga - Rotonda Galindo	3,5	19.001	21.828	15.846	8.024	4,0	865
51A	1	BI-3739	Portugalete	Sestao-Portugalete	6,9	4.582	5.157	3.361	2.930	6,5	337
52A	2	BI-3739	Santurtzi	Portugalete-Santurtzi	3,2	6.978	7.801	5.375	4.468	3,7	289
52B	2	N-639	Santurtzi	Santurtzi-E.Puerto Santurtzi	2,6	10.578	11.532	8.925	7.459	2,9	334
53A	2	BI-3791	Santurtzi	Kabiezes-Gta. Balparda	3,1	23.984	26.886	19.284	14.172	3,5	939
54A	3	BI-3794	Zierbena	La Cuesta (Zierbena)- La Arena	6,1	3.674	3.749	3.873	3.100	6,9	259
54B	3	N-639	Zierbena	Zierbena(La Cuesta)-El Puerto	15,4	2.654	2.716	2.439	2.560	18,6	506
54C	3	N-639	Zierbena	La Cuesta-El Casal	9,0	4.521	4.897	3.626	3.534	10,3	506
55A	2	BI-3651	Bilbao	Kastrexana-Alonsotegi (Travesía)	9,8	5.846	6.663	4.392	3.213	10,4	693
55B	2	BI-3742	Bilbao	Kastrexana-Zorrotza	14,9	2.199	2.492	1.697	1.237	15,3	382
55C	1	BI-636	Bilbao	S. Sur(A-8)-Kastrexana	7,3	28.208	30.786	23.481	20.046	8,6	2.634
55D	2	BI-636	Alonsotegi	Kastrexana-Alonsotegi	5,0	22.576	24.108	20.002	17.491	5,8	1.398
56A	2	BI-3651	Alonsotegi	Alonsotegi-Arbuio	9,9	1.833	2.001	1.482	1.346	11,0	221
56B	3	BI-3651	Güeñes	Arbuio-Ibarra	9,5	1.418	1.571	1.109	960	10,9	171

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2017

ESTACIÓN	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHÍCULOS/DÍA (Media Anual)				Día Laborable Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. Pes.
56C	3	BI-636	Alonsotegi	Alonsotegi-Arbuio	4,8	24.732	26.428	21.912	19.072	5,6	1.479
57A	9	BI-636	Güeñes	Arbuio-Sodupe	4,4	24.174	25.815	21.418	18.729	5,2	1.353
57B	3	BI-2604	Güeñes	Sodupe-Padura	6,3	5.994	6.353	5.459	4.731	6,7	425
57C	1	BI-636	Gordexola	Sodupe-Artxube	4,1	16.795	17.802	15.296	13.257	5,1	900
57D	3	BI-3651	Sodupe	Ibarra-Sodupe	15,1	1.033	1.131	860	715	16,8	190
58A	2	BI-3651	Güeñes	Sodupe-Güeñes/Aranguren	10,1	1.707	1.829	1.551	1.251	10,9	199
58B	3	BI-3651	Güeñes	Güeñes-Aranguren	6,3	2.645	2.869	2.334	1.837	7,2	206
58C	3	BI-3631	Güeñes	Güeñes-Umaran	7,8	790	798	840	701	9,4	75
59A	2	BI-636	Zalla	Artxube-Llantada	4,0	17.365	18.464	15.562	13.670	4,7	867
59B	2	BI-636_E_23	Zalla	Llantada-Zalla	3,4	11.077	12.400	9.381	6.160	4,0	496
60A	2	BI-636	Zalla	Llantada-Balmaseda N.	4,1	12.532	13.286	11.331	9.965	4,8	637
60B	3	BI-3651	Zalla	Llantada-Landazuri	11,1	1.343	1.509	965	893	11,7	177
61A	3	BI-636	Balmaseda	Balmaseda N.-La Pinilla	4,9	10.034	10.159	9.834	9.609	5,9	601
61B	2	BI-624	Balmaseda	La Pinilla-Artziniega	8,5	766	782	754	695	9,8	77
61C	2	BI-636	Balmaseda	La Pinilla-Villasana	4,4	8.601	8.630	8.311	8.741	5,4	463
62A	3	BI-630	Artzentales	Balmaseda-Malabrigo	11,5	1.698	1.797	1.547	1.353	12,9	232
62B	3	BI-2701	Artzentales	Malabrigo-Retola	8,2	3.237	3.539	2.747	2.219	9,0	318
62C	3	BI-630	Artzentales	Malabrigo-Herbosa	7,8	2.462	2.529	2.389	2.203	12,1	306
63A	1	BI-630	Artzentales	Herbosa-Artzentales	8,0	2.328	2.454	2.064	1.961	8,6	211
63B	3	BI-3614	Artzentales	Artzentales-Sopuerta	10,3	699	688	792	662	12,4	85

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2017

ESTACIÓN	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHÍCULOS/DÍA (Media Anual)				Día Laborable Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. Pes.
63C	3	BI-4613	Artzentales	Traslaviña (BI-630)-Santa Cruz	6,6	582	616	503	490	7,5	46
63D	3	BI-4615	Sopuerta	BI-3614 - Alen	6,3	95	94	108	87	7,4	7
64A	3	BI-630	Artzentales	Artzentales-Villaverde Trucíos	9,7	2.145	2.174	2.174	1.973	11,1	242
64B	3	BI-2617	Turtzioz	Villaverde Trucíos-L.P. Cantabria	6,5	1.162	1.220	1.032	1.004	7,5	92
64C	3	BI-4618	Turtzioz	BI-2617 - Cueto	4,8	220	231	205	180	6,5	15
65A	3	BI-630	Karrantza	Turtzioz-Ambasaguas	9,3	1.982	1.983	2.049	1.910	10,9	216
65B	3	BI-630	Karrantza	Ambasaguas-L.P. (Ramales)	10,7	1.543	1.501	1.708	1.590	12,7	191
65C	3	BI-3622	Karrantza	Ambasaguas-Concha	6,2	3.122	3.269	2.843	2.663	7,2	236
65D	3	BI-4623	Karrantza	Ambasaguas - Matienzo	9,4	377	380	359	379	11,3	43
65E	3	BI-4675	Karrantza	El Callejo(BI-630) - Paules	8,8	400	351	487	562	10,9	38
66A	3	BI-3622	Lanestosa	Karrantza-Lanestosa	10,6	292	298	284	267	12,4	37
66B	3	N-629	Lanestosa	Lanestosa-L.P. (Bercedo)	13,2	1.077	1.015	1.248	1.216	15,8	160
66C	2	N-629	Lanestosa	Lanestosa-L.P. (Ramales)	14,0	1.264	1.224	1.346	1.379	16,7	205
67A	1	BI-2701	Galdames	Muskiz-El Arenao	9,5	4.877	5.242	4.219	3.711	11,1	582
67B	3	BI-3632	Galdames	El Arenao-Galdames	14,1	980	1.024	891	854	17,3	177
67C	3	BI-4602	Galdames	BI-2701 - Montellano	7,3	219	229	195	192	8,7	20
68A	3	BI-2701	Sopuerta	El Arenao-Mercadillo	9,5	4.334	4.630	3.795	3.394	10,7	497
68B	3	BI-3631	Sopuerta	Sopuerta-Umaran	9,4	508	500	580	476	10,0	50
68C	3	BI-3601	Sopuerta	Umaran-Las Muñecas	5,8	720	707	752	755	6,8	48
69A	3	BI-2701	Sopuerta	Mercadillo-El Carral	9,7	2.640	2.813	2.464	1.953	10,9	307

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2017

ESTACIÓN	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHÍCULOS/DÍA (Media Anual)				Día Laborable Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. Pes.
69B	3	BI-3611	Sopuerta	El Carral-Herbosa	7,6	145	148	167	111	9,5	14
69C	3	BI-2701	Sopuerta	El Carral-Abellana	8,5	2.145	2.329	1.843	1.529	9,3	217
70A	3	BI-2701	Zalla	Abellana-Retola	7,9	2.258	2.385	1.988	1.895	8,5	203
70C	3	BI-3602	Retola	Retola-Zalla	8,2	3.804	4.055	3.307	3.044	9,4	381
71A	3	BI-3602	Zalla	Zalla-Enlace Llantada	7,2	3.894	4.111	3.495	3.212	7,8	321
71C	3	BI-3636	Zalla	Zalla-Int. Bi-3651	10,9	1.747	1.902	1.394	1.323	11,7	223
72A	3	BI-2604	Gordexola	Gordexola-Padura (Sodupe)	8,2	4.343	4.407	4.451	3.913	9,8	433
72B	3	BI-3621	Gordexola	Gordexola-Aranguren	9,4	552	582	515	440	10,1	59
72C	3	BI-2604	Gordexola	Gordexola-L.P. (Artziniega)	9,0	3.225	3.207	3.220	3.320	10,6	339
73A	3	BI-3641	Gordexola	Padura-L.P. (Mallorga)	11,4	2.842	3.170	2.290	1.756	12,7	403
74B	2	BI-735	Erandio	Lutxana(Erandio)-Asua	6,2	14.739	17.429	9.243	6.786	6,6	1.143
74C	3	BI-711	Erandio	Lutxana(Erandio)-Desierto	4,3	15.186	17.587	10.324	8.045	4,8	844
75A	1	BI-711	Erandio	Desierto-Axpe	4,3	12.578	14.567	8.551	6.663	4,7	680
75B	2	BI-711	Leioa	Axpe-Lamiako	4,3	10.698	12.412	7.281	5.544	4,5	561
76A	2	BI-711	Leioa	Lamiako-Las Arenas	5,0	6.895	7.932	4.697	3.906	5,3	421
78A	8	BI-604	Erandio	Enekuri-Deusto	2,9	54.528	62.263	40.552	29.830	3,3	2.037
78B	2	BI-3741	Bilbao	Enekuri-Santo Domingo	5,8	6.446	7.381	4.724	3.490	6,5	480
78C	2	BI-604	Erandio	Enekuri-Kukularra/Txorierr	3,2	53.855	61.296	40.178	30.324	3,5	2.176
79A	2	BI-604	Erandio	Asua-E.Kukularra	7,4	14.680	17.671	8.296	6.106	8,0	1.414
79C	1	BI-2704	Erandio	Asua-Loiu	3,7	12.108	13.587	9.419	7.405	4,5	618

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2017

ESTA- CIÓN	TIPO	CARRE- TERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHÍCULOS/DÍA (Media Anual)				Día Laborable Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. Pes.
79D	2	BI-737	Erandio	Asua-La Campa (Erandio)	6,7	8.749	10.107	6.519	4.187	7,4	750
79E	3	BI-3705	Erandio	Asua(BI-604)-Gaztañaga(BI-737)	4,6	2.752	3.279	1.708	1.162	5,6	184
80A	1	BI-737	Sondika	Asua-Sondika	7,4	10.105	12.147	6.112	3.886	7,9	954
80C	1	N-633	Loiu	BI-631-Aeropuerto	3,3	14.615	16.049	9.675	12.389	3,5	554
81A	9	BI-637	Erandio	R. Erandio-Santimami	3,5	120.485	134.028	98.585	74.668	4,0	5.351
81B	1	BI-737	Erandio	R.Erandio-La Campa(Erandio)	5,0	12.341	14.565	8.140	5.422	5,6	816
82A	2	BI-647	Erandio	Santimami-Universidad	7,9	10.482	12.825	5.234	4.013	8,4	1.074
82B	2	BI-647	Erandio	Santimami - Axpe	3,9	14.202	15.964	11.082	8.517	4,5	718
83A	8	BI-637	Leioa	Santimami-Leioa	3,4	114.421	127.322	93.623	70.720	4,0	5.091
84A	8	BI-637	Leioa	Leioa-Artatza	3,2	96.286	104.347	85.455	66.808	3,7	3.911
84B	2	BI-3703	Getxo	Artatza-La Avanzada	2,9	24.128	25.486	21.957	19.509	3,4	864
84D	8	BI-637	Leioa	Artatza-Bolue	3,0	73.122	78.976	68.596	48.378	3,5	2.782
85A	2	BI-3737	Getxo	Fadura - Sarrikobaso	3,2	21.246	23.164	19.478	13.423	3,5	804
85B	3	BI-3722	Getxo	Sarrikobaso(BI-634)-Zientotxe	2,4	3.373	3.518	3.265	2.759	2,9	102
86A	2	BI-3737	Getxo	Sarrikobaso-Sopelana (BI-637)	2,3	26.968	29.548	22.509	18.524	2,6	773
86B	1	BI-637	Getxo	Bolue-Kurtxe	2,4	48.501	52.278	42.820	35.295	2,9	1.511
87A	9	BI-637	Berango	Berango-Larrabasterra	2,0	35.809	37.847	33.055	28.371	2,4	900
87B	3	BI-3124	Sopela	Larrabasterra-BI-2704 (Ugeraga)	4,9	5.070	5.606	4.132	3.325	5,5	306
87C	3	BI-3733	Berango	BI-3721 - Cantera Eguzkitza(BI-2704)	4,1	684	747	589	469	4,6	34
87D	3	BI-637	Sopela	Uribe Kosta III-Salida Playas	1,5	6.150	5.916	6.674	6.796	2,0	121

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2017

ESTACIÓN	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHÍCULOS/DÍA (Media Anual)				Día Laborable Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. Pes.
88A	2	BI-634	Sopela	Larrabasterra- Sopela	2,8	16.648	17.557	15.167	13.586	3,3	576
88B	2	BI-634	Sopela	Sopela-Urduliz	4,0	7.152	7.852	5.871	4.935	4,4	344
88C	2	BI-2122	Barrika	Sopela-Barrika	2,2	12.693	13.387	11.811	10.101	2,5	339
89A	2	BI-2122	Barrika	Barrika- Plentzia	2,9	9.602	9.740	8.944	9.568	3,4	331
89B	3	BI-2704	Barrika	Plentzia-Elortza	4,9	5.284	5.498	4.632	4.867	5,7	315
89C	2	BI-2120	Gorliz	Plentzia-Krutzeta	3,0	12.659	12.873	12.070	12.180	3,8	489
90A	3	BI-2120	Gorliz	Krutzeta-Andraka	5,6	4.834	4.818	4.807	4.938	6,6	316
90B	3	BI-2153	Lemoiz	Andraka-Lemoiz	7,8	1.659	1.630	1.692	1.768	9,1	149
90C	3	BI-2120	Lemoiz	Andraka-Maruri	5,6	5.187	5.191	5.141	5.213	6,5	336
91B	2	BI-3707	Loiu	Loiu-Larraoetxe	5,2	7.576	8.728	5.591	3.798	6,1	532
92A	2	BI-2704	Loiu	Loiu-Unbe	2,9	6.952	8.051	4.334	4.075	3,3	265
92B	3	BI-2731	Erandio	Unbe-Universidad	5,0	4.870	5.644	3.170	2.705	5,7	320
93A	2	BI-2704	Erandio	Unbe-Alto Unbe	2,7	4.879	5.601	3.122	3.030	3,0	169
93B	3	BI-3112	Laukiz	Alto Unbe-Laukiz	5,0	1.573	1.722	1.275	1.122	5,6	97
93C	3	BI-2704	Laukiz	Alto Unbe-BI-3124 (Casareina)	3,4	3.208	3.519	2.533	2.324	4,5	158
94A	3	BI-2704	Sopela	BI-3724-Elortza(Urduliz)	3,2	5.950	6.442	5.084	4.351	3,5	227
94B	3	BI-634	Urduliz	Urduliz-Elortza	4,9	6.375	7.085	4.626	4.578	5,5	390
94C	2	BI-634	Urduliz	Elortza-Butroe	5,8	5.641	6.269	4.093	4.051	6,4	402
95A	3	BI-634	Gatika	Butroe-Gatika	5,5	4.786	5.352	3.440	3.306	6,0	320
95C	3	BI-3105	Gatika	Garai-Boteola	6,7	2.269	2.462	1.865	1.707	7,1	176

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2017

ESTA- CIÓN	TIPO	CARRE- TERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHÍCULOS/DÍA (Media Anual)				Día Laborable Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. Pes.
96A	3	BI-3105	Laukiz	Butroe-Laukiz	8,6	1.450	1.550	1.314	1.086	9,6	149
96B	3	BI-3105	Gatika	Boteola-Laukiz	8,3	1.428	1.507	1.303	1.157	9,4	141
97A	1	BI-631	Bilbao	Orueta-Santo Domingo	3,0	34.860	40.211	22.825	20.140	3,5	1.394
97B	2	BI-3741	Bilbao	Santo Domingo-Enekuri	4,9	7.394	8.356	5.483	4.491	5,6	469
97C	3	BI-3732	Galdakao	Santo Domingo-Erletxe	4,0	1.871	1.827	1.930	2.029	4,8	88
97D	3	BI-4735	Bilbao	Santo Domingo-Santa Marina	8,0	1.395	1.501	1.128	1.129	8,3	125
98A	8	BI-631	Bilbao	Santo Domingo - Galbarriatu	2,9	29.964	34.641	19.335	17.208	3,3	1.129
98B	1	BI-737	Zamudio	Sondika-Derio	7,8	6.767	8.162	3.683	2.874	8,2	667
98C	8	N-633	Derio	E.Derio(N-633)-E.Aldekone(Aeropuerto)	3,9	47.880	53.645	34.745	32.190	4,4	2.358
98D	1	BI-737	Zamudio	Derio-Zamudio	3,3	17.218	21.671	6.941	5.231	3,4	736
98E	3	BI-4781	Derio	Aldekone - Escuelas	3,5	2.766	3.493	1.118	779	4,0	140
98F	8	BI-631	Derio	N-633 (Aldekone) - Zabalondo	4,0	37.555	42.292	28.016	23.413	4,6	1.954
99A	9	N-637	Erandio	E. Asua (BI-604) - TT. Artxanda	8,4	81.227	94.089	55.779	42.364	9,5	8.985
99C	8	N-637	Sondika	Túneles Artxanda - E. Larrondo	8,1	83.744	97.006	57.507	43.677	9,4	9.118
99D	2	N-637_E_16	Sondika	E. Larrondo-Larrondo	6,5	10.384	13.106	4.055	3.106	6,9	905
99E	8	N-637	Derio	E. Larrondo-E. Derio(N-633)	8,2	81.688	94.624	56.095	42.605	9,4	8.937
100A	3	BI-3707	Loiu	Larraoetxe-Derio	5,4	5.622	6.740	3.243	2.406	5,8	392
100B	2	BI-3709	Loiu	Larraoetxe-Boteola	8,7	4.773	5.437	3.878	2.347	9,8	532
101A	2	BI-3715	Mungia	Zabalondo - Int. BI-3131	12,3	1.023	1.146	841	595	12,7	146
101B	3	BI-634	Mungia	Mungia-Gatika	5,5	8.948	9.955	7.133	5.729	6,1	603

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2017

ESTACIÓN	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHÍCULOS/DÍA (Media Anual)				Día Laborable Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. Pes.
101C	3	BI-2120	Mungia	Mungia-Maruri	6,3	7.743	8.319	6.683	5.923	6,9	573
101D	2	BI-631	Mungia	Mungia-Larrauri	2,9	12.378	13.222	10.959	9.579	3,2	427
101E	2	BI-2121	Mungia	Mungia-Soietxe	7,8	7.682	8.782	5.652	4.212	8,9	779
101F	2	BI-3102	Mungia	Mungia-Gamiz	5,9	3.345	3.576	2.987	2.546	6,6	236
101G	9	BI-631	Mungia	Zabalondo-Int. BI-634	4,0	32.113	36.139	23.988	20.108	4,5	1.643
101H	2	BI-631	Mungia	Int. BI-634 - Int. BI-2120	3,8	29.452	33.221	22.142	17.918	4,4	1.462
101I	2	BI-631	Mungia	Int. BI-2120 - Int. BI-2121	3,7	23.925	26.904	18.025	14.934	4,3	1.150
102A	1	BI-631	Meñaka	Larrauri-Int.BI-3101	3,0	10.661	11.273	9.703	8.559	3,3	372
102B	2	BI-2101	Mungia	Larrauri-Bakio	5,1	5.324	5.302	5.375	5.383	5,8	306
102C	3	BI-4105	Mungia	Larrauri-Meñaka	6,5	1.107	1.160	988	962	7,8	91
102D	3	BI-3108	Mungia	Elordui(BI-631) - Markaida	6,5	601	625	570	513	8,0	50
102E	3	BI-3174	Mungia	Ramal Emerando(BI-2101) - BI-631	5,3	226	245	194	161	6,5	16
103A	2	BI-631	Bermeo	Larrauri-Sollube	6,3	5.405	5.938	4.552	3.593	6,9	407
103B	3	BI-4207	Bermeo	BI-631 a Emisora TV	6,3	191	185	198	218	7,1	13
104A	3	BI-631	Bermeo	Sollube-Bermeo	6,0	5.450	6.021	4.223	3.826	6,8	409
104C	3	BI-3101	Bermeo	Bermeo-Arana	5,7	1.781	1.773	1.859	1.748	6,5	115
104D	3	BI-4208	Bermeo	BI-631- Almike	4,1	418	471	306	265	5,1	24
104E	3	BI-4209	Bermeo	BI-4208 -Artika	7,0	726	747	697	648	8,3	62
104F	3	BI-4203	Bermeo	BI-3101 a Faro Matxitxako	5,6	142	159	105	96	6,9	11
104G	3	BI-631	Bermeo	Variante de Bermeo	6,0	3.451	3.757	2.665	2.712	7,0	262

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2017

ESTA- CIÓN	TIPO	CARRE- TERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHÍCULOS/DÍA (Media Anual)				Día Laborable Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. Pes.
105A	3	BI-3152	Bakio	Bakio-Armintza	6,7	678	630	782	818	7,0	44
106A	3	BI-2153	Lemoiz	Armintza-Goioerota	6,9	1.929	1.891	2.049	1.993	7,9	150
106B	3	BI-2153	Lemoiz	Goioerota-Lemoiz	10,0	1.239	1.226	1.246	1.301	11,3	139
106C	3	BI-3151	Lemoiz	Goioerota-Gorliz	8,6	1.281	1.269	1.316	1.305	9,5	120
107A	2	N-634	Etxebarria	Etxebarri-Irubide	6,4	28.490	33.024	19.727	14.584	7,0	2.308
108A	2	N-634	Galdakao	Irubide-Galdakao	8,3	11.026	12.814	7.721	5.392	9,1	1.167
109A	9	N-634	Galdakao	Galdakao-El Gallo	7,0	18.116	20.779	12.893	10.024	7,5	1.559
110A	2	N-634	Galdakao	El Gallo- Erletxe	8,4	19.526	22.629	13.607	9.932	9,4	2.136
110B	3	BI-737	Galdakao	Erletxe-Larrabetzu	14,0	16.603	19.470	10.496	8.376	15,5	3.018
110C	8	N-637	Larrabetzu	E. Larrabetzu - E. Erletxe	9,7	33.032	38.735	20.883	16.664	11,0	4.261
111A	2	N-634	Amorebieta	Erletxe - Amorebieta O.	12,8	22.844	26.261	16.103	12.499	14,7	3.857
111B	2	BI-635	Amorebieta	Amorebieta-Zugaztieta	7,9	16.155	17.477	13.834	11.866	9,6	1.678
111C	2	N-634	Amorebieta	E. Boroa - E. Amorebieta N.	13,6	25.280	29.151	17.752	13.456	15,6	4.537
111D	2	N-634	Amorebieta	E. Amorebieta N. - E. Amorebieta S.	17,9	17.636	20.681	11.487	8.561	20,2	4.172
111E	3	BI-4327	Amorebieta	Acceso Autopista- Etxano	5,2	1.180	1.151	1.339	1.166	6,2	71
112A	1	N-634	Iurreta	Amorebieta - E. La Pilastra	11,5	22.811	26.236	15.952	12.546	13,2	3.452
112B	2	BI-3332	Iurreta	La Pilastra-Zugaztieta	7,5	1.591	1.709	1.480	1.111	8,7	149
112C	3	BI-4337	Amorebieta	N-634-Bernagoitia	5,7	641	699	520	474	6,6	46
113A	2	N-634	Iurreta	La Pilastra - E. Iurreta	11,5	22.810	26.385	15.814	11.932	13,2	3.485
113B	2	N-634	Iurreta	E. Iurreta-Durango	7,7	22.938	26.035	17.939	12.453	8,7	2.257

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2017

ESTACIÓN	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHÍCULOS/DÍA (Media Anual)				Día Laborable Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. Pes.
113C	2	BI-623	Iurreta	Iurreta-Izurtza	6,0	12.365	14.061	8.602	7.648	6,9	972
113D	3	BI-3341	Garai	Iurreta(N-634) - Gerediaga(BI-633)	5,1	1.407	1.432	1.381	1.305	6,0	86
114A	2	N-634	Abadiño	Durango- Matiena	8,1	16.512	18.672	12.461	9.761	9,4	1.762
114B	2	BI-633	Abadiño	Matiena-Bidebarrieta (Berriz)	7,6	17.074	19.602	12.366	9.146	8,6	1.693
114C	3	BI-3333	Abadiño	Durango - Int.BI-732	3,4	15.471	17.242	13.067	9.022	3,6	625
114D	2	BI-732	Matiena	N-634-BI-6333	6,1	16.259	18.591	13.397	7.462	7,1	1.323
115A	3	N-634	Berriz	Matiena-Olakueta	6,5	9.624	11.188	6.682	4.742	7,3	816
115B	2	BI-3321	Berriz	Olakueta-Elorrio	6,7	1.844	2.116	1.288	1.039	7,1	151
115C	3	BI-3321	Berriz	Olakueta-Berriz	3,9	4.872	5.634	3.400	2.535	4,5	253
115D	1	N-634	Berriz	Olakueta-Zaldibar	6,6	7.237	8.413	5.025	3.566	7,5	632
116A	9	N-634	Mallabia	Zaldibar-Areitio	9,7	4.464	5.210	3.002	2.195	10,7	555
116B	3	BI-3342	Mallabia	Areitio-Bidebarrieta	13,6	556	670	304	244	14,8	99
117A	3	N-634	Ermua	Areitio-Ermua	11,2	4.216	4.851	3.033	2.223	12,6	609
117B	3	BI-3302	Ermua	Ermua-Mallabia	11,3	3.126	3.693	2.058	1.360	11,9	438
117C	3	BI-2301	Ermua	Ermua-Gomezaga	17,1	4.446	5.274	2.582	2.168	18,8	993
117D	1	N-634	Zaldibar	E.Ermua-L.P. Gipuzkoa	6,9	16.891	19.515	12.539	8.119	7,5	1.460
118A	2	BI-737	Zamudio	Zamudio-Lezama	4,3	9.106	11.442	3.644	2.892	4,4	500
118B	1	BI-737	Lezama	Lezama - E. Lezama	6,0	2.517	2.861	1.812	1.501	6,5	186
118C	3	BI-3726	Lezama	Lezama - Gaztelumendi	9,3	1.306	1.389	1.178	1.015	10,6	147
119A	9	N-637	Larrabetzu	E. Lezama-E. Larrabetzu	12,1	47.214	55.366	29.849	23.818	13,7	7.587

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2017

ESTA- CIÓN	TIPO	CARRE- TERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHÍCULOS/DÍA (Media Anual)				Día Laborable Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. Pes.
119B	3	BI-3713	Larrabetzu	BI-737(E. Lezama)-Larrabetzu	8,5	2.003	2.237	1.544	1.291	9,2	206
119C	3	BI-2713	Larrabetzu	Vte. Larrabetzu	11,1	2.653	3.005	1.799	1.749	12,4	372
120A	3	BI-2713	Larrabetzu	Larrabetzu-Astoreka	8,8	2.040	2.284	1.480	1.381	10,0	228
120B	3	BI-3102	Larrabetzu	Astoreka-Gamiz	3,3	860	948	641	635	11,4	108
120C	3	BI-2713	Larrabetzu	Astoreka-Alto de Morgia	6,7	1.100	1.233	758	776	7,3	90
121A	3	BI-2121	Morgia	Morgia-Alto de Morgia	8,4	1.385	1.507	1.089	1.076	9,8	148
121B	3	BI-2121	Muxika	Alto de Morgia-Muxika	8,5	2.007	2.241	1.486	1.358	9,4	210
121C	3	BI-3148	Morgia	BI-2121 - Andra Mari(BI-2713)	7,1	196	197	191	193	9,1	18
121D	3	BI-4137	Morgia	Alto Morgia-Eskerika	7,8	103	104	104	98	9,6	10
122A	3	BI-2121	Arrieta	Fruiz- Errigoitiolea	8,9	1.913	2.081	1.562	1.427	10,0	209
122B	3	BI-2121	Errigoiti	Errigoitiolea-Morgia	8,5	1.607	1.665	1.511	1.411	9,8	163
122C	3	BI-3213	Arrieta	Errigoiti-Errigoitiolea	7,4	650	698	525	532	9,0	63
122D	3	BI-3214	Arrieta	Aldai(BI-3213) - Jainko	7,9	151	155	141	146	9,7	15
123A	3	BI-2121	Gamiz-Fika	Mungia-Soietxe	7,3	5.402	5.925	4.280	3.906	8,0	474
123B	3	BI-3104	Gamiz-Fika	Soietxe-Gamiz	8,8	1.311	1.427	1.130	911	10,1	144
123C	3	BI-2121	Gamiz-Fika	Soietxe-Fruiz	6,4	3.155	3.403	2.851	2.217	7,3	247
123D	3	BI-3123	Gamiz-Fika	Soietxe-Arrieta	6,0	1.174	1.247	1.055	928	6,8	85
123E	3	BI-4118	Fruiz	BI-2121 - Escuelas	7,6	542	575	484	435	8,5	49
124A	3	BI-635	Muxika	E.Amorebieta-Zugaztieta	6,6	15.946	17.251	13.655	11.712	7,8	1.342
124B	3	BI-3332	Muxika	Zugaztieta-Gomeztegi	5,6	606	669	457	443	6,0	40

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2017

ESTACIÓN	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHÍCULOS/DÍA (Media Anual)				Día Laborable Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. Pes.
124C	3	BI-3231	Muxika	Zugaztieta-Urrutxua	8,3	616	658	540	484	9,7	64
124D	3	BI-4251	Muxika	BI-635 - Gorozika	7,1	268	277	269	223	8,3	23
124E	3	BI-4221	Muxika	BI-3332 - Ibaruri	5,2	269	279	259	228	6,1	17
125A	2	BI-635	Muxika	Zugaztieta-Vista Alegre	6,7	15.229	16.546	12.850	11.022	7,8	1.290
125B	2	BI-2121	Muxika	Vista Alegre-Muxika	10,0	2.952	3.306	2.125	2.007	11,5	380
126B	3	BI-3213	Gernika	Gernika-Errigoiti	7,3	785	845	661	604	8,4	71
126C	3	BI-2235	Forua	Gernika-Forua	3,7	10.208	11.026	8.895	7.430	4,2	464
126D	9	BI-635	Gernika	Vista Alegre - E. Gernika S.	4,7	18.383	20.158	14.778	13.118	5,4	1.080
126E	2	BI-635	Gernika	E. Gernika S. - E. Barrutia	4,3	12.093	12.932	10.509	9.483	5,0	648
126F	3	BI-4215	Gernika	Gernika-Lumo	5,8	330	344	289	295	6,4	22
127A	3	BI-2238	Kortezubi	Gernika-Kortezubi	2,9	9.435	9.628	9.156	8.750	3,2	308
127B	3	BI-3224	Ajangiz	Gernika(BI-2238)-Ajangiz	4,8	1.261	1.297	1.220	1.121	5,9	76
127C	3	BI-2224	Arratzu	Gernika-Uharka	6,9	2.493	2.630	2.276	2.027	7,9	209
127D	3	BI-3242	Arratzu	Uharka (BI-2224) - BI-2238	6,3	1.042	1.088	994	859	7,4	81
128A	1	BI-2235	Murueta	Gernika-Murueta	4,4	8.076	8.644	7.037	6.274	5,1	438
128B	3	BI-2235	Busturia	Murueta-Busturia	7,2	7.403	7.976	6.271	5.670	8,2	653
129A	3	BI-2235	Busturia	Busturia-Sukarrieta	7,5	7.125	7.627	6.253	5.489	8,7	663
130A	3	BI-2235	Mundaka	Sukarrieta-Mundaka	7,6	7.240	7.604	6.532	6.129	8,9	680
130B	3	BI-2235	Mundaka	Mundaka-Bermeo	7,0	8.115	8.748	6.862	6.202	7,8	685
131A	1	BI-2238	Gauztegiz de Arteaga	Kortezubi-Gauztegiz	2,8	9.137	9.115	9.180	9.199	3,1	285

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2017

ESTA- CIÓN	TIPO	CARRE- TERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHÍCULOS/DÍA (Media Anual)				Día Laborable Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. Pes.
131B	3	BI-3234	Gauztegiz de Arteaga	Gauztegiz-Kanala	4,1	2.535	2.290	3.037	3.259	4,4	101
131C	3	BI-2238	Gauztegiz de Arteaga	Gauztegiz-Muruetagana	9,2	597	530	750	780	9,8	52
131D	3	BI-4244	Kortezubi	Kortezubi - Basondo	5,0	901	733	1.346	1.295	7,2	53
131E	3	BI-3223	Gauztegiz de Arteaga	Ramal de la BI-2238 - Muruetagana	4,1	4.301	4.527	3.722	3.751	4,7	213
132A	3	BI-2238	Ereño	Muruetagana-Solarte	7,6	1.716	1.798	1.556	1.468	8,7	157
132B	2	BI-2237	Gauztegiz de Arteaga	Muruetagana-Basetxeta	5,2	2.645	2.650	2.664	2.601	6,0	160
133A	3	BI-2238	Ispaster	Solarte-Tres Cruces	7,5	1.762	1.851	1.635	1.442	8,0	148
133B	2	BI-3238	Ispaster	Tres Cruces-Ispaster	6,8	1.712	1.746	1.629	1.626	7,9	138
134A	2	BI-2238	Lekeitio	Tres Cruces-Lekeitio	7,7	3.357	3.504	3.081	2.897	8,8	310
134B	2	BI-2405	Ispaster	Lekeitio-Oleta	8,6	5.096	5.425	4.428	4.123	9,3	504
134C	3	BI-3438	Mendexa	Lekeitio-Ondarroa	6,7	661	624	761	746	7,4	46
134D	3	BI-4449	Mendexa	Lekeitio-Mendexa	5,1	730	695	834	799	6,5	45
134E	3	BI-2238	Lekeitio	Variante de Lekeitio	7,3	3.387	3.604	2.923	2.769	8,0	288
135A	3	BI-3238	Ea	Ispaster-Ea	6,5	1.160	1.188	1.113	1.068	7,0	83
135B	3	BI-4482	Ea	Int. BI-3481 a Punta Ea	5,6	178	172	206	179	7,0	12
135C	3	BI-3481	Ea	BI-3238(Ea) - BI-3238	10,5	229	226	260	213	11,9	27
136A	3	BI-3238	Ibarrangelu	Ea-Ibarrangelu	6,9	620	568	739	761	8,6	49
136B	3	BI-2237	Ibarrangelu	Ibarrangelu-Elantxobe	3,2	689	572	981	977	4,4	25
136C	3	BI-2237	Ibarrangelu	Ibarrangelu-Muruetagana	5,9	1.417	1.418	1.382	1.445	7,0	99
136D	3	BI-3239	Ibarrangelu	BI-2237 - Natxitua(BI-3238)	3,6	1.151	1.172	1.095	1.102	4,3	51

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2017

ESTACIÓN	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHÍCULOS/DÍA (Media Anual)				Día Laborable Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. Pes.
136E	3	BI-4283	Elantxobe	Int. BI-2237 - Ea	11,7	666	651	714	691	12,6	82
136F	3	BI-4236	Elantxobe	Int. BI-3234 - Akorda	6,5	169	151	196	231	7,9	12
137A	3	BI-3332	Muxika	Arriandi-Montecalvo	5,6	691	714	664	601	6,7	48
137B	3	BI-3332	Muxika	Montecalvo-Gomeztegi	6,6	393	420	353	298	7,9	33
137C	3	BI-3222	Muxika	Montecalvo-Urrutxua	6,5	341	342	337	341	7,9	27
137D	3	BI-4223	Muxika	Int. BI-3222 a Mauma	7,2	151	168	119	99	7,6	13
138A	3	BI-3231	Muxika	Zugaztieta-Urrutxua	8,0	522	531	498	502	9,6	51
138B	3	BI-3222	Muxika	Urrutxua-Montecalvo	6,9	218	219	203	227	7,8	17
138C	3	BI-3231	Mendata	Urrutxua-Arbatzegi	7,8	460	459	450	479	9,6	44
138D	3	BI-3222	Mendata	Urrutxua-Mendata	5,3	247	245	242	262	6,5	16
139A	3	BI-3224	Mendata	Ajangiz-Marmiz	7,6	720	762	645	589	8,5	65
139B	3	BI-3222	Mendata	Marmiz-Mendata	5,5	510	514	497	504	6,8	35
140A	3	BI-2224	Munitibar	Ibartxu-Munitibar	8,6	816	920	551	560	9,2	85
140B	3	BI-3231	Munitibar	Munitibar-Urrutxua	7,4	498	508	492	453	9,1	46
140C	3	BI-2224	Munitibar	Munitibar-Bolibar	8,0	716	785	546	540	9,2	72
141A	3	BI-3447	Aulesti	Aulesti-Munitibar	11,1	628	692	466	473	12,7	88
141B	3	BI-3448	Aulesti	Aulesti-Markina	6,2	612	660	549	436	7,0	46
141C	3	BI-3447	Aulesti	Aulesti-Gizaburuaga	9,8	903	990	710	663	10,4	103
142A	3	BI-3447	Amoroto	Gizaburuaga-Oleta	10,3	1.332	1.473	1.041	920	12,5	185
142B	3	BI-2405	Oleta	Oleta-Int. BI-4406	9,6	4.309	4.672	3.510	3.290	10,5	491

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2017

ESTA- CIÓN	TIPO	CARRE- TERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHÍCULOS/DÍA (Media Anual)				Día Laborable Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. Pes.
142C	3	BI-2405	Amoroto	Oleta-Lekeitio	8,1	4.745	5.055	4.162	3.777	8,8	445
142D	3	BI-4406	Amoroto	BI-2405 - Amoroto	7,5	643	677	556	564	8,3	56
143A	3	BI-633	Berriz	Ormaiztegi-Bidebarrieta	5,8	11.516	13.092	8.688	6.461	6,6	864
143B	3	BI-3342	Berriz	Bidebarrieta-Areitio	5,6	483	559	321	263	5,9	33
143C	9	BI-633	Berriz	Bidebarrieta-Gomezeaga	8,0	9.127	10.376	6.886	5.121	8,9	928
144A	2	BI-633	Mallabia	Gomezeaga-Trabakua	13,8	7.497	8.304	5.900	5.059	15,7	1.302
144B	3	BI-2301	Mallabia	Trabakua-Ermua	18,1	1.971	2.173	1.426	1.505	21,2	461
145A	2	BI-633	Markina	Trabakua-Iruzubieta	12,3	7.814	8.904	5.826	4.352	13,8	1.233
145B	2	BI-2224	Ziortza-Bolibar	Bolibar- Iruzubieta	6,8	1.540	1.659	1.269	1.219	7,4	123
145C	3	BI-633	Markina	Iruzubieta-Erdotza	11,8	8.974	10.086	6.766	5.624	13,2	1.332
145D	3	BI-4401	Ziortza-Bolibar	Bolibar-Ziortza	13,5	193	184	209	221	15,2	28
146A	2	BI-2636	Etxebarria	L.P. (Elgoibar)-Etxebarria	8,4	711	794	578	434	8,9	71
146B	3	BI-3950	Etxebarria	Etxebarria-L.P. (Eibar)	5,2	726	788	625	517	5,7	45
146C	3	BI-2636	Etxebarria	Etxebarria-Markina	8,5	3.912	4.567	2.585	1.964	9,5	432
147A	1	BI-633	Markina	Vte. Markina-Urberuaga	10,6	8.377	9.415	6.317	5.252	6,9	652
147B	2	BI-633	Markina	Erdotza-Vte. Markina	7,0	10.604	11.894	8.076	6.682	7,8	925
147C	3	BI-633	Markina	Variante Markina	11,9	7.169	7.925	5.643	4.916	13,4	1.058
147D	3	BI-4404	Etxebarria	Int. BI-2636-Ermita	9,2	786	876	594	528	10,4	91
148A	3	BI-633	Markina	Urberuaga- Plazakola	10,9	7.340	8.184	5.631	4.831	12,3	1.005
148B	3	BI-2405	Markina	Plazakola-Oleta	9,2	4.238	4.641	3.293	3.170	10,1	468

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2017

ESTACIÓN	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHÍCULOS/DÍA (Media Anual)				Día Laborable Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. Pes.
148C	3	BI-633	Markina	Plazakola-Berriatua	8,9	6.303	7.162	4.347	3.966	9,3	666
148D	3	BI-4403	Markina	Int. BI-633 - Larruskain	6,4	342	362	317	268	7,2	26
149A	2	BI-633	Ondarroa	Berriatua-Vte. Ondarroa	8,8	6.824	7.820	4.598	4.068	9,5	739
149B	2	BI-3438	Ondarroa	Ondarroa-Lekeitio	7,6	670	681	661	626	8,3	56
149C	2	BI-638	Ondarroa	Ondarroa-L.P. (Deba)	7,5	6.649	7.439	5.023	4.327	8,2	610
149D	3	BI-633	Ondarroa	1er tramo Vte. Ondarroa	8,8	5.991	6.771	4.113	3.967	9,6	651
149E	3	BI-633	Ondarroa	2do tramo Vte. Ondarroa	7,5	7.866	8.574	6.212	5.979	8,3	715
150B	3	BI-3717	Etxebarri	El Bokete-Etxebarri	9,4	3.680	4.081	2.939	2.422	10,7	437
151A	1	BI-712	Basauri	El Bokete-Dos Caminos	4,1	8.024	8.886	6.522	5.217	4,4	392
151B	2	BI-3712	Basauri	Dos Caminos-S. Miguel (Basauri)	5,7	7.143	8.107	5.462	4.006	5,6	457
152A	3	BI-3720	Zaratamo	Arkotxa-Galdakao	11,6	5.693	6.612	4.174	2.614	12,6	836
152B	3	BI-3701	Zaratamo	Arkotxa-Zaratamo	7,6	436	513	262	228	7,8	40
153A	2	BI-625	Galdakao	Irubide-Enlace Basauri	6,1	15.661	18.420	10.621	6.909	6,9	1.268
154A	2	BI-625	Zaratamo	E. Basauri- Moyordin	9,1	32.020	37.356	21.422	15.939	10,2	3.826
154B	3	BI-3701	Zaratamo	Moyordin-Zaratamo	7,9	1.616	1.796	1.363	969	8,9	160
154C	3	BI-3723	Arrigorriaga	Abusu-Arrigorriaga	5,0	2.134	2.477	1.438	1.113	5,8	144
155A	1	BI-625	Arrigorriaga	Moyordin- E. Arrigorriaga	12,4	22.072	25.844	13.975	11.312	14,0	3.613
155B	5	AP-68_E_5	Arrigorriaga	Entrada a AP-68 (BI-625 - BU)	11,7	3.080	3.268	2.468	2.751	14,2	464
155C	5	AP-68_E_5	Arrigorriaga	Salida a AP-68 (BU - BI-625)	11,9	3.307	3.509	2.649	2.954	14,4	505
155D	5	AP-68_E_5	Arrigorriaga	Entrada AP-68 (Arrigorriaga - A-8/Buía)	9,4	716	760	574	639	11,5	87

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2017

ESTA- CIÓN	TIPO	CARRE- TERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHÍCULOS/DÍA (Media Anual)				Día Laborable Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. Pes.
155E	5	AP-68_E_5	Arrigorriaga	Salida AP-68 (A-8/Buía - (Arrigorriaga)	10,7	684	725	548	612	13,0	94
156A	9	BI-625	Arrigorriaga	E.Arrigorriaga - Ugao-Miraballes	7,5	19.273	22.480	12.977	9.536	8,5	1.907
156B	3	BI-3712	Arrigorriaga	E.Arrigorriaga(BI-625) - Arrigorriaga	7,1	6.343	6.898	6.118	3.792	8,4	578
157A	2	BI-625	Arrigorriaga	Arrigorriaga - Ugao-Miraballes	6,7	17.406	19.949	12.600	9.498	7,6	1.525
157B	3	BI-3524	Zeberio	Ugao-Miraballes - Zeberio	7,6	2.089	2.280	1.742	1.477	8,7	198
157C	2	BI-625	Ugao-Miraballes	Ugao-Miraballes - Arrankudiaga	7,9	12.610	14.384	9.095	7.256	9,1	1.305
157D	3	BI-4521	Ugao-Miraballes	Ugao-Miraballes - Zollo	4,0	399	430	330	314	4,4	19
158A	2	BI-625	Arrankudiaga	Arrankudiaga-E. Areeta Norte	7,8	11.593	13.091	8.782	6.913	9,0	1.179
158B	3	BI-625	Arrankudiaga	E. Areta Norte-Int.BI-4516(Areeta)	9,1	14.058	15.890	10.650	8.304	10,5	1.669
158C	3	BI-4516	Arakaldo	Int. BI-625 - Arakaldo	6,4	360	390	312	255	7,2	28
159A	2	BI-2522	Orozko	Int.BI-4511(Areeta) - E. Llodio	11,0	5.675	6.388	4.254	3.529	12,4	793
159B	3	BI-4511	Orozko	Int. BI-2522 - Murueta	6,8	219	227	210	188	8,4	19
162A	2	BI-625	Orduña	Amurrio- Orduña	6,8	4.623	4.719	4.336	4.432	8,0	376
162B	2	BI-2625	Orduña	Orduña - L.P. (Burgos)	8,2	1.403	1.249	1.649	1.924	10,2	127
162C	3	BI-3931	Orduña	BI-3525 - Izoria(L.P. Araba)	5,8	312	289	388	349	6,9	20
162D	3	BI-4534	Orduña	Int. BI-4534 - Zedelika	4,2	278	285	251	268	5,3	15
162E	3	BI-2521	Orduña	Orduña (BI-625) - L.T.H. Araba	7,5	1.166	1.175	1.247	1.042	8,9	104
163A	1	N-240	Galdakao	El Gallo-Bedia	9,4	29.611	34.240	20.227	15.847	10,4	3.561
164A	2	N-240	Lemoa	Bedia-Lemoa	12,8	15.761	17.977	11.305	9.137	14,7	2.638
164B	2	BI-635	Lemoa	Lemoa-Amorebieta	11,1	7.484	8.597	4.986	4.412	12,2	1.046

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2017

ESTA- CIÓN	TIPO	CARRE- TERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHÍCULOS/DÍA (Media Anual)				Día Laborable Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. Pes.
165A	9	N-240	Igorre	Lemoa-Igorre	12,6	15.488	17.599	10.879	9.545	14,5	2.548
165B	3	BI-2543	Dima	Igorre-Dima	8,5	3.205	3.452	2.714	2.459	9,6	331
165C	3	BI-3527	Igorre	Igorre-Arantzazu	8,6	3.105	3.357	2.839	2.115	9,9	331
165D	3	BI-4531	Igorre	Igorre-Igorrebaso	7,1	210	220	186	182	8,2	18
165E	3	N-240	Igorre	E. Igorre N. - E. Solaguren	16,5	11.611	13.108	8.004	7.732	18,9	2.474
165F	2	N-240	Igorre	E. Solaguren - E. Arantzazu	21,8	8.081	8.919	6.020	5.956	26,2	2.335
166A	2	N-240	Arantzazu	Arantzazu-Artea	18,2	10.457	11.584	7.816	7.464	21,8	2.520
166B	3	N-240	Artea	Artea-Areatza	26,8	7.166	7.879	5.378	5.391	31,2	2.459
166C	3	BI-3530	Artea	Int. N-240-Artea	8,5	3.794	4.178	2.950	2.716	9,5	398
167A	3	BI-3530	Artea	Artea-Areatza	8,5	1.715	1.924	1.321	1.067	9,5	183
167B	3	BI-3524	Artea	Artea-Zeberio	8,3	701	763	587	508	9,8	75
167C	3	BI-3513	Artea	Artea-Orozko	7,5	437	470	373	339	8,5	40
168A	3	N-240	Zeanuri	Areatza-Zeanuri	29,9	6.117	6.814	4.496	4.252	35,7	2.436
168B	3	BI-3530	Zeanuri	Areatza- Zeanuri	10,7	626	690	479	456	12,1	83
168C	2	N-240	Zeanuri	Zeanuri-Barazar	31,4	5.420	6.020	3.857	3.979	37,2	2.238
168D	3	BI-4501	Zeanuri	Zeanuri(BI-3541) - Ipiñaburu	7,3	359	381	301	306	7,9	30
168E	3	BI-4523	Zeanuri	Int. N-240 - Egileor	6,0	196	213	161	145	7,5	16
169A	3	N-240	Zeanuri	Barazar-Zubizabal	32,9	5.009	5.427	3.874	4.054	39,3	2.133
169B	1	N-240	Zeanuri	Zubizabal-L.P.(Ubidea)	33,0	4.707	5.100	3.640	3.810	39,4	2.009
169C	3	BI-3542	Zeanuri	Zubizabal-Otxandio	12,0	299	282	318	365	15,6	44

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2017

ESTA- CIÓN	TIPO	CARRE- TERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHÍCULOS/DÍA (Media Anual)				Día Laborable Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. Pes.
170A	3	BI-2543	Dima	Igorre-Dima	7,8	2.912	3.024	2.747	2.518	9,0	273
170B	3	BI-4545	Dima	Dima-Oba	7,4	678	694	650	625	8,2	57
170C	3	BI-4549	Dima	Int. BI-4545 - Baltzola	7,5	291	290	304	282	8,3	24
170D	3	BI-4546	Dima	Int. BI-4545 - Artaun	6,3	316	300	354	361	7,9	24
172A	1	BI-623	Izurtza	Izurtza- Mañaria	6,7	6.440	6.896	5.525	5.079	8,2	563
172B	3	BI-623	Mañaria	Mañaria-Urkiola	9,6	3.836	3.883	3.752	3.686	11,2	435
173A	3	BI-623	Otxandio	Urkiola-Otxandio	8,8	3.728	3.743	3.646	3.734	10,6	397
173B	2	BI-623	Otxandio	Otxandio-L.P. (Alava)	8,7	4.115	4.174	3.915	4.019	10,3	430
173C	3	BI-2543	Otxandio	Dima- Otxandio	13,2	672	630	745	810	14,8	93
173D	2	BI-623	Otxandio	Int.BI-3542 - Vte.Otxandio S.	8,5	3.692	3.745	3.516	3.606	10,5	393
173E	3	BI-3511	Otxandio	Vte.Otxandio N - Int. BI-2543	7,0	834	776	924	1.037	9,5	74
173F	3	BI-3941	Otxandio	BI-3511 - Kruzeta(L.P. Araba)	8,0	996	1.008	994	942	10,2	103
173G	3	BI-4543	Otxandio	BI-3542 - Gordobil	6,8	118	111	128	144	8,1	9
174A	2	BI-732	Abadiño	Durango- Abadiño	6,2	9.353	10.540	7.509	5.267	7,3	770
174B	3	BI-3323	Abadiño	Abadiño-Matiena	9,4	4.698	5.418	3.267	2.529	10,5	569
174C	3	BI-4335	Abadiño	Abadiño-Mendiola	9,1	1.178	1.359	804	650	10,4	141
175A	9	BI-3336	Apatamonasterio	Abadiño- Apatamonasterio	6,2	5.738	6.362	4.661	3.696	7,1	449
175B	3	BI-4332	Apatamonasterio	Apatamonasterio-Arazola	9,1	1.445	1.666	987	797	9,8	163
175C	3	BI-3313	Apatamonasterio	Olakoa (BI-4332)-Donibane	5,3	609	702	416	335	6,3	44
176A	2	BI-3336	Eiorrio	Apatamonasterio-Vte. Eiorrio O.	8,9	4.282	4.834	3.178	2.624	10,2	495

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2017

ESTACIÓN	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHÍCULOS/DÍA (Media Anual)				Día Laborable Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. Pes.
176B	3	BI-2632	Elorrio	Elorrio - L.P. (Alto Elgeta)	7,7	1.830	2.075	1.326	1.105	8,7	181
176C	2	N-636	Elorrio	Vte. Elorrio E. - L.P. (Pto. Kanpazar)	17,5	5.975	7.106	3.174	3.119	19,6	1.390
176D	3	BI-3321	Elorrio	Elorrio-Olakueta	7,0	1.767	2.047	1.115	1.021	7,6	156
176E	2	N-636	Elorrio	Vte. Elorrio O. - E. Elorrio	17,4	6.683	8.031	3.459	3.170	19,3	1.552
176F	2	N-636	Elorrio	E. Elorrio - Vte. Elorrio E.	19,2	5.389	6.518	2.547	2.585	21,2	1.381
176G	3	BI-3331	Elorrio	Vte. Elorrio O. - Elorrio	6,5	7.569	8.666	5.038	4.617	7,3	633
177A	2	BI-2522	Orozko	Orozko-L.P. (Ziorroga)	10,4	1.712	1.783	1.603	1.466	12,2	218
177B	3	BI-3513	Orozko	Orozko-Artea	8,1	1.381	1.408	1.364	1.264	9,2	130
177C	2	BI-2522	Orozko	Int. BI-4511-Orozko	9,5	5.242	5.855	4.162	3.260	10,5	615
177D	3	BI-4512	Orozko	Orozko-Elexalde	5,5	509	562	406	352	6,2	35
178A	8	A-8	Barakaldo	E. Cruces-E. Sestao	6,6	127.342	141.488	110.057	73.897	7,8	11.038
178B	2	BI-644	Barakaldo	E.Sestao-Rot. Aparcabisa	6,6	52.250	58.654	52.052	20.433	8,3	4.889
178C	2	BI-644	Barakaldo	E.Sestao-Ugarte	6,2	28.891	32.013	29.989	12.186	7,7	2.454
178D	1	S/C(BI-644)	Barakaldo	Acceso Megapark	2,2	18.127	18.842	26.121	6.553	2,4	452
179A	9	A-8	Trapagaran	E. Sestao-E. Trapagaran	6,4	103.544	115.142	84.142	64.954	7,6	8.723
179B	2	BI-3749	Portugalete	E. Portugalete-Portugalete	3,0	31.018	34.307	26.552	19.041	3,3	1.132
179C	2	A-8	Trapagaran	E. Trapagaran - E. Portugalete	6,7	98.787	109.852	80.276	61.970	7,9	8.678
179D	2	BI-628	Trapagaran	Rotonda Galindo - E. Portugalete	5,3	9.396	10.794	7.537	4.265	6,3	680
180A	2	A-8	Ortuella	E. Portugalete-E. Santurtzi	7,3	91.657	102.111	73.954	57.090	8,5	8.703
180B	2	A-8	Santurtzi	Gta. Balparda - E. Santurtzi (A-8)	4,9	21.986	24.494	18.043	13.389	5,7	1.396

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2017

ESTA- CIÓN	TIPO	CARRE- TERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHÍCULOS/DÍA (Media Anual)				Día Laborable Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. Pes.
181A	1	A-8	Zierbena	E. Puerto-E. S. Fuentes	8,3	71.874	75.736	64.578	59.860	10,0	7.563
181B	2	N-644	Santurtzi	A-8-Puerto Santurtzi	23,6	18.280	22.293	9.469	7.022	26,3	5.870
182A	2	A-8	Muskiz	E. San Fuentes-E. La Arena	8,1	54.516	56.320	50.961	49.054	10,0	5.651
182B	3	BI-3795	Muskiz	Int. BI-3796 - Cobaron	6,1	1.913	2.109	1.477	1.368	6,5	137
182C	3	BI-2794	Muskiz	Enlace A-8 - Int.BI-3794 (La Arena)	17,4	4.213	4.449	3.776	3.471	21,2	944
183A	9	A-8	Muskiz	E. La Arena-E. El Haya (L.P.)	8,0	49.346	51.077	46.238	43.801	9,8	5.020
184A	3	BI-4514	Orozko	Ibarra-Urgoiti	8,0	298	287	345	305	9,4	27
185A	3	BI-3629	Karrantza	Concha(BI-3622) - Alto Treto(BI-3622)	11,4	569	582	569	508	12,4	72
185B	3	BI-4625	Karrantza	Concha(BI-3622) - Lanzasagudas	4,2	2.035	2.148	1.800	1.711	5,4	116
185C	3	BI-4672	Karrantza	La Tejera(BI-4625)-Aldecueva	10,6	412	405	450	410	12,8	52
185D	3	BI-4627	Karrantza	La Tejera(BI-4625)-Pando	9,2	456	470	460	379	10,6	50
185E	3	BI-4626	Karrantza	El Cuadro(BI-4625)-Bernales	15,0	93	99	86	69	17,0	17
186A	3	BI-4678	Karrantza	Int. BI-630 - Santecilla	6,7	269	229	385	356	9,6	22
186B	3	BI-4679	Karrantza	Int. BI-4678 - Ranero	10,4	173	134	275	268	14,9	20
187A	3	BI-3103	Mungia	Mungia - Int. BI-2120	5,9	1.315	1.381	1.167	1.137	6,8	94
187B	3	BI-3117	Maruri	Int. BI-2120 - Portumes(BI-3152)	6,7	884	822	1.031	1.045	8,8	72
187C	3	BI-3111	Maruri	Astientza(BI-2120) - Igartua(BI-634)	8,4	1.434	1.406	1.433	1.578	10,1	142
188A	3	BI-3122	Mungia	Mungia - BI-2121	4,9	3.307	3.696	2.382	2.287	5,4	199
188B	3	BI-3131	Mungia	Zabalondo(BI-631) - Laukariz(BI-631)	5,0	837	919	668	599	5,5	51
189A	3	BI-4216	Errigoiti	Int. BI-3213 - Mendi	5,0	282	310	225	194	5,9	18

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2017

ESTACIÓN	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHÍCULOS/DÍA (Media Anual)				Día Laborable Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. Pes.
189B	3	BI-4211	Errigoiti	Int. BI-3213 - San Lorenzo	7,9	216	217	212	216	9,2	20
190A	3	BI-4342	Amorebieta	Int. N-634 - Boroa	9,5	4.855	6.254	1.466	1.252	9,9	621
190B	3	BI-4343	Amorebieta	Amorebieta-Aldana Goikoa	4,5	344	349	302	359	5,2	18
191A	3	BI-4532	Orduña	Int. BI-3931 - Lendoño de Arriba	8,3	157	125	219	253	12,8	16
191B	3	BI-4533	Orduña	Int. BI-3931 - Mendeika	6,5	87	83	93	101	8,4	7
192A	2	BI-3154	Plentzia	Sagastikoetxe(BI-3151) - Krutzeta(BI-2120)	2,1	12.386	12.662	11.657	11.732	2,4	304
192B	3	BI-3158	Gorliz	Int. BI-3151 - Gorliz	2,7	3.101	3.205	2.913	2.771	3,1	99
193A	3	BI-3702	Zaratamo	Moyordin-Zaratamo	9,1	220	222	210	218	11,2	25
193B	3	BI-4703	Zaratamo	Iturigorri (BI-3702)-Burbustu	8,1	74	74	69	81	9,8	7
194A	8	N-637	Zamudio	E. Derio-E. Zamudio	11,5	51.608	60.641	31.883	26.168	13,0	7.856
194B	8	N-637	Lezama	E. Zamudio-E. Lezama	12,1	46.111	54.137	28.989	23.106	13,7	7.395
195A	3	BI-2757	Trapagaran	La Arboleda - Triano	5,1	2.487	2.394	2.464	2.975	6,4	154
500A	5	BI-626	Túneles de Artxanda	Túnel La Salve - Txorierrri	3,1	13.288	15.208	9.646	7.329	3,3	502
500B	5	BI-627	Túneles de Artxanda	Túnel Ugasko - Txorierrri	3,1	4.776	5.490	3.358	2.623	3,3	181
500D	5	BI-625	Túneles de Artxanda	Túnel La Salve - Ugasko	3,0	11.179	12.646	8.153	6.871	3,4	430
539A	5	AP-8	Autopista de Peaje	E. Basauri - E. Irubide	9,3	47.864	54.374	35.550	27.626	10,4	5.659
540A	5	AP-8	Autopista de Peaje	E. Irubide - Galdakao	9,4	58.117	66.261	42.538	32.975	10,5	6.983
541A	5	AP-8	Autopista de Peaje	Galdakao-E. El Gallo	9,7	45.759	52.185	33.397	25.993	10,4	5.427
542A	5	AP-8	Autopista de Peaje	E. El Gallo-E. Erletxe	9,7	34.787	39.672	25.389	19.760	11,0	4.364
543A	5	AP-8	Autopista de Peaje	E. Erletxe-E. Boroa O.	9,6	44.328	50.553	32.353	25.180	11,0	5.561

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2017

ESTA- CIÓN	TIPO	CARRE- TERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHÍCULOS/DÍA (Media Anual)				Día Laborable Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. Pes.
543B	5	AP-8	Autopista de Peaje	E. Boroa O. - Boroa E.	10,1	32.905	37.526	24.016	18.691	11,5	4.330
544A	5	AP-8	Autopista de Peaje	E. Boroa E. - E. Amorebieta E.	10,1	33.940	38.706	24.771	19.279	11,6	4.492
545A	5	AP-8	Autopista de Peaje	E. Amorebieta E. - E. Durango	10,1	36.354	41.459	26.533	20.650	10,8	4.498
546A	5	AP-8	Autopista de Peaje	E. Durango-E. Gerediaga	12,1	32.860	37.474	23.983	18.666	13,5	5.059
546B	5	AP-8	Autopista de Peaje	E. Gerediaga - E. Ermua	14,2	26.054	29.713	19.016	14.800	16,3	4.843
547A	5	AP-8	Autopista de Peaje	E. Ermua - Límite Gipuzkoa	16,8	22.554	25.721	16.461	12.812	18,4	4.744
552A	5	AP-68	Autopista de Peaje	E. Arrigorriaga - A. Servicio Arrig.	12,2	32.015	36.511	23.366	18.186	13,8	5.022
552B	5	AP-68	Autopista de Peaje	A. Servicio Arrig. - E. Areta Norte	12,4	31.376	35.782	22.900	17.823	14,0	5.009
553A	5	AP-68	Autopista de Peaje	E. Areta Norte - Llodio	12,5	28.824	32.872	21.037	16.373	13,9	4.569
554A	5	AP-68	Autopista de Peaje	Llodio - Límite Araba	14,0	25.184	28.720	18.381	14.305	15,8	4.536
555A	5	AP-8	VSM	E. Larraskitu - E. Kadagua	26,1	12.681	14.067	8.805	9.707	31,1	4.375
556A	5	AP-8	VSM	E. Kadagua - E. Trapagaran	22,5	11.840	13.033	8.422	9.363	26,9	3.503
557A	5	AP-8	VSM	E. Trapagaran - E. Santurtzi	23,4	10.195	11.094	7.271	8.684	28,2	3.129
558A	5	AP-8	VSM	E. Santurtzi - Cantabria	25,0	9.111	9.803	6.709	8.091	30,5	2.994
559A	5	N-636	Gerediaga	Gerediaga - Muntzaratz	12,8	10.261	12.308	5.635	4.654	14,1	1.738
560A	5	N-636	Axpe/Atxondo	Muntzaratz - Vte. Elorrio	12,9	10.158	12.175	5.579	4.608	14,2	1.734



www.bizkaia.eus

