



Bizkaiko Foru
Aldundia
Diputación
Foral de Bizkaia

Herri Lan eta
Garraio Saila
Departamento de Obras
Públicas y Transportes

Trafikoaren bilakaera Bizkaiko errepideetan

Evolución del tráfico en las carreteras de Bizkaia



Herri Lanetako Zuzendaritza Nagusia.
Plangintza Zerbitzua
Dirección General de Obras Públicas
Servicio de Planificación

2005

2005

Trafikoaren bilakaera Bizkaiko errepideetan

Evolución del tráfico en las carreteras de Bizkaia



Bizkaiko Foru Aldundia
Diputación Foral de Bizkaia
Herri Lan eta Garraio Saila
Departamento de Obras
Públicas y Transportes

Realización:
Diputación Foral de Bizkaia
Departamento de Obras Públicas y Transportes
Dirección General de Obras Públicas

Asistencia Técnica:
EMAP, S.A.

Impresión:
Estudios Gráficos, ZURE, S.A.

Depósito Legal: BI-1359-06

PRESENTACION

El presente CD recoge el contenido total del estudio sobre la “Evolución del tráfico en las carreteras de Bizkaia”, siguiendo la misma estructura del libro, con el fin de que la consulta pueda hacerse de forma independiente en ambo soportes: impreso y digital.

Para la elaboración de este CD se han seguido los siguientes criterios:

a) Que sea interactivo, de forma que el lector pueda acceder a los datos referentes a una estación, corredor o acceso desde cualquier punto de estudio. A partir de una tabla, simplemente presionando sobre el dato que le interese, la aplicación le llevará a su ubicación geográfica en el mapa y, en su caso, a toda la información adicional disponible sobre ese punto de interés (se han incluido botones de navegación, fácilmente identificables, en todas las fichas para que el lector pueda trasladarse rápida y sencillamente de unos datos a otros). Y viceversa, cuando se encuentre sobre el mapa, presionando sobre el identificador de la estación, corredor o acceso, la aplicación le mostrará todos los datos referentes a la localización elegida.

b) Que sea de fácil manejo, para lo cual se ha utilizado uno de los formatos de lectura de documentos digitales más accesible y multiplataforma del mercado, el PDF (Portable Document Format) y junto al que se incorpora el lector Adobe® Acrobat® Reader, que constituye una de las mejores y más versátiles aplicaciones de lectura digital que existen actualmente. Mediante el Acrobat Reader podrá navegar por el documento de forma sencilla e intuitiva, localizar datos concretos e imprimirlos. El lector descubrirá con agrado que puede visualizar el presente estudio desde cualquier plataforma, sea esta Macintosh o Windows.

Como bien puede observarse al abrir la aplicación, la pantalla se divide en una zona de índice de contenido que le permitirá acceder fácil y directamente, con un simple clic, al apartado o página del estudio que sea de su interés y otra zona donde aparece la página donde nos encontramos. La aplicación está diseñada para que se abra con unas especificaciones de visualización predeterminadas, pero el usuario dispone de diversos elementos (lupa, porcentaje de visualización, formato de página, etc.) que le permiten adaptar la lectura para su mayor comodidad.

Los mapas de Aforos del A.M. de Bilbao y de Bizkaia en general, se hallan situados al principio del Capítulo 2 (recuerde que si desea visualizar el mapa en primer lugar, solo debe localizarlo en el índice y pinchar sobre él con el puntero del ratón, disponiendo de la posibilidad de desplazarse sobre el mapa a voluntad usando la herramienta “Mano” y ampliar o disminuir aquella zona que desee con la herramienta “Lupa”). Por otro lado, los mapas activos de referencia de Corredores, Accesos de Bizkaia y, División Comarcal, se hallan situados al principio de sus correspondientes capítulos. En referencia a los mapas queremos recordarle,



una vez más, la interactividad de éstos, utilizando la herramienta “Mano”, el lector puede descubrir fácilmente donde se hallan los enlaces activos, simplemente pasando dicha herramienta por encima del mapa o página correspondiente, al encontrar un enlace la mano cambia de forma pasando de estar abierta a señalar con el dedo índice, lo cual indica que pinchando sobre dicha zona se accede a los datos adicionales de ese punto.

El lector puede descubrir fácilmente, experimentando con las herramientas y posibilidades de la aplicación, que puede adaptar las características del navegador/lector incorporado a variedad de formatos de visualización y de búsqueda. El objetivo final de la incorporación de este documento digital es facilitar al usuario la localización de la información contenida en el presente estudio.

AURKEZPENA

Beste urte batez, Herri Lan eta Garraio Sailari "urteroko klasiko" bihurtu den argitalpen hau aurkezteko sasoia heldu zaio, BIZKAIKO errepideetan dabiltzan ibilgailu arin zein astunen trafikoari buruzko txostena.

Gure garraio sistemaren eraginkortasuna behar bezala ebaluatuko badugu, garatu behar dugu garraibide guztietarako balio duen hizkera, edo, gutxienez ere, ADIE-RAZKARIEN EGITARAUUA – ez adierazkari gehiegi, baina bai behar beste –. Tresna horien beharra dugu norantza goazen eta geure politikak eta estrategiak erabiltzenbat egiten dugun aurrera jakiteko.

Azken ekitaldiodan gure errepideetako trafikoari buruz bildu ditugun datuak ikusirik, argi daukagu Metropoliko Bide Sarearen barneko bidaietarako ibilgailu pribatuaren mugikortasun eskaria kudeatzeko neurriak jarri beharko direla.

Gure lurraldeko bide sarea ezin da BIZKAIKO ERREPIDE PLANAK aurreikusten duen erritmoan baino askoz arinago garatu. Beste politikarik ezean, martxa honetan jarraituz gero 6 ordutik gorako auto pilaketak jasan beharko ditugu egunero, eta bai horren ondorioak ere: atmosferaren kutsadura, zarata, energia eta denbora alferrik galtzea, istripuen ugaritzea. Hitz batean, gizarte garatu eta zentzudun batek jasan behar ez lituzkeen kostuak.

Metropoliko Hegoaldeko Saihesbidea sartu ahal izateko, Bizkaiko errepideen Lurralde Plan Sektorialaren onarpen berriak garraio jasangarria bultzatzen duten mota honetako neurriak hartuko direnaren itxaropena ematen digu.

PRESENTACION

Un año más, el Departamento de Obras Públicas y Transportes presenta esta publicación que se ha convertido ya en un "clásico anual" sobre la evolución de la movilidad en vehículos automóviles, ligeros y pesados, en las carreteras de BIZKAIA.

Para poder evaluar la eficiencia de nuestro sistema de transportes, lo que sí debemos plantearnos es la necesidad de un lenguaje común a todos los modos de transporte o, al menos, un PROGRAMA DE INDICADORES – pocos, pero suficientes –, que nos permita valorar hacia dónde vamos y qué progresos realizamos con la aplicación de nuestras políticas y estrategias.

Lo que sí tenemos claro es que con los conocimientos de la movilidad que registramos en nuestras carreteras en los últimos ejercicios, estos nos conducen a una necesidad de aplicar medidas de gestión de la demanda de movilidad del vehículo privado para los viajes internos dentro de la Red Viaria Metropolitana.

Esto quiere decir que, en ausencia de otras políticas, la red viaria del territorio, cuya construcción no puede acelerarse mucho más que lo previsto en el PLAN DE CARRETERAS DE BIZKAIA, llegará a una situación de congestión recurrente diaria de más de 6 horas, con las consiguientes desventajas en todos los órdenes: contaminación atmosférica; ruidos; derroche energético; pérdidas de tiempo; aumento de la accidentalidad; en suma, unos costes sociales impropios de una sociedad desarrollada e inteligente.

La reciente aprobación del Plan Territorial Sectorial de carreteras de Bizkaia para la introducción de la Variante Sur Metropolitana abre una esperanza a la adopción de este tipo de medidas que favorecen un transporte sostenible.



Gure sailean egin dugun gogoeta hauxe da:

GARRAIO SISTEMAREN ETA HAREN AZPIEGITUREN GARRANTZIA

Garraio sistemari buruzko politika beti izan da gako-politika administrazio guztientzat, arrazoi hauek direla eta:

- a) *garraio sistema funtsezko azpiegitura-sarea da, gizartearen eta ekonomiaren jardunbide egokia bermatzen duena*
- b) *herritar guztiengan du eragina, bai zuzenean, egunero erabili behar dugulako, eta bai zehar bidez, hainbat aukera eta zerbitzu eskuratzeko bidea delako.*
- c) *gizartearen garapen ekonomikoari lotuta ikusten da; izan ere, lehiakortasunerako ezinbesteko elementua da, garapenaren eta ongizate ekonomikoaren adierazgarria*
- d) *herri erakundeek inbertsio handiak egin behar izaten dituzte garraio sisteman eta horrek eragin nabarmena du inbertsioa jasotzen duen eskualdearen jardura ekonomikoan*
- e) *garraio sistema dela-eta gerta liteke gizarte edo lurralde baten barruan aldeak sortzea edo lehendik dauden aldeak ezabatzea*

GARRAIO SISTEMAN ERAGINA DUTEN JOERAK

Joera nagusien artean ondokoak azpimarratu behar ditugu:

- a) *gero eta jende gehiagok dauka eta erabiltzen du ibilgailua.*

Garraio Sistemaren akatsak, neurri handian, IBILGAILUAREN ERABILERA ezegokiari egotzi behar zaizkio. Denok dakigu horrek zernolako ondorioak dakartzan: bideen kongestioa, bizitzakalitatea kaskartzea eta hirien eta ingurugiroaren gaineko eragin gero eta kaltegarriagoak.

- b) *hiriak garatzeko nagusitu den ereduaren*

La reflexión que hemos realizado en el Departamento es la siguiente:

IMPORTANCIA DEL SISTEMA DE TRANSPORTES Y SUS INFRAESTRUCTURAS

La política de actuación sobre el Sistema de Transportes ha sido tradicionalmente clave para toda Administración dado que:

- a) se trata de una red de infraestructura esencial para garantizar el adecuado funcionamiento social y económico
- b) afecta a todos los ciudadanos tanto de forma directa en su quehacer diario y de manera indirecta gracias a las oportunidades y servicios a los que permite acceder.
- c) se asocia al nivel de desarrollo económico de toda sociedad, como elemento esencial de competitividad y como sinónimo de desarrollo y bienestar económico
- d) el nivel de inversión pública que involucra es muy importante y por ello incide de modo evidente en la propia actividad económica de la zona
- e) es susceptible de contribuir a la eliminación, o creación, de desigualdades sociales y geográficas

TENDENCIAS QUE INCIDEN EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE

Entre las tendencias más visibles, se pueden destacar las siguientes:

- a) mantenimiento al alza de los niveles de posesión y utilización del automóvil

Las disfunciones del Sistema de Transporte son imputables, en gran medida, a un inadecuado USO del AUTOMÓVIL en el conjunto de la movilidad con las consecuencias, por todos conocidas, de accidentalidad, congestión viaria, pérdida de calidad de vida e impactos urbanos y medioambientales crecientes.

- b) desarrollo urbano hacia modelos que propician el uso de vehículos con baja ocupación como modo prioritario de transporte

Constatamos que los fenómenos de dis-

ondorioz, erdi hutsik dabilen ibilgailua da garraiabiderik erabiliena.

Egoitza guneak eta ekonomi jardueraren guneak sakabanatu ahala gure herri eta hirietako giro-kalitatea kaskartzen ari da eta gizarte eta ekonomiaren indarra moteltzen, eta gure errepide sarea gainezka dago. Egoerari aurre egiteko neurriak hartu ezean, gero eta sarriago ikusiko ditugu errepide-tarte berean behin eta berriz gertatzen diren auto pilaketak.

- c) ingurugiroa zaintzeko ardura gero eta biziagoa da
- d) gizarteak parte hartu nahi du erabiltzaileengan zuzenean edo zeharka eragina izango duten erabakietan
- e) Enpresa jarduerak non kokatu erabakitzeko orduan, lehengo parametro klasikoan aldean, ingurugiro kontuak, bizitzakalitatea eta komunikazio-sare ona lehenesten dira.

ETORKIZUNEN GAKOAK ETA JARDUTEKO AUKERAK

Teknologian, gizartean eta antolamenduan gertatzen ari diren aldaketa sakonak ikusirik, etorkizuneko gakoak eta aukerak honela laburbil daitezke:

1. Garraio sistemaren ikuspegi osoa izatea, eskumen arazoak gaindituta.
2. Garraioen arloko politika lurraldearen antolaketarekin uztartzea, Administrazioa beste alor eta erakunde batzuk lankide ditugula: hirigintza, etxebizitza, ingurugiroa, ekonomiaren sustapena...
3. Garraio sistema bere osotasunean konstante hartzen duten irizpideak erabiltzea inbertsioak bidezkoetako.
4. Gai izatea enplegua sortzeko eta prestakuntzarako aukerak ugaritzeko, inbertsio kualifikatu eta hautakorrak direla bide.
5. Erakunde pribatuekin lankidetzan jarduteko bide berriak irekitzea, eskura dauden baliabide publikoak hobeto aprobetxatzearen.

persión espacial en la ubicación de la residencia y de la actividad económica están afectando a la pérdida de la calidad urbana y a la vitalidad social y económica de nuestros pueblos y ciudades, así como a la saturación de nuestra red viaria que, en ausencia de otras medidas, se ven abocadas a situaciones de congestión recurrente cada vez más frecuente.

- c) niveles de concienciación medio ambiental crecientes
- d) demanda en favor de una mayor participación social en todas las decisiones que afectan al usuario, directa o indirectamente
- e) Priorización de las consideraciones relativas al medio ambiente, la calidad de vida y la disponibilidad de una buena red de comunicaciones respecto de los parámetros clásicos de la toma de decisiones para la ubicación de la actividad empresarial.

CLAVES Y OPORTUNIDADES DE ACTUACION FUTURAS

Ante este clima de profundos cambios tecnológicos, sociales y organizativos, se pueden sintetizar como claves y oportunidades de futuro, las siguientes:

1. Visión global del Sistema del Transporte superando la disfunción competencial.
2. Entroncamiento de la política de transportes en la Ordenación del Territorio conllevando nuevos esquemas de colaboración con otras esferas y entes de la Administración tales como el urbanismo, la vivienda, el medio ambiente; promoción económica, ...
3. Justificación de las inversiones atendiendo a criterios coherentes con el sistema global de transportes.
4. Capacidad para crear empleo y generar oportunidades de formación, derivadas de una inversión cualificada y selectiva.
5. Desarrollo de nuevas fórmulas de colaboración con la iniciativa privada que optimicen el aprovechamiento de los recursos públicos disponibles.

6. *Informazioaren eta tekekomunikazioaren arloko teknologiak erabiltzea, bai garraio sistemaren funtsezko elementu gisa eta bai garraioaren inguruko garapen teknologiko eta ekonomikoaren aurrelari gisa.*
7. *Garraio politikan, ezer baino lehen, geure herri eta hirien alde egin behar dugu. Ez autoen kontra egin, autoak zentzuz erabiltzearen alde baizik.*
8. *Ingurugiroaren gainera eraginei gero eta garrantzi handiagoa eman behar zaie. Ingurugiroa zaintzeko ardura nabari izan behar da gure proiektuen garapenaren aldi guztietan.*
9. *Gizarteak parte-hartze zabalagoa izan behar du erabakiak hartzeko fase orotan.*

6. Utilización de las tecnologías de la información y telecomunicación, tanto como elementos esenciales del sistema de transporte como a modo de punta de lanza del desarrollo tecnológico y económico de su entorno.
7. La política de transportes debe enunciarse con gran énfasis en pro de nuestros pueblos y ciudades. No en contra del automóvil, sino en favor de su uso más racional.
8. Las consideraciones sobre los distintos impactos medio ambientales deben recibir una importancia creciente interiorizando la sensibilidad por el respeto medioambiental en todas las fases de desarrollo de nuestros proyectos.
9. La participación social debe ampliarse en las diferentes fases de la toma de decisiones.

HELBURU ESTRATEGIKOAK

Gure egitarauaren bidez azken batean hauxe lortu nahi dugu: garraio sistema egokia osatzea, Bizkaia balio erantsia emango diona –garraiabide onak edukitzea–, bizkaitarren lehiakortasuna hobetuko duena eta Bizkaiko udalerrietako hiri-giroaren kalitatea eta biztanleen ongizatea areagotuko dituen.

Helburu politiko horri begira, ondoko helburu estrategikoak hartu ditugu:

- *Lurraldearen lehiakortasuna sustatzea, Bizkaia eta Euskadi Europako Batasunean integratzea oinarri dugula.*
- *Garraiabideen aldetik eskualdeen arteko oreka lortzea eta lurraldea modu eraginkorrean egituratzea.*
- *Bilboko Metropoli Aldeko Garraio Sistema hobetuz eta eraginkorragoa lortzen laguntzea. Horretarako neurri hauek hartu behar dira:*
 - *Motoredun ibilgailuetan joan-etorri gutxiago egin daitezten, edota gizartearentzat eta ekonomiarentzat mesedegarriagoak diren motoredun garraiabideak gehiago erabil daitezten sustatzea.*

OBJETIVOS ESTRATEGICOS

El objetivo programático que perseguimos es la consecución de un Sistema de Transportes que aporte a Bizkaia un valor añadido territorial –cual es la accesibilidad– que mejore su competitividad; la calidad urbana de sus municipios y el bienestar de sus ciudadanos.

La concreción de este objetivo político se materializa en los siguientes Objetivos Estratégicos:

- Favorecer la competitividad del territorio en base a integrar Bizkaia y Euskadi en la Unión Europea.
- Lograr una equidad en la accesibilidad comarcal y conseguir una eficaz vertebración del territorio.
- Contribuir a la optimización y eficiencia del Sistema de Transporte en el Área Metropolitana de Bilbao, lo cual implica:
 - Disminuir el número de viajes motorizados y/o trasladar estos a los modos de transporte socio-económicamente más eficaces.
 - Especificar las infraestructuras de trans-

- Garraio-azpiegiturak bidaiatzeko zioen arabera bereiztea.
- Garraio intermodalak sustatzea.
- Bide sistema "heldua" garatzea, bide hierarkia eta bide sare egokiak dituen.
- Bideetan eskaria sortu ahala erabiltzaileei horren berri emateko gai den azpiegitura bizkor eta malgua osatzea, erabiltzaileek eskariaren arabera nondik jo erabaki ahal izan dezaten.
- Pasaerako edo ibilbilde luzeko trafikotarako saihezbideak eskaintzea, hiri eta metropolien barruko trafikoen muga eta ezaugarrietara moldatzera behartu beharrean.
- Naturguneak eta natur ondasunak errespetatzea eta hiriko ingurugiroa hobetzen laguntzea.
- Bide segurtasuna hobetzea, istripuen giza ondorio latzak eta gizarte-kostuak ahal den neurrian gutxitzeko.
- Administrazioari konponbideak ezarri ahal izateko behar dituen bitartekoak ematea, antolamendu, lege, teknologia eta finantza alorretan.
- porte según determinados motivos de viaje.
- Favorecer la intermodalidad del transporte.
- Desarrollar un sistema viario "maduro" con una jerarquización y mallado adecuados.
- Obtener una infraestructura ágil y flexible que sea capaz de conocer, en tiempo real, las características de la demanda y transmitirla al usuario para que éste tome las decisiones más adecuadas.
- Variar los tráfico de paso o de largo recorrido y no someterlos a las limitaciones y particularidades de los tráfico locales y metropolitanos.
- Respetar los espacios y valores naturales y contribuir a la mejora del medio ambiente urbano.
- Favorecer la seguridad vial en razón del drama humano y gran coste social que supone la accidentalidad.
- Dotar a la Administración de las herramientas organizativas, legales, tecnológicas y financieras que permitan llevar a cabo las soluciones necesarias.

Bilbon, 2006ko Maiatzaren

Bilbao, Mayo de 2006



EUSEBIO MELERO BEASKOETXEA
 HERRI LAN ETA GARRAIOEN FORU DIPUTATUA
 DIPUTADO FORAL DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTES

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 2005

- 9 ANÁLISIS DE LAS ESTACIONES PERMANENTES
- 10 TRÁFICOS OBTENIDOS EN EL AÑO 2005



Equipo de trabajo

Dirección Técnica

D. José María Aguirre Iriarte
Jefe del Servicio de Planificación

Equipo técnico de Obras Públicas

D. Iñaki González Ruiz
Responsable de Gestión Técnica y Programación O.P.

D. Martín Ruiz Ruiz
Encargado de Aforos de Tráfico

Redacción y Asistencia Técnica

EMAP S.A.

D. Juan Eguzquiza Goya
Director de la Redacción y de la Asistencia Técnica

D. Ignacio Sasiain Ruiz
Técnico Aforador de Tráfico

D. José Jaime Celada Grisaleña
Técnico Aforador de Tráfico

D^a. Olga Martínez de la Vega
Tratamiento Informático Plan de Aforos

D. Luis Hormigo Kutzner
Adaptación y Diseño del Compact-Disk (CD)

D^a. Lilia Sarmiento Díaz
Tratamiento de Textos y Diseños Gráficos

PARTE I

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



Intercambiador de Cruces y BEC.

Capítulo 1

Síntesis del Análisis de Movilidad y Evolución del Tráfico.

1.1. MOVILIDAD TOTAL POR CARRETERA Y SU DISTRIBUCION POR REDES

La longitud total de la red de carreteras gestionada por la Diputación Foral de Bizkaia ha sido en el año 2005 de 1.418,9 Kms, de los cuales 1.391,3 Kms (98,1%) ha sido controlado por el Plan de Aforos, registrándose una intensidad media ponderada de 9.644 veh./día y una movilidad global de 4.897,1 millones de vehículos por Km/año.

Como puede observarse en los gráficos (pictogramas) adjuntos, la Red de Interés Preferente (Roja) acoge, con solo un 17,3% de la longitud total (240,6 Kms), el 55,7% de la movilidad global, siguiéndole en importancia de captación de tráfico la Red Básica (Naranja) con un 24,3% de la movilidad y un 15,1% de la longitud de la Red (210,3 Kms). En el lado contrario, la Red Local (Amarilla) con un 48,2% del total de la longitud viaria (671,3 Kms), solo da servicio al 8,7% 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 2005, una longitud de 162,1 Kms, lo que representa el 11,7% del total de la red viaria controlada, de los cuales 108,2 Kms se hallan incluidos en la Red Preferente y 42,8 Kms en la Red Básica. La intensidad media de tráfico en estas vías asciende, aproximadamente, a 48.967 veh./día que se corresponde con una movilidad de 2.897,2 MM veh. x Km/año, es decir, el 59,1% de la movilidad global (con solo un 11,7% de la longitud viaria) lo que nos da una medida relativa de la elevada funcionalidad de este tipo de vías.

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 920 veh./día medio, que representa el 9,5% del tráfico total. En el día laborable dicha cifra se eleva a 1.180 veh./día.

La movilidad media anual de vehículos pesados asciende a 467,1% MM veh. xKm/año, es decir, el 9,5% de la movilidad total.

Gráfico 1.1.1.

LONGITUD VIARIA Y MOVILIDAD SEGUN TIPO DE RED
VALORES ABSOLUTOS (PORCENTAJE DE DISTRIBUCION)

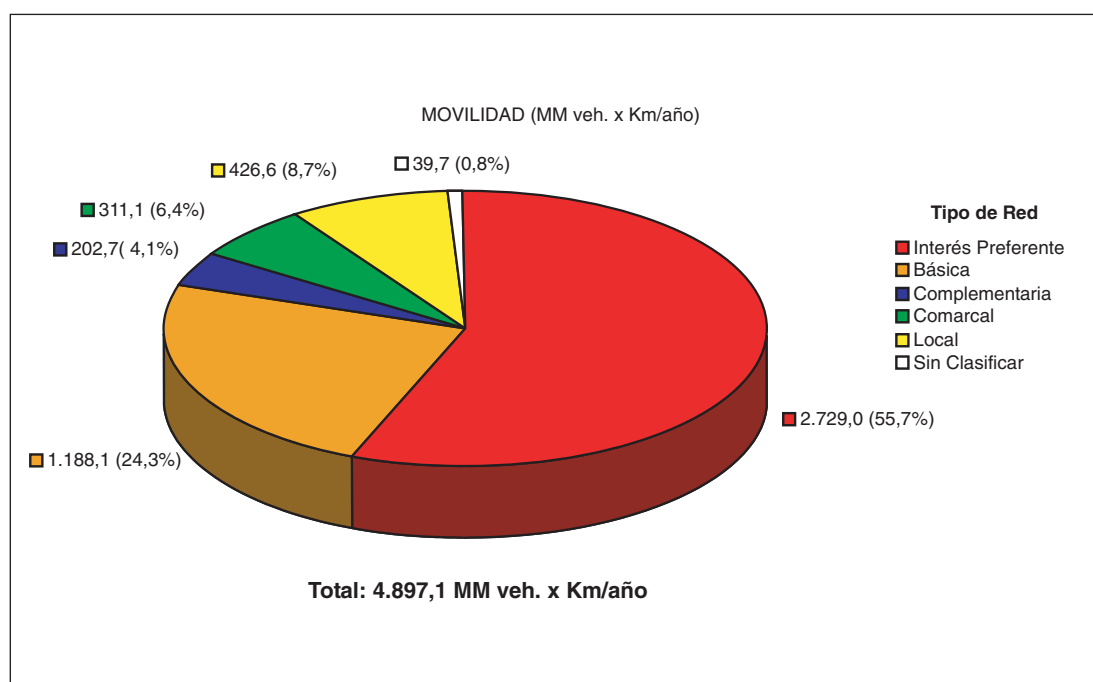
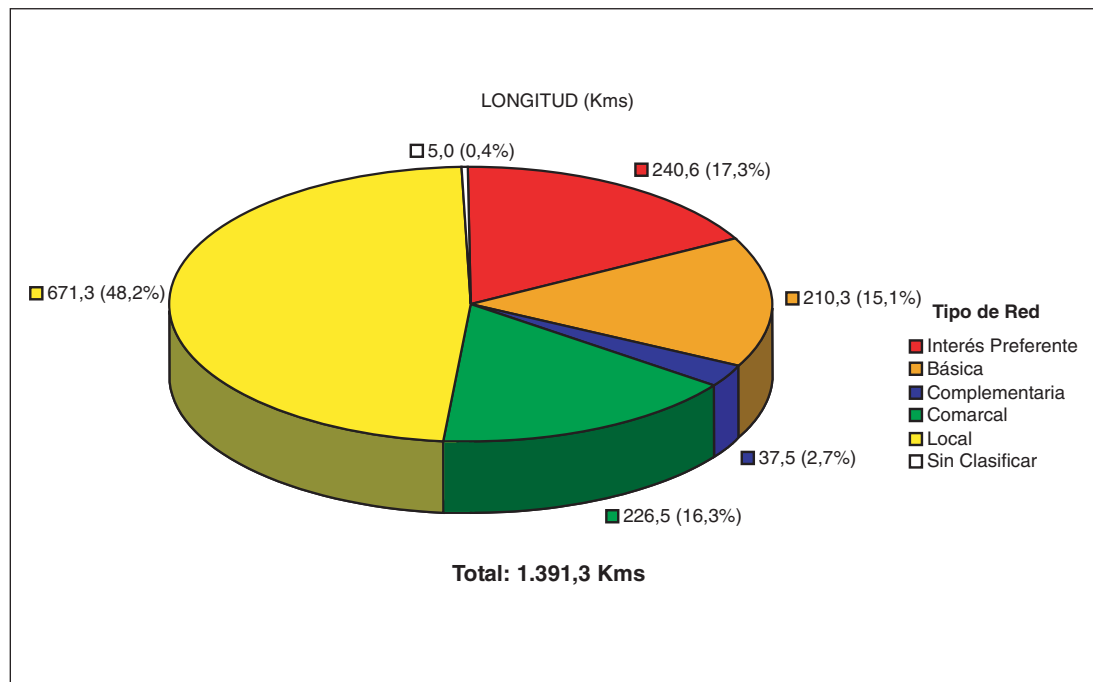
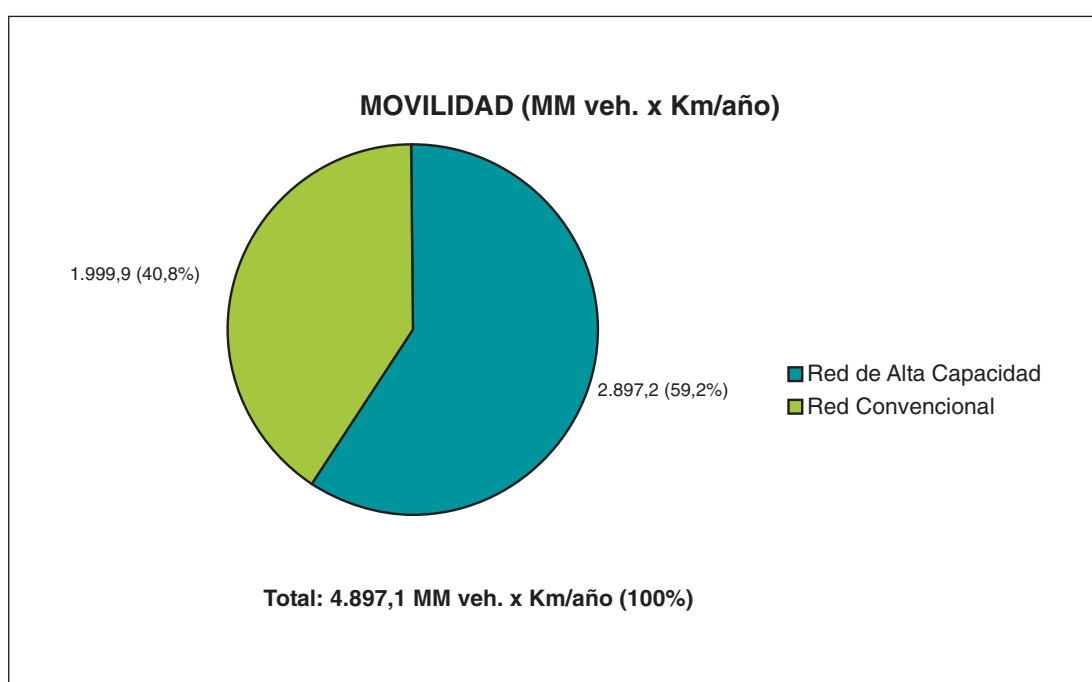
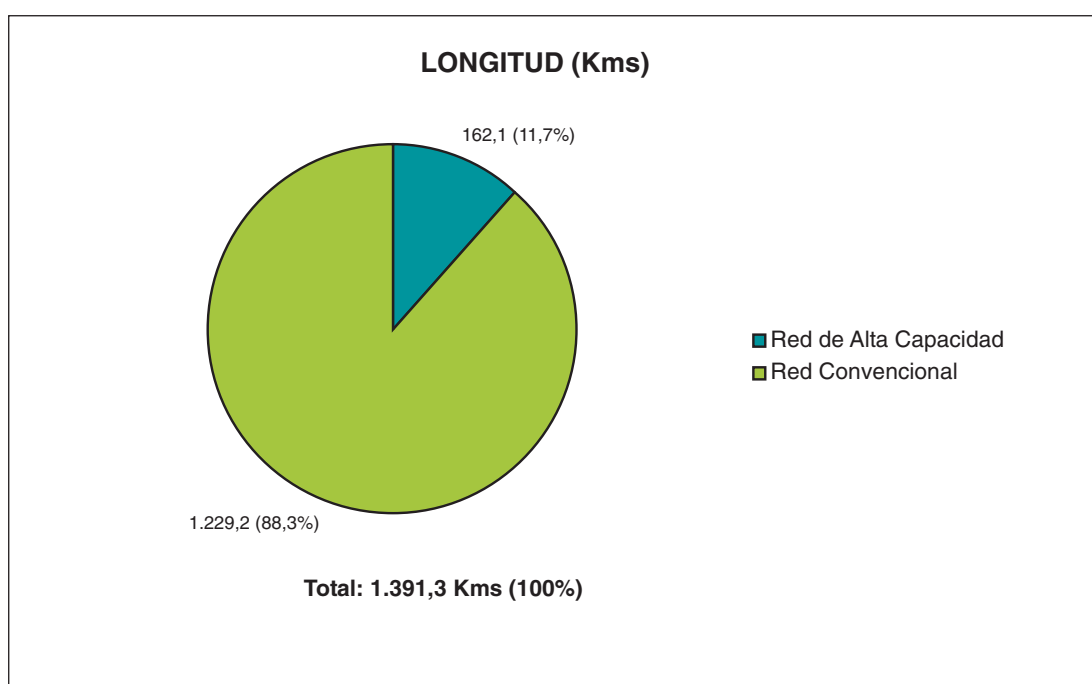


Gráfico 1.1.2.
LONGITUD VIARIA Y MOVILIDAD EN LA RED DE ALTA CAPACIDAD
VALORES ABSOLUTOS (PORCENTAJE DE DISTRIBUCION)



1.2. DISTRIBUCION 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.

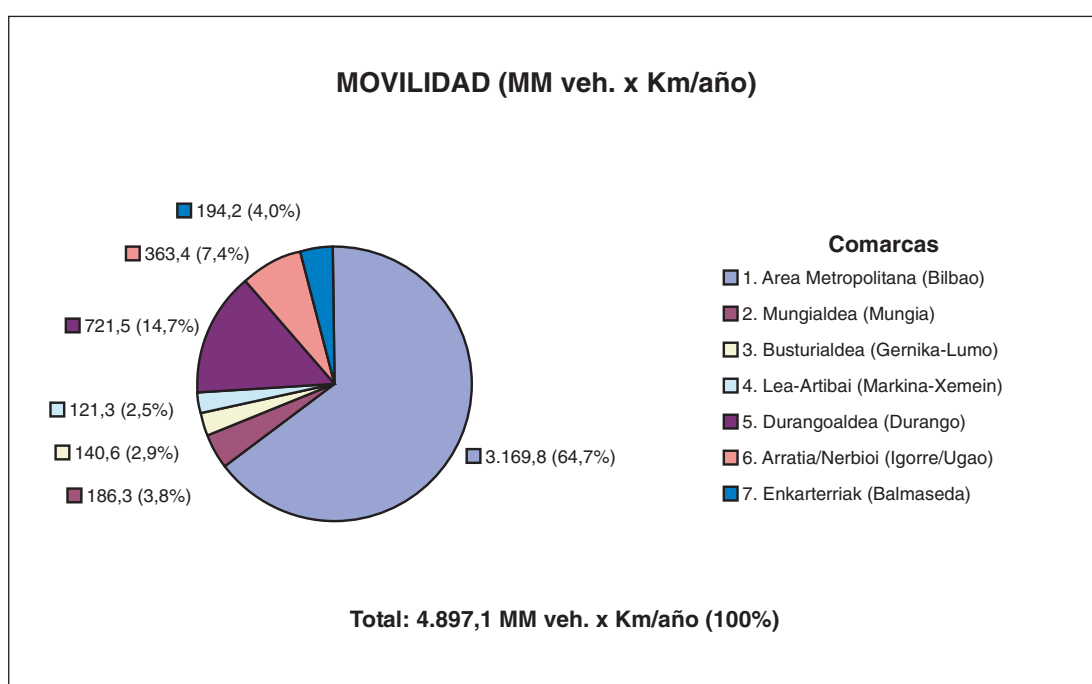
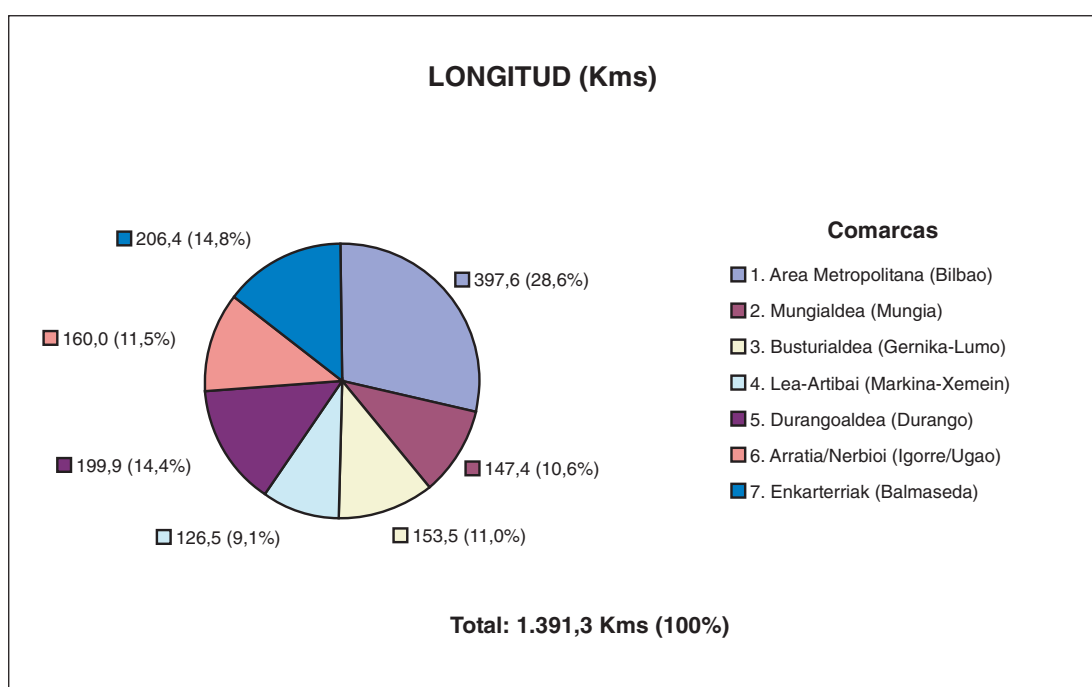
Como ya se ha indicado anteriormente, para el total de la red viaria (1.391,3 Kms) la intensidad media del tráfico resultante es de 9.644 veh./día y la movilidad global asciende a 4.897,1 MM veh. x Km/año.

En la Comarca correspondiente al Área Metropolitana de Bilbao está ubicada el 28,6% de la red viaria territorial con 397,6 Kms, registrando una intensidad media de tráfico de 21.844 veh./día y una movilidad de 3.169,8 MM veh. x Km/año, lo que representa el 64,7% de la movilidad global del Territorio de Bizkaia.

Le sigue en importancia la Comarca de Durango (Durangoaldea), con 199,9 Kms (14,4%), una intensidad media de tráfico de 9.890 veh./día y una movilidad de 721,5 MM veh. x Km/año, lo que representa el 14,7% de la movilidad global.

La Comarca de Arratia presenta una movilidad del 7,4%, las de Mungialdea y Enkarterriak del 3,8% y 4,0% respectivamente y, por último, las comarcas de Busturialdea y Lea-Artibai representan el 2,9% y el 2,5% de la movilidad global.

Gráfico 1.2.1.
LONGITUD VIARIA Y MOVILIDAD POR COMARCAS
(VALORES ABSOLUTOS)



1.3. DISTRIBUCION DE LA RED VIARIA SEGUN INTERVALOS DE TRAFICO Y TIPO DE REDES

Como puede observarse en los gráficos adjuntos, en el 24,3% de la Red de Carreteras de Bizkaia (338,1 Kms), se registran intensidades de tráfico superiores a los 10.000 veh./día, de los cuales en un 3,0% (41,9 Kms) el tráfico es superior a 50.000 veh./día, en un 11,3% (156,9 Kms) se halla comprendido entre 20.000 y 50.000 veh./día y en un 10,0% (139,3 Kms) entre 10.000 y 20.000 veh./día. El 12,7% de la red viaria (177,3 Kms) tiene niveles de tráfico comprendidos entre 5.000 y 10.000 veh./día, el 32,7% (454,4 Kms) entre 1.000 y 5.000 veh./día y en el resto, 30,3% (421,5 Kms), 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 92.950 veh./día y los correspondientes al estrato comprendido entre 20.000 y 50.000 vehículos es de 31.483 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 9.644 veh./día con referencia al año 2005, destacando la Red Preferente (240,6 Kms) con un promedio de 31.070 veh./día, seguida de la Red Básica (210,3 Kms) con 15.479 veh./día y la Red Complementaria (37,5 Kms) con 14.794 veh./día. La Red Comarcal (226,5 Kms), tiene un promedio de tráfico de 3.763 veh./día y la Red Local (671,3 Kms) de 1.741 veh./día.

La red de alta capacidad tiene como se ha indicado, 162,1 Kms, incluida, en su mayor parte (66,7%) en la Red Preferente y tiene una intensidad media de tráfico de 48.967 veh./día.

Gráfico 1.3.1.
DISTRIBUCION DE LA RED VIARIA SEGUN INTERVALOS DE TRAFICO

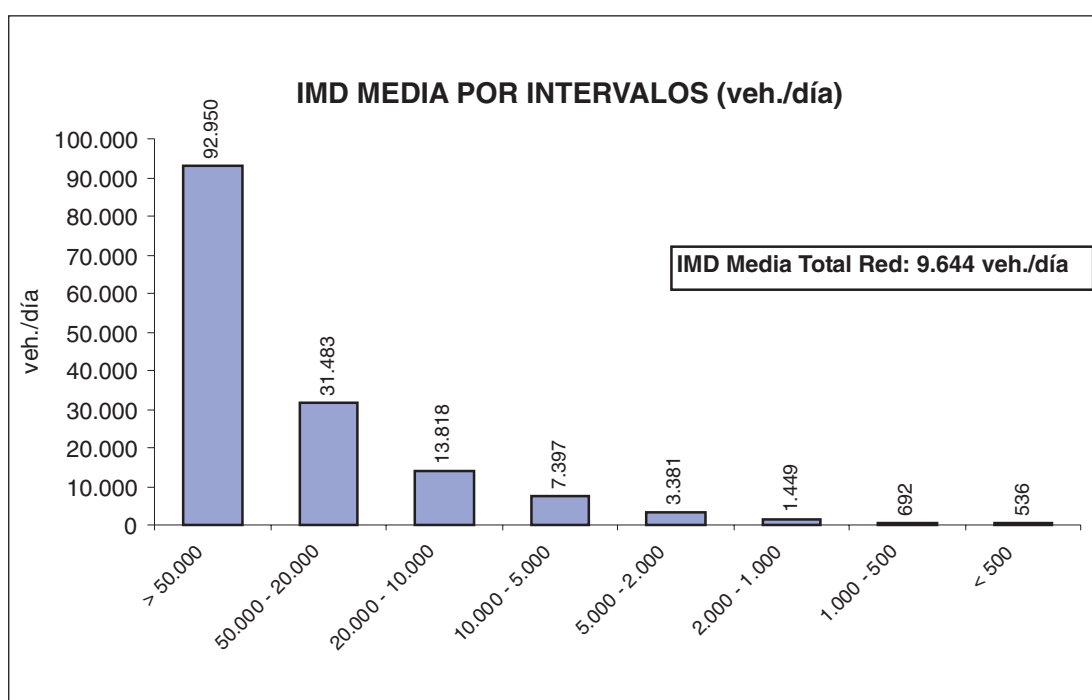
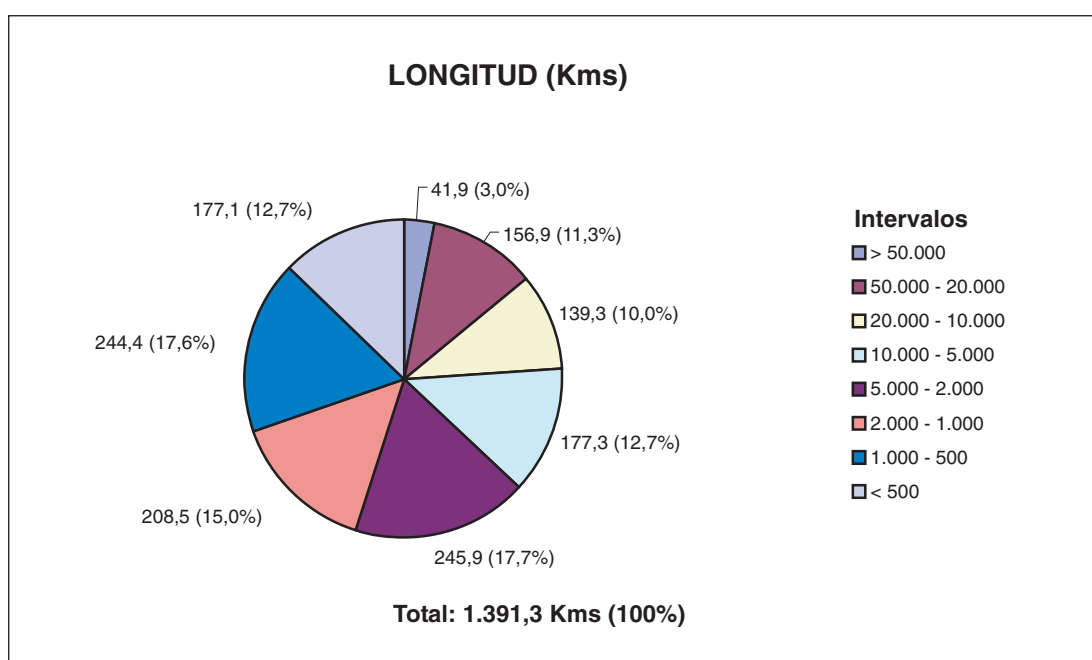
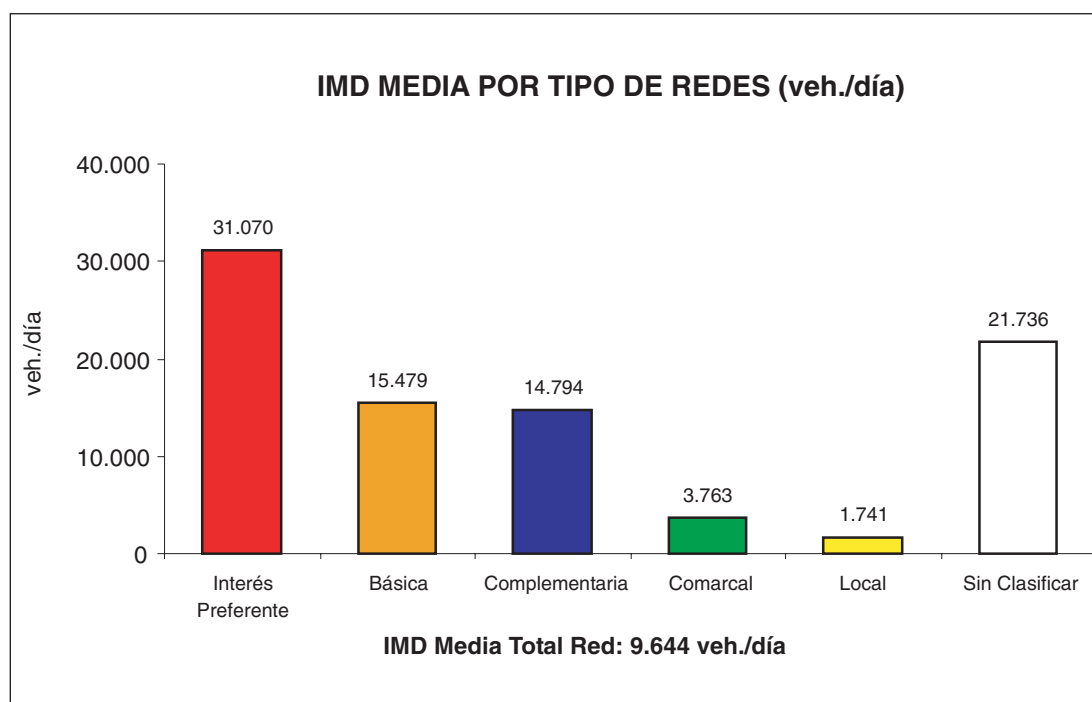
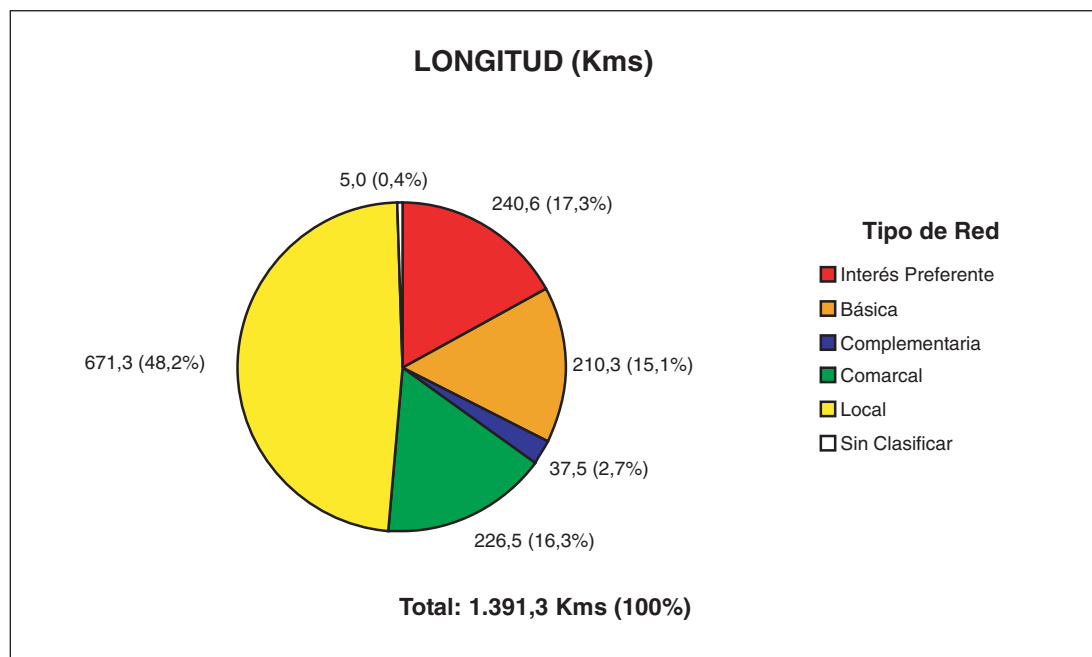


Gráfico 1.3.2.

INTENSIDAD MEDIA DE TRAFICO SEGUN TIPO DE REDES



1.4. EVOLUCION DEL TRAFICO Y LA MOVILIDAD EN LA RED VIARIA TOTAL

1.4.1. EVOLUCION POR REDES

La evolución de la movilidad global registrada en el período 2000-2005, recoge una tasa anual de crecimiento del 3,0% acumulativo, pasando de 4.222,8 MM veh. x Km/año en el año 2000 a 4.897,1 MM veh. x Km/año en el año 2005. El tráfico medio diario ponderado (IMD) ha pasado de 8.316 veh./día en el año 2000 a 9.644 veh./día en el año 2005, suponiendo en ambos años una longitud total de red viaria para el Territorio Histórico de Bizkaia de 1.391,3 Kms.

El crecimiento experimentado en el año 2005 con respecto al año 2004 ha sido del 2,3% (pasando de 9.425 veh./día a 9.644 veh./día). Dicho incremento es el menor registrado en el último quinquenio.

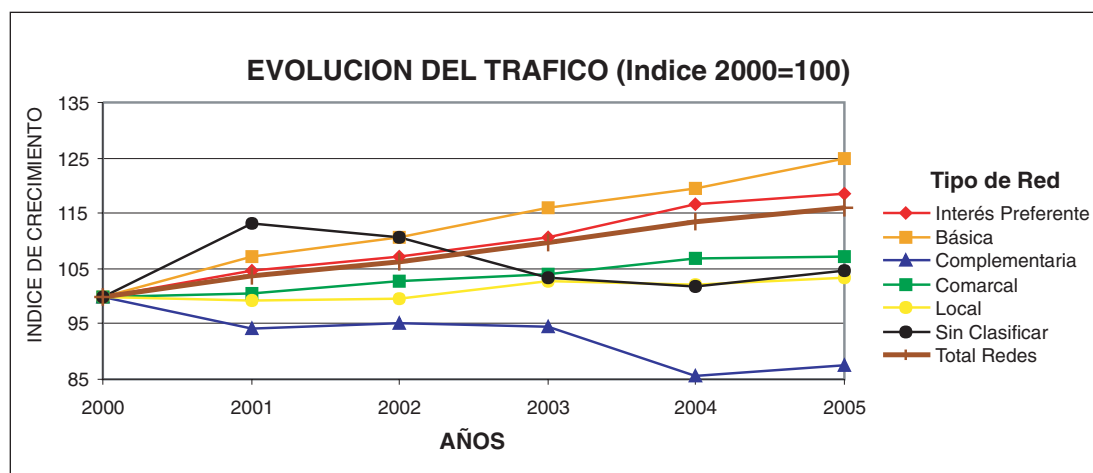
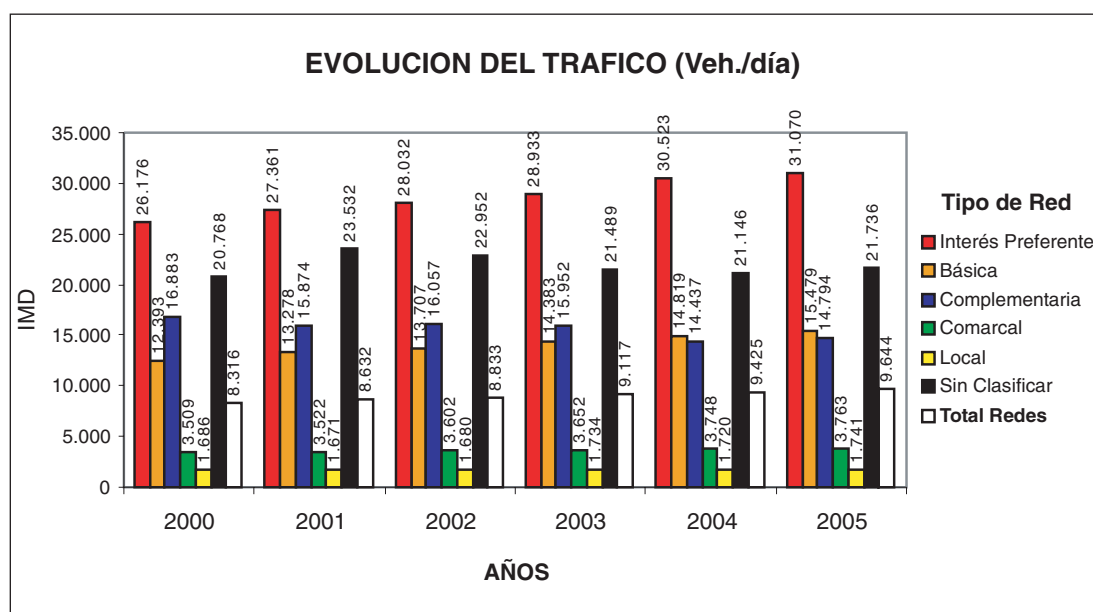
Como puede observarse en la tabla adjunta, la Red que ha experimentado un mayor crecimiento es la Básica⁽¹⁾, seguida de la Red Complementaria con un 2,5% y la Red Preferente con un 1,8%. La red con menor crecimiento ha sido la Comarcal con una tasa del 0,4%.

Como veremos más adelante, la causa de este escaso crecimiento medio y, en particular, de la red Preferente, parece ser una mayor utilización del transporte público en el área metropolitana de Bilbao.

(1) El crecimiento es muy superior a la media de la red viaria total en el año 2005 y está motivado por el fuerte crecimiento coyuntural de las carreteras BI-625, BI-604, BI-624 y los túneles de Artxanda (BI-626/BI-627).

Gráfico 1.4.1.

EVOLUCION DEL TRAFICO EN LA RED VIARIA TOTAL



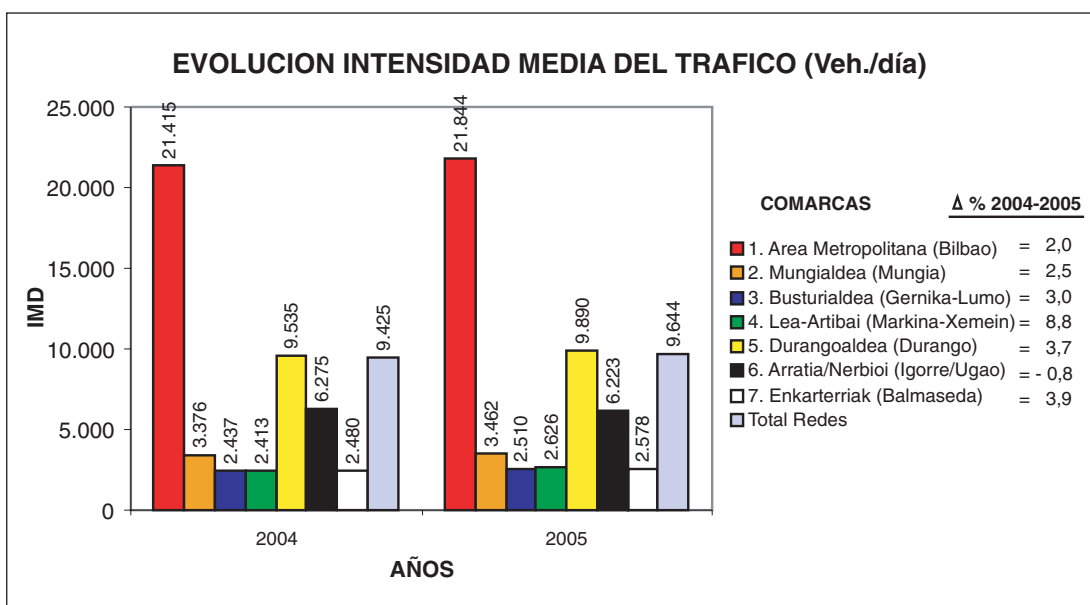
INCREMENTO TASA ANUAL (%)		
	2004-2005	2000-2005
Interés Preferente	1,8	3,5
Básica	4,5	4,5
Complementaria	2,5	-2,6
Comarcal	0,4	1,4
Local	1,3	0,6
Sin Clasificar	2,8	0,9
Total Redes	2,3	3,0

1.4.2. EVOLUCION POR COMARCAS (2004-2005)

Si comparamos la evolución del tráfico medio y la movilidad resultante en las redes viarias de cada comarca, vemos que el crecimiento experimentado en el año 2005 ha sido del 2,0% en el Área Metropolitana de Bilbao, con una red de 397,6 Km., pasando de un promedio de tráfico de 21.415 veh./día en el año 2004 con una movilidad de 3.107,8 MM de veh. x Km/año a un promedio de 21.844 veh./día y 3.169,8 MM de veh. x Km./año de movilidad.

Habitualmente la tasa de crecimiento del Área Metropolitana de Bilbao ha sido superior en la del Territorio Histórico, pero teniendo en cuenta que, como veremos más adelante, el tráfico en los accesos de Bilbao (entradas y salidas al casco urbano), ha descendido en un 1,8%, parece claro que el motivo de estos hechos, debe atribuirse a una mayor utilización del transporte público, principalmente en las relaciones de Bilbao con su Área Metropolitana.

Del resto de las comarcas el mayor crecimiento se ha dado en la comarca de Markina con un crecimiento del 8,8% y el menor en la comarca de Arratia con un crecimiento del -0,8%.



1.5. EVOLUCION DEL TRAFICO 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 2005 es de 693.510 veh./día, pero si eliminamos duplicidades en los tramos comunes a cada dos comarcas fronterizas, el total del tráfico afectado resulta ser de 436.910 veh./día, de los cuales 180.309 veh./día constituyen relaciones con el exterior del Territorio de Bizkaia.

La tasa de crecimiento del tráfico total analizado en los tramos de carretera correspondientes a los lindes comarcales, ha sido en el año 2005, del 2,3%, mientras que la correspondiente al período 2000-2005 resulta ser del 3,8%.

La comarca que ha tenido más crecimiento en sus correspondientes accesos ha sido, en el año 2005, Busturialdea con un 8,9%, seguida de Mungialdea con un 4,8% y Durangoaldea con un 4,4%, mientras que la de Arratia ha tenido un decrecimiento del 0,3%. Si analizamos el período 2000-2005, las Comarcas de mayor crecimiento de tráfico en sus accesos han sido: Mungialdea (5,1%), Área Metropolitana de Bilbao (4,0%), Enkarterriak (3,7%) y Durangoaldea (3,4%).

Gráfico 1.5.1.
TRAFICOS EN LOS ACCESOS A LAS COMARCAS DE BIZKAIA

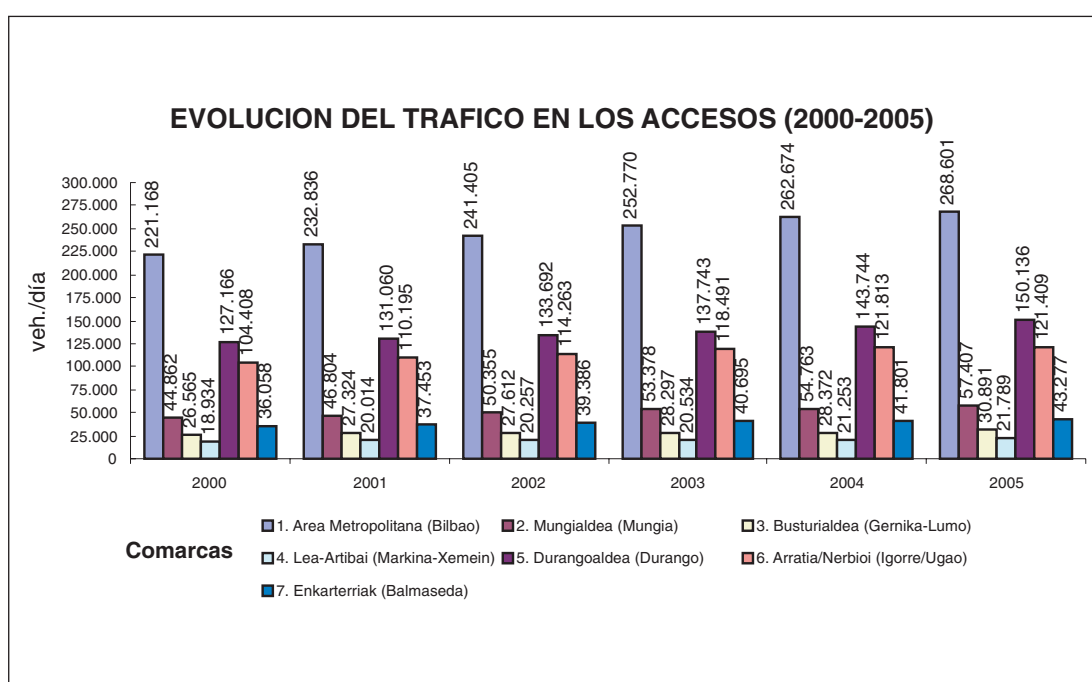
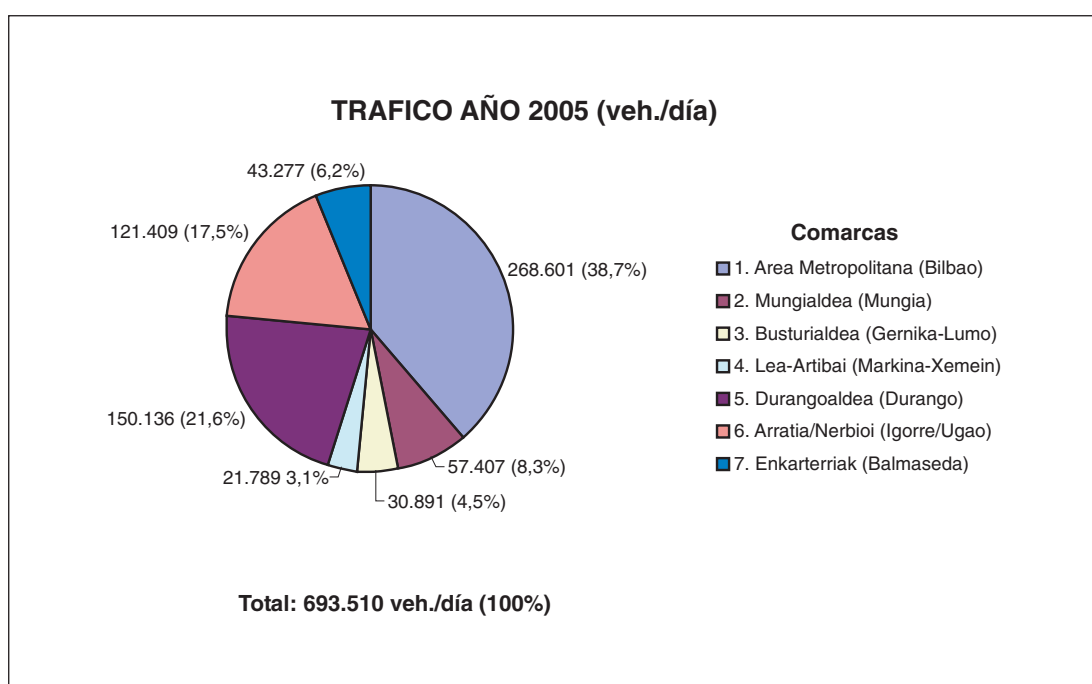
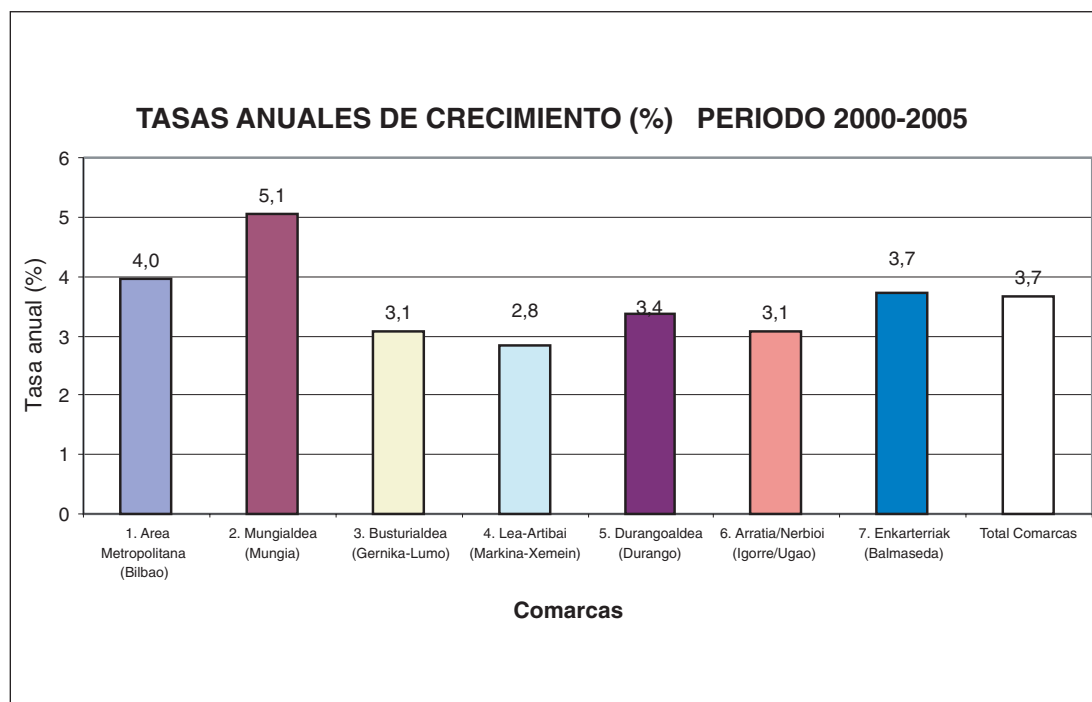
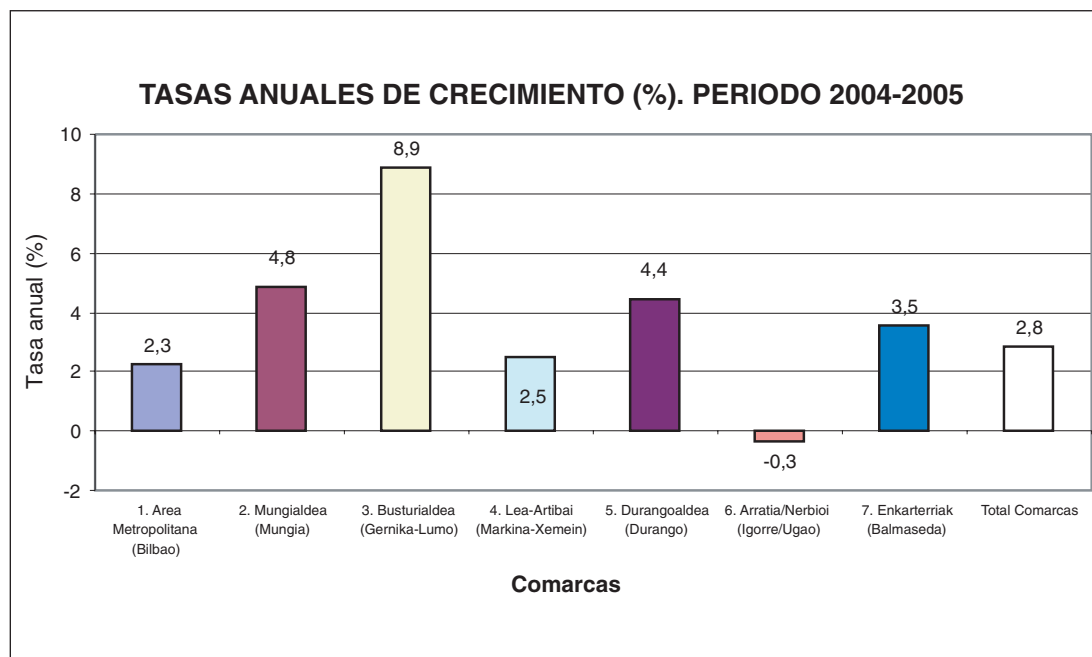


Gráfico 1.5.2.

TRAFICOS EN LOS ACCESOS A LAS COMARCAS DE BIZKAIA



1.6. EVOLUCION DEL TRAFICO EN LOS CORREDORES ANALIZADOS, SEGUN TIPO DE RED

El análisis de la evolución del tráfico se ha realizado también, de forma separada en 27 corredores representativos del Territorio Histórico de Bizkaia (véase capítulo 3), siendo el total de las longitudes de sus ejes 496,7 Kms, pero 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 631,0 Kms, lo que representa un 45,3% de la red total, e incluye casi totalidad de la Red Preferente y Básica pero solo una parte 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 2005, medido en términos de Intensidad Media Diaria (IMD), ha sido de 23.149 veh./día, lo que representa un crecimiento del 2,9% con respecto al año 2004 y una tasa media anual de crecimiento acumulativo del 3,6% en los últimos 5 años (período 2000-2005)⁽¹⁾.

Estos datos indican que la tasa de crecimiento del año 2005 en estos corredores es inferior a la media de los últimos 5 años y que, por tanto, se ha producido una desaceleración de cierta importancia, sobre todo si comparamos con el crecimiento del tráfico en el año 2004 que fue del 4,1%.

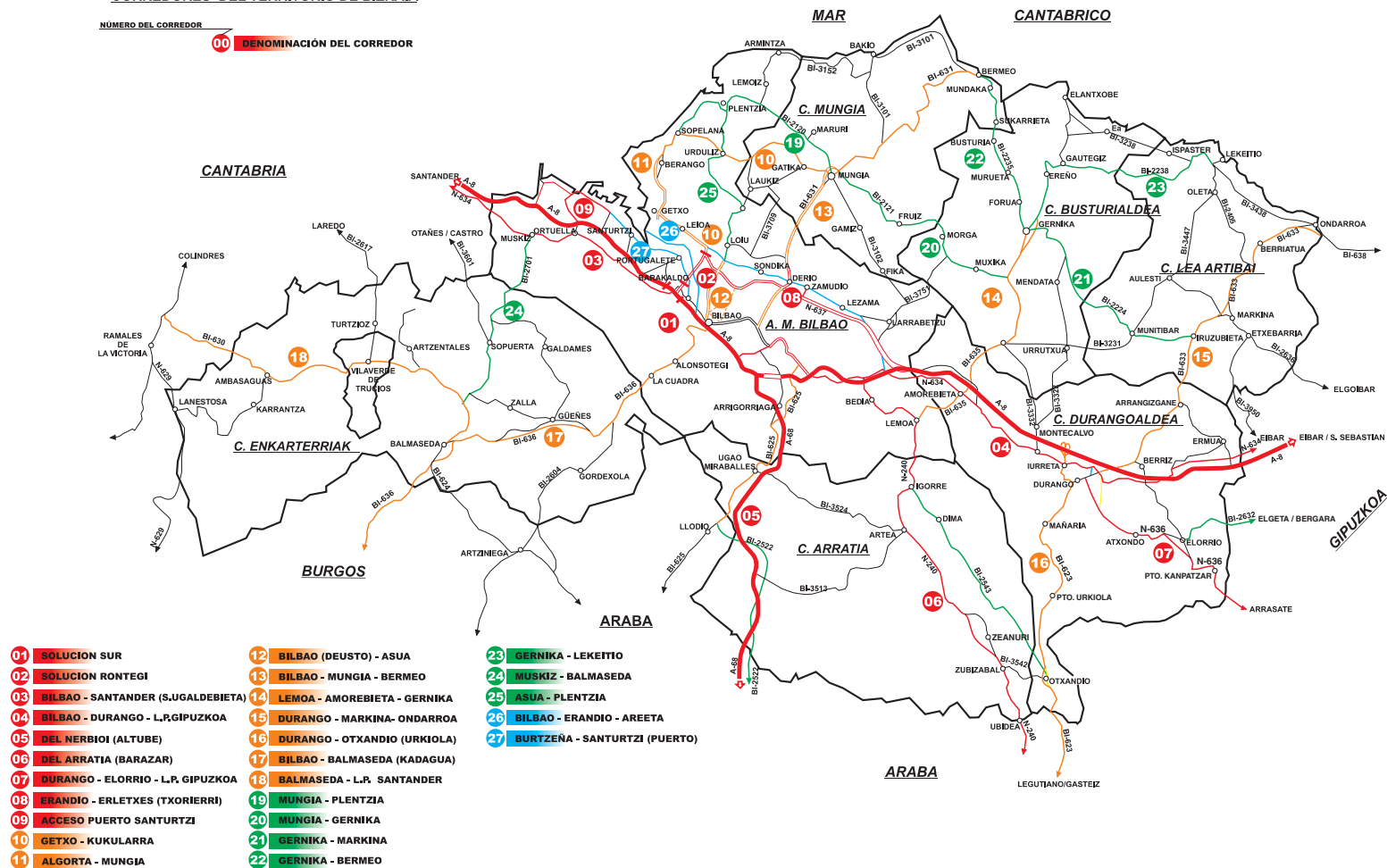
Los corredores de la Red de Interés Preferente (Roja) siguen teniendo con diferencia las intensidades de tráfico más elevadas, con una IMD media ponderada en el año 2005 de 46.221 veh./día, y un crecimiento del 2,8% con respecto al año 2004 y del 3,4% en el período 2000-2005, destacando, principalmente, el crecimiento experimentado en el corredor del Txorierri con un 8,9% con respecto al año 2004 y en la Solución Rontegi con un 5%, motivado en este último caso, por el crecimiento de las relaciones de Santander – Cruces – Kukularra – Txorierri. El resto de los corredores de esta red ha tenido crecimientos más moderados e incluso ha habido descensos de tráfico, siguiendo la tendencia del año anterior, en el de Durango – Elorrio, con un -3,7% por la puesta en servicio de la autopista Maltzaga – Bergara – Arrasate, y en la Solución Sur, con un -0,7% como consecuencia directa de los desvíos producidos hacia la N-637 en el corredor del Txorierri.

(1) Estas cifras son superiores a las obtenidas como medias en la red viaria total, ya que la parte de las redes viarias que no está incluida en los corredores ha registrado un crecimiento sensiblemente menor.

CORREDORES DEL TERRITORIO DE BIZKAIA

NÚMERO DEL CORREDOR

00 DENOMINACIÓN DEL CORREDOR



Los corredores de la Red Básica (Naranja) han alcanzado en el año 2005 una IMD de 15.132 veh./día, con un crecimiento medio del 3,1% con respecto al año 2004 y del 4,8% en el período 2000-2005, destacando en importancia de crecimiento el de corredor Lemoa–Gernika (BI-635) con un 11,2%, posiblemente influenciado por la puesta en servicio de la Variante de Gernika.

Debe mencionarse el hecho de que el corredor de la BI-711 (margen derecha de la Ría), perteneciente a la autoridad portuaria, ha experimentado un crecimiento del 8,1%, rompiendo la tendencia decreciente de los últimos años, contribuyendo de este modo al escaso crecimiento del corredor de la BI-637 (Getxo – Kukularra), que ha sido del 0,9%. El otro corredor de esta Red, el de la BI-739 (Burtzeña – Santurtzi), ha experimentado un decrecimiento del -5,3%, continuando la tendencia de años anteriores.

Por último, los corredores de la Red Comarcal (Verde) analizada, presentan en el año 2005 una IMD de 4.370 veh./día con un crecimiento del 3,5% en el año 2005 y del 2,4% en el período 2000-2005, destacando los crecimientos de los corredores Mungia–Plentzia (8,1%) y Gernika–Lekeitio (5,6%).

Gráfico 1.6.1.

**TRAFICO EN LAS REDES INCLUIDAS EN LOS CORREDORES
ANALIZADOS (AÑO 2005)**

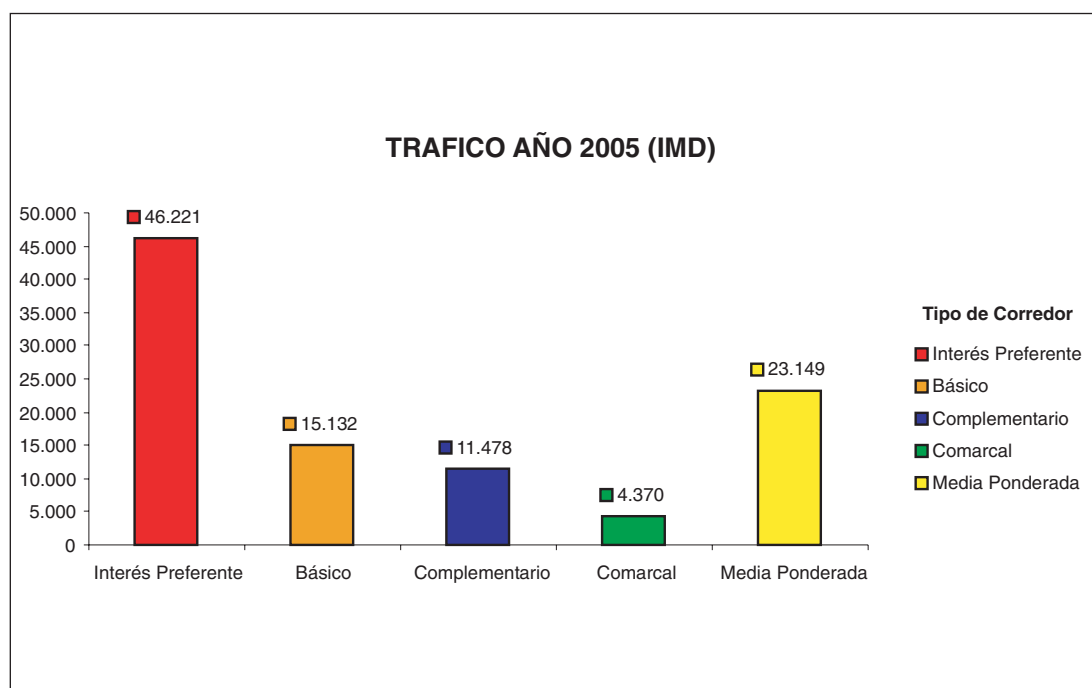
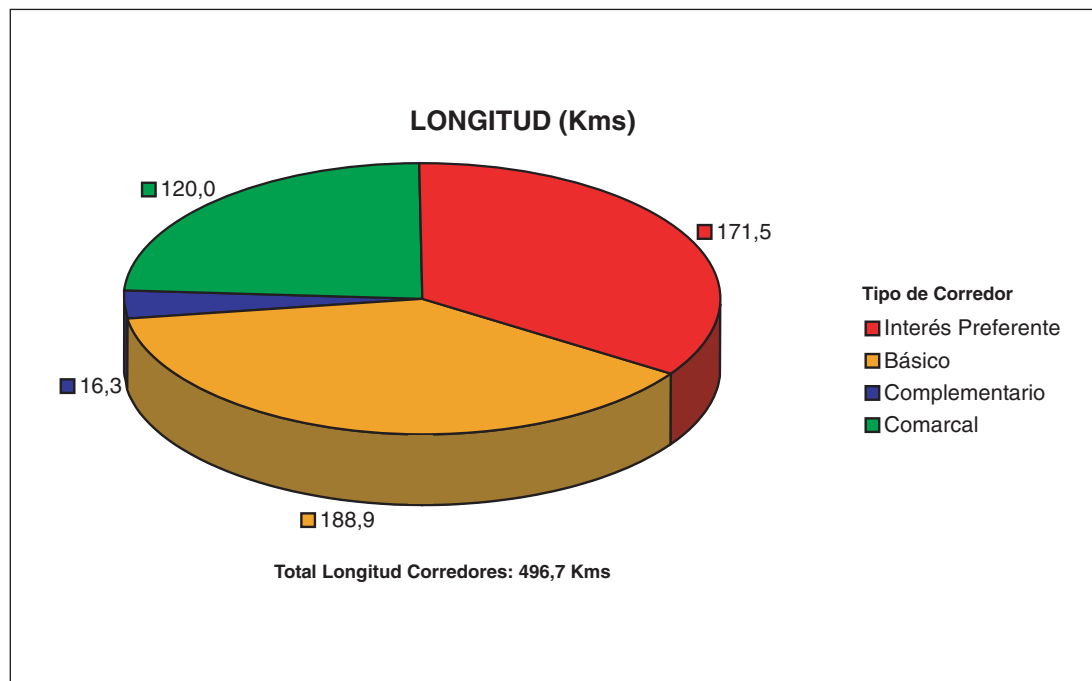
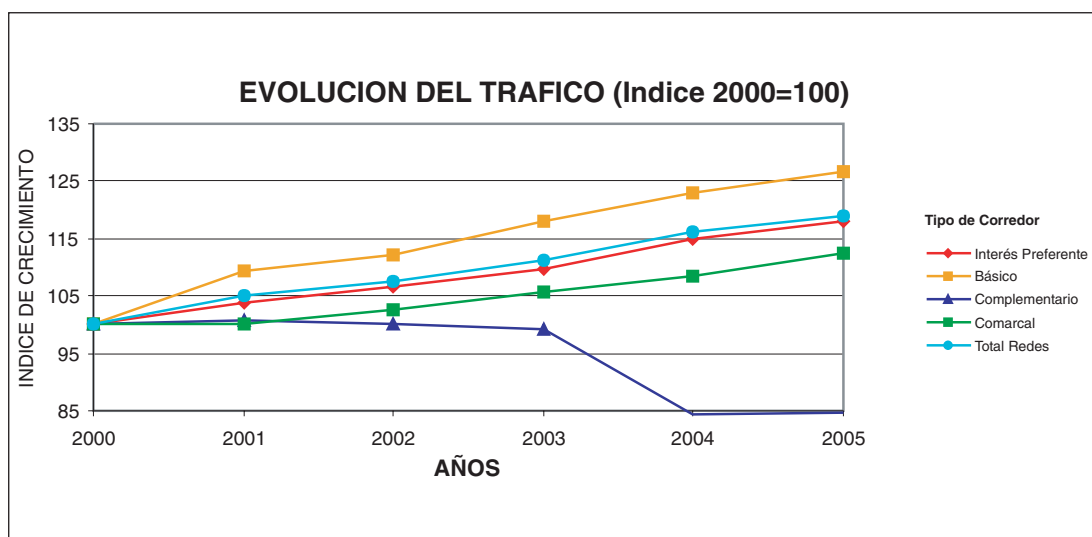
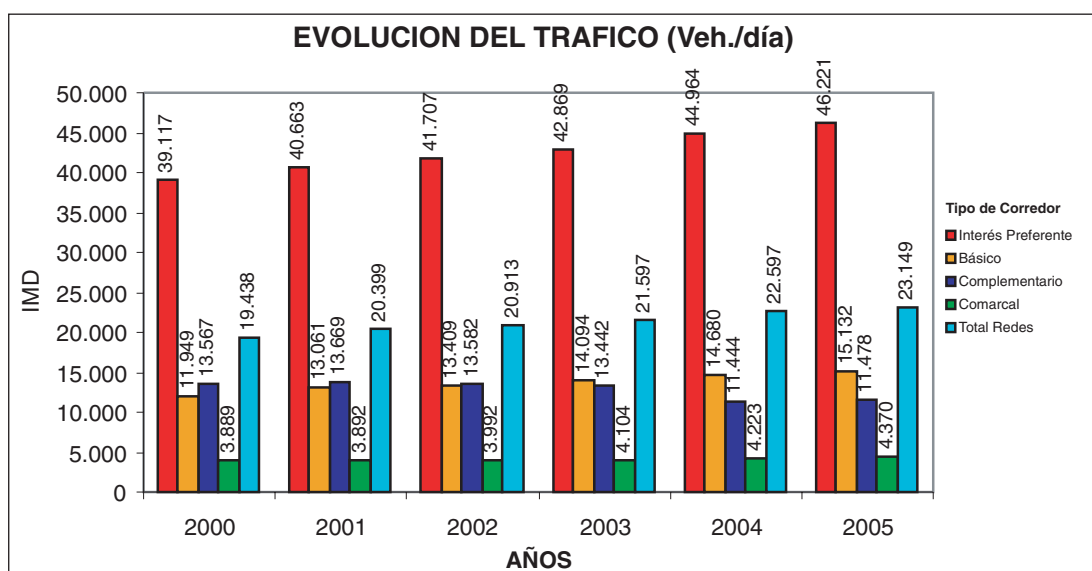


Gráfico 1.6.2.

EVOLUCION DEL TRAFICO EN LOS EJES DE LOS CORREDORES ANALIZADOS (2000-2005)



INCREMENTO TASA ANUAL (%)		
	2004-2005	2000-2005
Interés Preferente	2,8	3,4
Básica	3,1	4,8
Complementaria	0,3	-3,3
Comarcal	3,5	2,4
Total Redes	2,9	3,6

1.7. EVOLUCION DEL TRAFICO EN LAS VIAS 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. 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 2005, a 343.692 veh./día de los cuales 16.154 (4,7%), son vehículos pesados.

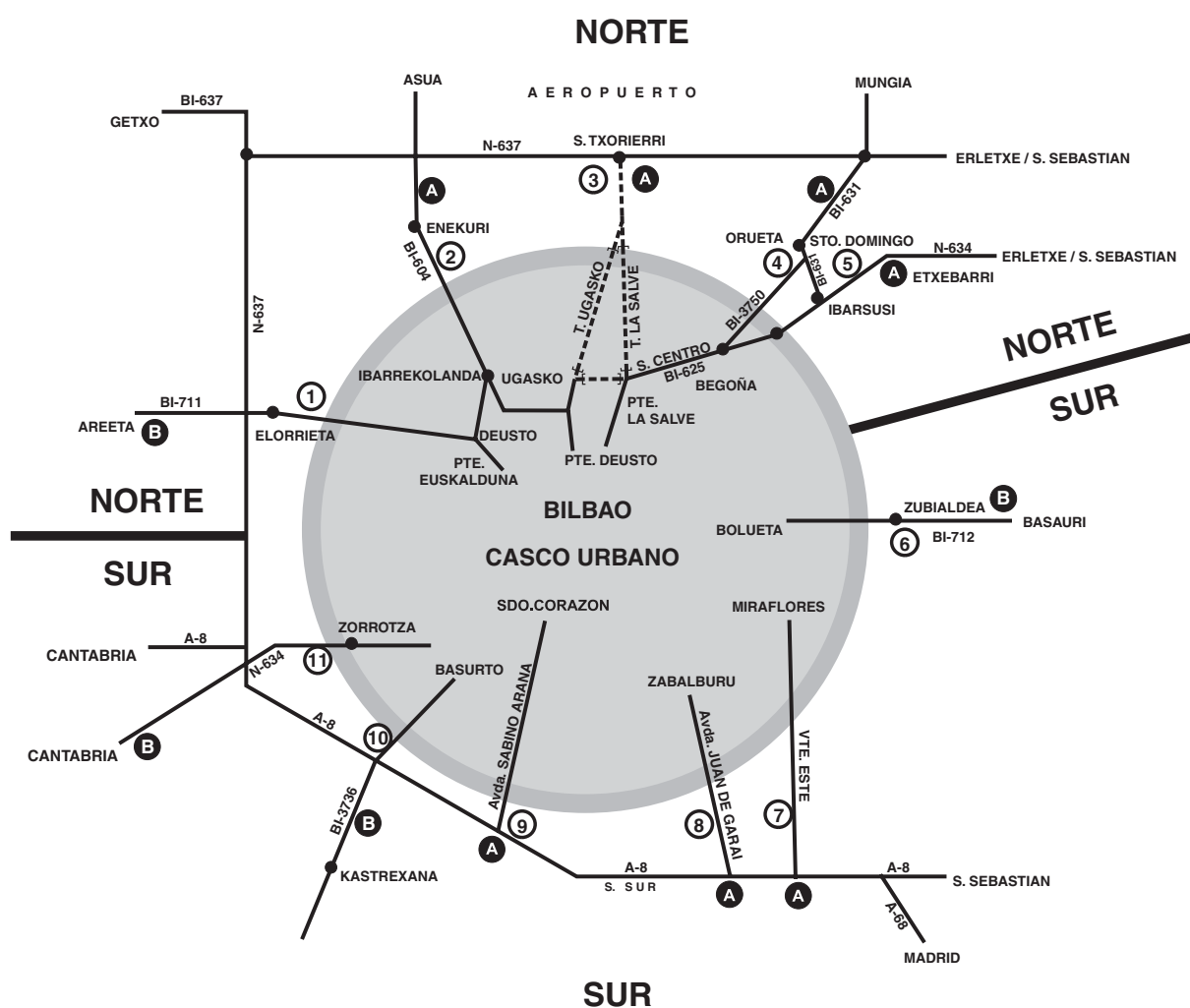
La tasa de crecimiento de este tráfico de salida y entrada de Bilbao ha sido del 1,2% anual acumulativo, en el período 2000-2005, pasando de 324.227 veh./día en el año 2000 a los citados 343.692 veh./día en el año 2005.

Sin embargo, ha habido un decrecimiento del tráfico (-1,8%) en el año 2005 en los accesos a Bilbao con referencia al año 2004, hecho que ya se apuntaba en dicho año, cuando por primera vez se produjo un decrecimiento del 0,6%.

Teniendo en cuenta que en el año 2005 el crecimiento medio en la totalidad de las carreteras de Bizkaia ha sido del 2,3% y en la red correspondiente al Área Metropolitana del 2,0%(*), podemos indicar que las mejoras del transporte público, del METRO principalmente, y las medidas disuasorias para el aparcamiento en el casco urbano de Bilbao, están dando sus frutos en el objetivo de reducir el tráfico del transporte privado, tanto en el conjunto de los accesos de Bilbao como en su casco urbano, y esta reducción se traduce en una desaceleración del crecimiento en el tráfico metropolitano y, en consecuencia, en el total de la red viaria de Bizkaia. No debe olvidarse en este sentido, que el Área Metropolitana de Bilbao acoge, como se ha indicado, al 64,7% de la movilidad total en transporte privado del Territorio Histórico.

(*) La red viaria metropolitana ha tenido habitualmente un crecimiento medio de tráfico superior a la media del Territorio Histórico de Bizkaia. En el año 2004 su tasa de crecimiento fue del 3,8%, frente al 3,8% del crecimiento territorial.

ACCESOS A BILBAO



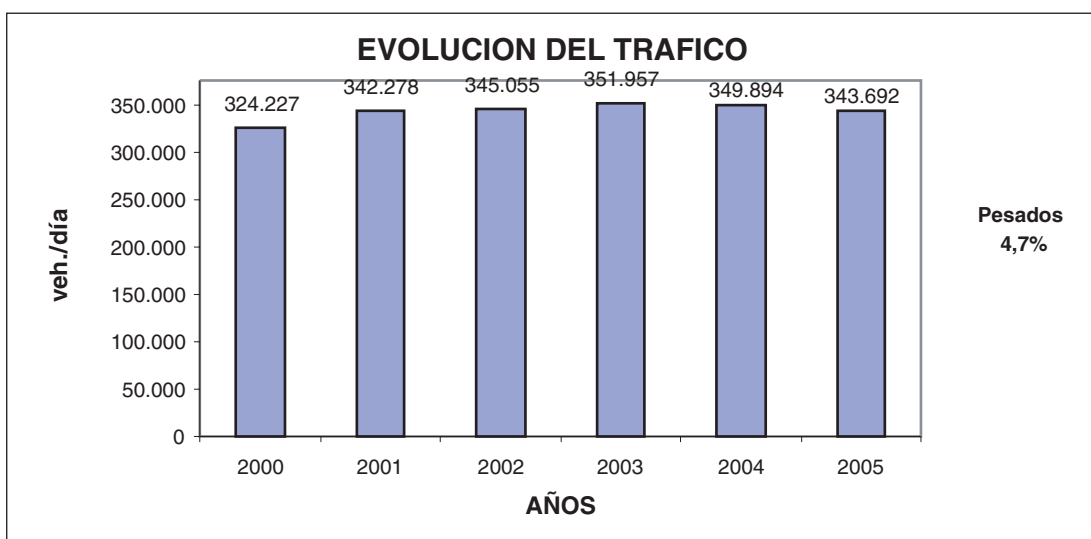
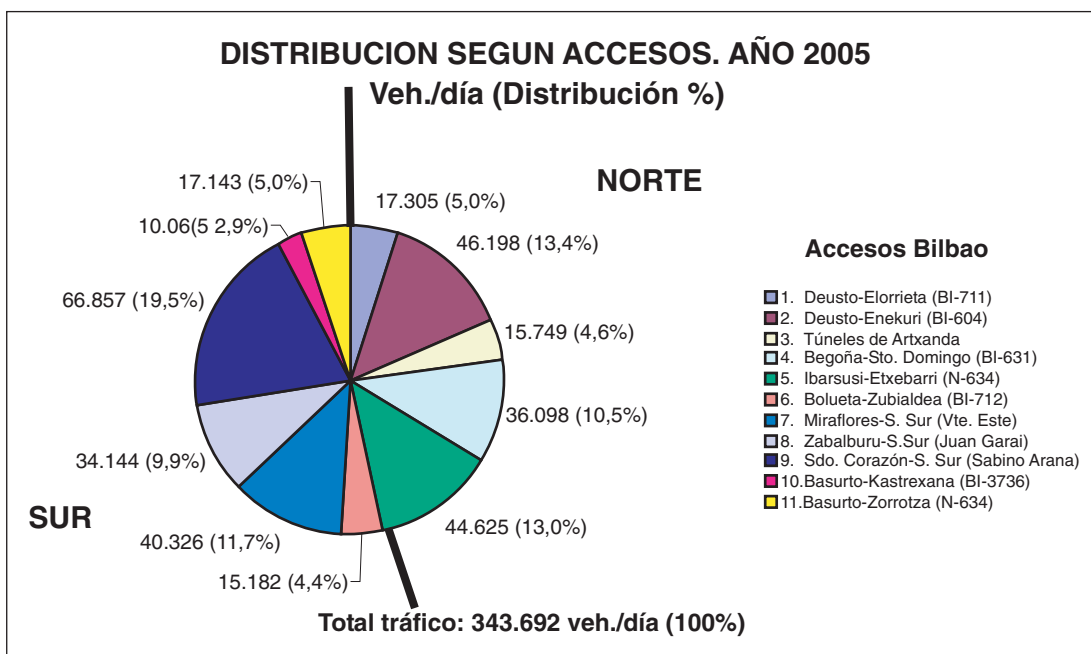
Este año no se han producido redistribuciones importantes de tráfico entre los accesos correspondientes a los ejes Norte (corredor del Txorierri) y Sur (Solución Sur), ya que el acceso de Deusto –Enekuri, que en el año 2004, tras la puesta en servicio de la conexión Ibarrekolanda, desvió una parte del tráfico de los accesos de la Solución Sur, ha mantenido prácticamente su nivel de servicio. Solamente los Túneles de Artxanda han crecido de forma apreciable (+6,9%), pasando de 14.732 veh./día a 15.749 veh./día.

La distribución del tráfico en el año 2005 en comparación con el año 2004, presenta los siguientes aspectos destacables:

- El tráfico que directamente accede al Eje Norte (La Avanzada/Txorierri), ha pasado de 98.557 veh./día en el año 2004 a 97.958 en el año 2005 con una disminución general de 599 veh./día (-0,6%). Asimismo, el eje de la Solución Sur representado por los accesos de Miraflores (Variante Este), Juan de Garai y Sabino Arana, ha experimentado un descenso del tráfico de 1.096 veh./día (-0,8%), pasando de 142.423 veh./día a 141.327 veh./día.
- De los accesos directos al corredor del Txorierri, solo el tráfico de los túneles de Artxanda han crecido sensiblemente en 1.017 veh./día (6,9%); el acceso de Deusto – Enekuri apenas ha variado y el de Orueta – Santo Domingo ha disminuido, en 1.702 veh./día (-4,5%), siguiendo la tendencia del año anterior.
- De los tres accesos directos a la Solución Sur, solo el enlace de Miraflores (variante Este) se ha mantenido estacionario, el enlace de Juan de Garai ha disminuido ligeramente con 278 veh./día (-0,8%) y el enlace de Sabino Arana también ha disminuido en 826 veh./día (-1,2%).

Gráfico 1.7.1.

TRAFICO EN LAS VIAS DE ACCESO A BILBAO



INCREMENTO TASA ANUAL (%)

2004-2005	2000-2005
-1,8	1,2

1.8. CONFIGURACION DEL TRÁFICO EN LAS VÍAS DE ALTA CAPACIDAD Y MATRICES DE TRÁFICOS ENTRE ENLACES

En el capítulo V, 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 Txorierri (BI-637): Kukularra – Erletxe/A-8 | (Apartados 5.2 y 5.3.3) |
| – Autopista AP-8 : Basauri - Gipuzkoa | (Apartados 5.3.2 y 5.5) |



Corredor del Kadagua. Obras tramo Sodupe-Zaramillo.

1.9. ACTUACIONES PRINCIPALES EN LAS VIAS DE ALTA CAPACIDAD Y REPERCUSION PREVISIBLE EN LA FUNCIONALIDAD DEL TRAFICO

a) 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 1.500 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 2005, de 127.761 veh./día con un 7,9% de pesados.

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 dos actuaciones principales:

- El puente sobre la Ría de Lutzana (levadizo o giratorio) con penetración a Ansio (Barakaldo) por la margen izquierda y a Erandio Landa por la margen derecha.
- El subfluvial de Lamiako, uniendo el Corredor de Uribe Kosta/La Avanzada (Rotonda de Artatza) con la autopista A-8 el futuro enlace de Trapagaran y con el futuro eje de Ballonti (Sestao, E. Trapagaran, E. Portugalete y E. Santurtzi/Nocedal).

Del análisis realizado en el apartado 5.3. se deduce que la reducción potencial del tráfico en el Puente Rontegi, en el supuesto de construirse ambas soluciones, puede estimarse en el entorno de 40.800 veh./día lo que representa el 31,9% del tráfico total que actualmente circula por el mismo. El hecho de que el subfluvial de Lamiako vaya a ser de peaje, ejercerá un cierto efecto disuasorio sobre sus clientes potenciales por lo que la reducción del tráfico será inferior a la indicada.

b) Nuevas actuaciones que afectan a la Solución Sur

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 el tramo de peaje de la A-8 (Basauri-Ermua), en los enlaces de Basauri/Irubide, a través del Túnel de Malmasin. Tiene un recorrido de 12,1 Kms y un volumen de tráfico que varía desde 126.991 veh./día, entre los Enlaces de Cruces y de Kastrexana a 64.850 veh./día entre la conexión de la A-68 y el Enlace de Basauri (Túnel Malmasin), con una IMD ponderada de 105.703 veh./día y una composición de vehículos pesados del 9,9%.

Este tramo de la A-8 de carácter suburbano, acoge por el Sur de Bilbao al 41,1% del total del tráfico registrado en los accesos a Bilbao, además del principal tráfico de tránsito que atraviesa de Este a Oeste el Area Metropolitana y que se ha estimado en 42.885 veh./día con un 18,3% de pesados, que hace el recorrido entre Cruces y la A-68/Basauri.

Con la puesta en servicio del tramo Derio – Erletxe/A-8 de la autovía del Txorierri (N-637), en diciembre de 2003, se ha completado el Eje Norte configurado entre el intercambiador de Cruces y el enlace de Erletxe/A-8, constituyendo una vía alternativa a la Solución Sur para las relaciones de tránsito entre las soluciones Ugaldebieta y Rontegi/Getxo y la autopista de peaje A-8 (Erletxe – Durango – San Sebastián).

En el año 2004, tras la puesta en servicio del citado tramo, el tráfico medio ponderado en la Solución Sur disminuyó por primera vez con respecto al año anterior, con una tasa de -3,5% anual, debido a los desvíos producidos hacia el Txorierri, que se han valorado en torno a los 5.500 veh./día. En el año 2005 la Solución Sur también ha experimentado otro descenso de su tráfico en un 0,4%, lo que indica que el proceso desvío hacia el Txorierri, todavía no ha terminado pero que se ha amortiguado considerablemente, siendo la estimación realizada del orden de 1.280 veh./día, de acuerdo con los análisis realizado en el tramo Basauri – Erletxe de la AP-8, que también ha visto reducido su tráfico en los años 2004 y 2005, como consecuencia de los desvíos producidos a través del enlace de Erletxe, hacia el Txorierri.

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 3.4 de la presente memoria, puede observarse el aumento de tráfico y la redistribución experimentada en el año 2005.

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 139.742 veh./día en el año 2005 con un incremento del 5,7%, y que de este tráfico total, el tráfico relacionado con la Solución Ugaldebieta pasó de 66.808 a 76.256 veh./día con un incremento del 14,1%, mientras que el tráfico relacionado con la Solución Sur pasó de 53.183 veh./día a 51.046 veh./día, con un decrecimiento del 4,0%.

En consecuencia el proceso de desvío del tráfico hacia el Txorierri se vio favorecido en el aumento de sus relaciones con la Solución Ugaldebieta y de este modo el corredor del Txorierri (entre Kukularra y la A-8) ha experimentado en el año 2005 un crecimiento notable, pasado de una media ponderada de 43.527 veh./día a 47.786 veh./día con una tasa de crecimiento del 9,8%, mientras que el tráfico de la Solución Sur descendió con una tasa del -0,4%, según se ha indicado anteriormente.

Debe también señalarse que los crecimientos de tráfico experimentados a lo largo de la N-637 entre Cruces y la A-8, 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. Larrondo, en ambos sentidos de circulación (pendiente tramo túneles de Artxanda – Larrondo en dirección Derio).

En el año 2006 continuará el proceso de ampliación pendiente en el Txorierri, así como la puesta en servicio del ramal de conexión de la autovía del Txorierri con la A-8 en dirección Basauri – Txorierri, completando de este modo el semienlace direccional a Basauri. Debe indicarse que la ampliación de carriles del Txorierri debe extenderse a corto plazo al tramo Larrondo – Derio, ya que el tráfico medio ponderado en este tramo ha pasado de 61.843 veh./día en el año 2004 a 66.747 veh./día en 2005 ($\Delta = +7,9\%$), lo que supone un nivel de servicio D/E y justifica plenamente la ampliación de este tramo a 3+3 carriles.

Como es lógico todas estas actuaciones, junto con el cierre de la Variante Este (Ibarsusi, Zubialdea, Miraflores), incidirán en el proceso de aliviar el nivel funcional de la Solución Sur, pero en un plazo inferior a 3 años este proceso de redistribución habrá concluido y esta vía

volverá a alcanzar unos niveles de congestión desaconsejables(*), especialmente, para el tráfico de tránsito Este-Oeste (A-8) y acceso a la meseta central (A-68). Por este motivo la futura construcción de la Variante Sur Metropolitana, que se encuentra en fase de proyecto, será realmente la alternativa necesaria para resolver en el futuro los problemas congestivos de la A-8, en general, y de la Solución Sur, en particular.

La Variante Sur Metropolitana consistirá en una autopista de peaje que iniciará su recorrido (de Oeste a Este) en las proximidades del enlace de La Arena, aprovechando el mismo tronco de la autopista (mediante ampliaciones y mejoras) hasta el futuro enlace de Trapagaran (entre los enlaces de Portugalete y de Sestao), para continuar hacia el Sur mediante vía de nuevo trazado hasta conectar, en una primera fase, con la A-68 en Venta Alta (Arrigorriaga) y en una segunda fase en la A-8 en Kortederra (Amorebieta Oeste). La longitud total de la variante será de 36 Km. de los cuales 11 Km. corresponden al tramo ampliado entre La Arena y Trapagaran; 14 Km. a nuevo trazado entre Trapagaran y la A-68 (Venta Alta) y otros 11 Km. de nuevo trazado entre este punto y la A-8 (Kortederra). La puesta en servicio de la primera fase entre La Arena y Venta Alta (25Km.) está prevista para el año 2011 y en el tramo de nuevo trazado se construirán dos enlaces: el primero en Alonsotegi (enlace del Kadagua) con conexión directa a la BI-636 y el segundo en Peñascal, cuyo enlace conectará con la A-8 entre Juan de Garai y la Vte. Oeste, mediante un nuevo enlace remodelado (Larraskitu).

(*) Probablemente en el año 2006 terminará su proceso de decrecimiento del tráfico y es posible que inicie un ligero repunte del crecimiento positivo.

c) Actuaciones que afectan a la Solución Ugaldebieta

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 el 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 varía desde 140.906 veh./día en el tramo Cruces – Sestao a 46.122 veh./día en el tramo fronterizo con Cantabria, con una IMD media ponderada de 76.303 veh./día y un porcentaje de pesados del 11,7%. La tasa media anual de crecimiento del tráfico en el período 2000-2005 fue del 4,3%.

La distribución del tráfico en esta vía indica una elevada carga entre Cruces y el enlace del Puerto, motivado, principalmente, por las relaciones de penetración de Bilbao/Cruces con las poblaciones citadas del corredor (121.713 veh./día) y por el tráfico interno, es decir relaciones entre estas poblaciones que se realizan a través de la propia autopista (26.930 veh./día); le sigue en importancia el tráfico de penetración al corredor desde Cantabria (26.928 veh./día) y, finalmente, el tráfico de tránsito o relaciones entre Cantabria y Cruces (19.193 veh./día).

En el año 1995 se ha puesto en servicio el tramo Nocedal – Balparda del Eje Ballonti, que ha consistido en la construcción con carácter de autovía de una variante de la BI-3791 entre Nocedal (N-634) y Balparda, así como dos nuevas rotondas: una en Balparda y otra en Santo Domingo, cuyos brazos de acceso facilitan los movimiento con la A-8, tanto en dirección Bilbao, a través del semienlace de Santurtzi, como en dirección Santander y con el propio Puerto, mediante conexión con el enlace del Puerto, conexión que antes no existía e imposibilitaba los movimientos de Nocedal y Santurtzi en dirección Santander, en ambos sentidos de circulación.

El eje de Ballonti constituirá una vía suburbana de nuevo trazado entre la rotonda de Galindo en Sestao y el enlace de Santurtzi en Balparda, con extensión a Nocedal por terrenos pertenecientes a los municipios de Sestao, Trapagaran, Portugalete, Santurtzi y Ortuella y dispondrá tres conexiones con la A-8: el enlace de Santurtzi/Nocedal, completando, según se ha indicado, el semienlace anterior; el actual enlace de Portugalete y el futuro enlace de

Trapagaran, que se construirá dentro del proyecto de la Variante Sur Metropolitana, entre el enlace de Portugalete y el de Sestao/Barakaldo.

En el año 2007 se pondrá en servicio el tramo comprendido entre la glorieta de conexión con el enlace de Portugalete y la glorieta de Galindo (Sestao) el cual continuará por la BI-646, hasta alcanzar la glorieta de Cueto (BI-644).

Sin embargo, el tramo entre el enlace de Portugalete y el de Santurtzi (glorieta Balparda) no se llevará a cabo hasta la construcción de la Variante Sur Metropolitana en el año 2011.

El eje de Ballonti, facilitará estructuralmente la conexión interurbana entre las distintas zonas de los municipios por donde discurre y también con la Autopista A-8, a través de los enlaces ya citados, es decir: el de Santurtzi/Balparda (ya en servicio), el de Portugalete (año 2007) y el futuro de Trapagaran (año 2011).

En consecuencia, el eje de Ballonti, a partir del año 2007, además de distribuir tráfico intra e intermunicipal, dentro del propio corredor, captará tráfico de penetración relacionado con las zonas Sestao/Barakaldo (principalmente), descargando el tramo comprendido entre los enlaces de Portugalete y de Sestao, por donde circulan una media de 114.292 veh./día, con referencia al año 2005.

A partir del año 2011 entrará en servicio la Variante Sur Metropolitana que como se ha indicado, iniciará su recorrido (de Oeste a Este) en las proximidades de La Arena, para continuar, mediante ampliaciones y mejoras del tronco actual de la autopista, hasta el futuro enlace de Trapagaran, donde se dirigirán hacia el Sur con un nuevo trazado. En consecuencia, desde el enlace de La Arena hasta Cruces, la actual Solución Ugaldebieta descenderá su tráfico en función de los usuarios que utilicen la autopista de peaje, además de los desvíos que se producirán hacia el eje de Ballonti entre los enlaces de Santurtzi y Barakaldo/Sestao, al entrar en servicio el itinerario completo de esta vía.

d) Autopista AP-8

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 por la Diputación Foral de Bizkaia a través de la Sociedad Pública INTERBIAK desde junio de 2003, al finalizar el período de Concesión de 35 años otorgado a la Sociedad Concesionaria EUROPISTAS.

La Autopista AP-8 discurre entre el enlace de Basauri y el L.T.H. (Gipuzkoa), con un total de 36,2 Kms. de recorrido, teniendo los enlaces intermedios de El Gallo, Erletxe/Txorierrri, Amorebieta, Durango y Ermua.

En el año 2005, el tráfico registrado en el total del tramo de la autopista de pago ha sido de 30.284 veh./día con un 12,5% de pesados, variando desde 40.455 veh./día en el tramo Erletxe E. – Amorebieta O. a 23.772 veh./día en el tramo Ermua E. – 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 20.954 veh./día con un 13,7% de vehículos pesados.

El crecimiento del tráfico en el período 2000-2005 ha sido del 4,8%, tasa similar a la experimentada en el año 2005, lo que hace de este tramo de autopista uno de los más dinámicos de las vías de alta capacidad de Bizkaia, solo superado por el corredor del Txorierrri.

En diciembre de 2003 se puso en servicio la conexión del corredor del Txorierrri con la A-8 en el enlace de Erletxe, dirección Amorebieta/Gipuzkoa en ambos sentidos de circulación, lo que produjo en el año 2004 una disminución del tráfico en el tramo Basauri – Erletxe, pasando de un promedio de 34.191 veh./día en el año 2003 a 31.067 veh./día en el año 2004, a causa de los desvíos producidos desde la Solución Sur al corredor del Txorierrri/Erletxe, evitando el paso por el tramo Basauri – Erletxe. El tráfico que accedió por el enlace de Erletxe en dirección Amorebieta/Gipuzkoa fue de 10.662 veh./día en los dos sentidos de circulación de los cuales se estimó que 5.212 veh./día eran desviaciones de tráfico de la Solución Sur.

En el año 2005, el tráfico que accedió a la autopista por el enlace de Erletxe fue de 12.616 veh./día, es decir, un 18,3% superior, y en el tramo Basauri – Erletxe se ha producido un ligero incremento de tráfico del 1,1% pasando de 31.067 veh./día en el año 2004 a 31.411 veh./día. La cifra estimada con respecto a los desvíos producidos desde la Solución Sur ha

sido en 1.283 veh./día en el segundo año de funcionamiento de dicha conexión, lo que indica que el proceso de desvío se ha atenuado considerablemente.

En junio de 2004 se puso en servicio también en Erletxe un ramal en el sentido de circulación Txorierri – Basauri/Bilbao, que forma parte del semienlace previsto en dicha dirección, cuyo segundo ramal, en el sentido Basauri – Txorierri, está previsto se ponga en servicio en marzo de 2006. El tráfico registrado en el año 2005 en el primer ramal ha sido de 1.244 veh./día con un 12,7% de pesados en el sentido Txorierri – Basauri. En el año 2006 se observará la captación en ambos sentidos de circulación de estas relaciones por parte de la AP-8.

También está previsto para marzo de 2006, la puesta en servicio de la nueva conexión con la A-8 en El Gallo, en dirección Gipuzkoa, completando de este modo el semienlace direccional a Basauri – Bilbao, con la incorporación de los dos ramales direccionales a Erletxe – Gipuzkoa. El objetivo de este nuevo 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 de la A-8 (hacia Amorebieta – Gipuzkoa), como alternativa al actual enlace de la N-634 en Erletxe, descargando el tráfico de esta carretera entre El Gallo y Erletxe. Como consecuencia de esta nueva actuación se ha suprimido dicho acceso a la A-8 desde la N-634, modificación que estaba prevista dentro de las actuaciones del proyecto de construcción del tercer carril de la A-8 en el tramo Erletxe – Boroa.

En junio de 2005 se iniciaron las obras de la construcción de un nuevo enlace de la A-8 en Galdakao, dirección Bilbao. Este enlace permitirá acceder a la Solución Sur a través de la A-8, incrementando el tráfico del tramo Galdakao – Basauri en esta vía, pero descargando la N-634 en dicho tramo alternativo. Al completarse el enlace de El Gallo en dirección Erletxe – Gipuzkoa, no se considera necesario completar el enlace de Galdakao en dicha dirección.

Por último, está previsto en la autopista AP-8, construir un tercer carril por sentido en el tramo Basauri – Iurreta (Durango), actuación que está prevista desarrollarla por tramos a lo largo de los próximos 5 años, con el propósito de mantener el nivel de servicio C en todo el recorrido de Bizkaia de la citada autopista.

1.10. ANALISIS 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 mismo su distribución horaria a lo largo de un día medio laborable.

El número de estaciones incluidas en este análisis, donde se ha aplicado 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, es decir, la totalidad de estas redes, excluyendo las autopistas de peaje.

En los gráficos adjuntos puede observarse a título de resumen, que la velocidad media obtenida en las Vías de Alta Capacidad es de 88,2 Km/h, en la Red Preferente y de 74,3 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 38,9% y un 27,2%, respectivamente, con referencia al total de vehículos que circulan por la estación en día laborable.

Si analizamos las vías convencionales (1+1 carriles), la velocidad media desciende considerablemente a 63,6 Km/h, en la red Preferente y de 60,2 Km/h en la Red Básica, siendo el intervalo entre 60 y 70 Km/h el más frecuente, con un porcentaje de vehículos del 24,1% en la Red Preferente y un 20,1% en la Red Básica.

En lo referente a la distribución horaria de las velocidades, puede observarse que en las Vías de Alta Capacidad, las velocidades medias mínimas se alcanzan de 7 a 9 horas y de 18 a 19 horas, es decir, a las horas puntas con referencia al nivel de tráfico, alcanzándose cifras en torno a los 82,4 Km/h de media en la Red Preferente y de 67,6 Km/h en la Red Básica. Si observamos los distintos tramos controlados, vemos que en el tramo E. Barakaldo – E. Lutzana de la N-637 (Puente Rontegi, estación 45A), se registra una velocidad media mínima de 62,1 Km/h entre las 18-19 horas; por el contrario, el tramo E. San Fuentes – La Arena de la Solución Ugaldebieta (estación 182A) presenta a estas horas velocidades superiores a 106 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 media comprendidas entre 60 y 61 Km/h. en la Red Preferente y entre 56 y 57 Km/h, en la Red Básica, si bien existen variaciones importantes en los distintos tramos de las carreteras.

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 1.10.1

DISTRIBUCION DE LOS VEHICULOS SEGUN INTERVALOS DE VELOCIDAD (% VEHICULOS EN DIA 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 :											
A ₁ : Red Preferente (Roja)	88,2	0,74	5,61	1,06	2,65	6,93	14,78	38,93	22,27	6,21	0,82
A ₂ : Red Básica (Naranja)	74,3	1,79	9,13	10,22	8,57	11,70	16,21	27,22	10,77	3,43	0,95
B) Vías Convencionales :											
B ₁ : Red Preferente (Roja)	63,6	1,58	7,97	10,77	21,70	24,13	16,76	14,10	2,64	0,31	0,04
B ₂ : Red Básica (Naranja)	60,2	1,63	7,92	20,51	23,97	20,05	13,31	9,31	2,47	0,72	0,11

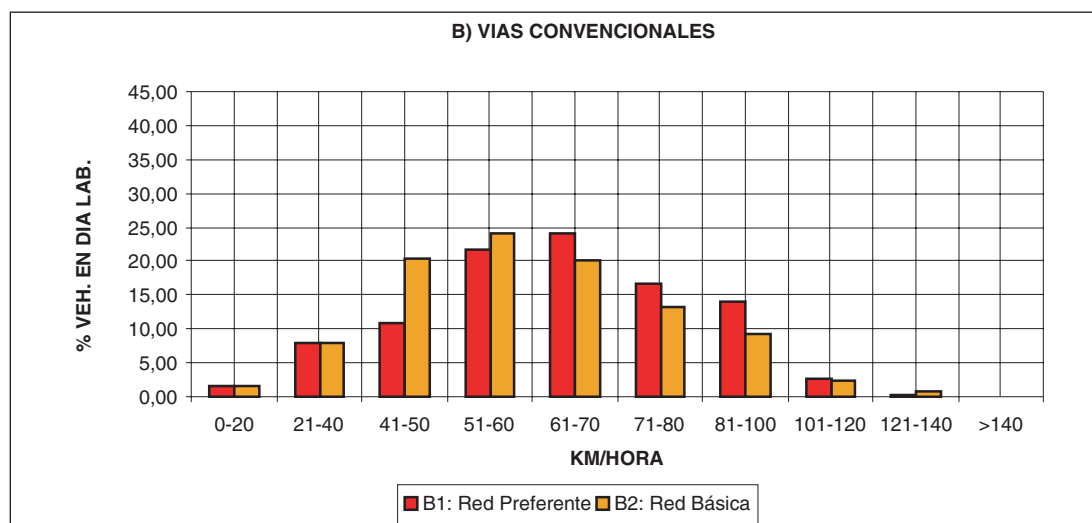
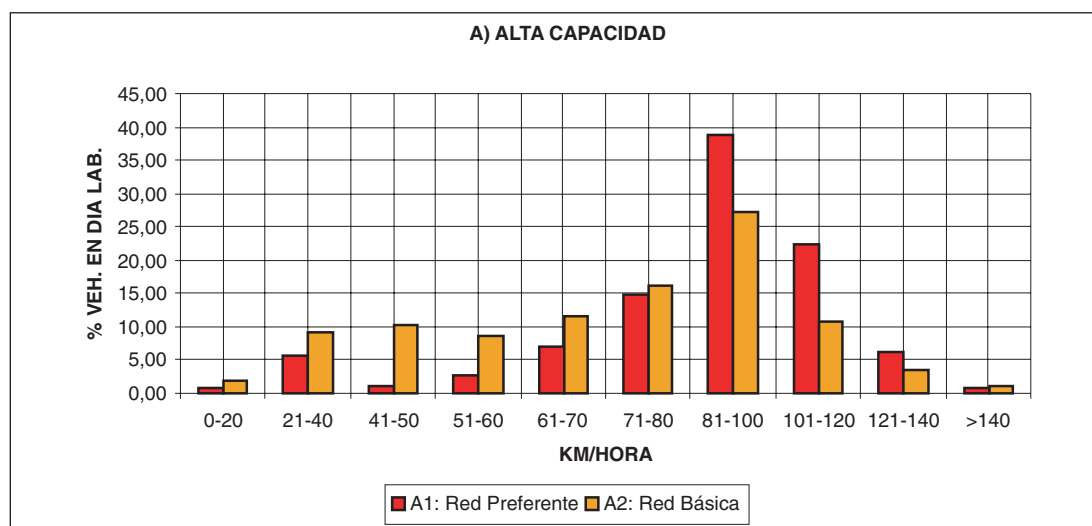
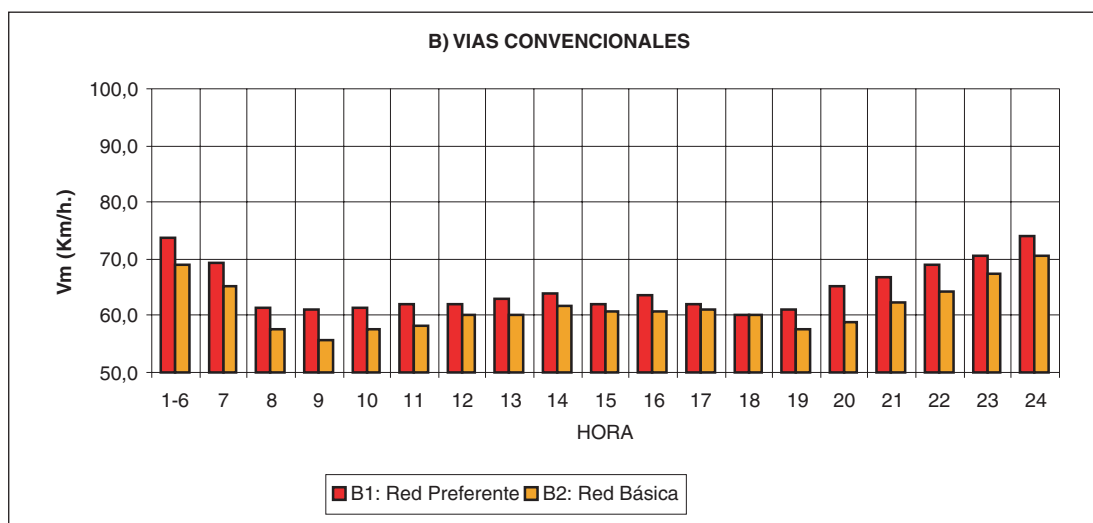
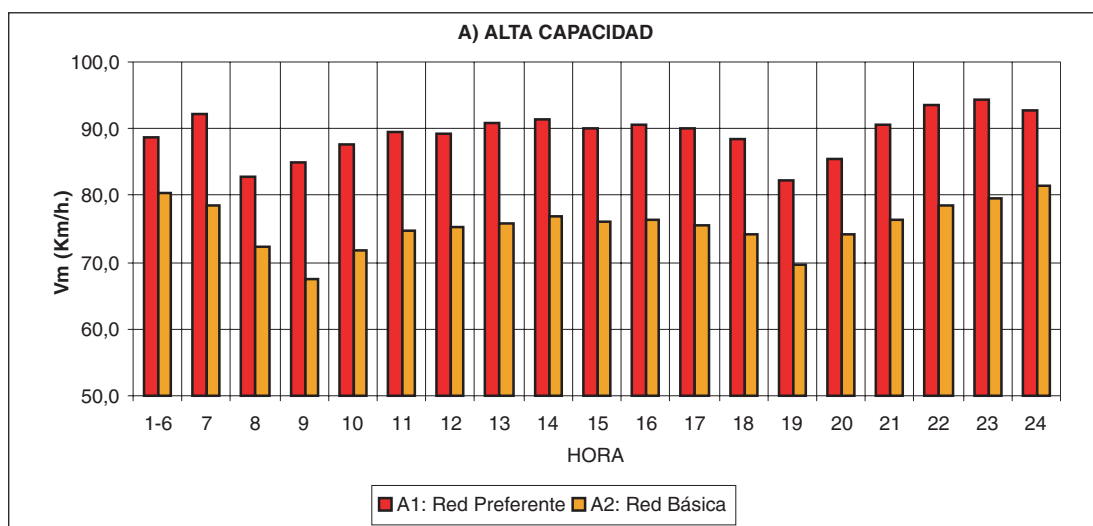


Gráfico 1.10.2
DISTRIBUCION HORARIA DE LA VELOCIDAD MEDIA EN DIA
LABORABLE (KM/HORA)

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)	88,2	88,7	92,3	82,7	84,9	87,6	89,6	89,3	90,7	91,3	90,0	90,6	90,0	88,3	82,4	85,4	90,7	93,6	94,2	92,8				
A2: Red Básica (Naranja)	74,3	80,4	78,5	72,2	67,6	71,9	74,7	75,2	75,7	76,9	76,0	76,4	75,4	74,1	69,6	74,2	76,3	78,6	79,6	81,4				
B) Vías Convencionales:																								
B1: Red Preferente (Roja)	63,6	73,7	69,3	61,2	61,2	61,5	62,1	62,1	62,9	63,8	62,1	63,7	62,1	60,1	60,9	65,1	66,6	68,9	70,7	74,0				
B2: Red Básica (Naranja)	60,2	68,9	65,2	57,6	55,6	57,5	58,2	60,0	60,1	61,7	60,9	60,9	61,0	60,0	57,7	59,0	62,4	64,1	67,4	70,5				



1.11. ANALISIS DE TRAFICOS SINGULARES

En el capítulo 7 de la presente memoria se efectúan los siguientes tipos de estudios, repartidos por apartados:

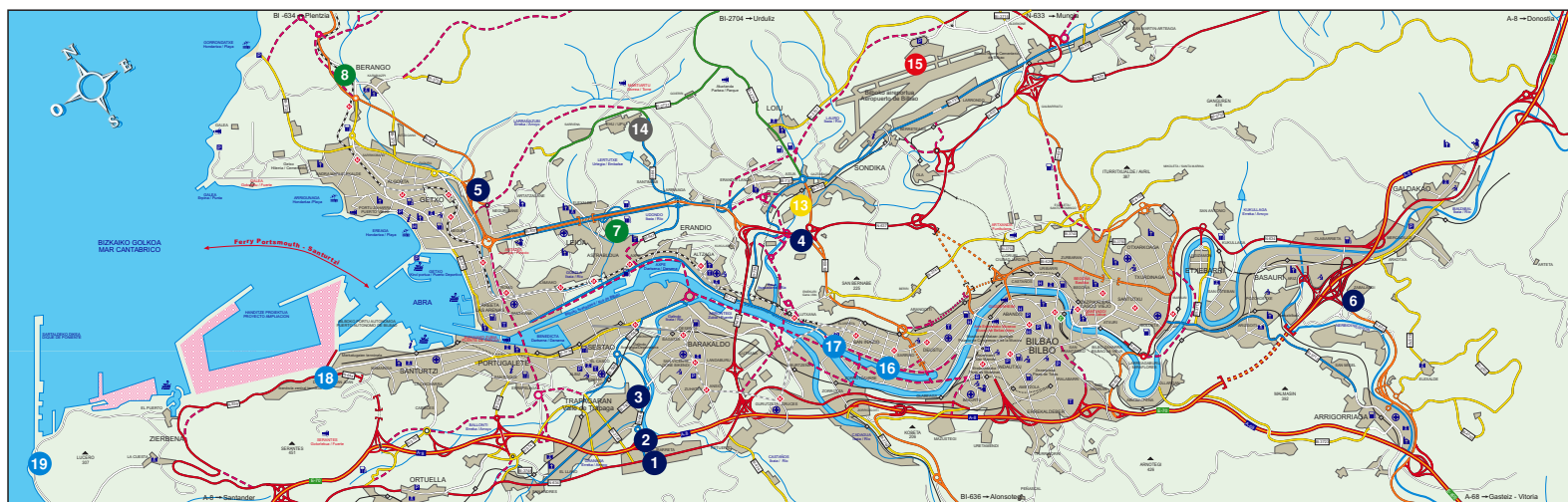
- Análisis de los tráfico generados en Centros Singulares:
 - Centros Comerciales
 - Universidad
 - Aeropuerto
 - Puerto
- Estudio de tráfico en las vías forales afectadas por la actividad de los Centros Comerciales situados en el eje de la BI-644 (Barakaldo – Sestao).
- Análisis del tráfico generado por el transporte de mercancías peligrosas.

1.11.1 ANALISIS DE LOS TRAFICOS 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.

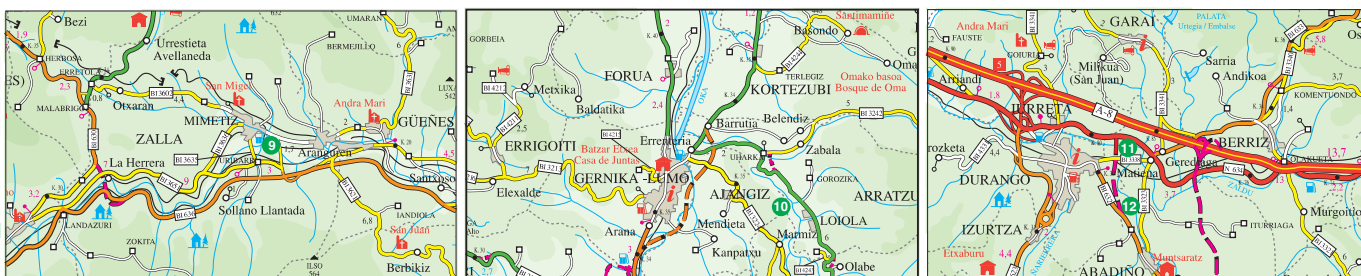
El análisis se ha realizado en 12 grandes superficies de carácter minorista (6 Centros Comerciales y 6 Hipermercados) y 1 de carácter mayorista, además de los tres equipamientos públicos indicados: la Universidad, el Aeropuerto y el Puerto, este último con las unidades portuarias diferenciadas, cuya localización puede observarse en el gráfico adjunto.

LOCALIZACION DE CENTROS GENERADORES DE TRAFICO ANALIZADOS



BILBO METROPOLITARRA / BILBAO METROPOLITANO

- 1 MAX CENTER
- 2 MEGA PARK
- 3 CARREFOUR SESTAO
- 4 CARREFOUR ERANDIO
- 5 ARTEA
- 6 BILBONDO
- 7 EROSKI LEIOA
- 8 MAXI BERANGO
- 9 MAXI ZALLA
- 10 MAXI GERNIKA
- 11 EROSKI ABADIÑO
- 12 SABECO DURANGO
- 13 MAKRO
- 14 UNIVERSIDAD
- 15 AEROPUERTO
- 16 CANAL DE DEUSTO
- 17 MUELLES DE ZORROTZA
- 18 EL ABRA SANTURTZI
- 19 EL ABRA EXTERIOR



a) Análisis de grandes superficies comerciales

El total de superficie activa (SBA ó GLA) detectada en los 13 establecimientos comerciales analizados ha sido de 349.000m², de los cuales 294.100m² corresponden a Centros Comerciales (>10.000m²), 42.100m² 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 127.200m² (36,4% del total), de los cuales 92.700m² constituyen superficie de venta (sin almacenes de alimentación), que se distribuyen del siguiente modo: 56.100m² en Centros Comerciales, 23.800m² en Hipermercados, propiamente dichos, y 12.800m² en la superficie mayorista.

Debe indicarse que el último Centro Comercial implantado denominado Megapark, es, como su nombre indica, un Parque Comercial que no dispone de hipermercado y que tiene prevista la puesta en servicio de 128.000m² para distintos usos comerciales: gran superficie, medianas superficies, galería comercial, ocio, restauración, hotel, etc.

El número total de plazas de aparcamiento detectados es de 26.820, de las cuales 21.700 corresponden a Centros Comerciales, 3.920 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 es de 99.157 viajes/día, lo que representa una intensidad diaria del tráfico de 198.314 veh./día, considerando ambos sentidos de circulación. A fines comparativos, puede indicarse, que esta cifra es equivalente al 57,7% del tráfico que sale y entra por las 11 vías de acceso a Bilbao que asciende a 343.692 veh./día en el año 2005. El crecimiento del tráfico generado por los Centros Comerciales en el año 2005, con referencia al año 2004, ha sido del 22,8%, debido principalmente a la implantación del nuevo Megapark puesto en servicio en noviembre de 2004, que aporta una media de 20.875 vehículos en un día medio laborable.

El número total de vehículos semanales que acceden al conjunto de los establecimientos comerciales analizados asciende a 594.942 veh./semana (en un sentido de circulación), de los cuales 138.568 viajes (23,3%) se realizan los sábados, 109.822 viajes (18,5%) en viernes y los 346.552 viajes restantes se distribuyen de lunes a jueves a un promedio de 86.638 viajes/día (14,5%).

Comparando con los resultados del año 2004 se observa una menor proporción de usuarios

de lunes a jueves, pasando de una cuota diaria del 15,2% en estos días a un 14,5%. En consecuencia, los viernes aumentan de un 17,6% a un 18,5% y los sábados de un 21,7% a un 23,3%, ello indica una tendencia distinta a la de años anteriores, cuando el usuario parecía evitar las concentraciones en los fines de semana. El motivo de este cambio ha sido, posiblemente, por el incremento de actividades de ocio: cines, bares, restauración, etc., experimentado en dos de los principales centros comerciales: Max Center y el nuevo Megapark, actividades que experimentan un fuerte incremento de visitas de viernes a domingo.

En cuanto a la distribución horaria del tráfico, debe indicarse, que la hora punta más significativa para los Centros Comerciales y Mayorista, se manifiesta los sábados en el entorno de las 19 horas, mientras que para los Hipermercados la hora punta más importante es al mediodía en el entorno de las 13 horas.

La intensidad horaria del tráfico en la hora punta del sábado medida en porcentaje del tráfico diario, es: el 10,2% en los Centros Comerciales, el 10,3% en los Hipermercados y el 12,0% en el establecimiento Mayorista. 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.

b) 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 de octubre a junio que registra una IMD de 9.257 veh./día (en los dos sentidos de circulación), con un tráfico medio de lunes a viernes de 11.278 veh./día, descendiendo a 4.610 veh./día los sábados y 3.802 veh./día los domingos. Debe señalarse que esta carretera también acoge un habitual 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 567 veh./hora, equivalente a un 10,0% del tráfico diario de entrada y 5,0% del total del tráfico de la carretera en los dos sentidos de circulación. La hora de salida más significativa se halla en el entorno de las 19 horas con un tráfico de 527 vehículos hora, es decir, el 9,3% del tráfico diario de salida, equivalente al 4,7% 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 18 a 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).

c) Tráfico generado por el Aeropuerto

La carretera N-633 que relaciona la BI-631 con la nueva terminal del Aeropuerto, ha registrado en el año 2005 un tráfico medio diario anual (IMD) de 14.082 veh./día (con un 3,0% de vehículos pesados), considerando los dos sentidos de circulación.

El tráfico del Aeropuerto es algo heterogéneo de lunes a viernes, con intensidades comprendidas entre 7.274 veh./día y 8.394 veh./día, considerando un sentido de circulación. Este tráfico desciende los sábados a 4.706 veh./día (40% menos que un día laborable) y vuelve a subir ligeramente el domingo a 5.852 veh./día (un 25% menos que un día laborable).

Con referencia a la distribución horaria, debe señalarse que el tráfico en el sentido de entrada presenta las principales puntas desde las 8 a las 10 horas con 503 veh./hora, que representa el 7,1% del tráfico diario de entrada y el 3,6% del total. El tráfico de salida

presenta su hora punta a las 22 horas, coincidiendo con parte de la salida del personal laboral del aeropuerto.

La hora punta donde se concentra mayor número de vehículos (entradas+salidas), es a las 10 horas con 991 veh. totales que representa el 7,04% del total de vehículos diarios en ambos sentidos.

d) Tráfico generado por el Puerto

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

UNIDAD PORTUARIA	CARRETERA ACCESO	Estación Aforo	Totales Laborable		Camiones/día Lab.	
			Veh./día	%	Veh./día	%
Canal Deusto	Puertas del Puerto	(1)	264	1,7	90	2,1
Muelles Zorrotza	C/ Hermógenes Rojo	(1) y (2)	325	2,1	126	2,9
Abra Santurtzi	N-639 (Zierbena-Santurtzi)	54B	2.026	13,1	222	5,2
Abra Santurtzi	N-644 (Enlace Puerto)	181B	10.474	67,8	3.121	73,2
Abra Exterior	BI-2794 (La Arena)	182C	2.363	15,3	709	16,6
	TOTAL		15.452	100,0	4.268	100,0

(1) Se han hecho aforos específicos para el presente análisis.

(2) El total aforado en esta vía es de 2.456 veh./día (614 camiones) en un sentido de circulación. La mayor parte del tráfico corresponde al matadero municipal y otras empresas anexas al Puerto.

En consecuencia, el tráfico total de vehículos que entran o salen del Puerto de Bilbao asciende a 15.452 veh./día laborable, de los cuales 4.268 veh./día son camiones, lo que representa un 27,6% de camiones con respecto al tráfico total.

Como puede observarse, por la autovía del Puerto acceden el 67,8% de los vehículos totales y el 73,2% de camiones, siendo con diferencia la principal vía de acceso. Por la N-639, (que es un acceso complementario con respecto al anterior) acceden el 13,1% de los vehículos totales y el 5,2% de camiones, incluyendo relaciones de Zierbena con el Puerto y Santurtzi.

La carretera de La Arena (BI-2794), conjuntamente con el enlace del mismo nombre en la A-8, soporta además del tráfico del acceso de Punta Lucero las relaciones con La Arena,

depósito de CAMPSA y Zierbena y totaliza como se ha indicado 4.725 vehículos en día laborable y se erige en el segundo acceso de importancia del Puerto, acogiendo al 15,3% de los vehículos totales y al 16,6% de los camiones. Debe indicarse que, en la actualidad, el 15% de este tráfico de pesados se dirigen directamente a Campsa, y otra parte, sin definir, está relacionada con la central térmica. El tráfico en el acceso a Punta Lucero, se ha estimado en 905 veh./día en un sentido de circulación de los cuales el 65% son pesados.

Por último, los accesos del Canal de Deusto y de los muelles de Zorrotza, acogen únicamente (entre ambos) al 3,8% de los vehículos del Puerto y el 5,1% de los camiones.

1.11.2 ESTUDIO DE TRAFICO EN LAS VIAS FORALES AFECTADAS POR LA ACTIVIDAD DE LOS CENTROS COMERCIALES SITUADOS EN EL EJE DE LA BI-644 (BARAKALDO-SESTAO)

El municipio de Barakaldo y más concretamente las zonas de Kareaga y San Vicente se han convertido en un foco de generación de tráfico muy importante debido a la implantación de actividades comerciales de gran tamaño, en una zona circundada por carreteras importantes como la A-8, la N-634 y la BI-644 muy cercana al nudo de Cruces, y cuyo buen funcionamiento es fundamental para el desarrollo del tráfico en la red metropolitana de Bilbao.

La reciente implantación del parque Comercial Megapark, ha supuesto una reestructuración urbana importante en las zonas San Vicente – Zuazo, que incluyen, además, nuevas dotaciones residenciales en terrenos colindantes y la creación de un nuevo viario urbano con las correspondientes conexiones a la red viaria foral.

El nuevo centro inició su actividad comercial en noviembre de 2004, y continua un año después en fase de desarrollo; dispone de una superficie de suelo de 350.000m² y el total de la superficie comercial prevista es de, aproximadamente, 128.000m², además de una dotación para aparcamientos de 150.000m², con una capacidad de 8.000 plazas, de las cuales 6.500 están cubiertas.

El Megapark se ha ubicado en una zona donde ya existe una gran actividad comercial y de ocio, con grandes superficies generadoras de tráfico como son:

- El Centro Comercial Max Center en el Bº de Kareaga, también lindando con la A-8, la BI-644 y la N-634.
- El Centro Comercial Carrefour, situado en Sestao lindando con la BI-644.
- El nuevo recinto ferial “Bilbao Exhibition Center” (BEC) situado entre la Avda. de Euskadi (Retuerto) y la N-637, junto al nudo de Cruces.

Todo el entramado viario de conexión con estos grandes generadores de tráfico afecta directamente a la A-8 a través del enlace de Sestao y a la BI-644 y N-634, a través de 5 rotondas, (3 de ellas situadas en la BI-644 y 2 en la N-634). Así mismo, en el caso del BEC la afección llega a la N-637 y al propio nudo de Cruces, a través del enlace de Barakaldo.

Dado el elevado tráfico que concurre en estas vías y conexiones, y a la vista de determinadas situaciones de congestión creadas en los accesos a estos Centros Comerciales que han llegado a afectar al enlace de Barakaldo/Sestao de la A-8 y, en consecuencia, a la propia A-8, se ha realizado una campaña específica de aforos en la zona indicada (complementaria de la realizada en el Plan de Aforos), con el fin de determinar los niveles actuales de tráfico y se ha realizado un diagnóstico de la situación actual.

El estudio que se presenta en el apartado 7.2 de la presente memoria se ha desarrollado en las siguientes fases:

- a) Red viaria considerada
- b) Distribución del tráfico en las vías forales
- c) Análisis de Capacidad de las rotondas afectadas y diagnóstico
- d) Consideraciones sobre el tráfico en el viario interno del Megapark

1.11.3 ANALISIS DEL TRAFICO GENERADO POR EL TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS

Las circunstancias que pueden concurrir en los accidentes producidos en el transporte de mercancías peligrosas hacen que deban ser considerados como factores desencadenantes de situaciones de grave riesgo colectivo, catástrofe o calamidad pública, con la consiguiente necesidad, para la protección de personas y bienes, del empleo coordinado de medios y recursos pertenecientes a las distintas Administraciones Públicas.

De todos los transportes de mercancías peligrosas, son los realizados por carretera y ferrocarril los que más frecuentemente y con mayor incidencia ponen en riesgo a la población, resultando por ello prioritaria su regulación, en lo referente a la Planificación de Protección Civil, frente a otras modalidades de transporte.

A pesar del elevado volumen de transporte de mercancías peligrosas y de las restricciones que se aplican a este modo de transporte, se hace prácticamente inevitable la aparición de incidentes. En nuestra Comunidad Autónoma la cifra anual durante los últimos años ronda la centena, si bien en más del 90% de los casos no está implicada directamente la mercancía peligrosa ni su contenedor.

En la totalidad de estos accidentes los servicios ordinarios de emergencia de esta Comunidad resolvieron de forma ágil y eficaz las situaciones sobrevenidas, sin que en ninguno de los casos se puedan reseñar pérdidas más allá de las ocasionadas directamente por el accidentes. Es decir, no ha sido preciso alertar a la estructura organizativa ordinaria ante situaciones de emergencia.

Los accidentes debidos a las condiciones de tráfico tienen las mismas probabilidades de ocurrir que en el transporte de otros productos pero existe el riesgo de que el accidente desencadene un proceso que debido a la naturaleza de la mercancía tenga consecuencias indeseables. Es decir, son las condiciones del tráfico las responsables del accidente, pero es la naturaleza de la mercancía la que puede influir en su gravedad.

En la red de carreteras del Territorio Histórico de Bizkaia se da una elevada concentración de flujos en los itinerarios siguientes:

A8: Recoge flujos en sentido Este-Oeste, tanto internos al País Vasco (Corredor Bilbao-Donostia), como exteriores hacia Francia por el Este y hacia Cantabria por el Oeste.

Asimismo, recoge flujos generados en Bilbao y su entorno y los procedentes de Cantabria, que se dirigen hacia Araba, la Meseta y el Valle del Ebro.

N-637: Recoge parte de los tráficos que cruzan el THB de Este a Oeste.

N-644: Accesos al Superpuerto de Bilbao.

El resto de la red desempeña en el caso de las MMPP un papel distribuidor, sirviendo para canalizar los flujos hacia los puntos finales de generación y atracción de MMPP, repartidos por todo el Territorio Histórico.

Los resultados obtenidos de flujos y riesgos en las carreteras recomiendan la definición de una Red de Itinerarios para las MMPP (RIMP), que en lo que respecta a Bizkaia estaría formada por los siguientes tramos:

- A-8 Límite con Gipuzkoa – Erletxe.
- A-8 Cruces – Límite con Cantabria
- N-637 Corredor del Txorierri Erletxe – Nudo de Cruces.
- A-68 En todo su recorrido.

En el futuro deberían modificarse estos itinerarios, por la incorporación a la RIMP de nuevos proyectos como la denominada Super-Sur de Bilbao o el cierre del anillo metropolitano.

Se considera prioritario realizar una tramificación de la red de carreteras a partir de las intersecciones y de los núcleos urbanos, debiendo distinguirse tres tipos de transportes:

- Transporte Interno: aquél que tiene origen y destino dentro del Territorio Histórico de Bizkaia
- Transporte Externo: aquél que tiene origen o destino dentro del Territorio Histórico de Bizkaia
- Transporte en Tránsito: aquél cuyo origen y destino se encuentran fuera del Territorio Histórico de Bizkaia.

Sería muy útil disponer de aforos sistemáticos de vehículos de MMPP en las carreteras del PV. Esta información permitiría contrastar, y en su caso “corregir”, los resultados de las encuestas, y completaría la información sobre tráficos de MMPP en tránsito por el PV.

1.12. INVENTARIO DE ACTUACIONES REALIZADAS EN CARRETERAS EN EL PERIODO 2001-2005. ANALISIS DE RENTABILIDAD DE LAS INVERSIONES

En la memoria del año 2000 se realizó un análisis sobre la incidencia de las actuaciones en infraestructura viaria que se pusieron en funcionamiento en el período 1996-2000, en la mejora del nivel de servicio y de los costes de transportes en las vías afectadas.

Está previsto que dicho análisis se elabore cada cinco años de manera que se recojan las actuaciones realizadas en el quinquenio anterior, en consecuencia, en el capítulo 8 se realiza el análisis correspondiente al período 2001-2005 aplicando la misma metodología. En el estudio realizado se desarrollan los siguientes aspectos:

- Descripción de las actuaciones puestas en servicio en el año 2005
- Inventario de las actuaciones realizadas en el período 2001-2005
- Análisis comparativo de las características funcionales antes y después de las actuaciones realizadas
- Estimación de los ahorros en costes generalizados del transporte
- Análisis coste/beneficio y de rentabilidad

a) Inventario de actuaciones realizadas en el período 2001-2005. Niveles de inversión

En los cinco últimos años la Diputación Foral de Bizkaia ha puesto en servicio, entre otras, 24 nuevas actuaciones en infraestructuras de carreteras, unas son obras de nuevo trazado, otras son ampliaciones de vías ya existentes y un tercer grupo consiste en remodelaciones y mejoras de enlaces y tramos. Con la realización de las obras se ha buscado siempre la mejora funcional de los tramos afectados, con el fin de dar el mejor servicio posible a los usuarios de las carreteras, con el criterio de intentar optimizar la rentabilidad de los recursos públicos invertidos.

Las obras ejecutadas y puestas en servicio correspondientes a estas 24 actuaciones (cuya relación puede observarse en el apartado 8.3 de la presente memoria) han afectado a un total de 72,3 Km. de vía, de los cuales 57,7 Km. son actuaciones en el tronco de la vía y 14,6 Km. en ramales de enlace. La inversión total realizada ha sido de 458,69 MM de euros equivalente a 76.316,2 Millones de las antiguas pesetas.

En el período 1996-2000, el total del viario afectado fue de 62,40 Km. (32,6 Km. en tronco y 29,8 Km. en ramales de enlace), con una inversión total de 30.280,8 MM de Ptas. En consecuencia, en el período 2001-2005 se han realizado un 77% más de obras viarias en términos de longitud en tronco y se ha multiplicado por 2,52 la inversión.

Debe señalarse que en el último quinquenio, se han realizado obras de gran importancia en términos de inversión, como son:

- Los túneles de Artxanda: 111,43 MM de euros (18.540,4 MM de Ptas.)
- El tramo Derio – Erletxe del Corredor del Txorierri: 102,0 MM de euros (16.971,4 MM de Ptas.)
- La conexión Ibarrekolanda – Vte. Baja de Deusto (túnel): 42,22 MM de euros (7.025 MM de Ptas.)
- La construcción del tramo Sodupe – Artxube de la BI-636 (autovía): 33,79 MM de euros (5.622 MM de Ptas.)
- La remodelación del nudo de Cruces: 31,65 MM de euros (5.266 MM de Ptas.)
- Etc.

Además de las grandes actuaciones para la mejora de los accesos de Bilbao con el Eje Norte como son los tres túneles de Artxanda (La Salve – Txorierri, Ugasko – Txorierri y Ugasko – La Salve) y la conexión de Ibarrekolanda con la Ribera Baja de Deusto y el Puente de Euskalduna (también mediante túnel), las actuaciones de nuevo trazado han consistido principalmente en la construcción de nuevos tramos de autovía (Derio – Erletxe del Txorierri, Sodupe – Artxube de la BI-636 y Nosedal – Balparda del Eje Ballonti), variantes de carreteras (Ondarroa, Zeanuri, Gernika y Larrabetzu) y diversas conexiones y accesos: (N-634 – BI-3333) en Abadiño, Punta Lucero (BI-2794), La Arboleda (N-634/BI-3755) y Torrelarragoiti (N-637/BI-737), principalmente.

En lo referente a ampliaciones de carriles, destacan las relacionadas con el Eje del Txorierri (Enekuri – Larrondo y Enekuri – La Avanzada) y el tramo Zaratamo – Arrigorriaga de la BI-625. En cuanto a remodelaciones la más importante, tanto desde el punto de vista de inversión como de la mejora funcional del tráfico, ha sido la realizada en el intercambiador de Cruces.

b) Análisis de rentabilidad. Resultados

En la tabla 8.6.3. de la presente memoria se presenta un resumen de los resultados obtenidos en el análisis de rentabilidad realizado.

Los resultados de las tasas de rentabilidad interna (TIR) de las actuaciones analizadas son, salvo alguna excepción, muy superiores a la tasa de actualización utilizada (5,0%), oscilando entre un 1,5% y un 27,4%. Los valores actuales netos de los distintos proyectos o suma actualizada de los excedentes anuales de la operación, (ahorros anuales menos costes de inversión y mantenimiento), durante el período de vida contemplado, exceden en muchos casos a la inversión realizada.

El total de inversiones contempladas en el análisis (período 2001-2005) ha sido, como ya se ha indicado de 458,7 MM de Euros, siendo el valor actual neto (VAN) del conjunto de los proyectos de 225,9 MM de Euros (considerando una tasa de actualización del 5,0%), y la tasa global de rentabilidad interna (TIR) resulta ser del 9,1%(*). El período medio de recuperación de la inversión es de, aproximadamente, 15 años, cumpliéndose dicho objetivo, con carácter general, en el año 2018. La sustitución de tramos de carácter urbano (variantes) y suburbano de una gran parte de las actuaciones, con importantes intensidades de tráfico y niveles congestivos de funcionamiento antes de las actuaciones, justifican la notable eficacia económica de las inversiones realizadas, además de otros beneficios de tipo funcional y social que no se contemplan en el análisis económico de los ahorros en coste de transporte.

Las obras de nuevo trazado en tramos interurbanos, requieren intensidades de tráfico importantes y niveles de servicio desaconsejables en la carretera alternativa, para que la rentabilidad sea elevada, a tenor de las importantes inversiones requeridas.

Por todo ello, cuando se realiza un análisis comparativo costes/beneficios entre actuaciones de distintas características, con el fin de seleccionar inversiones, (ya que los recursos económicos son siempre escasos), debe tenerse en cuenta que la tasa de rentabilidad interna (TIR) es un parámetro que mide la eficacia económica de la operación, en función de los ahorros en costes de transporte de los usuarios de las vías directamente afectadas por la inversión, pero que en muchas decisiones debe prestarse más importancia a los beneficios sociales que en términos generales suelen ir asociados con la actuación. En

(*) Suponiendo una operación conjunta de todas las actuaciones.

consecuencia, este análisis comparativo debe realizarse con actuaciones de características homogéneas, diferenciando las obras de mantenimiento de las de nuevo trazado y, en éstas, las variantes y accesos urbanos de los tramos interurbanos.

En nuestro caso el análisis efectuado se ha realizado con el único objetivo de conocer, de forma orientativa, la rentabilidad individual de las actuaciones consideradas. Los proyectos considerados que presentan una mayor tasa de rentabilidad interna (TIR) resultan ser los siguientes:

ACTUACION	DENOMINACION	INVERSION (Miles €uros)	VAN (Miles €uros)	TIR (%)	PRI Años	AÑO RECUPERACION INVERSION
21	AMPLIACION E. ENEKURI – LA AVANZADA	4.430,0	15.266,9	27,4	5	2010
9	AMPLIACION A-8 ENLACE PUERTO	3.191,4	9.282,0	24,3	6	2008
16	REMODELACION NUDO CRUCES	31.648,1	73.038,0	20,8	7	2011
20	AMPLIACION E. ENEKURI – LARRONDO	5.469,8	11.535,2	19,6	8	2013
4	MEJORA BI-637 (UNIVERSIDAD – ARTATZA)	2.362,0	4.635,2	18,7	6	2007
3	ACCESO LARRONDO/SONDIKA	3.570,0	4.890,3	15,1	9	2010
8	AMPLIACION ZARATAMO – ARRIGORRIAGA	9.030,2	10.045,9	13,4	10	2012

Como puede observarse, salvo la remodelación del nudo de Cruces que representa un ejemplo de actuación de inversión importante, pero de pronta recuperación por el nivel de mejora funcional aportada y la elevada intensidad del tráfico afectado, el resto de las inversiones con alta tasa de rentabilidad interna son ampliaciones de carriles y otras actuaciones que requieren proporcionalmente una menor inversión pero producen una mejora funcional y unos ahorros en tiempo de recorrido importantes a corto plazo, para el usuario de dichas vías.

Las obras de mayor inversión como ha sido la puesta en servicio del tramo Derio – Erletxe del corredor del Txorierri, los Túneles de Artxanda y la conexión Ibarrekolanda, han producido unos ahorros directos en costes de transporte muy elevados, en términos absolutos, pero para la recuperación de este volumen de inversión se requiere un período de funcionamiento más largo y, en consecuencia, su tasa interna de rentabilidad es más baja. Como en el procedimiento utilizado no se valoran los ahorros producidos en los usuarios de otros tramos de la red viaria no directamente afectados por la inversión, la tasa de

rentabilidad obtenida no representa el beneficio que para el conjunto de la colectividad representa este tipo de obras de ámbito metropolitano, pero que son básicos a efectos de mejora de la capacidad y funcionamiento del conjunto de la red viaria.

Capítulo 2

Análisis de la Movilidad en las Carreteras de Bizkaia. Distribución por Redes e Intervalos de Tráfico.



Eje del Ballonti. Tramo Nocedal-Balparda.

2.1. RED VIARIA INCLUIDA EN EL PLAN DE AFOROS

En los cuadros de las páginas siguientes (2.1.2. al 2.1.6) 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, con indicación de la identificación de la carretera, la longitud de los tramos controlados y el nº de estaciones localizadas en los mismos.

En este año 2005 se ha dado de alta un total de 6 estaciones, la mayor parte en carreteras comarcales, las cuales han sido controladas en el año 2005 por primera vez con el fin de realizar un mejor control de determinados tramos, generalmente afectados por nuevas actuaciones.

La longitud total de los tramos de carreteras de la red foral controlados en el plan de aforos de 2005 ha sido de 1.391,3 Kms. lo que representa el 98,1% del total de la red catalogada en el Territorio Histórico de Bizkaia. Para el cumplimiento del plan de aforos mencionado, se han utilizado 490 estaciones de aforos repartidas por todo el Territorio Histórico de Bizkaia según puede observarse en el cuadro 2.1.1 adjunto.

La red controlada incluye una serie de vías sin clasificar (S/C) de carácter urbano en general, como son los tramos de enlaces, controlados por 15 estaciones de aforo, cuyas longitudes no se incluyen en la red catalogada. La longitud de estos tramos sin clasificar se ha estimado en 5 Kms., resultando un total de 1.391,3 Kms. la longitud total controlada por el plan de aforos a través de las 490 estaciones existentes en la actualidad.

Por último, existen tramos de carretera que han sido cedidos en los últimos años a ayuntamientos, pero que se siguen aforando por considerarse conveniente todavía el conocimiento del tráfico en esas zonas. El número de estaciones de este tipo asciende a 24.

Cuadro 2.1.1. Distribución de la Longitud Viaria por Tipo de Red

TIPO DE RED	LONGITUD RED (KMS)			Nº ESTACIONES
	CONTROLADA	TOTAL	%	
INTERES PREFERENTE (ROJA)	240,6	240,6	100,0	89
BASICA (NARANJA)	210,3	210,3	100,0	86
COMPLEMENTARIA (AZUL)	37,5	42,1	89,2	27
COMARCAL (VERDE)	226,5	227,2	99,7	77
LOCAL (AMARILLA)	671,3	693,7	96,8	196
TOTAL RED CATALOGADA	1.386,3	1.413,9	98,1	475
RED SIN CLASIFICAR (S/C)	5,000	5,000	-	15
TOTAL RED CONTROLADA	1.391,3	1.418,9	98,1	490

La red total es la suma de las longitudes de la red foral propia, de la no foral dentro del Territorio Histórico de Bizkaia y de las cesiones aforadas de tramos o carreteras a ayuntamientos.

La red controlada es la red total menos los tramos que no están aforados.

Como puede observarse, en el año 2005 el control del Plan de Aforos ha alcanzado, prácticamente, la totalidad de la Red Foral catalogada.

Además, el plan de aforos controla una serie de tramos en carreteras de otras provincias fronterizas cuyo conocimiento es fundamental para estudiar los tráficos de varios corredores de carreteras. Esta longitud no se incluye ni en la red total catalogada ni en la controlada por no estar dentro del THB., teniendo una longitud total de 21,2 Kms. correspondiente al Territorio Histórico de Álava (carreteras A-624 y A-625). Estos tramos de carreteras se controlan mediante 4 estaciones de aforos complementarias, por lo que el número total de estaciones controladas asciende a 494.

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

SÍMBOLO	DENOMINACION	TRAMO	LONGITUD KMS	Nº ESTACIONES AFORO	ESTACION
A-8	AUTOPISTA CANTABRICO(*)	L.P. GIPUZKOA-BASAUURI (Peaje)	35,9	7	541A, 542A, 543A, 544A 545A, 546A, 547A
A-8	AUTOPISTA CANTABRICO-S. SUR	BASAUURI-CRUCES (Barakaldo)	11,3	5	21A, 22A, 24A, 26A, 27A
A-8	AUTOPISTA CANTABRICO-S. UGALDEBIETA	CRUCES L.P. SANTANDER (El Haya)	16,8	6	178A, 179A, 180A, 181A, 182A, 183A
AP-68	A-8-L.P. ARABA (*)	A-8 (Buia)-L.P. (Araba) (Peaje)	22,3	4	28A, 552A, 553A, 554A
N-240	TARRAGONA-BILBAO (Por Barazar)	EL GALLO (N-634)-L.P. (Araba)	32,2	10	163A, 164A, 165A, 165C, 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	2,1	1	80C
N-634	S. SEBASTIÁN A SANTANDER Y LA CORUÑA	L.T.H. (Gipuzkoa)-ERLETXE	32,2	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	12,3	8	1A, 2A, 4B, 5A, 107A, 108A, 109A, 110A
N-634	S. SEBASTIÁN A SANTANDER Y LA CORUÑA	BILBAO (Basurto)-L.T.H. (Cantabria)	22,1	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 E.	5,7	1	176C
N-636	BEASAIN A DURANGO (Por Kanpazar)	E. ELORRIO E. – DURANGO	10,3	5	174A, 175A, 176A, 176E, 176F
N-637	CRUCES A ERLETXE (Por Pte. Rontegi)	S. RONTegi: E. CRUCES-E. KUKULARRA	2,7	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)	6,6	3	99A, 99C, 99E
N-637	CRUCES A ERLETXE (Por Pte. Rontegi) (* *)	N-633-ERLETXE	9,5	4	110C, 119A, 194A, 194B
N-639	ACCESO AL PUERTO (Por Zierbena)	N-634-PTO. SANTURTZI	8,4	3	52B, 54B, 54C
N-644	AUTOVIA DEL PUERTO	A-8-PTO. SANTURTZI	2,7	1	181B
TOTAL RED INTERES PREFERENTE			240,6	89	

(*) Tramos controlados por la Sociedad Concesionaria.

(* *) Tramos controlados por Telemática. Se inauguró el 6 de diciembre de 2003.

Cuadro 2.1.3.

**RED VIARIA INCLUIDA EN EL PLAN DE AFOROS
RED BASICA (NARANJA)**

SIMBOLO	DENOMINACION	TRAMO	LONGITUD KMS	Nº ESTACIONES AFORO	ESTACION
BI-604	BILBAO A ASUA	DEUSTO-LA CADENA (BI-2704)	4,7	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 BALMASEDA	L.P. BURGOS-BALMASEDA (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)	14,7	8	153A, 154A, 155A, 156A, 157A, 157C, 158A, 158B
BI-625	ORDUÑA A BILBAO	IBARSUSI (N-634) – PTE. LA SALVE	4,0	3	3A, 8A, 11A
BI-625	ORDUÑA A BILBAO	LA SALVE – UGASKO (TÚNEL)	0,8	1	500D
BI-626	TÚNEL DE ARTXANDA S/ LA SALVE (*)	AL. MAZARREDO – N-637	2,2	1	500A
BI-627	TÚNEL DE ARTXANDA S/ UGASKO (*)	UGASKO – BI-626	1,6	1	500B
BI-630	BALMASEDA A CARRANZA	BALMASEDA(BI-636) - L.P. CANTABRIA	23,9	6	62A, 62C, 63A, 65A, 65B, 64A
BI-631	VARIANTE ESTE	A-8-MIRAFLORES	1,4	1	6A
BI-631	VARIANTE ESTE	IBARSUSI-ORUETA (La Herradura)	2,4	1	1B
BI-631	A-8 A BERMEO	ORUETA – STO. DOMINGO	1,0	1	97A
BI-631	A-8 A BERMEO	STO. DOMINGO – N-633 (Galbarriatu)	2,6	1	98A
BI-631	A-8 A BERMEO(***)	N-633 (Aldekone)- ZABALONDO	3,1	0	-
BI-631	A-8 A BERMEO	VTE. MUNGIA	5,1	3	101G, 101H, 101I
BI-631	A-8 A BERMEO	MUNGIA – BERMEO	15,8	4	101D, 102A, 103A, 104A
BI-633	DURANGO A ONDARROA (Por Trabakua)	MATIENA – BI-3342(BERRIZ)	2,4	1	114B
BI-633	DURANGO A ONDARROA (Por Trabakua)	BI-3342(BERRIZ) – BI-2301(TRABAKUA)	6,1	3	143A, 143C, 144A
BI-633	DURANGO A ONDARROA (Por Trabakua)	BI-2301(TRABAKUA) – BI-2224(IRUZUBIETA)	5,1	1	145A
BI-633	DURANGO A ONDARROA (Por Trabakua)	BI-2224(IRUZUBIETA) – BI-2405(PLAZAKOLA)	7,7	5	145C, 147A, 147B, 147C, 148A
BI-633	DURANGO A ONDARROA (Por Trabakua)	BI-2405(PLAZAKOLA) – ONDARROA	4,0	2	148C, 149A
BI-633	DURANGO A ONDARROA (Por Trabakua)	VTE. ONDARROA	2,5	1	149D
BI-634	BERANGO A MUNGIA	ALGORTA (BI-637)-SOPELANA (BI-2122)	2,1	2	87A, 88A
BI-634	BERANGO A MUNGIA	SOPELANA (BI-2122)-ELORZA (BI-2704)	3,5	2	88B, 94B
BI-634	BERANGO A MUNGIA	ELORZA (BI-2704)-MUNGIA (BI-631)	8,2	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) – ARTXUBE	16,0	7	21B, 55A, 55C, 56A, 56B, 57A, 57C
BI-636	CORREDOR DEL CADAGUA	ARTXUBE – LANDAZURI	9,0	3	59A, 59B, 60A
BI-636	CORREDOR DEL CADAGUA	LANDAZURI – L.P. BURGOS	5,4	2	61A, 61C
BI-637	KUKULARRA A KURTXE (Berango)	E. KUKULARRA (N-637) – R. ERANDIO	1,4	1	46A
BI-637	KUKULARRA A KURTXE (Berango)	ROTONDA ERANDIO – ARTATZA	4,1	3	81A, 83A, 84A
BI-637	KUKULARRA A KURTXE (Berango)	ARTATZA (Uribe Kosta) – KURTXE	4,8	2	84D, 86B
BI-638	DEBA A ONDARROA	L.T.H. GIPUZKOA – ONDARROA (BI-633)	1,2	1	149C
TOTAL RED BASICA			210,3	87	

(*) Controlado por la Sociedad Concesionaria.

(***) Tramos no aforados.

Además se ha controlado el tramo L.T.H. ARABA-L.T.H. BIZKAIA perteneciente a la provincia de Araba a través de las estaciones 160A, 161A, 161B y 161C con una longitud de 21,2 Kms.

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

SIMBOLO	DENOMINACION	TRAMO	LONGITUD KMS	Nº ESTACIONES AFORO	ESTACION
BI-644	KAREAGA A SESTAO	N-634-BI-3739	3,3	3	50B, 178B, 178C
BI-646	MARKONZAGA - KUETO	MARKONZAGA - BI-644	1,0	1	50C
BI-647	ACCESO A LA UNIVERSIDAD	BI-637 (Axpe) - BI-2731	3,3	1	82A
BI-711	BILBAO A GETXO	ELORRIETA-LAS ARENAS (C/ Amaya)	6,1	5	15A, 74C, 75A, 75B, 76A
BI-712	BOLUETA-ARRIGORRIAGA	BOLUETA (N-634)-ARRIGORRIAGA (BI-625)	2,9	4	4A, 151A, 151B, 156B
BI-735	LUTXANA-ASUA	RIBERA ERANDIO-BI-737 (Asua)	2,7	1	74B
BI-737	ERANDIO A DERIO	E. ERANDIO (BI-637)-LA CADENA (Asua)	1,9	2	79D, 81B
BI-737	ERANDIO A DERIO	LA CADENA (Asua)-DERIO (N-633)	4,2	2	80A, 98B
BI-737	CRUCES A ERLETXE (Por Pte. Rontegi)	DERIO(N-633) - E. LEZAMA (N-637)	6,3	3	98D, 118A, 118B
BI-737	CRUCES A ERLETXE (Por Pte. Rontegi)	VTE. LARRABETZU-ERLETXE	1,2	1	110B
BI-739	LÍMITE BARAKALDO A SESTAO	BURTZENA-SESTAO (BI-644)	2,1	3	32B, 48A, 50A
BI-745	BARAKALDO-TRAPAGARAN	Bº SAN VICENTE-N-634	2,5	1	37D
TOTAL RED COMPLEMENTARIA			37,5	27	

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

Cuadro 2.1.5.

**RED VIARIA INCLUIDA EN EL PLAN DE AFOROS
RED COMARCAL (VERDE)**

SIMBOLO	DENOMINACION	TRAMO	LONGITUD KMS	Nº ESTACIONES AFORO	ESTACION
BI-2101	LARRAURI A BAKIO	BI-631-BAKIO	4,7	1	102B
BI-2120	MUNGIA A PLENTZIA	PLENTZIA-MUNGIA	10,9	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)	11,2	5	121A, 121B, 122A, 122B, 125B
BI-2122	SOPELANA A PLENTZIA	BI-634-PLENTZIA (BI-2704)	6,0	2	88C, 89A
BI-2153	ANDRAKA A ARMINTZA	ANDRAKA – GOIKOERROTA	2,7	2	90B, 106B
BI-2153	ANDRAKA A ARMINTZA	GOIKOERROTA – ARMINTZA	1,6	1	106A
BI-2224	GERNIKA A MARKINA	GERNIKA (BI-2238) – ARBATZEGI	12,8	2	127C, 140A
BI-2224	GERNIKA A MARKINA	ARBATZEGI – IRUZUBIETA(BI-633)	8,1	2	140C, 145B
BI-2235	GERNIKA A BERMEO	GERNIKA (BI-635)-BERMEO	13,1	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	21,9	6	127A, 131A, 131C, 132A, 133A, 134A
BI-2301	ERMUA A ARRANGIZGANA	ERMUA-BI-633	6,5	2	117C, 144B
BI-2405	PLAZAKOLA A LEKEITIO	PLAZAKOLA – OLETA	7,9	2	142B, 148B
BI-2405	PLAZAKOLA A LEKEITIO	OLETA – LEKEITIO	2,6	2	134B, 142C
BI-2521	ORDUNA A ALTUBE	ORDUNA (BI-625) – L.T.H. ARABA	4,5	1	162E
BI-2522	ARETA A ZIORROGA (Por Orozko)	ARETA – VTE. OROZKO SUR	4,7	2	159A, 177C
BI-2522	ARETA A ZIORROGA (Por Orozko)	VTE. OROZKO SUR – L.T.H. ARABA	4,8	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-2604	SODUPE A TRESPADERNE (Por Artziniega) (*)	SODUPE (BI-636)-GORDEXOLA-L.P. BURGOS	9,4	3	57B, 72A, 72C
BI-2617	VILLASVERDE DE TRUCIOS A L.P. CANTABRIA	L.P. CANTABRIA-L.P. CANTABRIA	3,8	1	64B
BI-2625	PANCORBO A ORDUÑA	L.P. ARABA-ORDUÑA	0,7	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	3,0	2	79C, 92A
BI-2704	ASUA A PLENTZIA	BI- 2731 – URDULIZ(BI-634)	8,8	3	93A, 93C, 94A
BI-2704	ASUA A PLENTZIA	URDULIZ(BI-634) – PLENTZIA (BI-2120)	3,8	1	89B
BI-2713	LARRABETZU A ALTO GEREKIZ	VTE. LARRABETZU (N-637)-ALTO MORG	11,9	3	119C, 120A, 120C
BI-2731	LEIOA A UMBEGANA	LEIOA (BI-637)-UMBEGANA (BI-2704)	3,6	1	92B
BI-2757	GALLARTA A LA ARBOLEDA	LA ARBOLEDA – TRIANO	2,2	1	195A
BI-2794	ENLACE A-8 – PUERTO ZIERBENA	ENLACE A-8 – SUPERPUERTO ZIERBENA	1,7	1	182C
TOTAL RED COMARCAL			226,5	77	

(*) Carretera cedida al Ayuntamiento.

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

SIMBOLO	DENOMINACION	TRAMO	LONGITUD KMS	Nº ESTACIONES AFORO	ESTACION
BI-3101	BAKIO A BERMEO	BAKIO-BERMEO	9,4	1	104C
BI-3102	MUNGIA A ASTOREKA	MUNGIA-GAMIZ	9,6	2	101F, 120B
BI-3103	MUNGIA A BILLELA	MUNGIA - BI-2120	0,8	1	187A
BI-3104	SOIETXE A ERGOIEN	SOIETXE-ERGOIEN	1,8	1	123B
BI-3105	BUTROE A GATIKA (Por Laukiz)	GATIKA-BOTEOLA	4,8	3	95C, 96A, 96B
BI-3108	ELORDUI - MARKAIDA (Mungia)	ELORDUI (BI-631) - MARKAIDA	3,1	1	102D
BI-3111	ASTIENTZA (Marun) A IGARTUA (Gatika)	ASTIENTZA(BI-2120) - IGARTUA(BI-634)	1,5	1	187C
BI-3112	UMBEGANA ALAUKIZ	BI-2704 - BI-3105	2,5	1	93B
BI-3113	GAUTELA A PLENTZIA	GAUTELA(BI-2120) - PLENTZIA	0,8	1	89D
BI-3117	CRUCE DE LA BI-3116 A PORTUMES	BI-2120 - PORTUMES(BI-3152)	5,7	1	187B
BI-3122	TRAVESIA DE MUNGIA	MUNGIA - BI-2121	0,9	1	188A
BI-3123	SOIETXE A S. KRISTOBAL	SOIETXE (BI-2121)- ALTAMIRA-(BI-2235)	14,7	1	123D
BI-3124	LARRABASTERRA-CASARREINA	LARRABASTERRA-CASARREINA	3,0	1	87B
BI-3131	ZABALONDO A LAUKARIZ (Mungia)	ZABALONDO(BI-631) - LAUKARIZ(BI-631)	3,0	1	188B
BI-3148	IBAIZABAL A ANDRA-MARI (Morga)	IBAIZABAL(BI-2121) - ANDRA MARI(BI-2713)	5,3	1	121C
BI-3151	PLENTZIA A GOIKORRETA	PLENTZIA (BI-3113)-BI-2153	3,7	1	106C
BI-3152	ARMINTZA A BAKIO	ARMINTZA-BI-2101	14,2	1	105A
BI-3154	KRUTZETA A SAGASTIKOETXE (Gorliz)	SAGASTIKOETXE (BI-3151) - KRUTZETA (BI-2120)	1,1	1	192A
BI-3158	ACCESO A GORLIZ	BI-3151 - GORLIZ	1,3	1	192B
BI-3174	RAMAL DE EMERANDO (Meñaka)	RAMAL DE EMERANDO BI-2101 - BI-631	1,7	1	102E
BI-3213	ERRIGOITOLEA A GERNIKA	ERRIGOITOLEA-BI-2121 (BI-635)	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)	12,8	4	137C, 138B, 138D, 139B
BI-3223	RAMAL DE BI-2238 A GAUTEGIZ ARTEAGA	RAMAL DE LA BI-2238 - ALTO ERENO	1,7	1	131E
BI-3224	GERNIKA A IBARTXU	GERNIKA (BI-2238)-IBARTXU	7,7	2	127B, 139A
BI-3231	RAMAL DE BI-3332 A MUNITIBAR	ZUGAZTIETA (BI-3332)-MUNITIBAR	12,7	4	124C, 138A, 138C, 140B
BI-3234	GAUTEGIZ DE ARTEAGA A IBARRANGELUA (Por Laida)	GAUTEGIZ ARTEAGA (BI-2238) IBARRANGELUA (BI-2237)	12,6	1	131B
BI-3235	TRAVESIA DE GERNIKA	TRAVESIA DE GERNIKA	0,3	1	126A
BI-3238	ISPASTER A IBARRANGELUA	TRES CRUCES-IBARRANGELUA	10,8	3	133B, 135A, 136A
BI-3239	ARRIEDERRA A NATXITUA (Ea)	ARRIEDERRA(BI-2237) - NATXITUA(BI-3238)	1,9	1	136D
BI-3242	UARKA A ERENO (Por Nabarniz)	UARKA (BI-2224) - BI-2238	13,2	1	127D
BI-3302	ERMUA A GOMEZEAGA (Por Mallabia)	ERMUA-GOMEZEAGA (BI-633)	3,7	1	117B
BI-3313	DONIBANE A SANTIAGO (Por Axpe)	DONIBANE - BI-4332	2,8	1	175C
BI-3321	BERRIZ A ELORRIO	OLAKUETA-ELORRIO (BI-632)	5,1	3	115B, 115C, 176D
BI-3323	MATIENA A ABADINO	BI-3333-ABADINO	1,8	1	174B
BI-3331	TRAVESIA DE ELORRIO	BI-632 - ELORRIO	2,4	1	176G
BI-3332	ENLACE DE LA N-634 CON BI-635	LA PILASTRA-ZUGAZTIETA	12,0	4	112B, 124B, 137A, 137B
BI-3333	TRAVESIA DE DURANGO	DURANGO(BI-632) - MATIENA (N-634)	1,2	1	114C
BI-3341	IURRETA A GEREDIAGA (Por Garai)	IURRETA(N-634) - GEREDIAGA(BI-633)	10,8	1	113D
BI-3342	RAMAL DE BERRIZ A LA N-634	BERRIZ (BI-633)-AREITIO (N-634)	3,9	2	116B, 143B
BI-3438	ONDARROA A LEKEITIO	ONDARROA (BI-633)-LEKEITIO (BI-2238)	11,7	2	134C, 149B
BI-3447	OLETA A MUNITIBAR	OLETA-BI-2224	14,6	3	141A, 141C, 142A
BI-3448	AULESTI A MARKINA-XEMEIN	AULESTI (BI-3447)-MARKINA (BI-633)	7,9	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	1,5	1	173E
BI-3513	OROZKO A ARTEA	BI-3524-ZUBIAUR	13,8	2	167C, 177B
BI-3524	UGAO A ARTEA	MIRABALLES (Ugao)-ARTEA (BI-3530)	13,0	2	157B, 167B
BI-3530	TRAV. ARTEA Y AREATZA	ARTEA-ZEANURI	5,2	3	166C, 167A, 168B
BI-3542	ZUBIZABAL A OTXANDIO	ZUBIZABAL (N-240)-OTXANDIO (BI-623)	4,8	1	169C
BI-3601	COTARRO A LAS MUNECA (Sopuerta)	SOPUERTA BI-2701-L.P. CANTABRIA	4,9	1	68C
BI-3602	GUENES A MALABRIGO (Por Zalla)	ZALLA-RETOLA	3,2	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)	13,7	2	65C, 66A
BI-3629	CONCHA A ALTO DE TRETO (Por Presa)	CONCHA(BI-3622) - ALTO de TRETO(BI-3622)	7,4	1	185A

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

SÍMBOLO	DENOMINACION	TRAMO	LONGITUD KMS	Nº ESTACIONES AFORO	ESTACION
BI-3631	GUENES A SOPUERTA	GUENES (BI-3602)-A. UMARAN (BI-2701)	13,3	2	58C, 68B
BI-3632	UMARAN A EL ARENAO (Galdames)	GALDAMES (BI-3631)-EL ARENAO (BI-2701)	7,7	1	67B
BI-3635	ZALLA - CORRILLO/LLANTADA	INT. BI-3602 - INT. BI-3651	1,0	1	71B
BI-3636	ZALLA A IBARRAZUBI	BI-3602-BI-636	0,9	1	71C
BI-3641	PADURA A MAIORGA	PADURA (BI-2604)-L.P. ARABA	4,0	1	73A
BI-3651	ANTIGUA BI-636 (BILBAO-REINOSA)	SODUPE - LLANTADA	3,1	2	58A, 58B
BI-3651	ANTIGUA BI-636 (BILBAO-REINOSA)	IBARRA - LANDAZURI	4,5	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	7,1	1	193A
BI-3703	GOBELA	ARTATZA-LA AVANZADA	0,7	1	84B
BI-3705	AUSA A GAZTANAGA	ASUA(BI-604) - GAZTANAGA (BI-737)	0,6	1	79E
BI-3707	LOIU A DERIO	LOIU (BI-3704)-DERIO	3,5	2	91B, 100A
BI-3709	LARRAKOETXE A BOTEOLA (Loiu-Gatika)	LARRAKOETXE (BI-3707)-BOTEOLA (BI-3105)	6,3	1	100B
BI-3713	ACCESOS A LARRABETZU	VTE. LARRABETZU-LARRABETZU O.	1,9	1	119B
BI-3715	ZABALONDO A MUNGIA	ARTEBAKARRA-MUNGIA	1,7	1	101A
BI-3717	ZUBIALDEA A ETXEBARRI	BI-3712-N-634	1,5	1	150B
BI-3720	RAMAL DE BI-625 A GALDAKAO	ARKOTXA (BI-625)-GALDAKAO (N-634)	2,1	1	152A
BI-3722	SARRIKOBASO A ZIENTOETXE (Getxo)	SARRIKOBASO(BI-634) - ZIENTOETXE	3,0	1	85B
BI-3723	ABUSU A ARRIGORRIAGA	ABUSU - BI-712	4,4	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)	12,4	1	97C
BI-3733	BERANGO A EGUZKITZA	BI-3721 - CANTERA EGUZKITZA(BI-2704)	2,3	1	87C
BI-3736	BASURTO A SIETE CAMPAS	BASURTO-ALTO KASTREXANA	2,6	1	20A
BI-3737	GOBELA A SOPELANA	FADURA - SARRIKOBASO	1,3	1	85A
BI-3737	GOBELA A SOPELANA	SARRIKOBASO - SOPELANA (BI-637)	1,1	1	86A
BI-3739	SESTAO A SANTURTZI (Por Portugalete)	SIMONDROGAS (N-739)-PTO. SANTURTZI (N-639)	3,7	2	51A, 52A
BI-3740	ANTIGUO ACCESO (Por Zierbena)	N-634-SAN FUENTES	1,8	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	ZORROTZA-KASTREXANA (BI-636)	2,6	2	31B, 55B
BI-3746	UGARTE A SESTAO (Por Galindo)	UGARTE (N-634)-GALINDO	1,4	1	36C
BI-3747	TRAPAGA A URIOSTE (Por Galindo)	N-634 - URIOSTE(BI-3749)	2,9	1	36D
BI-3748	TRAPAGARAN A BALLONTI	TRAPAGARAN-PORTUGALETE (BI-3739)	0,5	1	37B
BI-3749	PORTUGALETE A ORTUUELLA	PORTUGALETE (BI-639)-ORTUUELLA (N-634)	2,7	2	38C, 179B
BI-3755	TRAPAGARAN A LA ARBOLEDA	TRAPAGARAN-LA ARBOLEDA	6,9	1	37C
BI-3756	ORTUUELLA A EL CASAL (Por Gallarta)	ORTUUELLA (N-634)-GALLARTA-EL CASAL (N-634)	2,1	2	38B, 40D
BI-3791	PORTUGALETE A NOCEDAL	KABIETZE(BI-3739) - MUSKIZ(N-634)	3,5	2	38B, 53A
BI-3794	MUSKIZ A LA ARENA	N-634-L.T.M. ZIERBENA	5,3	2	41B, 54A
BI-3795	SAN JULIAN A COBARON	BI-3796 - COBARON(N-634)	4,5	1	182B
BI-3931	ORDUNA A IZORIA	BI-3525 - IZORIA(L.P. ARABA)	8,7	1	162C
BI-3941	OTXANDIO A KRUZETA	BI-3511 - KRUZETA(L.P. ARABA)	1,9	1	173F
BI-3950	EIBAR A ETXEBARRIA	BI-2636-L.P. GIPUZKOA	2,8	1	146B
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-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-4208	BERMEO A ALMIKA	BI-631 - ERMITA	1,1	1	104D
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	1,7	1	126F
BI-4216	ALTONAGA A MENDI (Errigoiti)	BI-3213 - MENDI	2,4	1	189A
BI-4221	GOMEZTEGI A IBARRURI (Muxika)	BI-3332 - IBARRURI	1,0	1	124E
BI-4223	ARRUETA A MAUMA (Ibarruri-Muxika)	BI-3222 - MAUMA	3,0	1	137D
BI-4236	IBARRANGUELUA A AKORDA	BI-3234 - AKORDA	2,5	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-4327	AMOREBIETA A ETXANO	ACCESO B.B. - ETXANO	1,9	1	111E
BI-4332	ATXONDO A ARRAZOLA	APATAMONASTERIO (BI-632)-ARRAZOLA	5,2	1	175B
BI-4335	ABADINO A MENDIOLA	ABADINO (BI-632)-MENDIOLA	3,8	1	174C
BI-4337	EUBA A BERNAGOITIA (Amorebieta-Etxano)	N-634 - BERNAGOITIA	3,7	1	112C

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

SIMBOLO	DENOMINACION	TRAMO	LONGITUD KMS	Nº ESTACIONES AFORO	CODIGO ESTACION
BI-4342	SAN PEDRO A BOROA (Amorebieta-Etxano)	N-634 - BOROA	1,2	1	190A
BI-4343	AMOREBIETA A ALDANA	AMOREBIETA - ALDANA GOIKOA	4,2	1	190B
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	5,5	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	5,7	1	168D
BI-4511	RAMAL DE MURUETA (Orozko)	BI-2522 - MURUETA	0,8	1	159B
BI-4512	OROZKO A ELEXALDE	ANTIGUA BI-3522 - IGLESIA	0,8	1	177D
BI-4514	IBARRA A URIGOITI (Orozko)	BI-3513 - URIGOITI	3,9	1	184A
BI-4516	ISLA A ARAKALDO	BI-625 - ARAKALDO	1,2	1	158C
BI-4521	UGAO-MIRABALLES A ZOLLO	BI-625 - PISTA FORESTAL	3,9	1	157D
BI-4523	ZEANURI A OTZERIMENDI	N-240 - ERMITA	3,7	1	168E
BI-4531	GEZALA A IGORREBASO (Igorre)	IGORRE - IGORREBASO	2,5	1	165D
BI-4532	RAMAL DE LENDONO DE ARRIBA (Orduña)	BI-3931 - LENDONO DE ARRIBA	2,6	1	191A
BI-4533	RAMAL DE MENDEIKA (Orduña)	BI-3931 - MENDEIKA	1,4	1	191B
BI-4534	ORDUÑA A ZEDELKA	BI-3931 - ZEDELKA	2,1	1	162D
BI-4543	ZELAIETA A GORDOBIL (Otxandio)	BI-3542 - GORDOBIL	1,5	1	173G
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	2,3	1	67C
BI-4613	TRASLAVIÑA A SANTA CRUZ (Arcetales)	TRASLAVIÑA(BI-630) - SANTA CRUZ	4,8	1	63C
BI-4615	LABARRIETA A ALEN (Sopuerta)	BI-3614 - CAMINO FORESTAL	5,1	1	63D
BI-4618	TURTZIOZ A CUETO	BI-2617 - CUETO	1,8	1	64C
BI-4623	AMBASAGUAS A MATIENZO (Carranza)	BI-3622 - MATIENZO	2,7	1	65D
BI-4625	CONCHA A LANZASAGUDAS (Carranza)	CONCHA(BI-3622) - LANZASAGUDAS	6,2	1	185B
BI-4626	EL CUADRO A BERNALES (Carranza)	BI-4625 - BERNALES	3,5	1	185E
BI-4627	LA TEJERA A PANDO (Carranza)	BI-4625 - PANDO	3,5	1	185D
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	2,2	1	186B
BI-4703	RAMAL DE BURBUSTU (Zaratamo)	BI-3702 - BURBUSTU	1,3	1	193B
BI-4735	RAMAL AL SANATORIO DE SANTA MARINA	BI-631 - SANATORIO	2,2	1	97D
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	3,8	1	98E
TOTAL RED LOCAL			671,3	196	

Cuadro 2.1.7.

**RED VIARIA INCLUIDA EN EL PLAN DE AFOROS
SIN CLASIFICAR (S/C)**

ESTACION	DENOMINACION	TRAMO	LONGITUD KMS	Nº ESTACIONES AFORO
13A	PTE. DEUSTO	PTE. DEUSTO	0,3	1
13B	PTE. EUSKALDUNA	PTE. EUSKALDUNA	0,2	1
20B	E. ALTAMIRA	KASTREXANA-A8	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
178D	PUENTE MEGAPARK	PUENTE MEGAPARK	0,1	1
180B	E. SANTURTZI	E. SANTURTZI-KABIETZE	0,7	1
TOTAL RED SIN CLASIFICAR			5,0	15

2.2. DISTRIBUCION DEL TRAFICO AFORADO SEGUN INTERVALOS Y REDES

2.2.1. MOVILIDAD TOTAL OBTENIDA EN EL PLAN DE AFOROS. DISTRIBUCION SEGUN INTERVALOS DE TRAFICO

En el cuadro adjunto se presenta la distribución del tráfico obtenida en el conjunto de las carreteras controladas por el Plan de Aforos de Bizkaia, según distintos intervalos de intensidad diaria, con referencia al año 2005.

Como puede observarse, la IMD media ponderada de la red viaria controlada (1.391,3 Kms) es de 9.644 veh./día, lo que supone una movilidad total de 4.897,1 millones de vehículos kilómetro/año.

En relación con el año 2004, debe indicarse que el crecimiento de la intensidad media diaria del tráfico (IMD) ha sido del 2,3% para el Territorio Histórico de Bizkaia.

Cuadro 2.2.1. Distribución del Tráfico según Intervalos de Intensidad Diaria

INTERVALO DE TRAFICO VEH./DIA	TOTAL REDES AFORADAS					
	LONGITUD RED		IMD		MOVILIDAD	
	Kms	%	Veh./día	% Pesados	MM veh. x Km/año	%
> 80.000	24,2	1,7	112.344	9,0	992,2	20,3
80.000 - 50.000	17,7	1,3	66.434	9,0	428,2	8,7
50.000 - 20.000	156,9	11,3	31.483	10,6	1.803,0	36,8
20.000 - 10.000	139,3	10,0	13.818	9,8	702,4	14,3
10.000 - 5.000	177,3	12,7	7.397	8,6	478,7	9,8
5.000 - 2.000	245,9	17,7	3.381	9,4	303,5	6,2
2.000 - 1.000	208,5	15,0	1.449	5,3	110,3	2,3
1.000 - 500	244,4	17,6	692	5,1	61,8	1,3
500 - 250	85,2	6,1	360	4,9	11,2	0,2
250 - 100	91,9	6,6	176	4,5	5,9	0,1
< 100	-	-	-	-	-	-
TOTAL RED CONTROLADA	1.391,3	100,0	9.644	9,5	4.897,1	100,0

El porcentaje de vehículos pesados para el total de la red aforada ha sido del 9,5% (920 vehículos pesados/día medio), lo que representa una movilidad de 467,1 millones de vehículos pesados kilómetro/año.

Debe señalarse que con referencia al año 2004, el crecimiento del tráfico correspondiente a los vehículos pesados ha sido solo del 0,6%.

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 37,0% de la longitud total y el 89,9% de la movilidad total.

2.2.2. MOVILIDAD SEGUN 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 1.741 veh./día en la Red Local controlada a 31.070 veh./día en la Red Preferente, con una intensidad media global de 9.644 veh./día para el total de la red viaria controlada.

Como puede observarse, la Red de Interés Preferente (Roja) con 240,6 Kms, que representa el 17,3% de la longitud viaria total controlada, da servicio a 2.729,0 MM veh. x Km/año, equivalente al 55,7% de la movilidad total.

La Red Básica (Naranja) de 210,3 Kms. representa un 15,1% de la longitud total y da servicio a un 24,3% de la movilidad global.

El resto de la red con un 67,6% de la longitud total controlada sólo da acogida al 20,0% 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	%
INTERES PREFERENTE (ROJA)	240,6	17,3	31.070	11,6	2.729,0	55,7
BASICA (NARANJA)	210,3	15,1	15.479	7,1	1.188,1	24,3
COMPLEMENTARIA (AZUL)	37,5	2,7	14.794	8,3	202,7	4,1
COMARCAL (VERDE)	226,5	16,3	3.763	6,2	311,1	6,4
LOCAL (AMARILLA)	671,3	48,2	1.741	6,0	426,6	8,7
SIN CLASIFICAR (S/C)	5,0	0,4	21.736	7,0	39,7	0,8
TOTAL RED CONTROLADA	1.391,3	100,0	9.644	9,5	4.897,1	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 920 vehículos pesados/día medio, lo que representa una composición del 9,5%, mientras que en día laborable dicha cifra asciende a 1.180 vehículos pesados/día con un porcentaje del 11,1%.

La Red de Interés Preferente (Roja) con un 17,3% de la longitud total tiene una composición de pesados del 11,6% (3.618 vehículos pesados/día medio) y da servicio a 317,8 MM vehículos pesados x Km/año, es decir, al 68,0% de la movilidad total de este tipo de vehículos.

La Red Básica (Naranja) con un 15,1% de la longitud total, tiene un 7,1% de vehículos pesados (1.106 veh./día medio) y acoge a 84,9 MM vehículos pesados x Km/año, lo que representa el 18,2% de la movilidad de pesados.

El resto de la red con un 67,6% de la longitud total controlada da acogida únicamente al 13,8% de la movilidad de vehículos pesados.

En resumen, por la Red de Interés Preferente (Roja), con un 17,3% de la longitud de la red viaria total, circula el 55,7% de la movilidad total y el 68,0% 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.

Cuadro 2.2.2.2. Distribución de la Movilidad de Vehículos Pesados

REDES	LONGITUD RED		Nº Veh. Pesados		Movilidad Pesados	
	Kms	%	Día Medio	Día Laboral	MM veh. x Km/año	%
INTERES PREFERENTE (ROJA)	240,6	17,3	3.618	4.640	317,8	68,0
BASICA (NARANJA)	210,3	15,1	1.106	1.416	84,9	18,2
COMPLEMENTARIA (AZUL)	37,5	2,7	1.227	1.627	16,8	3,6
COMARCAL (VERDE)	226,5	16,3	234	292	19,4	4,1
LOCAL (AMARILLA)	671,3	48,2	104	134	25,5	5,5
SIN CLASIFICAR (S/C)	5,0	0,4	1.531	1.949	2,8	0,6
TOTAL RED BIZKAIA	1.391,3	100,0	920	1.180	467,1	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 según Intervalos y Redes. Año 2005 (Red Viaria Total de Bizkaia)
Día Medio Anual

INTERVALO DE TRAFICO	Red Preferente			Red Básica			Red Complementaria			Red Comarcal			Red Local			Sin Clasificar			TOTAL REDES		
	Longitud		IMD (media)	Longitud		IMD (media)	Longitud		IMD (media)	Longitud		IMD (media)	Longitud		IMD (media)	Longitud		IMD (media)	Longitud		IMD (media)
	Kms	%		Kms	%		Kms	%		Kms	%		Kms	%		Kms	%		Kms	%	
> 80.000	18,8	7,8	116.397	5,4	2,6	98.308													24,2	1,7	112.344
80.000 - 50.000	12,7	5,3	66.591	3,5	1,6	65.041	1,0	2,7	69.044							0,5	10,0	66.857	17,7	1,3	66.434
50.000 - 20.000	110,3	45,8	32.027	35,4	16,8	31.530	3,5	9,4	22.539				5,3	0,8	28.822	2,4	48,0	24.894	156,9	11,3	31.483
20.000 - 10.000	43,1	17,9	14.315	54,1	25,7	14.106	25,1	66,8	13.626	8,2	3,6	11.518	8,5	1,3	12.179	0,3	6,0	15.368	139,3	10,0	13.818
10.000 - 5.000	25,9	10,8	7.015	56,9	27,1	7.771	7,1	19,0	8.752	61,2	27,0	6.761	25,3	3,8	8.040	0,8	16,0	9.294	177,3	12,7	7.397
5.000 - 2.000	26,1	10,8	4.260	48,9	23,2	3.423	0,8	2,1	3.340	78,0	34,4	3.237	91,4	13,6	3.225	0,8	16,0	4.050	245,9	17,7	3.381
2.000 - 1.000	3,9	1,6	1.297	3,5	1,7	1.694				45,9	20,3	1.509	155,0	23,1	1.431	0,2	4,0	1.092	208,5	15,0	1.449
1.000 - 500				2,6	1,2	759				33,2	14,7	674	208,6	31,1	694				244,4	17,6	692
500 - 250													85,2	12,7	360				85,2	6,1	360
250 - 100													91,9	13,7	176				91,9	6,6	176
TOTAL	240,6	100,0	31.070	210,3	100,0	15.479	37,5	100,0	14.794	226,5	100,0	3.763	671,3	100,0	1.741	5,0	100,0	21.736	1.391,3	100,0	9.644

Cuadro 2.2.2.4. Tráfico de Vehículos Pesados según Intervalos y Redes. Año 2005 (Red Viaria Total de Bizkaia)
Día Medio Laborable

INTERVALO DE TRAFICO	Red Preferente			Red Básica			Red Complementaria			Red Comarcal			Red Local			Sin Clasificar			TOTAL REDES		
	Longitud		IMD (media)	Longitud		IMD (media)	Longitud		IMD (media)	Longitud		IMD (media)	Longitud		IMD (media)	Longitud		IMD (media)	Longitud		IMD (media)
	Kms	%		Kms	%		Kms	%		Kms	%		Kms	%		Kms	%		Kms	%	
> 8.000	24,9	10,3	13.486	1,0	0,5	8.184	1,0	2,7	11.157										26,9	1,9	13.202
8.000 - 5.000	56,0	23,3	6.255	8,4	4,0	6.339													64,4	4,6	6.266
5.000 - 2.000	97,6	40,6	3.676	37,4	17,8	2.765	3,5	9,4	3.161				3,3	0,5	2.263	1,5	30,0	3.604	143,4	10,3	3.392
2.000 - 1.000	44,6	18,5	1.469	52,8	25,1	1.473	20,2	53,9	1.471	3,8	1,7	1.270	14,3	2,1	1.337	2,8	56,0	1.387	138,5	10,0	1.450
1.000 - 500				54,0	25,7	740	10,5	27,9	755	36,6	16,1	653	14,3	2,1	771	0,5	10,0	847	115,9	8,3	718
500 - 200	13,7	5,7	464	46,7	22,2	312	2,3	6,1	471	87,1	38,5	313	74,1	11,0	297	0,0	0,0	FALSO	224,0	16,1	318
200 - 100	1,9	0,8	133	3,5	1,7	135				51,9	22,9	141	71,1	10,6	144	0,2	4,0	142	128,6	9,2	142
100 - 50	2,0	0,8	89	2,6	1,2	55				28,1	12,4	65	143,6	21,4	72				176,2	12,7	71
<50				3,9	1,9	0				19,1	8,4	47	350,5	52,2	27				373,5	26,8	28
TOTAL	240,6	100,0	4.640	210,3	100,0	1.416	37,5	100,0	1.627	226,5	100,0	292	671,3	100,0	134	5,0	100,0	1.949	1.391,3	100,0	1.180

2.3. EVOLUCION DEL TRAFICO Y LA MOVILIDAD EN LA RED VIARIA TOTAL

En las tablas 2.3.1 y 2.3.2 se presenta la evolución del tráfico en la red viaria foral de Bizkaia, durante el período 2000-2005 medido en términos de intensidad media diaria (veh./día) y de movilidad (MM Veh. x Km/año), según categoría de red.

Dado que en el año 2005, 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 no 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.

Como puede observarse, la evolución de la movilidad global registrada en el período 2000-2005, recoge una tasa anual de crecimiento acumulativo del 3,0% mientras que en el año 2005, el crecimiento experimentado con respecto al 2004 ha sido del 2,3%, es decir, ligeramente inferior a la media registrada en el período indicado.

Como puede observarse la red que ha experimentado un mayor crecimiento es la Red Básica con un 4,5%(*), seguida de la Red Complementaria con un 2,5% y la Red Preferente con un 1,8%. La red con menor crecimiento ha sido la Comarcal con una tasa del 0,4%.

En los dos capítulos siguientes (análisis de la evolución del tráfico en los corredores y en las comarcas) se analiza con mayor detalle estos aspectos evolutivos.

(*) El crecimiento de la Red Básica se ha producido por las elevadas tasas registradas en las siguientes carreteras: BI-635 (Lemoa – Gernika) con un 11,2%, BI-604 (Bilbao – Asua) con un 12,4%, BI-626/BI-627 (Túneles de Artxanda) con un 6,7% y BI-624 (Balmaseda – L.T.H.) con un 13,9%.

Cuadro 2.3.1. Evolución del Tráfico Medio Ponderado en la Red Viaria Foral de Bizkaia

REDES	Longitud Kms	Evolución Tráfico Medio Ponderado (IMD)						Movilidad 2005 (MM veh. x Km/año)	Incremento Tasa Anual (%)	
		2000	2001	2002	2003	2004	2005		2004/05	2000/05
INTERES PREFERENTE (ROJA)	240,6	26.176	27.361	28.032	28.933	30.523	31.070	2.729,0	1,8	3,5
BASICA (NARANJA)	210,3	12.393	13.278	13.707	14.383	14.819	15.479	1.188,1	4,5	4,5
COMPLEMENTARIA (AZUL)	37,5	16.883	15.874	16.057	15.952	14.437	14.794	202,7	2,5	-2,6
COMARCAL (VERDE)	226,5	3.509	3.522	3.602	3.652	3.748	3.763	311,1	0,4	1,4
LOCAL (AMARILLA)	671,3	1.686	1.671	1.680	1.734	1.720	1.741	426,6	1,3	0,6
SIN CLASIFICAR (S/C)	5,0	20.768	23.532	22.952	21.489	21.146	21.736	39,7	2,8	0,9
TOTAL RED BIZKAIA	1.391,3	8.316	8.632	8.833	9.117	9.425	9.644	4.897,1	2,3	3,0

Cuadro 2.3.2. Evolución de la Movilidad de la Red Viaria Foral de Bizkaia

REDES	Longitud Kms	Movilidad (MMVeh.xKm/año)						Incremento Tasa Anual (%)	
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2004/05	2000/05
INTERES PREFERENTE (ROJA)	240,6	2.299,1	2.403,2	2.462,2	2.541,3	2.680,9	2.729,0	1,8	3,5
BASICA (NARANJA)	210,3	951,3	1.019,2	1.052,1	1.104,1	1.137,5	1.188,1	4,5	4,5
COMPLEMENTARIA (AZUL)	37,5	231,3	217,5	220,0	218,6	197,8	202,7	2,5	-2,6
COMARCAL (VERDE)	226,5	290,1	291,2	297,8	301,9	309,9	311,1	0,4	1,4
LOCAL (AMARILLA)	671,3	413,1	409,4	411,6	424,8	421,3	426,6	1,3	0,6
SIN CLASIFICAR (S/C)	5,0	37,9	42,9	41,9	39,2	38,6	39,7	2,8	0,9
TOTAL RED BIZKAIA	1.391,3	4.222,8	4.383,5	4.485,6	4.629,8	4.786,0	4.897,1	2,3	3,0

Capítulo 3

Evolución del Tráfico en los Principales Corredores.



Corredor del Kadagua. Variante de Zalla.

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 2000-2005), en los principales corredores de la red viaria de Bizkaia, manteniendo el criterio de años anteriores.

El total de corredores analizados es de 27, 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 27 corredores citados están configurados por 37 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 troncal controlada en el Plan de Aforos es de 1.391,3 Kms, pero la longitud de los ejes de los corredores considerados es de 496,7 Kms y la longitud de todas las carreteras incluidas en el presente análisis es de 631,0 Kms que se distribuyen, según la citada clasificación viaria, del modo siguiente:

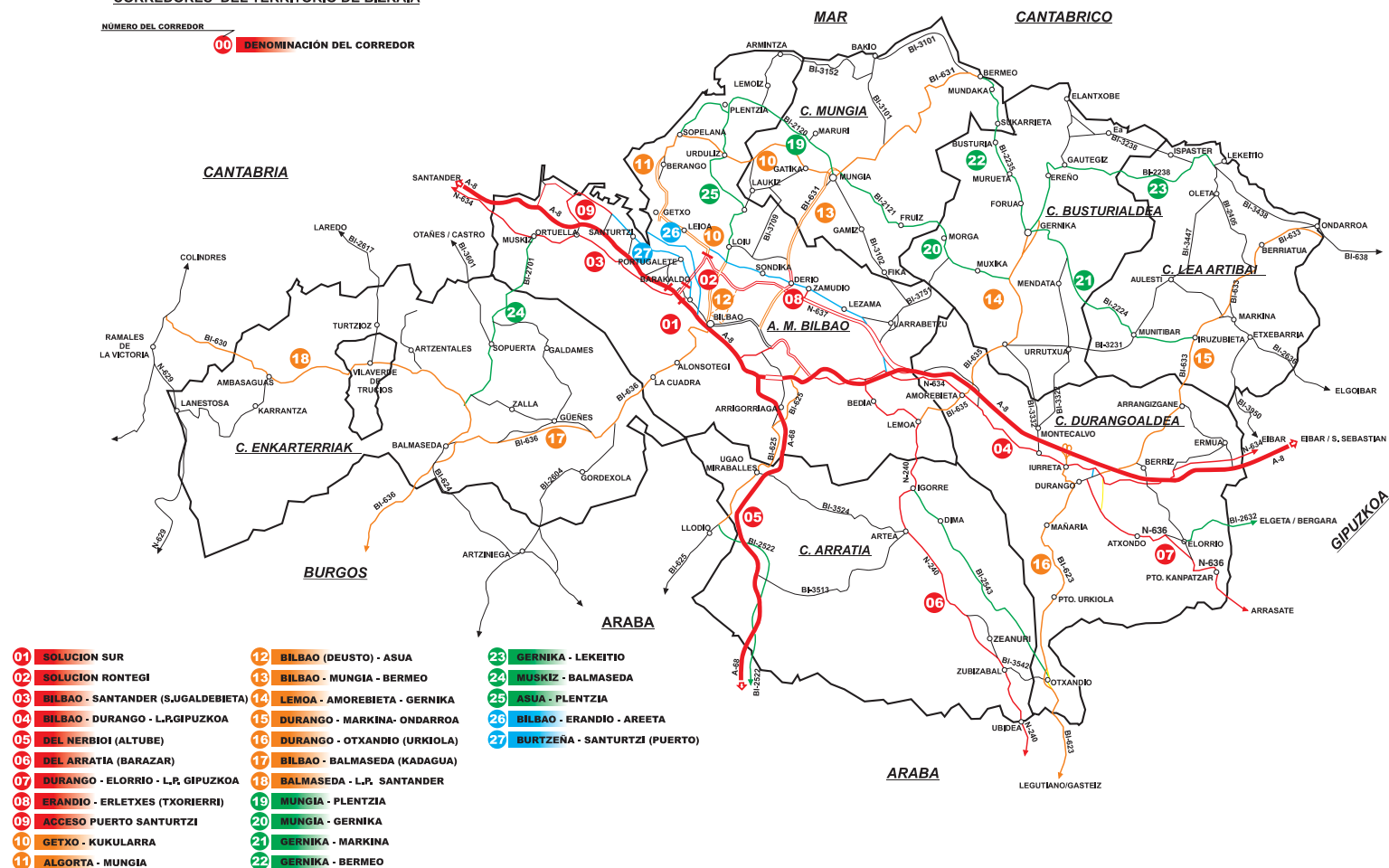
VIAS INCLUIDAS	Longitud Incluida (Kms)	Longitud Total Red (Kms)	% Incluido
RED PREFERENTE (ROJA)	229,1	240,6	95,2
RED BASICA (NARANJA)	203,7	210,3	96,7
RED COMPLEMENTARIA (AZUL)	31,2	37,5	83,2
RED COMARCAL (VERDE)	154,1	226,5	68,0
RED LOCAL (AMARILLA) Y URBANA	12,9	676,3	1,9
TOTAL	631,0	1.391,3	45,3

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, vías de acceso a poblaciones y antiguas travesías.

CORREDORES DEL TERRITORIO DE BIZKAIA

NÚMERO DEL CORREDOR

06 DENOMINACIÓN DEL CORREDOR



3.2. RESUMEN GENERAL DE LA EVOLUCION DEL TRAFICO

En el total de los corredores contemplados, el tráfico medio resultante para el año 2005, medido en términos de Intensidad Media Diaria (IMD), ha sido de 23.149 veh./día, lo que representa un crecimiento del 2,9% con respecto al año 2004 y una tasa media anual de crecimiento acumulativo del 3,6% en los últimos 5 años (período 2000-2005)⁽¹⁾.

Estos datos indican que la tasa de crecimiento del año 2005 en estos corredores es inferior a la media de los últimos 5 años y que, por tanto, se ha producido una desaceleración de cierta importancia, sobre todo si comparamos con el crecimiento del tráfico en el año 2004 que fue del 4,1%.

Los corredores de la **Red de Interés Preferente (Roja)** siguen teniendo con diferencia las intensidades de tráfico más elevadas, con una IMD media ponderada en el año 2005 de 46.221 veh./día, con un crecimiento del 2,8% con respecto al año 2004 y del 3,4% en el período 2000-2005, destacando, principalmente, el crecimiento experimentado en el corredor del Txorierri con un 8,9% con respecto al año 2004 y en la Solución Rontegi con un 5%, motivado en este último caso, por el crecimiento de las relaciones de Santander – Cruces – Kukularra – Txorierri. El resto de los corredores de esta red ha tenido crecimientos más moderados e incluso ha habido descensos de tráfico, siguiendo la tendencia del año anterior, en el de Durango – Elorrio, con un -3,7% por la puesta en servicio de la autopista Maltzaga – Bergara, y en la Solución Sur, con un -0,7% como consecuencia directa de los desvíos producidos hacia la N-637 en el corredor del Txorierri.

Los corredores de la **Red Básica (Naranja)** han alcanzado en el año 2005 una IMD de 15.132 veh./día, con un crecimiento medio del 3,1% con respecto al año 2004 y del 4,8% en el período 2000-2005. El corredor con mayor crecimiento ha sido con diferencia el Bilbao–Asua (BI-604) con un 12,4%, influido por el aumento de su capacidad tras la puesta en servicio de la conexión Ibarrekolanda–Vte. Baja de Deusto y ampliación de un carril en el tramo Deusto – Enekuri, siguiéndole en importancia de crecimiento el del corredor Lemoa–Gernika (BI-635) con un 11,2%, posiblemente influenciado por la puesta en servicio de la Variante de Gernika.

(1) Estas cifras son superiores a las obtenidas como medias en la red viaria total, ya que la parte de las redes viarias que no está incluida en los corredores ha registrado un crecimiento sensiblemente menor.

Debe mencionarse el hecho de que el corredor de la BI-711 (margen derecha de la Ría), perteneciente a la autoridad portuaria, ha experimentado un crecimiento del 8,1%, rompiendo la tendencia decreciente de los últimos años, contribuyendo de este modo al escaso crecimiento del corredor de la BI-637 (Getxo – Kukularra), que ha sido del 0,9%. El otro corredor de esta Red, el de la BI-739 (Burtzeña – Santurtzi), ha experimentado un decrecimiento del -5,3%, continuando la tendencia de años anteriores.

Por último, los corredores de la **Red Comarcal (Verde)** analizada, presentan en el año 2005 una IMD de 4.370 veh./día con un crecimiento del 3,5% en el año 2005 y del 2,4% en el período 2000-2005, destacando los crecimientos de los corredores Mungia–Plentzia (8,1%) y Gernika–Lekeitio (5,6%).

Cuadro 3.2.1. Tráfico Medio y Tasas de Crecimiento de los Corredores

CORREDORES	LONGITUD (kms)		IMD 2004	IMD 2005	Tasa de Crecimiento %		MOVILIDAD 2005 MM veh. x Km/año	%
	Corredor	Viario Incluido(*)			Respecto año 2004	Período 2000-2005		
INTERES PREFERENTE (ROJA)	171,5	295,2	44.964	46.221	2,8	3,4	2.894,1	69,0
BASICA (NARANJA)	188,9	199,5	14.680	15.132	3,1	4,8	1.043,1	24,8
COMPLEMENTARIA (AZUL)	16,3	16,3	11.444	11.478	0,3	-3,3	68,3	1,6
COMARCAL (VERDE)	120,0	120,0	4.223	4.370	3,5	2,4	191,4	4,6
TOTAL REDES INCLUIDAS	496,7	631,0	22.597	23.149	2,9	3,6	4.196,7	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 analizados ha sido de 4.196,7 MM de veh. x Km en el año 2005, es decir, el 85,7% de la movilidad total en vehículo privado del Territorio Histórico de Bizkaia, destacando la Red Preferente con 2.894,1 MM veh. x Km/año (69,0%) y la Red Básica con 1.043,1 MM veh. x Km/año (24,8%), 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 2005 (MM veh. x Km/año)
			2000	2001	2002	2003	2004	2005	2004/2005		2000/2005		
1. Solución Sur (Cruces-Basauri)	Solución Sur (A-8)	12,1	105.815	107.670	107.817	109.982	106.092	105.703	9,9	-0,4	0,0	466,8	
	N-634	4,6	26.128	25.349	23.677	22.742	21.700	20.538	10,4	-5,4	-4,7	34,5	
	Total	12,1	115.748	117.306	116.819	118.628	114.342	113.511	9,9	-0,7	-0,4	501,3	
2. Solución Rontegi (Cruces-E. Kukularra)	N-637	2,8	112.570	113.876	118.354	119.483	122.142	128.307	7,8	5,0	2,7	131,1	
	Total	2,8	112.570	113.876	118.354	119.483	122.142	128.307	7,8	5,0	2,7	131,1	
3. Santander-Bilbao (Cruces-L.P. Santander)	S.Ugaldebieta(A-8)	16,8	61.681	65.617	68.395	71.816	74.429	76.303	11,7	2,5	4,3	467,9	
	N-634	17,7	10.311	11.170	11.274	11.032	11.410	11.524	9,4	1,0	2,3	74,5	
	Total	17,7	68.855	73.451	76.192	79.197	82.055	83.948	11,3	2,3	4,0	542,3	
4. Bilbao-Durango-L.P. Gipuzkoa	A-8	36,2	23.984	25.306	26.094	27.781	28.911	30.284	12,5	4,7	4,8	399,7	
	N-634	42,0	23.554	23.723	23.960	23.485	23.317	23.554	10,6	1,0	0,0	361,1	
	Total	42,0	44.203	45.510	46.426	47.404	48.208	49.627	11,6	2,9	2,3	760,8	
5. Del Nerbioi (Bilbao-Burgos por Altube)	A-68	22,5	26.580	29.155	30.495	31.483	32.287	33.054	15,4	2,4	4,5	271,5	
	BI-625	14,8	16.707	16.893	17.181	18.290	19.140	20.384	14,3	6,5	4,1	110,1	
	BI-2522	10,8	4.280	4.185	4.251	3.918	4.025	4.028	7,9	0,1	-1,2	15,9	
	Total	22,5	39.623	42.276	43.837	45.394	46.808	48.395	14,8	3,4	4,1	397,4	
6. Del Arratia (Bilbao-L.P. Araba por Barazar)	N-240	32,7	9.553	9.636	9.666	9.575	9.861	9.783	22,2	-0,8	0,5	116,8	
	BI-2543	19,0	900	862	889	905	933	984	7,0	5,5	1,8	6,8	
	Total	32,7	10.077	10.137	10.182	10.101	10.403	10.355	21,4	-0,5	0,5	123,6	
7. Durango-Elorrio-L.P. Gipuzkoa	N-636	15,9	8.087	8.207	8.696	8.951	8.335	8.124	13,5	-2,5	0,1	47,1	
	BI-3331	2,3	8.403	8.637	8.849	11.178	9.829	9.367	9,0	-4,7	2,2	7,9	
	BI-2632	4,3	2.347	2.373	2.469	2.480	2.591	2.179	10,0	-15,9	-1,5	3,4	
	Total	15,9	9.938	10.098	10.644	11.238	10.457	10.068	12,7	-3,7	0,3	58,4	
8. Del Txorierri	N-637	17,3	14.880	18.215	20.478	23.494	43.527	47.786	9,6	9,8	26,3	302,5	
	BI-737	14,9	17.037	16.204	16.116	15.031	11.211	11.784	8,6	5,1	-7,1	64,1	
	Total	17,3	29.515	32.135	34.322	36.406	53.158	57.909	9,5	8,9	14,4	366,6	
9. Acceso Puerto por Zierbena	N-639	8,5	3.329	2.964	3.231	3.472	3.414	4.011	8,5	17,5	3,8	12,4	
	Total	8,5	3.329	2.964	3.231	3.472	3.414	4.011	8,5	17,5	3,8	12,4	
TOTAL RED INTERES PREFERENTE		171,5	39.117	40.663	41.707	42.869	44.964	46.221	11,7	2,8	3,4	2.894,1	

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 2005 (MM veh. x Km/año)
			2000	2001	2002	2003	2004	2005		2004/2005	2000/2005	
10. Getxo-Kukularra	BI-637	10,3	66.857	69.673	70.690	73.520	74.899	75.608	5,5	0,9	2,5	284,3
	Pº Chopos	1,7	22.704	18.899	20.428	23.598	24.258	24.360	4,0	0,4	1,4	15,1
	Total	10,3	70.605	72.792	74.062	77.415	78.903	79.629	5,5	0,9	2,4	299,4
11. Getxo-Sopela-Mungia	BI-634	14,6	8.775	9.063	9.415	9.773	9.971	10.046	5,0	0,7	2,7	53,5
12. Bilbao-Asua	BI-604	4,7	26.742	26.211	25.494	31.079	36.003	40.474	4,5	12,4	8,6	69,4
13. Bilbao-Mungia-Bermeo	BI-631 (Bilbao-Mungia)	16,8	18.814	26.939	28.685	30.532	31.532	32.406	5,2	2,8	11,5	198,2
	BI-631 (Mungia-Bermeo)	15,8	4.587	4.902	5.215	5.311	5.689	5.859	5,5	3,0	5,0	33,8
	Total	32,6	11.910	16.245	17.296	18.294	18.991	19.523	5,3	2,8	10,4	232,0
14. Lemoa-Gernika	BI-635	17,2	9.785	9.903	10.071	10.210	11.366	12.637	9,5	11,2	5,2	79,3
15. Durango-Markina-Ondarroa	BI-633	28,8	6.581	7.265	7.609	7.825	8.164	8.428	9,3	3,2	5,1	88,6
16. Del Urkiola (Durango-Otxandio)	BI-623	20,7	5.410	5.764	5.765	6.094	6.239	6.144	10,8	-1,5	2,6	46,4
17. Del Kadagua (Bilbao-Balmaseda)	BI-636	29,3	11.796	12.298	12.276	12.720	13.173	13.457	8,2	2,2	2,7	143,9
	BI-3651	8,9	1.712	1.704	1.899	2.013	1.922	1.918	6,8	-0,2	2,3	6,2
	Total	29,3	12.316	12.816	12.853	13.331	13.757	14.039	8,1	2,1	2,7	150,1
18. Balmaseda-L.P. Santander	BI-630	30,7	1.865	1.893	1.980	2.027	2.079	2.164	8,2	4,1	3,0	24,3
TOTAL RED BASICA		188,9	11.949	13.061	13.409	14.094	14.680	15.132	6,7	3,1	4,8	1.043,1

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 2005 (MM veh. x Km/año)
			2000	2001	2002	2003	2004	2005	2004/2005		2000/2005		
26. Bilbao-Lutxana-Areeta	BI-711	6,1	18.209	18.302	17.634	16.567	12.741	13.773	4,5	8,1	-5,4	30,7	
27. Burtzeña-Santurtzi (Puerto)	BI-739	10,2	10.790	10.898	11.158	11.573	10.667	10.106	7,3	-5,3	-1,3	37,6	
TOTAL RED COMPLEMENTARIA		16,3	13.567	13.669	13.582	13.442	11.444	11.478	6,0	0,3	-3,3	68,3	

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 2005 (MM veh. x Km/año)
			2000	2001	2002	2003	2004	2005	2004/2005		2000/2005		
19. Mungia-Plentzia	BI-2120	12,0	4.348	4.822	5.583	5.486	5.867	6.342	5,5	8,1	7,8	27,8	
20. Mungia-Gernika	BI-2121	18,3	2.410	2.726	2.887	3.039	3.158	3.128	6,5	-0,9	5,3	20,9	
21. Gernika-Markina	BI-2224	21,4	679	696	712	752	797	784	6,0	-1,6	2,9	6,1	
22. Gernika-Bermeo	BI-2235	14,2	7.679	7.692	7.705	7.903	8.096	8.341	7,0	3,0	1,7	43,2	
23. Gernika-Lekeitio	BI-2238	22,5	3.334	3.292	3.264	3.255	3.275	3.459	5,7	5,6	0,7	28,4	
24. Muskiz-Balmaseda	BI-2701	15,5	4.146	4.233	4.419	4.658	4.722	4.904	7,1	3,8	3,4	27,7	
25. Asua-Plentzia	BI-2704	16,1	6.681	5.934	5.751	6.040	6.195	6.335	4,4	2,3	-1,1	37,2	
TOTAL RED COMARCAL		120,0	3.889	3.892	3.992	4.104	4.223	4.370	4,4	3,5	2,4	191,4	

Cuadro 3.2.6. Evolución del Tráfico en los Corredores Analizados (2000-2005)

CORREDOR	Longitud Kms	Evolución Tráfico Medio Ponderado (IMD)						% Pesados	Incremento Tasa Anual (%)		Movilidad 2005 (MM veh. x Km/año)
		2000	2001	2002	2003	2004	2005		2004/2005	2000/2005	
Red Interés Preferente (Roja)	171,5	39.117	40.663	41.707	42.869	44.964	46.221	11,7	2,8	3,4	2.894,1
Red Básica (Naranja)	188,9	11.949	13.061	13.409	14.094	14.680	15.132	6,7	3,1	4,8	1.043,1
Red Complementaria (Azul)	16,3	13.567	13.669	13.582	13.442	11.444	11.478	6,0	0,3	-3,3	68,3
Red Comarcal (Verde)	120,0	3.889	3.892	3.992	4.104	4.223	4.370	4,4	3,5	2,4	191,4
TOTAL REDES ANALIZADAS	496,7	19.438	20.399	20.913	21.597	22.507	23.149	10,0	2,9	3,6	4.196,9

3.3. EVOLUCION DEL TRAFICO SEGUN 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.

3.3.1. Tráfico Medio y Tasas de Crecimiento en las Redes Incluidas en los Corredores Analizados

REDES	LONGITUD	IMD		% PESADOS	Incremento Tasa Anual		Movilidad MM veh.xKm/año
		2004	2005		2004-2005	2000-2005	
INTERES PREFERENTE (ROJA)	229,1	31.287	32.119	11,7	2,7	3,8	2.685,9
BASICA (NARANJA)	203,7	14.718	15.226	7,4	3,5	4,8	1.131,9
COMPLEMENTARIA (AZUL)	31,2	11.332	11.625	7,3	2,6	-5,3	132,4
COMARCAL (VERDE)	154,1	3.758	3.867	6,2	2,9	2,0	217,5
LOCAL (AMARILLA) Y URBANO	12,9	6.275	6.203	5,9	-1,1	1,8	29,2
TOTAL RED ANALIZADAS	631,0	17.718	18.223	10,1	2,9	3,6	4.196,9

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 2005, ha sido de 18.223 veh./día, con una tasa de crecimiento del 2,9% respecto al año 2004 y del 3,6% respecto al período 2000-2005.

En la Red de Interés Preferente (Roja) el crecimiento del tráfico ha sido del 2,7% con referencia al año 2004, alcanzando en el año 2005 una IMD de 32.119 veh./día, correspondiendo una tasa anual del 3,8% en el período 2000-2005.

Si observamos el cuadro 3.3.2. podemos destacar que dentro de la Red Preferente, las vías de alta capacidad, tienen una IMD de 51.880 veh./día, frente a 14.587 veh./día de las vías convencionales.

La tasa de crecimiento de las vías de alta capacidad ha sido del 3,4% con respecto al año 2004, frente al 0,3% de las vías convencionales de la Red Preferente.

Dentro de la Red de Alta Capacidad merece destacarse el crecimiento del corredor Kukularra – Erletxe (Txorierri), con un 9,8% y del tramo E. Cruces – E. Kukularra (S. Rontegi) con un 5,0%, pertenecientes ambos a la N-637, como consecuencia del desvío del tráfico que se está produciendo hacia este eje, en detrimento, principalmente, de la Solución Sur (A-8), que ha tenido un descenso del –0,4% en dicho año, siguiendo la tendencia ya experimentada el año 2004, con la puesta en servicio del tramo Derio – Erletxe del corredor Txorierri. También debe indicarse el crecimiento de la autopista de peaje A-8 en el tramo Basauri – L.P. de Gipuzkoa con una tasa del 4,7%.

Dentro de la Red de Interés Preferente, incluida en los corredores que analizamos, las vías de alta capacidad poseen una longitud total de 107,6 Kms⁽¹⁾, es decir el 46,7% de esta categoría de red, pero acoge al 76,0% de su movilidad con 2.041,4 MM veh. x Km/año frente a 2.687,8 MM veh. x Km/año del total de la Red Preferente, así mismo incluida en los corredores.

Con referencia a las carreteras de la Red Básica (Naranja), la IMD media resultante en el año 2005 es de 15.226 veh./día con un 7,4% de pesados y una tasa de crecimiento respecto al año 2004 del 3,5%; y del 4,8% en el período 2000-2005.

En el cuadro 3.3.3. puede observarse que la IMD de la red de alta capacidad alcanza en el año 2005 la cifra de 44.946 veh./día frente a 9.110 veh./día de la red convencional, con tasas de crecimiento del 2,9% y del 4,0%, respectivamente, con respecto al año anterior.

Con referencia a las vías de alta capacidad de la Red Básica, ya se ha destacado en el capítulo anterior el hecho de que la carretera con la tasa de crecimiento más elevada ha sido

(1) No se incluyen el acceso al Aeropuerto de Sondika por Aldekone (N-633) de 2,9 Kms. y la autovía del Puerto (N-644) de 8,4 Kms., por no estar incluido dentro de los corredores. Los tramos de la N-633 entre N-637 y Aldekone de 2,5 Kms. se han incluido en la BI-631 (Bilbao-Mungia). Tampoco se incluyen algunos tramos duplicados de la N-634.

la BI-604 (Bilbao–Enekuri–Asua) con un 12,4%, tras la conexión Ibarrekolanda–Ribera de Deusto y posterior aumento de capacidad en el tramo Enekuri – Deusto.

Dentro de las vías convencionales de la Red Básica, deben destacarse los crecimientos respecto al año 2004 de la carretera BI-635 (Lemoa–Gernika) con un 11,2%, la BI-625 Bilbao – L.T.H. Araba (Areeta) con un 6,5% y la BI-630 en el tramo Balmaseda – L.P. Cantabria con un 4,1%.

Como puede observarse, dentro de la Red Básica, las vías de alta capacidad incluidas en los corredores² tienen una longitud de 34,8 Kms, representando solo el 17,1% de la longitud de esta red, pero canalizan 570,2 MM veh. x Km/año, lo que representa el 50,4% de su movilidad.

La Red Complementaria (Azul) presenta una IMD con referencia al año 2005 de 11.625 veh./día con un 7,3% de vehículos pesados y un crecimiento del 2,6% en la evolución del tráfico con respecto al año 2004. La carretera BI-711: Elorrieta–Areeta de la margen derecha de la Ría, ha experimentado como se ha indicado un crecimiento del 8,1%; así mismo, la BI-737 en el tramo E. Erandio–Erletxe, ha crecido un 5,1% tras el fuerte decrecimiento del año 2004 y la BI-739: Burtzeña–Santurtzi de la margen derecha de la Ría, ha disminuido un 5,3%, siguiendo la tendencia de años anteriores.

La Red Comarcal (Verde), presenta una IMD media de 3.867 veh./día, con un 6,2% de vehículos pesados y un crecimiento del 2,9% con respecto al año 2004 y del 2,0% en el período 2000-2005. Las carreteras que han experimentado un mayor crecimiento son: la BI-2120 (Mungia a Plentzia) con un 8,1% con respecto al año 2004; la BI-2238 (Gernika–Lekeitio) con un 5,6% y la BI-2543 (Igorre–Otxandio) con un 5,5%.

(2) No está incluido el tramo Ibarsusi-Pte. la Salve de la BI-625 (4,0 Kms.).

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)						% Pesados	Incremento Tasa Anual (%)		Movilidad 2005 (MM veh. x Km/año)
			2000	2001	2002	2003	2004	2005		2004/2005	2000/2005	
1. E. Basauri-E. Cruces (S. Sur)	A-8	12,1	105.815	107.670	107.817	109.982	106.092	105.703	9,9	-0,4	0,0	466,8
3. Bilbao (Cruces)-L.P. Santander	A-8	16,8	61.681	65.617	68.395	71.816	74.429	76.303	11,7	2,5	4,3	467,9
4. E. Basauri-L.P. Gipuzkoa	A-8	36,2	23.984	25.306	26.094	27.781	28.911	30.284	12,5	4,7	4,8	399,7
5. Bilbao (S. Sur)-L.P. Araba (Altube)	A-68	22,5	26.580	29.155	30.495	31.483	32.287	33.054	15,4	2,4	4,5	271,5
2. E. Cruces-E. Kukularra (S. Rontegi)	N-637	2,8	112.570	113.876	118.354	119.483	122.142	128.307	7,8	5,0	2,7	131,1
8. E. Kukularra-Erletxe	N-637	17,3	14.880	18.215	20.478	23.494	43.527	47.786	9,4	9,8	26,3	302,5
SUBTOTAL RED ALTA CAPACIDAD		107,7	40.436	42.812	44.287	46.352	50.164	51.880	11,3	3,4	5,1	2.039,5
6. El Gallo-L.P. Araba (Barazar)	N-240	32,7	9.553	9.636	9.666	9.575	9.861	9.783	22,2	-0,8	0,5	116,8
1. Basurto-Cruces	N-634	4,6	26.128	25.349	23.677	22.742	21.700	20.538	10,4	-5,4	-4,7	34,5
3. Bilbao (Cruces)-L.P. Santander	N-634	17,7	10.311	11.170	11.274	11.032	11.410	11.524	9,4	1,0	2,3	74,5
4. Bilbao (Ibarsusi)-L.P. Gipuzkoa	N-634	42,0	23.554	23.723	23.960	23.485	23.317	23.554	10,6	1,0	0,0	361,1
7. Durango-Elorrio-L.P. Gipuzkoa	N-636	15,9	8.087	8.207	8.696	8.951	8.335	8.124	13,5	-2,5	0,1	47,1
9. Acceso Puerto por Zierbena	N-639	8,5	3.329	2.964	3.231	3.472	3.414	4.011	8,5	17,5	3,8	12,4
SUBTOTAL RED CONVENCIONAL		121,4	14.508	14.674	14.799	14.590	14.539	14.587	12,7	0,3	0,1	646,4
TOTAL RED INTERES PREFERENTE		229,1	26.697	27.902	28.662	29.521	31.287	32.119	11,7	2,7	3,8	2.685,9

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)						% Pesados	Incremento Tasa Anual (%)		Movilidad 2005 (MM veh. x Km/año)
			2000	2001	2002	2003	2004	2005		2004/2005	2000/2005	
12. Bilbao (Deusto)-Asua	BI-604	4,7	26.742	26.211	25.494	31.079	36.003	40.474	4,5	12,4	8,6	69,4
16. Iurreta-Izurtza	BI-623	3,0	12.607	13.672	13.286	15.906	16.463	16.738	10,0	1,7	5,8	18,3
10. Kukularra-Artatza-Kurtxe	BI-637	10,3	66.857	69.673	70.690	73.520	74.899	75.608	5,5	0,9	2,5	284,3
13. Bilbao (Ibarsusi)-Mungia	BI-631/N-633	16,8	18.814	26.939	28.685	30.532	31.532	32.406	5,2	2,8	11,5	198,2
SUBTOTAL RED ALTA CAPACIDAD		34,8	33.586	38.358	39.371	42.082	43.686	44.946	5,5	2,9	6,0	570,2
16. Izurtza-Otxandio por Urkiola	BI-623	17,7	4.190	4.424	4.490	4.431	4.506	4.348	11,3	-3,5	0,7	28,1
5. Bilbao-L.P. Araba (Areta)	BI-625	14,8	16.707	16.893	17.181	18.290	19.140	20.384	14,3	6,5	4,1	110,1
18. Balmaseda-L.P. Santander	BI-630	30,7	1.865	1.893	1.980	2.027	2.079	2.164	8,2	4,1	3,0	24,3
13. Mungia-Bermeo	BI-631	15,8	4.587	4.902	5.215	5.311	5.689	5.859	5,5	3,0	5,0	33,8
15. Durango-Markina-Ondarroa	BI-633	28,8	6.581	7.265	7.609	7.825	8.164	8.428	9,3	3,2	5,1	88,6
11. Getxo-Sopela-Mungia	BI-634	14,6	8.775	9.063	9.415	9.773	9.971	10.046	5,0	0,7	2,7	53,5
14. Lemoa-Amorebieta-Gernika	BI-635	17,2	9.785	9.903	10.071	10.210	11.366	12.637	9,5	11,2	5,2	79,3
17. Bilbao-L.P. Burgos por Balmaseda	BI-636	29,3	11.796	12.298	12.276	12.720	13.173	13.457	8,2	2,2	2,7	143,9
SUBTOTAL RED CONVENCIONAL		168,9	7.594	7.911	8.090	8.358	8.756	9.110	9,4	4,0	3,7	561,6
TOTAL RED BASICA		203,7	12.031	13.107	13.429	14.114	14.718	15.226	7,4	3,5	4,8	1.131,9

3.3.4. Evolución del Tráfico en las Carreteras de la Red Complementaria (Azul) Incluidas en los Corredores Analizados

CORREDOR	Carreteras Incluidas	Longitud Kms	Evolución Tráfico Medio Ponderado (IMD)						% Pesados	Incremento Tasa Anual (%)		Movilidad 2005 (MM veh. x Km/año)
			2000	2001	2002	2003	2004	2005		2004/2005	2000/2005	
26. Bilbao-Lutxana-Areeta (Getxo)	BI-711	6,1	18.209	18.302	17.634	16.567	12.741	13.773	4,5	8,1	-5,4	30,7
8. E. Erandio-Erletxe	BI-737	14,9	17.037	16.204	16.116	15.031	11.211	11.784	8,6	5,1	-7,1	64,1
27. Burtzeña-Santurtzi (Puerto)	BI-739/BI-3739	10,2	10.790	10.898	11.158	11.573	10.667	10.106	7,3	-5,3	-1,3	37,6
TOTAL RED COMPLEMENTARIA		31,2	15.224	14.879	14.792	14.201	11.332	11.625	7,3	2,6	-5,3	132,4

3.3.5. Evolución del Tráfico en las Carreteras de la Red Comarcal (Verde) Incluidas en los Corredores Analizados

CORREDOR	Carreteras Incluidas	Longitud Kms	Evolución Tráfico Medio Ponderado (IMD)						% Pesados	Incremento Tasa Anual (%)		Movilidad 2005 (MM veh. x Km/año)
			2000	2001	2002	2003	2004	2005		2004/2005	2000/2005	
19. Mungia-Plentzia	BI-2120	12,0	4.348	4.822	5.583	5.486	5.867	6.342	5,5	8,1	7,8	27,8
20. Mungia-Gernika	BI-2121	18,3	2.410	2.726	2.887	3.039	3.158	3.128	6,5	-0,9	5,3	20,9
21. Gernika-Markina	BI-2224	21,4	679	696	712	752	797	784	6,0	-1,6	2,9	6,1
22. Gernika-Bermeo	BI-2235	14,2	7.679	7.692	7.705	7.903	8.096	8.341	7,0	3,0	1,7	43,2
23. Gernika-Lekeitio	BI-2238	22,5	3.334	3.292	3.264	3.255	3.275	3.459	5,7	5,6	0,7	28,4
5. Areta-L.P. Araba por Orozko	BI-2522	10,8	4.280	4.185	4.251	3.918	4.025	4.028	7,9	0,1	-1,2	15,9
6. Igorre-Otxandio por Dima	BI-2543	19,0	900	862	889	905	933	984	7,0	5,5	1,8	6,8
7. Durango-L.P. Gipuzkoa por Elorrio	BI-2632	4,3	2.347	2.373	2.469	2.480	2.591	2.179	10,0	-15,9	-1,5	3,4
24. Muskiz-Balmaseda	BI-2701	15,5	4.146	4.233	4.419	4.658	4.722	4.904	7,1	3,8	3,4	27,7
25. Asua-Plentzia por Unbe	BI-2704	16,1	6.681	5.934	5.751	6.040	6.195	6.335	4,4	2,3	-1,1	37,2
TOTAL RED COMARCAL		154,1	3.505	3.497	3.585	3.651	3.758	3.867	6,2	2,9	2,0	217,5

3.3.6. Evolución del Tráfico en las Carreteras de la Red Local (Amarilla) y Urbana Incluidas en los Corredores Analizados

CORREDOR	Carreteras Incluidas	Longitud Kms	Evolución Tráfico Medio Ponderado (IMD)						% Pesados	Incremento Tasa Anual (%)		Movilidad 2005 (MM veh. x Km/año)
			2000	2001	2002	2003	2004	2005		2004/2005	2000/2005	
7. Durango-L.P. Gipuzkoa por Elorrio	BI-3331	2,3	8.403	8.637	8.849	11.178	9.829	9.367	9,0	-4,7	2,2	7,9
17. Bilbao-L.P. Burgos por Balmaseda	BI-3651	8,9	1.712	1.704	1.899	2.013	1.922	1.918	6,8	-0,2	2,3	6,2
10. Getxo-Artatza-Kurtxe	BI-3737	1,7	22.704	18.899	20.428	23.598	24.258	24.360	4,0	0,4	1,4	15,1
TOTAL RED LOCAL Y URBANA		12,9	5.671	5.206	5.580	6.492	6.275	6.203	5,9	-1,1	1,8	29,2

3.3.7. Evolución del Tráfico en las Redes Incluidas en los Corredores Analizados (2000-2005)

RED	Longitud Kms	Evolución Tráfico Medio Ponderado (IMD)						% Pesados	Incremento Tasa Anual (%)		Movilidad 2005 (MM veh. x Km/año)
		2000	2001	2002	2003	2004	2005		2004/2005	2000/2005	
Interés Preferente (Roja)	229,1	26.697	27.902	28.662	29.521	31.287	32.119	11,7	2,7	3,8	2.685,9
Básica (Naranja)	203,7	12.031	13.107	13.429	14.114	14.718	15.226	7,4	3,5	4,8	1.131,9
Complementaria (Azul)	31,2	15.224	14.879	14.792	14.201	11.332	11.625	7,3	2,6	-5,3	132,4
Red Comarcal (Verde)	154,1	3.505	3.497	3.585	3.651	3.758	3.867	6,2	2,9	2,0	217,5
Red Local (Amarilla) y Urbano	12,9	5.671	5.206	5.580	6.492	6.275	6.203	5,9	-1,1	1,8	29,2
TOTAL REDES ANALIZADAS	631,0	15.302	16.058	16.463	17.001	17.718	18.223	10,1	2,9	3,6	4.196,9

3.4. ANALISIS INDIVIDUAL POR CORREDORES

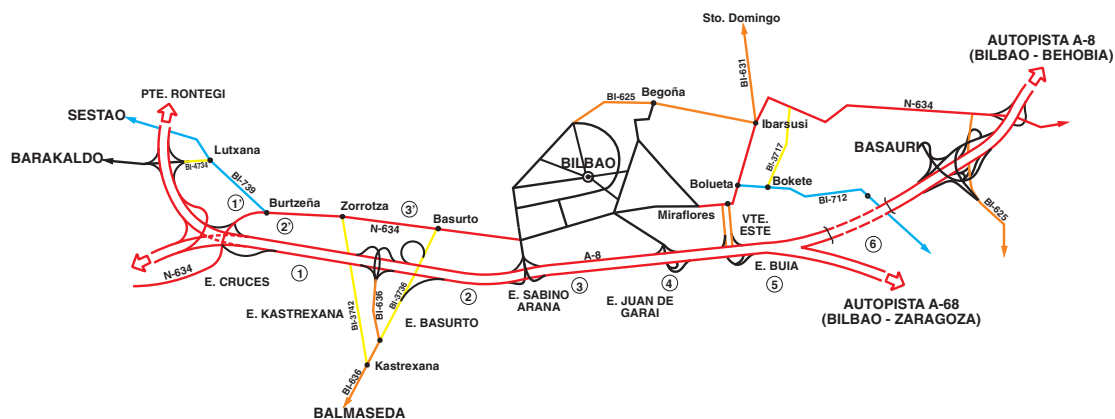
En el presente apartado se presenta de forma esquemática, para cada corredor objeto de estudio, la siguiente información:

- 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 2000-2005.
- Gráficos que expresan el índice de crecimiento medio de cada una de las carreteras y del corredor en relación con el año 2000.



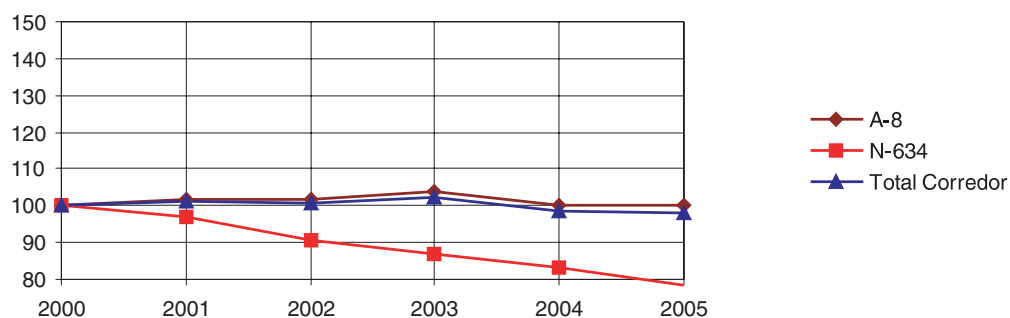
Mapa

1 CORREDOR: SOLUCION SUR



SOLUCION SUR (A-8) TRAMOS	Kms	2000	2001	2002	2003	2004	2005		Tasa Anual Acumula- tiva
		IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	% Pesados	
1. E. Cruces – E. Kastrexana	3,3	127.019	131.002	132.403	132.885	129.888	126.991	9,0	0,0
2. E. Kastrexana – E. Sabino Arana	2,0	129.948	132.267	134.010	130.788	127.407	128.544	9,2	-0,2
3. E. Sabino Arana – E. Juan Garai	1,6	113.493	115.655	109.374	111.778	110.912	111.391	10,5	-0,4
4. E. Juan Garai – Vte. Este	0,7	108.201	110.464	106.121	119.499	115.757	117.607	10,0	1,7
5. Vte. Este – A-68 (Buia)	1,6	92.797	94.445	96.527	100.920	95.375	96.346	11,8	0,8
6. A-68 (Buia) – E. Basauri	2,9	67.413	66.372	67.557	71.283	65.236	64.850	10,8	-0,8
TOTAL SOLUCION SUR	12,1	105.815	107.670	107.817	109.982	106.092	105.703	9,9	0,0
N-634									
TRAMOS									
1'. E. Cruces – Burtzeña	1,2	28.155	28.084	24.517	26.320	25.279	24.906	9,2	-2,4
2'. Burtzeña – Zorrotza	0,7	31.468	30.209	29.060	28.493	27.635	26.148	9,3	-3,6
3'. Zorrotza – Basurto	2,7	23.842	22.873	21.908	19.661	18.571	17.143	11,6	-6,4
TOTAL N-634	4,6	26.128	25.349	23.677	22.742	21.700	20.538	10,4	-4,7
TOTAL CORREDOR	12,1	115.748	117.306	116.819	118.628	114.342	113.511	9,9	-0,4

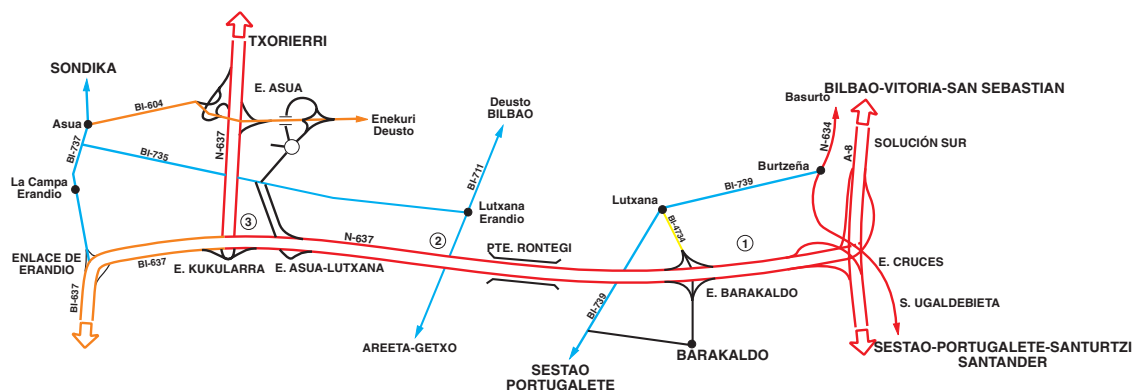
EVOLUCION DEL TRAFICO





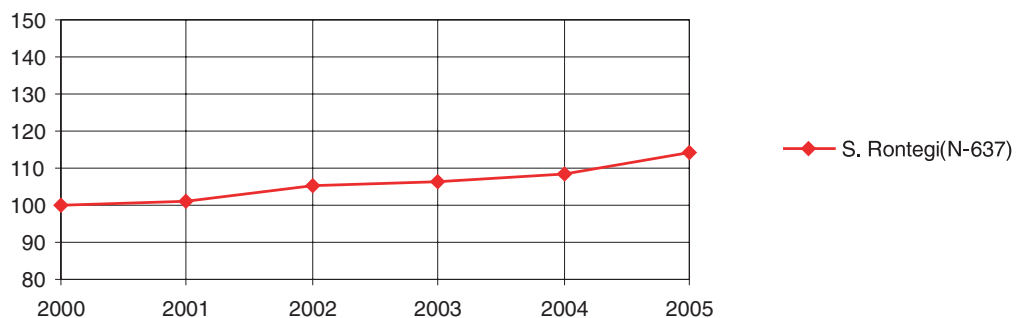
Mapa

2 CORREDOR: SOLUCION RONTEGI



SOLUCION RONTEGI (N-637) TRAMOS	Kms	2000	2001	2002	2003	2004	2005		Tasa Anual Acumula- tiva
		IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	% Pesados	
1. E. Cruces – E. Barakaldo	0,5	125.851	126.763	130.782	132.001	135.333	139.742	7,5	2,1
2. E. Barakaldo – E. Asua/Lutxana	2,1	112.008	113.266	117.657	118.754	121.111	127.761	7,9	2,7
3. E. Asua/Lutxana – E. Kukularra	0,2	85.270	88.063	94.606	95.839	99.983	105.359	7,0	4,3
TOTAL TRAMO	2,8	112.570	113.876	118.354	119.483	122.142	128.307	7,8	2,7

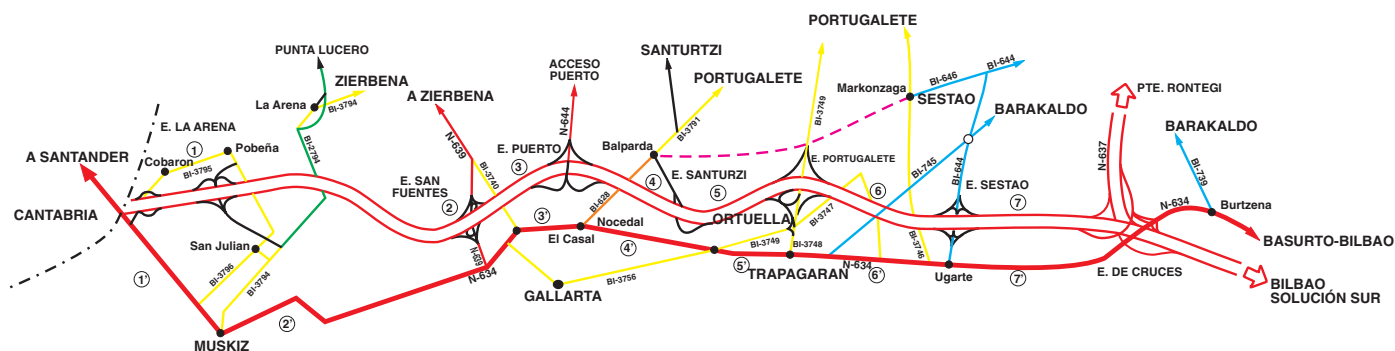
EVOLUCION DEL TRAFICO





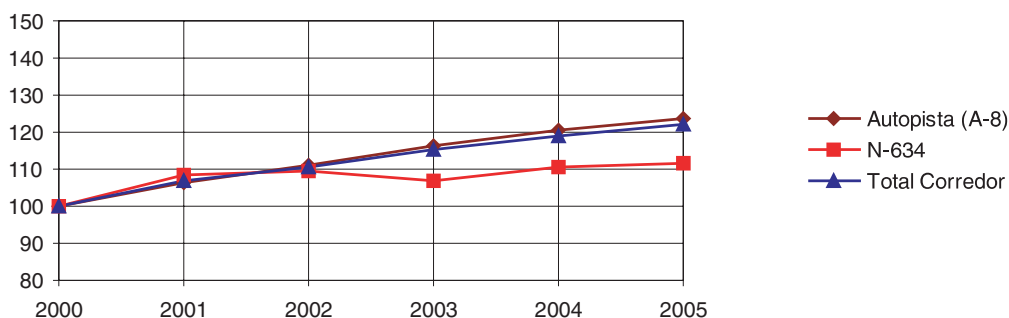
Mapa

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



SOLUCION UGALDEBIETA (A-8) TRAMOS	Kms	2000	2001	2002	2003	2004	2005		Tasa Anual Acumula- tiva
		IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	% Pesados	
1. El Haya (L.P.) – E. La Arena	2,9	36.637	38.614	41.338	44.864	47.049	46.122	10,0	4,7
2. E. La Arena – E. San Fuentos	4,1	39.827	40.330	44.250	46.474	48.772	49.480	12,0	4,4
3. E. San Fuentos – E. Puerto	2,8	47.551	56.969	58.220	61.555	64.220	68.786	13,0	7,7
4. E. Puerto – E. Santurtzi	1,5	55.409	58.820	61.074	64.079	69.600	65.118	16,1	3,3
5. E. Santurtzi – E. Portugalete	1,0	74.024	78.513	81.263	84.351	86.550	85.904	13,9	3,0
6. E. Portugalete – E. Sestao	2,7	98.649	104.953	106.595	111.912	112.834	114.292	11,2	3,0
7. E. Sestao – Cruces	1,8	116.701	119.672	124.462	128.265	132.549	140.906	9,4	3,9
TOTAL SOLUCION	16,8	61.681	65.617	68.395	71.816	74.429	76.303	11,7	4,3
N-634									
TRAMOS									
1'. L.P. Santander – Muskiz	4,6	4.082	5.057	4.259	3.986	4.037	4.011	9,5	-0,4
2'. Muskiz – El Casal	4,3	12.790	13.548	13.243	13.886	14.764	15.474	8,5	3,9
3'. El Casal – Nosedal	0,5	14.643	14.793	14.378	13.907	13.013	13.537	11,5	-1,6
4'. Nosedal – Ortuella	1,7	8.062	8.356	8.752	8.554	9.047	11.854	10,0	8,0
5'. Ortuella – Trapagaran	1,5	8.415	9.050	10.376	10.085	10.371	10.170	9,0	3,9
6'. Trapagaran – Ugarte	2,5	12.232	13.220	14.453	13.642	13.961	13.516	11,0	2,0
7'. Ugarte – Retuerto	2,6	17.113	18.446	18.945	17.883	18.292	16.548	9,0	-0,7
TOTAL N-634	17,7	10.311	11.170	11.274	11.032	11.410	11.524	9,4	2,3
TOTAL CORREDOR	17,7	68.855	73.451	76.192	79.197	82.055	83.948	11,3	4,0

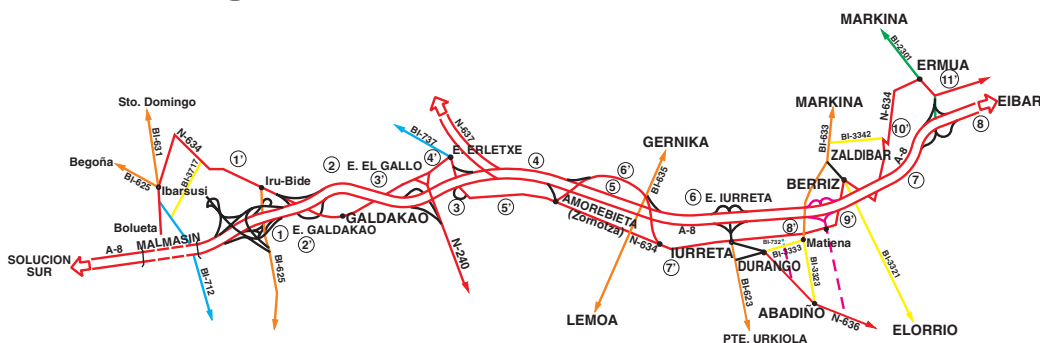
EVOLUCION DEL TRAFICO





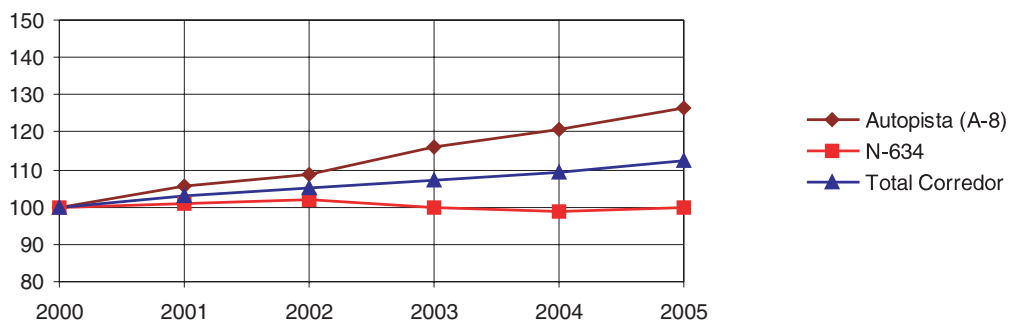
Mapa

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



AUTOPISTA (A-8) TRAMOS	Kms	2000	2001	2002	2003	2004	2005		Tasa Anual Acumula- tiva
		IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	% Pesados	
1. E. Basauri – E. Iru Bide	1,7	28.604	30.612	31.531	32.632	29.820	30.068	11,7	1,0
2. E. Iru Bide – E. El Gallo	3,6	31.226	33.418	34.421	36.725	33.308	33.670	11,8	1,5
3. E. El Gallo – E. Erletxe	2,5	27.077	28.730	29.722	31.615	28.701	29.083	11,3	1,4
4. E. Erletxe – Amorebieta O.	3,1	30.540	32.312	33.370	36.192	38.821	40.455	11,5	5,8
5. Amorebieta O. – Amorebieta E.	3,7	24.269	25.557	26.347	28.292	30.476	32.097	11,5	5,8
6. Amorebieta E. – E. Durango	8,2	25.291	26.653	27.477	29.597	31.936	33.688	11,5	5,9
7. E. Durango – E. Ermua	12,7	18.559	19.385	19.979	20.945	23.127	24.734	14,6	5,9
8. E. Ermua – L.T.H. Gipuzkoa	0,7	17.647	18.432	18.997	19.840	22.232	23.772	16,3	6,1
TOTAL A-8	36,2	23.984	25.306	26.094	27.781	28.911	30.284	12,5	4,8
N-634 TRAMOS									
1'. E. Ibarsusi – Iru Bide	4,0	43.716	44.129	45.741	46.654	45.072	44.625	5,0	0,4
2'. Iru Bide – Galdakao	1,9	42.884	42.839	42.680	41.150	40.708	41.402	8,3	-0,7
3'. Galdakao – El Gallo	2,8	38.805	39.720	40.190	39.019	37.331	37.315	8,5	-0,8
4'. El Gallo – Erletxe	1,6	26.897	27.535	27.427	27.373	28.181	31.170	11,7	3,0
5'. Erletxe – Amorebieta O.	3,2	23.404	23.503	23.161	22.105	23.851	24.814	13,0	1,2
6'. Amorebieta O. – Amorebieta E.	3,8	22.496	22.592	22.263	21.248	22.014	21.203	19,0	-1,2
7'. Amorebieta E. – Iurreta	8,5	26.354	27.144	27.630	26.415	26.630	27.025	13,0	0,5
8'. Iurreta – Matiena	2,9	21.663	21.045	20.546	21.141	20.781	21.402	8,5	-0,2
9'. Matiena – Olakueta (Berriz)	3,7	12.986	12.768	12.876	12.452	12.039	11.985	10,5	-1,6
10'. Olakueta (Berriz) – Ermua	8,0	7.493	7.205	7.368	7.220	6.931	6.988	12,6	-1,4
11'. Ermua – L.P. Gipuzkoa (Eibar)	1,6	16.275	15.929	16.312	17.109	15.916	16.095	7,8	-0,2
TOTAL N-634	42,0	23.554	23.723	23.960	23.485	23.317	23.554	10,6	0,0
TOTAL CORREDOR	42,0	44.203	45.510	46.426	47.404	48.208	49.627	11,6	2,3

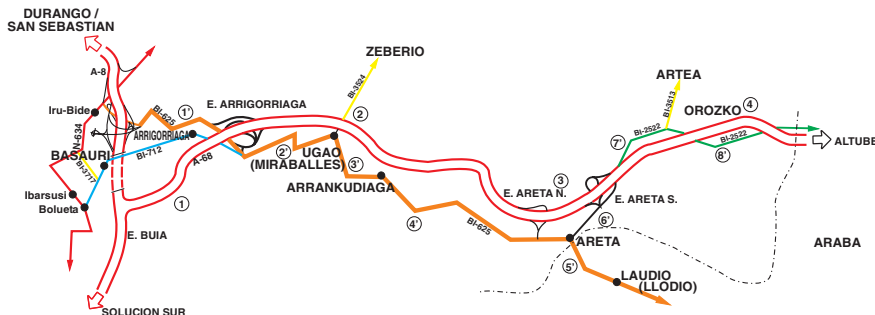
EVOLUCION DEL TRAFICO





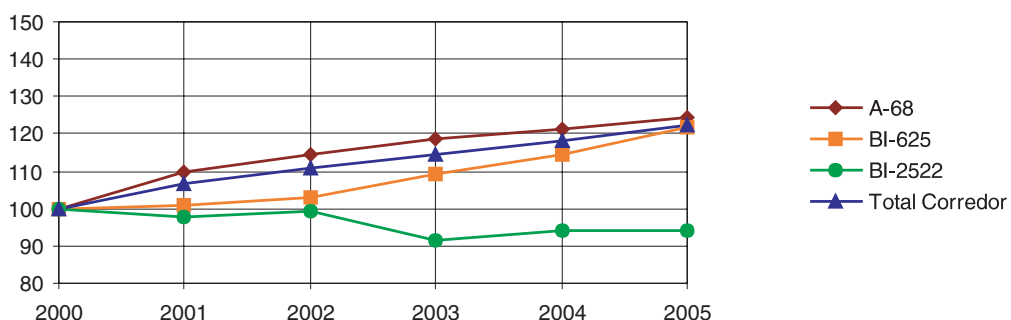
Mapa

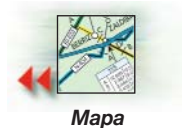
5 CORREDOR: DEL NERBIOI (Bilbao-Vitoria por Altube)



A-68 (BILBAO-ZARAGOZA) TRAMOS	Kms	2000	2001	2002	2003	2004	2005		Tasa Anual Acumula- tiva
		IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	% Pesados	
1. S. Sur (Buia) – E. Arrigorriaga	5,5	25.384	28.073	28.971	29.627	30.139	30.976	13,7	4,1
2. E. Arrigorriaga – E. Areeta Norte	6,0	30.103	32.986	34.497	35.711	36.689	37.642	14,9	4,6
3. E. Areeta Norte – E. Areeta Sur	2,0	27.547	30.102	31.541	32.632	33.511	34.291	15,2	4,5
4. E. Areeta Sur – L.P. Araba (Altube)	9,0	24.747	27.052	28.526	29.543	30.392	30.990	16,8	4,6
TOTAL A-8	22,5	26.580	29.155	30.495	31.483	32.287	33.054	15,4	4,5
BI-625 TRAMOS									
1'. N-634 (Iru Bide) – E. Arrigorriaga	4,5	25.491	25.702	25.861	29.829	30.126	34.204	13,9	6,1
2'. E. Arrigorriaga – Miraballes	3,3	15.948	16.635	17.019	15.561	18.255	18.294	11,5	2,8
3'. Miraballes – Arrankudiaga	2,7	11.763	11.812	12.078	12.470	12.965	13.047	16,5	2,1
4'. Arrankudiaga – E. Areeta Norte	3,1	10.792	10.680	10.965	11.383	11.607	11.726	17,5	1,7
5'. E. Areeta Norte – Areeta	1,2	12.253	12.053	12.617	13.462	13.727	13.180	16,5	1,5
TOTAL BI-625	14,8	16.707	16.893	17.181	18.290	19.140	20.384	14,3	4,1
BI-2522 TRAMOS									
6'. BI-625 (Areeta) – E. Areeta Sur	1,5	6.215	6.117	6.392	5.951	6.200	6.519	10,0	1,0
7'. E. Areeta Sur – Orozko	4,3	5.549	5.532	5.762	5.351	5.606	5.543	7,0	0,0
8'. Orozko – L.P. Araba (Altube)	5,0	2.608	2.446	2.310	2.075	2.012	1.977	8,0	-5,4
TOTAL BI-2522	10,8	4.280	4.185	4.251	3.918	4.025	4.028	7,9	-1,2
TOTAL CORREDOR	22,5	39.623	42.276	43.837	45.394	46.808	48.395	14,8	4,1

EVOLUCION DEL TRAFICO

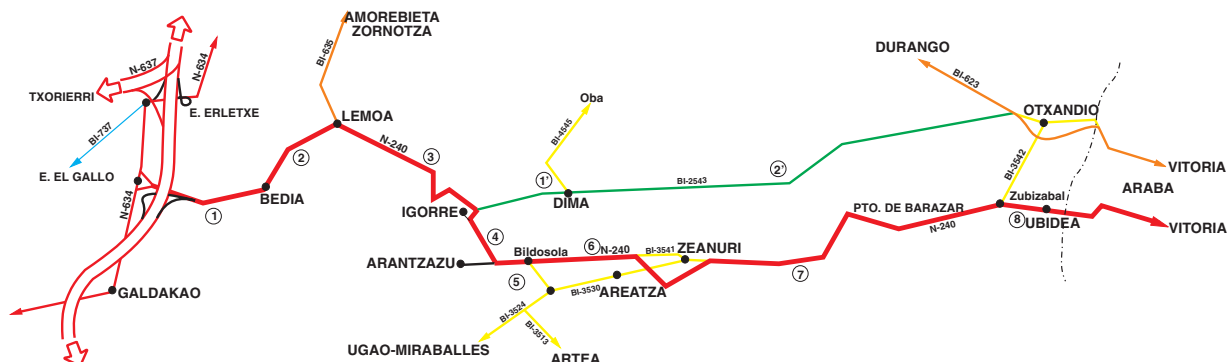




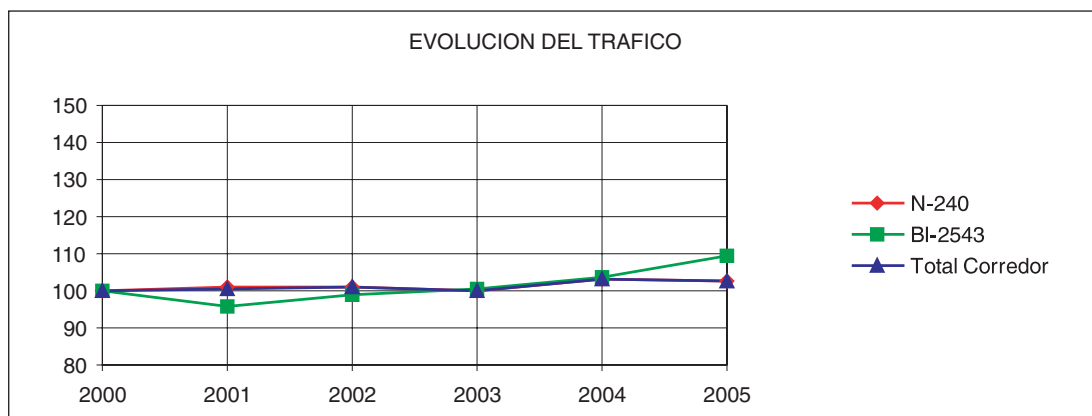
Mapa



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



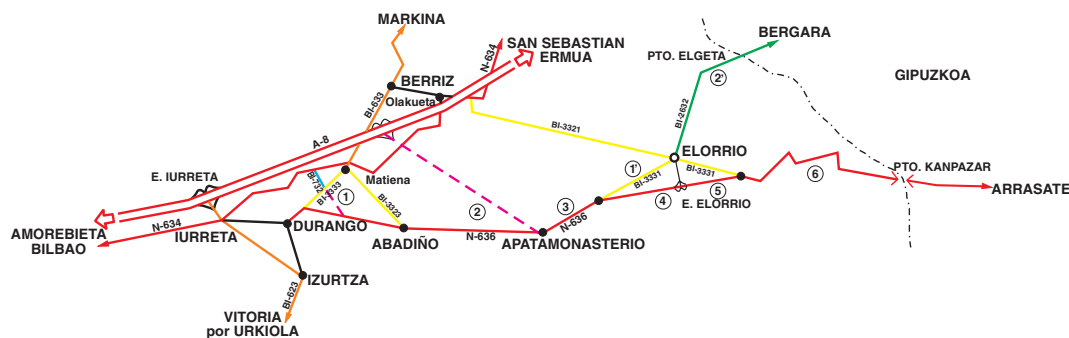
N-240 TRAMOS	Kms	2000 IMD	2001 IMD	2002 IMD	2003 IMD	2004 IMD	2005		Tasa Anual Acumula- tiva
							IMD	% Pesados	
1. N-634 (El Gallo) – Bedia	3,6	23.054	23.609	24.008	24.130	24.451	24.512	13,2	1,2
2. Bedia – Lemoa	2,7	15.840	16.387	16.572	16.835	17.091	16.913	18,5	1,3
3. Lemoa – Igorre	4,6	13.405	13.868	13.751	13.705	14.208	14.352	18,4	1,4
4. Igorre – Arantzazu	1,5	9.012	9.136	9.392	9.133	8.811	9.120	24,0	0,2
5. Arantzazu – Bildosola	2,1	8.606	8.711	9.025	8.776	8.730	8.853	24,0	0,6
6. Bildosola – Zeanuri	5,6	6.185	5.987	5.906	5.624	5.841	5.956	29,0	-0,8
7. Zeanuri – Zubizabal	9,2	4.707	4.539	4.448	4.335	4.700	4.378	39,5	-1,4
8. Zubizabal – Ubidea	3,4	4.542	4.351	4.295	4.184	4.537	4.137	39,5	-1,9
TOTAL N-240	32,7	9.553	9.636	9.666	9.575	9.861	9.783	22,2	0,5
BI-2543 TRAMOS									
1'. Igorre – Dima	3,5	2.642	2.494	2.446	2.560	2.498	2.712	7,5	0,5
2'. Dima – Otxandio	15,5	507	494	538	531	579	594	6,5	3,2
TOTAL BI-2543	19,0	900	862	889	905	933	984	7,0	1,8
TOTAL CORREDOR	32,7	10.077	10.137	10.182	10.101	10.403	10.355	21,4	0,5



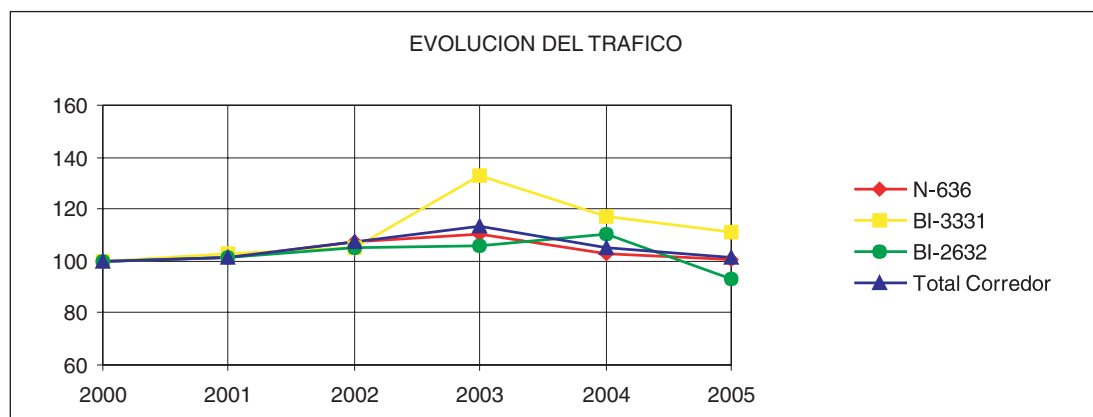


Mapa

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



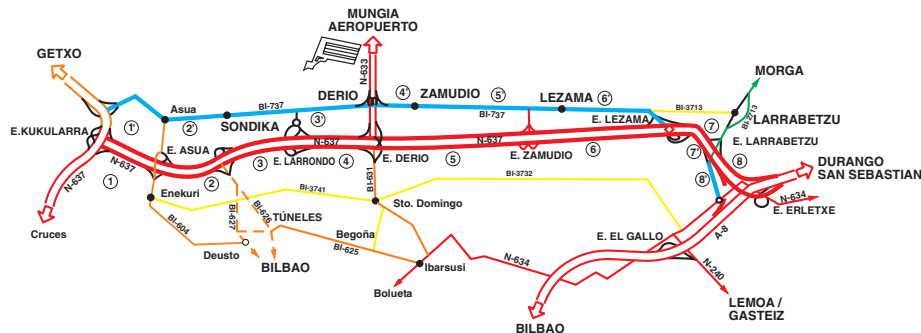
N-636 TRAMOS	Kms	2000	2001	2002	2003	2004	2005		Tasa Anual Acumula- tiva
		IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	% Pesados	
1. Durango – Abadiño	3,0	9.949	10.206	11.973	12.319	11.382	10.776	10,0	1,6
2. Abadiño – Apatamonasterio	3,0	13.010	13.261	13.696	14.322	13.665	13.304	11,1	0,4
3. Apatamonasterio – Vte. Elorrio O.	0,3	13.094	13.459	13.791	15.860	15.018	14.396	11,5	1,9
4. Vte. Elorrio O. – E. Elorrio	2,0	5.477	5.630	5.769	5.722	5.518	5.207	20,1	-1,0
5. E. Elorrio – Vte. Elorrio S.	2,0	4.870	4.943	5.032	4.995	4.455	4.248	20,5	-2,7
6. Vte. Elorrio S. – L.P. (Pto. Kanpazar)	5,6	6.266	6.232	6.344	6.464	5.880	6.017	16,0	-0,8
TOTAL N-636	15,9	8.087	8.207	8.696	8.951	8.335	8.124	13,5	0,1
BI-3331 TRAMOS									
1'. Travesía de Elorrio	2,3	8.403	8.637	8.849	11.178	9.829	9.367	9,0	2,2
BI-2632 TRAMOS									
2'. Elorrio – L.P. (Elgeta)	4,3	2.347	2.373	2.469	2.480	2.591	2.179	10,0	-1,5
TOTAL CORREDOR	16,3	9.694	9.850	10.383	10.962	10.201	9.821	12,7	0,3





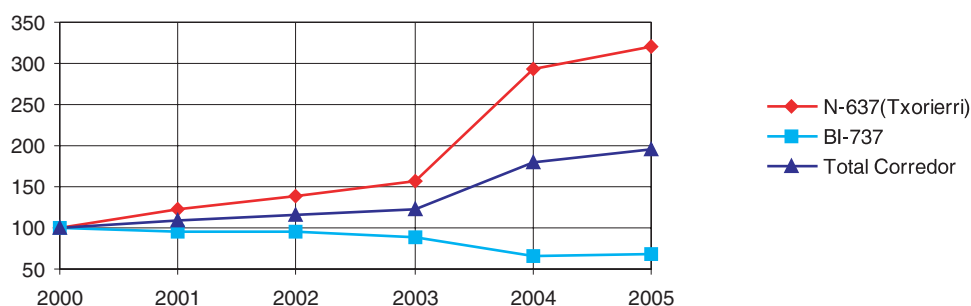
Mapa

8 CORREDOR: TXORIERRI (Kukularra-Erletxe)



N-637 (KUKULARRA-ERLETXE) TRAMOS	Kms	2000	2001	2002	2003	2004	2005		Tasa Anual Acumula- tiva
		IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	% Pesados	
1. E. Kukularra-Enekuri (BI-604)	1,1	41.494	43.146	50.102	72.373	76.613	80.980	8,8	14,3
2. E. Asua-T. Artxanda	2,6	31.386	40.952	44.983	48.244	61.638	66.316	8,6	16,1
3. T. Artxanda-E. Larrondo	2,1	31.386	40.952	46.153	51.155	63.479	68.506	8,4	16,9
4. E. Larrondo-E. Derio (N-633)	2,0	31.386	36.685	41.615	45.814	61.843	66.747	8,4	16,3
5. E. Derio (N-633) - E. Zamudio	4,0					32.027	36.524	10,5	
6. E. Zamudio - E. Lezama	2,0					26.768	31.045	11,5	
7. E. Lezama - E. Larrabetzu	2,0					28.152	31.893	11,8	
8. E. Larrabetzu - E. Erletxe	1,5					10.034	11.659	11,5	
TOTAL N-637	17,3	14.880	18.215	20.478	23.494	43.527	47.786	9,4	26,3
BI-737 (ERANDIO-DERIO) TRAMOS									
1'. R. de Erandio - Asua	1,5	11.355	10.304	10.389	10.818	11.203	11.363	8,5	0,0
2'. Asua - Sondika (Aeropuerto)	1,4	20.047	11.924	12.806	12.189	11.463	12.659	9,3	-8,8
3'. Sondika - Derio	3,5	12.908	11.405	11.650	11.024	10.155	10.024	10,2	-4,9
4'. Derio - Zamudio	2,7	25.555	26.927	26.251	24.863	19.535	18.780	7,0	-6,0
5'. Zamudio - Lezama	2,8	16.602	17.647	17.407	14.961	7.450	10.015	6,0	-9,6
6'. Lezama - E. Lezama	0,8	16.731	15.923	15.657	13.441	4.714	3.340	10,5	-27,5
7'. Vte. Larrabetzu	1,0	12.179	11.922	11.658	10.890				
8'. E. Larrabetzu - Erletxe	1,2	18.777	18.826	18.362	17.846	17.727	20.264	12,0	1,5
TOTAL BI-737	14,9	17.037	16.204	16.116	15.031	11.211	11.784	8,6	-7,1
TOTAL CORREDOR	17,3	29.515	32.135	34.322	36.406	53.158	57.909	9,3	14,4

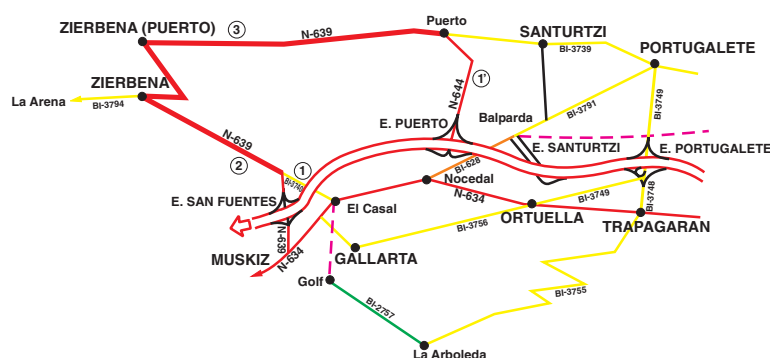
EVOLUCION DEL TRAFICO



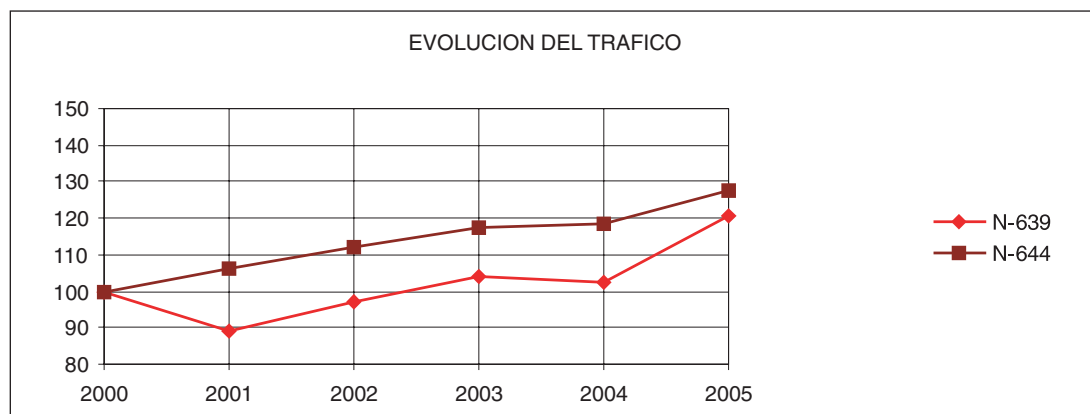


Mapa

9) CORREDOR: ACCESO AL PUERTO DE SANTURTZI por Zierbena y AUTOVIA DEL PUERTO



N-639 TRAMOS	Kms	2000	2001	2002	2003	2004	2005		Tasa Anual Acumula- tiva
		IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	% Pesados	
1. El Casal (N-634) – E. San Fuentes	1,2	2.608	2.466	2.279	2.555	2.477	2.784	6,0	1,3
2. E. San Fuentes – Zierbena	2,8	4.459	4.082	4.620	5.007	4.638	4.609	8,5	0,7
3. Zierbena – El Puerto (Santurtzi)	4,5	2.818	2.402	2.621	2.761	2.903	3.966	9,0	7,1
TOTAL TRAMO	8,5	3.329	2.964	3.231	3.472	3.414	4.011	8,5	3,8
N-644									
1'. A-8 - Puerto	2,9	13.638	14.481	15.310	16.020	16.177	17.395	29,0	5,0

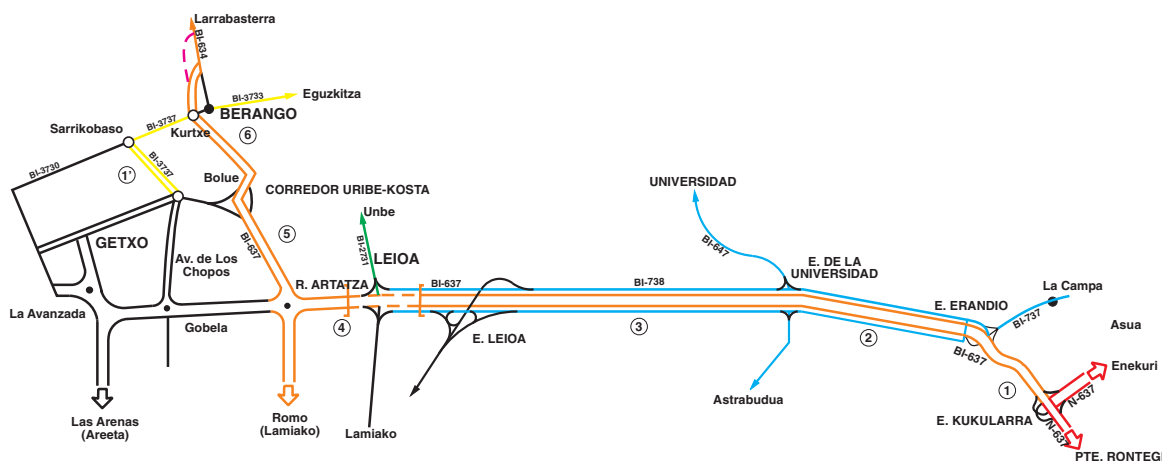




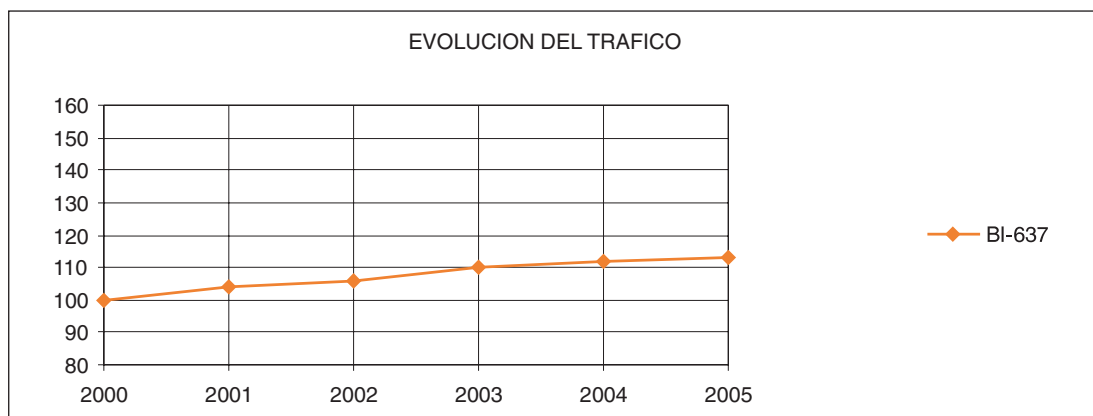
Mapa



10 CORREDOR: GETXO-ARTATZA-KUKULARRA



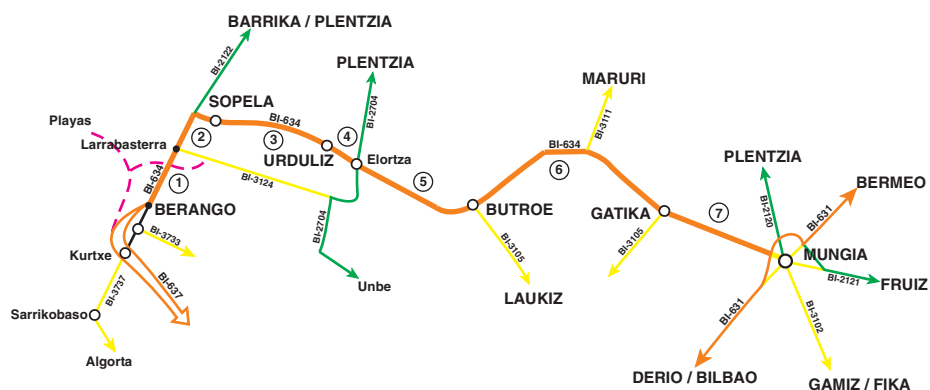
BI-637 TRAMOS	Kms	2000	2001	2002	2003	2004	2005		Tasa Anual Acumula- tiva
		IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	% Pesados	
1. E.Kukularra - E.Erandio	1,4	95.381	96.947	96.769	99.308	102.246	101.821	6,1	1,3
2. E. Erandio - E. Universidad	0,9	99.760	101.665	103.269	106.314	109.652	109.541	6,1	1,9
3. E. Universidad - Leioa	1,9	85.902	91.498	92.921	96.147	98.602	99.204	5,6	2,9
4. Leioa - R. Artatza	1,3	72.898	75.290	76.687	79.447	82.657	83.099	5,0	2,7
5. R. Artatza - Bolue	1,9	63.754	66.643	67.414	70.829	68.702	71.424	4,3	2,3
6. Bolue - Kurtxe	2,9	29.724	31.744	32.884	35.175	35.965	36.348	6,3	4,1
TOTAL TRAMO	10,3	66.857	69.673	70.690	73.520	74.899	75.608	5,5	2,5
Pº LOS CHOPOS (BI-3737)									
1'. Bolue - Sarrikobaso	1,7	22.704	18.899	20.428	23.598	24.258	24.360	4,0	1,4
TOTAL TRAMO	1,7	22.704	18.899	20.428	23.598	24.258	24.360	4,0	1,4
TOTAL CORREDOR	10,3	70.605	72.792	74.062	77.415	78.903	79.629	5,5	2,4



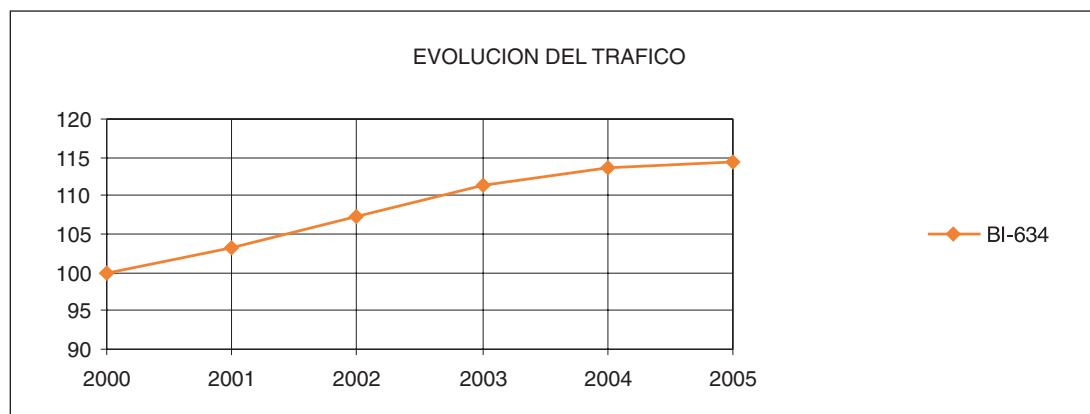


Mapa

11 CORREDOR: ALGORTA-URDULIZ-MUNGIA



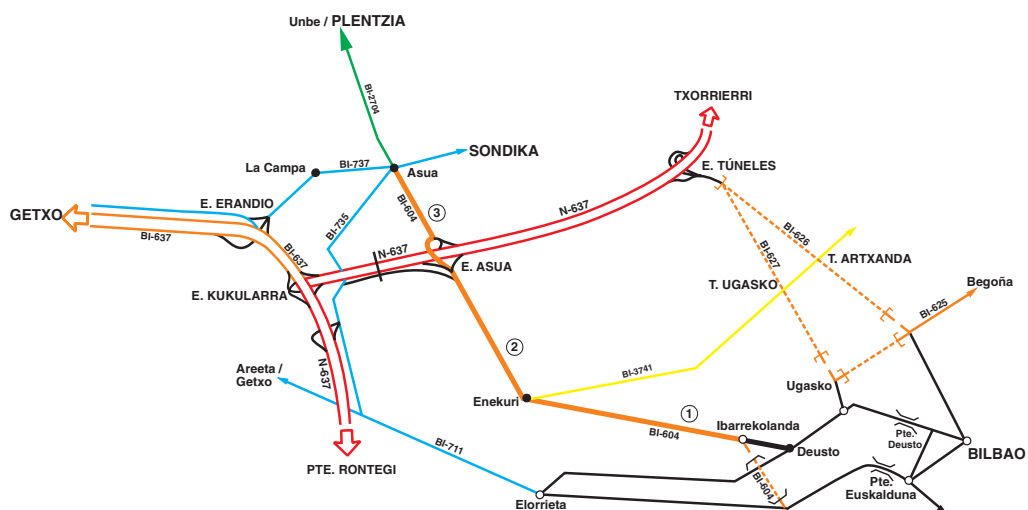
BI-634 TRAMOS	Kms	2000	2001	2002	2003	2004	2005		Tasa Anual Acumula- tiva
		IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	% Pesados	
1. Berango (BI-637) – Larrabasterra	1,1	30.016	30.216	30.872	31.959	32.172	31.627	4,4	1,1
2. Larrabasterra – Sopela (BI-2122)	0,9	17.879	19.673	20.516	20.261	20.962	20.292	5,0	2,6
3. Sopela – Urduliz	2,5	9.427	9.731	10.131	10.318	10.556	10.381	5,0	1,9
4. Urduliz – Elortza (BI-2704)	1,0	7.435	7.682	7.522	7.528	7.901	8.392	5,0	2,5
5. Elortza – Butroe	3,0	4.857	5.103	5.271	5.448	5.460	5.972	5,0	4,2
6. Butroe – Gatika	2,9	3.483	3.595	4.110	4.390	4.616	4.698	5,0	6,2
7. Gatika – Mungia (BI-631)	3,2	7.292	7.384	7.641	8.404	8.522	8.667	6,0	3,5
TOTAL TRAMO	14,6	8.775	9.063	9.415	9.773	9.971	10.046	5,0	2,7



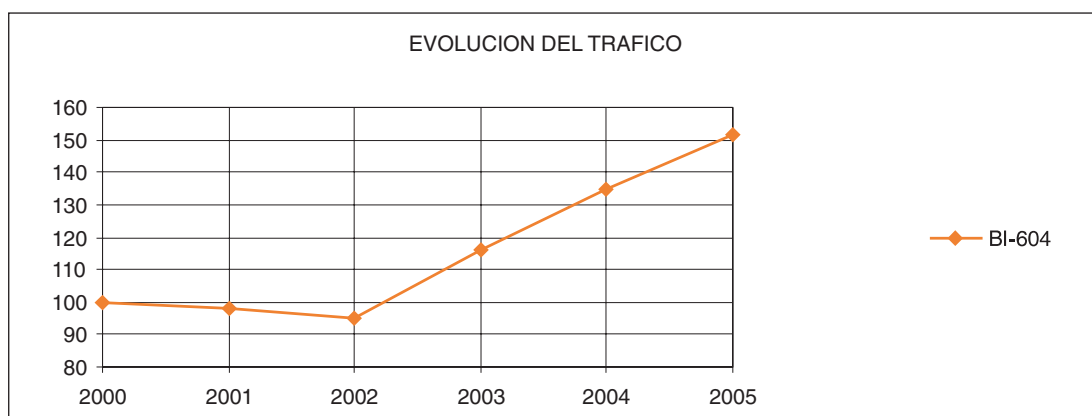


Mapa

12 CORREDOR: BILBAO (Deusto) - Asua



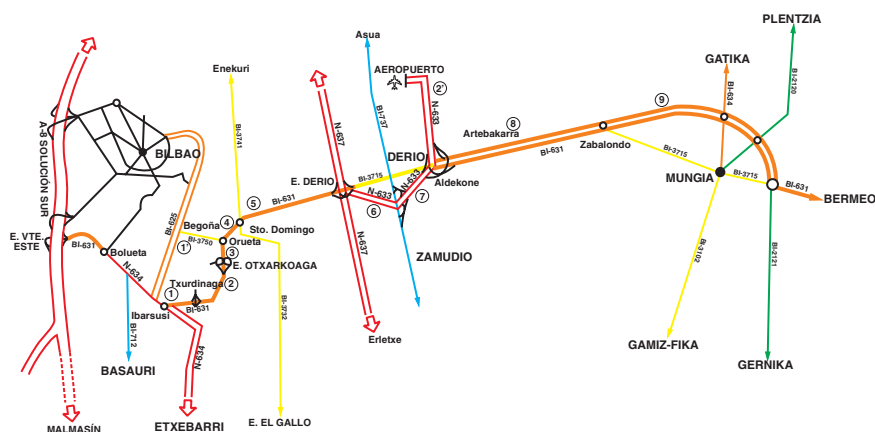
BI-604 TRAMOS	Kms	2000	2001	2002	2003	2004	2005		Tasa Anual Acumu- lativa
		IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	% Pesados	
1. Deusto – Enekuri	2,3	29.208	29.123	25.896	33.156	39.502	46.198	4,0	9,6
2. Enekuri – Txorierri	1,3	30.476	30.785	31.598	39.660	45.276	49.140	4,0	10,0
3. Txorierri – Asua	1,1	17.171	14.717	17.438	16.594	17.729	18.266	8,5	1,2
TOTAL TRAMO	4,7	26.742	26.211	25.494	31.079	36.003	40.474	4,5	8,6





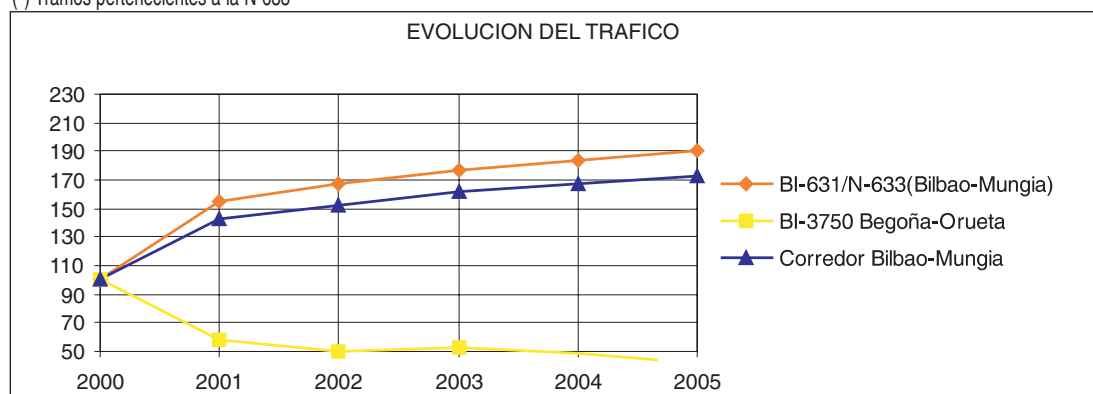
Mapa

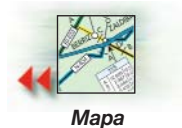
13 CORREDOR: BILBAO-MUNGIA-BERMEO TRAMO 1: BILBAO - MUNGIA



BI-631/N-633 (BILBAO-MUNGIA) TRAMOS	Kms	2000 IMD	2001 IMD	2002 IMD	2003 IMD	2004 IMD	2005		Tasa Anual Acumula- tiva
							IMD	% Pesados	
1. Ibarsusi - Txurdinaga	0,7		20.336	19.934	20.589	20.788	21.131	4,5	1,0
2. Txurdinaga - Ortzarkoaga	0,9		21.415	21.972	22.694	22.821	23.196	4,2	2,0
3. Ortzarkoaga - Orueta	0,8		23.207	23.728	24.508	24.408	24.902	4,2	1,8
4. Orueta-Sto Domingo	0,5	27.473	38.657	37.131	39.109	37.800	36.098	5,0	5,6
5. Sto. Domingo - N-637 (Galbarriatu)	3,2	22.791	29.604	31.978	31.784	31.220	31.053	5,0	6,4
6. N-637 - BI-737 (Derio)*	0,9	38.485	47.954	51.785	53.487	58.766	60.328	7,0	9,4
7. BI-737 (Derio) - Aldehone (Aerop.)*	1,6	23.771	31.746	33.990	37.780	40.708	42.896	5,5	12,5
8. Aldehone - Zabalondo	3,1	19.743	23.239	25.270	28.480	30.326	31.986	5,0	10,1
9. Zabalondo - E. Mungia/Gatika (BI-634)	3,1	18.474	21.473	24.379	26.929	28.203	29.928	5,0	10,1
10. E. Mungia/Gatika - E. Mungia/Plentzia (BI-2120)	1,1		18.070	19.418	20.802	21.786	23.119	6,0	6,4
11. E. Mungia/Plentzia - Gta. Mungia (BI-2121)	0,9		13.366	14.363	15.387	16.115	16.985	6,5	6,2
SUBTOTAL IBARSUSI-MUNGIA	16,8	16.519	25.616	27.532	29.313	30.413	31.436	5,3	13,7
BI-3750									
1'. Begoña - Orueta	1,4	27.473	15.828	13.803	14.601	13.392	11.603	4,0	-15,8
CORREDOR BILBAO-MUNGIA	16,8	18.814	26.939	28.685	30.532	31.532	32.406	5,2	11,5

(*) Tramos pertenecientes a la N-633

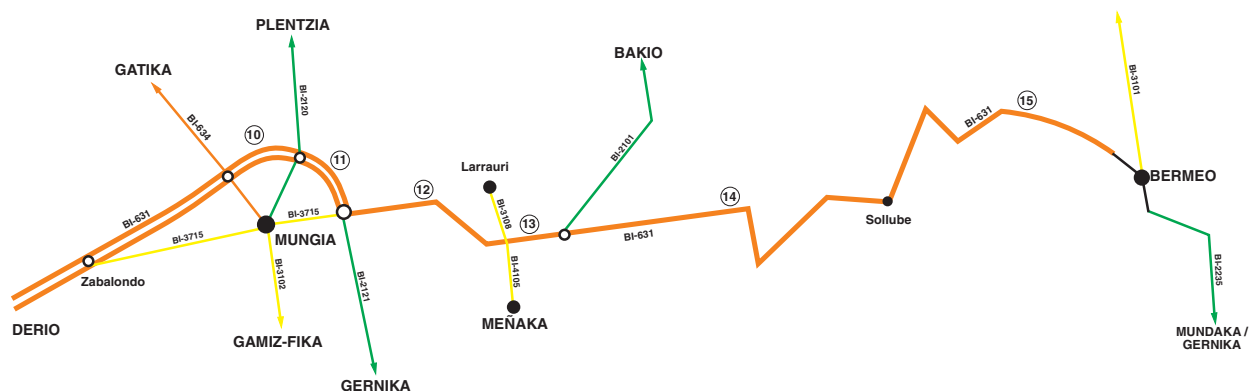




Mapa



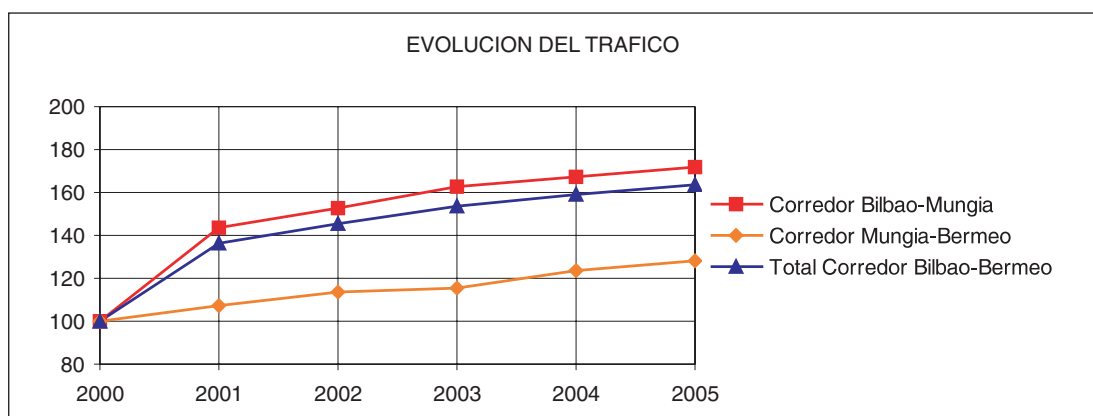
13 BIS CORREDOR: BILBAO-MUNGIA-BERMEO TRAMO 2: MUNGIA - BERMEO



BI-631 MUNGIA- BERMEO TRAMOS	Kms	2000	2001	2002	2003	2004	2005		Tasa Anual Acumu- lativa
		IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	% Pesados	
12. Mungia - Larrauri	2,5	7.794	7.679	8.152	7.963	8.927	9.109	7,0	3,2
13. Larrauri - Int. BI-3101 a Bakio	1,0	5.947	6.270	6.821	6.957	7.863	8.457	5,0	7,3
14. Int BI-301 a Bakio - Pto. Sollube	7,2	3.856	4.326	4.500	4.659	4.776	4.963	5,0	5,2
15. Pto. Sollube - Bermeo	5,1	3.779	4.087	4.471	4.609	4.963	5.020	5,0	5,8
CORREDOR MUNGIA-BERMEO	15,8	4.587	4.902	5.215	5.311	5.689	5.859	5,5	5,0

CORREDOR BILBAO-MUNGIA	16,8	18.814	26.939	28.685	30.532	31.532	32.406	5,2	11,5
-------------------------------	-------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	------------	-------------

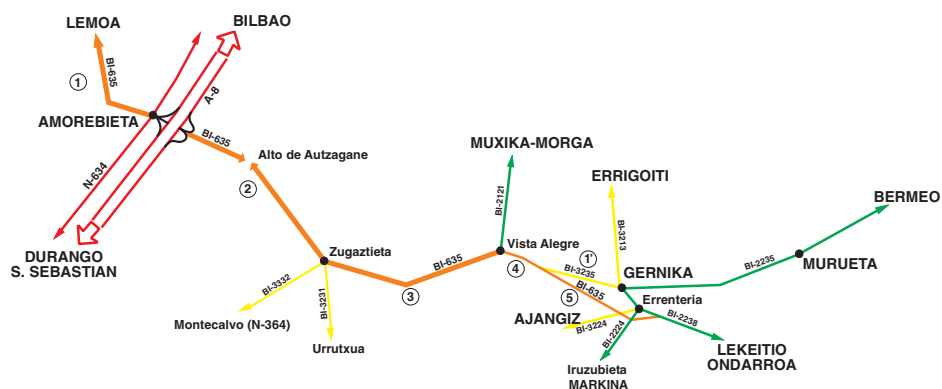
TOTAL CORREDOR BILBAO-BERMEO	32,6	11.910	16.245	17.296	18.294	18.991	19.523	5,3	10,4
-------------------------------------	-------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	------------	-------------



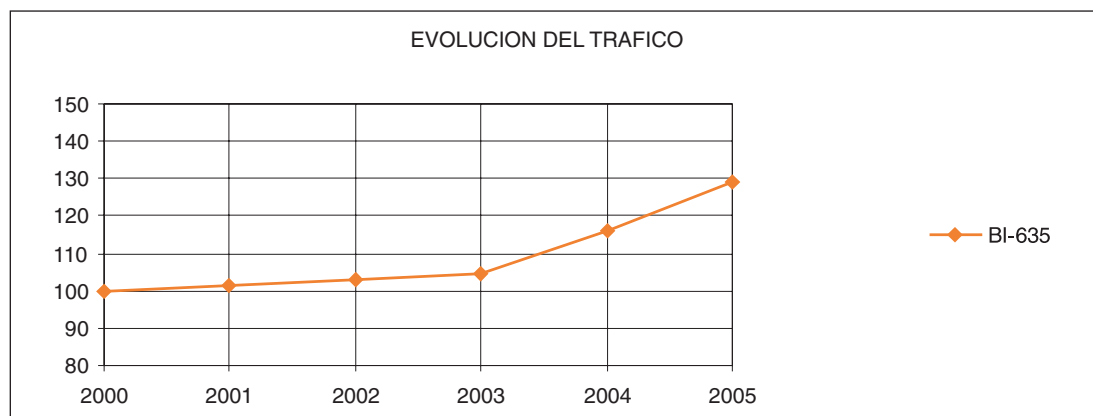


Mapa

14 CORREDOR: LEMOA-AMOREBIETA-GERNIKA



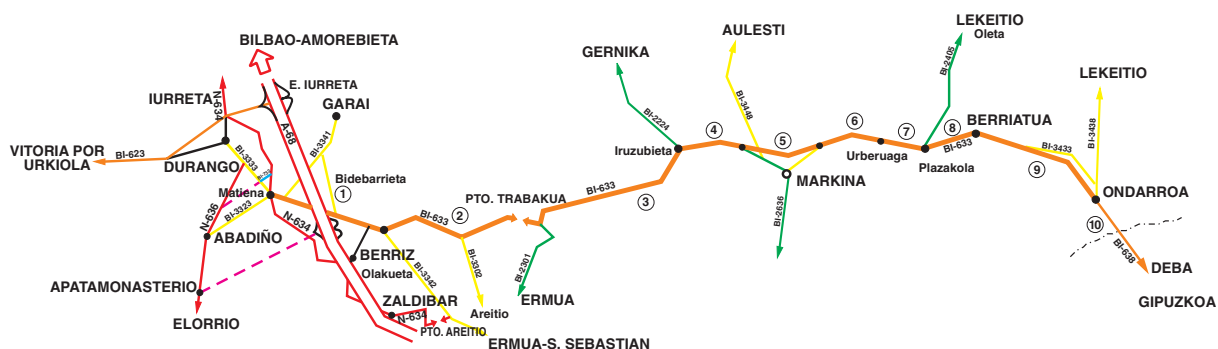
BI-635 TRAMOS	Kms	2000	2001	2002	2003	2004	2005		Tasa Anual Acumula- tiva
		IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	% Pesados	
1. Lemoa – Amorebieta	2,9	7.415	7.557	7.776	7.884	7.821	8.099	18,0	1,8
2. Amorebieta – Zugaztieta	5,9	12.237	12.674	12.948	13.294	13.242	15.046	9,0	4,2
3. Zugaztieta – Vista Alegre	4,3	13.232	13.025	13.078	13.301	13.308	14.398	9,0	1,7
4. Vista Alegre – Vte. de Gernika	1,1	16.087	16.025	16.396	15.564	16.415	18.671	7,4	3,0
5. Variante de Gernika	3,0					6.466	7.551	6,0	
TOTAL BI-635	17,2	9.785	9.903	10.071	10.210	11.366	12.637	9,5	5,2
BI-3235									
1'. Vte. Gernika-Gernika	1,7	16.087	16.025	16.396	15.564	12.717	12.596	7,0	-4,8



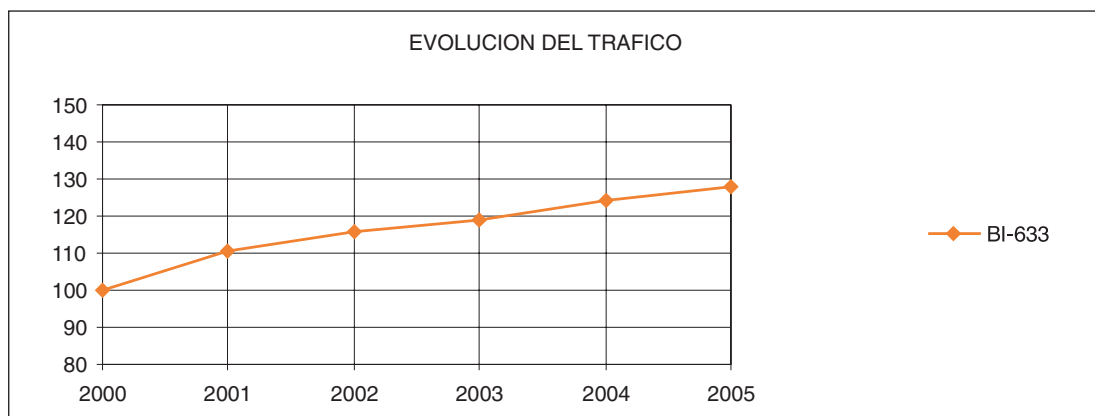


Mapa

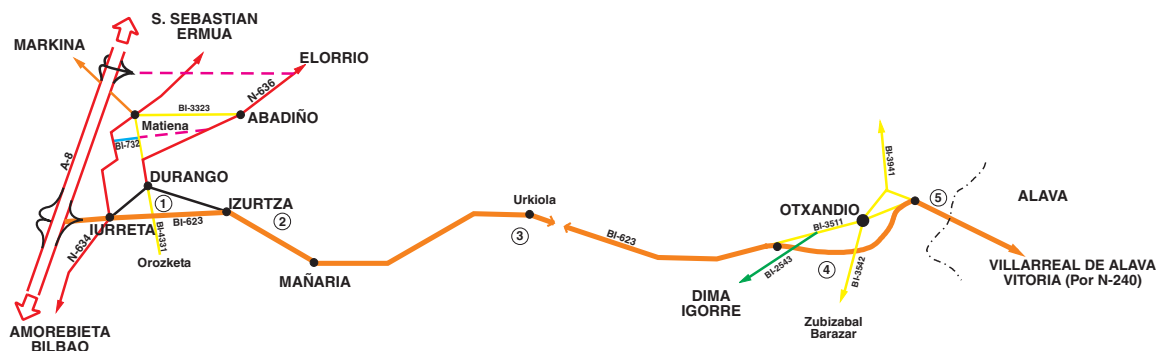
15 CORREDOR: DURANGO-MARKINA-ONDARROA



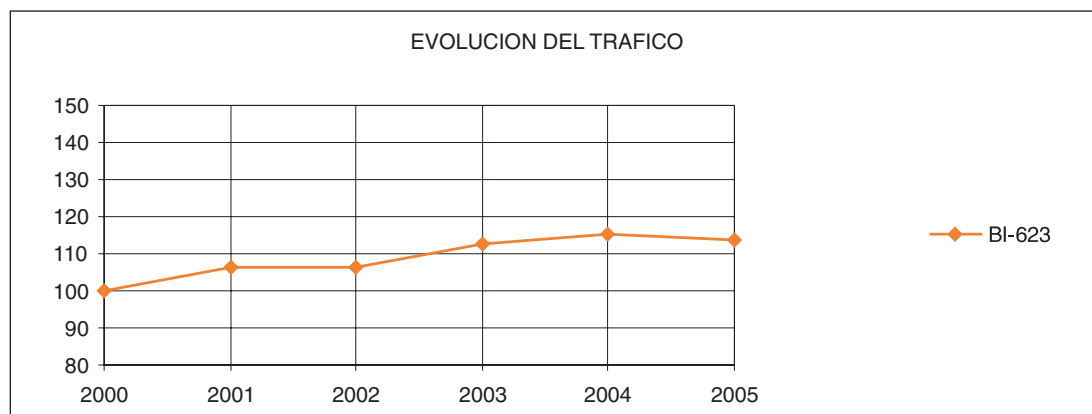
BI-633/BI-638 TRAMOS	Kms	2000	2001	2002	2003	2004	2005		Tasa Anual Acumula- tiva
		IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	% Pesados	
1. Matiena – Bidebarrieta (BI-3342)	2,4	7.141	9.963	10.461	10.044	10.429	10.009	10,0	7,0
2. Bidebarrieta – Pto. Trabakua	5,5	6.777	7.164	7.660	8.224	8.689	8.843	10,4	5,5
3. Pto. Trabakua – Iruzubieta	5,0	6.124	6.834	7.030	7.162	7.803	8.001	10,5	5,5
4. Iruzubieta – Vte. Markina S.	3,3	6.883	7.950	8.374	8.644	8.899	9.683	9,0	7,1
5. Variante Markina	1,2	4.849	5.193	5.582	5.821	5.989	6.426	8,0	5,8
6. Vte. Markina N. – Urberuaga	2,3	6.942	7.435	7.992	8.322	8.692	9.491	8,0	6,5
7. Urberuaga – Plazakola	1,5	6.494	6.856	6.796	7.933	8.096	7.883	9,0	4,0
8. Plazakola – Berriatua	1,9	5.708	5.994	6.269	6.427	6.753	7.117	8,5	4,5
9. Berriatua – Ondarroa	4,5	7.050	7.258	7.561	7.454	7.534	7.851	8,0	2,2
10. Ondarroa – L.P. Gipuzkoa	1,2	6.407	6.533	6.601	6.585	6.552	6.576	8,0	0,5
TOTAL TRAMO	28,8	6.581	7.265	7.609	7.825	8.164	8.428	9,3	5,1



16 CORREDOR: DEL URKIOLA (Durango-Otxandio)

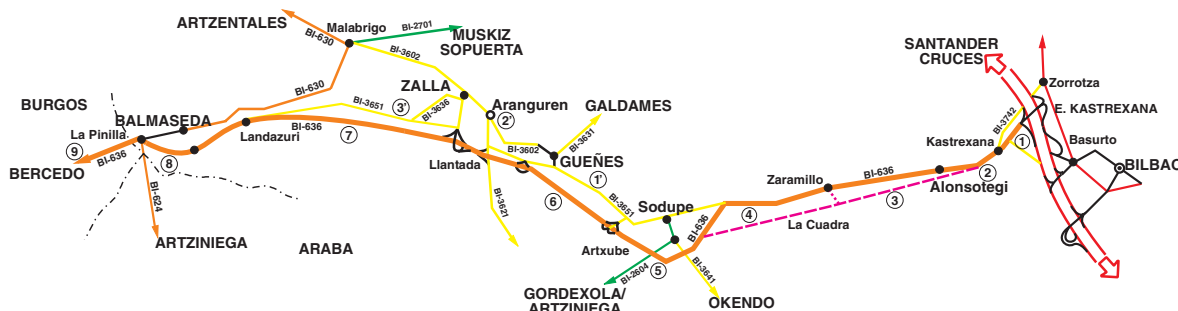


BI-623 TRAMOS	Kms	2000	2001	2002	2003	2004	2005		Tasa Anual Acumula- tiva
		IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	% Pesados	
1. Iurretza (Durango) – Izurtza	3,0	12.607	13.672	13.286	15.906	16.463	16.738	10,0	5,8
2. Izurtza – Mañaria	2,8	7.689	8.277	8.706	8.543	8.481	8.174	14,5	1,2
3. Mañaria – Otxandio O.	13,0	3.550	3.716	3.715	3.676	3.776	3.633	10,0	0,5
4. Variante Otxandio	1,4	3.337	3.493	3.492	3.458	3.482	3.422	10,0	0,5
5. Otxandio O. – L.P. Araba	0,5	3.626	3.862	3.836	3.755	4.092	4.107	10,0	2,5
TOTAL TRAMO	20,7	5.410	5.764	5.765	6.094	6.239	6.144	10,8	2,6

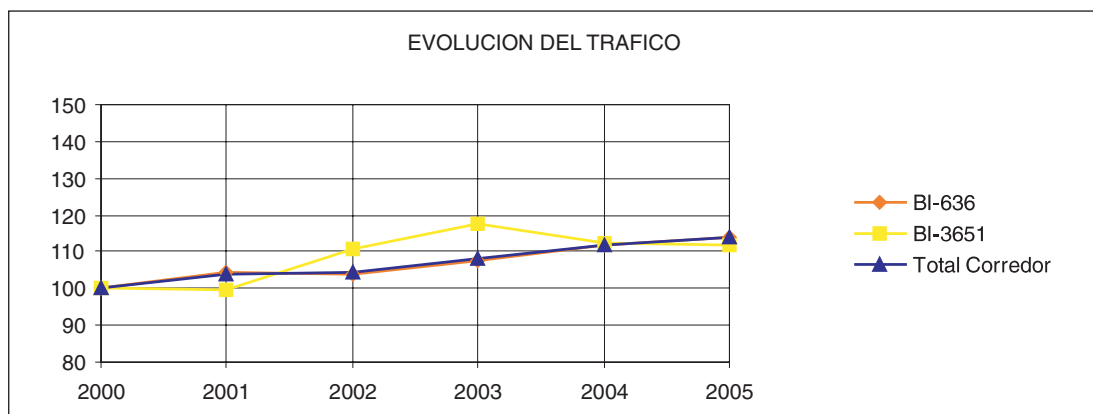




17 CORREDOR: DEL KADAGUA (Bilbao-Balmaseda)



BI-636 TRAMOS	Kms	2000	2001	2002	2003	2004	2005		Tasa Anual Acumula- tiva
		IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	% Pesados	
1. A-8 – Kastrexana	2,0	19.124	20.189	20.331	22.061	21.688	21.690	10,0	2,6
2. Kastrexana – Alonsotegi	2,1	20.776	21.188	22.371	23.575	23.950	23.161	14,0	2,2
3. Alonsotegi – Zaramillo	2,0	17.563	18.299	18.726	19.048	19.312	19.349	5,5	2,0
4. Zaramillo – Sodupe	3,6	16.148	17.283	17.715	18.247	18.678	18.419	5,0	2,7
5. Sodupe – E. Artxube	4,1	13.323	13.590	9.473	9.721	11.375	11.044	8,9	-3,7
6. E. Artxube – Llantada (Zalla)	4,1	10.135	10.936	12.297	12.549	13.006	13.014	8,0	5,1
7. Llantada – Balmaseda E. (Landazuri)	6,0	7.585	7.789	8.290	8.597	8.985	9.443	7,5	4,5
8. Balmaseda - La Pinilla	2,5	4.786	4.942	4.972	4.990	4.845	7.517	8,0	9,4
9. La Pinilla - L.P. Burgos	2,9	5.804	5.863	6.691	6.863	7.050	7.988	7,0	6,6
TOTAL TRAMO	29,3	11.796	12.298	12.276	12.720	13.173	13.457	8,2	2,7
BI-3651 TRAMOS									
1'. E. Artxube - Gueñes (BI-3621)	2,5	2.938	2.729	3.235	3.111	2.820	2.830	8,0	-0,7
2'. Gueñes - Llantada	1,6	1.229	1.375	1.532	1.738	1.839	2.025	6,0	10,5
3'. Llantada - Landazuri	4,8	1.234	1.280	1.326	1.533	1.482	1.407	6,0	2,7
TOTAL BI-3651	8,9	1.712	1.704	1.899	2.013	1.922	1.918	6,8	2,3
TOTAL CORREDOR	29,3	12.316	12.816	12.853	13.331	13.757	14.039	8,1	2,7



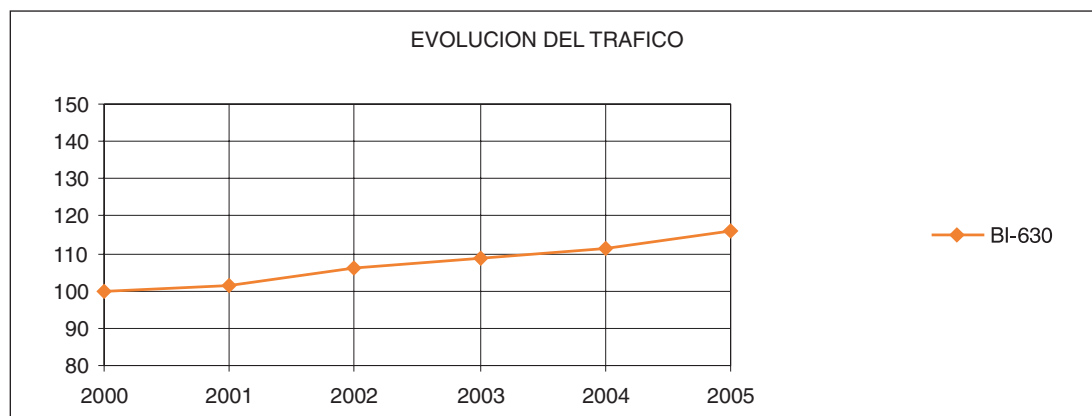


Mapa

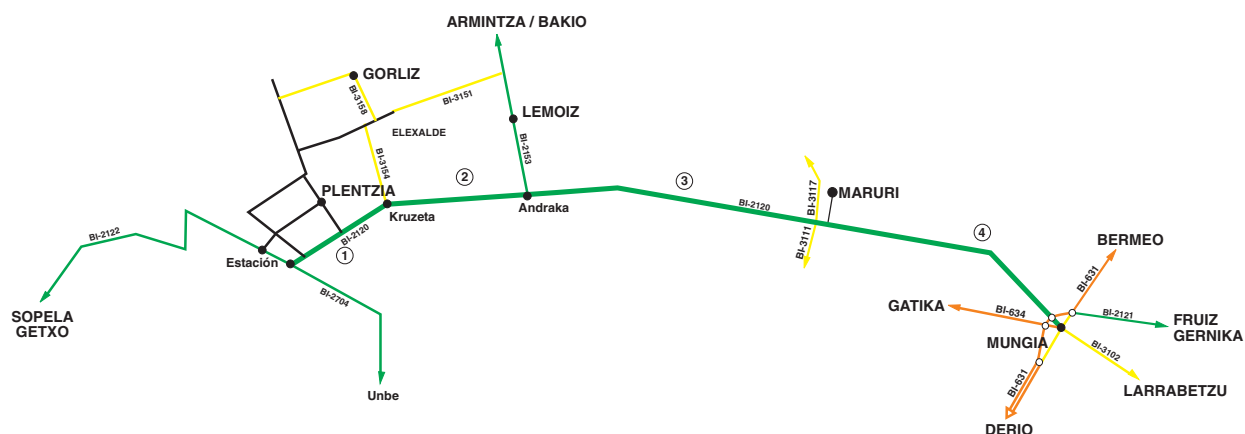
18 CORREDOR: BALMASEDA-L.P. SANTANDER



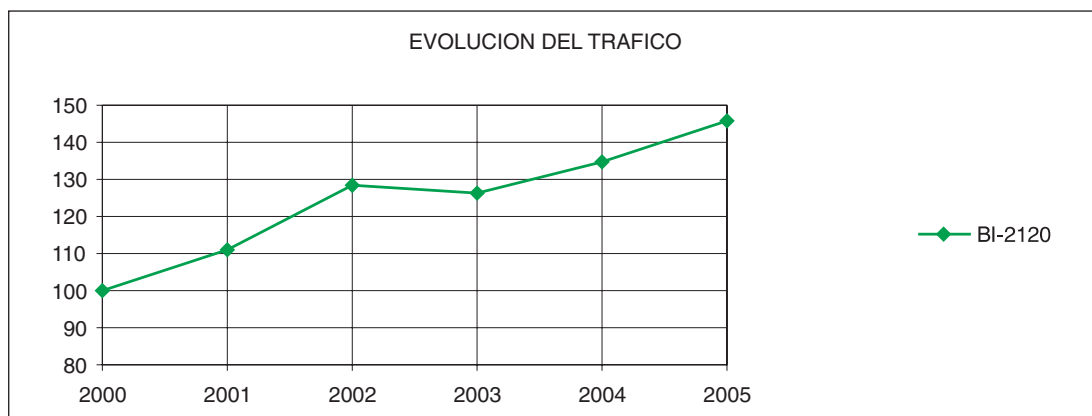
BI-630 TRAMOS	Kms	2000 IMD	2001 IMD	2002 IMD	2003 IMD	2004 IMD	2005		Tasa Anual Acumula- tiva
							IMD	% Pesados	
1. Balmaseda – Malabrido	3,0	2.142	2.195	2.229	2.262	2.263	2.323	8,0	1,6
2. Malabrido – Herbosa	2,3	2.166	2.272	2.202	2.278	2.175	2.371	9,0	1,8
3. Herbosa – Artzentales	3,5	1.832	1.848	1.833	1.966	2.064	2.162	9,5	3,4
4. Artzentales – Turtzioz	5,0	2.018	2.080	2.049	2.138	2.166	2.358	8,0	3,2
5. Turtzioz – Ambasaguas	13,2	1.863	1.867	2.038	2.045	2.130	2.151	8,0	2,9
6. Ambasaguas – L.P. Cantabria	3,7	1.281	1.293	1.482	1.524	1.586	1.694	7,0	5,7
TOTAL TRAMO	30,7	1.865	1.893	1.980	2.027	2.079	2.164	8,2	3,0



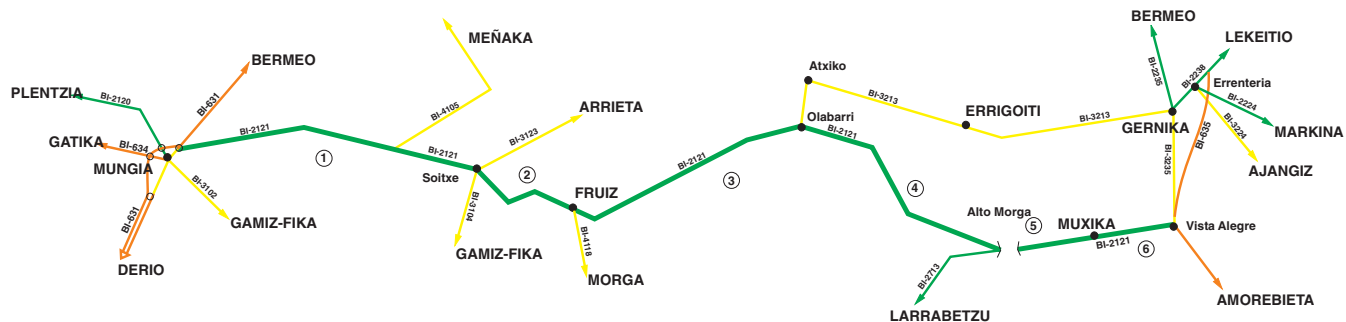
19



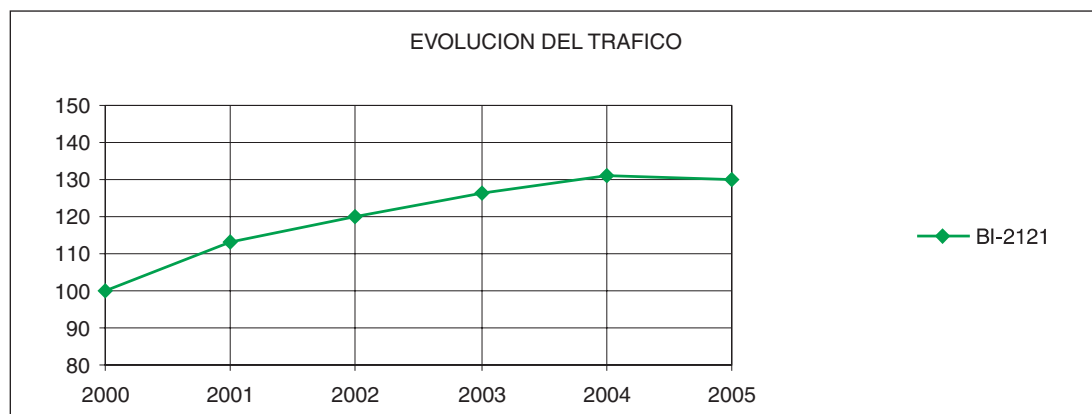
BI-2120 TRAMOS	Kms	2000 IMD	2001 IMD	2002 IMD	2003 IMD	2004 IMD	2005		Tasa Anual Acumu- lativa
							IMD	% Pesados	
1. Plentzia – Krutzeta	1,0	6.098	6.355	7.737	9.360	10.376	11.286	5,0	13,1
2. Krutzeta – Andraka	1,6	3.628	3.755	3.810	3.674	4.007	4.295	5,0	3,4
3. Andraka – Maruri	4,7	3.738	3.872	3.929	3.855	4.287	4.709	5,0	4,7
4. Maruri – Mungia	4,7	4.832	5.810	7.383	6.909	7.122	7.621	6,0	9,5
TOTAL TRAMO	12,0	4.348	4.822	5.583	5.486	5.867	6.342	5,5	7,8



(20) CORREDOR: MUNGIA-GERNIKA



BI-2121 TRAMOS	Kms	2000	2001	2002	2003	2004	2005		Tasa Anual Acumula- tiva
		IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	% Pesados	
1. Mungia – Soietxe	4,0	3.811	4.353	4.500	4.799	5.406	5.283	7,0	6,8
2. Soietxe – Fruiz	2,2	2.673	3.148	3.596	3.652	3.646	3.979	7,0	8,3
3. Fruiz – Olabarri	2,8	1.883	2.366	2.293	2.435	2.495	2.383	6,0	4,8
4. Olabarri – Alto de Morgia	4,0	1.379	1.496	1.546	1.671	1.680	1.665	6,0	3,8
5. Alto de Morgia – Muxika	3,6	2.045	1.982	2.315	2.376	2.324	2.237	6,0	1,8
6. Muxika – Int. BI-635	1,7	2.845	3.412	3.522	3.723	3.569	3.511	6,0	4,3
TOTAL TRAMO	18,3	2.410	2.726	2.887	3.039	3.158	3.128	6,5	5,3



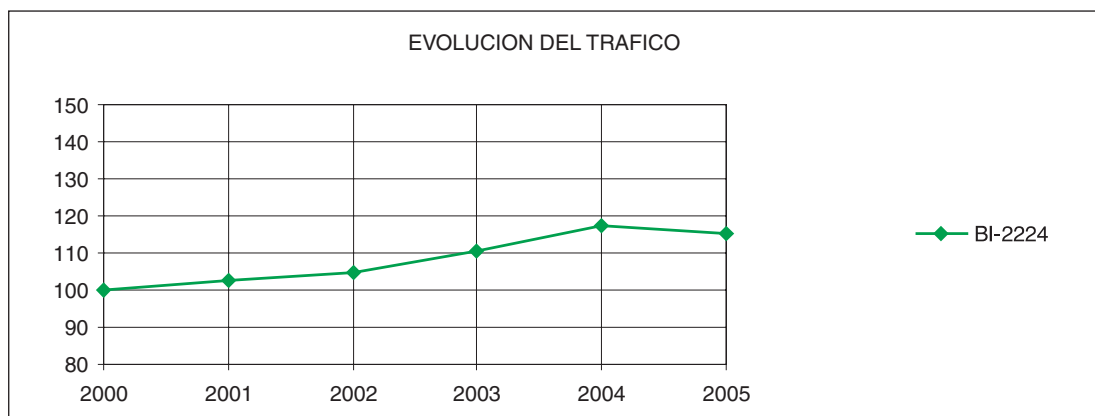


Mapa

21 CORREDOR: GERNIKA-MARKINA



BI-2224 TRAMOS	Kms	2000	2001	2002	2003	2004	2005		Tasa Anual Acumula- tiva
		IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	% Pesados	
1. Gernika – Marmiz-Ibartxu	8,2	595	605	626	710	726	698	6,0	3,2
2. Ibartxu – Munitibar	5,4	704	710	740	793	813	813	6,0	2,9
3. Munitibar – Bolibar	5,8	629	631	626	619	694	671	6,0	1,3
4. Bolibar – Int. BI-633 (Iruzubieta)	2,0	1.102	1.219	1.234	1.197	1.341	1.383	6,0	4,6
TOTAL TRAMO	21,4	679	696	712	752	797	784	6,0	2,9



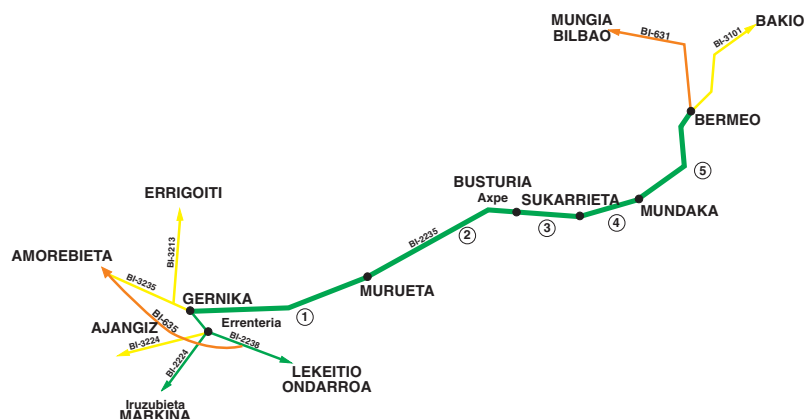


Corredor Gernika-Bermeo. Remodelación de la BI-2235.

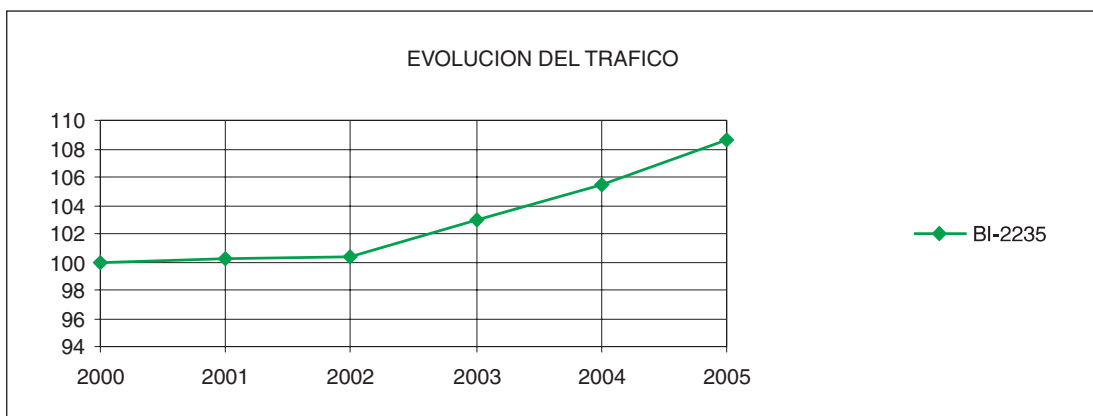


Mapa

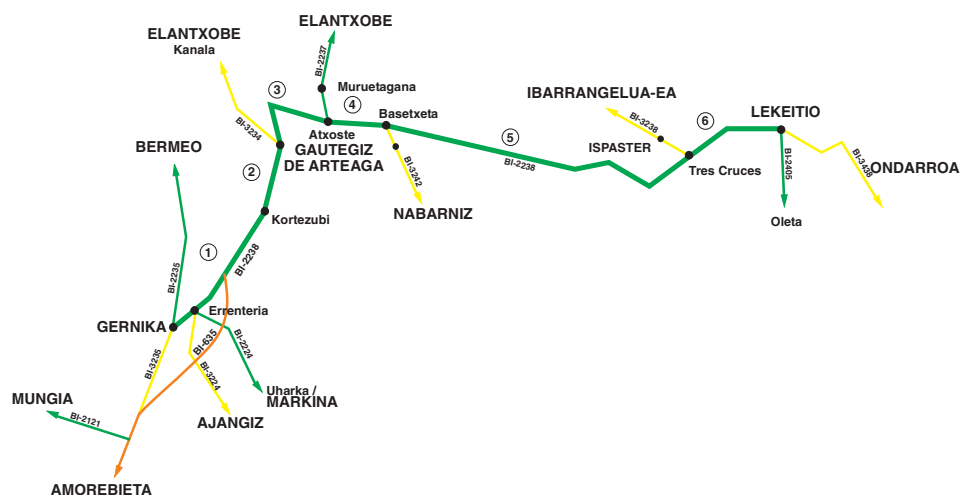
22 CORREDOR: GERNIKA-BERMEO



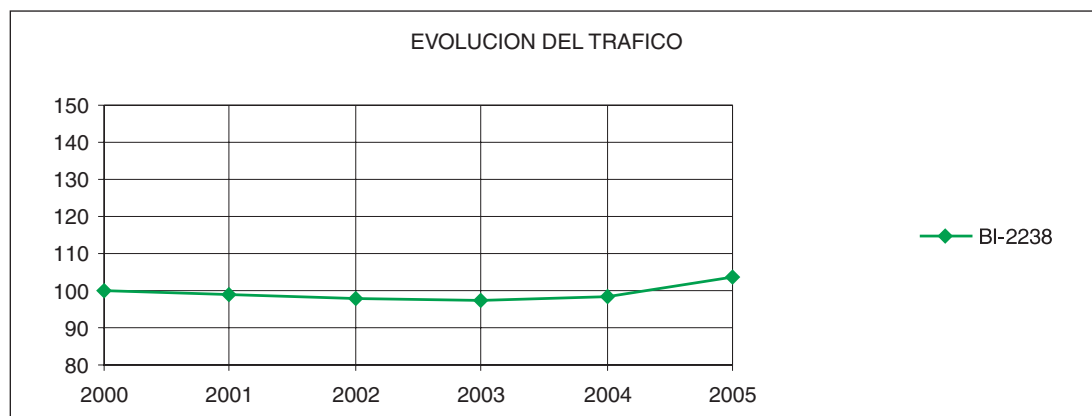
BI-2235 TRAMOS	Kms	2000	2001	2002	2003	2004	2005		Tasa Anual Acumula- tiva
		IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	% Pesados	
1. Gernika – Murueta	4,2	8.464	8.260	8.136	8.300	8.762	8.910	7,0	1,0
2. Murueta – Busturia	3,0	7.331	7.391	7.450	7.573	7.685	7.945	7,0	1,6
3. Busturia – Sukarrieta	2,5	7.091	7.359	7.417	7.539	7.478	7.748	7,0	1,8
4. Sukarrieta – Mundaka	1,5	7.188	7.209	7.280	7.450	7.750	7.958	7,0	2,1
5. Mundaka – Bermeo	3,0	7.663	7.718	7.810	8.206	8.262	8.626	7,0	2,4
TOTAL TRAMO	14,2	7.679	7.692	7.705	7.903	8.096	8.341	7,0	1,7



23 CORREDOR: GERNIKA-LEKEITIO



BI-2238 TRAMOS	Kms	2000	2001	2002	2003	2004	2005		Tasa Anual Acumula- tiva
		IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	% Pesados	
1. Gernika – Korteizubi	3,5	8.020	8.039	8.205	8.347	8.282	8.766	5,5	1,8
2. Korteizubi – Gauteigiz	1,2	7.172	7.363	7.485	7.588	7.752	7.573	5,5	1,1
3. Gauteigiz – Muruetagana	3,0	2.114	2.082	2.103	2.043	2.105	2.115	6,0	0,0
4. Muruetagana – Basetxea	1,1	2.252	2.114	2.050	2.282	2.323	2.334	6,0	0,7
5. Basetxea – Tres Cruces	10,0	1.779	1.672	1.511	1.429	1.491	1.656	6,0	-1,4
6. Tres Cruces – Lekeitio	3,7	3.170	3.192	3.261	3.240	3.137	3.399	6,0	1,4
TOTAL TRAMO	22,5	3.334	3.292	3.264	3.255	3.275	3.459	5,7	0,7



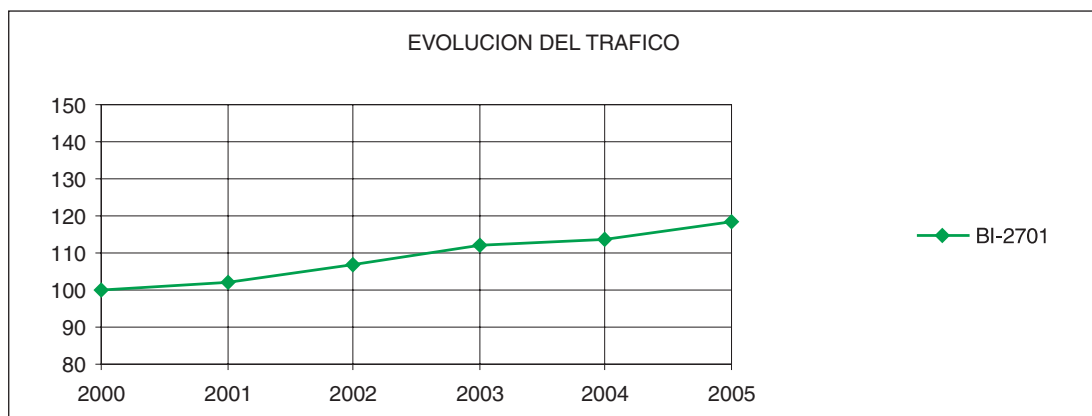


Mapa

24 CORREDOR: MUSKIZ-BALMASEDA (Malabrigo)



BI-2701 TRAMOS	Kms	2000 IMD	2001 IMD	2002 IMD	2003 IMD	2004 IMD	2005		Tasa Anual Acumula- tiva
							IMD	% Pesados	
1. Muskiz – El Arenao	5,3	5.633	5.717	5.908	6.301	6.622	6.893	6,5	4,1
2. El Arenao – Mercadillo	3,0	4.603	4.822	5.051	5.184	5.156	5.327	7,0	3,0
3. Mercadillo – El Carral	1,5	3.257	3.247	3.487	3.520	3.448	3.509	8,0	1,5
4. El Carral – BI-3602	4,7	2.663	2.731	2.836	3.115	2.936	3.057	8,0	2,8
5. BI-3602 – Malabrigo	1,0	3.192	3.145	3.473	3.332	3.662	3.870	8,0	3,9
TOTAL TRAMO	15,5	4.146	4.233	4.419	4.658	4.722	4.904	7,1	3,4



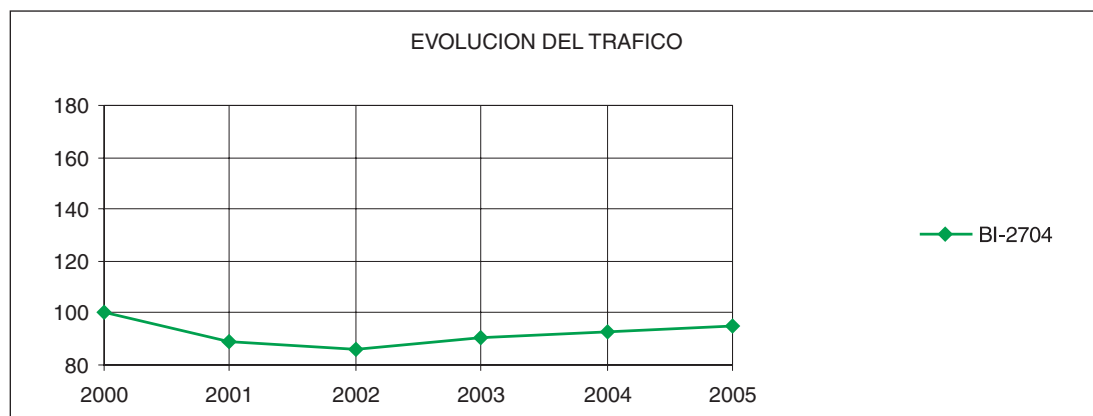


Mapa

25 CORREDOR: ASUA-PLENTZIA por Unbe



BI-2704 TRAMOS	Kms	2000	2001	2002	2003	2004	2005		Tasa Anual Acumula- tiva
		IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	% Pesados	
1. Asua - Loiu	1,4	11.714	11.784	12.139	12.971	12.968	13.234	5,0	2,5
2. Loiu - Int. BI-2731	1,9	6.312	6.304	6.381	6.525	6.932	7.131	4,0	2,5
3. Int. BI - 2731-Unbe	2,5	6.036	5.732	5.356	5.947	5.962	6.146	4,0	0,4
4. Unbe - Elortza (Urduliz)	6,8	6.449	5.001	4.673	4.889	4.989	5.189	4,0	-4,3
5. Elortza - Plentzia	3,5	5.781	5.348	5.231	5.309	5.594	5.503	5,0	-1,0
TOTAL TRAMO	16,1	6.681	5.934	5.751	6.040	6.195	6.335	4,4	-1,1

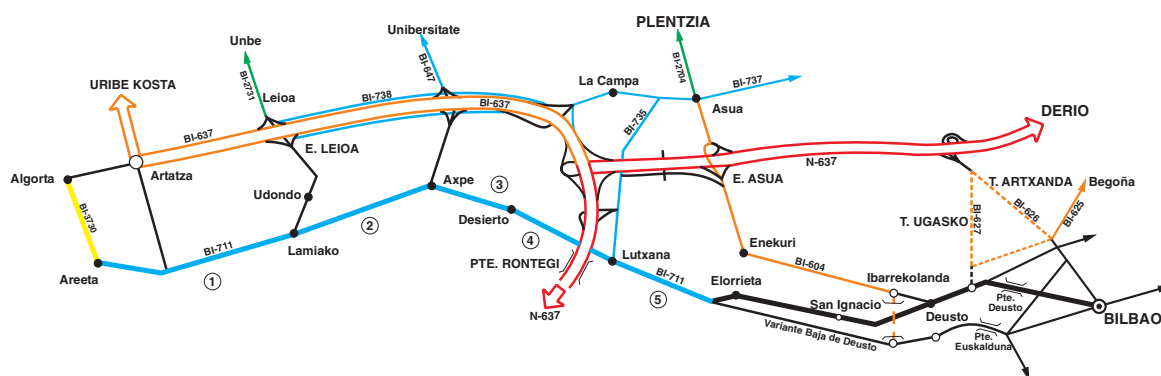




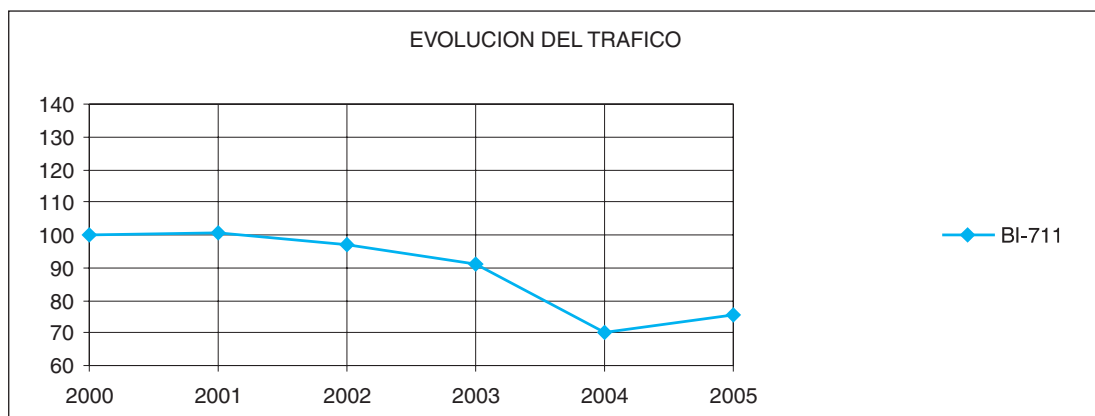
Mapa



26 CORREDOR: LAS ARENAS-BILBAO por La Ría



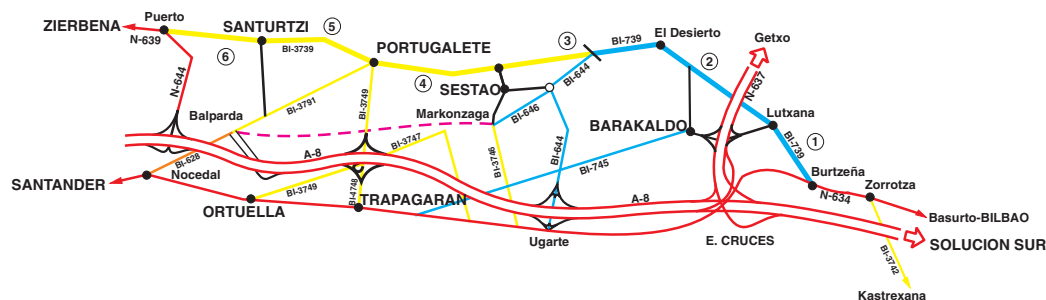
BI-711 TRAMOS	Kms	2000	2001	2002	2003	2004	2005		Tasa Anual Acumula- tiva
		IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	% Pesados	
1. Areeta – Lamiako	1,5	10.956	10.022	10.160	9.131	7.449	8.622	4,0	-4,7
2. Lamiako – Axpe	1,5	17.734	17.769	17.487	16.428	12.615	14.111	4,0	-4,5
3. Axpe – Desierto	1,0	18.913	18.627	18.920	17.575	13.620	14.579	4,0	-5,1
4. Desierto – Lutxana	1,0	22.330	22.982	21.177	20.072	15.170	16.304	5,0	-6,1
5. Lutxana – Elorrieta	1,1	24.360	25.769	23.634	22.796	17.124	17.305	5,5	-6,6
TOTAL TRAMO	6,1	18.209	18.302	17.634	16.567	12.741	13.773	4,5	-5,4





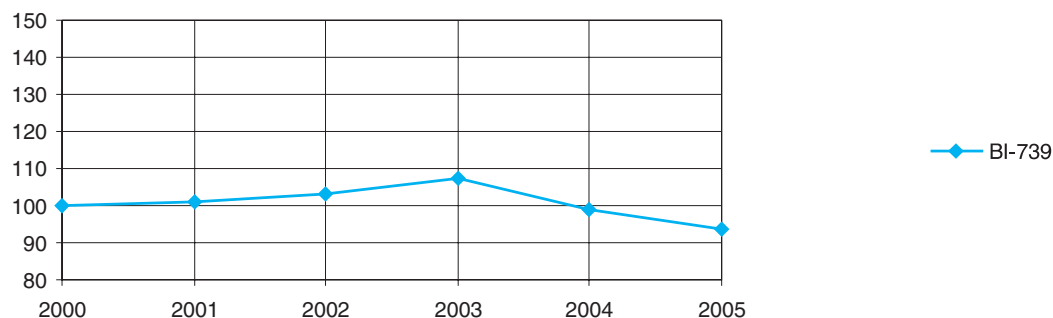
Mapa

27 CORREDOR: BURTZEÑA-SESTAO-SANTURTZI



BI-739/BI-3739 TRAMOS	Kms	2000	2001	2002	2003	2004	2005		Tasa Anual Acumula- tiva
		IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	IMD	% Pesados	
1. Burtzena – Lutzana	1,3	11.596	10.743	10.495	10.598	10.584	10.405	6,9	-2,1
2. Lutzana – El Desierto	1,3	14.829	15.704	17.497	18.791	17.923	15.591	6,5	1,0
3. El Desierto – Urbinaga (Sestao)	1,6	11.474	12.518	13.143	13.015	11.917	9.899	6,0	-2,9
4. Sestao – Portugalete	2,7	11.059	10.687	10.461	11.442	9.133	8.958	6,0	-4,1
5. Portugalete – Santurtzi	1,1	7.983	7.993	7.540	7.321	7.148	7.047	9,0	-2,5
6. Santurtzi – Santurtzi (Puerto)	2,2	8.504	8.685	9.026	9.121	9.163	9.777	10,0	2,8
TOTAL TRAMO	10,2	10.790	10.898	11.158	11.573	10.667	10.106	7,3	-1,3

EVOLUCION DEL TRAFICO



Capítulo 4

Análisis de la Evolución del Tráfico por Comarcas.



Vial de conexión de la N-634 y N-636 entre San Fausto y Montorreta.

4.1. PLANTEAMIENTO: DIVISION 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.

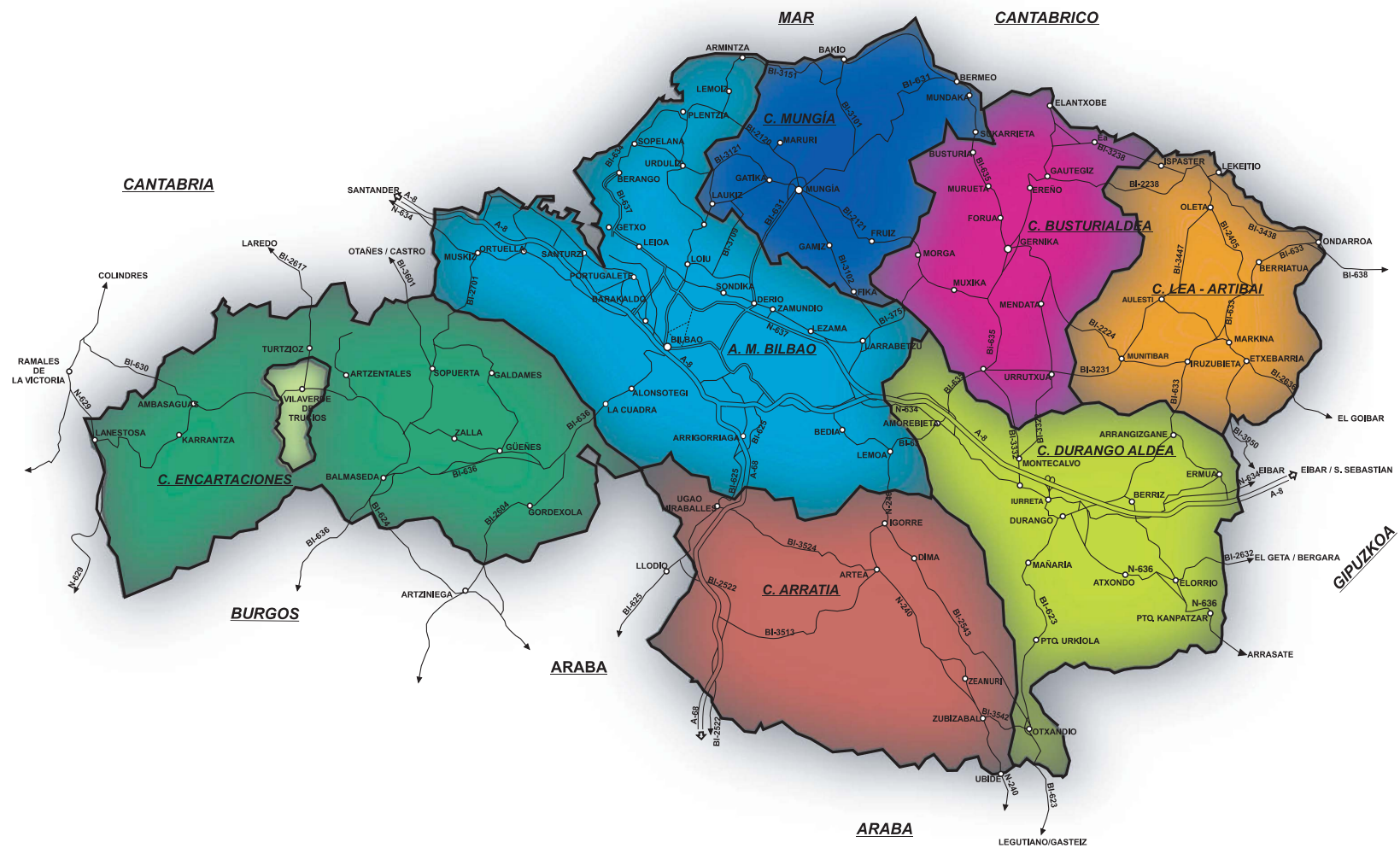
Las comarcas de Bizkaia consideradas en el presente análisis son las utilizadas a fines de planificación territorial (no son las antiguas comarcas administrativas) y sus delimitaciones geográficas se presentan en el plano-esquema adjunto.

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. AREA 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, Gautegiz 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.

DIVISION COMARCAL DE BIZKAIA



4.2. TRAFICO 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 (1.391,3 Kms) la intensidad media de tráfico resultante es de 9.644 veh./día y la movilidad global asciende a 4.897,1 MM veh. x Km/año.

Como puede observarse, dentro del Area Metropolitana de Bilbao se desarrolla el 64,7% de la movilidad total por carreteras del Territorio de Bizkaia, le sigue en importancia la Comarca de Durango con un 14,7% del total y la de Arratia/Nerbioi con un 7,4%.

Las comarcas de Mungialdea y de Enkarterriak representan una movilidad del 3,8% y 4,0%; por último, las comarcas de Busturialdea y Lea-Artibai, representan el 2,9% y el 2,5% de la movilidad global.

4.2.1. Distribución de la Movilidad Global por Comarcas

COMARCAS	TOTAL REDES					MOVILIDAD 2005	
	LONGITUD (Kms)		IMD		Δ % 2004/05	MM veh. x Km/año	%
	Kms	%	2004	2005			
1. AREA METROPOLITANA (BILBAO)	397,6	28,6	21.415	21.844	2,0	3.169,8	64,7
2. MUNGIALDEA (MUNGIA)	147,4	10,6	3.376	3.462	2,5	186,3	3,8
3. BUSTURIALDEA (GERNIKA-LUMO)	153,5	11,0	2.437	2.510	3,0	140,6	2,9
4. LEA-ARTIBAI (MARKINA-XEMEIN)	126,5	9,1	2.413	2.626	8,8	121,3	2,5
5. DURANGOALDEA (DURANGO)	199,9	14,4	9.535	9.890	3,7	721,5	14,7
6. ARRATIA/NERBIOI (IGORRE)	160,0	11,5	6.275	6.223	-0,8	363,4	7,4
7. ENKARTERRIAK (BALMASEDA)	206,4	14,8	2.480	2.578	3,9	194,2	4,0
TOTAL REDES INCLUIDAS	1.391,3	100,0	9.425	9.644	2,3	4.897,1	100,0

Si comparamos las intensidades medias de tráfico por Comarcas del año 2005 con las correspondientes al año 2004, puede observarse que el crecimiento medio global del tráfico en el Territorio Histórico de Bizkaia ha sido del 2,3%, como se ha indicado en el apartado 2.3, cifra inferior a la obtenida en el análisis de los corredores principales que ha resultado ser del 2,9%, ya que la parte de redes viarias que no está incluida en los corredores ha registrado un incremento menor, correspondiendo a carreteras de carácter comarcal y, principalmente, local.

En el crecimiento del tráfico por Comarcas llama la atención que el crecimiento en el Area Metropolitana de Bilbao ha sido sólo del 2,0% con referencia al año 2004, por el contrario en la Comarca de Markina ha sido del 8,8%.

Como veremos más adelante, el crecimiento del tráfico en las carreteras de accesos al Area Metropolitana ha sido del 2,3% en relación con el año 2004, mientras que el crecimiento del tráfico en los accesos a Bilbao ha disminuido en un 1,8%, lo cual parece corroborar el hecho de que se está produciendo un desvío de cierta importancia del usuario del vehículo privado al transporte público que afecta, principalmente, a las relaciones dentro del Area Metropolitana de Bilbao.

En el cuadro 4.2.2 se presenta el desglose de las cifras de tráfico y movilidades por comarcas y tipos de redes viarias, correspondientes al año 2005.

Cuadro 4.2.2. Tráfico Total por Comarcas y Redes. Año 2005

COMARCAS	Red Preferente			Red Básica			Red Complementaria			Red Comarcal			Red Local			Sin Clasificar			TOTAL REDES		
	Longitud		IMD (media)	Longitud		IMD (media)	Longitud		IMD (media)	Longitud		IMD (media)	Longitud		IMD (media)	Longitud		IMD (media)	Longitud		IMD (media)
	Kms	%		Kms	%		Kms	%		Kms	%		Kms	%		Kms	%		Kms	%	
1. Area Metropolitana de Bilbao	117,9	49,0	43.958	57,9	27,5	33.723	37,5	100,0	14.794	48,2	21,3	5.506	131,0	19,52	4.728	5,0	100,0	21.736	397,6	28,6	21.844
2. Mungialdea (Mungia)				26,5	12,6	10.012				26,5	11,7	5.595	94,4	14,06	1.024				147,4	10,6	3.462
3. Busturialdea (Gernika-Lumo)				11,2	5,3	13.119				40,9	18,0	3.827	101,4	15,10	807				153,5	11,0	2.510
4. Lea-Artibai (Markina-Xemein)				20,5	9,7	8.985				41,8	18,5	2.264	64,3	9,57	837				126,5	9,1	2.626
5. Durangoaldea (Durango)	76,0	31,6	20.254	32,3	15,3	7.813				25,2	11,1	1.448	66,4	9,89	2.240				199,9	14,4	9.890
6. Arratia/Nerbioi (Igorre)	42,9	17,8	17.486	12,2	5,8	11.680				16,9	7,5	2.832	88,0	13,11	635				160,0	11,5	6.223
7. Enkarterriak (Balmaseda)	3,9	1,6	1.297	49,8	23,7	6.262				26,9	11,9	3.821	125,8	18,74	893				206,4	14,8	2.578
TOTAL	240,6	100,0	31.070	210,3	100,0	15.479	37,5	100,0	14.794	226,5	100,0	3.763	671,3	100,0	1.741	5,0	100,0	21.736	1.391,3	100,0	9.644

4.3. EVOLUCION DEL TRAFICO EN LOS ACCESOS EXTERIORES DEL TERRITORIO HISTORICO 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 2000-2005.

Como puede observarse, el tráfico total que entra y sale por todos los accesos de Bizkaia ha sido en el año 2005 de 180.309 veh./día, lo que representa un crecimiento del 0,3% con respecto al año 2004 y una tasa media anual acumulativa de crecimiento en el período 2000-2005 del 3,2%.

En conjunto las autopistas en los tramos fronterizos con el Territorio Foral de Bizkaia, han canalizado un total de 100.884 veh./día (56% del total del tráfico fronterizo), cifra similar a la del año 2004 (100.849 veh./día) y el crecimiento correspondiente al período 2000-2005 resulta ser del 5,1% anual acumulativo.

Este estancamiento del tráfico global en las relaciones de Bizkaia con los territorios colindantes no se produce de manera homogénea sino que si analizamos las autopistas de acceso veremos que el elevado crecimiento producido en la AP-8 en el tramo limítrofe con Gipuzkoa (Ermua – Eibar) se contrarresta con los descensos producidos en la A-8 en el límite con Cantabria (La Arena – El Haya) con un -2,0% y en la AP-68 en el tramo limítrofe con Álava (Areta – Ziorroga) con un -1,8%.

Esta heterogeneidad también se presenta en el resto de las vías de acceso convencionales, destacando los descensos producidos en la N-240 entre Barazar y Ubidea (-8,8%); en la BI-625, entre Areta y Llodio (-4%) y en la BI-2632, entre Elorrio y Elgeta (-15,9%).

Por el lado contrario, merecen destacarse los incrementos producidos en la BI-636 entre Balmaseda y Villasana (Burgos) con un +13,3% y en la N-636 entre Elorrio y L.P. Gipuzkoa por Kanpatzar con un +2,3%, como puede apreciarse en la tabla citada 4.3.1.

Cuadro 4.3.1. Evolución del Tráfico en las Carreteras de Acceso al Territorio de Bizkaia

Crt. de Acceso	RED	TRAMO DE PENETRACION	Estación Aforo	2000	2001	2002	2003	2004	2005	% Pesados	Crecimiento Anual %	
											2004/2005	2000/2005
N-240	Preferente	L.P. (Ubidea)-Zubizabal	169B	4.542	4.351	4.295	4.184	4.537	4.137	39,5	-8,8	-1,9
BI-2522	Comarcal	L.P. (Ziorroga)-Orozko	177A	2.608	2.446	2.310	2.065	2.012	1.977	8,0	-1,8	-5,4
A-68	Preferente	L.P. (Ziorroga)-E. Areta S.	554A	24.747	27.052	28.526	29.543	31.568	30.990	16,5	-1,8	4,6
BI-625	Básica	L.P. (Llodio)-E. Areta N.	158B	12.253	12.053	12.617	13.462	13.727	13.180	16,5	-4,0	1,5
BI-2604	Comarcal	L.P. (Artzeniega)-Gordexola	72C	2.845	2.881	2.834	2.924	3.066	3.108	6,0	1,4	1,8
BI-624	Básica	L.P. (Artzeniega)-La Pinilla	61B	624	655	671	711	666	759	6,0	13,9	4,0
BI-636	Básica	L.P. (Villasana)-La Pinilla	61C	5.804	5.863	6.691	6.863	7.050	7.988	7,0	13,3	6,6
N-629	Preferente	L.P. (Bercedo)-Lanestosa	66B	1.087	947	1.155	1.106	1.050	1.117	7,0	6,4	0,5
N-629	Preferente	L.P. (Ramales)-Lanestosa	66C	1.108	1.201	1.361	1.395	1.392	1.490	8,0	7,0	6,1
BI-630	Básica	L.P. (Ramales)-Karrantza	65B	1.281	1.293	1.482	1.524	1.586	1.694	7,0	6,8	5,7
BI-2617	Comarcal	L.P. (Guriezo)-Turtzioz	64B	1.143	1.221	1.203	1.198	1.182	1.266	6,0	7,0	2,1
BI-3601	Local	L.P. (Otañes)-Sopuerta	68C	385	392	364	428	508	544	5,0	7,2	7,2
N-634	Preferente	L.P. (Santander)-Muskiz	42A	4.082	5.057	4.259	3.986	4.037	4.011	9,5	-0,6	-0,3
A-8	Preferente	L.P. (El Haya)-E. La Arena	183A	36.637	38.257	41.338	44.864	47.049	46.122	10,0	-2,0	4,7
BI-638	Básica	L.P. (Mutriku)-Ondarroa	149C	6.408	6.533	6.601	6.585	6.551	6.576	8,0	0,4	0,5
BI-2636	Comarcal	L.P. (Elgoibar)-Etxebarria	146A	714	764	805	811	825	859	7,0	4,0	3,8
BI-3950	Local	L.P. (Eibar)-Etxebarria	146B	1.803	2.056	2.148	2.280	2.267	2.322	9,0	2,4	5,2
N-634	Preferente	L.P. (Eibar)-Ermua	117D	16.275	15.929	16.312	17.109	15.916	16.095	7,8	1,1	-0,2
A-8	Preferente	L.P. (E. Eibar)-E. Ermua	547A	17.460	18.291	18.972	19.840	22.232	23.772	16,3	6,9	6,4
BI-2632	Comarcal	L.P. (Elgeta)-Elorrio	176B	2.347	2.373	2.469	2.480	2.591	2.179	10,0	-15,9	-1,5
N-636	Preferente	L.P. (Kanpatzar)-Elorrio	176C	6.266	6.232	6.344	6.464	5.880	6.017	16,0	2,3	-0,8
BI-623	Básica	L.P. Legutiano-Otxandio	173B	3.626	3.862	3.836	3.755	4.092	4.107	10,0	0,4	2,5
TOTAL ACCESOS TERRITORIO DE BIZKAIA				154.045	159.709	166.595	173.576	179.787	180.309	12,6	0,3	3,2

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 las provincias limítrofes de Araba (57.500 veh./día), Cantabria (56.243 veh./día) y Gipuzkoa (57.819 veh./día) presentan un gran equilibrio, con una participación total del 95,1% del tráfico exterior.

Sin embargo, las relaciones directas con Burgos a través de los límites provinciales comunes son escasas, con 8.747 veh./día, que representa el 4,9% restante del tráfico exterior, ya que la mayor parte de estas relaciones se realizan a través de la provincia de Araba.

Cuadro 4.3.2. Relaciones con Provincias Limítrofes

PROVINCIAS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Pesados %	Tasa crecimiento Anual %		% Participación
								2004/2005	2000/2005	
ARABA	50.621	52.645	54.418	55.933	59.001	57.500	16,8	-2,5	2,6	31,9
BURGOS	6.428	6.518	7.363	7.574	7.716	8.747	6,9	13,4	6,4	4,9
CANTABRIA	45.723	48.368	51.163	54.499	56.805	56.243	9,6	-1,0	4,2	31,2
GIPUZKOA	51.273	52.178	53.652	55.570	56.264	57.819	12,3	2,8	2,4	32,0
TOTAL	154.045	159.709	166.595	173.576	179.787	180.309	12,6	0,3	3,2	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	2001		2002		2003		2004		2005		Tasa Crecimiento 2004/2005
	Veh./día	%	Veh./día	%	Veh./día	%	Veh./día	%	Veh./día	%	
INTERES PREFERENTE (ROJA)	117.317	73,5	122.562	73,6	128.490	74,0	133.662	74,3	133.751	74,2	0,1
BASICA (NARANJA)	30.259	18,9	31.899	19,1	32.900	19,0	33.673	18,7	34.304	19,0	1,9
COMARCAL (VERDE)	9.685	6,1	9.622	5,8	9.478	5,5	9.677	5,4	9.388	5,2	-3,0
LOCAL (AMARILLA)	2.448	1,5	2.512	1,5	2.708	1,6	2.775	1,5	2.866	1,6	3,3
TOTAL	159.709	100,0	166.595	100,0	173.576	100,0	179.787	100,0	180.309	100,0	0,3

Es decir, el 93,2% de las relaciones se realizan por la Red Preferente (74,2%) y la Red Básica (19,0%), y solamente el 6,8% restante utilizan vías comarcales o de carácter local. Puede observarse, así mismo, que el escaso crecimiento del tráfico de acceso en el año 2005 con referencia al año 2004 (0,3%), se ha realizado prácticamente por la Red Básica, cuyo crecimiento ha sido del +1,9% y en la Red Local +3,3%.

4.4. EVOLUCION DEL TRAFICO 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 2005 es de 693.510 veh./día, pero si eliminamos duplicidades en los tramos comunes a dos comarcas, el total del tráfico afectado resulta ser de 436.910 veh./día, de los cuales: 180.309 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, con referencia al año 2005, es del 2,3%. Teniendo en cuenta que la correspondiente al tráfico de acceso exterior fue del 0,3%, la tasa resultante del tráfico de acceso intercomarcal resulta ser del 3,8%.

Si nos referimos al período 2000-2005, la tasa de crecimiento del tráfico total en los lindes comarcales (accesos) resulta ser del 3,6%, la tasa correspondiente al tráfico exterior es (según se ha indicado en el apartado anterior) del 3,2% y la tasa resultante de acceso intercomarcal resulta ser del 3,8%.

Puede decirse, por tanto, que existe una mayor dinamicidad en las relaciones intercomarcales que en el tráfico intracomarcal y exterior, ya que para el conjunto de Bizkaia el crecimiento del tráfico en el año 2005 ha sido del 2,3%, mientras que el de la movilidad entre comarcas ha sido del 3,8%.

Cuadro 4.4.1.1. Evolución del Tráfico en las Carreteras de Acceso a las Comarcas de Bizkaia

COMARCA	VEH./DIA (IMD)						% Pesados	Δ Tasa Anual Acumulativa	
	2000	2001	2002	2003	2004	2005		2004/05	2000/05
1. AREA METROPOLITANA (BILBAO)	221.168	232.836	241.405	252.770	262.674	268.601	10,6	2,3	4,0
2. MUNGIALDEA (MUNGIA)	44.862	46.804	50.355	53.378	54.763	57.407	5,2	4,8	5,1
3. BUSTURIALDEA (GERNIKA-LUMO)	26.565	27.324	27.612	28.297	28.372	30.891	7,7	8,9	3,1
4. LEA-ARTIBAI (MARKINA-XEMEIN)	18.934	20.014	20.257	20.534	21.253	21.789	8,5	2,5	2,8
5. DURANGOALDEA (DURANGO)	127.166	131.060	133.692	137.743	143.744	150.136	12,2	4,4	3,4
6. ARRATIA (IGORRE)	104.408	110.195	114.263	118.491	121.813	121.409	16,1	-0,3	3,1
7. ENKARTERRIAK (BALMASEDA)	36.058	37.453	39.386	40.695	41.801	43.277	6,0	3,5	3,7
SUMA TRAFICOS INCLUIDOS	579.161	605.686	626.969	651.908	674.420	693.510	11,0	2,8	3,7
TOTAL TRAFICO EN LOS LINDES COMARCALES¹	366.603	382.698	396.782	412.742	427.103	436.910	11,8	2,3	3,6
TRAFICO ACCESO TERRITORIO DE BIZKAIA	154.045	159.709	166.595	173.576	179.787	180.309	12,6	0,3	3,2
TOTAL TRAFICO INTERCOMARCAL²	212.558	222.989	230.187	239.166	247.317	256.600	11,2	3,8	3,8

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 intercomarcal, 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 Comarcal y Local también tienen cierto protagonismo.

Si consideramos el total del tráfico de acceso comarcal (436.910 veh./día), se observa que la Red Preferente acoge al 57,7% del mismo (más de la mitad corresponde a tráfico de acceso exterior), la Red Básica al 31,4%, la Red Comarcal al 8,0% y la Red Local al 2,9%.

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

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

Cuadro 4.4.1.2. Distribución del Tráfico de Acceso según Red Viaria

COMARCA	CABECERA	AÑO 2005									
		PREFERENTE		BASICA		COMARCAL		LOCAL		TOTAL	
		IMD	%	IMD	%	IMD	%	IMD	%	IMD	%
1. AREA METROPOLITANA	BILBAO	175.494	65,3	72.614	27,0	13.199	4,9	7.294	2,7	268.601	100,0
2. MUNGIALDEA	MUNGIA			35.901	62,5	14.212	24,8	7.294	12,7	57.407	100,0
3. BUSTURIALDEA	GERNIKA			15.046	48,7	13.569	43,9	2.276	7,4	30.891	100,0
4. LEA-ARTIBAI	MARKINA			14.578	66,9	3.327	15,3	3.884	17,8	21.789	100,0
5. DURANGOALDEA	DURANGO	105.136	70,0	41.270	27,5	2.773	1,8	957	0,6	150.136	100,0
6. ARRATIA	IGORRE	87.120	71,8	31.474	25,9	2.571	2,1	243	0,2	121.409	100,0
7. ENKARTERRIAK	BALMAEDA	2.607	6,0	28.859	66,7	11.267	26,0	544	1,3	43.277	100,0
SUMA TRAFICOS INCLUIDOS		370.356	53,4	239.742	34,6	60.919	8,8	22.492	3,2	693.510	100,0
TOTAL TRAFICO EN LOS LINDES COMARCALES		252.054	57,7	137.023	31,4	35.154	8,0	12.679	2,9	436.910	100,0
TRAFICO ACCESO TERRITORIO DE BIZKAIA		133.751	74,2	34.304	19,0	9.388	5,2	2.866	1,6	180.309	100,0

4.4.2. ANALISIS INDIVIDUAL POR COMARCAS

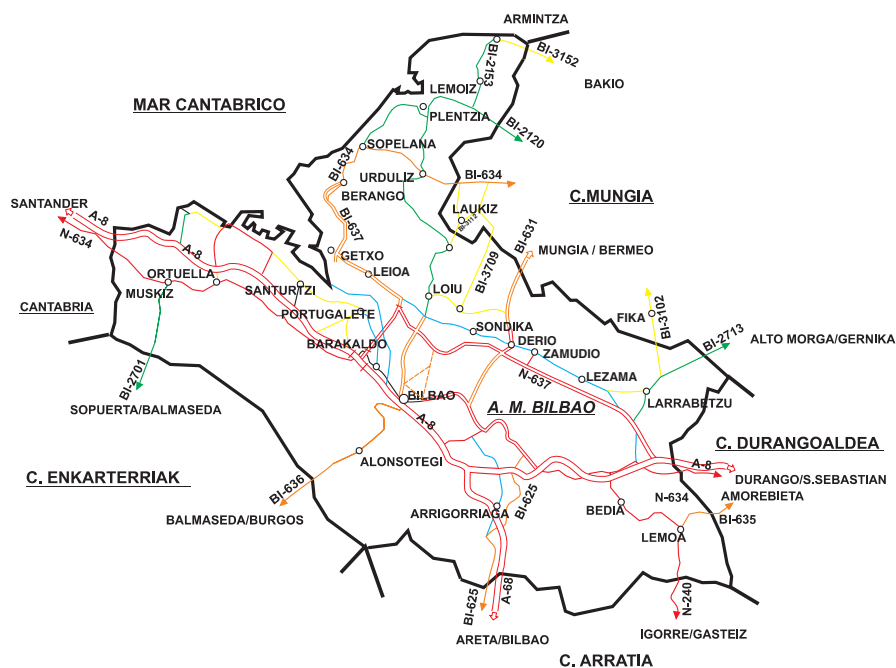
En los gráficos y tablas siguientes se presenta para cada comarca objeto de estudio la información siguiente:

- 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 2000-2005.



Mapa

1. AREA METROPOLITANA DE BILBAO



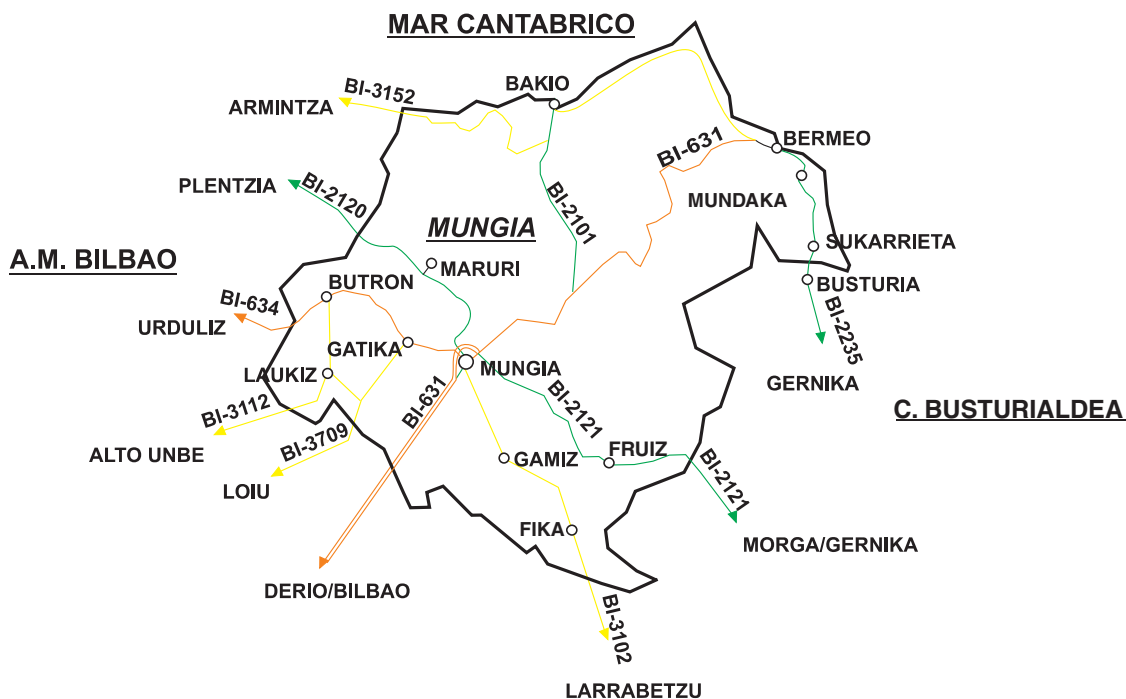
EVOLUCION DEL TRAFICO EN LAS CARRETERAS DE ACCESO

Crt. de Acceso	RED	TRAMO DE PENETRACION	Estación Aforo	VEHICULOS/DIA (IMD)						Pesados %	Δ Anual %
				2000	2001	2002	2003	2004	2005		
N-240	Preferente	Igorre-Lemoa	165A	13.405	13.868	13.751	13.705	14.208	14.352	18,4	1,4
A-68	Preferente	E. Areta N.-E. Arrigorriaga	552A	30.103	32.986	34.497	35.711	36.690	37.642	14,9	4,6
BI-625	Básica	Miraballes-Arrigorriaga	157A	15.948	16.636	17.019	18.561	18.255	18.294	11,5	2,8
BI-636	Básica	Sodupe-La Cuadra	57A	16.148	17.283	17.715	18.247	18.678	18.419	5,0	2,7
BI-2701	Comarcal	El Arenao-Muskiz	67A	5.633	5.717	5.908	6.301	6.622	6.893	6,5	4,1
N-634	Preferente	L.P. Santander-Muskiz	42A	4.082	5.057	4.259	3.986	4.037	4.011	9,5	-0,3
A-8	Preferente	L.P. El Haya-E. La Arena	183A	36.637	38.614	41.338	44.864	47.049	46.122	10,0	4,7
BI-3152	Local	Bakio-Armintza	105A	614	593	476	493	661	592	4,0	-0,7
BI-2120	Comarcal	Maruri-Andraka	90C	3.737	3.872	3.929	3.855	4.287	4.709	5,0	4,7
BI-634	Básica	Butroe-Elortza	94C	4.857	5.103	5.271	5.448	5.460	5.972	5,0	4,2
BI-3112	Local	Laukiz-Alto Unbe	93B	1.442	1.469	1.612	1.755	1.801	1.968	3,0	6,4
BI-3709	Local	Boteola-Larraetxe	100B	4.810	3.374	3.559	3.500	3.512	3.556	5,0	-5,9
BI-631	Básica	Mungia-Derio	101G	18.474	21.473	24.379	26.929	28.203	29.928	5,0	10,1
BI-3102	Local	Fika-Larrabetzu	120B	2.536	2.103	2.023	2.001	1.456	1.178	6,0	-14,2
BI-2713	Comarcal	Alto Morga-Larrabetzu	120C	1.383	1.316	1.278	1.234	1.262	1.597	6,0	2,9
A-8	Preferente	E. Amorebieta-E. Erletxe	543A	30.540	32.312	33.453	36.192	38.821	40.455	11,5	5,8
N-634	Preferente	Erletxe-Amorebieta	111A	23.404	23.503	23.161	22.105	23.851	24.814	13,0	1,2
BI-635	Preferente	Amorebieta-Lemoa	164B	7.415	7.557	7.776	7.884	7.821	8.099	18,0	1,8
TOTAL ACCESOS AREA METROPOLITANA				221.168	232.836	241.405	252.770	262.674	268.601	10,6	4,0



Mapa

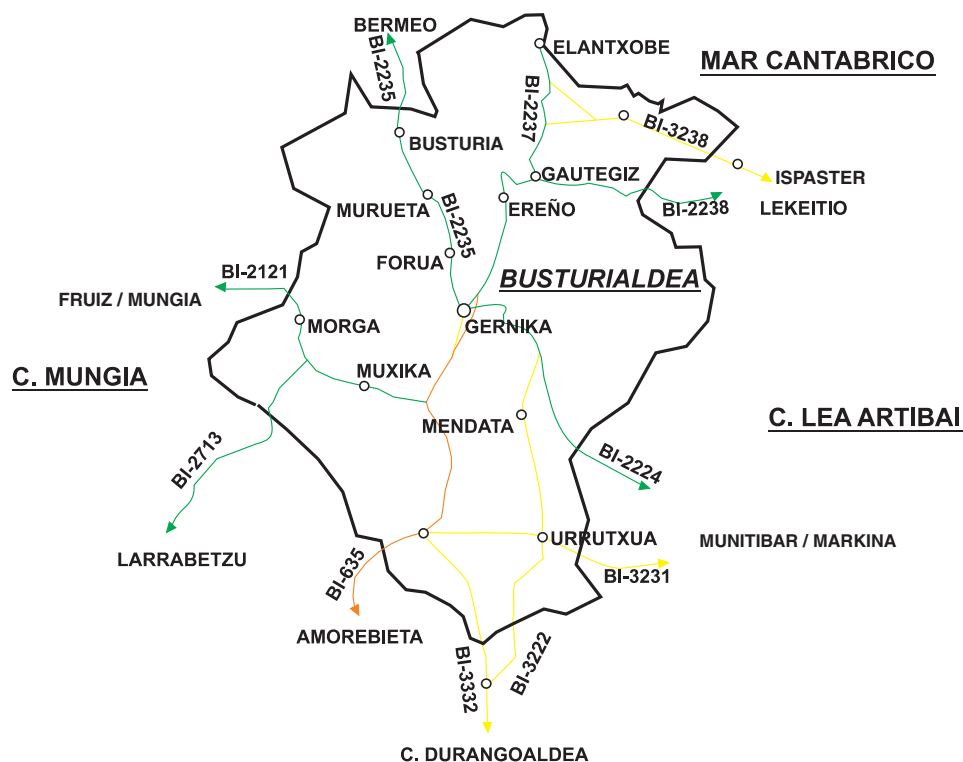
2. COMARCA DE MUNGIALDEA (MUNGIA)



EVOLUCION DEL TRAFICO EN LAS CARRETERAS DE ACCESO

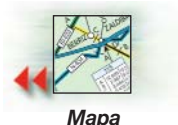
Crta. de Acceso	RED	TRAMO DE PENETRACION	Estación Aforo	VEHICULOS/DIA (IMD)						Pesados %	Δ Anual %
				2000	2001	2002	2003	2004	2005		
BI-631	Básica	Derio-Mungia	101G	18.474	21.473	24.379	26.929	28.203	29.928	5,0	10,1
BI-3709	Local	Larraoetxe-Boteola	100B	4.810	3.374	3.559	3.500	3.512	3.556	5,0	-5,9
BI-3112	Local	Alto Unbe-Laukiz	93B	1.442	1.469	1.612	1.755	1.801	1.968	3,0	6,4
BI-634	Básica	Elortza-Butroe	94C	4.857	5.103	5.271	5.448	5.460	5.972	5,0	4,2
BI-2120	Comarcal	Andraka-Maruri	90C	3.737	3.872	3.929	3.855	4.287	4.709	5,0	4,7
BI-3152	Local	Armintza-Bakio	105A	614	593	476	493	661	592	4,0	-0,7
BI-2235	Comarcal	Busturia-Sukarrieta	129A	7.091	7.359	7.417	7.539	7.478	7.748	7,0	1,8
BI-2121	Comarcal	Fruiz-Morga	122B	1.301	1.458	1.689	1.858	1.905	1.755	6,0	6,2
BI-3102	Local	Larrabetzu-Fika	120B	2.536	2.103	2.023	2.001	1.456	1.178	6,0	-14,2
TOTAL ACCESOS COMARCA DE MUNGIALDEA				44.862	46.804	50.355	53.378	54.763	57.407	5,2	5,1

3. COMARCA DE BUSTURIALDEA (GERNIKA-LUMO)



EVOLUCION DEL TRAFICO EN LAS CARRETERAS DE ACCESO

Crt. de Acceso	RED	TRAMO DE PENETRACION	Estación Aforo	VEHICULOS/DIA (IMD)						Pesados %	Δ Anual %
				2000	2001	2002	2003	2004	2005		
BI-635	Básica	Amorebieta-Zugaztieta	124A	12.237	12.674	12.948	13.294	13.242	15.046	9,0	4,2
BI-2713	Comarcal	Larrabetzu-Alto Morgia	120C	1.383	1.316	1.278	1.234	1.262	1.597	6,0	2,9
BI-2121	Comarcal	Fruiz-Morgia	122B	1.301	1.458	1.689	1.858	1.905	1.755	6,0	6,2
BI-2235	Comarcal	Sukarrieta-Busturia	129A	7.091	7.359	7.417	7.539	7.478	7.748	7,0	1,8
BI-3238	Local	Ispaster-Ea	135A	972	1.010	1.034	1.067	1.079	1.157	5,0	3,5
BI-2238	Comarcal	Tres Cruces-Basetxea	133A	1.780	1.672	1.511	1.429	1.491	1.656	6,0	-1,4
BI-2224	Comarcal	Munitibar-Marmiz	140A	703	710	740	793	813	813	6,0	2,9
BI-3231	Local	Munitibar-Urrutxua	140B	429	436	387	405	423	405	5,0	-1,1
BI-3222	Local	Montecalvo-Urrutxua	137C	297	292	246	280	277	307	5,0	0,7
BI-3332	Local	Montecalvo-Zugaztieta	137B	372	397	362	397	402	406	6,0	1,8
TOTAL ACCESOS COMARCA DE BUSTURIALDEA				26.565	27.324	27.612	28.297	28.372	30.891	7,7	3,1



4. COMARCA: LEA-ARTIBAI (MARKINA-XEMEIN)



EVOLUCION DEL TRAFICO EN LAS CARRETERAS DE ACCESO

Crta. de Acceso	RED	TRAMO DE PENETRACION	Estación Aforo	VEHICULOS/DIA (IMD)						Pesados	Δ Anual
				2000	2001	2002	2003	2004	2005	%	%
BI-633	Básica	Trabakua-Iruzubieta	145A	6.125	6.834	7.030	7.162	7.803	8.001	10,5	5,5
BI-3231	Local	Urrutxua-Munitibar	140B	429	436	387	405	423	405	5,0	-1,1
BI-2224	Comarcal	Marmiz-Munitibar	140A	703	710	740	793	813	813	6,0	2,9
BI-2238	Comarcal	Basetxea-Tres Cruces	133A	1.780	1.672	1.511	1.429	1.491	1.656	6,0	-1,4
BI-3238	Local	Ea-Ispaster	135A	972	1.010	1.034	1.067	1.079	1.157	5,0	3,5
BI-638	Básica	L.P. Mutriku-Ondarroa	149C	6.408	6.533	6.601	6.585	6.551	6.576	8,0	0,5
BI-2636	Comarcal	L.P. Elgoibar-Etxebarria	146A	714	764	805	811	825	859	7,0	3,8
BI-3950	Local	L.P. Eibar-Etxebarria	146B	1.803	2.056	2.148	2.280	2.267	2.322	9,0	5,2
TOTAL ACCESOS COMARCA LEA-ARTIBAI				18.934	20.014	20.257	20.534	21.253	21.789	8,5	2,8



Alto de Trabakua. Remodelación de la BI-2301 hacia Ermua.



Mapa

5. COMARCA DURANGOALDEA (DURANGO)



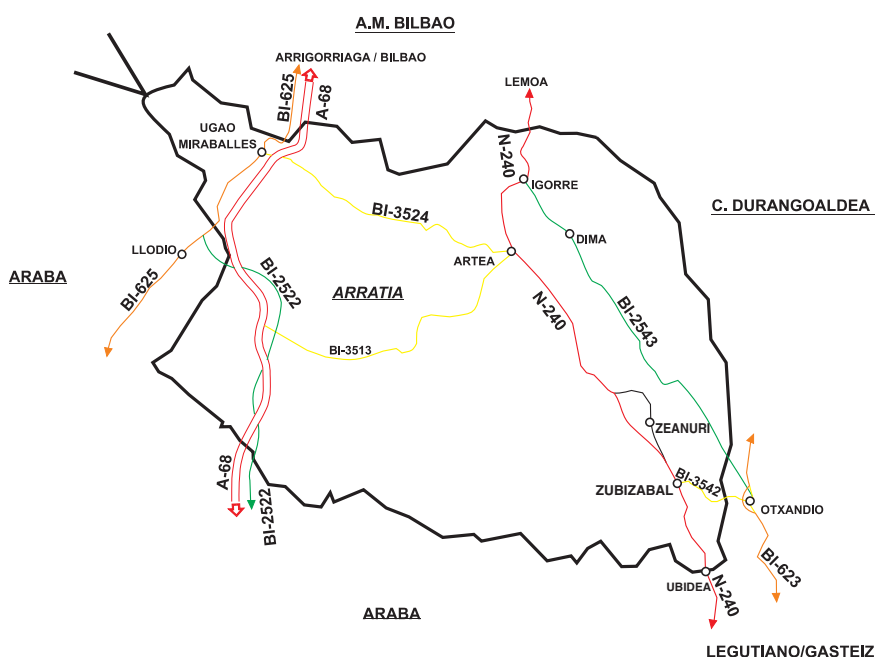
EVOLUCION DEL TRAFICO EN LAS CARRETERAS DE ACCESO

Crta. de Acceso	RED	TRAMO DE PENETRACION	Estación Aforo	VEHICULOS/DIA (IMD)						Pesados %	Δ Anual %
				2000	2001	2002	2003	2004	2005		
BI-623	Básica	Legutiano-Otxandio	173B	3.626	3.862	3.836	3.755	4.092	4.107	3.626	3.862
BI-3542	Local	Zubizabal-Otxandio	169C	295	309	243	251	237	243	295	309
BI-2543	Comarcal	Dima-Otxandio	173C	507	494	538	531	579	594	507	494
BI-635	Básica	Lemoa-Amorebieta	164B	7.415	7.557	7.776	7.884	7.821	8.099	7.415	7.557
BI-634	Preferente	Erlaxe-Amorebieta	111A	23.404	23.503	23.161	22.105	23.851	24.814	23.404	23.503
A-8	Preferente	E. Erlaxe-E. Amorebieta	543A	30.540	32.312	33.453	36.192	38.821	40.455	30.540	32.312
BI-635	Básica	Zugaztieta-Amorebieta	124A	12.237	12.674	12.948	13.294	13.242	15.046	12.237	12.674
BI-3332	Local	Zugaztieta-Montecalvo	137B	372	397	362	397	402	406	372	397
BI-3222	Local	Urrutxua-Montecalvo	137C	297	292	246	280	277	307	297	292
BI-633	Básica	Iruzubieta-Trabakua	145A	6.125	6.834	7.030	7.162	7.803	8.001	6.125	6.834
N-634	Preferente	L.P. (Eibar)-Ermua	117D	16.275	15.929	16.312	17.109	15.916	16.095	16.275	15.929
A-8	Preferente	L.P. (Eibar)-E. Ermua	547A	17.460	18.291	18.972	19.840	22.232	23.772	17.460	18.291
BI-2632	Comarcal	L.P. (Elgeta)-Elorrio	176B	2.347	2.373	2.469	2.480	2.591	2.179	2.347	2.373
N-636	Básica	L.P. (Kanpatzar)-Elorrio	176C	6.266	6.232	6.344	6.464	5.880	6.017	6.266	6.232
TOTAL ACCESOS COMARCA DURANGOALDEA				127.166	131.060	133.692	137.743	143.744	150.136	127.166	131.060



Mapa

6. COMARCA DE ARRATIA (IGORRE)



EVOLUCION DEL TRAFICO EN LAS CARRETERAS DE ACCESO

Crt. de Acceso	RED	TRAMO DE PENETRACION	Estación Aforo	VEHICULOS/DIA (IMD)						Pesados %	Δ Anual %
				2000	2001	2002	2003	2004	2005		
N-240	Preferente	L.P. (Ubidea)-Zubizabal	169B	4.542	4.351	4.295	4.184	4.537	4.137	39,5	-1,9
BI-3542	Local	Otxandio-Zubizabal	169C	295	309	710	728	237	243	6,0	-3,8
BI-2522	Comarcal	L.P. (Ziorroga)-Orozko	177A	2.608	2.446	2.310	2.065	2.012	1.977	8,0	-5,4
A-68	Preferente	L.P. E. Ziorroga-E. Areta Sur	554A	24.747	27.052	28.526	29.543	31.568	30.990	16,5	4,6
BI-625	Básica	L.P. (Llodio)-E. Areta Norte	158B	12.253	12.053	12.617	13.462	13.727	13.180	16,5	1,5
BI-625	Básica	Arrigorriaga-Miraballes	157A	15.948	16.636	17.019	18.561	18.255	18.294	11,5	2,8
A-68	Preferente	E. Arrigorriaga-E. Areta Norte	552A	30.103	32.986	34.497	35.711	36.690	37.642	14,9	4,6
N-240	Preferente	Lemoa-Igorre	165A	13.405	13.868	13.751	13.705	14.208	14.352	18,4	1,4
BI-2543	Comarcal	Igorre-Dima-Otxandio	173C	507	494	538	531	579	594	6,5	3,2
TOTAL ACCESOS COMARCA DE ARRATIA				104.408	110.195	114.263	118.491	121.813	121.409	16,1	3,1



Mapa

7. COMARCA DE ENKARTERRIAK (BALMASEDA)



EVOLUCION DEL TRAFICO EN LAS CARRETERAS DE ACCESO

Crta. de Acceso	RED	TRAMO DE PENETRACION	Estación Aforo	VEHICULOS/DIA (IMD)						Pesados %	Δ Anual %
				2000	2001	2002	2003	2004	2005		
BI-2604	Comarcal	L.P. (Artzeniega)-Gordexola	72C	2.845	2.881	2.834	2.924	3.066	3.108	6,0	1,8
BI-624	Básica	L.P. (Artzeniega)-La Pinilla	61B	624	655	671	711	666	759	6,0	4,0
BI-636	Básica	L.P. (Villasana)-La Pinilla	61C	5.804	5.863	6.691	6.863	7.050	7.988	7,0	6,6
N-629	Preferente	L.P. (Bercedo)-Lanestosa	66B	1.087	947	1.155	1.106	1.050	1.117	7,0	0,5
N-629	Preferente	L.P. (Ramales)-Lanestosa	66C	1.108	1.201	1.361	1.395	1.392	1.490	8,0	6,1
BI-630	Básica	L.P. (Ramales)-Karrantza	65B	1.281	1.293	1.482	1.524	1.586	1.694	7,0	5,7
BI-2617	Comarcal	L.P. (Guriezo)-Turtzios	64B	1.143	1.221	1.203	1.198	1.182	1.266	6,0	2,1
BI-3601	Local	L.P. (Otanes)-Sopuerta	68C	385	392	364	428	508	544	5,0	7,2
BI-2701	Comarcal	Muskiz-Arenas	67A	5.633	5.717	5.908	6.301	6.622	6.893	6,5	4,1
BI-636	Básica	La Cuadra-Sodupe	57A	16.148	17.283	17.715	18.247	18.678	18.419	5,0	2,7
TOTAL ACCESOS COMARCA DE ENKARTERRIAK				36.058	37.453	39.386	40.695	41.801	43.277	6,0	3,7

Capítulo 5

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



Entradas a Bilbao por la Solución Sur desde Zorrotza y Corredor del Kadagua y la N-634 por Basurto.

5.1. TRAFICO EN LAS VIAS DE ACCESO A BILBAO. EVOLUCION

5.1.1. EVOLUCION DEL TRAFICO EN EL PERIODO 2000-2005

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).

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.

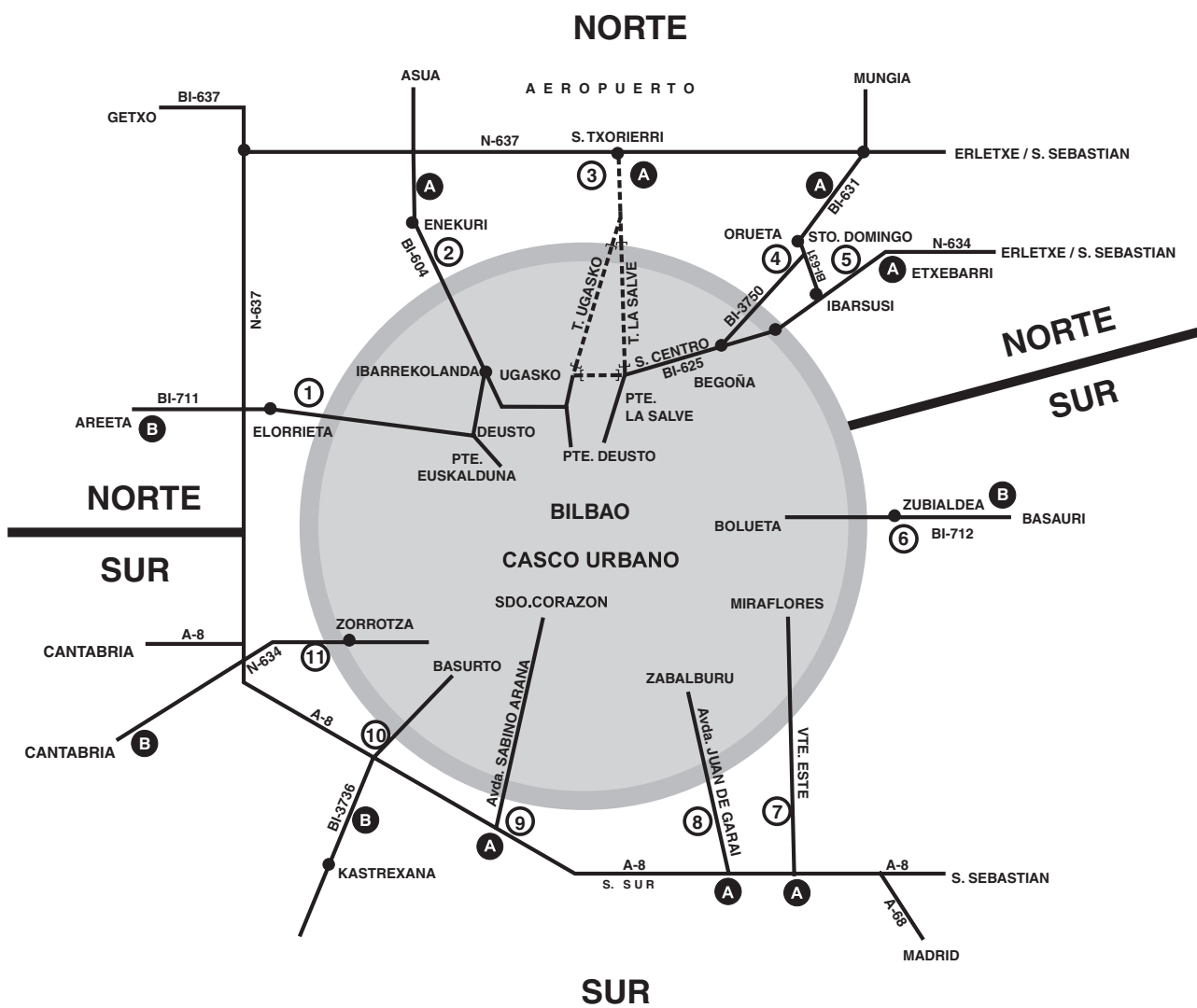
La relación de accesos ordenados en el sentido de las agujas de un reloj, a partir de la margen derecha de la Ría de Bilbao, son:

ACCESO	CARRETERA	VIARIO
1. DEUSTO-ELORRIETA	BI-711	(B)
2. DEUSTO-ENEKURI	BI-604	(A)
3. TUNELES DE ARTXANDA	BI-626/BI-627 ⁽¹⁾	(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. PL. SDO. CORAZON-SOLUCION SUR	AV. SABINO ARANA	(A)
10. BASURTO-KASTREXANA	BI-3736	(B) ⁽²⁾
11. BASURTO-ZORROTZA	N-634	(B)

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

(2) El acceso a Basurto-Kastrexana se refiere a la antigua conexión (BI-636) por Altamira, no a través de la Solución Sur por el nuevo 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 2000-2005, 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 2005, a 343.692 veh./día de los cuales 16.154 (4,7%), son vehículos pesados.

La evolución experimentada por este tráfico de salida y entrada a Bilbao en sus relaciones con su Área Metropolitana y zonas exteriores, indica un crecimiento global del 1,2% anual acumulativo en el último quinquenio, pasando de 324.227 veh./día en el año 2000 a 343.692 veh./día en el año 2005.

Cuadro 5.1.1.1. Evolución del Tráfico en los Accesos a Bilbao

VIA ACCESOS	ZO- NA	Estación Aforo	2000 IMD	2001 IMD	2002 IMD	2003 IMD	2004 IMD	2005		Tasa Anual %	
								IMD	% Pesados	2004-2005	2000-2005
1. DEUSTO-ELORRIETA (BI-711)	NORTE	15A	24.360	25.769	23.634	22.796	17.124	17.305	5,5	1,1	-6,6
2. DEUSTO-ENEKURI (BI-604)		78A	29.208	29.123	25.896	33.156	46.025	46.198	4,0	0,4	9,6
3. TUNELES DE ARTXANDA (BI-626/BI-627)		500A y 500B	-	-	11.709	14.552	14.732	15.749	-	6,9	-
4. ORUETA-STO. DOMINGO (BI-631)		97A	27.473	38.657	37.131	39.109	37.800	36.098	5,0	-4,5	5,6
5. IBARSUSI-ETXEBARRI (N-634)		1A	43.717	44.129	45.741	46.654	45.072	44.625	5,0	-1,0	0,4
6. BOLUETA-ZUBIALDEA (BI-712)	SUR	4A	19.622	18.772	18.594	18.207	17.320	15.182	6,0	-12,3	-5,0
7. MIRAFLORES-S. SUR (VTE. ESTE)		6A	33.848	34.267	34.256	36.745	40.318	40.326	2,0	0,0	3,6
8. ZABALBURU-S. SUR (JUAN DE GARAI)		25A	50.366	51.566	44.089	38.970	34.422	34.144	4,9	-0,8	-7,5
9. SDO. CORAZON-S. SUR (SABINO ARANA)		23A	61.434	66.284	71.198	71.178	67.683	66.857	4,8	-1,2	1,7
10. BASURTO-KASTREXANA (BI-3736)		20A	10.357	10.838	10.899	10.929	10.827	10.065	7,5	-7,0	-0,6
11. BASURTO-ZORROTZA (N-634)		19A	23.842	22.873	21.908	19.661	18.571	17.143	11,6	-7,7	-6,4
TOTAL			324.227	342.278	345.055	351.957	349.894	343.692	4,7	-1,8	1,2

Sin embargo, ha habido un decrecimiento del tráfico (-1,8%) en el año 2005 en los accesos a Bilbao, con referencia al año 2004, hecho que ya se apuntaba en dicho año, cuando por primera vez se produjo un decrecimiento del 0,6%.

Teniendo en cuenta que en el año 2005 el crecimiento medio en la totalidad de las carreteras de Bizkaia ha sido del 2,3% y en la red correspondiente al Área Metropolitana del 2,0%(*), podemos indicar que las mejoras del transporte público, del METRO principalmente, y las medidas disuasorias para el aparcamiento en el casco urbano de Bilbao, están dando sus frutos en el objetivo de reducir el tráfico del transporte privado, tanto en el conjunto de los accesos de Bilbao como en su casco urbano, y esta reducción se traduce en una desaceleración del crecimiento en el tráfico metropolitano y, en consecuencia, en el total de la red viaria de Bizkaia. No debe olvidarse en este sentido, que el Área Metropolitana de Bilbao acoge, como se ha indicado, al 64,7% de la movilidad total en transporte privado del Territorio Histórico.

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

ACCESO	DECRECIMIENTO 2005/2004	
	(Veh./día)	Tasa %
4. ORUETA-STO. DOMINGO (BI-631)	- 1.702	- 4,5
5. IBARSUSI-ETXEBARRI (N-634)	- 447	- 0,9
6. BOLUETA-ZUBIALDEA (BI-712)	- 2.138	- 12,3
8. ZABALBURU-S. SUR (JUAN DE GARAI)	- 278	- 0,8
9. SDO. CORAZON-S. SUR (SABINO ARANA)	- 826	- 1,2
10. BASURTO-KASTREXANA (BI-3736)	- 762	- 7,0
11. BASURTO-ZORROTZA (N-634)	- 1.428	- 7,7
SUBTOTAL	- 7.581	- 3,3

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

ACCESO	CRECIMIENTO 2005/2004	
	(Veh./día)	Tasa %
1. DEUSTO-ELORRIETA (BI-711)	+ 181	+ 1,1
2. DEUSTO-ENKURI (BI-604)	+ 173	+ 0,4
3. TUNELES DE ARTXANDA (BI-626/BI-627)	+ 1.017	+ 6,9
7. MIRAFLORES-S. SUR (VTE. ESTE)	+ 8	-
SUBTOTAL	+ 1.379	+ 1,2

(*) La red viaria metropolitana ha tenido habitualmente un crecimiento medio de tráfico superior a la media del Territorio Histórico de Bizkaia. En el año 2004 su tasa de crecimiento fue del 3,8%, frente al 3,3% del crecimiento territorial.

Los escasos crecimientos de tráfico se dan en los accesos de la margen derecha, siendo los túneles de Artxanda los que han experimentado la mayor tasa de crecimiento con un 6,9%, recuperándose, en parte, del estancamiento que las mejoras del acceso de Enekuri – Deusto, incluyendo la conexión Ibarrekolanda, le produjeron durante el año 2004.

Como puede observarse en 7 de los 11 accesos de Bilbao se ha producido decrecimiento del tráfico en el año 2005. En todos ellos ya se registraron disminuciones en el año 2004, por lo que continúa, en general, la tendencia anterior, si bien ha cambiado el grado de participación de los distintos accesos en dicho descenso. Así el acceso con mayor disminución del tráfico ha sido el de Bolueta – Zubialdea -2.138 veh./día (-12,3%), seguido del de Orueta – Santo Domingo con -1.702 veh./día (-4,5%) y Basurto – Zorrotza con -1.428 (-7,7%).

Debe decirse por tanto, que en el año 2005 ha existido un descenso generalizado del tráfico en los accesos a Bilbao (-1,8%) mayor que el año 2004 (-0,6%), lo que indica que el proceso de la utilización del transporte público sigue una tendencia creciente.

Este año no se han producido redistribuciones importantes de tráfico entre los accesos correspondientes a los ejes Norte (corredor del Txorierri) y Sur (Solución Sur), ya que el acceso de Deusto – Enekuri, que en el año 2004, tras la puesta en servicio de la conexión Ibarrekolanda, desvió una parte del tráfico de los accesos de la Solución Sur, ha mantenido prácticamente su nivel de servicio (+173 veh./día). Solamente los túneles de Artxanda han crecido de forma apreciable (+1.017 veh./día).

Sin embargo, el eje Norte (corredor del Txorierri) ha experimentado un fuerte crecimiento del tráfico (+9,8%) procedente de la Solución Ugaldebieta/Santander a través del enlace de Kukularra, como se ha indicado en el capítulo III, mientras que la Solución Sur por el contrario, ha disminuido ligeramente (-0,4%).

Con el fin de analizar la redistribución habida en el tráfico de los accesos a Bilbao en los últimos años se ha elaborado el cuadro 5.1.1.2, donde se recoge la evolución del tráfico en dicho acceso y su distribución según zonas Norte y Sur, coincidiendo con las márgenes derecha e izquierda respectivamente, con respecto a la vía, 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 5.1.1.2. 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	%	
2000	124.758	38,5	199.469	61,5	324.227	56.681	29,1	145.648	72,0	202.329
2001	137.678	40,2	204.600	59,8	342.278	67.780	28,0	152.117	69,2	219.897
2002	144.111	41,7	200.944	58,3	344.743	74.736	30,8	149.543	66,8	224.279
2003	156.267	44,3	195.690	55,7	351.649	86.817	33,3	146.893	62,9	233.710
2004	160.753	46,0	189.141	54,0	349.894	98.557	37,1	142.423	59,1	240.980
2005	159.888	46,5	183.717	53,5	343.692	97.958	40,1	141.327	59,1	239.285

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 124.758 veh./día con una participación del 38,5% en el año 2000 a 159.888 veh./día en el año 2005 con una participación del 46,5%, tendiendo, por tanto, a un reparto más equitativo, en general, de la distribución del tráfico que entra y sale de Bilbao. Sin embargo, se aprecia que este proceso de redistribución se ha ralentizado en el año 2005 con comparación con el 2004.

El reparto del tráfico en los accesos a Bilbao que conectan directamente con los ejes Norte y Sur, indica que los accesos del corredor del Txorierri han aumentado progresivamente su participación pasando de 56.681 veh./día en el año 2000, con una participación del 28,0%, a 97.958 veh./día en el año 2005, con una participación del 40,1%.

También puede apreciarse que este proceso de redistribución se ha paralizado en el año 2004.

La tasa anual de crecimiento del tráfico correspondiente a las vías que acceden al corredor del Txorierri ha sido del 11,6% en el período 2001-2005, mientras que en las vías que accede a la Solución Sur el crecimiento medio del tráfico ha sido del -0,6% anual.

Podemos resumir, diciendo que el crecimiento del tráfico en los accesos de Bilbao en los últimos 5 años se ha realizado exclusivamente hacia el eje Norte y que este proceso se ha acelerado con la puesta en servicio de los túneles de Artxanda a mediados del año 2002 y con la puesta en servicio del tramo Derio – Erletxe del corredor del Txorierri a finales del año 2003.

Ahora bien, la participación de estos tres accesos en este proceso equilibrador no está presentando tendencias uniformes, como puede verse en el cuadro 5.1.1.3.

Cuadro 5.1.1.3. Distribución del tráfico en los accesos que conectan con el Eje Norte

ACCESOS	2001		2002		2003		2004		2005	
	IMD	%	IMD	%	IMD	%	IMD	%	IMD	%
2. DEUSTO-ENEKURI (BI-604)	29.123	43,0	25.896	34,6	33.156	38,2	46.025	46,7	46.198	47,2
3. TÚNELES DE ARTXANDA (BI-626/BI-627)	-	-	11.709	15,7	14.552	16,8	14.732	14,9	15.662	16,0
4. ORUETA-SANTO DOMINGO	38.657	57,0	37.131	49,7	39.109	45,0	37.800	38,4	36.098	36,8
TOTAL	67.780	100,0	74.736	100,0	86.817	100,0	98.557	100,0	97.958	100,0
Δ % ANUAL	-		10,3%		16,2%		13,5%		-0,6%	

Como puede observarse, la puesta en servicio de los túneles de Artxanda en el año 2002 supuso una participación del 15,7% en el tráfico total de los accesos al eje del Txorierri y tras un descenso del 14,9% en el año 2004, ha vuelto a aumentar en el año 2005 al 16,0% su nivel de participación que, en principio, deberá incrementarse de forma importante en los siguientes años, ya que es el único acceso que en la actualidad presenta un cierto dinamismo(*), dentro del proceso descendente generalizado que presenta el tráfico en el conjunto de los accesos a Bilbao como consecuencia de un mayor uso del servicio público.

(*) Tras el estancamiento producido en el año 2004, por la puesta en servicio de la conexión de Ibarrekolanda.

Ya se anunciaba en el estudio del año 2004 esta recuperación del tráfico en los túneles de Artxanda, a pesar de que la falta de fluidez en sus conexiones urbanas (tanto en Ugasko como en La Salve), en las horas punta, resulta ser un handicap añadido al carácter disuasorio del coste de peaje.

El estancamiento producido en el tráfico del acceso de Enekuri, después del elevadísimo crecimiento experimentado en el año 2004 (tras la puesta en servicio de la conexión Ibarrekolanda), parece indicar que la principal vía alternativa de los túneles de Artxanda ha encontrado su punto de equilibrio y que la tendencia alcista de la participación de los túneles en el conjunto de los accesos del Txorierri debe continuar en el futuro.

Con respecto al tráfico en el acceso de Orueta – Santo Domingo, puede observarse que continúa con su tendencia decreciente iniciada en el año 2004 quizás debido al deficiente nivel de servicio de la BI-631, entre Santo Domingo y Derio y a la posible pérdida de competitividad con respecto a los dos accesos anteriores, o también a una mayor utilización del tramo Erletxe – Zamudio – Derio del corredor del Txorierri en las relaciones con la zona Este de Bilbao.

También con referencia a la margen derecha de la Ría, debe señalarse la pequeña recuperación del tráfico en el acceso de Deusto – Elorrieta (BI-711) perteneciente a la Autoridad Portuaria tras el fuerte descenso experimentado en el año 2004, lo que viene a indicar que se han estabilizado los desvíos del tráfico de Las Arenas hacia la BI-637 (carretera de La Avanzada – Kukularra) y que, a pesar de su carácter suburbano, este acceso va a continuar funcionando en sus relaciones con Bilbao y el puente de Euskalduna, principalmente.

Por último, siguiendo con el análisis comparativo de la distribución del tráfico del año 2005 con respecto al 2004, podemos añadir, a título de resumen:

- La disminución del tráfico en los accesos de Bilbao, se produce en ambas márgenes, si bien en mayor grado en la margen izquierda. En la margen derecha se ha producido una disminución de 865 veh./día (-0,5%) pasando de 160.753 veh./día en el año 2004 a 159.888 veh./día en el año 2005; mientras que los accesos de la margen izquierda han disminuido en -5.424 veh./día (-2,9%), pasando de 189.141 veh./día a 183.717 veh./día. En la margen derecha, además del acceso de Orueta – Santo Domingo también ha reducido ligeramente su tráfico el de Ibarsusi – Etxebarri en 447 veh./día

(-1,0%); mientras que en la margen izquierda, salvo el acceso de la variante Este que no ha variado su tráfico, todos los demás han experimentado descensos que van desde 1.428 veh./día (-7,7%) en Basurto – Zorrotza a 278 veh./día (-0,8%) en el enlace de Juan de Garai.

- El tráfico que directamente accede al Eje Norte (La Avanzada/Txorierri), ha pasado de 98.557 veh./día en el año 2004 a 97.958 en el año 2005 con una disminución general de 599 veh./día (-0,6%). Asimismo, el eje de la Solución Sur representado por los accesos de Miraflores (Variante Este), Juan de Garai y Sabino Arana, ha experimentado un descenso del tráfico de 1.096 veh./día (-0,8%), pasando de 142.423 veh./día a 141.327 veh./día.
- De los accesos directos al corredor del Txorierri, solo el tráfico de los túneles de Artxanda han crecido sensiblemente en 1.017 veh./día (6,9%); el acceso de Deusto – Enekuri apenas ha variado y el de Orueta – Santo Domingo ha disminuido, en 1.702 veh./día (-4,5%), siguiendo la tendencia del año anterior.
- De los tres accesos directos a la Solución Sur, solo el enlace de Miraflores (variante Este) se ha mantenido estacionario, el enlace de Juan de Garai ha disminuido ligeramente con 278 veh./día (-0,8%) y el enlace de Sabino Arana también ha disminuido en 826 veh./día (-1,2%).

5.1.2. EVOLUCION DEL TRAFICO EN LA CONEXION DE IBARREKOLANDA Y EN LOS TUNELES DE ARTXANDA. INCIDENCIA EN LA DISTRIBUCIÓN DEL TRAFICO 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.

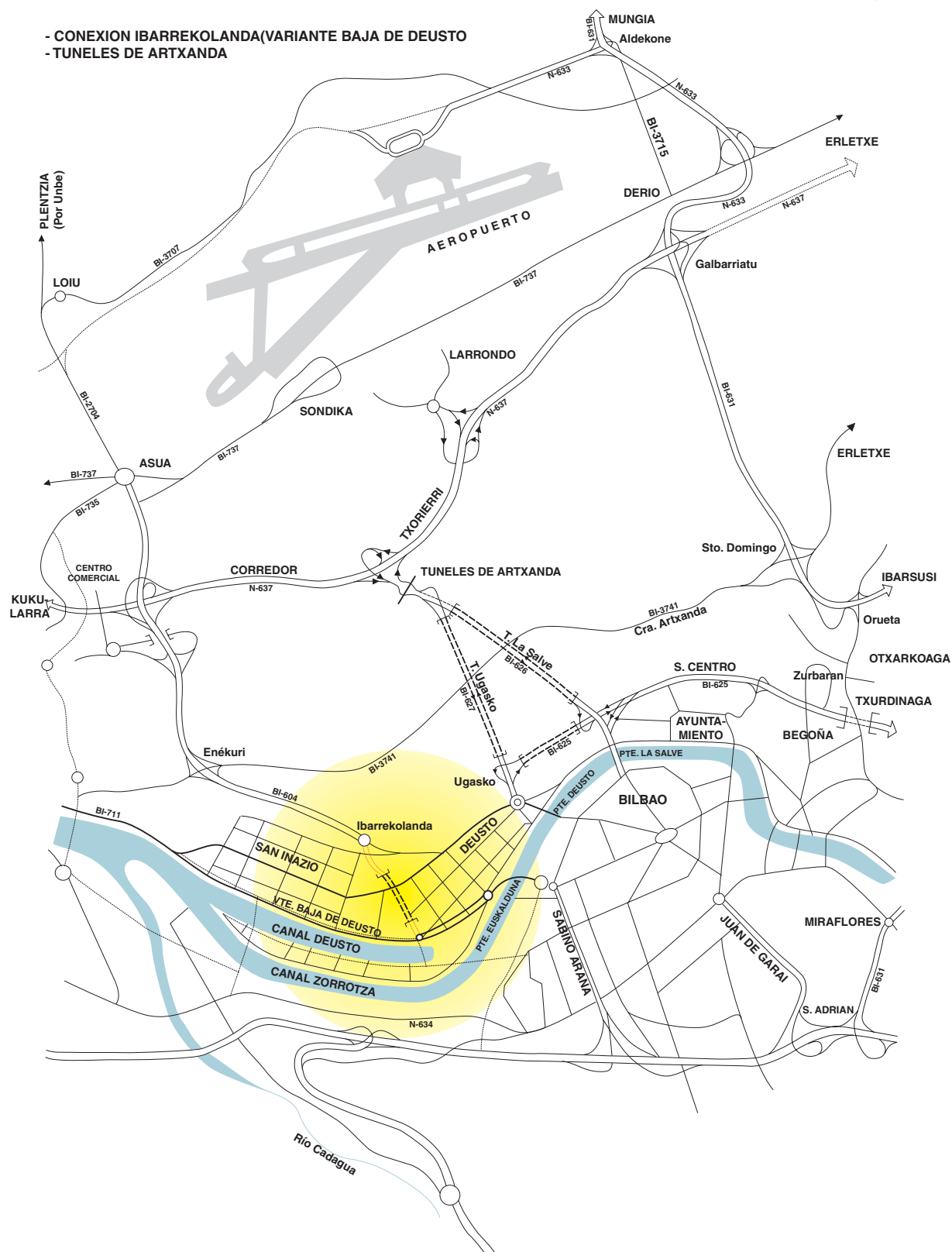
La conexión con la BI-604 (Av. de Enekuri) se inicia mediante una gran glorieta inferior (rotonda de Enekuri), que se ha configurado como una intersección en “T” cuyo tronco principal se dirige hacia el Puente de Euskalduna, pasando en túnel por debajo de la calle Ibarrekolanda y las avenidas de Lehendakari 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 45,6% del total del tráfico que utiliza dicho acceso -que en el año 2005 registró 46.198 veh./día- realiza su trayecto sin afectar apenas al casco urbano de Deusto (Avda. del Lehendakari Aguirre, principalmente) si incluimos los tráficos que utilizan el túnel de Ibarrekolanda (puente de Euskalduna), la C/Ibarrekolanda (San Ignacio) y el barrio de Arangoiti, como se indica en el siguiente epígrafe.

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 adjunta.

- CONEXION IBARREKOLANDA(VARIANTE BAJA DE DEUSTO
- TUNELES DE ARTXANDA



TRAFICO EN LA CONEXIÓN IBARREKOLANDA – VARIANTE BAJA DE DEUSTO (VEHÍCULOS LIGEROS/DIA)(*)

MES	I.M.D.	LABORABLES	SABADO	DOMINGO
2003 (2º semestre)	13.488	14.860	10.471	8.274
2004	14.648	16.038	12.589	9.760
2005	15.558	17.069	13.294	10.266
Δ% 2004-2005	6,2%	6,4%	5,6%	5,2%

Como puede observarse, la conexión Ibarrekolanda – Vte. Baja de Deusto ha experimentado un crecimiento del 6,2% con respecto al año 2004, pasando de 14.648 veh./día a 15.558 veh./día de IMD. Como veremos a continuación, el crecimiento del tráfico total en el acceso de Deusto – Enekuri ha sido sólo del 0,4%, por lo que la participación de esta conexión y, en consecuencia, el puente de Euskalduna en las relaciones de Bilbao con Enekuri, continúan aumentando en detrimento del tráfico que utiliza el puente de Deusto y la Avda. del Lehendakari Aguirre.

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 glorietsas de Enekuri e Ibarrekolanda y de la propia conexión bajo túnel.

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

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 Derio – Enekuri; hizo que el tráfico de la BI-604 experimentase un salto importantísimo, pasando a un promedio de 33.156 veh./día en el año 2003 y de 46.025 veh./día en el año 2004, 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, disminuyendo sensiblemente el tránsito por la Avda. del Lehendakari Aguirre.

En el año 2005 el tráfico total registrado en el acceso que analizamos ha sido, como se ha indicado en el apartado 5.1, de 46.198 veh./día, lo que representa solamente un crecimiento del 0,4% con respecto al año 2004.

Ello es debido a dos factores complementarios: en primer lugar, la disminución general del tráfico en las salidas y entradas de Bilbao debido a una mayor utilización del transporte público por parte de los usuarios y, en segundo lugar, a que con la cifra de tráfico ya alcanzada el nivel de servicio de la vía puede no ser aconsejable y se producen disfunciones importantes en la circulación del tráfico, por falta de capacidad. Debe indicarse que el aumento de capacidad realizado en el tramo Ibarrekolanda – Enekuri, se ha limitado a aumentar de 1 a 2 carriles en el sentido Deusto – Enekuri (en rampa), pero en el sentido contrario (en pendiente) la vía tiene un solo carril y las retenciones del tráfico de entrada a Deusto/Bilbao son muy frecuentes, lo que favorece una mayor utilización de los túneles de Artxanda, principalmente, en el sentido de entrada a Bilbao.

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

RELACIONES BILBAO-ENEKURI (2 SENTIDOS)	AÑO 2004		AÑO 2005		Δ (%) 2004/05
	IMD	% Participación	IMD	% Participación	
- Puente Euskalduna (Túnel Ibarrekolanda)	12.820	27,9	13.708	29,7	6,9
- Puente Deusto (Av. Lehendakari Aguirre)	26.083	56,6	25.160	5,4	-3,5
- San Ignacio (C/ Ibarrekolanda)	6.546	14,2	6.738	14,6	2,9
- Bº Arangoiti (C/ Arangoiti)	576	1,3	592	1,3	2,8
TOTAL	46.025	100,0	46.198	100,0	0,4

Debe indicarse que las relaciones de la Av. Lehendakari Aguirre con la subida a 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 aproximadamente el 30% 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.

Debe recordarse que en los últimos años el barrio de Deusto ha experimentado 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 nuevo puente de Euskalduna (1997), siguió el 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 15.231 veh./día (17.058 veh./día laborable), lo que ha evitado 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. En los años 2004 y 2005 el tráfico correspondiente a estas relaciones urbanas, se ha distribuido aproximadamente del modo siguiente:

		Año 2004		Año 2005	
		(Veh./día)	Tasa %	Veh./día	%
- Puente de Deusto	:	29.443	36,2	28.546	34,7
- Puente Euskalduna	:	36.592	44,9	38.557	46,8
- Túnel Ugasko – La Salve	:	15.368	18,9	15.231	18,5
TOTAL	:	81.403	100,0	82.334	100,0

Es decir, en este período (1996-2005) se ha producido un incremento de viajes del 21,3% entre Deusto y el casco urbano de Bilbao, pasando de 67.904 a 82.334 veh./día, sin embargo, ha descendido el tráfico que atraviesa la Ría, el cual, además, se distribuye entre dos puentes en lugar de uno, captando más volumen de tráfico el nuevo puente de Euskalduna (38.557 veh./día frente a 28.546 veh./día en el puente de Deusto), que conecta directamente con Ibarrekolanda, reduciendo las interferencias con el tráfico local y mejorando las condiciones del tráfico urbano.

Si comparamos las cifras obtenidas en el año 2005 con las del año 2004, podemos observar, que el tráfico en el puente de Euskalduna sigue creciendo de forma importante (+5,4%), mientras que en el puente de Deusto continúa su tendencia decreciente (-3,1%) y en el túnel Ugasko – La Salve el tráfico apenas ha experimentado variación. Este último hecho, puede justificarse por falta de capacidad en dicho túnel (con 1+1 carriles) para el nivel del tráfico que acoge, máxime con las disfunciones circulatorias existentes en las conexiones exteriores del mismo, tanto en Ugasko como en La Salve.

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 dicho año, su tráfico evolucionó desde 10.217 veh./día medio en el mes de junio a 13.659 veh./día en diciembre que se corresponde con una tasa de crecimiento medio del 5,0% mensual en dicho período.

En el período enero – junio del año 2003, el tráfico en los Túneles de Artxanda siguió creciendo de forma paulatina a una tasa media de crecimiento del 2,9% mensual, pasando de 13.659 veh./día en diciembre 2002 a 16.219 veh./día en junio de 2003.

Con la puesta en servicio de la conexión Ibarrekolanda – Vte. Baja de Deusto, el 30 de junio, el tráfico medio diario en los Túneles de Artxanda correspondiente al mes de julio, descendió a 13.139 veh./día con una disminución de 3.080 veh./día, es decir, un –19,0% con respecto al mes de junio, con lo que se situaba en los niveles de tráfico de septiembre/octubre del año 2002.

A partir de esa fecha puede decirse que los túneles de Artxanda perdió su ritmo de lanzamiento y tras un nuevo descenso en el mes de agosto (vacaciones), el tráfico creció en septiembre a 14.071 veh./día, alcanzando en diciembre la cifra de 14.780 veh./día, es decir, el mismo nivel que en enero/febrero del año 2003. La intensidad media diaria del tráfico en el año 2003 fue de 14.256 veh./día.

En el año 2004, la tasa de crecimiento del período enero-junio, con respecto al mismo período en el año 2003 fue del –1,1%, pasando de una media semestral de 15.244 veh./día en el año 2003 a una media semestral de 15.067 veh./día en el año 2004, de manera que al llegar a junio, es decir un año después de la puesta en servicio de la conexión de Ibarrekolanda, el tráfico medio diario en dicho mes alcanzaba la cifra de 16.180 veh./día frente a 16.219 en el mismo mes del año 2003.

A partir de junio, el tráfico empieza a crecer de forma significativa con respecto a los mismos meses del año anterior, de manera que la tasa de crecimiento del período julio-diciembre resulta ser del 8,9%, con respecto al mismo período del año anterior, lo que apuntaba a que el efecto de la conexión Ibarrekolanda había supuesto la paralización del crecimiento de los túneles de Artxanda durante un año (junio 2003 a junio de 2004) y que a partir de esa fecha emprendería una etapa de mayor dinamismo. El tráfico medio diario registrado en el año 2004 fue, finalmente, de 14.732 veh./día, es decir un 3,3% superior al año 2003.

En el año 2005 el tráfico diario medio en los túneles de Artxanda ha pasado de 14.732 veh./día en el año 2004 a 15.749 veh./día, con una tasa de crecimiento del 6,9% que es la más elevada de las obtenidas en los accesos a Bilbao y, realmente, la única significativa. Teniendo en cuenta que el crecimiento del tráfico en el conjunto de los accesos de Bilbao ha sido del -1,8%, podemos confirmar, por tanto, lo que se expuso en la memoria correspondiente al año 2004, en el sentido que los Túneles de Artxanda, “aunque paulatinamente irá aumentando su clientela fija, siempre tendrán 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 estar en régimen de peaje constituyen en este momento una capacidad viaria de reserva para los accesos a 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, que se realicen en otros accesos alternativos”.

“En este sentido sería positivo realizar actuaciones tendentes a facilitar la circulación en las proximidades de las conexiones urbanas de los túneles de Ugasko y de La Salve, evitando en la medida de lo posible los atascos en las bocas de los túneles, principalmente, en el sentido de entrada a Bilbao. Debe indicarse que este último tema afecta también directamente al túnel libre de peaje Ugasko – La Salve, cuyo tráfico en el año 2005 (15.231 veh./día) ha resultado ser ligeramente inferior al del año 2004 (15.368 veh./día)”.

EVOLUCION DEL TRAFICO EN LOS TUNELES DE ARTXANDA (PEAJE)

AÑO	VEH./DIA	Δ % ANUAL
2003	14.256	—
2004	14.732	3,3
2005	15.749	6,9

5.2. TRAFICO EN LAS VIAS DE CIRCUNVALACION DE BILBAO (1^{er} 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.
- **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, con el cual 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 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 77.428 veh./día y un 8,3% de pesados. Su desglose se presenta en el cuadro adjunto.

Tráfico en el Itinerario de Circunvalación de Bilbao

VIAS Y TRAMOS INCLUIDOS	LONGITUD (KMS)	IMD					% PESADOS	Δ (%) 2001/05
		2001	2002	2003	2004	2005		
SOLUCION SUR (E. Vte. Este-E. Cruces)	7,6	126.364	126.557	126.657	123.939	123.251	9,4	-0,6
SOLUCION RONTEGI (E. Cruces-E. Kukularra)	2,8	113.876	118.354	119.451	122.142	128.307	7,8	5,1
CORREDOR TXORIERRI (E. Kukularra-E. Derio/BI-631)	7,8	40.167	44.240	51.808	64.298	69.084	8,5	7,4
ITINERARIO ESTE (E. Derio/BI-631-E. Vte. Este/S. Sur)	8,8	27.627	28.147	28.926	29.681	29.061	4,5	-2,1
TOTAL	27,0	67.987	69.851	72.434	75.449	77.428	8,3	2,6

Puede observarse que el desequilibrio de tráfico entre el sistema Norte y Sur del itinerario analizado sigue siendo importante, con 69.084 veh/día en el corredor del Txorierri y 123.251 veh/día en la Solución Sur, si bien la Solución Sur continua su ritmo ligeramente descendente (-0,6%) mientras que el corredor del Txorierri continua con sus elevadas tasas de crecimiento (+7,4%) en el tramo indicado(*).

El desequilibrio entre los itinerarios Este y Oeste es, lógicamente mayor, con 29.061 veh./día en el denominado itinerario Este y 128.307 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 ha iniciado una tendencia descendente en el tráfico (-2,1%) mientras que la Solución Rontegi sigue creciendo (+5,1%), principalmente en sus relaciones con el corredor del Txorierri.

(*) En el conjunto del corredor del Txorierri (N-637), entre Kukularra y Erletxe, el incremento ha sido del 9,8%.

En el segundo año de la puesta en servicio del tramo Derio – Erletxe en la autovía del Txorierri, se ha apreciado un incremento notable del tráfico en el tramo Norte de la circunvalación de Bilbao que estamos considerando, entre el enlace de Kukularra y el de Derio, alcanzando una IMD de 69.084 veh./día en el año 2005, con un crecimiento del 7,4% con referencia al año 2004 (64.298 veh./día).

La remodelación y aumento de capacidad del intercambiador de Cruces, cuyas actuaciones se terminaron en los dos últimos meses de 2004(*), 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 el año 2005 se han realizado las siguientes obras relacionadas con el tramo citado:

- Aumento de capacidad (3 a 4 carriles) de los tramos de la N-637 y BI-637: Enlace de Asua/Enekuri de la BI-604 – Enlace de Kukularra – Enlace de Erandio Landa en el sentido hacia Getxo.
- Aumento de capacidad (tercer carril) entre el enlace de Asua/Enekuri y el enlace de Larrondo, en el sentido Larrondo - Asua.
- Aumento de capacidad (tercer carril) entre el enlace de Asua/Enekuri y el enlace de Túneles de Artxanda, en el sentido Asua – Túneles de Artxanda.

Queda pendiente, por tanto, completar la ampliación de la N-637 hasta el enlace de Derio y el aumento de capacidad (3 a 4 carriles) del tramo E. Erandio – E. Kukularra de la BI-637, en el sentido Getxo – Kukularra.

Por último, deben citarse dos actuaciones futuras que afectarán a la redistribución del tráfico dentro del 1er anillo metropolitano citado, como son:

- El cierre de la Variante Este (con el tramo Miraflores – Zubialdea – Ibarsusi) que potenciará también la utilización del Txorierri en este reparto del tráfico entre los ejes Norte y Sur, al tiempo que constituirá un by-pass en la Solución Sur en el tramo comprendido entre los enlaces de la Variante Este y de Cruces,

(*) 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 desarrolló en el Estudio de la Evolución del Tráfico en las carreteras de Bizkaia, correspondiente al año 2004.

permitiendo el desvío de vehículos en el supuesto de producirse un incidente importante en dicho tramo.

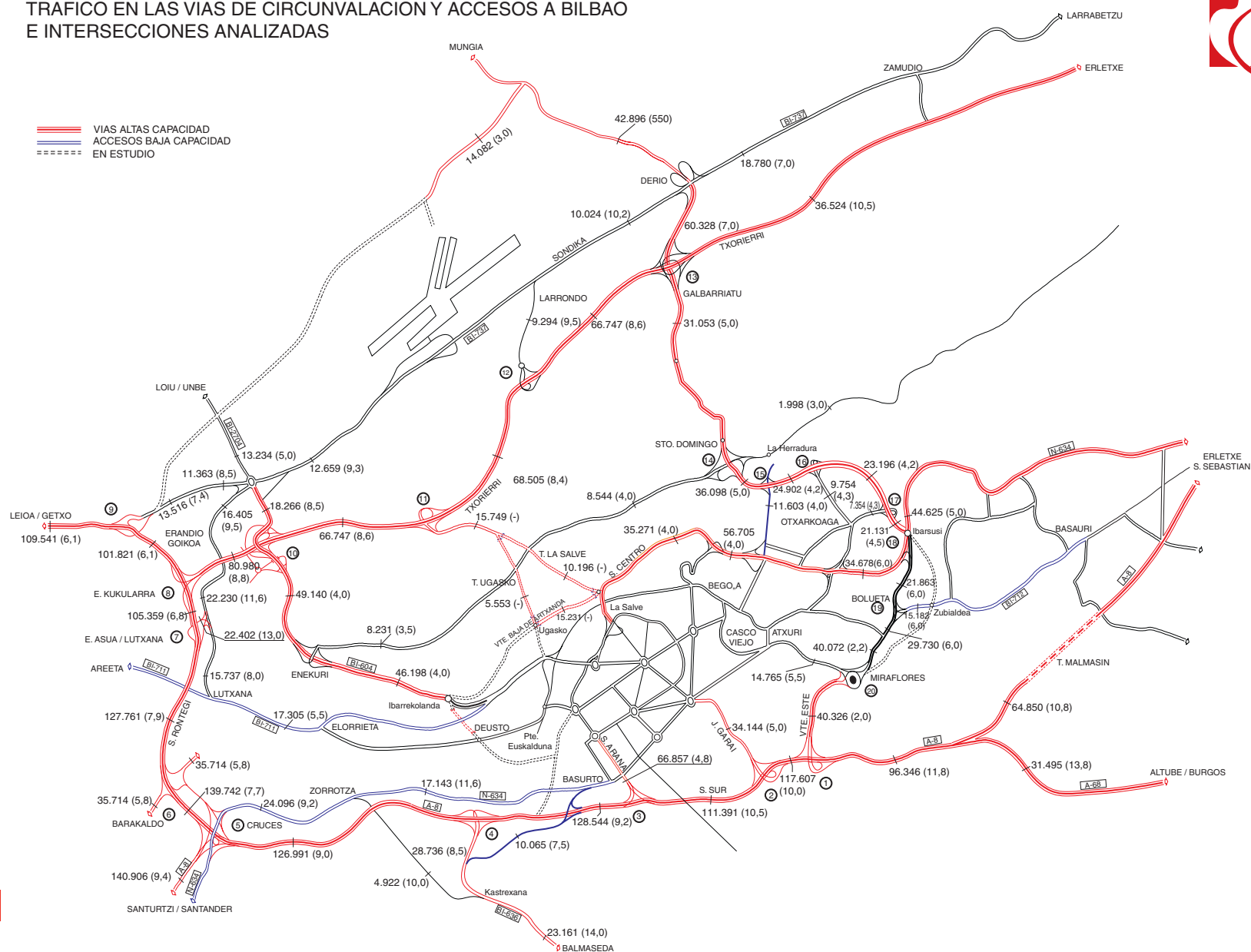
- La Variante Sur Metropolitana de Bilbao, que consiste en una autopista de peaje que iniciará su recorrido (de Oeste a Este) en las proximidades del enlace de La Arena, aprovechando el mismo tronco de la autopista (mediante ampliaciones y mejoras) hasta el futuro enlace de Trapagaran (entre los enlaces de Portugalete y Sestao), para continuar hacia el Sur, mediante vía de nuevo trazado, hasta conectar en una primera fase con la A-68 en Venta Alta (Arrigorriaga) y en una segunda fase con la A-8 en Kortederra (Amorebieta Oeste). La longitud total de recorrido será de 36 Kms, de los cuales 11 Kms, corresponden al tramo ampliado entre La Arena y Trapagaran, 14 Kms al nuevo trazado entre Trapagaran y la A-68 (Venta Alta) y otros 11 Kms de nuevo trazado entre este punto y la A-8 (Kortederra).

La puesta en servicio de la primera fase entre La Arena y Venta Alta (25 Kms) está prevista para el año 2011 y, en el tramo de nuevo trazado están previsto dos enlaces, el primero en Alonsotegi (enlace de Kadagua) con conexión directa a la BI-636 y el segundo en Carrascal cuyo enlace conectará con la A-8 entre Juan de Garai y la Vte. Oeste, mediante un nuevo enlace remodelado (Larraskitu).

De todo lo expuesto se deduce que la remodelación del intercambiador de Cruces y las próximas ampliaciones previstas en el corredor del Txorierri y el futuro cierre de la Variante Este (Miraflores-Ibarsusi), constituyen actuaciones tendentes a potenciar el corredor del Txorierri y a aliviar paulatinamente el nivel funcional de la Solución Sur, pero en un plazo inferior a 4 años este proceso de redistribución habrá concluido y esta vía volverá a alcanzar unos niveles de congestión desaconsejables, especialmente para el tráfico de medio y largo recorrido, es decir, del tránsito Este – Oeste (A-8) y acceso a la meseta central (A-68).

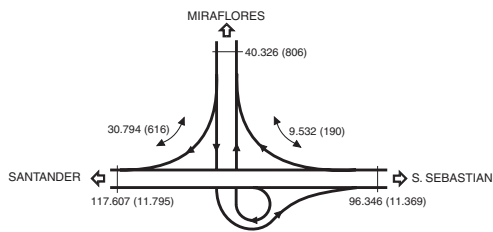
Por este motivo la futura construcción de la citada Variante Sur Metropolitana, que se encuentra en fase de proyecto, será realmente la alternativa necesaria para resolver en el futuro los problemas congestivos de la A-8, en general, y de la Solución Sur, en particular.

TRAFICO EN LAS VIAS DE CIRCUNVALACION Y ACCESOS A BILBAO E INTERSECCIONES ANALIZADAS

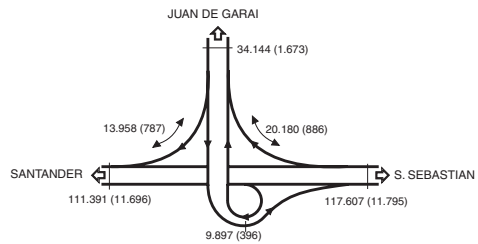


ENLACES E INTERSECCIONES ANALIZADAS I.M.D. (Veh. Pesados)

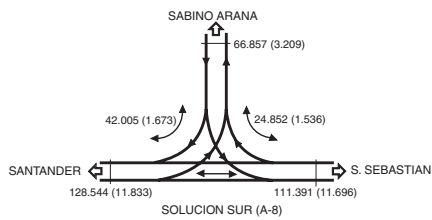
PUNTO 1 VARIANTE ESTE / SOLUCION SUR



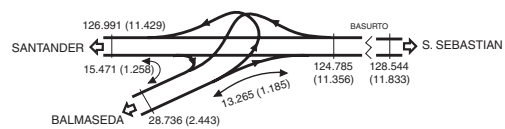
PUNTO 2 ENLACE JUAN DE GARAI / SOLUCION SUR



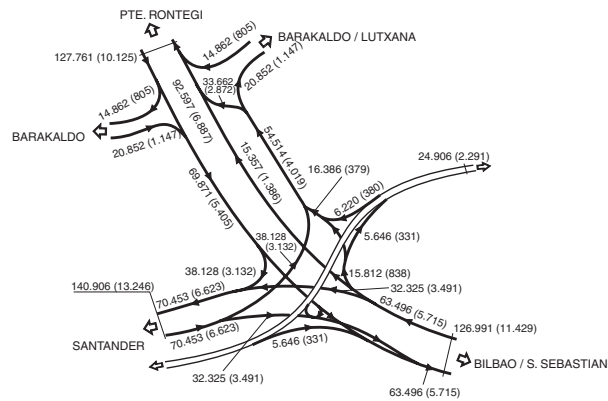
PUNTO 3 ENLACE SABINO ARANA / SOLUCION SUR



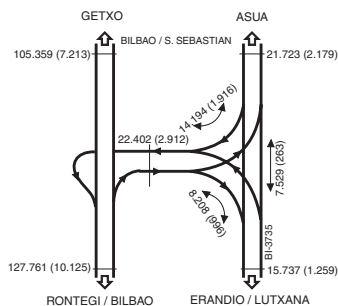
PUNTO 4 ENLACE DE KASTREXANA / SOLUCION SUR



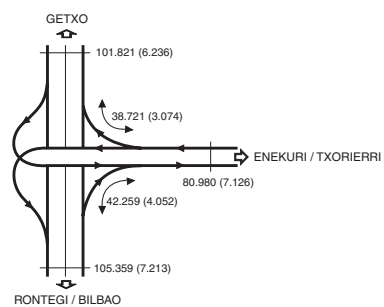
PUNTOS 5 Y 6 ENLACE DE CRUCES Y DE BARAKALDO / LUTXANA



PUNTO 7 ENLACE DE ASUA ERANDIO / LUTXANA



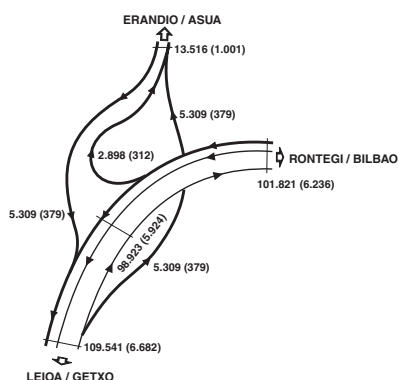
PUNTO 8 ENLACE DE KUKULARRA (SOLUCION RONTegi)



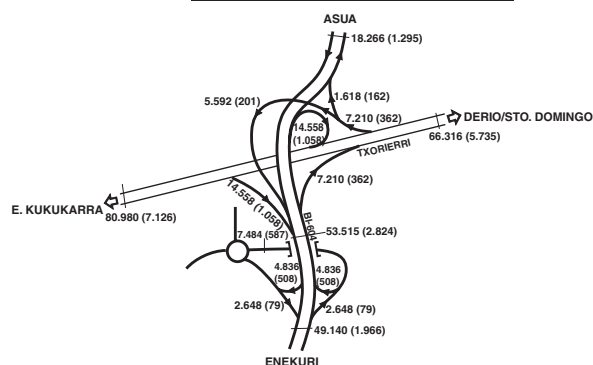
ENLACES E INTERSECCIONES ANALIZADAS CONTINUACIÓN

I.M.D. (Veh. Pesados)

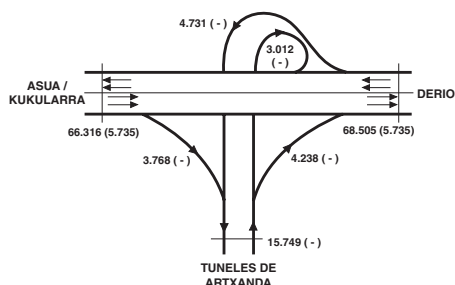
PUNTO 9 ENLACE ERANDIO / LANDA



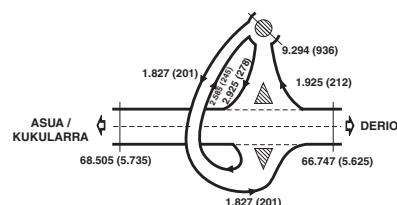
PUNTO 10 ENLACE ENEKURI / TXORIERRI



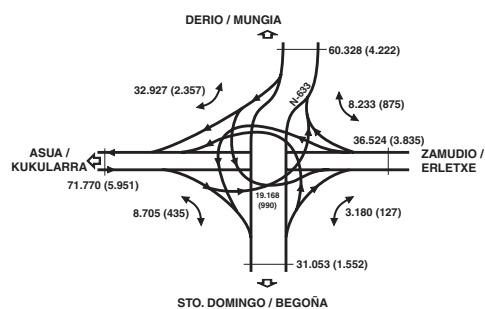
PUNTO 11 ENLACE TUNELES DE ARTXANDA



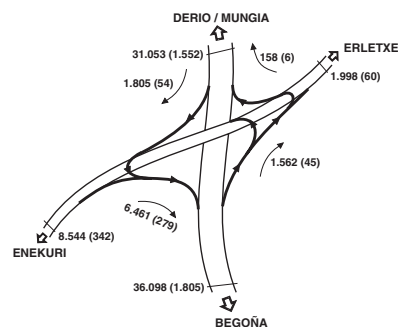
PUNTO 12 ENLACE LARRONDO / TXORIERRI



PUNTO 13 DERIO / TXORIERRI

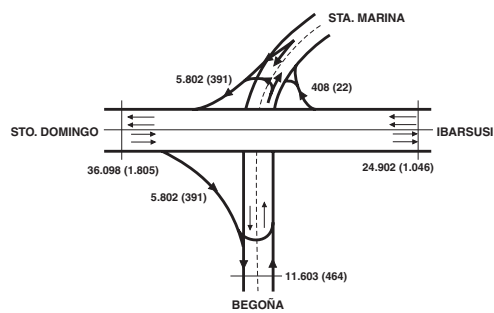


PUNTO 14 STO. DOMINGO / ARTXANDA

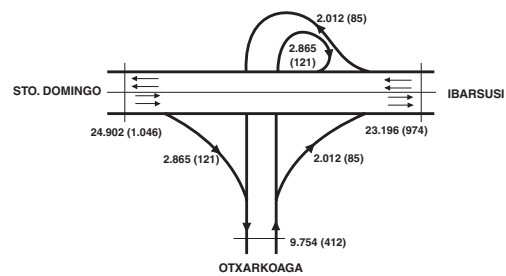


ENLACES E INTERSECCIONES ANALIZADAS CONTINUACION
I.M.D. (Veh. Pesados)

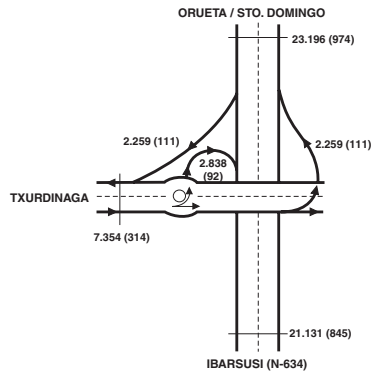
PUNTO 15 ENLACE ORUETA



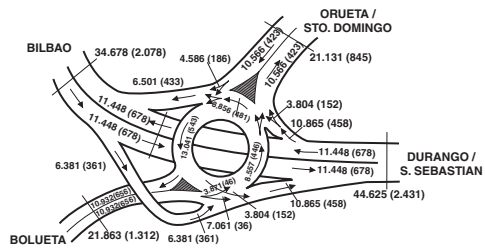
PUNTO 16 ENLACE OTXARKOAGA



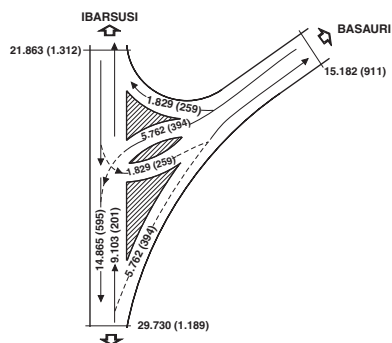
PUNTO 17 ENLACE TXURDINAGA



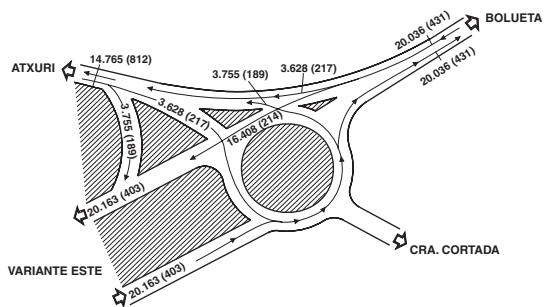
PUNTO 18 IBARSUSI



PUNTO 19 BOLUETA



PUNTO 20 ROTONDA MIRAFLORES



5.3. TRAFICO EN EL RESTO DE LOS TRAMOS VIARIOS DE ALTA CAPACIDAD DEL AREA 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

- Por el Este:

- A-8 (peaje): E. Erletxe (Galdakao)-E. Basauri

- 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 Noroeste:

- Resto Txorierri (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. DISTRIBUCION DEL TRAFICO EN LA SOLUCION UGALDEBIETA Y EN LA CARRETERA DE LA AVANZADA. CONEXIONES PREVISTAS ENTRE AMBAS MARGENES DE LA RIA

a) Solución Ugaldebieta

Esta autopista forma parte de la A-8, iniciando su recorrido en el nudo de Cruces (donde continúa por la Solución Sur y conecta con 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, Portugalete, Santurtzi, Puerto de Santurtzi, San Fuentes/El Casal y La Arena/Muskiz.

El tráfico en el tronco de esta vía varía desde 140.906 veh./día con un 9,4% de pesados, en el tramo Cruces-Sestao, a 46.122 veh./día en el tramo fronterizo con Santander, con una IMD media ponderada de 76.303 veh./día, a lo largo de todo su recorrido, con un porcentaje de pesados del 11,7%, y una tasa media anual de crecimiento del 4,3% en el período 2000-2005.

En los gráficos adjuntos pueden observarse los tráficos en tronco, así como los flujos direccionales de cada uno de los seis enlaces contemplados, con referencia al año 2005.

Debe indicarse que al enlace del Puerto de Santurtzi, se han incorporado, 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 al eje de la BI-3791, desde Nucedal (N-634) hasta Balparda pasando por Santo Domingo, eje que ha sido objeto de una importante ampliación y remodelación.

Veh. Totales / Día (% Pesados)

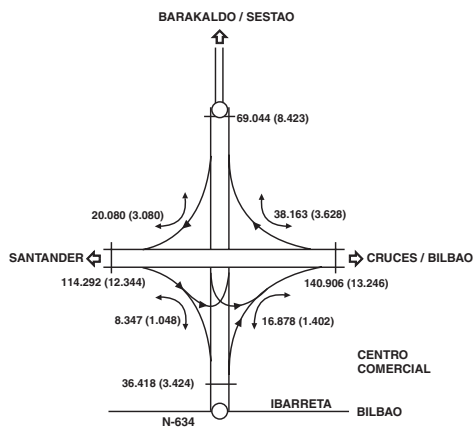
===== VIAS EN PROYECTO



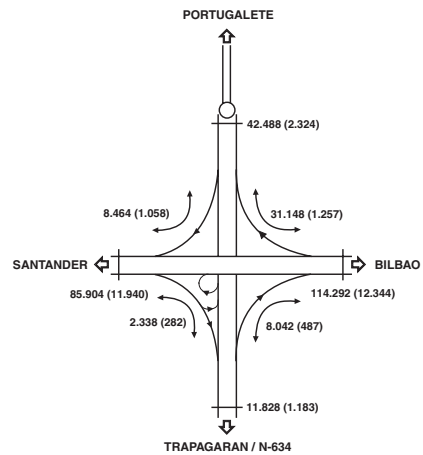
SOLUCION UGALDEBIETA. TRAFICOS DIRECCIONALES EN LOS ENLACES

I.M.D. (Veh. Pesados)

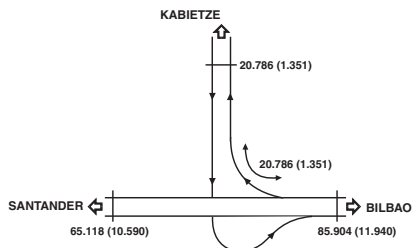
ENLACE 1: SESTAO



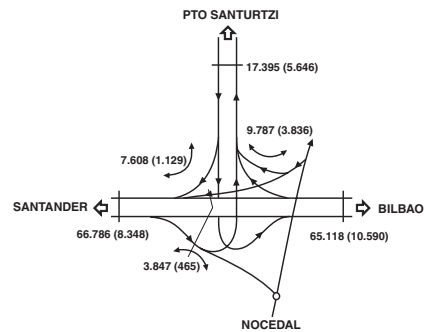
ENLACE 2: PORTUGALETE



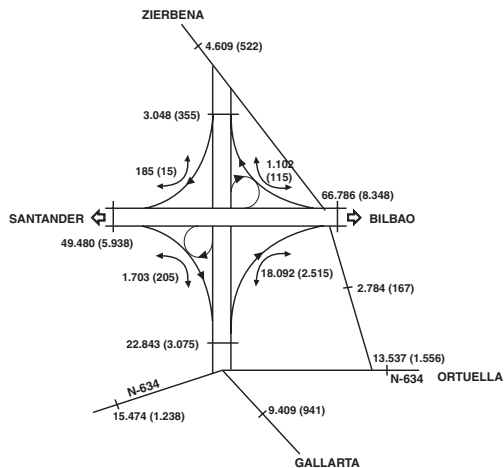
ENLACE 3: SANTURTZI



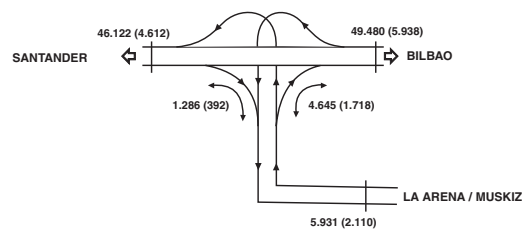
ENLACE 4: PTO. SANTURTZI



ENLACE 5: S. FUENTES



ENLACE 6: LA ARENA



b) Carretera BI-637: Getxo - Artatza - Kukularra

Esta carretera constituye el eje viario de comunicación entre el enlace de Kukularra de la Solución Rontegi (N-637) y la glorieta de Kurtxe al Norte de Getxo (cerca del inicio de la BI-634), 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 10,3 Kms, 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:

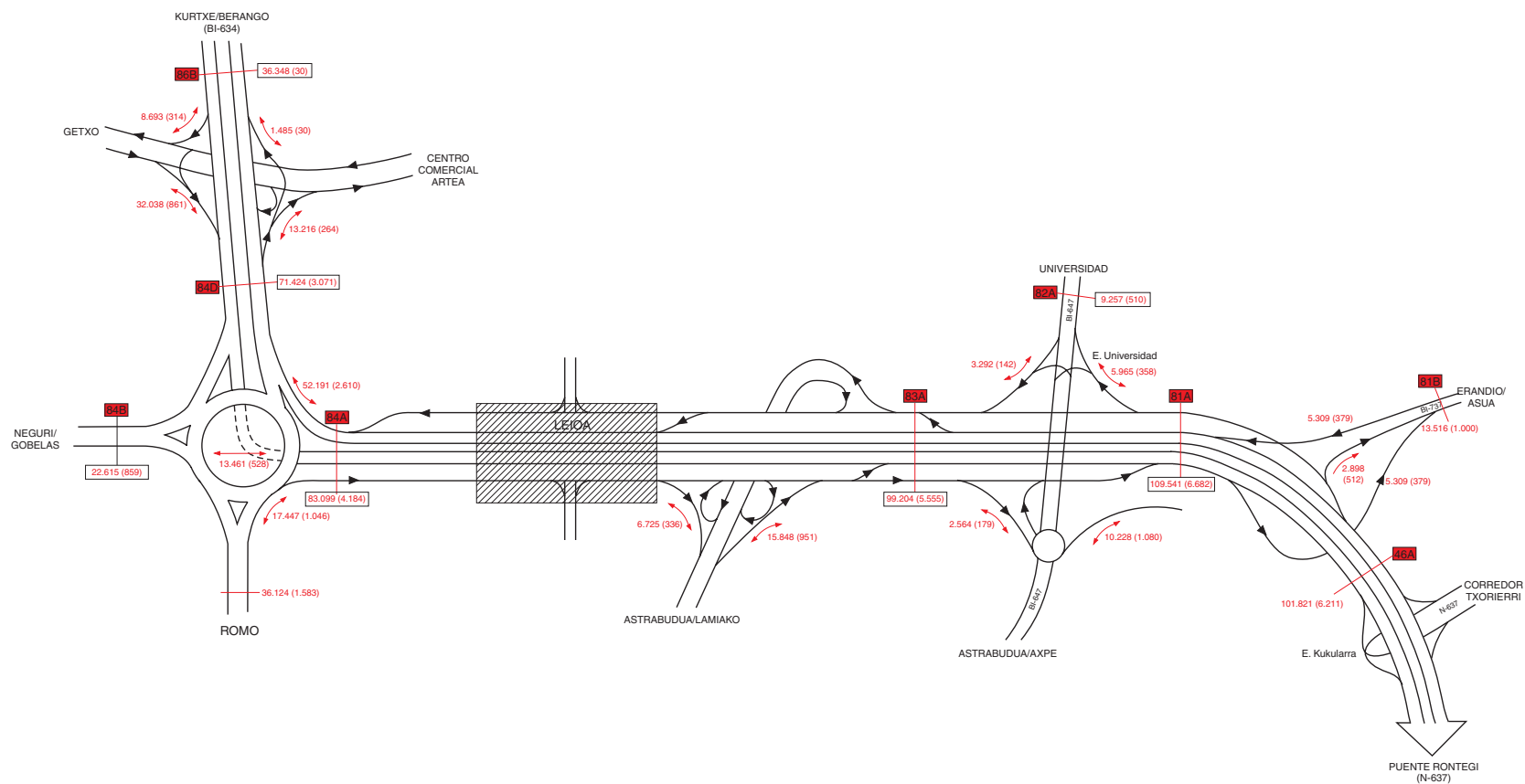
- Kukularra – Erandio Landa (1,4 Kms.): 3+4 carriles, en fase de conversión a 4+4 carriles
- Erandio Landa – Glorieta Artatza (4,1 Kms.): 2+2 carriles y 2+2 vías laterales (BI-738)
- Glorieta Artatza – Bolue – Kurtxe (4,8 Kms.): 2+2 carriles

El tráfico medio ponderado de esta carretera en el año 2005 fue de 75.608 veh./día con un 5,5% de vehículos pesados, variando desde 109.541 veh./día en el tramo E. Erandio – E. Universidad/Astrabudua a 36.348 veh./día en el tramo E. Bolue – Rda. Kurtxe.

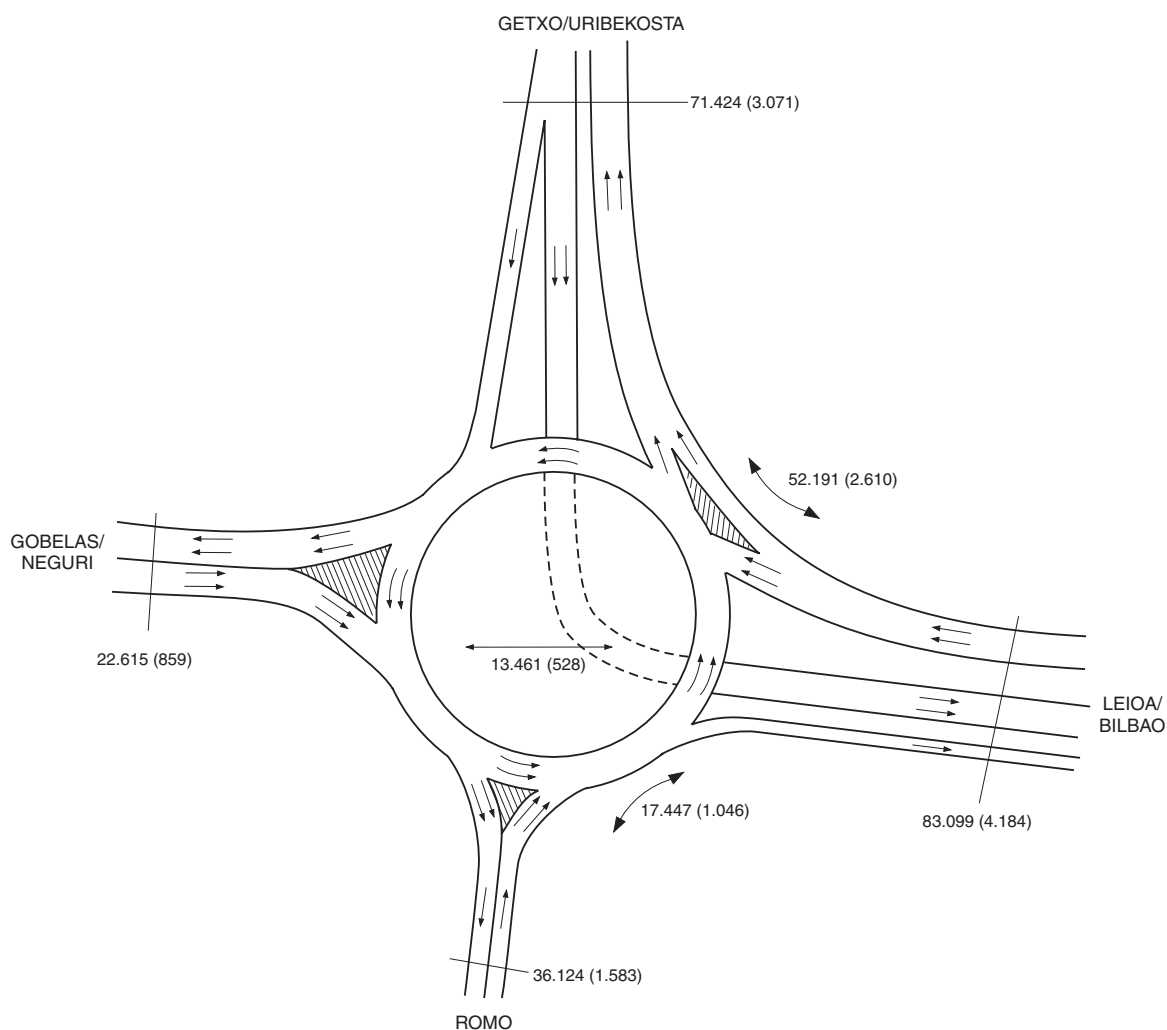
TRAMOS	KMS	IMD	% PESADOS
E. KUKULARRA – E. ERANDIO/LANDA	1,4	101.821	6,1
E. ERANDIO/LANDA – E. UNIVERSIDAD/ASTRABUDUA	0,9	109.541	6,1
E. UNIVERSIDAD - LEIOA	1,9	99.204	5,6
LEIOA – R. ARTATZA	1,3	83.099	5,0
R. ARTATZA – E. BOLUE	1,9	71.424	4,3
E. BOLUE – R. KURTXE	2,9	36.348	6,3
TOTAL	10,3	75.608	5,5

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.

CONFIGURACION DEL TRAFICO EN LA BI-637 (KUKULARRA-LEIOA-GETXO)



ROTONDA DE ARTATZA



TRAFICO EN LA ROTONDA DE ARTATZA (DOS SENTIDOS DE CIRCULACION)

RELACIONES		Veh. / Día (Pesados)	
① LEIOA / BILBAO	② URIBE KOSTA	52.191	(2.610)
① LEIOA / BILBAO	③ NEGURI	13.461	(528)
① LEIOA / BILBAO	④ ROMO	17.447	(1.046)
② URIBE KOSTA	③ NEGURI	4.855	(160)
② URIBE KOSTA	④ ROMO	14.378	(201)
③ NEGURI	④ ROMO	4.299	(136)

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, 1.500 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 2005 de 127.761 veh./día con un 7,9% de pesados. La intensidad registrada en la hora 30 ha sido de 6.506 veh./hora en un sentido de circulación (véase cuadro 9.7.1.), equivalente a 1.983 vl/h/c(*) que se traduce en un nivel de servicio E, es decir con un elevado grado de congestión. El número de horas al año en el Puente Rontegi con este deficiente nivel de servicio es de 231, como puede observarse en el apartado 5.6.3.

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

- El puente sobre la Ría de Lutzana (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-Lutzana.
- El subfluvial de Lamiako, uniendo el Corredor de Uribe Kosta/La Avanzada (Rotonda de Artatza) con la autopista A-8 (en Portugalete) y con el futuro eje de Ballonti (Barakaldo, Sestao, Trapagaran, Kabinetze (Santurtzi).

La primera de las actuaciones indicadas (Puente de Lutzana), permitirá la conexión entre las zonas de Erandio/Asua y de San Inazio (en la margen derecha) con las de Barakaldo/Cruces y Zorrotza (en la margen izquierda), tendiendo a descongestionar, en parte, el Puente de Rontegi, entre los enlaces de Asua/Lutzana y de Barakaldo/Cruces.

El subfluvial de 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

(*) Vl/h/c = Vehículos ligeros por hora y carril

el mallado de la Red de Alta Capacidad en la parte Occidental del Area 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.

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, puede observarse que de los 140.906 veh./día registrados en la Solución Ugaldebieta, entre los enlaces de Sestao y de Cruces, 76.256 veh./día (54,1%), continúan por la Solución Rontegi (en los dos sentidos de circulación) y de ellos 25.941 veh./día, se dirigen hacia y desde el Corredor de La Avanzada.

Comparando con el año 2004, el crecimiento de las relaciones de la Solución Ugaldebieta con el puente Rontegi ha sido del 14,1% y con La Avanzada del 6,5%.

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 25.941 veh./día (4,7% de pesados), anteriormente citados: 15.303 veh./día son relaciones con la Rotonda de Artatza, 6.833 veh./día con Leioa/Lamiako y 3.805 veh./día con Universidad/Astrabudua.

Por otro lado, las relaciones del E. Barakaldo (Solución Rontegi), con el Corredor de La Avanzada, resulta ser de 12.039 veh./día de los cuales 7.102 veh./día son relaciones con la Rotonda de Artatza y 3.171 veh./día con Leioa/Lamiako.

Si descartamos las relaciones con Universidad/Astrabudua por su proximidad a la Solución Rontegi, tendríamos que existe en total potencial del orden de 32.409 veh./día que podrán utilizar el subfluvial de Lamiako, en el supuesto de que se construya libre de peaje.

Por último las relaciones estimadas entre los enlaces de Barakaldo/Zorrotza y Asua/Lutxana totalizan 8.302 veh./día, los cuales, en el futuro, tendrán el puente de Lutxana como vía alternativa.

En consecuencia, la reducción potencial del tráfico en el puente Rontegi, en el supuesto de construirse el puente de Lutzana y el subfluvial de Lamiako, (libre de peaje), puede estimarse en 40.771 veh./día con referencia al año 2005, lo que representa el 31,9% del tráfico total que circula por el mismo. El hecho de que el subfluvial de Lamiako vaya a ser de peaje, ejercerá un importante efecto disuasorio sobre sus clientes potenciales, por lo que la demanda objetiva del mismo y su efecto de descongestión del Puente Rontegi, deberá realizarse sobre la base de un análisis comparativo riguroso entre los itinerarios alternativos futuros, así como de sensibilidad de la captación del tráfico en función del peaje.

En el supuesto de que estuviese construida la Variante Sur Metropolitana, a estas relaciones habría que añadirles las de Getxo (Rotonda de Artatza), con Alonsotegi/Balmaseda (BI-636 y con la A-8 (Arrigorriaga), principalmente, cuya cifra asciende aproximadamente a 4.679 vehículos más ya que el tráfico de penetración a Juan de Garai y a la Variante Este (futuro E. de Peñascal/Larraskitu), resulta ser una alternativa menos favorable, teniendo en cuenta el carácter disuasorio del peaje.

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		SAN FUENTES		LA ARENA		TOTAL	
	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS
SESTAO	55.041	(5.030)											55.041	(5.030)
PORTUGALETE	30.371	(1.218)	8.819	(526)									39.190	(1.744)
SANTURTZI	14.930	(908)	4.637	(322)	1.219	(121)							20.786	(1.351)
PUERTO	6.973	(2.306)	1.951	(1.254)	863	(276)							9.787	(3.836)
SAN FUENTES	11.451	(1.375)	4.238	(517)	1.870	(225)	1.635	(513)					19.194	(2.630)
LA ARENA	2.947	(1.077)	948	(360)	451	(185)	164	(63)	135	(33)			4.645	(1.718)
SANTANDER	19.193	(1.332)	7.834	(1.149)	6.399	(533)	9.656	(1.018)	1.753	(187)	1.286	(392)	46.121	(4.611)
TOTAL	140.906	(13.246)	28.427	(4.128)	10.802	(1.340)	11.455	(1.594)	1.888	(220)	1.286	(392)	194.764	(20.920)

Cuadro 5.3.1.2. Matriz Estimada de Tráfico en la Solución Rontegi (BI-637)
(Veh./día en los dos Sentidos de Circulación)

ZONAS	SOL. SUR		ZORROTZA		UGALDEBIETA		BARAKALDO		KUKULARRA		ERANDIO		TOTAL	
	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS
BARAKALDO	20.332	(1.014)	3.496	(190)	17.876	(1.090)							41.704	(2.294)
LUTXANA	6.408	(948)	1.894	(170)	7.685	(1.378)	6.415	(416)					22.402	(2.912)
KUKULARRA	6.118	(799)	1.830	(210)	23.739	(2.451)	10.572	(592)					42.259	(4.052)
ERANDIO	804	(85)	222	(27)	1.015	(126)	697	(62)	160	(12)			2.898	(312)
LA AVANZADA	17.384	(940)	4.998	(163)	25.941	(1.219)	12.039	(540)	38.561	(3.062)	10.618	(758)	109.541	(6.682)
TOTAL	51.046	(3.786)	12.440	(760)	76.256	(6.264)	29.723	(1.610)	38.721	(3.074)	10.618	(758)	218.804	(16.252)

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	14.509	(1.297)	1.684	(151)					16.193	(1.448)
LEIOA	26.058	(1.453)	2.733	(176)	3.073	(123)			31.864	(1.752)
ROMO	12.888	(688)	1.053	(166)	398	(49)	3.108	(143)	17.447	(1.046)
NEGURI	9.463	(381)	1.009	(74)	396	(28)	2.593	(45)	13.461	(528)
URIBE KOSTA	36.005	(2.105)	4.139	(191)	1.989	(122)	10.058	(192)	52.191	(2.610)
TOTAL	98.923	(5.924)	10.618	(758)	5.856	(322)	15.759	(380)	131.156	(7.384)

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	1.075	(64)	1.931	(72)	4.325	(157)	7.331	(293)
PORTUGALETE	766	(22)	1.375	(25)	3.079	(54)	5.220	(102)
SANTURTZI	406	(17)	729	(19)	1.633	(42)	2.769	(79)
PUERTO	191	(49)	343	(55)	769	(120)	1.304	(224)
SAN FUENTES	375	(34)	673	(38)	1.508	(82)	2.556	(153)
LA ARENA	91	(22)	163	(25)	365	(54)	619	(100)
SANTANDER	901	(59)	1.618	(66)	3.624	(144)	6.143	(269)
TOTAL	3.805	(267)	6.833	(299)	15.303	(653)	25.941	(1.219)
E. BARAKALDO	1.766	(118)	3.171	(132)	7.102	(289)	12.039	(540)

5.3.2. DISTRIBUCION DEL TRAFICO EN LA AUTOPISTA DE PAGO AP-8 (BASAURI-ERMUA) Y SUS RELACIONES CON LA SOLUCION SUR (BASAURI-CRUCES)

a) Distribución del tráfico en el tramo de la autopista

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 Basauri y el L.T.H. de Gipuzkoa (Ermua), con un total de 36,1 Kms. de recorrido, teniendo los enlaces intermedios de El Gallo, Erletxe, Amorebieta, Durango y Ermua.

Existen dos sistemas de pago diferentes: de tipo abierto entre Basauri – 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 Irubide/Basauri con los siguientes enlaces, en ambos sentidos de circulación:

- El Gallo
- Amorebieta 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
- Ermua

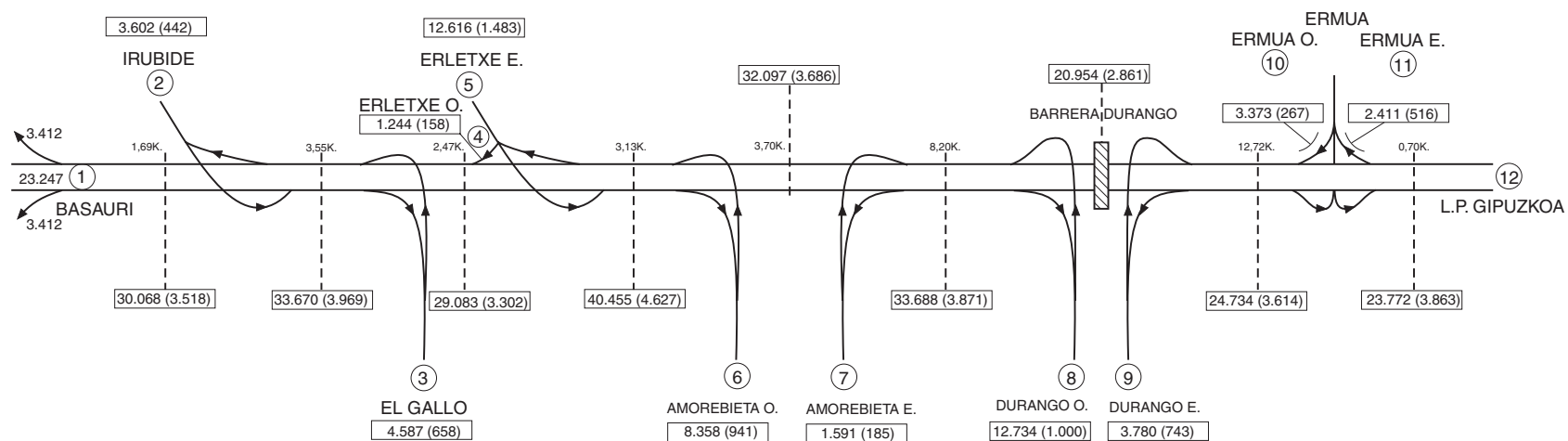
En el gráfico siguiente se presenta la distribución del tráfico en los distintos tramos de la autopista, con indicación de los movimientos de entrada y salida en los distintos ramales de enlace.

En el año 2005, el tráfico registrado en el total del tramo de autopista de pago ha sido de 30.284 veh./día (12,5% pesados), variando desde 40.455 veh./día en el tramo Erletxe E. – Amorebieta O. a 23.772 veh./día en el tramo Ermua E. – 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 20.954 veh./día con un 13,7% de vehículos pesados.

Teniendo en cuenta que en el año 2004 el tráfico medio ponderado fue de 28.911veh./día (12,9% pesados), el crecimiento habido en el año 2005 ha sido del 4,7%, superior al registrado en el año anterior, y uno de los más dinámicos de las vías de alta capacidad de Bizkaia, solo superado por el corredor del Txorierri. (véase corredor 4 del capítulo 3).

DISTRIBUCION DEL TRAFICO. AÑO 2005

Veh. Totales (Veh. Pesados) / Día Medio Anual



a) Matriz interna de la autopista de pago

En la tabla siguiente se presenta la distribución origen/destino estimada en forma de matriz triangular (simétrica) que reproduce la configuración del tráfico por tramos y enlaces de la autopista A-8, en el tramo de pago de Bizkaia, donde cada relación origen/destino, se presenta considerando ambos sentidos de circulación.

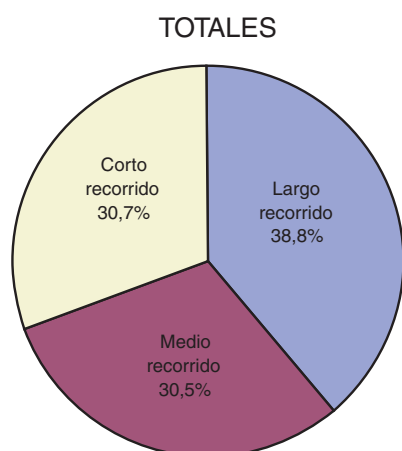
Como puede observarse, el total de vehículos que afecta a la matriz de tráfico es de 54.068 veh./día, de los cuales 23.772 veh./día, es decir, el 44% son relaciones con el Territorio Histórico de Gipuzkoa.

Se ha establecido una clasificación de los viajes según longitud de recorrido dentro del tramo vizcaíno de la autopista A-8.

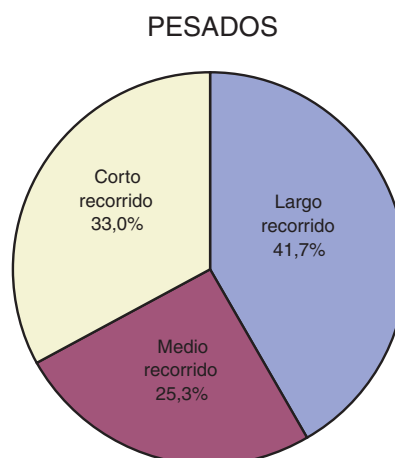
- *Largo Recorrido* : relaciones de Bilbao/Amorebieta con Ermua/L.T.H. (Barrera troncal de Durango).
- *Medio recorrido* : relaciones de Bilbao/Amorebieta con Durango O. y de Durango E. con Ermua/L.T.H.
- *Corto recorrido* : relaciones de Bilbao/Erletxe con Amorebieta, de Bilbao con El Gallo y de Ermua con L.T.H.

Atendiendo a los orígenes/destinos de los viajes incluidos, el tráfico de la matriz elaborada puede desglosarse del siguiente modo:

TIPO DE TRÁFICO	VEH./DIA	
	TOTALES (%)	PESADOS(%)
Largo recorrido	20.954 (38,8)	2.871 (41,7)
Medio recorrido	16.514 (30,5)	1.743 (25,3)
Corto recorrido	16.600 (30,7)	2.273 (33,0)
Total	54.068 (100,0)	6.887 (100,0)



Total viajes vehículos Totales :
54.068 viajes/día



Total viajes vehículos Pesados :
6.887 viajes/día

Cuadro 5.3.2 b) Matriz interna de tráfico en el día medio anual
Veh. Totales/día (Veh. pesados/día)
Ambos sentidos de circulación

ORIGEN/DESTINO	1 BASAURI		2 IRU-BIDE		3 EL GALLO		4 ERLETXE O.		5 ERLETXE E.		6 AMOREBIETA O.		7 AMOREBIETA E.		8 DURANGO O.		9 DURANGO E.		10 ERMUA O.		11 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
1 BASAURI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 IRU-BIDE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 EL GALLO	4.096	(585)	491	(73)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.587	(658)
4 ERLETXE O.	1.111	(140)	133	(18)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.244	(158)
5 ERLETXE E.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6 AMOREBIETA O.	6.595	(818)	790	(103)	-	-	-	-	973	(20)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.358	(941)
7 AMOREBIETA E.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8 DURANGO O.	8.380	(631)	1.019	(79)	-	-	-	-	3.215	263	-	-	120	(27)	-	-	-	-	-	-	-	-	12.734	(1.000)
9 DURANGO E.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10 ERMUA O.	1.336	(126)	160	(16)	-	-	-	-	547	(53)	-	-	407	(13)	-	-	923	(59)	-	-	-	-	3.373	(267)
11 ERMUA E.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 L.P. GIPUZKOA	8.550	(1.218)	1.009	(153)	-	-	-	-	7.881	(1.147)	-	-	1.064	(145)	-	-	2.857	(684)	-	-	2.411	(516)	23.772	(3.862)
TOTAL	30.068	(3.623)	3.602	(442)	-	-	-	-	12.616	(1.483)	-	-	1.591	(185)	-	-	3.780	(743)	-	-	2.411	(516)	54.068	(6.887)

c) Relaciones con la Solución Sur

Se ha elaborado una matriz de tráfico que recoge las relaciones entre el tramo de la autopista de pago (Durango – Ermua con la parte Oeste y Sur de Bilbao a través de la S. Sur, S. Rontegi y 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 el enlace de Erletxe, que son relaciones con el eje Norte (Erletxe–Derio–Bilbao Norte–Getxo) y también 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 siguiente (5.3.4).

De la tabla 5.3.2c) se deduce que de los 33.670 veh./día registrados en el tramo Irubide – El Gallo:

- 7.713 veh./día van por la Solución Sur hasta Cruces para dirigirse a la Solución Ugaldebieta (5.312 veh./día) y Barakaldo/Cruces (2.025 veh./día), principalmente. Las relaciones con Getxo, Erandio-Landa, Kukularra y Lutzana son muy escasas (376 veh./día) ya que se realizan, principalmente, por el corredor del Txorierri.
- 748 veh./día son relaciones con el enlace de Kastrexana y Basurto.
- 14.786 veh./día son relaciones con Bilbao a través de los enlaces de Sabino Arana, Juan de Garai y Variante Este.
- 10.423 veh./día utilizan el nudo de Basauri/Irubide para entrar y salir de la A-8 de pago y constituyen relaciones con Basauri/Galdakao, con la BI-625 (Arrigorriaga – Areta) y, en menor medida, con la A-68 (Arrigorriaga – Altube).

La comparación de estas relaciones con los dos años anteriores, puede observarse en la tabla siguiente:

ANÁLISIS COMPARATIVO 2003-2005

RELACIONES	2003	2004	2005	Diferencias	
				2003-2004	2004-2005
El Gallo/Ermua - S. Ugaldebieta	6.850	5.660	5.312	-1.190	-348
“ - S. Rontegi (Cruces-Barakaldo)	2.785	2.157	2.025	-628	-132
“ - S. Rontegi (Lutxana-Erandio)	1.111	237	182	-874	-55
“ - La Avanzada (Leioa-Getxo)	2.692	537	194	-2.155	-343
Subtotal El Gallo/Ermua - Cruces/S. Ugaldebieta	13.438	8.591	7.713	-4.847	-878
El Gallo/Ermua - E. Kastrexana	667	741	748	+74	+7
“ - Bilbao (S. Sur)	13.740	14.167	14.786	+427	+619
“ - Basauri / Irubide	8.880	9.810	10.423	+930	+613
Subtotal El Gallo/Ermua - Basauri/S. Sur	23.287	24.718	25.957	+1.431	+1.239
Total tramo Irubide - El Gallo	36.725	33.309	33.670	-3.417	+361

La puesta en servicio del tramo Derio – Erletxe del corredor del Txorierri y su conexión con la A-8, en diciembre de 2003, produjo en el tramo Irubide – El Gallo un descenso de 3.417 veh./día en el año 2004, debido a las desviaciones que se produjeron del itinerario Basauri/Solución Sur al itinerario Erletxe – Txorierri que puede resumirse del modo siguiente:

- 3.029 veh./día, relacionados con Getxo/Erandio/Lutxana que representaba el 80% del total de viajes afectados en el año 2003 (3.803 veh./día).
- 1.818 veh./día, relacionados con Barakaldo/Cruces y S. Ugaldebieta/Santander que representaba el 16% de los viajes que utilizaron la Solución Sur en el año 2003 (9.635 veh./día).

En el año 2005, se observa que el tráfico en el tramo Irubide – El Gallo, ha tenido un crecimiento del 1,1%, en relación con 2004, lo que indica que aunque se han producido disminuciones del tráfico en el itinerario de la Solución Sur para las relaciones indicadas anteriormente, (éstas han sido sensiblemente menores, -878 veh./día en total), por lo que se está llegando, prácticamente, a una situación de equilibrio, donde las relaciones de los usuarios de la autopista de pago con Cruces (S. Ugaldebieta, Rontegi, La Avanzada), experimentarán escasas disminuciones y, los crecimientos futuros de los tráficos correspondientes a estas relaciones, se efectuarán en el itinerario del Txorierri (Kukularra-Derio-Erletxe).

A partir del año 2006, los tráficos en el tramo Irubide – El Gallo, aumentarán paulatinamente (relaciones con Basauri – Bilbao – Kastrexana), pero a menor tasa de crecimiento que las relaciones que utilizan el corredor del Txorierri por el enlace de Erletxe.

Obsérvese que en el año 2005, la tasa de crecimiento del tramo Irubide – El Gallo ha sido del 1,1%, pasando de 33.309 veh./día en el año 2004 a 33.670 veh./día(*), mientras que la tasa de crecimiento del enlace de Erletxe, ha sido del 18,3% pasando de 10.662 veh./día en el año 2004 a 12.616 veh./día en el año 2005.

(*) Debe recordarse que en el año 2004 este tramo experimentó un descenso del -9,3% pasando de 36.725 veh./día a 33.309 veh./día, a consecuencia de la conexión del tramo Derio – Erletxe, en el corredor del Txorierri.

Cuadro 5.3.2. c) Matriz de Tráfico AP-8 (Basauri-Durango) con el Area Metropolitana de Bilbao a través del enlace de Basauri y la Solución Sur.

ZONAS	EL GALLO		ERLETXE O.		AMOREBIETA O.		DURANGO O.		ERMUA/S.S.		TOTAL	
	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS
LEIOA/GETXO (LA AVANZADA)	187	18									187	18
E. ERANDIO-GOIKOA	7	1									7	1
E. KUKULARRA/ENEKURI	9	2									9	2
E. LUTXANA/ASUA	102	26			14	5	21	5	36	9	173	45
E. BARAKALDO	389	33			344	26	456	34	451	45	1.640	138
E. CRUCES/ZORROTZA	71	8			89	11	114	13	111	11	385	43
S. UGALDEBIETA/SANTANDER	813	359			1.115	454	1.619	378	1.765	525	5.312	1.716
E. KASTREXANA/BASURTO	110	27			190	32	240	26	208	35	748	120
E. SABINO ARANA	970	69	141	12	1.584	83	1.893	53	1.777	87	6.365	304
E. JUAN DE GARAI	711	50	159	15	1.345	59	1.602	40	1.657	67	5.474	231
E. SAN ADRIAN (VTE. ESTE)	469	13	291	10	735	10	831	7	621	10	2.947	50
E. BASAURI/IRUBIDE/A-68	749	52	653	121	1.969	241	2.743	181	4.309	697	10.423	1.292
SUBTOTAL IRUBIDE-EL GALLO	4.587	658	1.244	158	7.385	921	9.519	737	10.935	1.486	33.670	3.960
E. ERLETXE					973	20	3.215	263	8.428	1.200	12.616	1.483
E. AMOREBIETA E.									1.591	185	1.591	185
TOTAL	4.587	658	1.244	158	8.358	941	12.734	1.000	20.954	2.871	47.877	5.628

5.3.3. DISTRIBUCION DEL TRAFICO EN LA SOLUCION SUR (CRUCES – BASAURI). TRAFICO POTENCIAL DESVIABLE A VIAS ALTERNATIVAS

Se denomina Solución Sur al tramo de la autopista del Cantábrico A-8 que conecta el tramo de peaje en el enlace de Basauri, con las Soluciones Ugaldebieta y Rontegi en el enlace de Cruces (Barakaldo). Tiene un recorrido de 12,1 Kms y un volumen de tráfico que varía desde 64.850 veh./día entre el enlace de Basauri y la conexión con la A-68 (túnel de Malmasin) hasta 126.991 veh./día , entre los enlaces de Cruces y de Kastrexana, con una IMD ponderada de 105.703 veh./día y una composición de vehículos pesados del 9,9%. (Véase corredor 1 del capítulo 3).

Debe indicarse que este tramo ha experimentado un descenso de tráfico del -0,4% (-389 veh./día de media ponderada), en relación con el año 2004 debido al efecto desvío que, aunque en menor medida, sigue produciendo la puesta en servicio del tramo Derio – Erletxe del corredor del Txorierri.

En el cuadro 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 A-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 la A-8 en los tramos comprendidos entre el enlace de Irubide, el enlace de Basauri y la conexión con la A-8, con el fin de completar los movimientos existentes en el entorno del enlace de Basauri donde conecta la Solución Sur y la A-8 (peaje).

En el cuadro adjunto se presentan recogen las relaciones que desde el nudo de Cruces se dirigen hacia la A-68 y el nudo de Basauri/Irubide, 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 tránsito por dicha Solución Sur.

Tráfico de Tránsito de la Solución Sur (Dos Sentidos de Circulación)

ORIGEN/DESTINO	A-68	E. BASAURI	A-8-IRUBIDE/S.S.	TOTAL
LA AVANZADA (Leioa-Getxo)	3.028 (183)	3.891 (289)	187 (18)	7.106 (490)
S. RONTEGI (Cruces-Erandio)	5.329 (566)	7.437 (804)	2.214 (229)	14.980 (1.599)
S. UGALDEBIETA (Cruces-Santander)	7.226 (2.211)	8.261 (1.819)	5.312 (1.716)	20.799 (5.746)
TOTAL	15.583 (2.960)	19.589 (2.912)	7.713 (1.963)	42.885 (7.835)

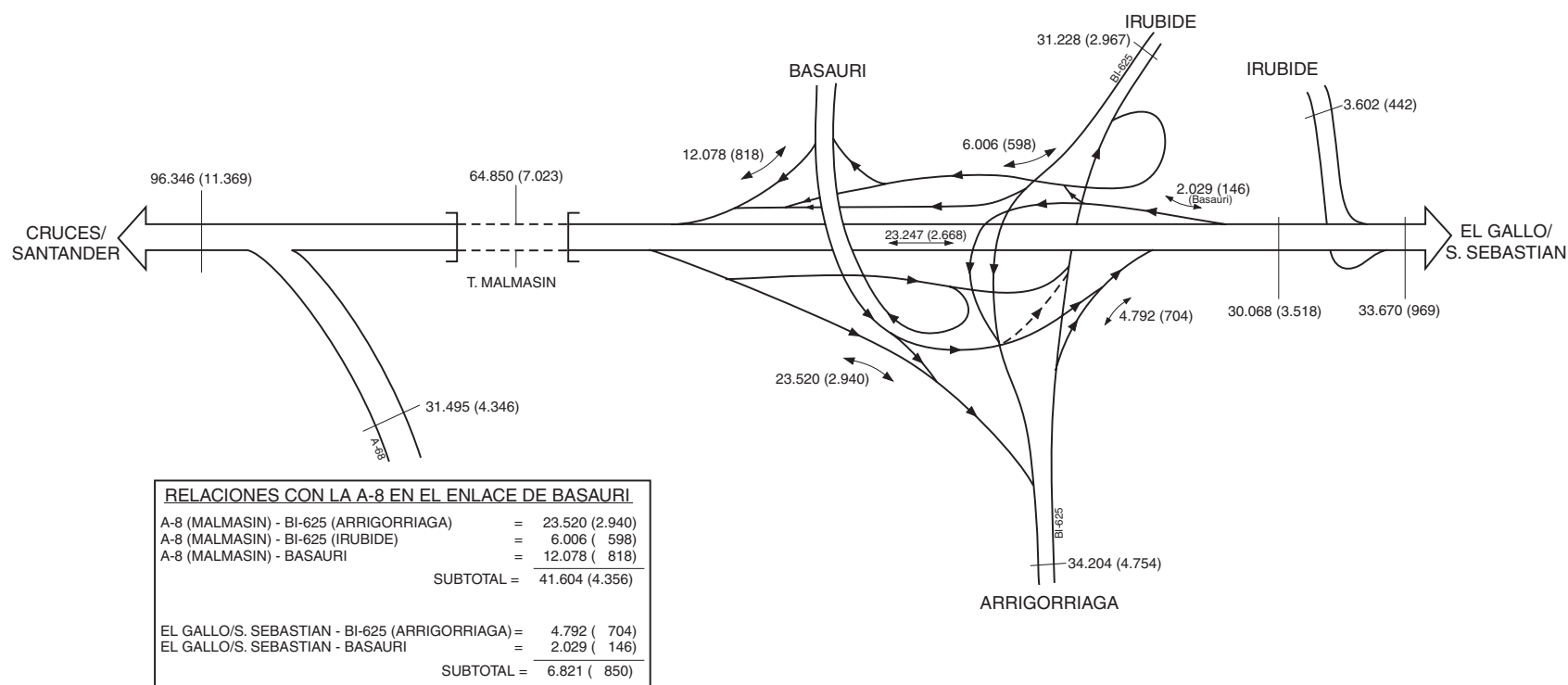
Como puede observarse, el tráfico total de tránsito considerado asciende a 42.885 veh./día de los cuales 7.835 veh./día son camiones, lo que indica un porcentaje de pesados de 18,3%, frente al 9,9% de media que posee la Solución Sur. Ello representa el 40,6% del tráfico total medio ponderado de la Solución Sur y el 74,9% de los vehículos pesados. De este tráfico que hemos denominado de tránsito con referencia a la Solución Sur, sólo las relaciones con la A-8 (Irubide/San Sebastián), es decir, un potencial máximo aproximado de 7.713 veh./día (incluyendo el enlace de El Gallo), podrá utilizar el Corredor del Txorierri (N-637) entre Kukularra y Erletxe, es decir: el 18,0% de este tráfico de tránsito y el 7,3 % del tráfico medio ponderado de la Solución Sur. Como se ha indicado en el apartado anterior.

Los datos arriba mencionados nos indican que el cierre del Corredor del Txorierri entre Derio y Erletxe, como vía de alta capacidad, está tendiendo a aliviar el nivel funcional de la Solución Sur, pero en un período de 2 años esta vía volverá a disponer de tasas de crecimiento positivas del orden del 2,0 al 3,0%, alcanzando a corto plazo los mismos niveles que en el año 2003. Por este motivo se está desarrollando el nuevo proyecto denominado Variante Sur Metropolitana de Bilbao, tal y como se ha supuesto en el apartado 5.2, como alternativa futura para desviar parte de este tráfico que hemos denominado de tránsito y que no es captable por el corredor del Txorierri, y convertir la Solución Sur, en la medida de lo posible, en una vía suburbana que de servicio, principalmente, a la ciudad de Bilbao y los núcleos poblacionales próximos.

CUADRO 5.3.3. Matriz de Tráfico de la Solución Sur

ZONAS	E. KASTREXANA		E. SABINO ARANA		E. JUAN DE GARAI		E. VARIANTE ESTE		A-68 ARRIGORRIAGA/BURGOS		E. BASAURI		A-8 IRUBIDE/S. SEBASTIAN		TOTAL	
	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P
LEIOA/GETXO (LA AVANZADA)	1.651	82	4.769	212	1.376	74	2.659	82	3.028	183	3.891	289	187	18	17.561	940
E. ERANDIO-GOIKOA	58	9	217	17	74	9	124	13	120	13	204	23	7	1	804	85
E. KUKULARRA/ENEKURI	942	224	1.032	63	616	55	1.162	52	679	123	1.678	280	9	2	6.118	799
E. LUTXANA/ASUA	909	155	1.984	227	539	88	1.011	42	816	199	976	192	173	45	6.408	948
E. BARAKALDO	2.663	194	6.028	274	1.677	73	3.001	46	2.613	140	2.710	149	1.640	138	20.332	1.014
E. CRUCES/ZORROTZA	1.462	72	3.812	188	1.140	56	1.523	52	1.101	91	1.869	160	385	43	11.292	662
S. UGALDEBIETA/SANTANDER	7.786	522	19.096	368	5.623	240	11.346	106	7.226	2.211	8.261	1.819	5.312	1.716	64.650	6.982
E. KASTREXANA			4.929	306	1.466	95	2.296	82	1.575	351	2.416	253	583	98	13.265	1.185
ACCESO BASURTO			138	18	451	57	855	39	861	109	1.290	233	165	22	3.760	478
E. SABINO ARANA					996	40	3.762	79	6.264	626	7.465	487	6.365	304	24.852	1.536
E. JUAN DE GARAI							3.055	23	4.736	233	6.915	399	5.474	231	20.180	886
E. SAN ADRIAN (VTE. ESTE)									2.476	67	3.929	72	2.947	50	9.352	189
TOTAL	15.471	1.258	42.005	1.673	13.958	787	30.794	616	31.495	4.346	41.604	4.356	23.247	2.668	198.574	15.704

DISTRIBUCION DEL TRAFICO DE LA A-8 EN EL TRAMO IRUBIDE – BASAURI – A-68



5.3.4. TRÁFICO EN EL CORREDOR DEL TXORIERRI TRAS LA PUESTA EN SERVICIO DEL TRAMO DERIO – ERLETXE

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 tráfico 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 A-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%.

En el año 2005, es decir, durante el segundo año de su puesta en servicio, el tráfico medio ponderado de la N-637 entre Kukularra y Derio (7,8 Kms.) ha ascendido de 64.298 veh./día en el año 2004 a 69.084 veh./día, con una tasa de crecimiento del 7,4%, y entre Derio y Erletxe (9,5 Kms.) de 26.553 veh./día en el año 2004 a 30.381 veh./día en el año 2005, con una tasa de crecimiento del 14,4%. Para el total del recorrido de la N-637 (17,3 Kms.), el tráfico medio ponderado pasó de 43.527 veh./día a 47.786 veh./día, con una tasa media de crecimiento del 9,8%.

Para el conjunto del corredor (N-637 + BI-737), el crecimiento ha sido del 8,9% en el año 2005 pasando de 53.158 veh./día en el año 2004 a 57.909 veh./día en el año 2005. Debe indicarse que la carretera BI-737, tras un descenso del -25,4% en el año 2004, ha vuelto a crecer en el año 2005 un +5,1%. El motivo de este hecho radica en que la actividad industrial del eje Asua – Zamudio está situada en los alrededores de esta carretera y aunque las relaciones con el exterior de la zona se realicen por la N-637, el tráfico de penetración que

accede por los distintos enlaces utiliza la BI-737 como vía de distribución y servicio, además del importante tráfico interno que existe a lo largo de su itinerario: Erandio–Landa, Asua, Sondika, Derio, Zamudio, Lezama y Larrabetzu.

Tabla 5.5.4.1. DISTRIBUCION DEL TRAFICO EN EL CORREDOR

Tramos	Kms.	2003	2004	2005	Δ % Anual	
					2003-2004	2004-2005
N-637						
Kukularra - Derio	7,8	51.807	64.298	69.084	24,1	7,4
Derio - Erletxe	9,5	-	26.553	30.381	-	14,4
Subtotal	17,3	23.494	43.527	47.786	85,3	9,8
BI-737						
E. Erandio - Derio	6,4	11.231	10.687	10.914	-4,8	2,1
Derio - Erletxe	8,5	17.892	11.606	12.440	-35,1	7,2
Subtotal	14,9	15.031	11.211	11.784	-25,1	5,1
Total Corredor	17,3	36.406	53.158	57.909	46,0	8,9

Por todo lo expuesto se deduce que el corredor del Txorierri sigue ejerciendo su papel de eje redistribuidor del tráfico de los Accesos a Bilbao y de sus vías de circulación de alta capacidad, potenciando la utilización de este eje Norte y aliviando el tráfico de la Solución Sur.

Los niveles de tráfico ya alcanzados en el tramo Kukularra – Derio, registran un promedio de 69.084 veh./día (8,5% de pesados), con un máximo de 80.980 veh./día entre Kukularra y Asua/Enekuri y un mínimo de 66.748 veh./día entre Larrondo y Derio, lo que justifica plenamente las actuaciones de ampliación a 4+4 carriles en el primer subtramo (Kukularra – E. Enekuri) y a 3+3 carriles hasta Derio en el segundo, algunas ya puestas en funcionamiento en el año 2005 y otras en curso.

En los esquemas adjuntos se presenta la distribución del tráfico en el tronco y en los enlaces del corredor.



Corredor del Txorierri. Ampliación de carriles en el tramo Enekuri/Asua - Túneles Artxanda.

Gráfico 5.3.4. DISTRIBUCION DEL TRAFICO EN EL CORREDOR DEL TXORIERRI

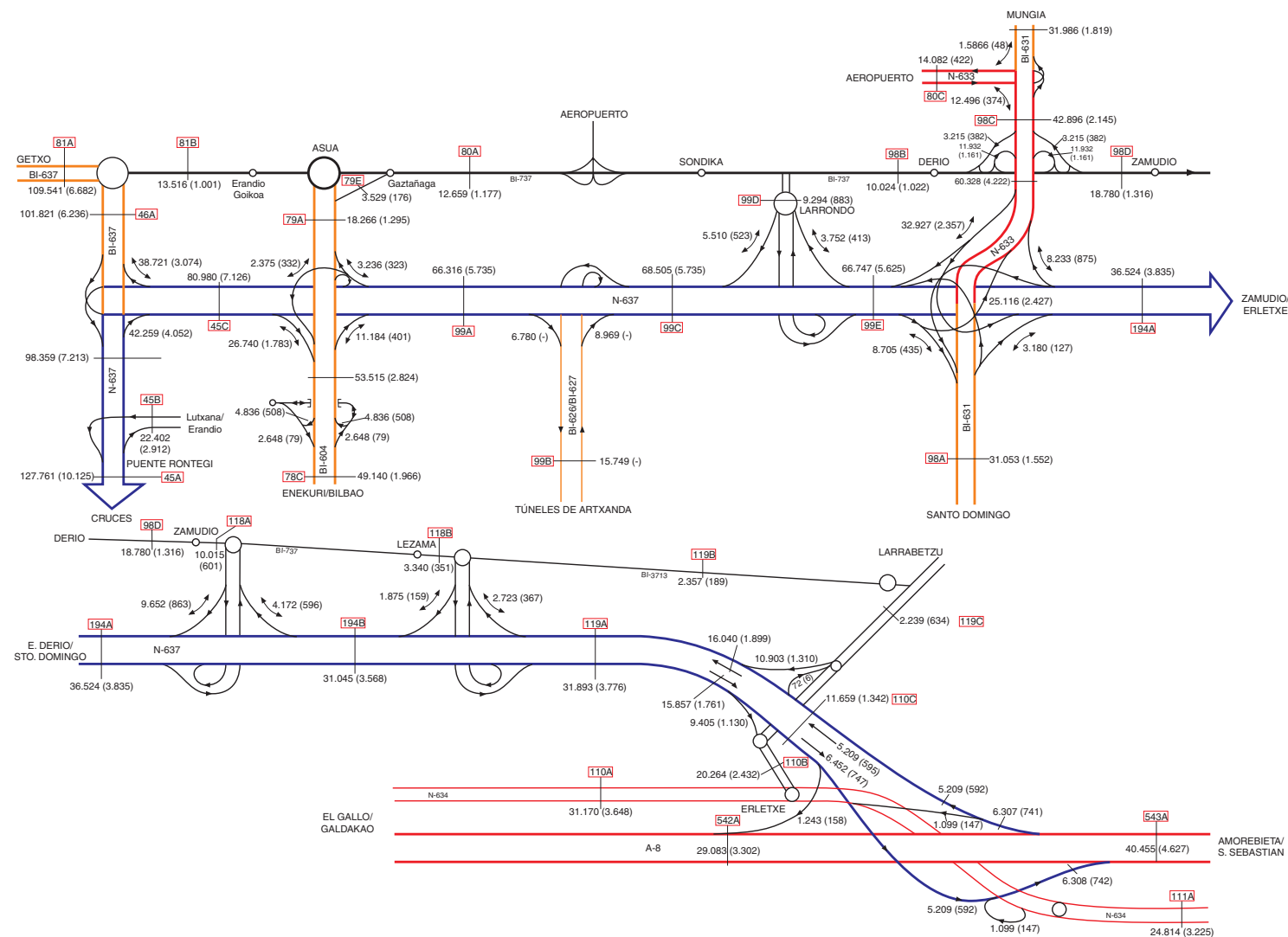


Figure 1 is a map of the study area, showing the location of the ASUA station and the road network. The map includes labels for ASUA, DERIO/STO. DOMINGO, TXORIERRI, E. KUKUKARRA, and ENEKURI. Distances and coordinates are provided for various points along the roads.

Location / Point	Distance (km)	Coordinates (X, Y)
ASUA	18.266	(1.195)
DERIO/STO. DOMINGO	66.316	(5.735)
TXORIERRI	7.210	(362)
E. KUKUKARRA	80.980	(7.126)
ENEKURI	49.139	(1.966)
Point 1 (near ASUA)	1.618	(162)
Point 2 (near TXORIERRI)	7.210	(362)
Point 3 (near TXORIERRI)	14.558	(1.059)
Point 4 (near TXORIERRI)	7.210	(362)
Point 5 (near TXORIERRI)	14.558	(1.059)
Point 6 (near TXORIERRI)	7.484	(567)
Point 7 (near TXORIERRI)	4.836	(508)
Point 8 (near TXORIERRI)	4.836	(508)
Point 9 (near TXORIERRI)	2.648	(79)
Point 10 (near TXORIERRI)	2.648	(79)
Point 11 (near TXORIERRI)	53.515	(2.824)

Diagrama de flujo de la red de drenaje de la zona de estudio. Muestra la ASUA / KUKULARRA, DERIO y TUNELES DE ARTXANDA con sus respectivos caudales y niveles.

Elemento	Caudal (l/s)	Nivel (m)
ASUA / KUKULARRA	66.316	5.735
DERIO	68.505	5.735
TUNELES DE ARTXANDA	15.749	-
Confluencia ASUA / KUKULARRA y TUNELES DE ARTXANDA	3.768	-
Confluencia DERIO y TUNELES DE ARTXANDA	4.238	-
Confluencia ASUA / KUKULARRA y DERIO	3.017	-
Confluencia ASUA / KUKULARRA y DERIO (superior)	4.731	-

Diagrama de flujo de tráfico en la intersección de la N-637 con la BI-631. El diagrama muestra las direcciones de tráfico y los volúmenes de vehículos por hora en ambas direcciones. Las direcciones principales son ASUA / KUKULARRA, DERIO / MUNGIA, ZAMUDIO / ERLETXE y STO. DOMINGO / BEOÑA. Los volúmenes de tráfico se indican en números enteros y paréntesis que representan la hora pico.

Dirección	Volumen (Hora Pico)
ASUA / KUKULARRA (Izquierda)	66.747 (5.625)
ASUA / KUKULARRA (Derecha)	4.353 (218)
DERIO / MUNGIA (Izquierda)	16.464 (1.179)
DERIO / MUNGIA (Derecha)	60.328 (4.222)
ZAMUDIO / ERLETXE (Izquierda)	36.524 (3.835)
ZAMUDIO / ERLETXE (Derecha)	4.117 (437)
STO. DOMINGO / BEOÑA (Izquierda)	31.053 (1.552)
STO. DOMINGO / BEOÑA (Derecha)	1.590 (64)
BI-631 (Izquierda)	4.353 (218)
BI-631 (Derecha)	1.117 (437)

DERIO / ASUA

LEZAMA / ERLETXE

13.824 (1.460)

4.826 (432)

2.086 (298)

36.524 (3.835)

31.045 (3.568)

4.826 (432)

LARRABETZU / LEZAMA

11.659 (1.342)

N-634

1.243 (158)

5.209 (595)

6.307 (742)

40.455 (4.627)

A-8

1.099 (147)

AMOREBIETA / SAN SEBASTIAN

29.083 (3.302)

5.209 (595)

1.099 (147)

N-634

Finalmente, en la tabla 5.3.4.2 se presenta la matriz interna origen/destino entre enlaces de la N-637.

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 126.501 veh./día de los cuales 10.234 son vehículos pesados (8,1%).

Si nos limitamos al tramo Enekuri/Asua – Larrabetzu/A-8, (es decir, al corredor del Txorierri propiamente dicho), el total de vehículos afectados son 97.345 veh./día con 8.113 vehículos pesados, ya que 29.156 veh./día, son relaciones exteriores: entre Kukularra y Enekuri/Asua (29.084 veh./día) y A-8 con Larrabetzu (72 veh./día).

Se han desglosado las relaciones de esta matriz en función del tipo de tráfico de acuerdo con la siguiente distribución:

TIPO DE TRAFICO	RELACIONES ENTRE ENLACES	VEH./DIA (PESADOS)	%
TRANSITO	Kukularra/Enekuri con Larrabetzu Sur/A-8	15.005 (2.026)	15,4 (25,0)
PENETRACION OESTE	Kukularra/Enekuri con tramo Artxanda-Lezama	51.311 (3.709)	52,7 (45,7)
PENETRACION ESTE	Larrabetzu/A-8 con tramo Artxanda-Lezama	16.892 (1.750)	17,4 (21,6)
INTERNO	Relaciones dentro tramo Artxanda-Lezama	14.137 (628)	14,5 (7,7)
Subtotal corredor Txorierri		97.345 (8.113)	100,0 (100,0)
EXTERNO	Kukularra con Enekuri y A-8 con Larrabetzu	29.156 (2.121)	-
TOTAL KUKULARRA – A-8		126.501 (10.234)	-

Como puede observarse, los vehículos que atraviesan el corredor en su totalidad (tráfico de tránsito) son 15.005 veh./día y representan el 15,4% del total de los viajes; el tráfico de penetración al corredor desde los enlaces extremos considerados, representa el 70,1% con un total de 68.203 veh./día, de los cuales 51.311 veh./día (52,7%) son relaciones con Kukularra/Enekuri y 16.892 veh./día con Larrabetzu Sur/A-8; y, por último, el tráfico entre enlaces internos del corredor es de 14.137 veh./día (16,5%).

Por el lado Oeste, de los 15.005 veh./día de tránsito: 6.262 veh./día (41,7%) son relaciones con Kukularra/Cruces; 5.395 veh./día (35,9%) son relaciones con Kukularra/La Avanzada y los 3.348 veh./día restante (22,3%) son relaciones con el enlace de Enekuri/Asua.

Por el lado Este; 8.513 veh./día (56,7%) son relaciones con el enlace de Larrabetzu Sur y los 6.492 veh./día (43,3%) restantes son relaciones con la A-8 en dirección Amorebieta/San Sebastián.

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 52,7% de los tráficos de penetración Oeste y al 32,8% de los tráficos de penetración Este, sumando 41.160 veh./día el total de sus relaciones con el corredor (incluido tráficos internos) en ambos sentidos de circulación.

La composición de la matriz del tráfico del año 2005 desglosado por tipo de tráfico con la del año 2004, se presenta en la tabla adjunta.

TIPO DE TRAFICO	AÑO 2004		AÑO 2005		Δ (%)	
	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS
TRANSITO	12.526	1.815	15.005	2.026	19,8	11,6
PENETRACION OESTE	48.411	3.254	51.311	3.709	6,0	14,0
PENETRACION ESTE	15.550	1.617	16.892	1.750	8,6	8,2
INTERNO	13.418	626	14.137	628	5,4	-
TOTAL	89.905	7.312	97.345	8.113	8,3	11,0

Como puede observarse, el tráfico de tránsito en el Corredor del Txorierri sigue creciendo a mayor ritmo que el resto de los tráficos del corredor, si bien en valor absoluto el aumento del tráfico de penetración es mayor, ya que se trata de un tráfico sensiblemente más elevado.

Este incremento relativo del tráfico de tránsito, nos indica que el corredor del Txorierri sigue desviando tráfico de la Solución Sur, aunque en menor medida que en el año 2004 con respecto al 2003.

Si comparamos el tráfico de tránsito de la Solución Sur entre Cruces y la A-8 (Irubide/S.S.) vemos que en el año 2005, dicho tráfico asciende a 7.713 veh./día (apartado 5.3.3.) mientras que en el 2004 fue de 8.591 veh./día, lo que significa una reducción de este tráfico en un 10,2%.

Además de que estas cifras son indicativas de que el desvío de tráfico hacia el corredor del Txorierri ha continuado en el año 2005, lo importante es señalar que el tráfico de tránsito por el corredor del Txorierri entre Kukularra y Erletxe ha alcanzado la cifra de 15.005 veh./día, y de él, como se ha indicado, 6.492 veh./día (43,3%) se dirigen a la A-8 en dirección Amorebieta/San Sebastián (en ambos sentidos de circulación), tráfico que antes de la construcción del tramo Derio – Erletxe del Txorierri, utilizaba en su mayor parte la Solución Sur.

Cuadro 5.3.4.2. Matriz de Tráfico del Corredor del Txorierri

ZONAS	KUKULARRA (La Avanzada)		KUKULARRA (Rontegi)		ASUA (Asua)		ASUA (Enekuri)		TUNELES 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)																								
2. KUKULARRA (Rontegi)																								
3. ASUA (Asua)			2.375	332																			2.375	332
4. ASUA (Enekuri)	14.287	986	12.422	797																			26.709	1.783
5. T. DE ARTXANDA	4.253		2.114		412																		6.779	0
6. LARRONDO	1.420	202	1.937	260			1.109	61	1.044	-													5.510	523
7. DERIO (Derio)	8.915	780	11.498	1.150	1.383	128	5.228	148	4.114	-	1.789	151											32.927	2.357
8. DERIO (Sto. Domingo)	2.848	158	3.747	176	309	26	929	45	412	-	460	30											8.705	435
9. ZAMUDIO	1.127	142	1.205	195	311	55	1.164	48	1.117	-	413	68	2.596	293	1.719	62							9.652	863
10. LEZAMA	476	59	699	65	40	4	187	7	150	-	80	9	102	10	141	5							1.875	159
11. LARRABETZU	2.004	447	3.960	681	505	68	2.044	68	1.400	-	687	97	3.414	327	1.008	39	3.138	435	2.148	278			20.308	2.440
12. A-8 (San Sebastián)	3.391	300	2.302	396	276	42	523	24	732	-	323	58	1.489	169	252	15	669	110	395	65	66	5	10.418	1.184
13. A-8 (Bilbao)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	632	76	60	6	365	51	180	24	6	1	1.243	158
TOTAL	38.721	3.074	42.259	4.052	3.236	323	11.184	401	8.969	-	3.752	413	8.233	875	3.180	127	4.172	596	2.723	367	72	6	126.501	10.234

5.4. REMODELACION DEL INTERCAMBIADOR DE CRUCES

5.4.1. OBJETIVOS DE LA REMODELACION EFECTUADA

Las actuaciones realizadas en el intercambiador de Cruces que se pusieron en servicio entre junio y noviembre del año 2004, han tenido en general, un triple objetivo:

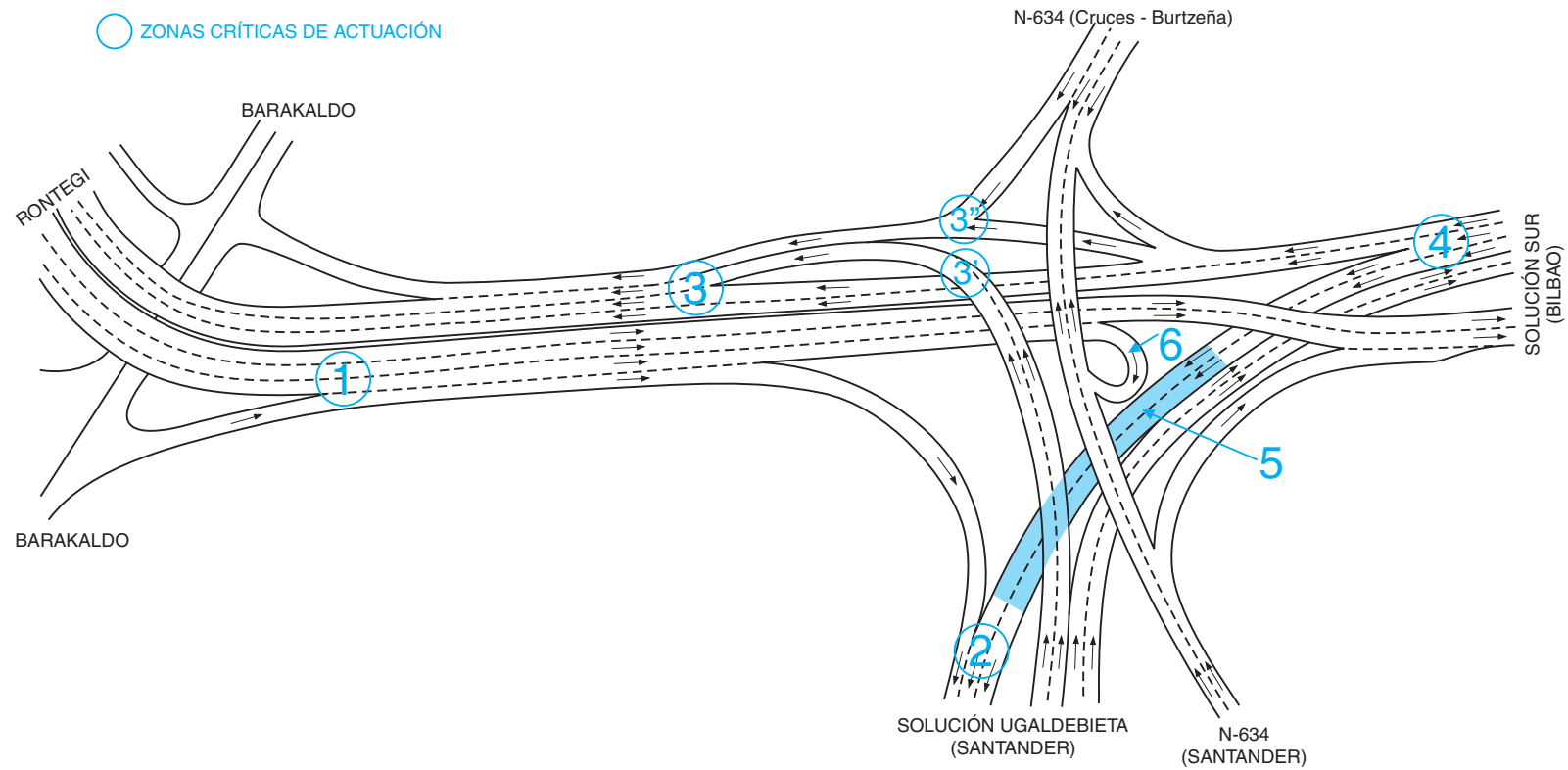
- a) Aumentar la capacidad del intercambiador mediante la creación de nuevos carriles para los movimientos de mayor tráfico y niveles de servicio inadecuados.
- b) Suprimir o mejorar los trenzados más significativos evitando disfuncionalidades en la circulación, causante de importantes problemas de congestión y seguridad en el tráfico.
- c) Mejora de los trazados geométricos de determinadas curvas aumentando la comodidad y la seguridad de circulación.

En los gráficos siguientes puede observarse las modificaciones efectuadas en el proceso de remodelación, señalando los puntos donde se han producido las mejoras más significativas.

En la memoria del año 2004, se analizó las ampliaciones de capacidad y las mejoras en los niveles de servicio correspondientes a cada una de las actuaciones indicadas, y, en los apartados siguientes, se describe la evolución de los tráficos registrados en la situación anterior y posterior a la remodelación efectuada, así como las mejoras detectadas en cuanto a las congestiones que habitualmente se producían con anterioridad a la remodelación.

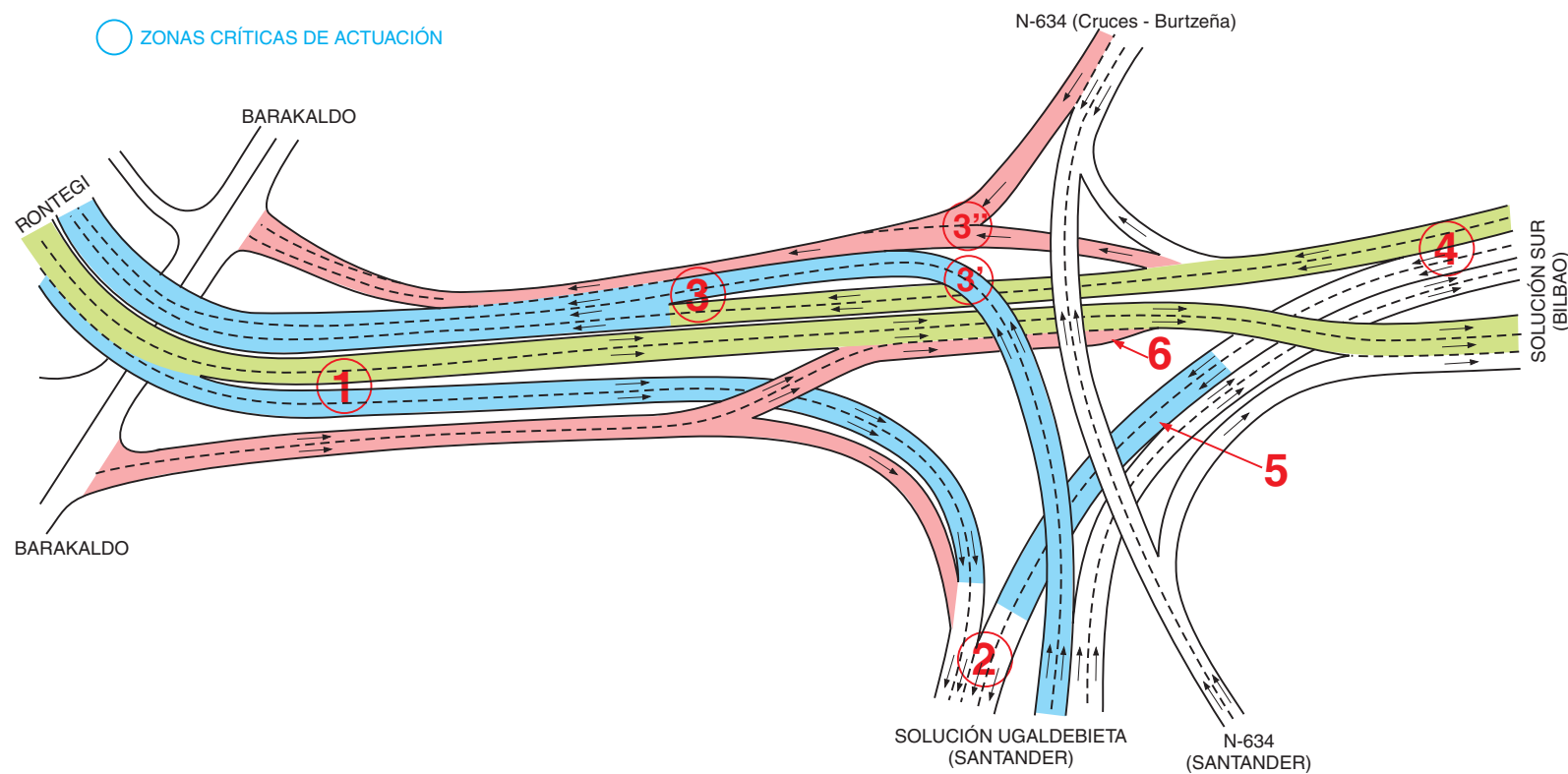
5.4.1.1. ESQUEMA VIARIO DEL DISTRIBUIDOR DE CRUCES

SITUACION ANTERIOR



5.4.1.2. ESQUEMA VIARIO DEL DISTRIBUIDOR DE CRUCES

SITUACION ACTUAL



5.4.2. EVOLUCION EN LA CONFIGURACION DEL TRAFICO EN EL INTERCAMBIADOR DE CRUCES

En la tabla adjunta se presenta la distribución del tráfico obtenido en la sección intermedia, (entre las Soluciones Sur y Ugaldebieta de la A-8 y el enlace de Barakaldo), que recoge todos los movimientos de Rontegi y Barakaldo con Bilbao y Santander. Como puede observarse el tráfico total entre los años 2003 y 2004 fue similar (132.126 veh./día en el año 2004), pero la distribución del tráfico varió de forma significativa, impulsado en parte por la puesta en servicio de las sucesivas actuaciones durante el segundo semestre, registrando un sensible descenso del tráfico de la Solución Sur (Bilbao) con Rontegi por motivo de las mejoras funcionales y de capacidad realizadas en el itinerario Deusto – Enekuri – Kukularra y un incremento del tráfico de la Solución Ugaldebieta y de la N-634 (Cruces/Zorrotza) con Rontegi, por motivo, principalmente, del cierre del corredor del Txorierri con la A-8 en Erletxe, favorecido también por la puesta en servicio de las sucesivas actuaciones de la remodelación del intercambiador de Cruces durante el segundo semestre.

Si analizamos la evolución entre el año 2004 y 2005, tras la puesta en servicio de la remodelación, vemos que el tráfico total ha pasado de 132.126 veh./día a 139.742 veh./día lo que representa un crecimiento del 5,8%. Así mismo, se observa que continúa la redistribución del tráfico, con un descenso de las relaciones con la Solución Sur del 4,0% (pasando de 53.183 veh./día a 51.046 veh./día) y un aumento en las relaciones en la Solución Ugaldebieta del 14,1% (pasando de 66.808 veh./día a 76.256 veh./día). Las relaciones con Burtzeña/Cruces también han tenido un crecimiento de tipo espontáneo del 2,5% (pasando de 12.135 veh./día a 12.440 veh./día).

En cuanto a la distribución de este tráfico entre el Puente Rontegi y el enlace de Barakaldo, debe señalarse que el tráfico que se dirige desde el distribuidor de Cruces a Rontegi y viceversa, ha crecido con referencia al año 2004 en un 5,9% (pasando de 92.597 veh./día a 98.038 veh./día, en ambos sentidos de circulación, mientras que las relaciones con el enlace de Barakaldo correspondientes a los ramales orientados a la Solución Sur/S. Ugaldebieta, han crecido en un 5,5% (pasando de 39.529 a 41.704 veh./día).

Debe tenerse en cuenta que estos incrementos importantes del tráfico relacionados, principalmente, con la Solución Ugaldebieta, se han producido al tiempo que los períodos de congestión han disminuido considerablemente, en los puntos que eran más conflictivos antes de la remodelación.

Tabla 5.4.2. Distribución del Tráfico (día medio anual) en ambos sentidos de circulación

MOVIMIENTOS	AÑO 2003		AÑO 2004		AÑO 2005	
	Veh./día	%	Veh./día	%	Veh./día	%
Solución Sur - Rontegi	37.716	28,6	33.840	25,6	30.714	21,9
Solución Sur - Barakaldo	20.364	15,4	19.343	14,6	20.332	14,5
Subtotal Solución Sur	58.080	44,0	53.183	40,2	51.046	36,5
Solución Ugaldebieta - Rontegi	47.582	36,0	49.912	27,8	58.380	41,8
Solución Ugaldebieta - Barakaldo	16.518	12,5	16.896	12,8	17.876	12,8
Subtotal Solución Ugaldebieta	64.100	48,6	66.808	50,6	76.256	54,6
N-634 (Burtzeña) - Rontegi	6.962	5,3	8.845	6,7	8.944	6,4
N-634 (Burtzeña) - Barakaldo	2.859	2,1	3.290	2,5	3.496	2,5
N-634 (Burtzeña)	9.821	7,4	12.135	9,2	12.440	8,9
TOTAL INTERCAMBIADOR DE CRUCES	132.001	100,0	132.126	100,0	139.742	100,0

5.4.3. MEJORA EN LA CAPACIDAD Y NIVEL DE SERVICIO

a) **El trenzado del enlace de Barakaldo(1)**, se ha eliminado después de la remodelación, mediante la ampliación de 4 a 6 carriles de la plataforma direccional a Bilbao y Santander y de 1 a 2 carriles del ramal de acceso desde el enlace de Barakaldo. El incremento global de la capacidad ha sido del 50% para las relaciones afectadas y el nivel de servicio ha pasado de F a D para los movimientos de Rontegi con Santander, de F a C para los movimientos de Barakaldo con Santander y de E a C para los movimientos de Barakaldo con Bilbao.

b) **La convergencia de Rontegi – Solución Sur, en la A-8, dirección Santander (2)**, que disponía anteriormente de un solo carril con una falta manifiesta de capacidad (nivel F), tras la puesta en servicio de la nueva actuación los movimientos de Rontegi – Santander se realizan con dos carriles y los de Barakaldo – Santander por un carril separado, confluyendo ambos tráficos en la A-8 a través de dos carriles con un nivel de servicio D. Al carril incrementado se le ha dado también continuidad en el tronco de la Solución Ugaldebieta, hasta el enlace de Sestao, por lo que se ha producido una ampliación de dicho tramo de 3 a 4 carriles en el sentido Cruces-Santander, que se traduce en un incremento del 33% de su capacidad y una mejora de su funcionalidad pasando a un nivel de servicio D.

c) **La convergencia del tráfico de la Solución Sur (Bilbao) con la Solución Ugaldebieta (Santander) en dirección Rontegi (3), (3') y (3'')**, ha aumentado de 1 a 2 carriles la sección correspondiente al movimiento Santander – Rontegi (3') y ampliado la longitud del trenzado Santander – Enlace de Barakaldo con la N-634 (Cruces – Burtzeña) – Rontegi. De este modo el nivel de servicio de la vía de incorporación Santander – Rontegi antes de la convergencia con el movimiento Bilbao – Rontegi ha pasado de F a C, desapareciendo, en general, los continuos períodos congestivos que existían antes de la actuación (3).

Una vez pasada esta convergencia, el tronco de la N-637 hacia Rontegi sigue conservando 3 carriles, con un carril central de mayor sección y su nivel de servicio sigue siendo C (mejorado).

Debe también indicarse la mejora funcional prevista en la incorporación de la N-634 (Cruces-Zorrotza) hacia Barakaldo y Rontegi en su intersección con el movimiento Solución Sur – Enlace de Barakaldo (3''), suprimiendo el STOP y posibilitando un carril de incorporación en condiciones.

Puede decirse, por tanto, que la remodelación del intercambiador de Cruces, ha cumplido con creces sus objetivos, tanto en el sentido de favorecer las relaciones por el itinerario del Txorierri, aliviando de este modo la congestión de la Solución Sur, como en el de eliminar las elevadas congestiones que se producían anteriormente en los puntos indicados, con un tráfico inferior al soportado en la actualidad.

Por último, debemos decir que la puesta en servicio del nuevo recito ferial (BEC) y del complejo comercial del Megapark, habría provocado un gravísimo problema funcional, desde el punto de vista del tráfico, sino se hubieran llevado previamente a cabo las mejoras viarias introducidas en la remodelación de la conexión de Cruces.

5.5. EVOLUCION DEL TRAFICO EN LA AUTOPISTA DE PAGO A-8 TRAS LA APLICACION DEL NUEVO CANON. INCIDENCIA DE LA CONEXION DEL TXORIERRI EN ERLETXE

5.5.1. EVOLUCION DEL TRAFICO

El 5 de junio de 2003, finalizó el período de concesión de la autopista de peaje A-8, cuya explotación fue llevada a cabo durante 35 años por la Sociedad Concesionaria Europistas, pasando el tramo que discurre por el Territorio Histórico de Bizkaia, tras revertir la infraestructura al dominio público, a ser gestionado por la Diputación Foral de Bizkaia a través de la Sociedad Pública INTERBIAK.

A partir del 6 de junio de 2003 entró en aplicación un nuevo sistema de cobro que se tradujo en que la cuantía del canon por utilización de la autopista experimentaba una rebaja con respecto a las tarifas vigentes hasta la fecha de reversión, superior al 40%.

a) Evolución experimentada en el primer año de aplicación del nuevo sistema tarifario

En la tabla adjunta se presenta la evolución del tráfico durante el primer año en funcionamiento (2003), así como las tasas de crecimiento correspondientes, en comparación con el año anterior (2002). Como puede observarse, el año 2003 recoge una parte de crecimiento espontáneo enero-mayo con el mismo régimen tarifario que en el año 2002 y, otra parte correspondiente al período junio-diciembre, donde el crecimiento correspondiente lleva incluido el efecto de disminución de tarifas tras la aplicación del nuevo canon.

EVOLUCION DEL TRAFICO MEDIO PONDERADO EN EL PRIMER AÑO DE APLICACION DEL NUEVO SISTEMA TARIFARIO (AÑO 2003) Vehículos Totales/día (Vehículos Pesados/día)

PERIODO	2002	2003	% CRECIMIENTO
Enero-Mayo	24.415 (3.668)	25.358 (3.800)	3,9 (3,6)
Junio-Diciembre	27.293 (3.599)	29.512 (3.725)	8,1 (3,5)
Enero-Diciembre	26.094 (3.628)	27.781 (3.756)	6,5 (3,5)

En el conjunto del año 2003 la tasa de crecimiento alcanzada fue del 6,5% para los vehículos totales y del 3,5% para los pesados, correspondiendo una tasa del 3,9% para los vehículos totales en el período enero-mayo y del 8,1% para el período junio-diciembre después de la aplicación del nuevo sistema tarifario. Sin embargo, para los vehículos pesados los crecimientos fueron similares en los dos períodos, lo que parece indicar que la disminución de tarifas no incidió en un uso mayor de la autopista, en este tipo de vehículos.

EVOLUCION DEL TRAFICO EN LA BARRERA TRONCAL DE DURANGO. AÑO 2003 Vehículos Totales/día (Vehículos Pesados/día)

PERIODO	2002	2003	Δ % ANUAL
Enero-Mayo	15.244 (2.600)	15.414 (2.635)	1,1 (1,3)
Junio-Diciembre	18.208 (2.555)	19.439 (2.633)	6,8 (3,1)
Enero-Diciembre	16.973 (2.574)	17.762 (2.634)	4,6 (2,3)

Si analizamos el comportamiento del tráfico en la barrera troncal de Durango que se corresponde, en general, con el tráfico de largo recorrido (Bilbao – Gipuzkoa), observamos que el crecimiento medio anual del tráfico total fue del 4,6% y el de vehículos pesados el 2,3%, correspondiendo una tasa del 1,1% en el período enero-mayo y 6,8% en el período junio-diciembre, tras la aplicación del nuevo sistema tarifario, a pesar de que la puesta en servicio de la duplicación del Puerto de Etxegarate (en abril de 2003), desvió tráfico de la A-

8 y A-68 hacia la N-I en las relaciones de San Sebastián con Miranda – Burgos, reduciendo las expectativas de crecimiento del tráfico de paso por dicha barreta troncal, sobre todo en lo referente a los vehículos pesados.

En el conjunto del año 2003, el crecimiento del tráfico de largo recorrido (4,6%) fue inferior al del tráfico medio ponderado (6,5%) en el total del tramo que afecta al T.H. de Bizkaia, por lo que el crecimiento de los viajes de corto y medio recorrido, correspondiente a los ramales de enlace del sistema abierto (relaciones de Bilbao con El Gallo, Amorebieta y Durango, principalmente), fueron muy superiores con tasas del orden del 11,3% al 16,3% en el período junio-diciembre y del 8,7 al 12,7% en el conjunto del año, como puede apreciarse en la tabla siguiente.

EVOLUCION DEL TRAFICO EN LOS ENLACES CON PEAJE (SISTEMA ABIERTO). AÑO 2003 Vehículos Totales/día (Vehículos Pesados/día)

RAMAL DE ENLACE	ENERO-MAYO			JUNIO-DICIEMBRE			MEDIA ANUAL		
	2002	2003	Δ (%)	2002	2003	Δ (%)	2002	2003	Δ (%)
El Gallo	4.833 (720)	5.091 (784)	5,3 (8,9)	4.603 (713)	5.124 (760)	11,3 (6,6)	4.699 (716)	5.110 (770)	8,7 (7,5)
Amorebieta O.	6.850 (960)	7.324 (1.049)	6,9 (9,3)	7.146 (994)	8.311 (1.199)	16,3 (20,6)	7.023 (980)	7.900 (1.137)	12,5 (16,0)
Durango O.	10.587 (937)	11.440 (1.022)	8,1 (9,1)	10.445 (916)	12.117 (1.034)	16,0 (12,9)	10.504 (925)	11.835 (1.029)	12,7 (11,2)

En el caso de los tráficos de corto recorrido se aprecia un crecimiento importante de los vehículos pesados, que compensa la baja tasa de crecimiento recogida en la barrera troncal, correspondiente a los viajes de largo recorrido.

Por tanto, podemos ahora matizar que la disminución tarifaria sí incidió en el crecimiento de los vehículos pesados en los viajes de corto recorrido entre Bilbao y Durango (sistema de control abierto), y que el escaso incremento de vehículos pesados en los viajes de largo recorrido (barrera troncal de Durango), fue debido, principalmente, al efecto desvío hacia la N-I, que produjo la apertura del puerto de Etxegarate. De todos modos el crecimiento de los vehículos pesados es menor que el de ligeros y, en consecuencia, la composición porcentual del tráfico de pesados tiende a disminuir en la autopista de pago.

b) Evolución del tráfico en el período 2003-2005

En el gráfico 5.5.1.b., se presenta la distribución del tráfico en el tramo de autopista citado Basauri _ L.T.H. Gipuzkoa, con un recorrido total de 36,2 Kms., con indicación de los tráficos en tronco y en los ramales de enlace, con referencia a los años 2003, 2004 y 2005, a efectos de observar la evolución y tasas de crecimiento de los dos últimos años.

Si analizamos la evolución del año 2004 con respecto al 2003, observamos que el tráfico medio ponderado creció un 4,1% en el total del tronco, pasando de 27.781 veh./día en el año 2003 a 28.911 veh./día en el 2004. Los vehículos pesados descendieron ligeramente (-0,4%), pasando de 3.756 a 3.738 vehículos pesados/día.

Si analizamos la evolución experimentada por tramos vemos que, mientras los tramos situados entre Erletxe y L.T.H. (Gipuzkoa) con una longitud total de 28,45 Kms., han crecido en conjunto un 8,8% con referencia a los vehículos totales y un 4,5% con referencia a los vehículos pesados, en los tramos situados entre Basauri y Erletxe, con una longitud total de 7,71 Kms., los vehículos totales han disminuido en un -9,1% y los pesados en un -15,3%, a causa de los desvíos producidos en el enlace de Erletxe, hacia el itinerario del corredor del Txorierri (aliviando el tráfico de la Solución Sur) tras la puesta en servicio, en diciembre de 2003, de los dos ramales de conexión con la A-8 direccionales a Amorebieta/Gipuzkoa, en los dos sentidos de circulación.

El crecimiento del tráfico en la barrera troncal de Durango en el año 2004 fue del 9,6% con referencia a los vehículos totales y del 5,9% a los vehículos pesados, por lo que se continuó recogiendo el efecto del descenso de tarifas para los viajes de largo recorrido, una vez mitigado el efecto desvío hacia la N-I producido por la puesta en servicio de la duplicación del puerto de Etxegarate, como se ha indicado anteriormente.

Los crecimientos del tráfico en los enlaces del sistema abierto de Amorebieta O. y Durango O. en el año 2004, fueron similares: 5,6% y 5,4% respectivamente con referencia a los vehículos totales; sin embargo, con respecto a los vehículos pesados ambos han experimentado sendos descensos del 10,9% y 2,0% respectivamente, a pesar de la respuesta tan positiva que dieron los vehículos pesados en estos enlaces, el año 2003 (+12,5%).

El tráfico en el enlace de El Gallo, presenta un descenso del 9,8% para los vehículos totales y del 11,9% para los pesados, pasando de 5.110 veh./día en el año 2003 a 4.607 en el año

2004, cifra incluso inferior a los 4.699 veh./día del año 2002, es decir, antes de la aplicación del nuevo sistema tarifario.

Por último, en el año 2005 se ha registrado para el tramo completo Basauri – L.T.H. de Gipuzkoa, un tráfico medio ponderado de 30.284 veh./día con un 12,5% de pesados, que representa una tasa de crecimiento para el total de vehículos del 4,7% con respecto al año 2004 y solo del 1,1% para los vehículos pesados.

En la tabla 5.5.1.b.1., puede observarse que mientras el tramo Erletxe – L.T.H. de Gipuzkoa, de 28,45 Kms. de longitud, ha crecido un 5,8%, el tramo Basauri – Erletxe solo ha crecido un 1,1%, como consecuencia de los desvíos que en el enlace de Erletxe siguen produciéndose hacia el corredor del Txorierri, aliviando de tráfico al tramo citado y a la Solución Sur.

No obstante, a pesar de que el enlace de Erletxe ha crecido un 18,3% pasando de 10.662 veh./día en el año 2004 a 12.616 veh./día en el año 2005, el citado efecto desvío se ha amortiguado considerablemente si tenemos en cuenta que el tráfico del tramo Basauri – Erletxe en el año 2004, disminuyó un 9,1% con respecto al año 2003 y sin embargo, en el año 2005 ha cambiado el ritmo del crecimiento con un 1,1% de tasa positiva, en parte debido, también, a una mayor utilización del nuevo ramal del Txorierri en sentido Basauri, en sus relaciones con Bilbao Este, que ha pasado de una media anual de 542 veh./día a 1.244 veh./día.

Este amortiguamiento del efecto desvío del Txorierri, también se ha transmitido lógicamente a la Solución Sur, que en el año 2004 su tráfico medio descendió un 3,5% y en el año 2005 este decrecimiento ha sido solo del 0,4%.

El tráfico registrado en la barrera troncal de Durango (largo recorrido) se ha incrementado en un 7,7% para los vehículos totales y un 2,5% para los vehículos pesados, pasando de 19.463 veh./día (2.790 vehículos pesados), a 20.954 veh./día (2.861 vehículos pesados).

Estos crecimientos son superiores a la media de los obtenidos para el tramo Erletxe – L.P. Gipuzkoa (5,8% y 1,1% respectivamente), lo que indica que en este año 2005 los tráficos de largo recorrido han crecido a un ritmo muy superior a los de corto y medio recorrido, tendencia que ya se inició en el año 2004.

En efecto, si analizamos los enlaces del sistema abierto, se observa en éstos un crecimiento mucho más reducido que en el año 2004. Así, con referencia al tráfico total, el tráfico en el enlace de Durango O. ha crecido un 2,1%, en el de Amorebieta O. un 0,2% y en El Gallo ha disminuido un 0,4%.

En consecuencia, la aplicación de las nuevas tarifas ha supuesto un incremento en general del tráfico en la autopista, revitalizando las relaciones de largo recorrido y los ramales de enlace direccionales a Gipuzkoa (sistema cerrado de peaje) que estaban prácticamente estancados¹ y potenciando las relaciones de corto recorrido intraterritorial a través de las barreras direccionales a Bilbao (sistema abierto de peaje), con la correspondiente descarga del tráfico en la carretera N-634, única vía alternativa del corredor.

Este proceso de generación de tráfico motivado por la reducción del coste tarifario, se ha realizado, principalmente, en los años 2003 y 2004, con crecimientos medios ponderados en el tramo Erletxe – L.P. Gipuzkoa² del 6,6% en el año 2003 y del 8,8% en el año 2004.

En el año 2005 el crecimiento medio del tráfico en este tramo ha sido del 5,8%, lo cual indica que el proceso de generación de tráfico motivado por el efecto tarifario, se ha amortiguado y que la distribución y crecimiento del tráfico en este año nos marca las pautas de las tendencias futuras que, como se ha indicado, refleja, en relación con el año 2004, un crecimiento notable del tráfico de largo recorrido (barrera troncal), con una tasa del 7,7%; y un descenso del ritmo de crecimiento en los tráficos de medio recorrido (Durango O.) con una tasa positiva del 2,1% y, sobre todo, en el corto recorrido (Amorebieta O. y El Gallo), cuyos tráficos apenas han variado con respecto al año 2004.

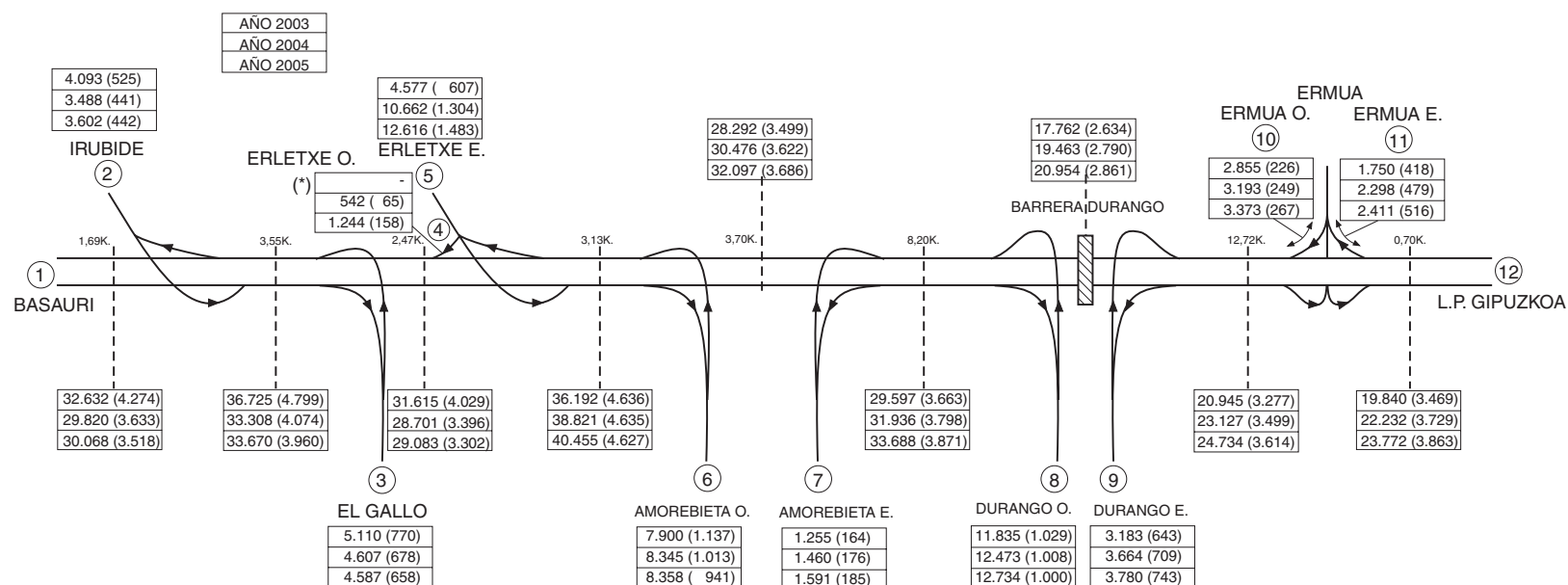
(1) Véase crecimiento enero-mayo del año 2003 en la barrera troncal

(2) Tramo representativo de la autopista de peaje, tras la conexión del corredor del Txorierri con la A-8 en Erletxe.



A-8 y N-634. Peaje de Iurreta.

Cuadro 5.5.1.b. DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO EN LA AUTOPISTA A-8 (PERÍODO 2003-2005)
VEH./DÍA MEDIO : Vehículos Totales (Pesados)



(*) En funcionamiento desde junio de 2004. La media obtenida entre junio-diciembre ha sido de 927 (112) y la media resultante entre enero-diciembre es 542 (65).

Tabla 5.5.1.b.1 Evolución del tráfico en Autopista A-8, según tramos

TRAMOS	LONGITUD (KMS)	VEHÍCULOS/DIA MEDIO ANUAL						% CRECIMIENTO			
		AÑO 2003		AÑO 2004		AÑO 2005		2003-2004		2004-2005	
		TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS
BASAURI - IRUBIDE	1,69	32.632	4.274	29.820	3.633	30.068	3.517	-8,6	-15,0	0,8	-3,2
IRUBIDE - EL GALLO	3,55	36.725	4.799	33.308	4.074	33.670	3.960	-9,3	-15,1	1,1	-0,3
EL GALLO - ERLETXE	2,47	31.615	4.029	28.701	3.396	29.083	3.302	-9,2	-15,7	1,3	-2,8
ERLETXE - AMOREBIETA O.	3,13	36.192	4.636	38.821	4.635	40.455	4.628	7,3	-	4,2	-0,2
AMOREBIETA O. - AMOREBIETA E.	3,70	28.292	3.499	30.476	3.622	32.097	3.686	7,7	3,5	5,3	1,8
AMOREBIETA E. - DURANGO	8,20	29.597	3.663	31.936	3.798	33.688	3.871	7,9	3,7	5,3	1,9
DURANGO - ERMUA	12,72	20.945	3.277	23.127	3.499	24.734	3.614	10,4	6,8	7,1	3,3
ERMUA - L.P. GIPUZKOA	0,70	19.840	3.469	22.232	3.729	23.772	3.862	12,1	7,5	6,9	3,6
TOTAL	36,16	27.781	3.756	28.911	3.738	30.284	3.780	4,1	-0,4	4,7	1,1

EVOLUCIÓN SEGÚN TRAMOS AGREGADOS

TRAMOS	LONGITUD (KMS)	VEHÍCULOS/DIA MEDIO ANUAL						% CRECIMIENTO					
		AÑO 2003		AÑO 2004		AÑO 2005		2003-2004		2004-2005		2003-2005	
		TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS
BASAURI - ERLETXE (*)	7,71	34.191	4.437	31.067	3.760	31.411	3.652	-9,1	-15,3	1,1	-2,9	-4,2	-9,3
ERLETXE - L.T.H.	28,45	26.044	3.571	28.326	3.732	29.979	3.815	8,8	4,5	5,8	2,2	7,3	3,4
TOTAL	36,16	27.781	3.756	28.911	3.738	30.284	3.780	4,1	-0,4	4,7	1,1	4,4	0,3

(*) La puesta en servicio de la conexión del corredor del Txorierri con la A-8 mediante la incorporación de dos ramales (Txorierri – S.S. y S.S. – Txorierri) en el enlace de Erletxe ha hecho disminuir el tráfico en el tramo Basauri – Irubide y, en consecuencia el tráfico medio ponderado del tramo total, recoge un crecimiento inferior al realmente experimentado en las barreras de peaje.

Tabla 5.5.1.b.2 Evolución del tráfico en los enlaces y Barrera Troncal de la Autopista
(Ambos sentidos de circulación)

TRAMOS	VEHÍCULOS/DÍA MEDIO ANUAL								% CRECIMIENTO			
	AÑO 2002		AÑO 2003		AÑO 2004		AÑO 2005		2003-2004		2004-2005	
	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS	TOTALES	PESADOS
IRUBIDE	2.890	382	4.093	525	3.488	441	3.602	442	-14,8	-16,0	3,3	0,2
EL GALLO	4.699	716	5.110	770	4.607	678	4.587	658	-9,8	11,9	-0,4	-2,9
TXORIERRI (*)	-	-	-	-	542	65	1.244	158	-	-	34,2	41,1
ERLETXE	3.648	501	4.577	607	10.662	1.304	12.616	1.483	132,9	114,8	18,3	13,7
AMOREBIETA O.	7.023	980	7.900	1.137	8.345	1.013	8.358	941	5,6	-10,9	0,2	-7,1
AMOREBIETA E.	1.130	146	1.255	164	1.460	176	1.591	185	16,3	7,3	9,0	5,1
DURANGO O.	10.504	925	11.835	1.029	12.473	1.008	12.734	1.000	5,4	-2,0	2,1	-0,1
BARRERA DURANGO	16.973	2.574	17.762	2.634	19.463	2.790	20.954	2.871	9,6	5,9	7,7	2,9
DURANGO E.	3.006	686	3.183	643	3.664	709	3.780	743	15,1	10,3	3,2	4,8
ERMUA O.	2.503	205	2.855	226	3.193	249	3.373	267	11,8	10,2	5,6	7,2
ERMUA E.	1.521	378	1.750	418	2.298	479	2.415	516	31,3	14,6	5,1	7,7

(*) Cifra media anual. Desde su puesta en servicio en junio hasta diciembre de 2004 el tráfico medio ha sido de 927 veh./día.

5.5.2. CAPTACION DEL TRAFICO EN LA AUTOPISTA CON REFERENCIA AL TOTAL DEL CORREDOR

a) Captación en el año 2005

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 Km. entre Basauri/Irubide y L.T.H. Gipuzkoa

CORREDOR: BASAURI-DURANGO-LT.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 2005 con respecto al total del tráfico del corredor (incluyendo tráfico de agitación), es del 59,1% de los vehículos totales y el 60,0% de los vehículos pesados.

Esta captación varía según tramos desde el 69,0% en el tramo Durango-Ermua al 46,4% en el tramo Irubide-El Gallo, con referencia a los vehículos totales. Para los vehículos pesados, la captación varía desde el 75,7% en el tramo Durango-Ermua al 47,1% en el tramo Amorebieta E.– Amorebieta O.

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. El caso más evidente es el tramo Durango-Ermua, cuyo tráfico en el puerto de Areitio, entre Berriz y Ermua (8 Km.), es de 6.988 veh./día en lugar de los 11.118 veh./día, obtenido mediante ponderación con los subtramos Iurreta – Matiena (2,9 Km., con una IMD de 21.402 veh./día) y Matiena – Olakueta (3,7 Km., con una IMD de 11.985 veh./día). Sin embargo, a efectos de captación de la autopista entre los enlaces de Iurreta y Ermua el tráfico potencialmente captables es como máximo el referido al puerto de Areitio (6.988 veh. totales/día con 880 vehículos pesados), correspondiendo como mínimo una tasa de captación del 78,0% para los vehículos totales y del 80,4% para los vehículos pesados, en lugar del 69,0% y 75,7% respectivamente, que se ha obtenido adoptando la media ponderada del tramo afectado.

Así mismo, en el tramo Irubide – Erletxe tenemos, por un lado, que las relaciones con Galdakao, al estar situado en el centro del tramo, no pueden ser atendidas por la autopista al no existir conexión directa con dicha población y, por otro lado, existe un tráfico de agitación importante, tanto dirección Erletxe como Irubide, que reduce considerablemente el potencial de tráfico objetivamente captable por la autopista, aún en el supuesto de que existiera un enlace de la A-8 con Galdakao.

DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO EN EL CORREDOR Y CAPTACIÓN DE LA AUTOPISTA. AÑO 2005

TRAMO	AUTOPISTA			CARRETERA N-634			TOTAL		% CAPTACION AUTOPISTA	
	Longitud KM.	I.M.D.	Veh. Pesados	Longitud KM.	I.M.D.	Veh. Pesados	I.M.D.	Veh. Pesados	I.M.D.	Veh. Pesados
Irubide - El Gallo	3,6	33.670	3.960	4,5	38.886	3.271	72.556	7.231	46,4	54,8
El Gallo - Erletxe	2,5	29.083	3.302	1,8	31.170	3.647	60.253	6.949	48,3	47,5
Erletxe - Amorebieta O.	3,1	40.455	4.627	3,5	24.814	3.226	65.269	7.853	62,0	58,9
Amorebieta O. - Amorebieta E.	3,7	32.097	3.686	4,0	21.203	4.142	53.307	7.828	60,2	47,1
Amorebieta E. - Durango	8,2	33.688	3.871	7,8	24.234	3.274	57.892	7.145	58,1	54,2
Durango - Ermua	12,7	24.734	3.614	14,6	11.118	1.159	35.852	4.773	69,0	75,7
Total Tramos	33,8	30.415	3.791	36,2	21.051	2.530	51.486	6.321	59,1	60,0

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, como se ha indicado, es el tramo de referencia principal, desde el punto de vista de la gestión operativa de la autopista de peaje.

Como puede observarse en la tabla 5.5.2.b.1, el crecimiento medio del corredor en el período 2002-2005 ha sido del 4,1%, pero mientras la autopista ha crecido a un ritmo del 7,1%, la carretera N-634, ha disminuido ligeramente (-0,4%). El crecimiento del tráfico más elevado dentro del período que estamos analizando ha sido el correspondiente al año 2004, con una tasa del 4,8% en el total del corredor, 8,7% en la autopista y -1,7% en la carretera, de donde puede deducirse la existencia de un cierto efecto de inducción del tráfico por parte del corredor del Txorierri y, también, el fin de los desvíos producidos por la N-I, como consecuencia de la duplicación del puerto de Etxegarate. En el año 2005, el crecimiento del corredor ha sido del 4,0%, con un 5,8% en la autopista y un 1,7% en la carretera.

Con respecto a la captación del tráfico por parte de la autopista la tabla 5.5.2.b.2 nos indica que en el año 2002, con el sistema anterior de peaje, la captación de la autopista con respecto al tráfico total del corredor (incluido tráfico de agitación), en el tramo Erletxe – L.T.H., fue del 58,1% mientras que en el año 2005, con la aplicación del nuevo canon, dicha captación se ha elevado al 63,3%, lo que representa un incremento de la tasa de captación del 5,2% en los 3 años correspondientes al período de referencia 2002-2005.

Tabla 5.5.2.b.1. EVOLUCION DEL TRAFICO EN EL CORREDOR

TRAMOS CONSIDERADOS	KMS	EVOLUCION TRAFICO (IMD)				INCREMENTO ANUAL (%)			
		2002	2003	2004	2005	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2002-2005
AUTOPISTA A-8:									
Erletxe - Amorebieta O.	3,1	33.370	36.192	38.821	40.455	8,5	7,3	4,2	6,6
Amorebieta O. - Amorebieta E.	3,7	26.347	28.292	30.476	32.097	7,4	7,7	5,3	6,8
Amorebieta E. - Durango	8,2	27.477	29.597	31.936	33.688	7,7	7,9	5,5	7,0
Durango - Ermua	12,7	19.979	20.945	23.127	24.734	4,8	10,4	6,9	7,4
Subtotal	27,7	24.548	26.194	28.473	30.128	6,7	8,7	5,8	7,1
CARRETERA N-634:									
Erletxe - Amorebieta O.	3,5	23.161	22.105	22.851	24.814	-4,6	3,4	8,6	2,3
Amorebieta O. - Amorebieta E.	3,8	22.263	21.248	22.014	21.803	-4,6	3,6	-1,0	-0,7
Amorebieta E. - Durango	8,3	24.987	25.374	24.176	24.254	1,5	-4,7	0,3	-1,0
Durango - Ermua	14,6	11.381	11.311	10.977	11.118	-0,6	-3,0	1,3	-0,8
Subtotal	30,2	17.865	17.677	17.369	17.660	-1,0	-1,7	1,7	-0,4
CORREDOR:									
Erletxe - Amorebieta O.	3,5	56.531	58.297	62.672	65.269	6,5	4,8	4,1	4,9
Amorebieta O. - Amorebieta E.	3,8	48.610	49.540	52.490	53.900	1,9	6,0	2,7	3,5
Amorebieta E. - Durango	8,3	52.464	54.971	56.112	57.942	2,1	4,6	3,3	3,4
Durango - Ermua	14,6	31.360	32.256	34.104	35.852	2,9	5,7	5,1	4,6
TOTAL	30,2	42.248	43.692	45.777	47.603	3,4	4,8	4,0	4,1

Tabla 5.5.2.b.2. EVOLUCION DE LA PARTICIPACION DE LA AUTOPISTA EN EL TRAFICO DEL CORREDOR

TRAMOS CONSIDERADOS	KMS	% CAPTACION				AUMENTO DE LA TASA DE CAPTACION (%) (*)			
		2002	2003	2004	2005	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2002-2005
Erletxe - Amorebieta O.	3,1	59,0	62,1	61,9	62,0	3,1	-0,1	0,1	3,0
Amorebieta O. - Amorebieta E.	3,7	54,2	57,1	58,1	59,5	2,9	1,0	1,4	5,3
Amorebieta E. - Durango	8,2	52,4	53,8	56,9	58,1	1,4	3,1	1,2	5,8
Durango - Ermua	12,7	63,7	64,9	67,8	69,0	1,2	2,9	1,2	5,3
TOTAL	27,7	58,1	60,0	62,2	63,3	1,8	2,2	1,1	5,2

(*) Diferencias de los porcentajes de captación.

5.5.3. INCIDENCIA DE LA CONEXIÓN DEL TXORIERRI EN ERLETXE

En el análisis de la evolución del tráfico, ya se ha visto que la puesta en servicio de la conexión del Txorierri con la A-8 (diciembre de 2003), produjo una disminución del tráfico en un 9,1% en el tramo Basauri – Erletxe, pasando de un promedio de 34.191 veh./día en el año 2003 a 31.067 veh./día en el año 2004, a causa de los desvíos procedentes desde la Solución Sur al Corredor del Txorierri.

El tráfico que accedió a la autopista en 2004 por el enlace de Erletxe en dirección Amorebieta – San Sebastian fue de 10.662 veh./día (en los dos sentidos de circulación), de los cuales se estimó que 5.212 veh./día eran desviaciones de tráfico de la Solución Sur, que también afectaban al tramo Basauri – Erletxe.

En el año 2005, el tráfico que accedió a la autopista en el enlace de Erletxe fue de 12.616 veh./día, es decir, un 18,3% superior, y en el tramo Basauri – Erletxe se ha producido un incremento de tráfico del 1,1% pasando de 31.067 veh./día en el año 2004 a 31.411 veh./día, mientras en el tramo Erletxe – L.T.H. (Gipuzkoa) el tráfico medio ponderado ha pasado de 28.326 veh./día en el año 2004 a 29.979 veh./día en el año 2005, con una tasa de crecimiento del 5,8% (véase tabla 5.5.1.b.1).

Si aplicamos al tramo El Gallo – Erletxe (cuyo tráfico en el año 2004 fue de 28.701 veh./día), esta última tasa de crecimiento, obtenemos que el tráfico sin el efecto de la conexión del Txorierri hubiera sido de 30.366 veh./día, por lo que el tráfico desviado de la Solución Sur puede estimarse en 1.283 veh./día, en este segundo año de funcionamiento de dicha conexión, lo que indica que el proceso de desvío se ha atenuado considerablemente.

Restando este tráfico desviado en el enlace de Erletxe, el tráfico en el año 2005 hubiera sido de 11.333 veh./día que se corresponden con una tasa de crecimiento espontánea (sin efecto desvío) de un 6,3%; que es la tasa de crecimiento de referencia para la evolución de estas relaciones del Txorierri con la A-8, en el tramo Amorebieta – Gipuzkoa, una vez se termine el proceso desvío.

En junio de 2004 se puso en servicio también en Erletxe un ramal en el sentido de circulación Txorierri – Bilbao, que forma parte del semienlace previsto en dicha dirección³. Con este

(3) Semienlace que se ha puesto en servicio en marzo de 2006.

semienlace se pretende mejorar la accesibilidad con el eje del Txorierri de la parte Este de Bilbao (Arrigorriaga, Basauri, Galdakao, El Gallo, etc.), permitiendo este movimiento a través de la A-8 y aliviando en consecuencia la N-634 entre Basauri/Irubide y Erletxe.

El tráfico registrado en el ramal puesto en servicio, durante el período junio-diciembre de 2004, fue de 927 veh./día con un 12% de pesados⁴, cifra que se ha elevado a 1.244 veh./día con un 12,7% de pesados en el año 2005, que se corresponde con una tasa de crecimiento del 34,2%, con respecto a la media de dicho período.

En la actualidad el tráfico que por la BI-737 se dirige desde el enlace de Larrabetzu Sur hacia Erletxe/El Gallo/Galdakao, (del orden de 6.405 veh./día en un sentido de circulación), está constituido por relaciones con estas localidades cercanas, las cuales no tienen conexión con la A-8. Hasta la puesta en servicio del ramal citado en sentido contrario (Bilbao – Txorierri) y del semienlace de El Gallo, en dirección Erletxe – Gipuzkoa, no podrá conocerse la eficacia distribuidora de la conexión del Txorierri con la A-8 en relación con la parte Este de Bilbao.

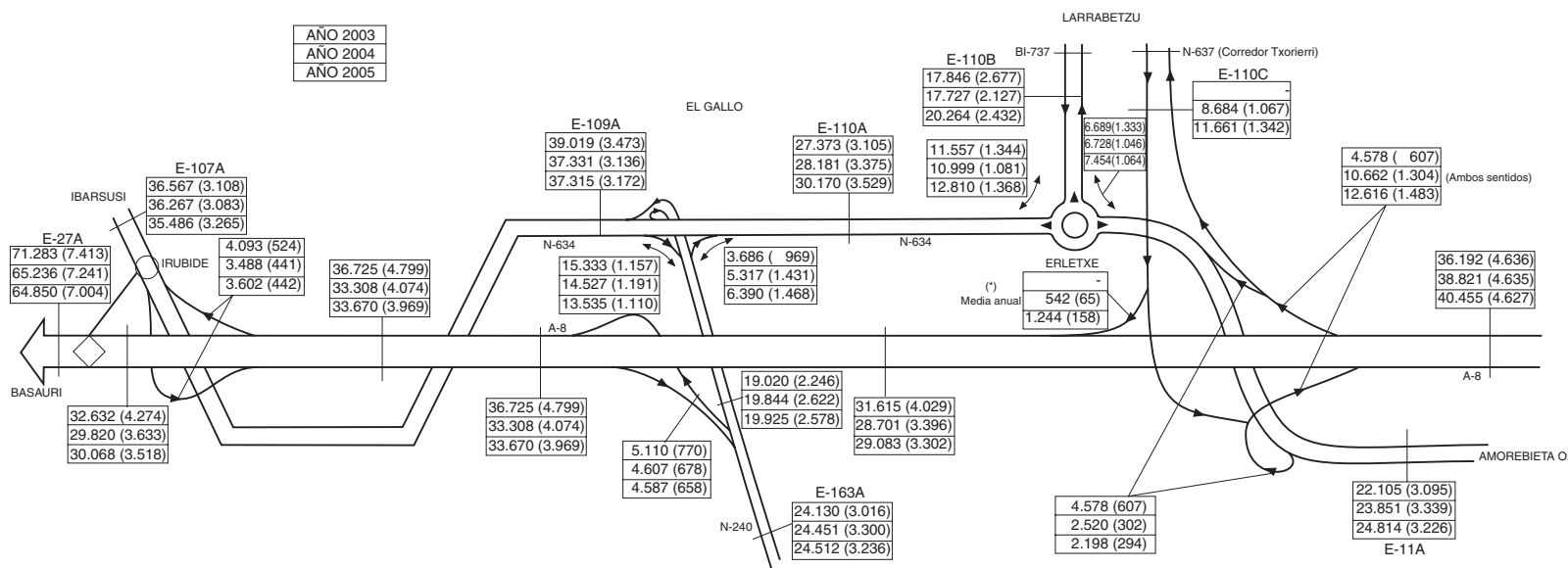
En este sentido debe indicarse, que en el año 2005 se aprecia en la zona de El Gallo las siguientes variaciones con respecto al comportamiento del tráfico:

- Un estancamiento del tráfico de la N-240.
- Un ligero descenso del tráfico en el enlace de El Gallo.
- Un descenso del tráfico de la N-240 hacia Irubide a través de la N-634.
- Un aumento sensible del tráfico de la N-240, hacia el Txorierri a través de la N-634.

Si este comportamiento se confirmara, podríamos decir que existe una tendencia al aumento de las relaciones entre el corredor del Txorierri y la N-240 que, en la actualidad, no pueden realizarse por la autopista y producen un incremento del tráfico en el tramo El Gallo – Erletxe de la N-634. Estos aspectos pueden observarse en el gráfico 5.5.3.

(4) La media anual en el año 2004 fue de 542 (65), al no existir tráfico en los meses de enero-mayo.

Cuadro 5.5.3. DISTRIBUCION DEL TRAFICO EN EL CORREDOR (N-634/A-8) ENTRE EL ENLACE DE BASAURI Y EL ENLACE DE ERLETXE
VEH./DÍA : Vehículos Totales (Pesados)



(*) Este ramal (Txorierri – A-8 sentido Bilbao), se puso en servicio en junio de 2004 y ha registrado en el período junio-diciembre de 2004 un tráfico medio diario de 927 veh. totales/día con 112 veh. pesados/día. La cifra reflejada en el gráfico se corresponde con la media anual, incluyendo los meses de enero-mayo sin servicio.

5.6. ANALISIS DE LOS NIVELES DE SERVICIO EN LAS VIAS 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.

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 2005 en vehículos/día.

Cuadro 5.6.2.1. Tráfico en las Estaciones Permanentes Seleccionadas

ESTACION		CARRETERA	IMD	% PESADOS	Nº CARRILES
21A	E. KASTREXANA-E. CRUCES (TOTAL)	A-8	126.991	9,0	(4+4)
21a1	E. KASTREXANA-E. CRUCES (BI-S)	A-8	63.797	9,4	4
21a2	E. KASTREXANA-E. CRUCES (S-BI)	A-8	63.194	8,6	4
45A	PTE. RONTEGI (TOTAL)	N-637	127.761	7,9	(4+4)
45a1	PTE. RONTEGI (BI-GETXO)	N-637	65.080	7,7	4
45a2	PTE. RONTEGI (GETXO-BI)	N-637	62.681	8,1	4
81A	E. ERANDIO-E. UNIVERSIDAD (TOTAL)	BI-637	109.541	6,1	(4+3)
81a1	E. ERANDIO-E. UNIVERSIDAD (BI-GETXO)	BI-637	55.622	5,1	4
81a2	E. ERANDIO-E. UNIVERSIDAD (GETXO-BI)	BI-637	53.920	7,1	3
99A	CORREDOR TXORIERRI (TOTAL)	N-637	66.316	8,6	(3+3)
180A	E. PORTUGALETE-E. SANTURTZI (TOTAL)	A-8	85.904	13,9	6
180a1	E. PORTUGALETE-E. SANTURTZI (BI-S)	A-8	41.031	14,3	3
180a2	E. PORTUGALETE-E. SANTURTZI (S-BI)	A-8	44.873	13,5	3
183A	LA ARENA-L.P. SANTANDER (TOTAL)	A-8	46.122	10,0	(2+2)

Según los criterios de la última versión (año 1995) del Manual de Capacidad de Carreteras, 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:

$$IMS = \frac{Q}{FHP \times N \times f_A \times f_{VP} \times f_C}$$

Siendo Q el volumen de tráfico que circula por la vía en un sentido de circulación, en la hora del proyecto, expresado en vehículos totales por hora (V/h).

En nuestro caso:

- La intensidad de tráfico en la hora 30 se ha presentado en el cuadro 9.7.1. del presente volumen
- Reparto del tráfico por sentido, en las estaciones que registran el tráfico total del la calzada (99A y 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)

$$- F_{VP} = \frac{1}{1 + P_C (E_C - 1)} \quad \left\{ \begin{array}{l} P_C = \% \text{ de Pesados} \\ E_C = \text{Equivalente en vehículos ligeros. Se ha adoptado por término medio } E_C = 2 \end{array} \right.$$

- N = Número de carriles por calzada (un sentido de circulación).

(*) A partir del año 2006 se desglosarán los datos en ambos sentidos de circulación.

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.

Como puede observarse la Solución Sur en el tramo E. Kastrexana – E. Cruces, con 4+4 carriles, tiene un nivel de servicio D, lindando con el E en el sentido a Cruces. La Avanzada en el tramo E. Erandio Goikoa – E. Universidad, alcanza un nivel de servicio D en los dos sentidos de circulación teniendo en el sentido Getxo-Bilbao 3 carriles y en el sentido Bilbao-Getxo 4 carriles; así mismo, el Puente Rontegi con 4 + 4 carriles, tiene un nivel de servicio E en el sentido Bilbao-Getxo y D en el sentido Getxo-Bilbao y también la Solución Ugaldebieta en el tramo E. Portugalete – E. Santurtzi, tiene con 3 + 3 carriles un nivel de servicio D, lindando con el E, en el sentido Bilbao-Santander y E en el sentido Santander-Bilbao. Por último, los dos tramos analizados con 2 + 2 carriles, Corredor del Txorierri y el tramo E. La Arena – L.P. Santander de la Solución Ugaldebieta, poseen un nivel de servicio D.

Cuadro 5.6.2.2. Intensidad Máxima de Servicio (ISM) y Nivel de Servicio (N/S)

ESTACION		Carreteras	Nº Carriles	IH-30 v/h	% Pesados	F _{vp}	IMS vl/h/c	N. Servicio N/S
21a1	E. KASTREXANA-E. CRUCES (BI-S)	A-8	4	6.051	9,5	0,913	1.836	D/E
21a2	E. KASTREXANA-E. CRUCES (S-BI)	A-8	4	5.823	9,2	0,916	1.761	D
45a1	PTE. RONTEGI (BI-GETXO)	N-637	4	6.506	10,0	0,909	1.983	E
45a2	PTE. RONTEGI (GETXO-BI)	N-637	4	5.903	9,40	0,914	1.789	D
81a1	E. ERANDIO-E. UNIVERSIDAD (BI-GETXO)	BI-637	4	5.308	9,5	0,913	1.628	D
81a2	E. ERANDIO-E. UNIVERSIDAD (GETXO-BI)	BI-637	3	4.371	8,1	0,925	1.745	D
99A	CORREDOR TXORIERRI	N-637	(3+3)	6.532	9,9	0,910	1.591	D
180a1	E. PORTUGALETE-E. SANTURTZI (BI-S)	A-8	3	4.427	10,8	0,903	1.811	D/E
180a2	E. PORTUGALETE-E. SANTURTZI (S-BI)	A-8	3	4.425	9,9	0,910	1.796	D
183A	LA ARENA-L.P. SANTANDER	A-8	(2+2)	4.616	10,0	0,909	1.688	D

5.6.3. DISTRIBUCION DEL NUMERO DE HORAS/AÑO SEGUN NIVELES DE SERVICIO

Tomando como referencia el cuadro 3.1. del Manual de Capacidad de Carreteras (versión 1995), 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).

N/S	A	B	C	D	E	F
IMS (VI/h/c)	600	960	1.440	1.824	2.200	> 2.200

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 de conversión (F_c) de vehículos totales, en función de las variables ya indicadas en el apartado anterior (FHP , f_{VP} , f_A , y f_R).

Cuadro 5.6.3.1. Intensidades de Tráfico Máximas para cada Nivel de Servicio IM (V/H)

ESTACION	Nº Carriles	FC	A	B	C	D	E
21a1	4	0,824	1.978	3.164	4.746	6.012	7.251
21a2	4	0,827	1.985	3.176	4.764	6.034	7.278
45a1	4	0,820	1.968	3.149	4.723	5.983	7.216
45a2	4	0,825	1.980	3.168	4.752	6.019	7.260
81a1	4	0,824	1.978	3.164	4.746	6.012	7.251
81a2	3	0,835	1.503	2.405	3.607	4.569	5.511
99A	6	0,821	2.956	4.729	7.093	8.985	10.837
180a1	3	0,815	1.467	2.347	3.521	4.460	5.379
180a2	3	0,821	1.478	2.364	3.547	4.493	5.419
183A	4	0,820	1.968	3.149	4.723	5.983	7.216

En el cuadro siguiente 5.6.3.2. se presenta la distribución del número de horas con referencia al año 2005, según el nivel de servicio funcional de los distintos tramos y calzadas de circulación controladas.

Cuadro 5.6.3.2. Número de Horas/año según Nivel de Servicio

ESTACION		Carreteras	NIVEL DE SERVICIO					
			A	B	C	D	E	F
21a1	E. KASTREXANA-E.CRUCES (BI-S)	A-8	3.403	1.239	2.847	1.164	105	2
21a2	E. KASTREXANA-E.CRUCES (S-BI)	A-8	3.412	1.515	3.427	404	-	2
45a1	PTE. RONTEGI (BI-GETXO)	N-637	3.540	1.582	2.544	858	231	5
45a2	PTE. RONTEGI (GETXO-BI)	N-637	3.772	1.402	2.741	819	23	5
81a1	E. ERANDIO-E. UNIVERSIDAD (BI-GETXO)	BI-637	3.708	1.955	2.423	672	-	2
81a2	E. ERANDIO-E. UNIVERSIDAD (GETXO-BI)	BI-637	3.194	1.166	2.449	1.883	66	2
99A	CORREDOR TXORIERRI	N-637	5.134	2.037	1.587	-	-	2
180a1	E. PORTUGALETE-E. SANTURTZI (BI-S)	A-8	3.805	2.140	2.489	320	4	3
180a2	E. PORTUGALETE-E. SANTURTZI (S-BI)	A-8	3.426	1.203	3.723	366	40	2
183A	LA ARENA-L.P. SANTANDER	A-8	3.771	3.525	1.414	46	-	4

Como puede observarse, 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), ha supuesto 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.

Entre el tramo E. Kastrexana – E. Cruces de la Solución Sur, después de la ampliación a 4+4 carriles, el número de horas al año funcionando a nivel E/F ha sido de 107 horas/año (1,2% del total de horas anuales), en el sentido BI-S y de 2 horas/año en el sentido S-BI; mientras que el año 2004 fueron 1.759 y 581 horas/año, respectivamente. Ello quiere decir que el tramo tradicionalmente más congestivo de la red de alta capacidad, ha mejorado sensiblemente su calidad funcional ya que ha reducido de un 20% a un 1,2% el porcentaje de horas anuales que superan el nivel de servicio D, en el sentido BI-S y de un 6,6% a un 0,02% en el sentido S-BI.

Así mismo, el corredor del Txorierri, a pesar del crecimiento de tráfico habido en el año 2005, ha funcionado prácticamente todo el tiempo, al menos, a nivel C, tras las ampliaciones de capacidad realizadas. Únicamente el propio proceso de ejecución de las obras, es el que puede producir determinados períodos congestivos de carácter coyuntural.

En el resto de los tramos analizados, tampoco se han producido situaciones congestivas significativas, siendo la más importante la del Puente Rontegi dirección BI-Getxo, con 236 horas al año funcionando con un nivel E/F.

Capítulo 6

Análisis de Velocidades



Remodelación de la BI-623 a su paso por el Pto. de Urkiola.

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, es decir, la 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 con un total de 450,9 Km., aunque representa el 32,4% de la longitud total de carreteras de Bizkaia, acoge al 80,0% 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)

6.2. DISTRIBUCION DE LOS VEHICULOS SEGUN INTERVALOS DE VELOCIDAD

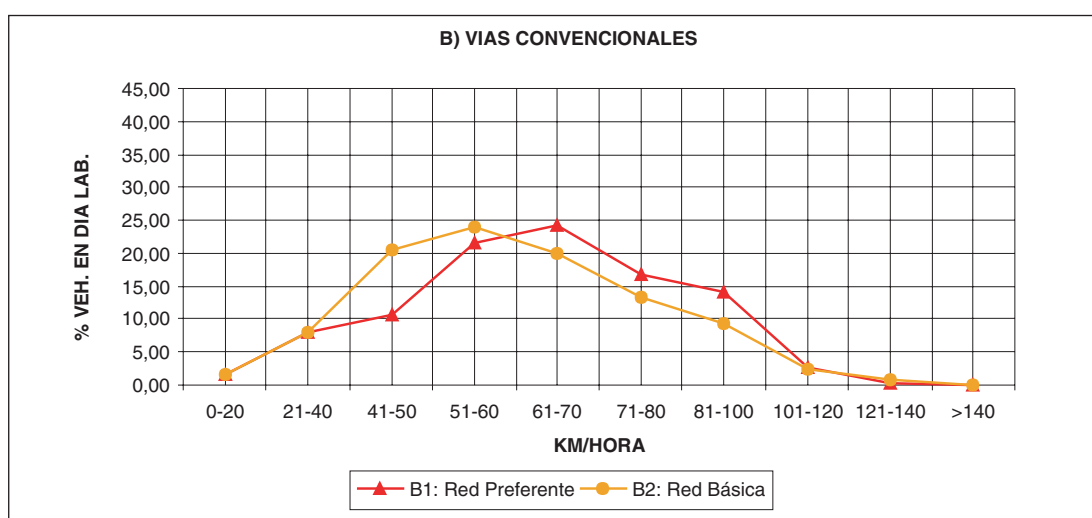
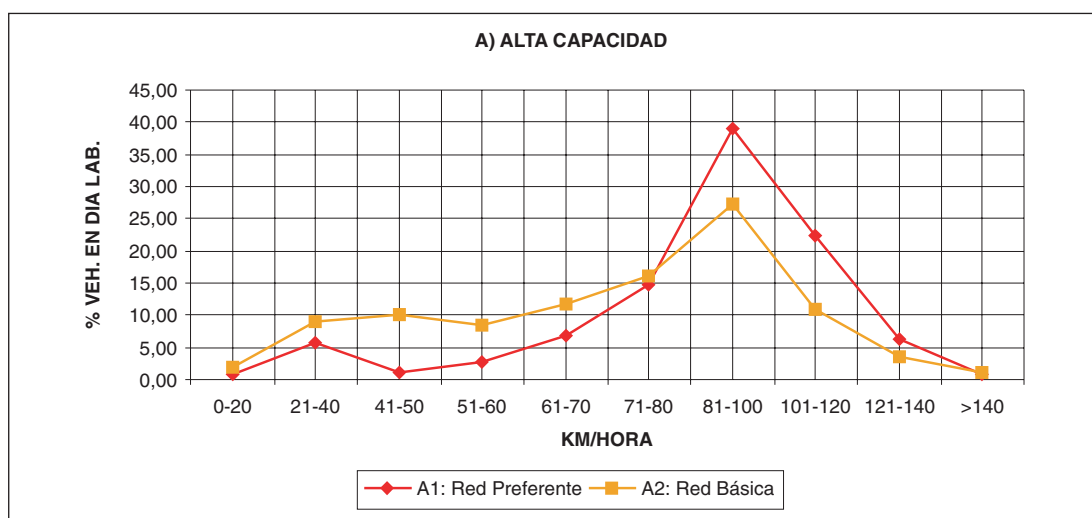
En los cuadros 6.2.1 a 6.2.4 se presenta la velocidad media y la distribución porcentual de los vehículos que circulan por cada una de las estaciones de control seleccionadas para la aplicación del programa de velocidades, según los intervalos de velocidad indicados. El análisis se ha efectuado en los 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 88,2 Km/h en la Red Preferente y de 74,3 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 38,9% y un 27,2% respectivamente, 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 63,6 Km/h en la Red Preferente y a 60,2 Km/h en la Red Básica, siendo el intervalo entre 60 y 70 Km/h el más frecuente, con un porcentaje de vehículos del 24,1% en la Red Preferente y del 20,1% en la Red Básica, aunque los intervalos entre 70 y 80 Km/h y entre 80 y 100 Km/h tiene una frecuentación, también importante. 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 95% 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.

Gráfico 6.2.
DISTRIBUCION DE LOS VEHICULOS SEGUN 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)	88,2	0,74	5,61	1,06	2,65	6,93	14,78	38,93	22,27	6,21	0,82
A2: Red Básica (Naranja) ¹	74,3	1,79	9,13	10,22	8,57	11,70	16,21	27,22	10,77	3,43	0,95
B) Vías Convencionales :											
B1: Red Preferente (Roja)	63,6	1,58	7,97	10,77	21,70	24,13	16,76	14,10	2,64	0,31	0,04
B2: Red Básica (Naranja) ²	60,2	1,63	7,92	20,51	23,97	20,05	13,31	9,31	2,47	0,72	0,11



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

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

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	ESTA- CION	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		138.614	85,7	0,04	0,38	0,74	2,42	7,70	21,07	57,23	9,96	0,43	0,03	100
	21a1	" "	SS-S	69.784	86,9	0,00	0,30	0,51	1,26	4,21	19,70	65,83	7,83	0,33	0,02	100
	21a2	" "	S-SS	68.830	84,4	0,08	0,46	0,98	3,60	11,23	22,45	48,50	12,12	0,54	0,04	100
	27A	E. Basauri – A-68 (T. Malmasin)		73.597	77,3	0,12	1,51	1,39	5,18	18,86	32,94	38,16	1,79	0,05	0,00	100
	27a1	" "	SS-S	37.823	73,2	0,24	2,83	2,34	8,76	27,00	29,59	27,42	1,76	0,06	0,01	100
A-8 (Sol. Ugaldebieta)	27a2	" "	S-SS	35.774	81,6	0,01	0,11	0,37	1,40	10,25	36,47	49,52	1,83	0,04	0,00	100
	179A	E. Sestao – E. Portugalete		123.535	76,4	2,16	30,17	0,70	0,80	2,38	6,31	24,14	25,71	7,08	0,55	100
	179a1	" "	BI-S	61.808	95,6	0,05	0,15	0,34	1,23	4,34	11,74	42,79	33,41	5,52	0,45	100
	179a2	" "	S-BI	61.727	57,1	4,28	60,23	1,06	0,37	0,42	0,87	5,47	18,00	8,66	0,64	100
	180A	E. Portugalete – E. Santurtzi		92.851	101,0	0,21	0,01	0,07	0,67	2,79	9,78	38,60	31,43	13,77	2,66	100
	180a1	" "	BI-S	44.665	91,8	0,45	0,02	0,13	1,24	4,82	15,69	50,77	23,29	3,24	0,35	100
	180a2	" "	S-BI	48.186	109,6	0,00	0,01	0,00	0,14	0,91	4,31	27,33	38,97	23,53	4,81	100
	182A	E. San Fuentes – E. La Arena		50.546	105,0	0,00	0,00	0,03	0,16	0,96	4,12	32,60	45,86	15,45	0,82	100
	182a1	" "	BI-S	25.325	106,7	0,00	0,00	0,00	0,04	0,28	2,87	31,38	46,25	18,06	1,12	100
	182a2	" "	S-BI	25.221	103,3	0,00	0,01	0,05	0,28	1,64	5,37	33,83	45,47	12,83	0,53	100
N-637 (Rontegi-Derio)	45A	Barakaldo – E. Lutzana/Asua		143.860	82,3	1,74	2,57	2,15	4,99	10,76	19,86	42,30	13,74	1,47	0,41	100
	45a1	" "	BI-Getxo	73.323	84,9	0,23	1,48	1,96	4,90	10,04	19,40	44,05	15,90	1,90	0,14	100
	45a2	" "	Getxo-BI	70.537	79,6	3,31	3,70	2,36	5,09	11,51	20,33	40,47	11,51	1,03	0,69	100
	99A	BI-604 (Asua) – Derio (N-633)		76.818	95,4	0,15	1,32	2,23	4,39	4,83	9,25	33,40	34,05	8,73	1,65	100
	99a1	" "	Asua-Derio	38.274	90,3	0,28	2,54	4,12	7,90	6,45	9,18	30,52	31,00	7,21	0,80	100
N-633 (Aeropuerto)	99a2	" "	Derio-Asua	38.544	100,5	0,02	0,10	0,35	0,91	3,21	9,32	36,27	37,09	10,24	2,49	100
	80C	BI-631 – Aeropuerto		13.351	88,8	0,79	1,34	1,02	4,14	10,93	16,48	33,37	28,04	3,33	0,56	100
	80c1	" "	Aerop.-BI-631	6.776	94,0	0,03	0,08	0,26	2,48	7,42	13,44	39,89	29,17	6,44	0,79	100
	80c2	" "	BI-631-Aerop.	6.575	83,4	1,58	2,63	1,80	5,86	14,55	19,61	26,64	26,88	0,12	0,32	100
	98C	E. Derio - E. Aldekone		48.049	105,9	0,00	0,01	0,01	0,10	0,70	4,18	32,19	44,20	17,08	1,52	100
N-644 (Autovía del Puerto)	98c1	" "	Aerop.-BI-631	23.758	103,9	0,00	0,00	0,02	0,17	1,03	5,54	35,89	41,45	14,65	1,25	100
	98c2	" "	BI-631-Aerop.	24.291	107,9	0,00	0,01	0,00	0,03	0,38	2,85	28,57	46,90	19,46	1,79	100
	181B	Autovía del Puerto		20.947	88,8	0,11	0,29	1,58	3,41	12,74	15,76	40,64	19,25	5,43	0,78	100
	181b1	" "	A-8 – Puerto	10.748	90,9	0,08	0,38	2,37	4,92	10,67	11,49	38,31	23,18	7,70	0,89	100
	181b2	" "	Puerto – A-8	10.199	86,7	0,14	0,20	0,75	1,82	14,92	20,25	43,10	15,12	3,04	0,65	100
TOTAL					88,2	0,74	5,61	1,06	2,65	6,93	14,78	38,93	22,27	6,21	0,82	100

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	ESTA-CION	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-604 (Bilbao-Asua)	78A	Enekuri – Deusto		50.590	82,1	2,06	0,63	1,31	3,68	10,19	23,34	49,16	9,13	0,45	0,04	100
	78a1	" "	BI-Asua	27.177	86,1	0,00	0,40	1,57	2,78	6,55	20,10	55,69	12,34	0,53	0,04	100
	78a2	" "	Asua-BI	23.413	77,4	4,46	0,91	1,02	4,72	14,41	27,09	41,59	5,41	0,36	0,03	100
	78C	Enekuri-Kukularra		53.811	82,4	0,45	0,79	1,12	3,72	11,60	26,94	46,17	8,76	0,42	0,02	100
	78c1	" "	BI-Asua	27.364	85,9	0,00	0,02	0,20	1,78	8,54	26,28	50,66	11,84	0,66	0,03	100
	78c2	" "	Asua-BI	26.447	78,7	0,92	1,59	2,07	5,73	14,76	27,64	41,53	5,56	0,18	0,02	100
	79A	Kukularra-Asua		20.002	50,9	4,98	11,97	21,18	36,79	19,91	4,26	0,75	0,05	0,03	0,08	100
	79a1	" "	BI-Asua	10.719	51,6	7,88	9,56	16,39	35,35	23,47	5,80	1,26	0,09	0,05	0,15	100
	79a2	" "	Asua-BI	9.283	50,0	1,63	14,76	26,70	38,45	15,81	2,48	0,17	0,00	0,00	0,00	100
	1B	Ibarsusi – Santo Domingo		24.188	78,0	0,02	0,14	0,95	5,45	20,31	34,08	36,19	2,68	0,17	0,02	100
BI-631 (Bilbao-Bermeo)	1b1	" "	BI-Bermeo	11.646	75,7	0,02	0,21	1,45	6,87	23,24	36,69	30,30	1,12	0,08	0,01	100
	1b2	" "	Bermeo-BI	12.542	80,1	0,01	0,08	0,49	4,12	17,59	31,66	41,65	4,12	0,25	0,03	100
	98A	Santo Domingo – Derio		34.609	67,0	3,33	4,11	12,26	10,91	22,15	23,24	21,96	1,72	0,13	0,18	100
	98a1	" "	BI-Bermeo	17.552	60,8	0,00	5,81	21,02	17,40	30,14	19,01	6,21	0,14	0,02	0,26	100
	98a2	" "	Bermeo-BI	17.057	73,5	6,76	2,36	3,25	4,23	13,92	27,60	38,17	3,34	0,25	0,11	100
	101G	Derio – Mungia		33.538	110,4	0,01	0,01	0,01	0,05	0,45	2,37	27,98	41,66	22,21	5,25	100
	101g1	" "	BI-Bermeo	16.364	105,9	0,00	0,01	0,01	0,07	0,43	2,87	34,70	44,59	15,16	2,17	100
	101g2	" "	Bermeo-BI	17.174	114,6	0,01	0,02	0,01	0,04	0,48	1,90	21,57	38,87	28,92	8,19	100
	101H	Int. BI-634 – Int. BI-2120		24.160	100,7	0,02	0,01	0,03	0,41	2,09	8,41	39,39	38,16	10,08	1,43	100
	101h1	" "	BI-Bermeo	11.353	101,5	0,05	0,02	0,02	0,35	2,09	8,16	38,16	38,19	11,10	1,87	100
BI-637 (Algorta-Kukularra)	101h2	" "	Bermeo-BI	12.807	100,0	0,00	0,00	0,04	0,45	2,09	8,63	40,48	38,12	9,17	1,03	100
	101I	Int. BI-634 – Int. BI-2121		20.936	93,2	0,14	0,03	0,13	1,31	5,33	13,21	48,39	27,25	3,97	0,24	100
	101i1	" "	BI-Bermeo	10.340	94,7	0,12	0,03	0,13	1,59	5,47	12,45	43,99	29,58	6,18	0,44	100
	101i2	" "	Bermeo-BI	10.596	91,8	0,15	0,03	0,13	1,04	5,20	13,94	52,69	24,97	1,81	0,04	100
	86B	Berango – Bolue		38.601	106,8	0,04	0,04	0,05	0,49	3,69	11,62	27,06	28,72	19,52	8,77	100
	86b1	" "	Algorta-Kukul.	20.008	117,4	0,07	0,05	0,01	0,00	0,11	0,97	20,08	40,55	23,83	14,33	100
	86b2	" "	Kukul.-Algorta	18.593	95,3	0,00	0,03	0,10	1,02	7,54	23,09	34,57	15,98	14,87	2,79	100
	84D	Bolue – Artatza		75.864	90,0	0,00	0,03	0,12	0,45	5,18	20,92	53,36	16,98	2,66	0,28	100
	84d1	" "	Algorta-Kukul.	38.721	90,4	0,01	0,04	0,20	0,52	4,88	20,23	53,47	16,88	3,45	0,33	100
	84d2	" "	Kukul.-Algorta	37.143	89,5	0,00	0,01	0,04	0,39	5,50	21,64	53,25	17,09	1,84	0,23	100
BI-637 (Algorta-Kukularra)	81A	E. Universidad – E. Erandio		119.954	70,1	0,37	4,38	7,02	10,81	28,02	26,02	19,70	3,15	0,50	0,03	100
	81a1	" "	Algorta-Kukul.	60.982	69,4	0,00	0,09	1,29	13,91	41,24	32,64	10,51	0,30	0,01	0,00	100
	81a2	" "	Kukul.-Algorta	58.972	70,8	0,74	8,83	12,95	7,61	14,34	19,18	29,20	6,10	1,00	0,05	100
	TOTAL				83,1	0,79	2,00	3,74	6,09	13,84	20,27	34,22	13,55	4,31	1,19	100

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	ESTA-CION	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 – Kuetu		10.629	51,6	0,24	7,39	31,72	45,70	13,01	1,70	0,24	0,01	0,00	0,00	100
	50b1	" "	Kareaga-Sestao	5.413	51,5	0,45	7,67	30,75	46,42	12,96	1,49	0,24	0,02	0,00	0,00	100
	50b2	" "	Sestao-Kareaga	5.216	51,7	0,02	7,09	32,72	44,95	13,06	1,91	0,25	0,00	0,00	0,00	100
	178A	E. Sestao – R. Megapark		76.942	42,7	5,32	25,03	42,88	22,24	3,65	0,55	0,19	0,05	0,03	0,07	100
	178b1	" "	Kareaga-Sestao	39.904	39,5	9,03	33,43	35,03	18,55	3,45	0,42	0,10	0,00	0,00	0,00	100
	178b2	" "	Sestao-Kareaga	37.038	46,1	1,32	15,99	51,34	26,22	3,86	0,69	0,28	0,10	0,07	0,13	100
	178C	Ugarte – E. Sestao		40.584	32,8	7,70	66,62	21,88	3,23	0,43	0,08	0,03	0,00	0,01	0,02	100
	178c1	" "	Kareaga-Sestao	20.775	33,8	5,78	64,42	25,40	3,77	0,51	0,08	0,02	0,00	0,01	0,01	100
	178c2	" "	Sestao-Kareaga	19.809	31,7	9,71	68,93	18,20	2,66	0,34	0,08	0,04	0,00	0,01	0,03	100
					40,3	5,65	36,74	35,31	18,17	3,40	0,49	0,14	0,03	0,02	0,05	100
A ₂ : Red Básica y Red Complementaria					74,3	1,79	9,13	10,22	8,57	11,70	16,21	27,22	10,77	3,43	0,95	100

Cuadro 6.2.3. Distribución de los Vehículos según Intervalos de Velocidad (% Vehículos en Día Laborable)

B) Vías Convencionales: B-1: Red Preferente

CARRETERA	ESTA-CION	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	
N-240 (El Gallo-L.P. Araba)	163A	El Gallo – Bedia		27.993	54,4	2,92	9,81	18,35	33,56	24,14	8,87	2,23	0,10	0,01	0,00	100
	163a1	" "	El Gallo-Ubidea	14.808	57,0	3,58	6,70	13,39	30,79	29,77	12,48	3,16	0,11	0,01	0,00	100
	163a2	" "	Ubidea-El Gallo	13.185	51,5	2,19	13,29	23,92	36,69	17,82	4,82	1,18	0,08	0,00	0,01	100
	164A	Bedia – Lemoa		18.853	54,7	1,20	7,27	20,69	39,92	23,01	6,10	1,72	0,08	0,00	0,00	100
	164a1	" "	El Gallo-Ubidea	9.369	51,7	2,14	12,45	25,33	35,55	17,98	5,12	1,39	0,03	0,00	0,00	100
	164a2	" "	Ubidea-El Gallo	9.484	57,7	0,27	2,16	16,11	44,24	27,98	7,07	2,04	0,13	0,00	0,00	100
	165A	Lemoa – Igorre		15.998	74,4	0,33	1,16	1,34	6,39	26,26	38,13	24,37	1,82	0,19	0,01	100
	165a1	" "	El Gallo-Ubidea	8.097	74,1	0,00	0,20	0,65	6,22	30,03	40,70	20,78	1,27	0,13	0,01	100
	165b2	" "	Ubidea-El Gallo	7.901	74,6	0,68	2,15	2,04	6,57	22,39	35,49	28,04	2,39	0,24	0,00	100
	168C	Zeanuri – Barazar		4.842	66,5	0,19	2,63	11,49	22,32	25,75	18,65	16,78	1,96	0,19	0,04	100
	168c1	" "	El Gallo-Ubidea	2.494	62,2	0,04	1,51	13,45	31,26	32,04	13,65	7,07	0,78	0,20	0,00	100
	168c2	" "	Ubidea-El Gallo	2.348	71,1	0,35	3,82	9,42	12,81	19,06	23,97	27,10	3,21	0,17	0,09	100
	169B	Zubizabal – L.P. (Ubidea)		4.454	92,4	0,00	0,02	0,07	0,64	3,15	15,15	60,13	14,95	4,73	1,16	100
	169b1	" "	El Gallo-Ubidea	2.157	93,0	0,00	0,00	0,04	0,26	2,82	13,32	62,55	14,52	5,34	1,15	100
	169b2	" "	Ubidea-El Gallo	2.297	91,7	0,00	0,04	0,09	1,00	3,46	16,88	57,85	15,36	4,15	1,17	100
N-634 (Bilbao-Santander)	19A	Basurto - Zorrotza		19.194	80,7	0,01	0,20	0,89	6,64	19,44	26,34	36,73	8,16	1,33	0,25	100
	19a1	" "	BI-S	9.553	84,1	0,00	0,13	0,33	3,77	15,35	25,49	41,62	10,72	2,14	0,44	100
	19a2	" "	S-BI	9.641	77,3	0,02	0,27	1,45	9,49	23,50	27,18	31,88	5,62	0,53	0,07	100
	32C	Burtzeña – Cruces		28.298	54,9	2,29	14,46	15,66	27,41	25,53	10,68	3,77	0,15	0,03	0,04	100
	32c1	" "	BI-S	10.055	56,6	0,65	15,97	15,05	21,19	28,37	13,83	4,72	0,17	0,03	0,03	100
	32c2	" "	S-BI	18.243	54,0	3,19	13,63	16,00	30,83	23,96	8,94	3,24	0,14	0,03	0,04	100
	35A	Cruces – Retuerto		20.468	37,6	8,68	48,61	22,80	13,16	5,14	1,24	0,36	0,01	0,00	0,00	100
	35a1	" "	BI-S	8.954	41,4	1,70	44,89	28,02	16,32	6,97	1,60	0,48	0,01	0,00	0,00	100
	35a2	" "	S-BI	11.514	34,6	14,10	51,51	18,74	10,71	3,71	0,96	0,27	0,01	0,00	0,00	100
	36A	Retuerto – Ugarte		18.264	51,0	4,78	10,41	25,31	36,04	17,10	4,65	1,55	0,15	0,01	0,00	100
	36a1	" "	BI-S	9.156	55,5	0,06	4,44	22,94	43,62	21,55	5,50	1,77	0,12	0,01	0,00	100
	36a2	" "	S-BI	9.108	46,4	9,54	16,41	27,69	28,42	12,63	3,79	1,33	0,17	0,01	0,00	100
	37A	Trapagaran – S. Andrés		11.120	60,5	0,02	1,41	8,37	38,20	40,07	10,04	1,84	0,05	0,00	0,00	100
	37a1	" "	BI-S	5.599	58,5	0,00	1,84	10,41	46,05	34,80	5,87	1,01	0,02	0,00	0,00	100
	37a2	" "	S-BI	5.521	62,5	0,04	0,98	6,29	30,24	45,42	14,26	2,68	0,09	0,00	0,00	100
	40A	El Casal – Nosedal		14.897	50,5	0,21	12,76	29,88	41,94	13,40	1,61	0,20	0,01	0,00	0,00	100
	40a1	" "	S-BI	7.723	49,8	0,39	15,87	28,65	39,56	13,70	1,61	0,21	0,00	0,00	0,00	100
	40a2	" "	S-BI	7.174	51,2	0,02	9,40	31,20	44,49	13,08	1,61	0,18	0,01	0,00	0,00	100

Cuadro 6.2.3. Distribución de los Vehículos según Intervalos de Velocidad (% Vehículos en Día Laborable)

B) Vías Convencionales: B₁: Red Preferente (continuación)

CARRETERA	ESTACION	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) (continuación)	40C	Las Carreras – El Casal		17.028	61,6	0,10	1,31	6,84	33,20	43,76	12,53	2,21	0,04	0,00	0,00	100
	40c1	" "	BI-S	8.301	63,2	0,00	1,10	5,13	28,69	44,93	16,78	3,33	0,05	0,00	0,00	100
	40c2	" "	S-BI	8.727	60,1	0,20	1,50	8,46	37,50	42,66	8,49	1,16	0,03	0,00	0,00	100
	42A	Muskiz – L.P. Santander		4.414	53,6	0,33	14,54	19,36	32,76	24,80	6,85	1,36	0,00	0,00	0,00	100
	42a1	" "	BI-S	2.075	56,0	0,17	8,72	17,78	35,17	28,49	8,28	1,38	0,00	0,00	0,00	100
	42a2	" "	S-BI	2.339	51,5	0,48	19,70	20,76	30,61	21,53	5,57	1,35	0,00	0,00	0,00	100
N-634 (Bilbao-S. Sebastián)	1A	Ibarsusi – Etxebarri		51.513	85,3	0,00	0,08	0,30	2,75	12,13	24,13	46,35	12,95	1,21	0,10	100
	1a1	" "	BI-SS	25.215	83,8	0,00	0,07	0,46	3,38	13,64	26,02	44,82	10,50	1,01	0,10	100
	1a2	" "	SS-BI	26.298	86,8	0,00	0,10	0,15	2,15	10,68	22,32	47,80	15,30	1,40	0,10	100
	109A	Galdakao – El Gallo		40.908	58,5	3,89	15,16	12,87	20,29	19,17	13,62	12,93	1,86	0,19	0,02	100
	109a1	" "	BI-SS	21.046	65,9	0,01	1,59	11,15	26,97	26,53	17,22	14,00	2,25	0,26	0,03	100
	109a2	" "	SS-BI	19.862	50,7	8,01	29,54	14,70	13,21	11,37	9,81	11,80	1,44	0,11	0,00	100
	111A	Vte. Amorebieta		27.868	68,7	0,09	1,03	2,89	16,76	37,74	28,31	12,27	0,80	0,10	0,01	100
	111a1	" "	BI-SS	14.211	68,6	0,03	0,76	2,30	16,99	39,86	27,85	11,24	0,84	0,12	0,01	100
	111a2	" "	SS-BI	13.657	68,7	0,14	1,32	3,51	16,52	35,54	28,79	13,34	0,75	0,08	0,01	100
	113A	La Pilastra – Iurreta (Durango)		30.351	61,7	0,10	2,75	9,90	32,46	34,61	14,52	5,23	0,39	0,03	0,00	100
	113a1	" "	BI-SS	15.268	60,8	0,19	4,04	11,49	30,38	34,98	14,22	4,36	0,33	0,01	0,00	100
	113a2	" "	SS-BI	15.083	62,6	0,00	1,45	8,30	34,56	34,24	14,83	6,11	0,46	0,06	0,01	100
	114A	Durango – Matiena		24.036	71,5	0,65	1,69	1,74	8,67	31,36	36,78	18,29	0,77	0,05	0,00	100
	114a1	" "	BI-SS	12.503	72,0	0,05	0,93	2,33	10,65	30,55	34,66	19,79	0,98	0,05	0,00	100
	114a2	" "	SS-BI	11.533	70,9	1,30	2,50	1,10	6,52	32,25	39,09	16,67	0,53	0,04	0,00	100
	116A	Zaldibar – Areñio		7.888	60,6	2,10	2,05	10,42	31,84	33,85	15,22	4,17	0,32	0,02	0,00	100
	116a1	" "	BI-SS	3.830	60,1	1,09	0,92	11,95	35,58	34,75	13,23	2,43	0,02	0,02	0,00	100
	116a2	" "	SS-BI	4.058	61,0	3,06	3,11	8,98	28,32	33,00	17,10	5,80	0,60	0,02	0,00	100
N-636 (Durango-Beasain por Kanpazar)	175A	Abadiño – Apatamonasterio		14.973	66,9	0,09	1,22	3,43	19,49	40,44	26,13	8,77	0,39	0,04	0,00	100
	175a1	" "	Durango-Beasain	7.530	64,8	0,13	1,55	4,41	24,12	42,77	21,02	5,73	0,23	0,04	0,00	100
	175a2	" "	Beasain-Durango	7.443	69,1	0,05	0,88	2,44	14,81	38,08	31,29	11,86	0,55	0,04	0,00	100
	176E	Vte. Elorrio O. – E. Elorrio		5.860	47,7	0,15	19,98	33,76	35,72	9,68	0,62	0,09	0,00	0,00	0,00	100
	176e1	" "	Durango-Beasain	3.017	47,5	0,09	22,09	30,32	36,93	10,00	0,50	0,06	0,00	0,00	0,00	100
	176e2	" "	Beasain-Durango	2.843	47,9	0,22	17,73	37,40	34,44	9,33	0,75	0,12	0,00	0,00	0,00	100
	TOTAL				63,6	1,58	7,97	10,77	21,70	24,13	16,76	14,10	2,64	0,31	0,04	100

Cuadro 6.2.4. Distribución de los Vehículos según Intervalos de Velocidad (% Vehículos en Día Laborable)

B) Vías Convencionales: B2: Red Básica

CARRETERA	ESTACION	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		8.735	59,3	0,92	5,23	12,80	33,93	29,43	12,72	4,62	0,33	0,03	0,00	100
	172a1	" "	Durango-Otxandio	4.325	60,0	0,68	5,48	10,88	33,52	30,01	13,83	5,23	0,34	0,02	0,00	100
	172a2	" "	Otxandio-Durango	4.410	58,6	1,15	4,98	14,69	34,33	28,85	11,64	4,01	0,31	0,03	0,00	100
BI-625 (Bilbao-Areta)	153A	Irubide – E. Basauri		20.780	56,2	0,06	2,88	38,57	20,50	24,45	9,98	3,21	0,35	0,00	0,00	100
	153a1	" "	BI-Areta	10.593	53,1	0,08	1,73	61,38	10,70	13,62	7,62	4,22	0,64	0,00	0,01	100
	153a2	" "	Areta-BI	10.187	59,3	0,05	4,07	14,85	30,68	35,72	12,42	2,16	0,05	0,00	0,00	100
	154A	E. Basauri – Moyordin		20.780	67,9	0,26	3,07	5,48	13,74	32,79	31,10	12,97	0,57	0,04	0,00	100
	154a1	" "	BI-Areta	10.593	69,7	0,02	0,67	2,82	14,52	34,14	34,00	13,33	0,46	0,03	0,00	100
	154a2	" "	Areta-BI	10.187	66,1	0,51	5,56	8,25	12,92	31,39	28,08	12,59	0,67	0,05	0,00	100
	155A	Moyordin – E. Arrigorriaga		20.780	58,0	0,29	3,16	14,62	39,56	32,62	8,64	1,09	0,02	0,00	0,00	100
	155a1	" "	BI-Areta	10.593	56,3	0,06	4,10	18,39	42,99	27,94	5,95	0,56	0,00	0,01	0,00	100
	155a2	" "	Areta-BI	10.187	59,8	0,53	2,19	10,71	36,00	37,48	11,43	1,63	0,04	0,00	0,00	100
	156A	Arrigorriaga – Miraballes		24.574	66,7	0,11	1,41	4,88	19,19	37,98	26,80	9,18	0,44	0,01	0,00	100
	156a1	" "	BI-Areta	12.172	67,1	0,11	1,00	4,43	19,37	37,73	27,63	9,26	0,47	0,00	0,00	100
	156a2	" "	Areta-BI	12.402	66,4	0,11	1,81	5,33	19,01	38,23	25,99	9,10	0,40	0,01	0,00	100
BI-633 (Durango-Ondarroa)	143C	Berriz – (Pto. Trabakua)		9.690	100,6	0,44	1,13	1,14	1,72	3,91	7,52	28,38	39,65	14,38	1,73	100
	143c1	" "	Durango-Ondarroa	5.100	96,0	0,26	1,81	1,69	1,92	5,15	10,78	34,02	32,61	10,43	1,34	100
	143c2	" "	Ondarroa-Durango	4.590	105,8	0,64	0,37	0,54	1,49	2,53	3,90	22,11	47,48	18,77	2,16	100
BI-634 (Algorta-Mungia)	87A	Berango – Larrabasterra		32.345	44,6	2,84	21,64	42,17	29,21	3,57	0,47	0,10	0,00	0,00	0,00	100
	87a1	" "	Algorta-Mungia	16.788	40,6	4,46	35,27	39,35	18,23	2,29	0,35	0,05	0,01	0,00	0,00	100
	87a2	" "	Mungia-Algorta	15.557	48,9	1,09	6,93	45,23	41,05	4,95	0,60	0,15	0,00	0,00	0,00	100
BI-635 (Lemoa-Gernika)	126D	Vista Alegre – E. Gernika S.		19.942	72,5	0,00	0,67	2,47	10,33	31,48	32,85	20,36	1,67	0,15	0,02	100
	126d1	" "	Lemoa-Gernika	9.971	71,8	0,00	0,56	2,26	9,45	35,05	34,13	17,07	1,32	0,15	0,01	100
	126d2	" "	Gernika-Lemoa	9.971	73,2	0,00	0,77	2,69	11,21	27,91	31,57	23,64	2,02	0,16	0,03	100
	126E	E. Ajangiz – E. Gernika N.		8.485	84,6	0,02	0,03	0,40	2,69	10,21	25,50	51,33	8,90	0,81	0,10	100
	126e1	" "	Lemoa-Gernika	4.121	86,4	0,04	0,02	0,30	2,26	7,98	23,48	53,17	11,43	1,13	0,19	100
	126e2	" "	Gernika-Lemoa	4.364	83,0	0,00	0,04	0,50	3,10	12,33	27,41	49,59	6,51	0,50	0,02	100

Cuadro 6.2.4. Distribución de los Vehículos según Intervalos de Velocidad (% Vehículos en Día Laborable)

B₂: Red Básica (continuación)

CARRETERA	ESTA- CION	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-636 (Bilbao-Balmaseda)	21B	A-8 – Kastrexana		31.688	64,7	0,08	6,25	16,72	16,36	18,50	25,03	16,42	0,60	0,03	0,00	100
	21b1	" "	BI-Balmaseda	17.567	55,8	0,10	11,13	29,24	24,22	14,09	15,32	5,78	0,10	0,01	0,01	100
	21b2	" "	Balmaseda-BI	14.121	75,7	0,04	0,19	1,15	6,58	23,99	37,12	29,65	1,22	0,05	0,00	100
	55A	Kastrexana – Alonsotegi		25.138	52,4	4,58	8,93	19,85	36,99	24,04	4,74	0,81	0,04	0,00	0,01	100
	55a1	" "	BI-Balmaseda	12.387	52,7	3,98	9,22	20,03	35,85	25,28	4,89	0,71	0,05	0,00	0,00	100
	55a2	" "	Balmaseda-BI	12.751	52,1	5,17	8,64	19,68	38,09	22,83	4,60	0,92	0,03	0,01	0,03	100
	56A	Alonsotegi – Zaramillo		20.082	52,2	6,29	8,93	19,65	35,61	21,09	6,08	2,15	0,18	0,01	0,00	100
	56a1	" "	BI-Balmaseda	10.236	53,7	3,73	7,14	21,41	37,57	21,51	5,94	2,58	0,11	0,02	0,00	100
	56a2	" "	Balmaseda-BI	9.846	50,6	8,95	10,78	17,83	33,58	20,66	6,22	1,70	0,26	0,00	0,01	100
	57A	La Cuadra – Sodupe		19.116	43,1	3,50	20,31	54,53	19,91	1,54	0,16	0,05	0,00	0,00	0,00	100
	57a1	" "	BI-Balmaseda	9.611	44,6	2,19	9,72	70,48	16,98	0,52	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	100
	57a2	" "	Balmaseda-BI	9.505	41,6	4,83	31,02	38,41	22,88	2,57	0,20	0,09	0,00	0,00	0,00	100
	60A	Llantada – Balmaseda		9.800	92,6	0,71	0,33	0,91	1,65	7,01	13,65	45,98	20,98	7,23	1,56	100
	60a1	" "	BI-Balmaseda	5.022	93,6	0,07	0,40	0,88	1,37	5,36	13,00	49,27	21,32	6,82	1,52	100
	60a2	" "	Balmaseda-BI	4.778	91,6	1,39	0,25	0,94	1,95	8,75	14,33	42,52	20,63	7,66	1,59	100
			TOTAL		61,3	1,61	7,31	19,69	22,25	20,73	14,47	10,22	2,78	0,82	0,12	100

Cuadro 6.2.4. Distribución de los Vehículos según Intervalos de Velocidad (% Vehículos en Día Laborable)

B) Vías Convencionales: B₂: Red Complementaria

CARRETERA	ESTA- CION	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-737 (Derio-Erletxe)	98D	Derio – Zamudio		22.857	48,3	2,70	16,67	30,39	35,66	12,23	1,97	0,35	0,02	0,00	0,00	100
	98d1	" "	Derio-Erletxe	11.177	46,0	4,82	22,25	30,19	29,34	10,67	2,17	0,53	0,03	0,00	0,01	100
	98d2	" "	Erletxe-Derio	11.680	50,6	0,67	11,34	30,59	41,71	13,73	1,78	0,17	0,02	0,00	0,00	100
	118A	Zamudio – Lezama		11.213	52,9	0,58	6,96	25,86	45,70	17,73	2,68	0,47	0,01	0,00	0,01	100
	118a1	" "	Derio-Erletxe	5.195	52,3	1,03	7,20	26,92	46,17	15,77	2,35	0,56	0,00	0,00	0,02	100
	118a2	" "	Erletxe-Derio	6.018	53,4	0,20	6,76	24,95	45,29	19,43	2,96	0,39	0,02	0,00	0,00	100
	118B	Lezama – E. Lezama		3.730	72,9	0,00	1,38	3,87	11,99	25,56	30,22	24,15	2,71	0,12	0,00	100
	118b1	" "	Derio-Erletxe	1.900	71,3	0,00	1,80	5,22	13,19	27,01	29,28	21,03	2,33	0,14	0,00	100
	118b2	" "	Erletxe-Derio	1.830	74,5	0,00	0,94	2,46	10,74	24,05	31,20	27,40	3,10	0,10	0,00	100
					52,1	1,80	12,28	26,43	36,30	15,18	4,97	2,73	0,28	0,01	0,00	100
B ₂ : Red Básica y Red Complementaria					60,2	1,63	7,92	20,51	23,97	20,05	13,31	9,31	2,47	0,72	0,11	100

6.3. DISTRIBUCION HORARIA DE LA VELOCIDAD MEDIA DE LOS VEHICULOS

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 controladas para la realización de este análisis, habiéndose agrupado, por su homogeneidad y escasa representación, el tráfico nocturno de 1 a 6 horas.

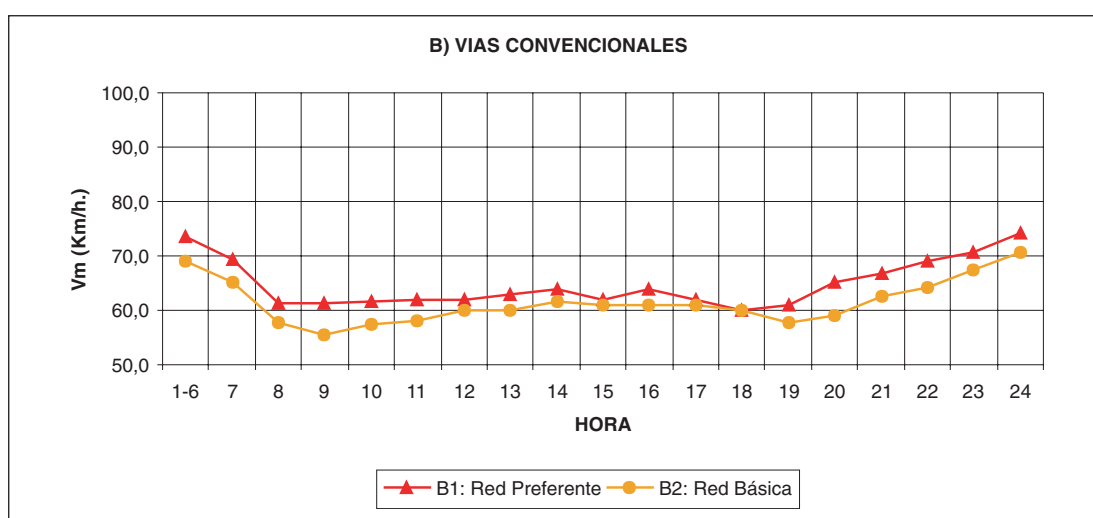
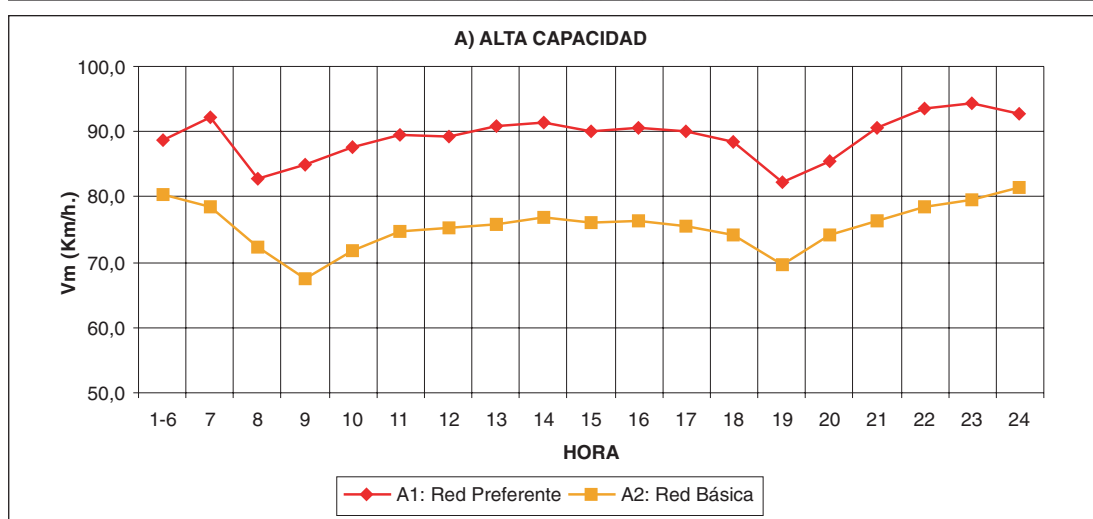
En el gráfico adjunto 6.3, puede observarse que en las Vías de Alta Capacidad, las velocidades mínimas se alcanzan de 7 a 9 y de 18 a 19 horas, es decir, en las horas punta con referencia al nivel de tráfico, alcanzándose mínimas en torno a los 82,4 Km/h en la Red Preferente y de 67,6 Km/h en la Red Básica. Si observamos los distintos tramos controlados vemos que en el tramo E. Barakaldo – E. Lutzana de la N-637 (Puente Rontegi, estación 45A), se registra una velocidad media mínima de 62,1 Km/h entre las 18-19 horas; por el contrario, el tramo E. San Fuentes – La Arena de la Solución Ugaldebieta (Estación 182A) presenta a estas horas velocidades superiores a 106 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 media comprendidas entre 60 y 61 Km/hora, en la Red Preferente y entre 56 y 57 Km/h 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.
DISTRIBUCION HORARIA DE LA VELOCIDAD MEDIA EN DIA 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: A.: Red Preferente (Roja) A.: Red Básica (Naranja) ¹	88,2	88,7	92,3	82,7	84,9	87,6	89,6	89,3	90,7	91,3	90,0	90,6	90,0	88,3	82,4	85,4	90,7	93,6	94,2	92,8				
	74,3	80,4	78,5	72,2	67,6	71,9	74,7	75,2	75,7	76,9	76,0	76,4	75,4	74,1	69,6	74,2	76,3	78,6	79,6	81,4				
B) Vías Convencionales: B.: Red Preferente (Roja) B.: Red Básica (Naranja) ²	63,6	73,7	69,3	61,2	61,2	61,5	62,1	62,1	62,9	63,8	62,1	63,7	62,1	60,1	60,9	65,1	66,6	68,9	70,7	74,0				
	60,2	68,9	65,2	57,6	55,6	57,5	58,2	60,0	60,1	61,7	60,9	60,9	61,0	60,0	57,7	59,0	62,4	64,1	67,4	70,5				



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

(2) 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	ESTA- CION	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	138.614	85,7	90,1	88,5	81,1	84,7	86,8	85,1	85,5	88,5	88,8	88,1	87,4	87,7	86,1	78,8	78,3	87,1	89,4	91,6	92,8
	21a1	69.784	86,9	90,5	89,4	85,2	86,0	87,8	88,6	87,6	89,9	90,0	88,6	88,6	88,5	86,0	76,5	82,5	87,5	89,9	91,9	92,7
	21a2	68.830	84,4	89,7	87,7	76,9	83,4	85,7	81,5	83,3	86,9	87,5	87,5	86,1	86,9	86,3	81,1	74,1	86,7	88,9	91,4	93,0
	27A	73.597	77,3	59,5	80,4	73,9	72,1	73,3	78,9	78,9	80,2	81,0	80,7	78,9	79,1	78,5	76,7	79,2	79,4	82,1	83,0	64,9
	27a1	37.823	73,2	60,2	76,8	66,5	63,1	65,3	76,0	75,9	77,9	79,2	78,6	75,8	76,2	75,2	74,5	77,1	76,6	79,3	80,3	66,0
A-8 (Sol. Ugaldebieta)	27a2	35.774	81,6	58,8	84,3	81,7	81,7	81,9	82,0	82,1	82,5	82,9	82,9	82,2	82,2	81,9	79,0	81,5	82,4	85,0	85,8	63,8
	179A	123.535	76,4	68,3	81,1	72,2	73,3	73,6	76,3	74,8	75,2	76,9	77,4	77,7	78,9	80,1	75,6	77,7	79,4	80,1	77,4	74,0
	179a1	61.808	95,6	101,3	101,2	96,1	96,4	95,0	94,6	93,2	94,9	95,9	95,0	95,5	96,0	96,2	86,7	91,7	98,2	102,4	102,6	107,5
	179a2	61.727	57,1	35,2	61,1	48,3	50,2	52,2	58,1	56,3	55,6	57,9	59,8	59,9	61,8	63,9	64,6	63,8	60,5	57,8	52,3	40,5
	180A	92.851	101,0	105,6	104,1	98,1	101,9	102,1	102,0	101,6	103,4	103,1	102,4	104,8	102,6	101,1	98,1	97,6	94,8	100,0	103,9	106,4
N-637 (Rontegi-Derio)	180a1	44.665	91,8	103,3	98,5	87,8	91,3	92,2	92,6	92,3	93,7	93,5	90,0	93,9	91,4	87,6	85,3	87,8	93,4	98,9	104,0	
	180a2	48.186	109,6	107,7	109,4	107,6	111,4	111,4	110,7	110,2	112,4	112,0	113,8	114,9	113,0	113,6	109,9	106,7	101,3	106,2	108,5	108,6
	182A	50.546	105,0	99,1	103,5	106,0	104,0	104,1	102,4	102,0	103,1	105,8	106,6	104,5	104,3	105,5	106,1	105,9	106,4	108,2	105,3	104,1
	182a1	25.325	106,7	99,9	101,7	105,7	102,9	103,5	103,5	104,1	104,9	108,8	110,0	106,4	106,2	108,1	109,2	108,7	109,7	110,4	107,9	106,2
	182a2	25.221	103,3	98,3	105,2	106,2	105,0	104,7	101,4	99,8	101,2	102,9	103,1	102,6	102,3	102,9	103,0	103,2	103,0	106,0	102,7	102,0
N-637 (Rontegi-Derio)	45A	143.860	82,3	95,0	91,4	71,3	82,1	83,4	88,3	88,5	88,7	86,6	82,4	85,8	84,3	78,7	62,1	75,1	88,6	92,9	94,7	96,4
	45a1	73.323	84,9	92,1	87,8	59,5	79,5	85,2	86,7	84,7	87,6	88,9	86,4	86,9	88,0	87,6	87,8	88,6	90,2	91,1	93,7	95,4
	45a2	70.537	79,6	98,1	95,1	83,6	84,8	81,5	89,9	92,5	89,8	84,3	78,2	84,7	80,5	69,5	35,4	61,0	87,0	94,7	95,7	97,4
	99A	76.818	95,4	100,8	100,0	80,4	75,6	96,0	101,8	99,8	102,2	103,2	101,5	103,1	101,6	97,6	90,4	90,3	104,2	109,2	111,1	110,8
	99a1	38.274	90,3	95,9	94,2	60,0	48,0	87,8	97,8	95,9	98,9	100,8	100,2	101,1	97,9	99,3	97,7	99,6	102,1	105,4	106,6	108,4
N-633 (Aeropuerto)	99a2	38.544	100,5	105,7	105,7	100,7	102,9	104,1	105,9	103,6	105,4	105,5	102,9	105,1	105,2	96,0	83,0	81,1	106,4	113,0	115,6	113,1
	80C	13.351	88,8	89,5	91,3	91,2	91,9	93,5	93,1	91,4	92,4	92,0	91,4	92,6	91,8	92,0	91,9	91,8	90,9	90,0	87,2	88,8
	80c1	6.776	94,0	92,4	93,4	92,7	93,9	98,3	96,6	93,4	95,7	94,4	92,9	95,8	94,2	94,5	94,4	93,9	92,4	91,3	85,5	88,1
	80c2	6.575	83,4	86,5	89,1	89,6	89,9	88,6	89,6	89,3	89,0	89,5	89,8	89,2	89,4	89,4	89,3	89,6	89,4	88,7	89,0	89,5
	98C	48.049	105,9	98,7	107,2	106,4	103,7	103,1	103,6	104,7	106,5	107,8	108,1	106,1	104,1	104,7	106,9	108,5	107,3	107,8	106,2	105,8
N-644 (Autovía del Puerto)	98c1	23.758	103,9	97,1	103,3	102,4	100,3	99,6	101,0	102,0	104,3	106,5	105,5	103,4	101,8	103,5	106,7	107,7	106,4	108,0	106,1	105,8
	98c2	24.291	107,9	100,4	111,1	110,3	107,1	106,6	106,1	107,3	108,6	109,1	110,7	108,7	106,4	105,8	107,1	109,3	108,2	107,6	106,2	105,8
	181B	20.947	88,8	89,4	89,7	88,5	82,4	80,5	79,9	81,6	83,3	91,8	83,7	81,0	81,3	80,5	86,0	90,6	91,0	93,8	93,1	93,9
	181b1	10.748	90,9	90,8	91,0	87,2	86,2	83,3	81,6	82,0	83,6	94,0	87,4	84,0	83,0	87,5	93,5	97,3	96,2	97,4	96,6	93,0
	181b2	10.199	86,7	87,8	88,4	89,9	78,3	77,5	78,2	81,2	83,1	89,5	79,7	78,0	79,5	73,2	78,0	83,5	85,4	90,0	89,3	94,9
TOTAL			88,2	88,7	92,3	82,7	84,9	87,6	89,6	89,3	90,7	91,3	90,0	90,6	90,0	88,3	82,4	85,4	90,7	93,6	94,2	92,8

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	ESTA- CION	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	50.590	82,1	87,4	87,3	85,4	60,9	79,6	83,2	82,6	83,0	84,2	84,8	84,9	83,8	83,3	82,8	83,3	83,2	81,0	84,4	86,4
	78a1	27.177	86,1	89,3	88,5	87,8	86,6	86,4	85,0	84,7	85,8	86,0	86,8	86,5	85,1	84,6	84,9	85,3	86,3	86,4	87,9	89,1
	78a2	23.413	77,4	85,2	86,0	82,7	30,9	71,6	81,2	80,1	79,9	82,2	82,5	83,1	82,4	81,8	80,4	80,9	79,6	74,8	80,3	83,2
	78C	53.811	82,4	85,2	84,0	82,0	72,0	82,6	81,8	82,5	83,3	84,6	84,6	83,8	83,4	82,3	81,9	82,3	83,8	83,7	83,5	84,7
	78c1	27.364	85,9	86,1	84,6	83,1	84,4	84,7	84,0	85,4	87,2	88,1	87,8	87,0	86,4	85,5	84,8	84,7	87,2	87,6	85,3	87,0
	78c2	26.447	78,7	84,3	83,5	80,7	59,1	80,5	79,5	79,6	79,2	80,9	81,4	80,5	80,2	79,0	79,0	79,9	80,2	79,6	81,6	82,3
	79A	20.002	50,9	61,8	57,6	48,3	40,5	49,8	51,9	51,7	52,1	53,4	51,9	52,8	51,9	51,5	42,7	49,6	58,4	60,1	60,8	61,8
	79a1	10.719	51,6	65,0	61,4	50,5	37,1	51,6	54,8	55,1	55,2	55,2	54,2	56,3	55,7	51,7	34,6	45,0	59,7	62,7	65,2	64,4
	79a2	9.283	50,0	58,0	53,3	45,9	44,5	47,6	48,5	47,9	48,6	51,4	49,3	48,9	47,5	51,2	51,9	54,9	56,9	57,0	55,7	58,8
	1B	24.188	78,0	78,9	77,6	78,2	77,8	77,8	76,7	76,1	78,8	80,5	81,6	78,9	77,0	76,6	77,8	79,1	78,1	75,0	72,9	73,6
BI-631 (Bilbao-Bermeo)	1b1	11.646	75,7	76,0	74,4	75,6	75,5	75,0	74,6	74,2	75,5	77,2	78,2	75,8	75,8	74,8	76,3	77,4	77,1	74,0	71,7	72,6
	1b2	12.542	80,1	81,6	80,6	80,6	79,9	80,5	78,7	78,0	81,8	83,6	84,8	81,7	78,2	78,3	79,3	80,7	79,1	76,0	73,9	74,6
	98A	34.609	67,0	61,7	64,1	60,7	51,5	63,4	68,7	68,5	71,9	73,4	69,1	71,1	72,9	74,7	53,7	64,2	81,6	81,0	64,8	63,8
	98a1	17.552	60,8	57,5	53,5	43,6	44,2	51,0	61,2	61,9	65,9	67,0	58,2	62,4	65,9	69,8	67,3	73,0	76,0	75,2	62,3	57,1
	98a2	17.057	73,5	66,0	75,0	78,3	59,1	76,2	76,4	75,2	78,1	79,9	80,3	80,0	80,1	79,8	39,7	55,1	87,3	87,0	67,4	70,6
	101G	33.538	110,4	113,3	113,5	112,4	111,0	108,1	107,4	106,8	107,0	109,3	110,8	111,8	109,3	109,0	111,4	113,6	110,6	114,1	116,5	111,6
	101g1	16.364	105,9	114,5	113,4	112,3	109,3	102,6	102,2	103,4	104,2	103,2	103,8	105,2	103,5	103,0	104,8	106,4	104,3	110,1	116,3	111,7
	101g2	17.174	114,6	112,2	113,5	112,5	112,6	113,4	112,4	110,1	109,7	115,0	117,5	118,0	114,8	114,7	117,7	120,4	116,6	118,0	116,7	111,6
	101H	24.160	100,7	102,5	101,4	99,7	100,7	99,6	99,7	99,6	101,4	104,6	102,4	101,3	99,8	98,3	99,6	101,8	97,8	99,4	104,1	104,1
	101h1	11.353	101,5	106,0	101,3	99,4	100,2	99,0	100,1	100,2	101,9	105,4	103,7	102,7	100,5	98,6	101,3	103,9	99,7	100,5	105,9	107,9
BI-637 (Algorta-Kukularra)	101h2	12.807	100,0	99,4	101,4	99,9	101,2	100,1	99,3	99,0	100,9	103,9	101,2	100,0	99,2	98,0	98,2	99,9	96,1	98,4	102,6	100,7
	101I	20.936	93,2	90,1	93,9	96,1	94,4	92,0	89,8	91,1	92,8	95,8	95,9	93,6	89,6	89,8	91,5	94,8	95,9	95,3	92,0	92,5
	101i1	10.340	94,7	91,6	93,5	95,2	92,8	92,9	92,5	92,6	96,4	98,1	97,6	95,6	92,8	92,7	93,2	97,2	98,4	95,5	91,0	94,0
	101i2	10.596	91,8	88,7	94,3	97,1	96,1	91,2	87,3	89,7	89,4	93,6	94,2	91,6	86,5	86,9	89,9	92,5	93,5	95,2	92,9	91,1
	86B	38.601	106,8	99,7	103,4	106,9	105,4	104,2	104,7	105,8	107,1	108,2	109,2	109,9	108,0	108,5	109,1	107,7	105,0	106,8	105,2	105,1
	86b1	20.008	117,4	113,1	113,2	117,0	114,9	112,4	114,2	115,4	116,7	118,2	120,0	119,7	118,7	121,1	120,2	117,8	115,3	118,2	116,9	119,2
	86b2	18.593	95,3	85,4	92,8	96,0	95,2	95,4	94,5	95,6	96,8	97,5	97,5	99,3	96,5	94,8	97,1	96,9	93,8	94,5	92,7	89,9
	84D	75.864	90,0	98,1	93,8	90,4	89,0	90,6	89,6	90,8	91,0	91,1	90,2	91,2	91,0	89,0	86,6	86,4	87,7	92,1	96,4	98,8
	84d1	38.721	90,4	101,0	94,4	93,7	92,0	92,2	88,9	91,4	90,6	90,2	89,3	91,6	92,0	87,6	84,1	85,0	89,8	95,1	100,7	101,2
	84d2	37.143	89,5	95,0	93,2	86,9	85,8	88,9	90,3	90,2	91,4	92,1	91,1	90,8	89,9	90,5	89,2	87,9	85,4	88,9	92,0	96,4
	81A	119.954	70,1	86,7	80,9	57,0	53,9	60,0	73,2	76,3	75,4	75,1	71,6	75,1	73,1	72,0	58,4	73,5	75,9	81,7	84,4	89,5
TOTAL	81a1	60.982	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	58.972	70,8	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

Cuadro 6.3.4. Distribución Horaria de la Velocidad Media en Día Laborable Velocidad Media (Km/hora)

A) Vías de Alta Capacidad: A2: Red Complementaria

CARRETERA	ESTA- CION	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	10.629	51,6	58,2	54,2	51,8	49,2	49,1	49,7	49,7	49,1	53,1	54,1	52,5	50,9	51,5	49,2	49,7	52,9	55,1	56,0	57,6
	50b1	5.413	51,5	58,5	54,3	51,5	50,0	49,0	49,8	50,5	50,2	52,4	53,9	52,2	51,2	53,0	49,1	47,8	51,5	53,6	54,9	56,9
	50b2	5.216	51,7	57,8	54,2	52,1	48,2	49,3	49,6	48,9	47,9	53,9	54,3	52,9	50,7	50,0	49,3	51,7	54,4	56,7	57,1	58,2
	178B	76.942	42,7	49,7	48,3	44,8	45,1	44,3	44,6	42,1	42,0	44,0	44,3	42,7	42,7	38,5	36,3	38,9	42,2	44,5	48,6	51,6
	178b1	39.904	39,5	50,6	49,8	43,9	44,8	43,6	43,0	39,2	38,6	41,6	41,8	39,9	39,2	31,9	28,6	33,2	39,0	42,4	47,8	50,7
	178b2	37.038	46,1	48,6	46,7	45,7	45,4	45,2	46,3	45,2	45,7	46,6	47,1	45,8	46,4	45,7	44,6	45,0	45,7	46,8	49,4	52,6
	178C	40.584	32,8	40,6	37,4	33,9	33,5	33,4	32,5	32,5	32,8	34,4	34,3	32,6	32,1	29,3	26,3	30,3	33,5	36,6	38,3	40,1
	178c1	20.775	33,8	40,9	36,9	33,8	34,3	33,6	33,5	32,7	33,8	35,7	35,4	33,7	33,6	30,9	30,1	31,3	34,8	36,4	38,4	39,7
	178c2	19.809	31,7	40,2	37,8	34,0	32,8	33,3	31,5	32,4	31,7	33,1	33,2	31,4	30,6	27,5	22,3	29,1	32,0	36,8	38,2	40,4
	TOTAL		40,3	47,5	45,3	41,9	41,8	41,3	41,2	39,7	39,7	41,8	42,0	40,3	40,0	36,7	34,2	37,0	40,3	42,9	45,9	48,4

A2: Red Básica y Red Complementaria			74,3	80,4	78,5	72,2	67,6	71,9	74,7	75,2	75,7	76,9	76,0	76,4	75,4	74,1	69,6	74,2	76,3	78,6	79,6	81,4
-------------------------------------	--	--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Cuadro 6.3.3. Distribución Horaria de la Velocidad Media en Día Laborable Velocidad Media (Km/hora)

B) Vías Convencionales: B-1: Red Preferente

CARRETERA	ESTA- CION	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	27.993	54,4	64,7	61,0	38,5	44,1	52,5	54,1	53,4	54,5	56,0	54,3	55,4	57,2	54,2	54,5	59,0	60,8	62,4	62,4	66,8
	163a1	14.808	57,0	69,3	62,6	31,0	43,0	53,2	56,1	55,4	57,0	59,8	60,9	62,1	60,5	58,6	59,2	63,0	63,8	66,2	68,4	71,9
	163a2	13.185	51,5	59,5	59,3	46,8	45,4	51,7	51,7	51,1	51,7	51,8	47,0	47,9	53,4	49,3	49,3	54,5	57,5	58,1	55,6	61,1
	164A	18.853	54,7	68,1	61,4	49,3	53,8	51,7	54,2	53,5	55,1	54,0	53,4	48,0	53,0	51,2	53,6	57,6	59,5	62,6	63,9	68,1
	164a1	9.369	51,7	69,6	60,4	42,9	51,9	47,6	50,9	50,1	51,3	47,6	52,7	39,6	50,5	47,2	51,5	57,0	56,9	62,2	62,9	67,9
	164a2	9.484	57,7	66,6	62,4	55,6	55,7	55,8	57,6	56,9	58,8	60,3	54,0	56,3	55,6	55,2	55,8	58,1	62,0	62,9	64,8	68,3
	165A	15.998	74,4	84,7	77,9	71,6	73,4	73,9	72,7	71,8	73,6	76,7	64,4	75,6	72,5	73,3	75,1	77,8	77,4	79,2	83,0	84,5
	165a1	8.097	74,1	85,6	74,9	69,2	71,8	71,5	70,7	71,1	72,3	75,2	72,9	74,8	72,4	73,0	73,8	76,7	76,2	78,5	82,2	84,9
	165a2	7.901	74,6	83,7	81,1	74,1	75,1	76,5	74,7	72,4	74,9	78,2	55,7	76,4	72,7	73,6	76,5	79,0	78,6	80,0	83,8	84,1
	168C	4.842	66,5	65,6	65,8	68,2	68,6	63,5	64,4	61,9	62,9	65,7	66,5	66,4	64,8	68,2	67,9	71,7	69,0	69,9	70,0	68,5
	168c1	2.494	62,2	64,0	62,1	59,0	61,4	57,8	59,7	55,3	59,3	64,4	65,3	60,9	59,3	67,3	64,6	69,0	65,0	66,2	63,7	67,6
	168c2	2.348	71,1	67,2	69,8	77,9	76,3	69,6	69,5	69,0	66,7	67,0	67,7	72,2	70,6	69,2	71,4	74,6	73,2	73,8	76,6	69,5
	169B	4.454	92,4	90,8	89,6	89,7	89,2	90,9	89,6	89,2	91,4	91,1	93,9	95,1	92,3	93,9	96,8	96,8	94,0	94,1	96,7	95,5
	169b1	2.157	93,0	91,3	90,7	88,9	88,5	90,0	90,0	88,6	92,0	90,1	94,0	96,9	93,6	98,0	97,7	96,6	94,2	95,6	99,4	92,1
	169b2	2.297	91,7	90,3	88,6	90,6	89,8	91,7	89,3	89,8	90,8	92,1	93,8	93,4	91,1	90,1	95,9	96,9	93,8	92,6	94,2	98,8
N-634 (Bilbao-Santander)	19A	19.194	80,7	85,5	80,8	80,6	81,8	82,5	80,2	78,4	80,0	83,0	82,2	80,8	76,3	74,0	80,7	82,8	80,2	81,9	82,3	82,8
	19a1	9.553	84,1	89,3	86,0	85,1	85,0	85,2	83,8	82,0	85,4	87,1	85,4	83,6	77,9	75,7	84,4	85,1	85,0	86,3	83,9	85,0
	19a2	9.641	77,3	81,8	75,6	76,2	78,6	79,7	76,6	74,9	74,7	79,0	79,1	77,9	74,7	72,3	77,0	80,5	75,5	77,6	80,8	80,7
	32C	28.298	54,9	64,9	60,0	53,1	51,0	50,9	51,5	52,8	54,1	54,8	56,6	57,1	55,0	51,8	52,8	56,2	55,4	57,1	62,8	64,6
	32c1	10.055	56,6	60,8	59,8	57,8	51,4	53,3	51,7	54,2	57,2	57,3	58,2	56,6	55,9	55,5	57,8	58,0	57,2	60,4	63,5	60,7
	32c2	18.243	54,0	67,2	60,1	50,5	50,8	49,6	51,5	52,0	52,4	53,5	55,8	57,3	54,6	49,8	50,0	55,3	54,4	55,3	62,4	66,8
	35A	20.468	37,6	56,0	49,5	35,7	37,2	32,9	37,2	36,2	36,8	34,8	0,0	37,5	35,7	35,6	34,1	36,5	37,8	38,1	44,2	51,4
	35a1	8.954	41,4	54,6	50,6	40,5	42,6	34,8	41,1	41,0	41,0	39,2	0,0	42,1	41,0	38,8	38,0	41,1	42,4	42,6	47,6	53,0
	35a2	11.514	34,6	57,0	48,6	31,9	33,0	31,5	34,1	32,4	33,5	31,4	0,0	34,0	31,7	33,1	31,1	33,0	34,2	34,6	41,6	50,1
	36A	18.264	51,0	69,1	62,1	54,3	49,8	46,2	49,3	46,0	50,5	41,9	57,9	55,5	39,9	35,5	50,8	52,5	51,6	57,4	61,1	64,7
	36a1	9.156	55,5	70,6	63,2	58,3	54,0	52,3	52,9	50,4	53,1	52,3	59,9	57,9	53,7	50,9	53,3	55,9	54,3	59,5	63,6	65,1
	36a2	9.108	46,4	67,6	60,9	50,3	45,5	40,0	45,6	41,7	47,9	31,4	55,8	53,0	26,2	20,1	48,3	49,2	48,8	55,3	58,5	64,4
	37A	11.120	60,5	61,3	62,7	60,3	59,4	59,1	58,9	59,1	58,7	61,7	62,9	62,5	61,0	59,2	59,9	60,4	60,4	61,7	62,5	61,6
	37a1	5.599	58,5	58,7	61,7	58,4	58,1	57,5	56,3	56,7	57,5	59,1	60,8	61,0	59,9	58,5	56,9	57,3	58,0	58,7	60,0	61,5
	37a2	5.521	62,5	64,0	63,6	62,2	60,8	60,7	61,5	61,6	60,0	64,3	65,0	64,1	62,2	59,9	63,0	63,5	62,9	64,8	65,1	61,8
	40A	14.897	50,5	58,6	53,1	51,0	49,4	47,3	48,8	48,6	49,4	51,9	51,2	51,7	48,6	47,4	49,7	50,4	51,3	53,3	56,6	56,4
	40a1	7.723	49,8	58,5	54,1	51,4	48,3	45,8	47,9	48,0	48,8	51,2	49,9	50,7	47,2	45,1	50,1	49,8	50,8	52,2	56,7	58,0
	40a2	7.174	51,2	58,7	52,1	50,5	50,6	48,8	49,6	49,3	50,0	52,7	52,5	52,8	50,1	49,9	49,3	51,1	51,9	54,6	56,5	54,6

Cuadro 6.3.3. Distribución Horaria de la Velocidad Media en Día Laborable Velocidad Media (Km/hora)

B) Vías Convencionales: B₁: Red Preferente (Continuación)

CARRETERA	ESTA- CION	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	17.028	61,6	67,9	65,2	60,6	60,1	56,3	56,4	59,7	62,3	64,1	62,7	62,4	59,6	61,4	61,9	63,0	64,4	65,2	65,2	69,2
	40c1	8.301	63,2	69,5	66,6	60,5	62,4	58,4	59,2	61,8	64,0	65,8	64,6	63,8	61,5	62,3	61,9	63,2	65,3	67,1	66,4	71,7
	40c2	8.727	60,1	66,3	63,9	60,8	57,9	54,3	53,8	57,8	60,7	62,5	60,8	61,1	57,8	60,6	61,9	62,8	63,5	63,4	64,1	66,9
	42A	4.414	53,6	47,7	51,5	53,1	54,7	52,6	52,2	54,9	53,2	55,5	55,3	56,3	57,6	51,2	53,6	51,9	52,5	52,8	50,1	54,3
	42a1	2.075	56,0	50,6	55,0	54,5	55,7	52,8	55,3	56,5	57,1	58,0	59,2	62,6	57,1	53,8	54,7	54,6	54,9	56,3	57,9	61,4
N-634 (Bilbao-S. Sebastián)	42a2	2.339	51,5	45,0	48,4	51,8	53,8	52,4	49,4	53,5	49,8	53,3	51,9	50,8	58,0	48,9	52,7	49,5	50,4	49,7	43,1	48,1
	1A	51.513	85,3	88,3	86,6	84,2	83,1	82,6	84,5	84,1	85,1	87,2	87,1	86,0	84,7	83,0	83,8	86,2	88,1	89,5	88,2	89,1
	1a1	25.215	83,8	87,6	83,9	81,8	80,8	80,9	82,2	82,4	82,5	85,7	86,2	85,2	83,6	81,4	83,2	85,3	86,6	88,8	87,5	88,5
	1a2	26.298	86,8	89,0	89,2	86,5	85,4	84,2	86,8	85,8	87,6	88,6	88,0	86,8	85,7	84,5	84,3	87,2	89,4	90,2	88,9	89,7
	109A	40.908	58,5	71,3	68,7	57,4	57,6	58,3	59,0	59,9	58,5	58,7	57,9	58,4	58,9	55,5	48,7	56,8	60,9	64,3	68,8	73,4
	109a1	21.046	65,9	75,6	71,4	58,4	62,1	65,3	65,1	65,9	65,2	65,8	65,6	65,9	66,3	67,2	63,9	66,9	68,2	69,2	76,1	77,0
	109a2	19.862	50,7	66,7	65,8	56,4	52,8	50,9	52,6	53,4	51,4	51,2	49,7	50,4	51,0	43,1	32,5	46,1	53,2	59,1	61,1	69,6
	111A	27.868	68,7	84,7	74,3	61,9	62,6	66,4	66,0	65,7	65,0	70,0	67,1	66,0	67,1	64,0	66,6	72,8	75,5	79,0	80,3	88,7
	111a1	14.211	68,6	83,5	72,5	63,6	62,3	65,0	65,8	66,3	63,2	70,4	66,3	65,5	67,0	63,8	69,2	72,2	75,1	79,3	78,6	87,9
	111a2	13.657	68,7	85,9	76,2	60,2	63,0	67,9	66,2	65,1	66,9	69,6	67,9	66,7	67,3	64,2	64,0	73,3	75,9	78,6	82,1	89,6
	113A	30.351	61,7	81,5	72,5	59,2	57,2	59,8	58,5	59,9	59,8	59,8	60,5	59,2	56,8	54,3	60,1	63,8	68,4	72,6	73,5	82,1
	113a1	15.268	60,8	79,8	70,1	56,9	55,4	58,0	57,5	59,9	59,8	57,3	62,3	59,8	55,6	51,4	60,9	63,7	66,6	70,9	72,2	80,1
	113a2	15.083	62,6	83,2	75,0	61,4	59,0	61,6	59,5	59,9	59,8	62,3	58,6	58,6	58,1	57,2	59,3	63,8	70,3	74,3	74,8	84,2
	114A	24.036	71,5	81,6	79,5	70,4	69,6	69,8	70,0	71,4	72,8	73,2	73,3	72,0	70,6	69,6	58,5	72,5	75,7	80,2	79,6	82,4
	114a1	12.503	72,0	81,3	78,6	66,9	68,5	69,9	68,8	71,0	72,2	72,6	73,4	71,4	71,7	70,0	69,1	72,4	74,9	80,2	81,0	84,3
	114a2	11.533	70,9	81,8	80,5	74,3	70,7	69,7	71,2	71,8	73,4	73,8	73,2	72,5	69,4	69,0	46,9	72,6	76,6	80,1	78,2	80,4
	116A	7.888	60,6	66,5	62,9	61,5	58,5	59,1	59,2	56,1	58,6	59,1	60,5	58,8	58,1	58,8	61,4	63,2	65,4	65,7	65,9	64,6
	116a1	3.830	60,1	68,1	64,6	62,0	57,2	57,1	56,0	56,7	56,3	59,2	61,7	60,1	57,8	58,3	60,6	62,3	63,6	64,0	63,4	63,2
	116a2	4.058	61,0	65,0	61,3	61,0	59,8	60,9	62,3	55,4	60,9	59,0	59,4	57,5	58,3	59,3	62,1	63,9	67,1	67,2	68,2	65,8
N-636 (Durango-Beasain) por Kanpazar)	175A	14.973	66,9	74,7	71,4	68,0	64,4	66,2	63,9	64,8	65,2	66,4	67,4	68,4	67,0	63,0	63,6	68,2	69,3	68,1	71,8	74,2
	175a1	7.530	64,8	72,8	70,7	64,7	61,3	63,9	61,3	63,9	64,2	63,5	66,5	66,4	64,1	60,2	61,2	66,3	67,0	66,0	69,0	71,4
	175a2	7.443	69,1	76,7	72,1	71,3	67,5	68,5	66,5	65,7	66,1	69,3	68,2	70,4	70,0	65,8	66,1	70,1	71,5	70,2	74,5	77,1
	176E	5.860	47,7	46,6	49,8	52,2	53,0	48,5	47,1	46,7	49,4	48,9	49,4	46,0	41,9	42,4	40,9	46,2	49,6	49,7	48,7	47,0
	176e1	3.017	47,5	44,3	46,8	51,7	52,3	46,5	44,7	45,2	47,3	48,5	48,6	45,5	42,3	41,7	40,9	46,8	50,2	47,5	47,6	46,9
	176e2	2.843	47,9	49,0	52,9	52,7	53,7	50,6	49,5	48,3	51,6	49,4	50,3	46,5	41,5	43,3	41,0	45,5	49,0	51,9	49,8	47,1
			63,6	73,7	69,3	61,2	61,2	61,5	62,1	62,1	62,9	63,8	62,1	63,7	62,1	60,1	60,9	65,1	66,6	68,9	70,7	74,0

Cuadro 6.3.4. Distribución Horaria de la Velocidad Media en Día Laborable Velocidad Media (Km/hora)

B) Vías Convencionales: B2: Red Básica

CARRETERA	ESTA-CION	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	8.735	59,3	69,5	68,7	66,0	61,2	62,3	56,3	57,1	58,4	58,1	61,3	61,1	61,3	57,9	54,7	55,8	55,9	60,2	60,8	64,1
	172a1	4.325	60,0	68,0	67,5	64,6	62,5	62,5	54,8	57,5	57,7	57,0	62,9	62,7	60,8	58,6	55,8	58,5	55,9	62,4	59,0	64,6
	172a2	4.410	58,6	71,1	69,8	67,4	59,8	62,2	57,9	56,6	59,0	59,1	59,8	59,5	61,8	57,3	53,6	53,2	55,9	58,1	62,5	63,7
BI-625 (Bilbao-Areta)	153A	20.780	56,2	55,2	57,1	55,8	54,7	55,4	55,5	55,4	55,4	56,9	57,3	57,4	56,2	54,7	54,8	57,2	57,9	57,7	58,2	56,3
	153a1	10.593	53,1	49,8	52,4	52,9	51,7	54,1	54,7	52,4	53,9	52,7	54,2	55,0	54,2	52,7	52,0	53,5	54,3	53,0	52,9	49,7
	153a2	10.187	59,3	60,8	62,1	58,8	57,8	56,8	56,3	58,5	57,0	61,2	60,5	59,8	58,2	56,7	57,7	61,0	61,7	62,7	63,8	63,1
	154A	20.780	67,9	79,9	73,1	63,8	60,2	61,1	65,1	64,1	68,1	69,3	68,8	67,4	68,8	66,7	62,8	72,9	75,6	75,0	76,2	79,7
	154a1	10.593	69,7	80,7	73,2	64,7	63,8	62,4	66,4	65,6	67,7	70,7	71,3	68,0	69,8	68,4	69,8	74,4	74,8	75,2	76,8	79,6
	154a2	10.187	66,1	79,0	73,0	62,9	56,5	59,8	63,8	62,6	68,5	67,9	66,2	66,8	67,8	65,0	55,5	71,4	76,3	74,7	75,6	79,8
	155A	20.780	58,0	61,2	60,5	50,8	55,9	54,3	56,9	59,6	58,4	60,8	61,4	60,1	58,9	58,8	60,0	52,4	57,8	60,9	65,7	65,0
	155a1	10.593	56,3	60,3	59,1	47,5	53,3	50,9	53,9	59,0	56,8	58,6	60,2	58,7	57,1	56,9	59,2	54,8	57,0	60,1	66,4	63,7
	155a2	10.187	59,8	62,0	62,0	54,3	58,6	57,9	60,1	60,1	60,0	63,0	62,6	61,5	60,8	60,7	60,8	49,9	58,6	61,8	65,0	66,3
	156A	24.574	66,7	78,4	71,4	57,8	62,4	63,3	66,9	69,5	69,6	66,4	66,9	65,5	65,8	64,8	64,5	69,5	70,6	75,1	79,8	85,8
	156a1	12.172	67,1	78,4	71,4	53,8	63,3	63,7	65,0	69,3	69,9	68,7	68,0	66,1	65,8	66,2	68,7	71,1	70,9	75,1	79,7	82,8
	156a2	12.402	66,4	78,4	71,5	61,8	61,5	63,0	68,8	69,6	69,3	64,1	65,8	64,8	65,8	63,5	60,4	67,9	70,2	75,2	80,0	88,7
BI-633 (Durango-Ondarroa)	143C	9.690	100,6	108,0	102,0	98,8	95,8	96,5	96,0	98,5	100,9	105,3	102,5	99,2	97,5	97,7	100,7	102,7	106,4	109,1	110,1	115,0
	143c1	5.100	96,0	95,1	94,2	92,1	91,2	89,7	90,8	91,2	94,0	101,3	97,4	94,0	93,6	95,2	100,0	101,4	100,9	99,3	105,0	105,2
	143c2	4.590	105,8	122,3	110,7	106,2	101,0	104,0	101,8	106,6	108,6	109,7	108,2	105,0	101,8	100,5	101,5	104,1	112,6	120,0	115,7	125,9
BI-634 (Algorta-Mungia)	87A	32.345	44,6	58,9	53,9	47,8	45,0	45,5	41,5	43,5	46,0	45,7	41,1	48,9	48,0	41,9	41,6	43,6	37,9	39,4	50,2	56,1
	87a1	16.788	40,6	57,0	52,8	43,1	40,9	43,1	37,7	41,4	44,4	41,6	33,7	46,7	46,1	38,0	40,1	38,7	30,6	29,5	47,4	53,9
	87a2	15.557	48,9	60,9	55,1	52,8	49,4	48,2	45,7	45,7	47,7	50,2	49,1	51,4	50,0	46,1	43,2	48,9	45,7	50,0	53,2	58,5
BI-635 (Lemoa-Gernika)	126D	19.942	72,5	88,6	82,1	70,7	70,6	70,2	70,0	69,1	71,1	75,1	73,7	71,5	72,6	71,3	68,8	71,3	73,8	80,0	80,0	83,1
	126d1	9.971	71,8	87,0	83,3	70,7	71,0	71,2	68,6	66,6	71,2	74,1	72,4	69,6	71,2	70,3	68,6	71,4	72,8	79,4	77,3	82,5
	126d2	9.971	73,2	90,2	80,8	70,6	70,2	69,2	71,3	71,5	71,0	76,0	74,9	73,4	74,1	72,3	69,0	71,2	74,8	80,7	82,6	83,6
	126E	8.485	84,6	90,4	90,4	84,4	82,8	82,0	82,2	84,0	85,7	83,9	84,8	84,1	81,8	83,6	84,1	85,5	86,3	88,9	89,0	90,8
	126e1	4.121	86,4	97,4	92,8	83,6	83,9	83,8	84,0	85,6	88,9	85,5	85,6	86,4	84,7	85,4	85,2	87,8	88,4	91,4	91,1	96,1
	126e2	4.364	83,0	83,8	88,1	85,1	81,7	80,2	80,5	82,4	82,7	82,3	84,1	82,0	79,0	81,8	83,2	83,3	84,4	86,4	87,1	85,7

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	ESTA- CION	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	31.688	64,7	65,1	66,1	63,5	62,2	62,9	62,2	63,3	64,3	66,2	65,8	63,8	64,5	63,6	64,7	65,2	68,1	68,1	67,5	65,8
	21b1	17.567	55,8	57,0	57,4	55,4	52,7	53,5	53,7	53,8	54,3	56,6	56,6	55,1	54,9	54,5	56,0	56,6	59,5	58,8	58,9	58,3
	21b2	14.121	75,7	75,1	76,9	73,5	74,1	74,6	72,7	75,2	76,6	78,1	77,2	74,7	76,4	75,0	75,7	75,9	78,8	79,7	78,3	75,1
	55A	25.138	52,4	64,0	61,1	53,3	51,3	53,4	53,8	54,3	43,4	50,2	50,9	52,3	54,5	55,0	36,3	34,0	62,2	61,7	64,1	68,8
	55a1	12.387	52,7	62,9	59,8	52,8	54,7	55,0	54,4	54,1	41,3	57,1	51,9	54,3	56,2	56,8	33,0	31,4	62,0	62,1	63,7	68,2
	55a2	12.751	52,1	65,0	62,4	53,7	47,9	51,8	53,1	54,5	45,5	43,5	49,8	50,4	52,8	53,2	39,6	36,5	62,4	61,3	64,5	69,4
	56A	20.082	52,2	72,9	60,3	40,6	28,4	44,7	50,3	51,5	51,0	55,8	52,1	50,6	49,7	54,0	51,6	58,3	58,0	61,9	65,6	73,3
	56a1	10.236	53,7	70,6	59,2	49,5	42,5	47,5	47,9	52,5	51,6	55,4	54,0	52,7	49,6	54,4	54,1	57,4	58,7	60,2	61,9	71,4
	56a2	9.846	50,6	75,4	61,4	31,4	13,7	41,8	52,7	50,3	50,3	56,2	50,1	48,3	49,8	53,6	49,0	59,2	57,2	63,7	69,4	75,4
	57A	19.116	43,1	49,6	49,8	48,5	49,0	48,9	48,6	46,9	46,5	47,3	47,2	47,8	49,2	46,7	43,1	32,8	33,2	33,9	42,1	44,3
	57a1	9.611	44,6	48,2	47,5	45,3	46,8	46,3	45,6	44,4	44,7	45,5	46,6	45,5	48,4	45,5	44,7	36,9	37,7	39,1	42,6	43,3
	57a2	9.505	41,6	51,1	52,0	51,7	51,2	51,6	51,6	49,5	48,3	49,0	47,9	50,0	50,0	48,0	41,5	28,6	28,7	28,7	41,5	45,4
	60A	9.800	92,6	95,8	90,6	73,1	65,1	66,4	65,9	94,2	95,9	95,7	95,3	93,5	93,8	94,5	92,1	93,2	95,7	101,2	107,3	116,6
	60a1	5.022	93,6	95,3	87,3	77,7	69,6	72,7	67,8	93,7	95,8	94,4	96,9	94,8	92,8	93,3	90,1	91,9	95,3	103,1	106,8	117,3
	60a2	4.778	91,6	96,3	94,2	68,2	60,2	59,8	64,0	94,7	96,0	97,1	93,6	92,2	95,0	95,7	94,1	94,5	96,1	99,2	107,9	115,9
TOTAL			61,3	70,3	66,7	58,7	57,1	58,7	59,2	61,1	61,0	62,7	61,9	62,0	62,1	61,0	58,4	59,5	62,9	65,0	68,5	71,6

Cuadro 6.3.4. Distribución Horaria de la Velocidad Media en Día Laborable Velocidad Media (Km/hora)

B) Vías Convencionales: Bz: Red Complementaria

CARRETERA	ESTA- CION	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)	98D	22.857	48,3	55,2	51,2	44,8	37,1	43,9	47,2	49,9	51,3	51,5	50,5	49,9	50,9	50,9	48,8	52,8	56,8	56,4	57,8	59,2
	98d1	11.177	46,0	55,1	49,3	37,7	25,9	39,1	45,4	48,5	50,9	50,3	49,7	46,8	50,8	52,0	55,3	55,2	57,7	56,7	60,5	61,4
	98d2	11.680	50,6	55,3	53,1	51,6	47,9	48,5	49,0	51,2	51,7	52,6	51,3	52,9	50,9	49,9	42,6	50,5	56,0	56,1	55,2	57,0
	118A	11.213	52,9	60,3	56,1	51,6	52,1	52,1	51,6	51,4	51,7	53,3	53,9	53,3	52,7	52,1	52,5	54,2	57,2	56,5	56,9	62,2
	118a1	5.195	52,3	58,4	56,5	52,2	52,4	51,4	50,3	50,1	50,3	53,3	53,6	51,6	51,5	49,9	50,6	54,1	55,8	57,5	57,7	63,3
	118a2	6.018	53,4	62,0	55,7	51,1	51,8	52,6	52,7	52,6	52,9	53,3	54,2	54,8	53,8	53,9	54,2	54,3	58,4	55,6	56,2	61,3
	118B	3.730	72,9	78,5	73,5	71,5	71,1	69,5	70,5	70,4	72,3	79,6	72,7	71,9	71,7	71,3	74,1	75,4	74,8	74,3	79,7	82,3
	118b1	1.900	71,3	75,0	73,0	70,4	69,1	67,8	68,1	65,7	72,5	80,3	72,6	69,7	70,5	68,0	72,0	74,5	71,8	74,5	78,2	70,9
	118b2	1.830	74,5	82,1	74,1	72,7	73,2	71,3	72,9	75,2	72,1	78,8	72,8	74,1	73,0	74,6	76,4	76,4	77,9	74,2	81,3	94,2
TOTAL			52,1	59,0	54,8	49,5	44,9	48,9	50,8	52,3	53,5	54,8	53,7	53,1	53,5	53,3	52,4	55,4	58,7	58,2	59,7	62,4
Bz: Red Básica y Red Complementaria			60,2	68,9	65,2	57,6	55,6	57,5	58,2	60,0	60,1	61,7	60,9	60,9	61,0	60,0	57,7	59,0	62,4	64,1	67,4	70,5

Capítulo 7

Análisis de Tráficos Singulares



Remodelación de la BI-647. Subida a La Universidad de Leioa desde La Avanzada.

7.1 ANALISIS DEL TRAFICO GENERADO EN CENTROS SINGULARES

7.1.1. LOCALIZACION DE LOS CENTROS GENERADORES DE TRAFICO 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.

La totalidad de establecimientos analizados son 19, de los cuales 13 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 noviembre del año 2004 entró en servicio un nuevo centro comercial en Barakaldo, cuyo nombre es Megapark, lindando con la Solución Ugaldebieta (A-8) entre Retuerto y el enlace de Sestao y con la BI-644, en donde se ha dispuesto uno de sus principales accesos, en las proximidades de los centros comerciales Max Center y Carrefour Sestao, así como del nuevo recinto ferial (BEC) de Ansio. El análisis de este nuevo centro comercial se ha incluido por primera vez en este informe del año 2005, tras el primer año de actividad, aunque debe indicarse que este centro se halla todavía en fase de desarrollo comercial.

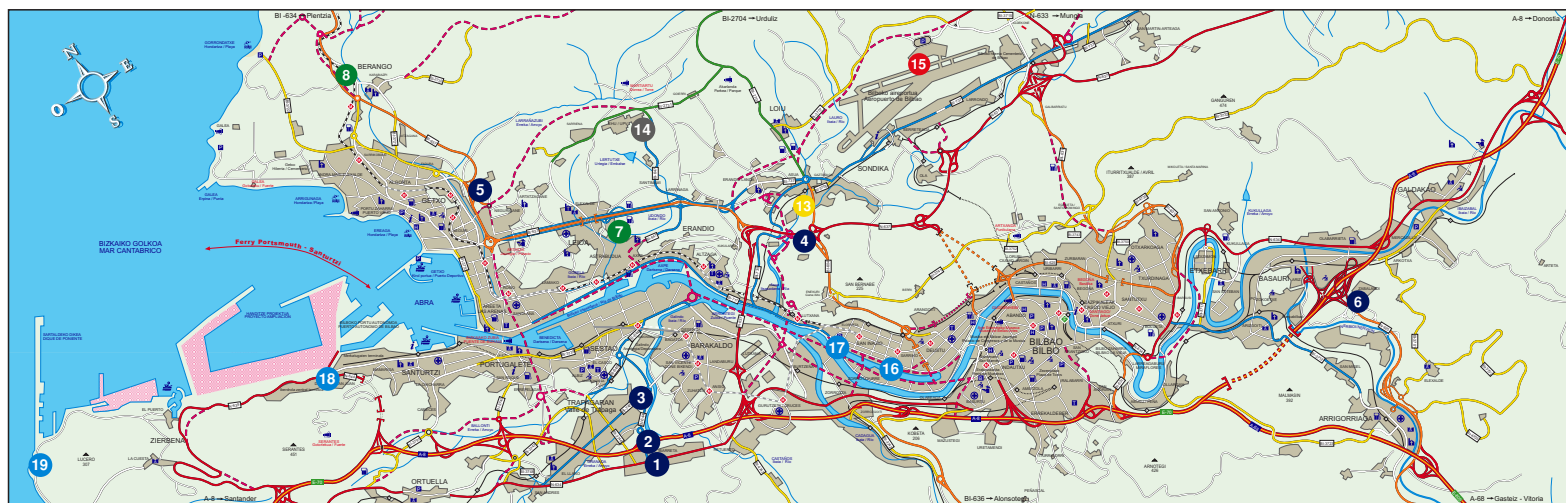
La localización de estos importantes centros generadores de tráfico en vehículo privado, con indicación de la carretera directamente afectada se presenta en el cuadro adjunto:

Localización de los Centros analizados

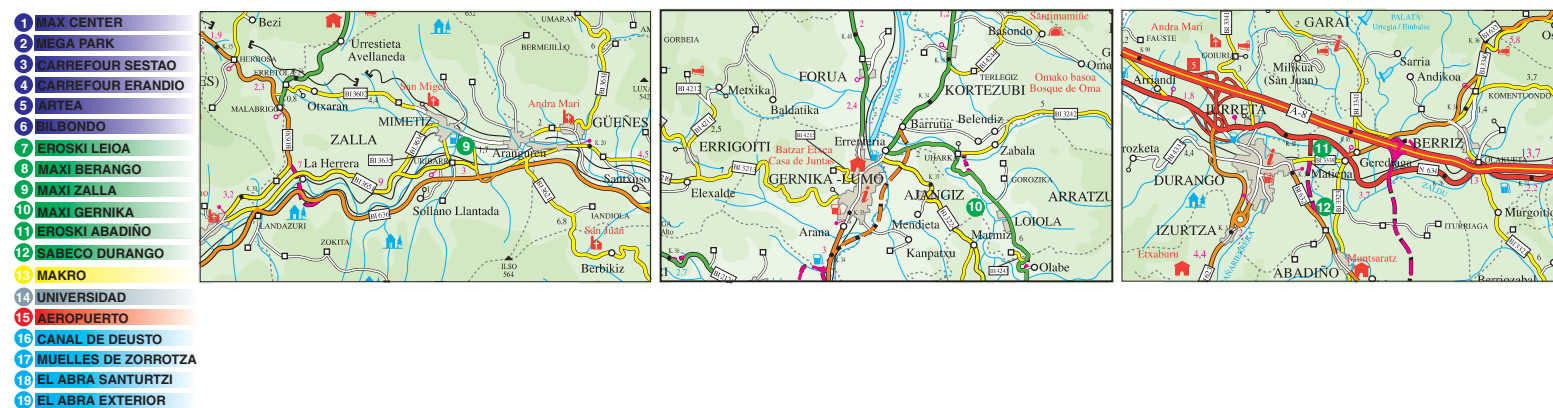
TIPO DE CENTRO	CODIGO	DENOMINACION	LOCALIZACION	CARRETERA
a) Privado				
Centro Comercial	①	MAX CENTER	Barakaldo	A-8/N-634
Centro Comercial	②	MEGAPARK	Barakaldo	A-8/BI-644
Centro Comercial	③	CARREFOUR SESTAO	Sestao	BI-644/BI-745
Centro Comercial	④	CARREFOUR ERANDIO	Erandio/Asua	BI-735
Centro Comercial	⑤	ARTEA	Leioa/Getxo	BI-637
Centro Comercial	⑥	BILBONDO	Basauri	A-8/BI-625
Hipermercado	⑦	EROSKI LEIOA	Leioa	BI-738
Hipermercado	⑧	MAXI BERANGO	Berango	BI-634
Hipermercado	⑨	MAXI ZALLA	Zalla	BI-3602
Hipermercado	⑩	MAXI GERNIKA	Gernika	BI-635
Hipermercado	⑪	EROSKI ABADIÑO	Abadiño	A-8/BI-632
Hipermercado	⑫	SABECO DURANGO	Durango	N-636
Centro Mayorista	⑬	MAKRO	Erandio	BI-735
b) Público				
Universidad	⑭	LEIOA	Leioa	BI-737/BI-647
Aeropuerto	⑮	SONDIKA	Sondika/Derio	N-633
Puerto	⑯	CANAL DE DEUSTO	Deusto	Vía Urbana/Pte. Euskalduna
Puerto	⑰	MUELLES DE ZORROTZA	Zorrotza	Vía Urbana/N-634
Puerto	⑱	EL ABRA SANTURTZI	Santurtzi	N-639/N-644/A-8
Puerto	⑲	EL ABRA EXTERIOR	Zierbena	BI-3794/A-8

En los esquemas gráficos siguientes se presenta la ubicación de los centros indicados.

LOCALIZACION DE CENTROS GENERADORES DE TRAFICO ANALIZADOS



BILBO METROPOLITARRA / BILBAO METROPOLITANO



7.1.2 ANALISIS DE LOS CENTROS COMERCIALES

7.1.2.1. TAMAÑO DE LOS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES SELECCIONADOS

En la tabla 7.1.2.1 se presenta, de manera aproximada⁽¹⁾, 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 criterio funcionales o comerciales⁽²⁾.

Como puede observarse la superficie total (GLA) de los establecimientos seleccionados asciende a 349.000m², de los cuales 294.100m² corresponden a Centros Comerciales, 42.100m² a Hipermercados, propiamente dicho, y 12.800m² a un establecimiento de carácter mayorista.

La superficie de venta destinada a hipermercados asciende a 56.100m² en Centros Comerciales, 23.800m² en Hipermercados propiamente dichos y 12.800m² en la superficie de venta mayorista, lo que totaliza 92.700m². La superficie dedicada a otras actividades

(1) Según cifras aproximadas facilitadas por los propios centros.

(2) Se ha denominado Centro Comercial al establecimiento que tiene más de 10.000 m² (GLA).

comerciales asciende a 221.800m², principalmente formando parte del grupo denominado Centro Comerciales.

El número total de plazas detectadas ha sido de 26.820, cuyo desglose puede observarse, así mismo, en el cuadro 7.1.2.1.

Cuadro 7.1.2.1. Superficie Activa de los Centros

SUPERFICIE BRUTA ARRENDABLE (SBA/GLA) EN M²

CENTRO	HIPERMERCADO		RESTO ACTIVIDAD	TOTAL	PLAZAS	AÑO
	GLA	S. VENTA	(GLA)	(GLA)	APARCAMIENTO	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	1.850	1994
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	79.800	56.100	214.300	294.100	21.700	
EROSKI LEIOA	7.200	5.000	2.400	9.600	1.050	1986
MAXI BERANGO	5.250	3.000	350	5.600	360	1989
MAXI ZALLA	3.750	2.700	250	4.000	250	2000
MAXI 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	7.700	5.400	1.600	9.300	1.000	1999
TOTAL HIPERMERCADOS	34.600	23.800	7.500	42.100	3.920	
MAKRO	12.800	12.800	-	12.800	1.200	1992
TOTAL	127.200	92.700	221.800	349.000	26.820	

(*) Superficie prevista, en fase de finalización de obras.

7.1.2.2 TRAFICO GENERADO POR LOS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES

En el cuadro 7.1.2.2 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 (*).

Como puede observarse, el número total de viajes generados por los distintos centros es de 99.157 veh./día laborable, lo que supone un crecimiento del 22,8% con respecto al promedio del año 2004 (78.217 veh./día), debido en su mayor parte a la implantación del nuevo parque Comercial Megapark puesto en servicio en noviembre de 2004, que aporta una media de 20.875 vehículos en un día medio laborable.

El tráfico generado por todos los centros analizados en los dos sentidos de circulación (entradas + salidas), se traduce en una IMD de 198.314 veh./día, lo que a fines comparativos representa el 57,7% del tráfico que sale y entra diariamente por las 11 vías de acceso a Bilbao que asciende a 343.692 veh./día en el año 2005 (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 58,0% (14,5% cada día) mientras que la demanda de viernes asciende al 18,5% y la del sábado (día punta) al 23,3% restante.

Comparando con los resultados del año 2004 se observa una menor proporción de usuarios de lunes a jueves, pasando de una cuota del 15,2% diario en estos días a un 14,5%. En consecuencia, los viernes aumentan de un 17,6% a un 18,5% y los sábados de un 21,7% a un 23,3%; ello indica una tendencia distinta a la de años anteriores, cuando el usuario parecía evitar las concentraciones en los fines de semana. El motivo de este cambio ha sido, posiblemente, por el incremento de actividades de ocio: cines, boleras, bares, restauración, etc., experimentada en dos de los principales centros comerciales: Max Center y el nuevo Megapark, actividades que experimentan un fuerte incremento de visitas de viernes a domingo.

(*) 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.

En consecuencia, de los 594.942 viajes en vehículo privado, atraídos semanalmente por la totalidad de los Centros Comerciales analizados: 138.568 viajes (23,3%) se realizan los sábados; 109.822 viajes (18,5%) los viernes y los 346.552 viajes restantes se distribuyen de lunes a jueves a un promedio de 86.638 viajes/día (14,5%), cifras expresadas en un sentido de circulación (entradas o salidas de los centros).

Debe señalarse que el parque comercial Megapark, no dispone de hipermercado y que la superficie total prevista para distintos usos comerciales, del orden de 128.000m² (IKEA: 40.000m², medianas superficies: 50.000m², Galería comercial: 10.500m², ocio y restauración: 20.000m², hotel 204 habitaciones, etc.), no se han puesto totalmente en servicio en el año 2005, ya que se halla en fase de desarrollo.

Cuadro 7.1.2.2.Tráfico Generado por los Centros Comerciales en la Semana Media Anual

VEHICULOS/DIA EN UN SENTIDO DE CIRCULACION (ENTRADAS O SALIDAS)

CENTRO	Lunes/Jueves		Viernes		Sábado		Total Vehículos		Día Medio Laborable
	VEH./DIA	%	VEH./DIA	%	VEH./DIA	%	VEH./DIA	%	
MAX CENTER	17.648	14,7	21.607	18,0	28.057	23,3	120.255	100	20.042
MEGA PARK	18.005	14,4	23.046	18,4	30.185	24,1	125.251	100	20.875
CARREFOUR SESTAO	6.921	14,5	8.954	18,8	11.009	23,1	47.644	100	7.941
CARREFOUR ERANDIO	3.733	14,6	4.814	18,8	5.894	23,0	25.638	100	4.273
ARTEA	12.258	14,6	14.339	17,1	20.488	24,4	83.899	100	13.983
BILBONDO	8.304	14,4	10.780	18,7	13.668	23,7	57.664	100	9.611
TOTAL CENTROS COMERCIALES	66.878	14,5	83.539	18,1	109.300	23,7	460.351	100	76.725
EROSKI LEIOA	3.889	14,5	5.240	19,5	6.077	22,6	26.873	100	4.479
MAXI BERANGO	1.968	14,4	2.720	19,9	3.106	22,7	13.698	100	2.283
MAXI ZALLA	2.574	14,3	3.585	20,0	4.075	22,7	17.956	100	2.993
MAXI GERNIKA	1.651	15,0	2.035	18,5	2.343	21,3	10.982	100	1.830
EROSKI ABADIÑO	5.876	14,6	7.974	19,9	8.673	21,6	40.151	100	6.692
SABECO DURANGO	1.749	15,5	2.086	18,5	2.179	19,3	11.261	100	1.877
TOTAL HIPERMERCADOS	17.707	14,6	23.640	19,5	26.453	21,9	120.921	100	20.154
MAKRO	2.058	15,0	2.643	19,3	2.815	20,6	13.670	100	2.278
TOTAL	86.638	14,5	109.822	18,5	138.568	23,3	594.942	100	99.157

7.1.2.3. CARACTERISTICAS DEL TRAFICO. ANALISIS 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, a efectos del tráfico, como son los sábados y viernes; tomando como referencia el conjunto de establecimientos comerciales de Bizkaia, analizados en el presente capítulo.

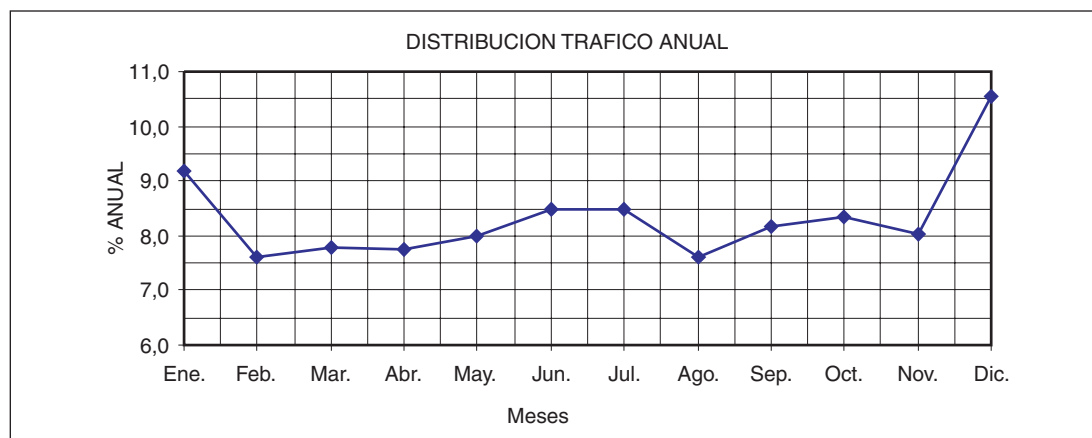
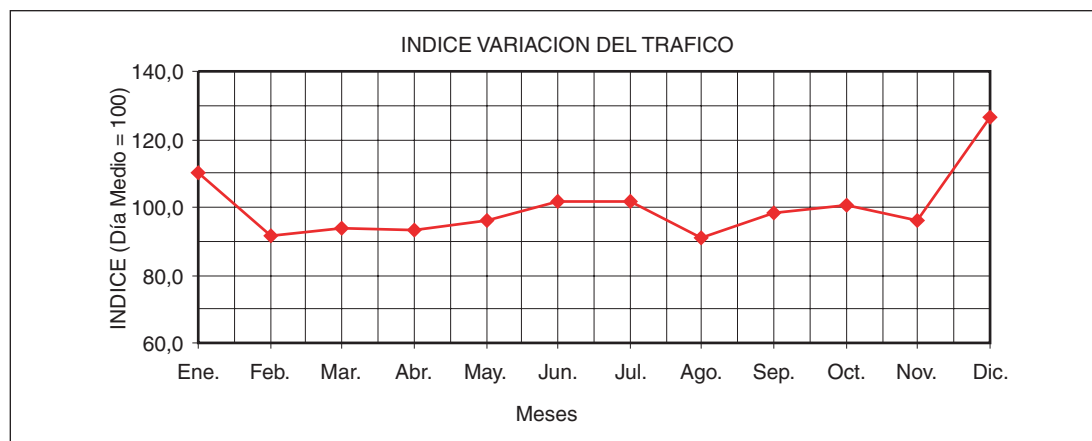
a) Variación mensual del tráfico

La distribución del tráfico que accede a las grandes superficies comerciales, presenta una cierta homogeneidad de febrero a noviembre, con una importante punta en el mes de diciembre, por motivo de las fiestas navideñas, con un tráfico superior en un 26,5% con respecto al mes medio; y otra punta menos acusada en el mes de enero, con un tráfico superior en un 10,3%.

La distribución porcentual de tráfico por meses nos indica que los meses de febrero y agosto son los que tienen una cuota menor, con un 7,6%, y el mes de diciembre la mayor con un 10,5% del tráfico anual, seguido del mes de enero con un 9,2%.

Cuadro 7.1.2.3 a) DISTRIBUCION DEL TRAFICO MENSUAL DEL CONJUNTO DE LAS GRANDES SUPERFICIES
(Un solo sentido: Entradas o Salidas)

MESES	VEH/DIA MEDIO	Indice Variación	Distribución Tráfico anual
ENERO	109.370	110,3	9,2
FEBRERO	90.629	91,4	7,6
MARZO	92.811	93,6	7,8
ABRIL	92.216	93,0	7,8
MAYO	94.992	95,8	8,0
JUNIO	100.942	101,8	8,5
JULIO	100.743	101,6	8,5
AGOSTO	90.431	91,2	7,6
SEPTIEMBRE	97.372	98,2	8,2
OCTUBRE	99.454	100,3	8,4
NOVIEMBRE	95.488	96,3	8,0
DICIEMBRE	125.434	126,5	10,5
MEDIA ANUAL	99.157	100,0	100,0



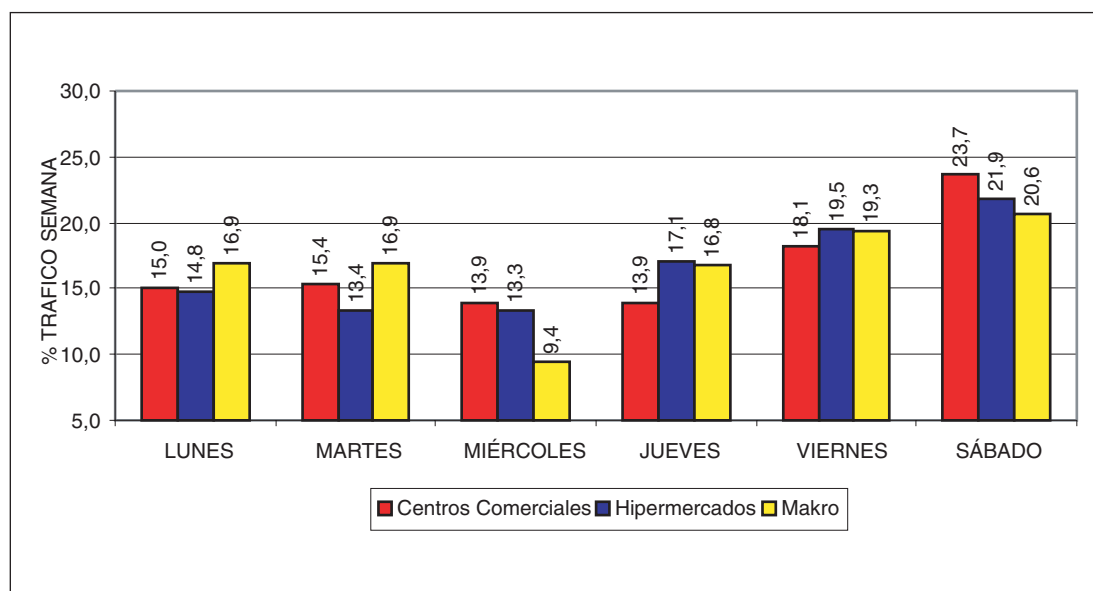
b) Variación Diaria del Trafico en la Semana Media

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 14,5% del tráfico semanal, ascendiendo de forma importante el viernes al 18,5% y con una punta de tráfico en sábado con un 23,3% del tráfico total semanal.

La distribución del tráfico es similar en los distintos tipos de centros de lunes a jueves, con un promedio del 14,5% diario del tráfico total de la semana. En los días de viernes y sábado existen ligeras diferencias, con una mayor afluencia de tráfico los sábados (23,7%) en los Centros Comerciales frente a un 21,9% en los hipermercados.

Cuadro 7.1.2.3 b) VARIACION DIARIA DEL TRAFICO EN LA SEMANA
MEDIA (Un solo sentido: Entradas o Salidas)

DIA	Centros Comerciales		Hipermercados		Makro		Total	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
LUNES	69.064	15,0	17.889	14,8	2.317	16,9	89.270	15,0
MARTES	70.671	15,4	16.195	13,4	2.317	16,9	89.182	15,0
MIÉRCOLES	63.994	13,9	16.048	13,3	1.288	9,4	81.330	13,7
JUEVES	63.782	13,9	20.696	17,1	2.291	16,8	86.770	14,6
VIERNES	83.539	18,1	23.640	19,5	2.643	19,3	109.822	18,5
SABADO	109.300	23,7	26.452	21,9	2.815	20,6	138.567	23,3
TOTAL SEMANA	460.351	100,0	120.921	100,0	13.670	100,0	594.942	100,0
DIA MEDIO	76.725	16,7	20.154	16,7	2.278	16,7	99.157	16,7



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 es, en general, superior en este día que en sábado.

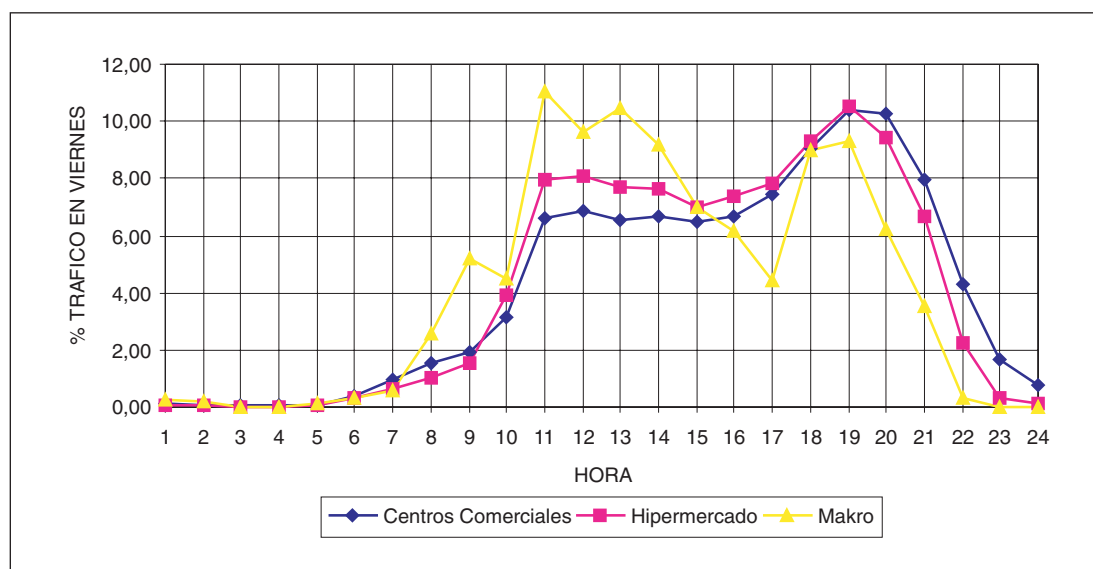
Como puede observarse, en el día de viernes las horas punta de entrada más representativas de los tres tipos de establecimientos analizados es de 18 a 20 horas, siendo las 19 horas la que presenta mayor intensidad, con 10,4% del tráfico diario en los Centros Comerciales, y un 10,6% en los Hipermercados. En el establecimiento mayorista la hora punta es de 10 a 11 con un 11,0% del tráfico en dicho día.

Si analizamos la distribución del tráfico en sábado, las horas punta de entrada se concentran entre las 18 y 20 horas, con cifras superiores en valor absoluto a las del viernes si bien, son algo inferiores en cuanto al porcentaje de distribución con referencia al día total de sábado, con una punta del 10,2% en Centros Comerciales a las 19h, del 10,3% en hipermercados a las 13h y del 12,0% en el establecimiento mayorista a las 19h.

Debe indicarse que, en general, las puntas horarias obtenidas en el análisis del tráfico de los establecimientos comerciales de Bizkaia, son bastante 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 mejor 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.

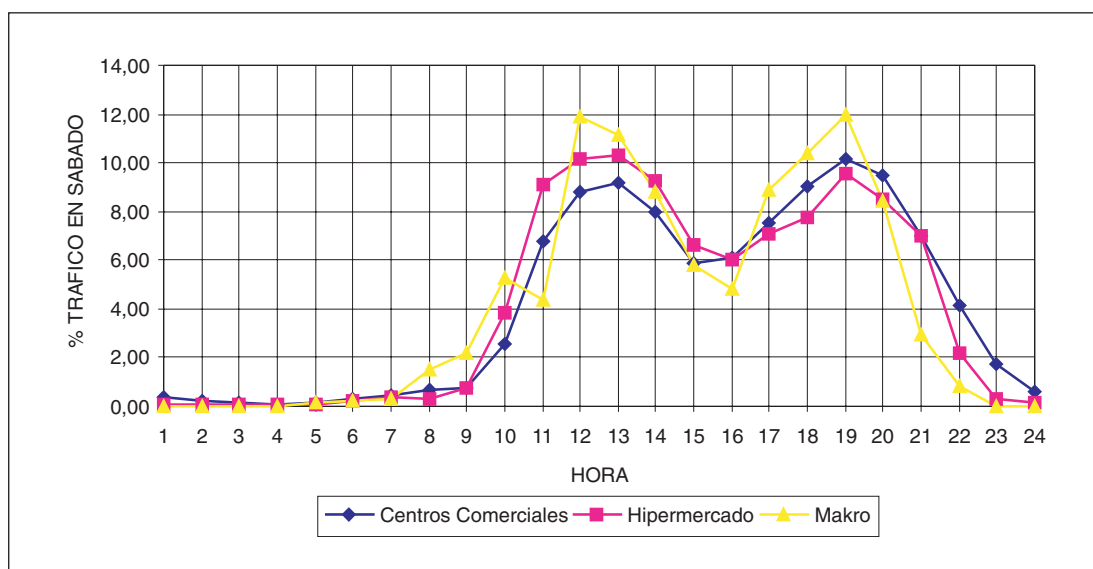
Cuadro 7.1.2.3 c1) DISTRIBUCION HORARIA DEL TRAFICO EN VIERNES
(Tráfico de Entrada del Conjunto de los Centros)

HORA	Centros Comerciales		Hipermercado		Makro	
	Veh./día	%	Veh./día	%	Veh./día	%
1	95	0,11	11	0,05	7	0,26
2	78	0,09	17	0,07	6	0,21
3	35	0,04	7	0,03	0	0,00
4	39	0,05	5	0,02	0	0,00
5	74	0,09	20	0,09	3	0,13
6	323	0,39	70	0,30	8	0,30
7	812	0,97	150	0,64	16	0,60
8	1.278	1,53	240	1,01	68	2,57
9	1.633	1,95	366	1,55	138	5,22
10	2.615	3,13	921	3,90	119	4,49
11	5.548	6,64	1.885	7,97	292	11,04
12	5.723	6,85	1.913	8,09	254	9,63
13	5.478	6,56	1.827	7,73	276	10,44
14	5.552	6,65	1.808	7,65	242	9,16
15	5.412	6,48	1.652	6,99	184	6,97
16	5.563	6,66	1.741	7,36	163	6,16
17	6.226	7,45	1.845	7,81	116	4,41
18	7.533	9,02	2.206	9,33	237	8,99
19	8.704	10,42	2.494	10,55	247	9,33
20	8.561	10,25	2.236	9,46	165	6,25
21	6.640	7,95	1.580	6,68	94	3,55
22	3.602	4,31	528	2,23	8	0,30
23	1.375	1,65	81	0,34	0	0,00
24	641	0,77	36	0,15	0	0,00
Total	83.539	100,00	23.640	100,00	2.643	100,00



Cuadro 7.1.2.3 c2) DISTRIBUCION HORARIA DEL TRAFICO EN SABADO
(Tráfico de Entrada del Conjunto de los Centros)

HORA	Centros Comerciales		Hipermercado		Makro	
	Veh./día	%	Veh./día	%	Veh./día	%
1	419	0,38	24	0,09	0	0,00
2	206	0,19	22	0,08	0	0,00
3	131	0,12	16	0,06	0	0,00
4	67	0,06	26	0,10	0	0,00
5	135	0,12	26	0,10	5	0,16
6	352	0,32	66	0,25	6	0,20
7	501	0,46	94	0,36	9	0,32
8	717	0,66	80	0,30	42	1,48
9	810	0,74	204	0,77	62	2,20
10	2.783	2,55	1.017	3,84	149	5,28
11	7.396	6,77	2.411	9,11	123	4,36
12	9.654	8,83	2.698	10,20	336	11,93
13	10.077	9,22	2.720	10,28	313	11,13
14	8.734	7,99	2.453	9,27	248	8,81
15	6.395	5,85	1.747	6,60	163	5,80
16	6.627	6,06	1.597	6,04	136	4,84
17	8.206	7,51	1.880	7,11	250	8,89
18	9.907	9,06	2.060	7,79	292	10,37
19	11.137	10,19	2.521	9,53	337	11,97
20	10.368	9,49	2.258	8,54	238	8,45
21	7.621	6,97	1.846	6,98	83	2,96
22	4.489	4,11	578	2,19	24	0,84
23	1.907	1,74	76	0,29	0	0,00
24	663	0,61	32	0,12	0	0,00
Total	109.300	100,00	26.453	100,00	2.815	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 = 23,7% del tráfico semanal
- Hipermercados = 21,9% del tráfico semanal
- Mayorista = 23,3% del tráfico semanal

Y las horas punta obtenidas, correspondientes a dicho día, son:

- Centros Comerciales = 10,2% del tráfico en sábado
- Hipermercados = 10,3% del tráfico en sábado
- Mayorista = 12,0% del tráfico en sábado

Comparando estas cifras con las obtenidas en centros comerciales del resto del estado, puede decirse, en términos generales, que la cuota semanal correspondiente al día del sábado, está a nivel de la media habitualmente utilizada (23% del tráfico semanal) y que, sin embargo, la hora punta está por debajo (12%) 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	SABADO	
	% Tráfico Semanal	% Tráfico en Hora Punta
Centros Comerciales	23,8	10,5
Hipermercado	22,0	10,5
Mayorista	23,5	12,0

Ya se ha indicado que la causa del aumento del tráfico en sábado está ligada a una oferta cada vez más elevada de ocio y restauración con una fuerte demanda en los días de fin de semana.

7.1.2.4. CRITERIOS PARA LA ESTIMACION DEL TRAFICO 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:

- Nº de visitantes semanales
 - Nº de vehículos en la semana media
 - Nº de vehículos en sábado
 - Nº 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. Las cifras obtenidas para los establecimientos de Bizkaia de 830 a 920 y de 340 a 410, respectivamente, indican que estamos con índices de frecuentación ligeramente superiores a la media de los establecimientos comerciales españoles.
- b) En relación con el **medio de transporte**, se han adoptado las cifras medias utilizadas habitualmente; entre el 90% y el 100% de los visitantes.
- 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 20,6% para el establecimiento mayorista y el 23,7% en Centros Comerciales.
- e) El tráfico de acceso a los establecimientos comerciales **en la hora punta** de mayor intensidad (nº vehículos/hora) se registra los días de sábado, en el entorno de las 19

horas para los Centros Comerciales y mayorista, y en el entorno de las 12 y 13 horas en los denominados Hipermercados. El porcentaje que representa este tráfico horario con respecto al tráfico del día de sábado, oscila entre el 10,2% en los Centros comerciales y el 12,0% 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 de 1,71 horas, similar a la del año 2004. 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 resultante para los establecimientos denominados Hipermercados y mayorista, con 1,45 horas y 3,55 horas de estancia, respectivamente, son superiores a las medias habitualmente usadas 1,2 horas y 2,0 horas.

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.

(*) En este análisis se ha excluido el Megapark, ya que el número de plazas disponibles en el año 2005 está proyectada para una demanda del centro a pleno rendimiento, circunstancia que no se ha dado en dicho año ya que este centro se halla en fase de desarrollo comercial.

Cuadro 7.1.2.4. CRITERIOS PARA LA ESTIMACION DEL TRAFICO EN LA HORA PUNTA

CONCEPTO	CENTROS COMERCIALES	HIPER-MERCADOS	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	23,0	22,0	19,0
e) Hora Punta - <i>Hora</i> % Tráfico sábado	18-20 10,5	12-14 10,0	18-20 11,5
f) Tiempo aparcamiento vehículo - N° horas aconsejables (para dimensionar)	1,50	1,20	2,00

7.1.3. ANALISIS DEL TRAFICO 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 9.257 veh./día (en los dos sentidos de circulación), con un tráfico medio de lunes a viernes de 11.278 veh./día, descendiendo a 4.610 veh./día los sábados y 3.802 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 7.1.3.1 y 7.1.3.2 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.

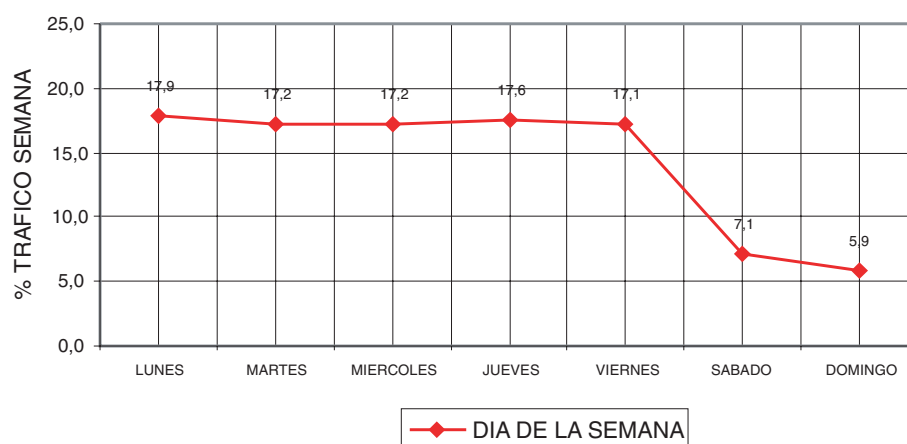
Como puede apreciarse, la hora punta más importante de entrada a la Universidad se presenta de 8 a 9 horas con un tráfico medio de 567 veh./hora, equivalente a un 10,0% del tráfico diario de entrada y 5,0% del total del tráfico de la carretera en los dos sentidos de circulación. La hora de salida más significativa se halla en el entorno de las 19 horas con un tráfico de 527 vehículos hora, es decir, el 9,3% del tráfico diario de salida, equivalente al 4,7% 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 18 a 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 7.1.3.1

VARIACION DEL TRAFICO EN LA SEMANA MEDIA ACTIVA

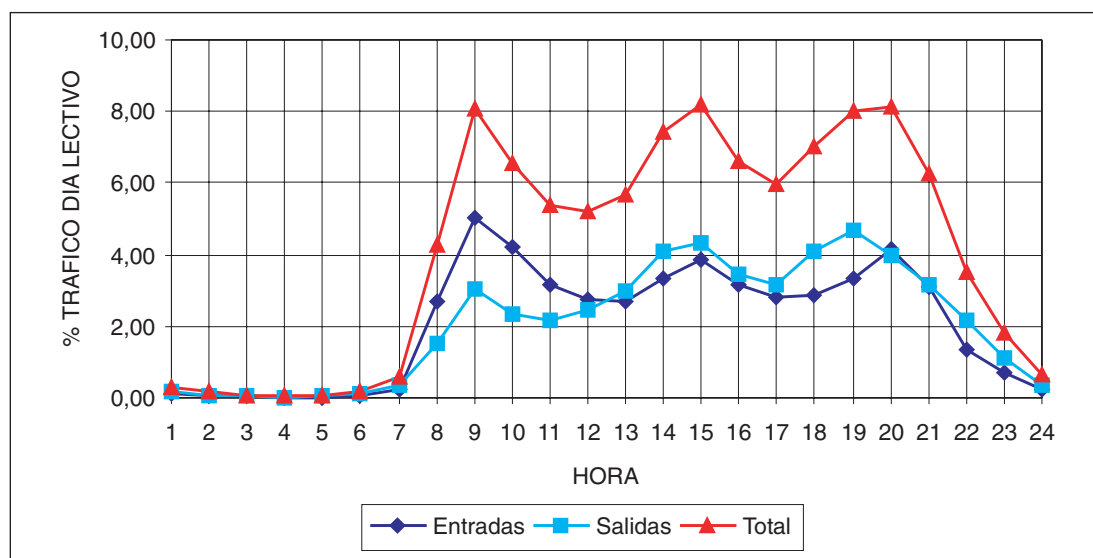
DIA	Veh./Día (Un sentido)	%
LUNES	5.805	17,9
MARTES	5.576	17,2
MIERCOLES	5.563	17,2
JUEVES	5.697	17,6
VIERNES	5.553	17,1
SABADO	2.305	7,1
DOMINGO	1.901	5,9
TOTAL	32.400	100,0
MEDIA SEMANAL	4.629	14,3
MEDIA LABORABLE	5.639	17,4



Cuadro y Gráfico 7.1.3.2

DISTRIBUCION HORARIA DEL TRAFICO EN EL DIA LECTIVO

HORA	TRAFICO DE ENTRADA		TRAFICO DE SALIDA		TRAFICO TOTAL	
	Veh./día	%	Veh./día	%	Veh./día	%
1	16	0,14	18	0,16	34	0,30
2	7	0,06	9	0,08	17	0,15
3	5	0,04	5	0,04	10	0,09
4	3	0,03	3	0,03	6	0,05
5	2	0,02	5	0,04	7	0,06
6	9	0,08	14	0,12	23	0,20
7	27	0,24	37	0,33	64	0,57
8	305	2,71	174	1,54	479	4,25
9	567	5,03	340	3,02	907	8,04
10	474	4,20	264	2,34	738	6,54
11	359	3,18	247	2,19	606	5,37
12	312	2,76	278	2,46	589	5,22
13	303	2,69	339	3,01	642	5,69
14	373	3,31	464	4,11	837	7,42
15	433	3,84	488	4,33	921	8,17
16	356	3,15	388	3,44	744	6,60
17	317	2,81	357	3,17	674	5,97
18	326	2,89	463	4,11	789	7,00
19	374	3,32	527	4,67	901	7,99
20	466	4,13	449	3,99	916	8,12
21	350	3,11	355	3,15	705	6,25
22	149	1,32	245	2,17	394	3,49
23	76	0,67	128	1,14	204	1,81
24	29	0,26	42	0,37	71	0,63
Total	5.639	50,0	5.639	50,0	11.278	100,0



7.1.4. ANALISIS DEL TRAFICO GENERADO POR EL AEROPUERTO

La carretera N-633 que relaciona la BI-631 con la nueva terminal del Aeropuerto, ha registrado en el año 2005 un tráfico medio diario anual (IMD) de 14.082 veh./día (con un 3,0% de vehículos pesados), considerando los dos sentidos de circulación.

En los gráficos 7.1.4.1 y 7.1.4.2, se recoge la variación diaria del tráfico en una semana media, en un sentido de circulación(*), 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 algo heterogéneo de lunes a viernes, con intensidades comprendidas entre 7.274 veh./día y 8.394 veh./día, considerando un sentido de circulación. Este tráfico desciende los sábados a 4.706 veh./día (40% menos que un día laborable) y vuelve a subir ligeramente el domingo a 5.852 veh./día (un 25% menos que un día laborable).

Con referencia a la distribución horaria, debe señalarse que el tráfico en el sentido de entrada presenta las principales puntas desde las 8 a las 10 horas con 503 veh./hora, que representa el 7,1% del tráfico diario de entrada y el 3,6% del total. El tráfico de salida presenta su hora punta a las 22 horas, coincidiendo con parte de la salida del personal laboral del aeropuerto.

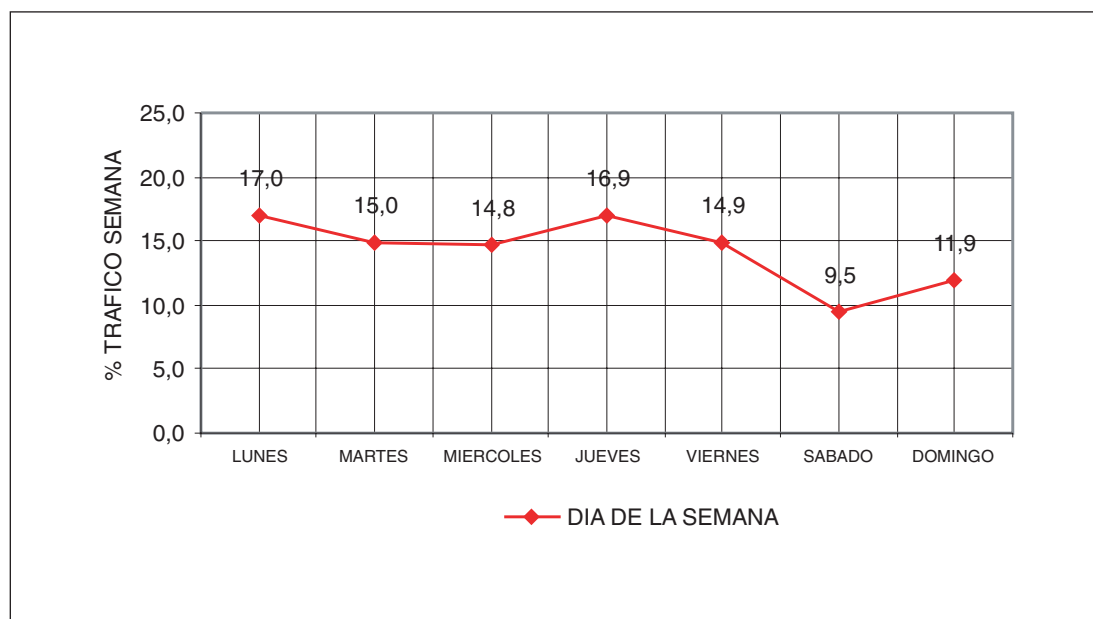
La hora punta donde se concentra mayor número de vehículos (entradas+salidas), es a las 10 horas con 991 veh. totales que representa el 7,04% del total de vehículos diarios en ambos sentidos.

(*) En las carreteras que comunican con terminales, el tráfico diario se considera simétrico en ambos sentidos de circulación.

Cuadro y Gráfico 7.1.4.1

VARIACION DEL TRAFICO EN LA SEMANA MEDIA

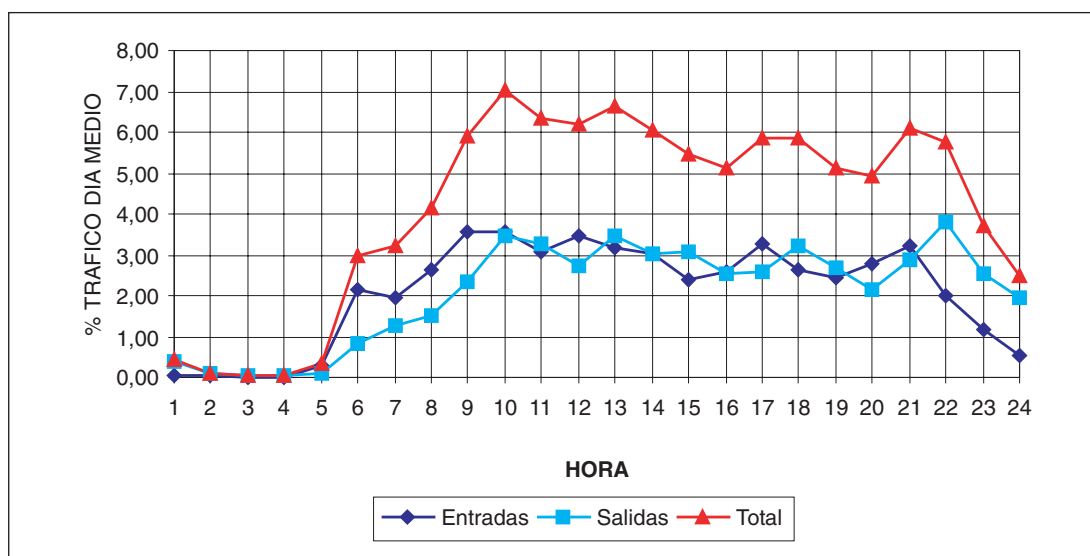
DIA	Veh./Día (Un sentido)	%
LUNES	8.394	17,0
MARTES	7.369	15,0
MIERCOLES	7.274	14,8
JUEVES	8.337	16,9
VIERNES	7.356	14,9
SABADO	4.706	9,5
DOMINGO	5.852	11,9
TOTAL	49.288	100,0
MEDIA	7.041	14,3
MEDIA LABORABLE	7.746	15,7



Cuadro y Gráfico 7.1.4.2

DISTRIBUCION HORARIA DEL TRAFICO EN EL DIA MEDIO

HORA	TRAFICO DE ENTRADA		TRAFICO DE SALIDA		TRAFICO TOTAL	
	Veh./día	%	Veh./día	%	Veh./día	%
1	9	0,06	54	0,38	63	0,45
2	5	0,04	12	0,08	17	0,12
3	3	0,02	5	0,04	8	0,06
4	3	0,02	4	0,03	7	0,05
5	40	0,28	11	0,08	51	0,36
6	301	2,14	120	0,85	422	2,99
7	272	1,93	181	1,29	453	3,22
8	373	2,65	211	1,50	584	4,15
9	505	3,58	328	2,33	833	5,92
10	501	3,56	490	3,48	991	7,04
11	432	3,07	460	3,27	892	6,33
12	487	3,46	383	2,72	870	6,18
13	447	3,17	490	3,48	936	6,65
14	428	3,04	427	3,03	855	6,07
15	335	2,38	435	3,09	770	5,47
16	366	2,60	356	2,53	722	5,13
17	460	3,27	362	2,57	822	5,84
18	370	2,63	451	3,20	821	5,83
19	342	2,43	380	2,70	722	5,13
20	391	2,78	305	2,17	696	4,95
21	452	3,21	407	2,89	860	6,11
22	279	1,98	533	3,79	812	5,77
23	165	1,17	356	2,53	522	3,70
24	74	0,53	278	1,98	352	2,50
Total	7.041	50,0	7.041	50,0	14.082	100,00





Accesos al Puerto de Santurtzi por Mamariaga. N-644.

7.1.5. ANALISIS DEL TRAFICO GENERADO POR EL PUERTO

7.1.5.1. UNIDADES PORTUARIAS. REPARTO DEL TRAFICO DE MERCANCIAS

El puerto de Bilbao está constituido por cuatro unidades claramente diferenciadas y separadas entre sí:

- **Canal de Deusto:** situado en la margen derecha de la Ría, con muelles en ambos lados del canal (Deusto y Zorrozaurre), cuyas viales de acceso confluyen a través del Camino Morgan en la rotonda del Puente de Euskalduna.
- **Muelles de Zorrotza:** 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 Olabeaga, a través del viario que linda con los antiguos muelles y de algunas instalaciones industriales anexas al Puerto.
- **El Abra - Santurtzi:** incluye los muelles de Santurtzi situados al abrigo del dique del mismo nombre (muelles Bizkaia, Reina Victoria Eugenia, Príncipe de Asturias, Princesa de España, etc.) todos ellos ya en funcionamiento en el año 1994 (graneles sólidos, mercancía general y contenedores), así como los nuevos muelles de ampliación A-1 (1998), con terminales de automóviles y contenedores y A-2 (2002) con terminal de contenedores, ambos situados entre el citado dique de Santurtzi y el de Zierbena. Las vías de acceso en esta unidad portuaria son dos: la autovía N-644 que conecta directamente con la N-639 y con la autopista A-8 (enlace del Puerto) y la propia N-639 que bordea longitudinalmente el linde portuario y, tras pasar por La Cuesta (Zierbena), conecta con la A-8 (enlace de San Fuentes) y con la N-634 en El Casal (Gallarta).
- **El Abra 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 pantalanos intermedios de Punta Ceballos y Punta Sollana. Este 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 conecta directamente con el acceso de Punta Lucero, evitando de este modo el paso de camiones con mercan-

cías peligrosas (gráneles líquidos derivados del petróleo) por el citado núcleo poblacional. Debe indicarse, también, que en el año 2002 se completaron los ejes básicos de accesibilidad interna por carretera y ferrocarril entre el dique de Punta Lucero y el antiguo dique de Santurtzi.

Además de las unidades portuarias indicadas existen también otros muelles de uso particular en las dársenas de Udondo de Axpe y Ría del Cadagua, cuyos accesos no se consideran en el presente estudio.

La importancia de cada una de estas unidades portuarias con referencia al movimiento de mercancías (Tm/año 2005) se presenta a continuación:

Unidad Portuaria	Tm/año	%	Tipo Mercancía
Canal de Deusto	606.381	1,7	Bobinas de acero, siderúrgicos, etc.
Muelle de Zorrotza	818.648	2,4	Chatarra, bobinas de papel, sulfatos, etc.
El Abra Santurtzi	12.118.043	35,5	Contenedores, graneles sólidos, mercancía general
El Abra Exterior	19.807.822	57,9	Graneles líquidos
Otros muelles empresas	864.947	2,5	Graneles líquidos y servicios varios
Total Puerto Bilbao	34.215.841	100,0	

Como puede observarse, los muelles del Canal de Deusto y de Zorrotza, únicos que quedan en activo en la Ría dentro del entorno de Bilbao, además de algunos muelles asociados a empresas concretas, tienen un carácter casi testimonial, con un 4,1% del total de las mercancías movidas por el Puerto de Bilbao y en claro descenso. A corto plazo, estas mercancías (bobinas de papel, bobinas de acero y chatarra, principalmente) se desviarán a la zona portuaria de El Abra y, de este modo, las zonas de la Ría se integrarán en el entorno urbano de Bilbao, continuando con el proceso ya iniciado en Abandoibarra, donde se ha configurado el nuevo centro de negocios, flanqueado por el Museo Guggenheim y el Palacio de Euskalduna.

7.1.5.2. TRAFICO DE VEHICULOS EN LOS ACCESOS

Los tráficos obtenidos en los accesos correspondientes a las cuatro unidades portuarias pueden resumirse del siguiente modo:

- **Canal de Deusto:** El tráfico, exclusivamente portuario, que en su mayor parte se dirige a la rotonda del Pte. de Euskalduna se ha estimado en 264 veh./día medio laborable, en un sentido de circulación, de los cuales 90 son camiones. Este tráfico varía sensiblemente de un día a otro, dependiendo de la llegada de los barcos que se realiza de forma intermitente.
- **Muelles de Zorrotza:** El tráfico total del acceso que por la C/. Hermógenes Rojo se dirige a la N-634, en un sentido de circulación, es de 2.456 veh./día laborable, con un 25,0% de vehículos pesados (614 camiones).

De este tráfico, se ha estimado que solo 325 veh./día corresponden al tráfico del puerto, de los cuales 126 veh./día son camiones. En consecuencia el tráfico portuario representa solo el 13% del tráfico total recogido en el acceso analizado, el resto es, como se ha indicado, tráfico del matadero municipal de Bilbao y tránsito de Olabeaga hacia la N-634.

- **El Abra - Santurtzi:** El acceso principal a esta unidad portuaria es la autovía del Puerto N-644 (estación de aforo 181B) que registró en el año 2005 un tráfico medio diario de 17.395 veh./día (29,0% de pesados) en ambos sentidos de circulación, que se traduce en 20.947 veh./día en el día medio laborable, de los cuales 6.242 veh./día son camiones, lo que representa un porcentaje del 29,8% de pesados. Si consideramos un sentido de circulación el tráfico de entrada o salida de este acceso en día laborable resulta ser de 10.474 veh./día con 3.121 vehículos pesados.

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 4.051 veh./día en día laborable con un 11,0% de pesados en ambos sentidos de circulación, equivalente a 2.026 veh./día, de los cuales 222 son camiones, en un sentido de circulación.

- **El Abra 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 4.725 veh./día laborables con un 30,0% de pesados, en ambos sentidos de circulación, es decir, 2.363 veh./día, de los cuales 709 son camiones, en un sentido de circulación.

Los tráficos obtenidos en los accesos correspondientes a las cuatro unidades portuarias, 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	%
Canal Deusto	Puertas del Puerto	(1)	264	1,7	90	2,1
Muelles Zorrotza	C/ Hermógenes Rojo	(1) y (2)	325	2,1	126	2,9
Abra Santurtzi	N-639 (Zierbena-Santurtzi)	54B	2.026	13,1	222	5,2
Abra Santurtzi	N-644 (Enlace Puerto)	181B	10.474	67,8	3.121	73,2
Abra Exterior	BI-2794 (La Arena)	182C	2.363	15,3	709	16,6
	TOTAL		15.452	100,0	4.268	100,0

(1) Se han hecho aforos específicos para el presente análisis.

(2) El total aforado en esta vía es de 2.456 veh./día (614 camiones) en un sentido de circulación. La mayor parte del tráfico corresponde al matadero municipal y otras empresas anexas al Puerto.

En consecuencia, el tráfico total de vehículos que entran o salen del Puerto de Bilbao asciende a 15.452 veh./día laborable, de los cuales 4.268 veh./día son camiones, lo que representa un 27,6% de camiones con respecto al tráfico total.

Como puede observarse, por la autovía del Puerto acceden el 67,8% de los vehículos totales y el 73,2% de camiones, siendo con diferencia la principal vía de acceso. Por la N-639, (que es un acceso complementario con respecto al anterior) acceden el 13,1% de los vehículos totales y el 5,2% de camiones, incluyendo relaciones de Zierbena con el Puerto y Santurtzi.

La carretera de La Arena (BI-2794), conjuntamente con el enlace del mismo nombre en la A-8, soporta además del tráfico del acceso de Punta Lucero las relaciones con La Arena, depósito de CAMPSA y Zierbena y totaliza como se ha indicado 4.725 vehículos en día laborable y se erige en el segundo acceso de importancia del Puerto, acogiendo al 15,3% de los vehículos totales y al 16,6% de los camiones. Debe indicarse que, en la actualidad, el 15% de este tráfico de pesados se dirigen directamente a Campsa, y otra parte, sin definir, está relacionada con la central térmica. El tráfico en el acceso a Punta Lucero, se ha estimado en 905 veh./día en un sentido de circulación de los cuales el 65% son pesados.

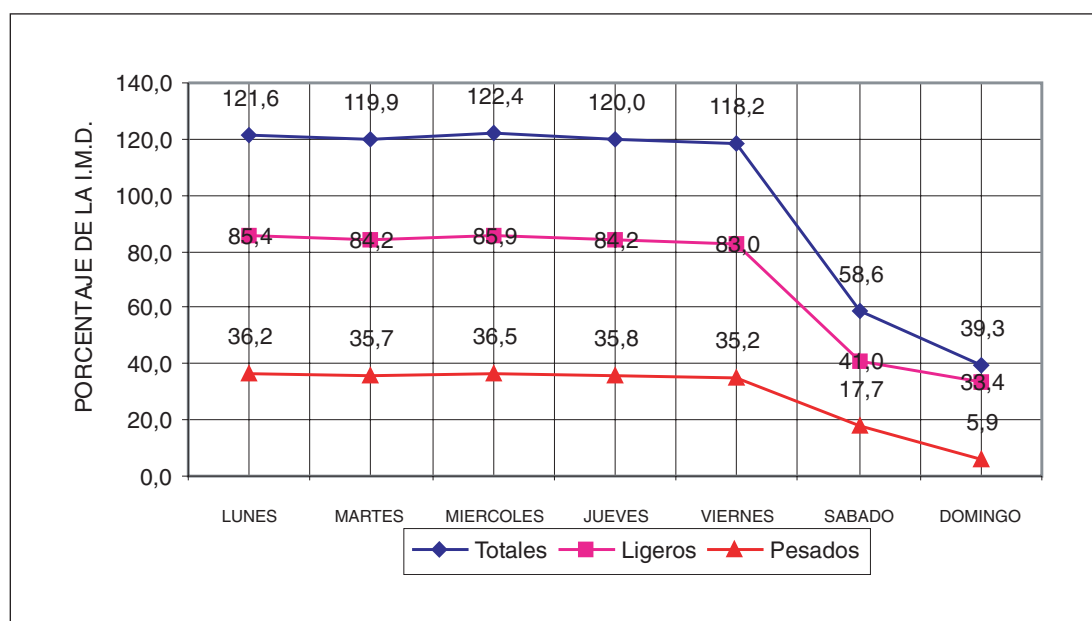
Por último, los accesos del Canal de Deusto y de los muelles de Zorrotza, acogen únicamente (entre ambos) al 3,8% de los vehículos del Puerto y el 5,1% de los camiones.

En las páginas siguientes se presentan los gráficos correspondientes a la distribución horaria del tráfico, en los accesos al Abra Santurtzi y Abra Exterior, de un día laborable, así como la distribución semanal del tráfico en la autovía del Puerto.

Cuadro y Gráfico 7.1.5.2 a)

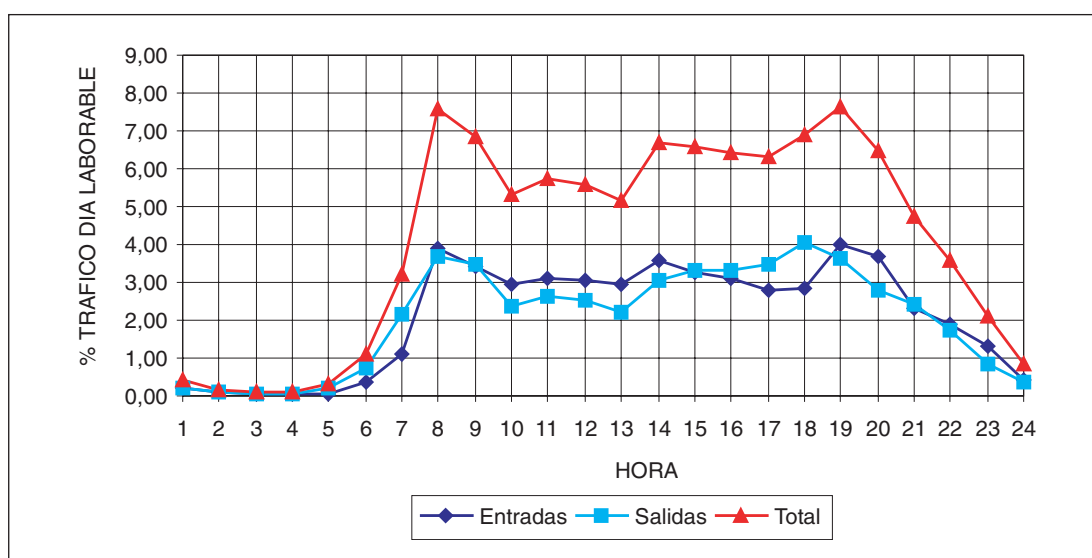
ACCESO AUTOVIA DEL PUERTO (N-644)
Un sentido de circulación (entradas o salidas)
VARIACION DEL TRAFICO EN LA SEMANA MEDIA

DIA	Veh./Día			%
	Ligeros	Pesados	Totales	
LUNES	7.424	3.152	10.576	17,4
MARTES	7.322	3.107	10.429	17,1
MIERCOLES	7.474	3.174	10.648	17,5
JUEVES	7.325	3.110	10.435	17,1
VIERNES	7.219	3.064	10.283	16,9
SABADO	3.565	1.536	5.101	8,4
DOMINGO	2.903	513	3.416	5,6
TOTAL	43.232	17.656	60.888	100,0
MEDIA SEMANAL	6.176	2.522	8.698	14,3
MEDIA LABORABLE	7.353	3.121	10.474	17,2



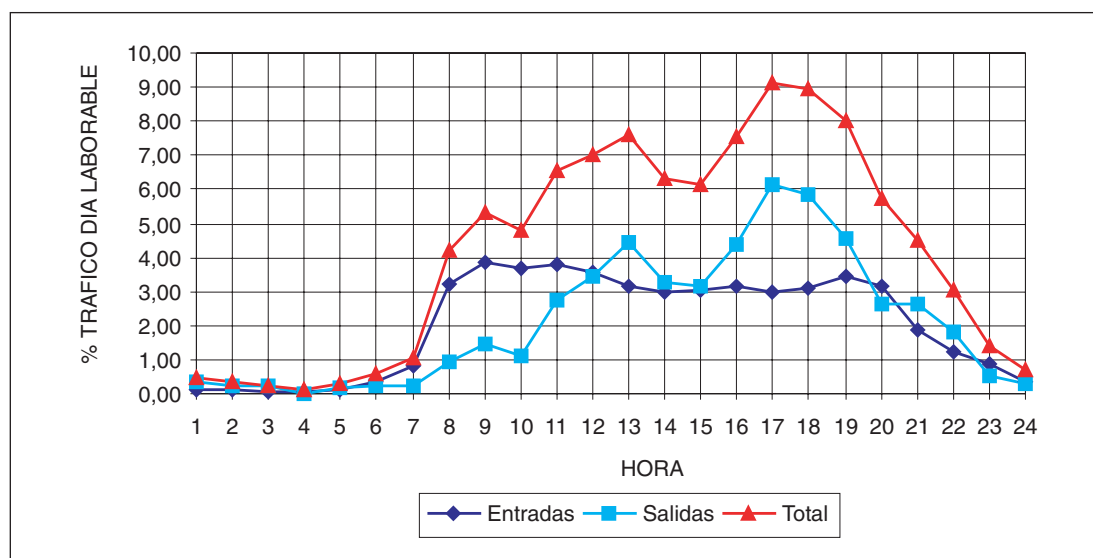
Cuadro y Gráfico 7.1.5.2 b) ACCESO AUTOVIA DEL PUERTO (N-644)
DISTRIBUCION HORARIA DEL TRAFICO EN EL DIA LABORABLE

HORA	TRAFICO DE ENTRADA		TRAFICO DE SALIDA		TRAFICO TOTAL	
	Veh./día	%	Veh./día	%	Veh./día	%
1	47	0,22	39	0,19	86	0,41
2	19	0,09	19	0,09	39	0,18
3	14	0,07	11	0,05	25	0,12
4	9	0,04	15	0,07	23	0,11
5	15	0,07	49	0,24	64	0,31
6	72	0,34	159	0,76	231	1,10
7	229	1,09	447	2,13	676	3,23
8	814	3,89	773	3,69	1.588	7,58
9	711	3,40	723	3,45	1.434	6,85
10	612	2,92	498	2,38	1.110	5,30
11	655	3,13	551	2,63	1.206	5,76
12	643	3,07	528	2,52	1.171	5,59
13	616	2,94	465	2,22	1.081	5,16
14	752	3,59	644	3,08	1.396	6,67
15	683	3,26	697	3,33	1.380	6,59
16	654	3,12	696	3,32	1.350	6,44
17	590	2,81	733	3,50	1.322	6,31
18	600	2,87	845	4,03	1.445	6,90
19	839	4,00	762	3,64	1.601	7,64
20	767	3,66	589	2,81	1.356	6,47
21	483	2,30	511	2,44	994	4,74
22	394	1,88	360	1,72	754	3,60
23	271	1,30	174	0,83	445	2,13
24	91	0,44	81	0,39	172	0,82
Total	10.579	50,5	10.369	49,5	20.948	100,0



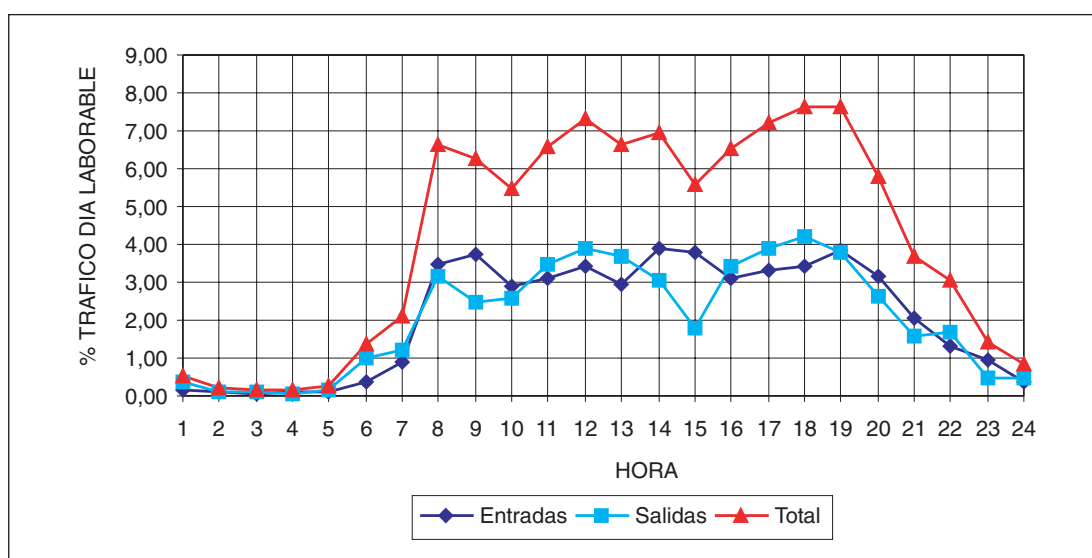
Cuadro y Gráfico 7.1.5.2 c) ACCESO DE ZIERBENA / SANTURTZI (N-639)
DISTRIBUCION HORARIA DEL TRAFICO EN EL DIA LABORABLE

HORA	TRAFICO DE ENTRADA		TRAFICO DE SALIDA		TRAFICO TOTAL	
	Veh./día	%	Veh./día	%	Veh./día	%
1	6	0,14	14	0,34	19	0,47
2	5	0,11	9	0,23	14	0,34
3	2	0,05	8	0,21	10	0,26
4	3	0,08	1	0,02	4	0,09
5	4	0,10	7	0,17	11	0,27
6	13	0,33	10	0,24	23	0,57
7	34	0,84	9	0,22	43	1,06
8	130	3,22	39	0,96	169	4,18
9	155	3,83	60	1,49	215	5,32
10	149	3,68	45	1,10	194	4,78
11	153	3,78	112	2,75	265	6,54
12	145	3,58	139	3,43	284	7,01
13	129	3,18	179	4,43	308	7,61
14	122	3,01	133	3,29	255	6,30
15	123	3,04	127	3,13	250	6,16
16	129	3,18	177	4,37	306	7,56
17	122	3,01	248	6,12	370	9,13
18	125	3,08	237	5,85	362	8,93
19	140	3,46	185	4,58	325	8,03
20	127	3,13	106	2,62	233	5,75
21	77	1,89	106	2,61	182	4,50
22	50	1,23	73	1,79	123	3,03
23	35	0,88	22	0,55	58	1,42
24	15	0,36	13	0,32	28	0,68
Total	1.993	49,2	2.058	50,8	4.051	100,0



Cuadro y Gráfico 7.1.5.2 d) ACCESO LA ARENA (BI-2794)
DISTRIBUCION HORARIA DEL TRAFICO EN EL DIA LABORABLE

HORA	TRAFICO DE ENTRADA		TRAFICO DE SALIDA		TRAFICO TOTAL	
	Veh./día	%	Veh./día	%	Veh./día	%
1	7	0,15	17	0,36	24	0,51
2	6	0,12	4	0,08	10	0,20
3	3	0,07	4	0,08	7	0,15
4	5	0,11	2	0,05	8	0,17
5	5	0,10	7	0,15	12	0,26
6	17	0,36	48	1,03	65	1,38
7	43	0,91	56	1,19	99	2,11
8	165	3,50	148	3,14	313	6,63
9	178	3,76	117	2,48	295	6,24
10	137	2,90	123	2,59	260	5,49
11	148	3,13	164	3,46	312	6,59
12	161	3,42	184	3,89	345	7,31
13	139	2,93	174	3,69	313	6,62
14	184	3,90	144	3,05	328	6,94
15	180	3,80	85	1,80	265	5,60
16	146	3,10	163	3,44	309	6,54
17	157	3,33	184	3,90	342	7,23
18	161	3,42	199	4,21	360	7,63
19	182	3,86	179	3,79	361	7,65
20	150	3,18	124	2,63	274	5,80
21	98	2,07	75	1,59	173	3,66
22	63	1,34	80	1,69	143	3,03
23	45	0,95	21	0,45	66	1,40
24	19	0,39	22	0,46	40	0,85
Total	2.400	50,8	2.325	49,2	4.725	100,0





Area Comercial del Megapark y Max Center, y Feria de Muestras de Bilbao (BEC) en Barakaldo.

7.2 ESTUDIO DE TRAFICO EN LAS VIAS FORALES AFECTADAS POR LA ACTIVIDAD DE LOS CENTROS COMERCIALES SITUADOS EN EL EJE DE LA BI-644 (BARAKALDO-SESTAO)

7.2.1. INTRODUCCION

El municipio de Barakaldo y más concretamente las zonas de Kareaga y San Vicente se han convertido en un foco de generación de tráfico muy importante debido a la implantación de actividades comerciales de gran tamaño, en una zona -circundada por carreteras importantes como la A-8, la N-634 y la BI-644- muy cercana al nudo de Cruces, cuyo buen funcionamiento es fundamental para el desarrollo del tráfico en la red metropolitana de Bilbao.

La reciente implantación del parque Comercial Megapark, ha supuesto una reestructuración urbana importante en las zonas San Vicente – Zuazo, que incluyen, además, nuevas dotaciones residenciales en terrenos colindantes y la creación de un nuevo viario urbano con las correspondientes conexiones a la red viaria foral.

El nuevo centro inició su actividad comercial en noviembre de 2004, y continua un año después en fase de desarrollo; dispone de una superficie de suelo de 350.000m² y el total de la superficie comercial prevista es de, aproximadamente, 128.000m², además de una dotación para aparcamientos de 150.000m², con una capacidad de 8.000 plazas, de las cuales 6.500 están cubiertas.

La fachada Sur linda con la autopista A-8, el lado Oeste con la BI-644, la fachada Norte (principal) con la nueva Avda. de la Ribera y su parte Este con el viario que comunica con el nuevo recinto ferial (BEC).

El Megapark se ha ubicado en una zona donde ya existe una gran actividad comercial y de ocio, con grandes superficies generadoras de tráfico como son:

- El Centro Comercial Max Center en el Bº de Kareaga, también lindando con la A-8, la BI-644 y la N-634.

- El Centro Comercial Carrefour, situado en Sestao lindando con la BI-644.
- El nuevo recinto ferial “Bilbao Exhibition Center” (BEC) situado entre la Avda. de Euskadi (Retuerto) y la N-637, junto al nudo de Cruces.

Todo el entramado viario de conexión con estos grandes generadores de tráfico afecta directamente a la A-8 a través del enlace de Sestao y a la BI-644 y N-634, a través de 5 rotondas, (3 de ellas situadas en la BI-644 y 2 en la N-634). Así mismo, en el caso del BEC la afección llega a la N-637 y al propio nudo de Cruces, a través del enlace de Barakaldo.

Dado el elevado tráfico que concurre en estas vías y conexiones, y a la vista de determinadas situaciones de congestión creadas en los accesos a estos Centros Comerciales que han llegado a afectar al enlace de Barakaldo/Sestao de la A-8 y, en consecuencia, a la propia A-8, se ha realizado una campaña específica de aforos en la zona indicada (complementaria de la realizada en el Plan de Aforos), con el fin de determinar los niveles actuales de tráfico y establecer un primer diagnóstico de la situación actual.

7.2.2. RED VIARIA CONSIDERADA

En el esquema gráfico 7.2.2.1 se presenta la red viaria considerada en el presente análisis, con indicación de las carreteras forales afectadas por el tráfico generado en los Centros Comerciales indicados (Max Center, Megapark y Carrefour), así como las glorietas de conexión situadas en el entorno, concretamente en las carreteras BI-644 y N-634, las cuales están conectadas a la A-8 a través del denominado enlace de Barakaldo/Sestao.

Como puede observarse, el nuevo Megapark tiene en la actualidad tres entradas por vías forales:

- Puente desde la rotonda de Aparcabisa en la BI-644, (nº 2 en el esquema gráfico), que conecta con la rotonda interna del Megapark en la Avda. de la Ribera, a través de una plataforma de 2+2 carriles, con una distancia entre rotondas de apenas 60 metros.
- Puente sobre la A-8 desde la rotonda de la subestación de la N-634 (nº5), que conecta con la Avda. de la Ribera al Este del Megapark. La construcción de esta conexión con el viario interno del Megapark, conllevó el desdoblamiento de la N-634 entre la citada rotonda de la subestación y la rotonda de acceso a Max Center.
- A través de la rotonda de Barakaldo/San Vicente en la BI-745 (San Vicente – Trapagaran), que se dirige a la rotonda interna del Megapark en la Avda. de la Ribera. Una parte del tráfico que accede desde la rotonda de Barakaldo, atraviesa longitudinalmente la parcela del Megapark mediante un vial deprimido de 2+2 carriles bajo la propia Avda. de la Ribera, conectando al Este del Megapark en la glorieta Sur del BEC, en la Avda. de Euskadi.

El Megapark dispone además de otras entradas a través del viario urbano de Barakaldo entre los que puede citarse:

- Desde San Vicente por la C/. San Bartolomé (donde se ubican 9 nuevas torres de viviendas de 21 plantas).
- Desde Retuerto (Avda. de Euskadi), por la rotonda Sur del BEC hacia la Avda. de la Ribera.
- Desde el enlace de Barakaldo de la N-637, por la rotonda Norte del BEC a la rotonda Sur del BEC hacia la Avda. de la Ribera.
- Desde el Bº de Zuazo a la Avda. de la Ribera.

En consecuencia, la vía principal distribuidora del tráfico relacionado con el Megapark, es de Avda. de la Ribera y el punto crítico funcional de todo el sistema viario es la glorieta interna del Megapark, situada en la parte central de dicha avenida, a escasa distancia, según se ha

indicado, de la rotonda de Aparcabisa en la BI-644.

Con referencia al Centro Comercial Max Center, situado entre la A-8 y N-634, tiene un acceso de entrada directo desde la A-8 en el sentido Bilbao-Max Center y otro de salida directo hacia la BI-644 combinando con el anterior, vías que son utilizadas también por usuarios no comerciales para realizar movimientos entre la N-634 y la A-8/BI-644 a través de la denominada rotonda de Max Center (nº4) situada en la N-634.

A través de esta rotonda de Max Center también acceden al Centro Comercial, los clientes que provienen tanto de la A-8 como de la BI-644 y la N-634 en todas las direcciones (Barakaldo/Sestao, Bilbao y Santander) a través de la rotonda de Kareaga (nº 3) que conecta la BI-644 y la N-634 en las proximidades del enlace de Barakaldo/Sestao de la A-8. Esta rotonda de Kareaga es otro de los puntos críticos del sistema viario objeto de esta descripción, y debe señalarse que es fundamental para el desenvolvimiento del Max Center – Ocio, nuevo edificio situado enfrente del principal, entre la N-634 y la carretera de la ladera del P.I. de Kareaga, por donde se realiza la salida de vehículos hacia la citada rotonda de Kareaga.

La N-634 (Bilbao – Santander) dispone en general de 1+1 carriles, pero en los tramos comprendidos entre las rotondas de Kareaga (nº 3), la de Max Center (nº 4) y la de la subestación, con puente sobre la A-8, (nº 5) se halla ampliada a 2+2 carriles.

La BI-644 se constituye como el principal eje de interrelación entre la N-634, la A-8 y la BI-745, y se ve afectada directamente por el tráfico generado por los tres Centros Comerciales citados. La distribución de sus carriles es variable:

- Desde la rotonda de Kareaga/Max Center de la N-634 (nº 3) hasta el enlace de la A-8: 3+3 carriles, si bien pasa a un solo carril por sentido, entre los enlaces bajo la autopista.
- Desde el enlace de la A-8 hasta la rotonda de Aparcabisa – Megapark (nº 2): 3+3 carriles.
- Desde la rotonda de Aparcabisa hasta la rotonda de la BI-745 – Carrefour (nº 1): 2+2 carriles.
- Desde la rotonda de Carrefour hasta la rotonda de Sestao, se ha ampliado recientemente a 2+2 carriles.

7.2.3.DISTRIBUCIÓN DEL TRÁFICO EN LAS VÍAS FORALES

Se ha realizado una campaña de aforos complementaria a la del Plan de Aforos, con el fin de determinar los tráfico en el enlace de Barakaldo/Sestao de la A-8, así como en los accesos a las distintas rotondas de conexión con la red foral, es decir:

- 1: Rda. de Carrefour: BI-644/BI-745
- 2: Rda. de Aparcabisa/Megapark: BI-644
- 3: Rda. de Kareaga: BI-644/N-634
- 4: Rda. de Max Center: N-634
- 5: Rda. del Puente sobre la A-8 (subestación): N-634

La campaña de aforos ha incidido en los tráficos de fin de semana (viernes y sábados), que son los días de mayor afluencia a los Centros Comerciales y a efectos del presente informe se ha seleccionado la distribución del tráfico obtenida para el día de viernes de la semana media anual.

Gráfico 7.2.3.1

DISTRIBUCION DEL TRAFICO EN LA ZONA DE KAREAGA/A-8 EN VIERNES

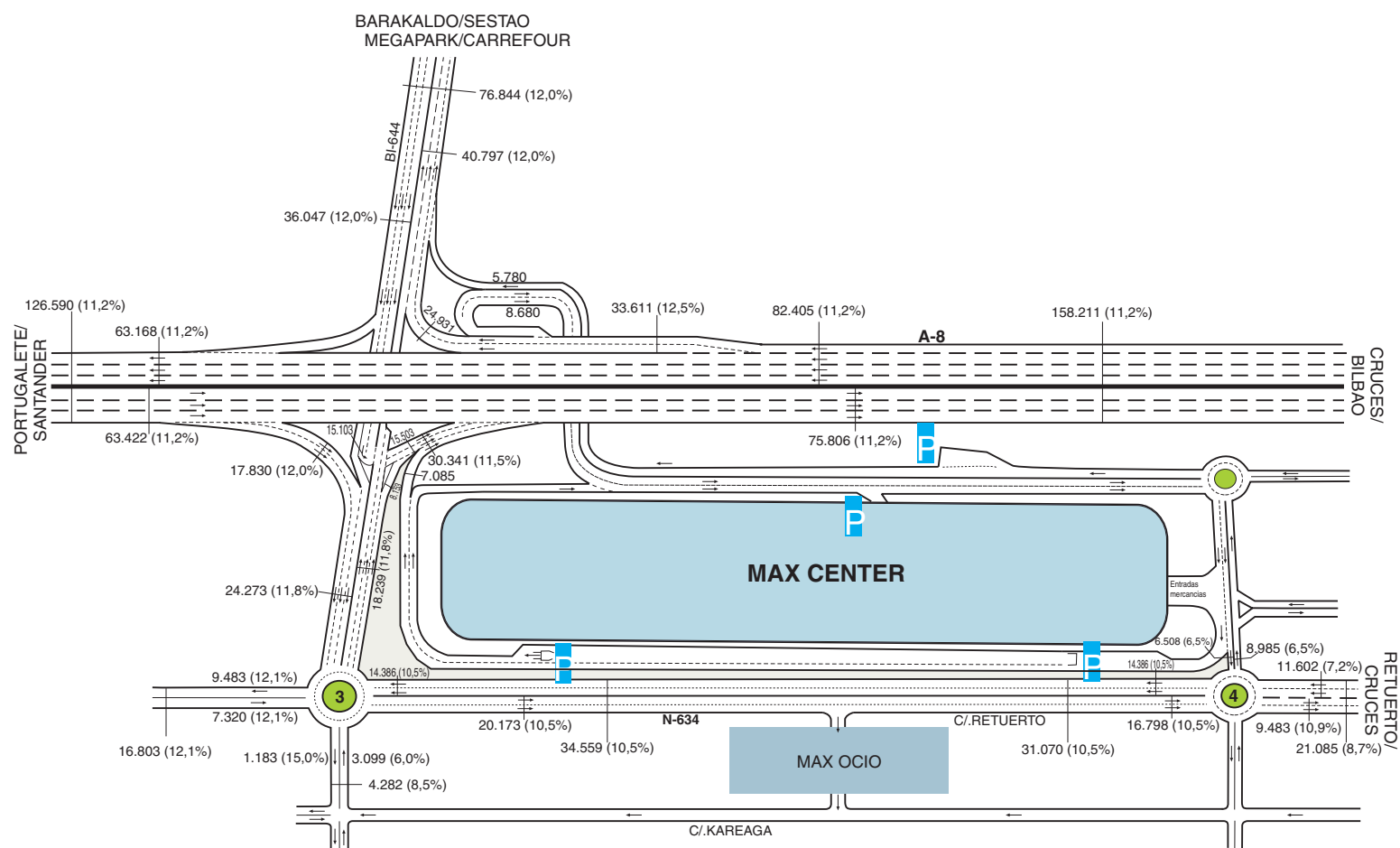
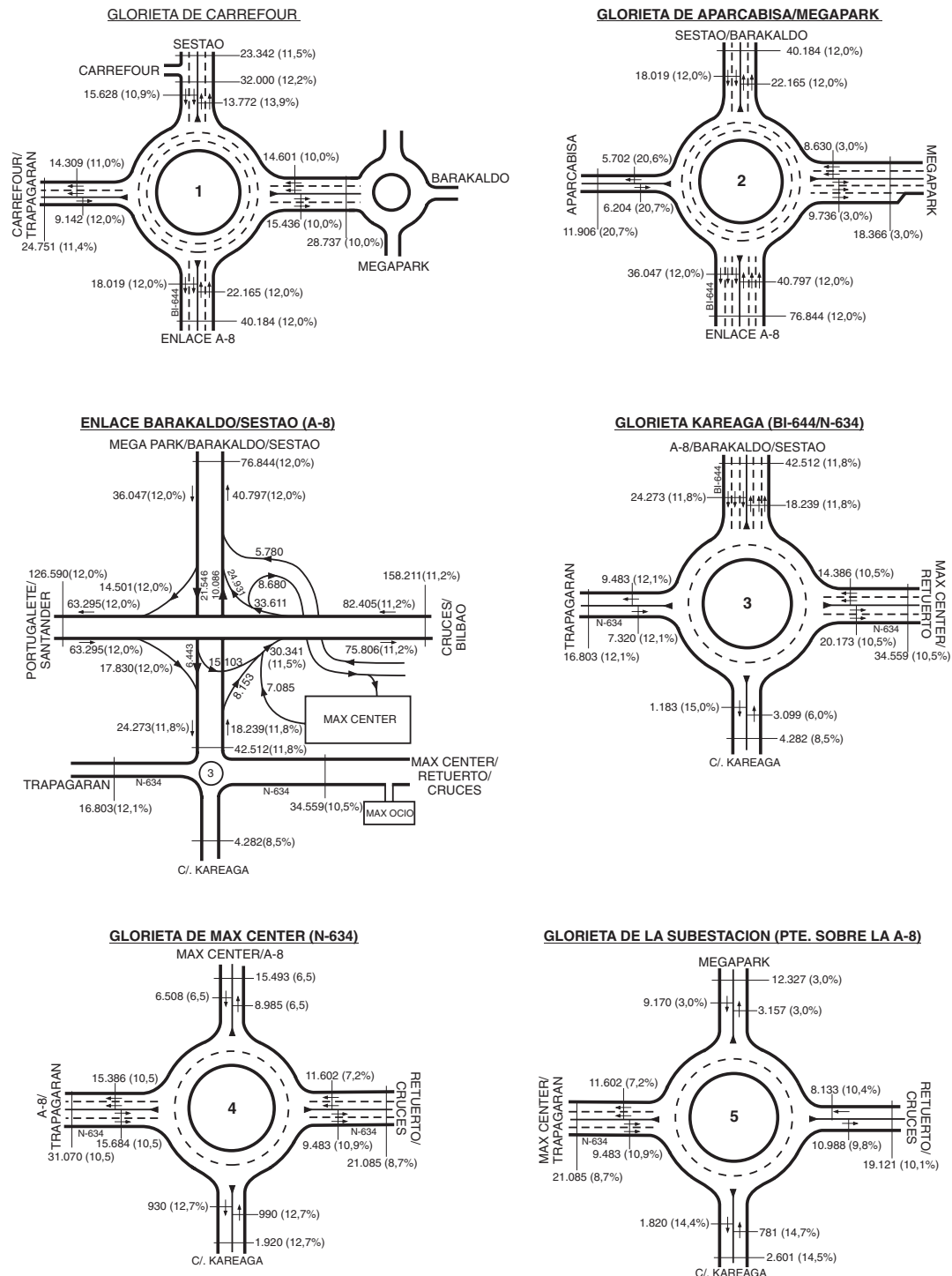


Gráfico 7.2.3.2 DISTRIBUCION TRAFICO EN LA RED FORAL AFECTADA EN VIERNES



En los esquemas gráficos 7.2.3.1 y 7.2.3.2 se recogen los tráficos obtenidos para el día indicado, que se describen a continuación:

a) Autopista A-8:

La autopista A-8, como se ha indicado, debe ser objeto de la mayor atención con el fin que las perturbaciones producidas por los tráficos generados por los Centros Comerciales no afecten de manera notable a su buen funcionamiento y especialmente al nudo de Cruces, debido a su repercusión en el tráfico general metropolitano.

El tráfico registrado para el viernes de la semana media anual y la intensidad de servicio (IS) correspondiente a la hora punta de 18 a 19 horas, puede observarse en la tabla adjunta:

Tramo y sentido de tráfico	Nº carriles	Hora 18 a 19 h.		IS _p (VI/h/c)	Nivel Servicio	% IMD
		Veh/día	% Pesados			
Cruces - E. Sestao/Barakaldo	4	82.405	11,2%	1.967	D/E	8,0
E. Sestao/Barakaldo - Cruces(*)	3	75.806	11,2%	1.960	D/E	6,5
TOTAL	7	158.211	11,2%			
E. Sestao/Barakaldo - E. Portugalete	3	63.168	11,2%	1.885	D	7,5
E. Portugalete - E. Sestao/Barakaldo	3	63.422	11,2%	1.514	C	6,0
TOTAL	7	126.590	11,2%			

Como puede observarse a la hora punta de la actividad comercial, el tramo Cruces – E. Sestao, funciona con un nivel de servicio D/E en ambos sentidos de circulación. A dicha hora el tramo en el sentido Cruces – Sestao, está más cargado (fin de semana y mayor entradas que salidas en Centros comerciales), pero dispone de un carril de circulación más que el sentido contrario. En el tramo Sestao – Portugalete, el tráfico desciende notablemente, y el nivel de servicio en el sentido Santander es de D, mientras que en el sentido Bilbao es el C.

En consecuencia, si el acceso de entrada al Megapark por la rotonda de Aparcabisa, se congestiona, la cola producida puede afectar al tráfico que procedente de Cruces desea entrar en la BI-644 por el ramal del enlace de Sestao y, teniendo un nivel de servicio D/E, la perturbación generada podría alcanzar al normal desenvolvimiento del nudo de Cruces.

(*) En el sentido E. Sestao - Cruces la hora punta se produce de 7 a 8 horas, con un 8,2% de la IMD y un nivel de servicio F. A la hora analizada de 18 a 19 la intensidad es el 6,5% de la IMD y el nivel de servicio es D/E.

La primera conclusión que se obtiene es, por tanto, que debe facilitarse la entrada a la rotonda interna del Megapark de los flujos procedentes de la rotonda de Aparcabisa, con el fin de evitar colas en los tráficos de entrada en esta rotonda que perturben a los flujos procedentes del enlace de la A-8.

b) Carretera BI-644

Como se ha indicado, esta carretera que está afectada directamente por los tres Centros Comerciales citados, dispone desde Kareaga (N-634) a Sestao de 4 glorietsas en un recorrido aproximado de 2,5 Kms., por lo que se trata de una carretera suburbana, cuya velocidad media en el tramo Enlace de Sestao – Rotonda de Aparcabisa, es de 42,7 Km/h., con un mínimo de 36,3 Km/h. de 18 a 19 horas (véase capítulo 6).

La variación del tráfico para el día de viernes de la semana media, resulta ser la siguiente, según tramos:

Tramo y sentido de tráfico	Nº carriles	Veh./día	% Pesados
Rotonda Kareaga (N-634) – Enlace A-8	2	24.273	11,8%
Enlace A-8 – Rotonda Kareaga	2	18.239	11,8%
Total Tramo	4	42.512	11,8%
Enlace A-8 – Rotonda Aparcabisa	3	40.797	12,0%
Rotonda Aparcabisa – Enlace A-8	3	36.047	12,0%
Total Tramo	6	76.844	12,0%
Rotonda Aparcabisa – Rot. Carrefour (BI-745)	2	22.165	12,0%
Rot. Carrefour (BI-745) – Rot. Aparcabisa	2	18.019	12,0%
Total Tramo	4	40.184	12,0%
Salida Rot. Carrefour hacia Sestao	2	13.772	13,9%
Entrada Rot. Carrefour desde Sestao ¹	2	15.628	10,9%
Total Tramo hasta Carrefour	4	29.400	10,9%
Resto tramo hasta Sestao	4	23.342	11,5%

El tramo con mayor tráfico es el comprendido entre el enlace de la A-8 y la rotonda de Aparcabisa/Megapark con un total de 76.844 veh./día. El sentido de circulación más cargado es el de entrada a la rotonda, con 40.797 veh./día con un 12% de pesados que se corresponde con una intensidad IS_P en hora punta de 1.395 vl/h/c², que en el caso de carretera libre (sin intersecciones), se traduce en un nivel de servicio C.

Por tanto, con la reciente conversión en 2+2 carriles del tramo Rotonda Carrefour – Sestao, la BI-644 está suficientemente dimensionada en flujo libre, siendo las rotondas con sus limitaciones de capacidad, como consecuencia del tráfico molesto circulante, las que producen disfunciones de continuidad en el flujo de tráfico de esta vía. En consecuencia, son las necesidades funcionales de las rotondas las que definen, la necesidad de ampliar una determinada vía de acceso o de cambiar la ordenación del tráfico.

(1) Desde el Centro Comercial de Carrefour salen 5.800 veh./día hacia la Rot. de Carrefour, de éstos retornan hacia Sestao del orden de 1.800 veh./día.

(2) Vl/h/c = Vehículos ligeros equivalentes por hora y carril.

c) Carretera N-634

La otra carretera foral más directamente afectada por la actividad de los Centros Comerciales es la N-634 (Bilbao – Santander), la cual en un tramo de aproximadamente 800m., dispone también de 3 glorietas, por donde discurre también un tráfico predominantemente suburbano, a lo largo de la fachada del Centro Comercial Max Center.

La variación del tráfico, para el día laborable considerado, resulta ser la siguiente:

Tramo y sentido de tráfico	Nº carriles	Veh./día	% Pesados
Retuerto – Rot. Puente sobre la A-8	1	8.133	10,4%
Rot. Puente sobre la A-8 – Retuerto	1	10.988	9,8%
Total Tramo	2	19.121	10,1%
Rot. Puente sobre la A-8 – Rot. Max Center	2	11.602	7,2%
Rot. Max Center – Rot. Puente sobre la A-8	2	9.483	10,9%
Total Tramo	4	21.085	8,7%
Rot. Max Center – Rot. Kareaga	2	14.386	10,5%
Rot. Kareaga – Rot. Max Center	2	20.173	10,5%
Total Tramo	4	34.559	10,5%
Rot. Kareaga – Trapagaran	1	9.483	12,1%
Trapagaran – Rot. Kareaga	1	7.320	12,1%
Total Tramo	2	16.803	12,1%

Desde el punto de vista de capacidad de las vías, el tramo Retuerto – Rot. del Puente sobre la A-8, con 1.627 veh./hora en los dos sentidos de circulación en la hora punta, da lugar a una relación intensidad/capacidad de 0,68, que se corresponde con un nivel de servicio D/E, por lo que podría plantearse la necesidad de ampliar también dicho tramo a 2+2 carriles.

El resto de los tramos está dimensionado suficientemente para acoger la demanda existente siendo las rotondas, como en el caso anterior, las que limitan la capacidad de determinados accesos de entrada, a causa del tráfico circulante, y las que definirán las necesidades de cambios en nuevas actuaciones viarias o en regulación del tráfico.

7.2.4. ANALISIS DE CAPACIDAD DE LAS ROTONDAS AFECTADAS Y DIAGNOSTICO

Se ha realizado un análisis de capacidad de las rotondas afectadas por la actividad de los Centros Comerciales, con referencia al viernes del día medio anual del año 2005.

La hora punta seleccionada a sido de 18 a 19 horas, coincidiendo con las horas de mayor afluencia a los Centros Comerciales, y con los de mayor tráfico en dicho día en los tramos afectados de las carreteras forales.

La intensidad media en esta hora punta en los distintos tramos afectados resulta ser el 8,5% del tráfico en el día de referencia.

El análisis se ha realizado mediante el programa de tráfico “SIDRA de Akcelik & Associates”, y en las páginas siguientes se presentan los resultados obtenidos con referencia a los siguientes aspectos representados gráficamente.

- Flujos de entrada, salida y circulante
- Capacidad de entrada teniendo en cuenta el flujo circular molesto
- Nivel de servicio

Teniendo en cuenta estos resultados, obtenemos los siguientes indicadores a efectos de diagnóstico:

a) Falta de capacidad

- Las tres rotondas de la BI-644 (Carrefour, Aparcabisa y Kareaga) presentan alguna entrada con falta de capacidad, como consecuencia de la alta intensidad de tráfico circular molesto que afectan a las correspondientes entradas. A efectos de los flujos de tráfico que afectan a la A-8 lo más preocupante es la falta de capacidad de acceso de entrada en la glorieta de Carrefour para los flujos procedentes de la glorieta de Aparcabisa, que puede producir colas que, ocasionalmente, perturben la salida de los vehículos de la rotonda de Aparcabisa en esta dirección.
- Las rotondas de Max Center y del Puente sobre la A-8, ambas asentadas en la N-634, disponen de capacidad suficiente en todos los accesos de entrada.

b) Aspectos relacionados con los flujos que afectan a la A-8 (rotonda Aparcabisa)

- Con respecto a los flujos que afectan al enlace de la A-8, debe indicarse que éstos entran a la glorieta de Aparcabisa con nivel de servicio A, tanto para dirigirse al acceso de salida hacia el Megapark como al de Barakaldo/Sestao, debido al escaso tráfico molesto que circula por delante de su acceso de entrada en Aparcabisa. Ahora bien, los cálculos están realizados suponiendo que los accesos de salida indicados son libres, es decir que no tienen colas de espera para penetrar en la siguiente rotonda.

En el caso del movimiento A-8 – Barakaldo/Sestao, la distancia entre la rotonda de Aparcabisa y la de Carrefour (800m.), permite pensar que las colas que se produzcan no lleguen de forma reiterada a perturbar las salidas de los flujos de la rotonda de Aparcabisa, como se ha indicado anteriormente.

Por el contrario, la escasa distancia existente entre la rotonda de Aparcabisa y la rotonda de la Avda. de la Ribera dentro del Megapark, nos indica que la menor deficiencia funcional de dicha rotonda interna se transmitirá rápidamente a la rotonda de Aparcabisa, por lo que en estas circunstancias deberá regularse el tráfico, dando prioridad de paso a los flujos de entrada procedentes de Aparcabisa.

Por otro lado, puede observarse que el movimiento Megapark – A-8 presenta un nivel de saturación para entrar en la rotonda de Aparcabisa, que afectará a la rotonda interna del Megapark, además de crear un importante tráfico circular molesto a los vehículos que deseen entrar en la rotonda de Aparcabisa procedente de Sestao/Barakaldo (también saturado). Por todo ello parece que evitando este movimiento podría, en principio, mejorar la funcionalidad del sistema viario en su conjunto, si bien debe realizarse un análisis integral, con el fin de analizar los itinerarios alternativos de posible aceptación por parte de los usuarios afectados.

c) Con respecto al papel regulador de tráfico de la rotonda de la subestación (puente sobre la A-8)

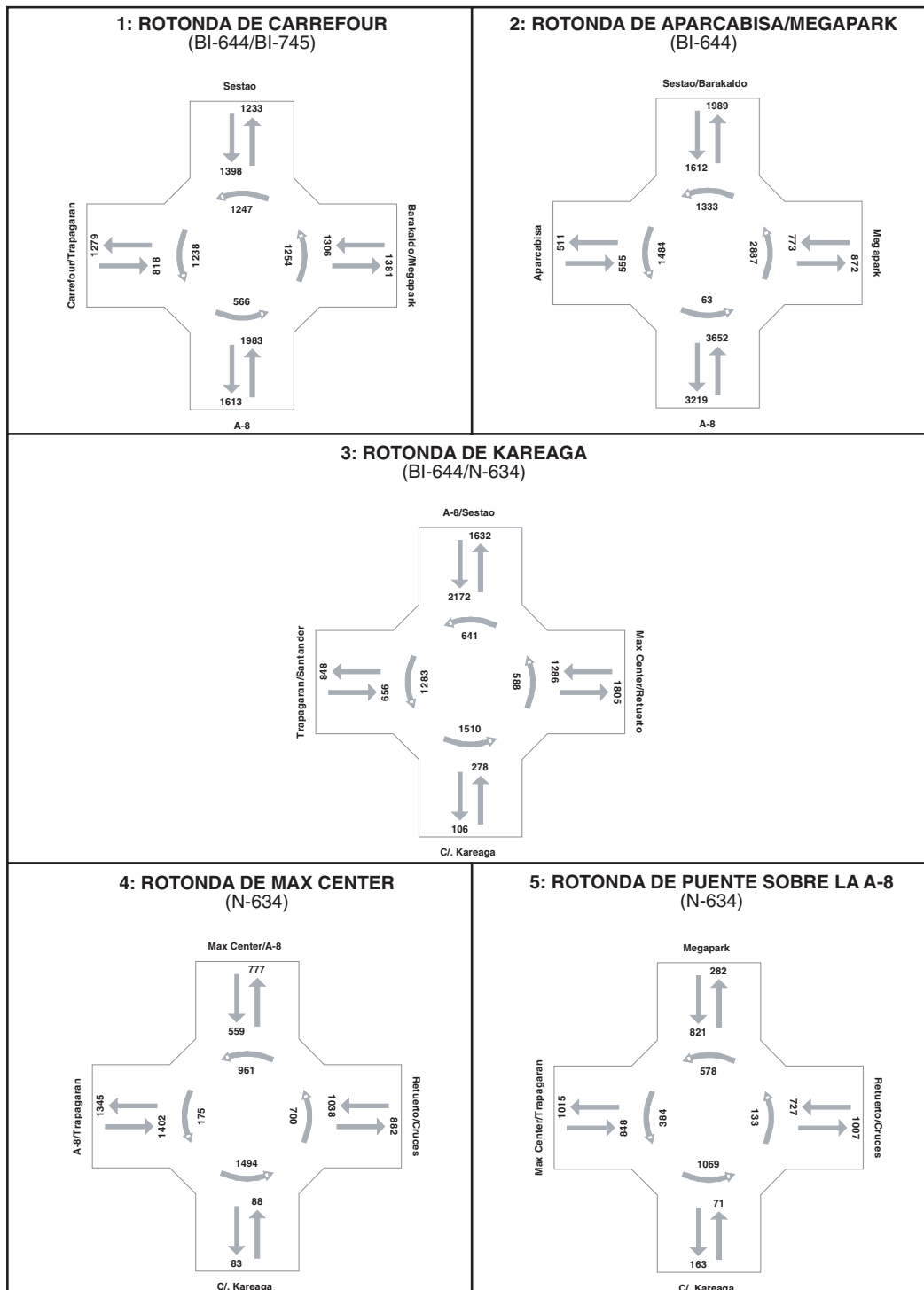
- Esta rotonda permite relacionar directamente el Megapark con la N-634 y se observa que los flujos de entrada a la rotonda procedentes del Megapark (salida del Megapark): 821 veh./hora, son tres veces superiores a los de salida de la rotonda hacia el Megapark (entrada al Megapark): 282 veh./hora, y que dicho movimiento de entrada se realiza a un nivel de servicio C. En consecuencia, puede regularse el tráfico para que

los flujos de salidas del Megapark hacia Aparcabisa, pueda desviarse hacia este acceso de la N-634 y acceder a la A-8 a través de la rotonda de Kareaga que tiene un nivel de servicio B para este movimiento. En este supuesto podría además aumentarse la capacidad de entrada de la rotonda del puente sobre la A-8, poniendo los dos carriles en sentido hacia la N-634, eliminando el movimiento contrario, que en la actualidad tiene escasa aceptación por parte de los usuarios, posiblemente debido a que desde Retuerto puede accederse al Megapark a través de la rotonda Sur del BEC.

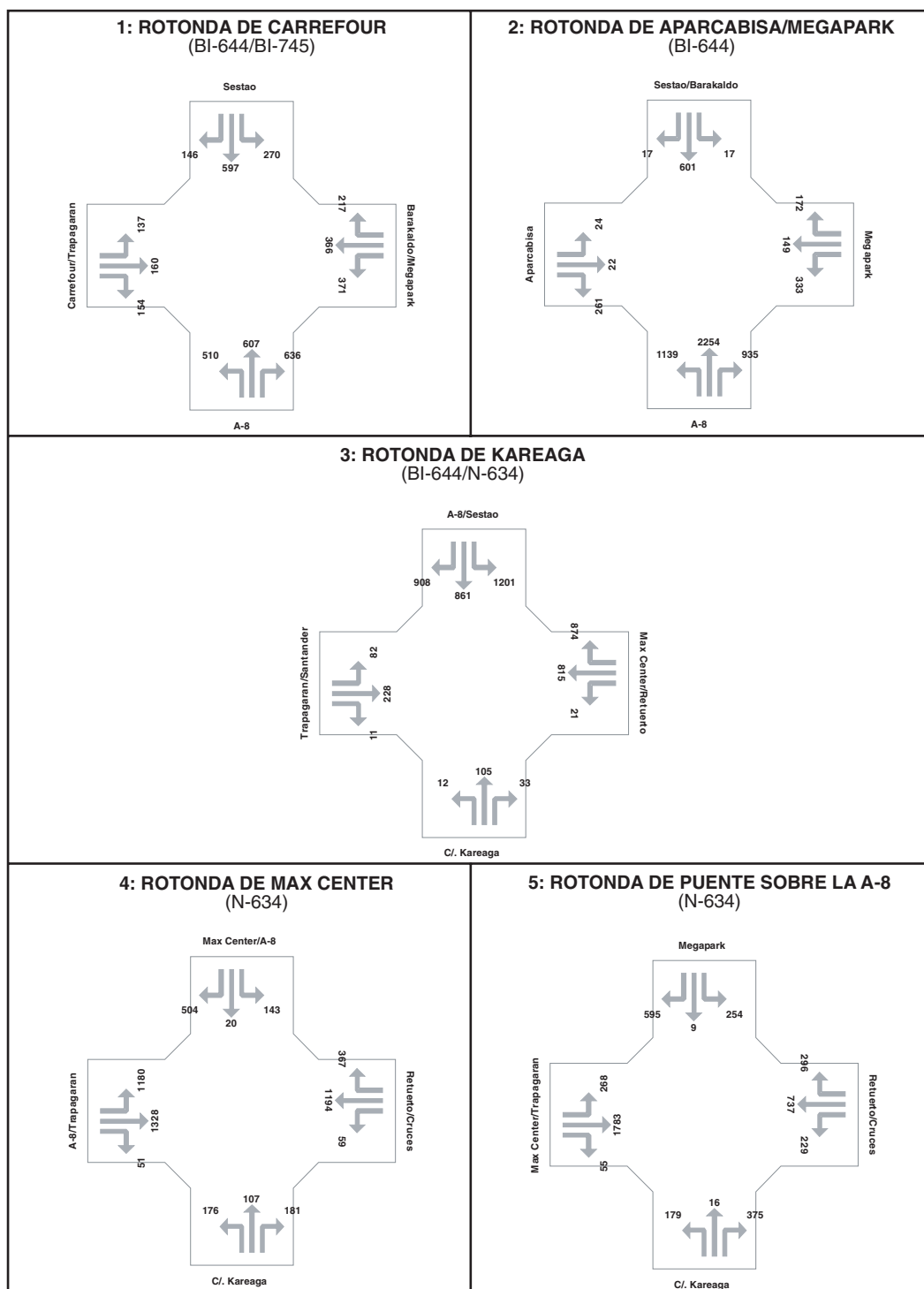
d) Aspectos relacionados con el enlace de Kareaga

El enlace de Kareaga, de acuerdo con el análisis realizado, presenta saturación a la hora del día seleccionado en el movimiento más importante: A-8/Sestao – Max Center/Retuerto y A-8 – Barakaldo/Sestao (cambio de sentido), lo cual origina disfunciones de tráfico en el tramo Enlace A-8 – N-634. Así mismo se observa en esta hora punta falta de capacidad en el acceso de entrada desde el polígono de la C/. Kareaga, afectando al flujo de salida del nuevo edificio de Max Center Ocio, que se realiza a través del viario de este polígono direccional hacia la rotonda de Kareaga.

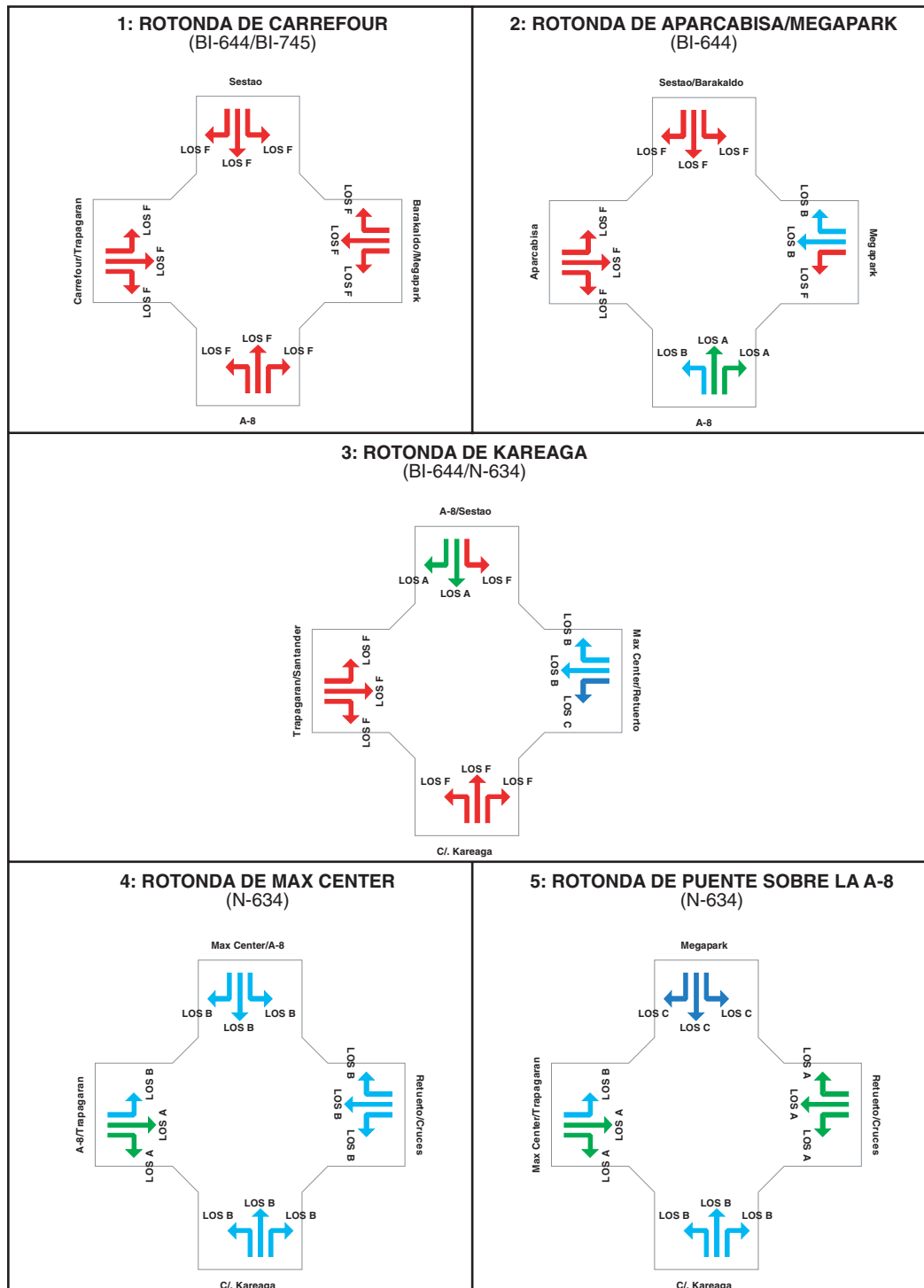
FLUJOS DE ENTRADA, SALIDA Y CIRCULAR DE LAS ROTONDAS (VEHÍCULOS LIGEROS EQUIVALENTES POR HORA)



CAPACIDAD DE ENTRADA A LA ROTONDA, TENIENDO EN CUENTA EL TRÁFICO CIRCULANTE MOLESTO (VEH. EQUIVALENTE/HORA)



NIVELES DE SERVICIO EN LAS ROTONDAS



7.2.5. CONSIDERACIONES SOBRE EL TRAFICO EN EL VIARIO INTERNO DEL MEGAPARK

Ya se ha indicado que el viario interno del Megapark, además de atender al tráfico generado por las actividades comerciales, es utilizado por la población residente circundante para sus relaciones interurbanas, aprovechando los diversos accesos y conexiones existentes con la red viaria foral.

La principal vía distribuidora del tráfico dentro del recinto del Megapark es la Avda. de La Ribera y el punto crítico funcional de todo el sistema es la rotonda situada en la misma, ya que centraliza y distribuye la mayor parte de los movimientos procedentes de los accesos siguientes:

- La Ronda de Aparcabisa (BI-644)
- La Ronda de Barakaldo (BI-745)
- La Ronda del Puente sobre la A-8 (N-634)
- La Ronda Sur del BEC (Retuerto)
- El acceso de San Vicente por la C/. San Bartolomé

Como es lógico, este sistema viario interno permite crear distintos itinerarios de entradas y salidas aprovechando las distintas conexiones existentes con la red de carreteras foral, pero para conocer el comportamiento del usuario en el supuesto de que se realice alguna modificación tanto en la infraestructura viaria foral como en la ordenación del tráfico, es conveniente disponer para cada acceso al Megapark (incluyendo el acceso de C/. San Bartolomé) de una matriz de relaciones de tráfico que recoja los orígenes/destinos, tanto exteriores como interiores al Megapark.

A grandes rasgos el desglose de estas relaciones puede ser:



No debe olvidarse que el acceso de la rotonda Sur (Retuerto), está conectado a la rotonda Norte del BEC y al enlace de Barakaldo/N-637, con su posible incidencia también en el nudo de Cruces.

Se han realizado dentro de este estudio de tráfico, una serie de aforos en los dos puntos extremos de la Avda. de La Ribera: uno en las proximidades de la rotonda de Barakaldo y el otro en las proximidades de la rotonda Sur del BEC, que han registrado 19.209 veh./día y 17.450 veh./día respectivamente. Parte de este tráfico (del orden de un 25%) atraviesa subterráneamente el Megapark y no afecta por tanto a la rotonda interna.

En consecuencia, la suma de los tráficos controlados de acceso al Megapark (entradas y salidas), incluyendo la rotonda de Aparcabisa (18.636 veh./día) y la rotonda del puente sobre la A-8 (12.327 veh./día), asciende a 67.622 veh./día, sin incluir otros accesos urbanos (Bº San Vicente/Bº Zuazo), que pueden totalizar los 80.000 veh./día, de los cuales aproximadamente un 60% (46.092 veh./día en viernes, en ambos sentidos) puede considerarse viajes motivados por los usuarios de la actividad comercial del Megapark, el resto es tráfico de tránsito suburbano que utiliza la red viaria del Megapark para acceder a los distintos puntos de conexión con la red foral.

En consecuencia, teniendo en mente que la actividad comercial del Megapark se halla todavía en fase de desarrollo, tanto en la puesta en servicio de instalaciones comerciales, como en la captación y consolidación de su clientela, es razonable pensar que hasta el año 2008, al menos, la generación de tráfico de este parque comercial crecerá a un ritmo elevado hasta su consolidación comercial.

Por todo ello, parece necesario realizar un estudio del tráfico interno del Megapark en donde se tenga en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Elaboración de una matriz de tráfico origen/destino para cada acceso al Megapark, con una zonificación similar a la indicada anteriormente, así como de la matriz agregada representativa del tráfico total que afecta al viario del nuevo parque comercial.
- b) Determinación y caracterización (longitudes y tiempo de recorrido) de los distintos itinerarios alternativos que pueden considerarse para atender a las relaciones origen/destino obtenidos en cada acceso.

- c) Modelización de la red viaria interna y de la red foral afectada según los itinerarios planteados.
- d) Asignación de la matriz agregada del tráfico que afecta al Megapark considerando la situación viaria y ordenación del tráfico actual.
- e) Planteamiento de alternativas de actuación en la red viaria y en la ordenación del tráfico.
- f) Evolución previsible (año 2010-2015) de la matriz de tráfico que afectará al recinto del Megapark, teniendo en cuenta la fase de desarrollo en que se encuentran las actividades comerciales y el crecimiento espontáneo del tráfico de tránsito.
- g) Proceso de asignación temporal de la matriz de tráfico previsible, a la red viaria modificada de acuerdo con las alternativas planteadas.
- h) Análisis y conclusiones con respecto a las actuaciones más adecuadas, con el fin de lograr la menor afección posible a la A-8 y al nudo de Cruces.

7.3 ANALISIS DEL TRAFICO GENERADO POR EL TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS

En la moderna sociedad en que vivimos, los productos considerados como peligrosos resultan imprescindibles para un normal desarrollo de muchas de nuestras actividades. Es impensable un desarrollo normal sin determinados productos que en muchos casos resultan ser peligrosos.

Todos estos productos peligrosos no sólo hay que producirlos, sino que además hay que distribuirlos transportándolos como materias primas, productos intermedios y materiales acabados. Transportándolos con seguridad tratando que no afecten negativamente a la sociedad y sus bienes.

Las circunstancias que pueden concurrir en los accidentes producidos en el transporte de mercancías peligrosas hacen que deban ser considerados como factores desencadenantes de situaciones de grave riesgo colectivo, catástrofe o calamidad pública, con la consiguiente necesidad, para la protección de personas y bienes, del empleo coordinado de medios y recursos pertenecientes a las distintas Administraciones Públicas.

De todos los transportes de mercancías peligrosas son los realizados por carretera y ferrocarril los que más frecuentemente y con mayor incidencia ponen en riesgo a la población, resultando por ello prioritaria su regulación, en lo referente a la Planificación de Protección Civil, frente a otras modalidades de transporte.

A pesar del elevado volumen de transporte de mercancías peligrosas y de las restricciones que se aplican a este modo de transporte, se hace prácticamente inevitable la aparición de incidentes. En nuestra Comunidad Autónoma la cifra anual durante los últimos años ronda la centena, si bien en más del 90% de los casos no está implicada directamente la mercancía peligrosa ni su contenedor.

En la totalidad de estos accidentes los servicios ordinarios de emergencia de esta Comunidad resolvieron de forma ágil y eficaz las situaciones sobrevenidas, sin que en ninguno de los casos se puedan reseñar pérdidas más allá de las ocasionadas directamente por el accidente. Es decir, no ha sido preciso alertar a la estructura organizativa ordinaria ante situaciones de emergencia.

Los accidentes debidos a las condiciones de tráfico tienen las mismas probabilidades de ocurrir que en el transporte de otros productos pero existe el riesgo de que el accidente desencadene un proceso que debido a la naturaleza de la mercancía tenga consecuencias indeseables. Es decir, son las condiciones del tráfico las responsables del accidente, pero es la naturaleza de la mercancía la que puede influir en su gravedad.

7.3.1 DEFINICIONES

Materia Peligrosa: Todo material nocivo o perjudicial que, durante su fabricación, almacenamiento, transporte o uso, pueda generar o desprender humos, gases, vapores, polvos o fibras de naturaleza peligrosa ya sea explosiva, inflamable, tóxica, infecciosa, radiactiva, corrosivo o irritante en cantidades que tengan probabilidad de causar lesiones y daños a personas instalaciones o medio ambiente.

Mercancía Peligrosa: Aquellas materias y objetos cuyo transporte por carretera y/o ferrocarril está prohibido o autorizado exclusivamente bajo las condiciones establecidas en el ADR/RID o en la normativa específica reguladora del transporte de mercancías peligrosas.

Residuo Peligroso: Aquellos que figuren en la lista de residuos peligrosos, aprobada en el Real Decreto 925/1997, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.

Transporte: toda operación de transporte realizada total o parcialmente en vías públicas, incluidas las actividades de carga y descarga de las mercancías peligrosas así como el cambio de un modo de transporte a otro y las paradas necesarias por las condiciones de transporte. No se incluyen los transportes efectuados íntegramente dentro del perímetro de una empresa o de un terreno cerrado.

Número ONU: Es un código numérico de cuatro cifras emitido por la Organización de las Naciones Unidas que identifica cada una de las mercancías peligrosas, bien por su denominación, bien mediante un término genérico.

Vehículo-Cisterna: Vehículo construido para transportar líquidos, gases, o materias

pulverulentas o granuladas y que comprenden una o varias cisternas fijas. Además del vehículo propiamente dicho o los elementos de vehículo portador, un vehículo cisterna tiene uno o varios depósitos, sus equipos y las piezas de unión al vehículo o a los elementos de vehículo portador.

Cuando la palabra cisterna se utiliza sola, engloba los contenedores cisterna, las cisternas móviles, las cisternas desmontables y las cisternas fijas, así como las cisternas que constituyen elementos de vehículos batería o de CGEM.

Vagón-Cisterna: Recipiente tipo cisterna, sin cabeza tractora, fijada sobre plataforma o chasis de ferrocarril, para ser usada por vía férrea.

Grupaje: Agrupación de bultos de diversas materias, de acuerdo con las prescripciones de los diferentes reglamentos, en lo que respecta a segregación, para el transporte.

Bultos: el producto final de la operación de embalaje preparado para su expedición, constituido por el propio embalaje o el gran embalaje o el GRG junto con su contenido. El término incluye los recipientes para gases como se definen en la presente sección así como los objetos que, por su tamaño, masa o configuración puedan transportarse sin embalaje o ser transportados en cestos, jaulas o en recipientes que puedan ser manipulados. El término no se aplica a las mercancías peligrosas transportadas a granel ni a las materias transportadas en cisternas.

MMPP: Mercancías Peligrosas

7.3.2 IDENTIFICACION DE LAS MATERIAS PELIGROSAS

Todas las materias peligrosas incluidas en el ADR poseen un número ONU determinado.

El número ONU es un código numérico de cuatro cifras emitido por la Organización de las Naciones Unidas que identifica cada una de las mercancías peligrosas, bien por su denominación, bien mediante un término genérico. Ej:

Número Onu	Descripción
1223	Queroseno
1830	Acido Sulfúrico

Todas las materias peligrosas incluidas en el ADR poseen un número ONU determinado. Las mercancías de características similares se agrupan en diferentes clases denominadas Clases ADR.

En la tabla que se presenta a continuación se enumeran las diferentes clases ADR y la descripción genérica del tipo de mercancías que incluyen:

Clase ADR	Descripción	Ejemplo	
		Materia	Nº ONU
Clase 1	Materias y objetos explosivos	Cartuchos para armas	0348
Clase 2	Gases	Cloro	1017
Clase 3	Materias líquidas inflamables	Hidrocarburos Líquidos	3295
Clase 4.1	Materias sólidas inflamables	Resinas de Manganeseo	1330
Clase 4.2	Materias susceptibles de inflamación espontánea	Desechos de celuloide	2002
Clase 4.3	Materias que, al contacto con el agua, desprenden gases inflamables	Calcio	1401
Clase 5.1	Materias comburentes	Nitrato de Amonio	3375
Clase 5.2	Peróxidos orgánicos	Peróxido Orgánico tipo B. Líquido	3101
Clase 6.1	Materias tóxicas	Arsénico	1558
Clase 6.2	Materias infecciosas	Muestras para diagnóstico	3373
Clase 7	Materias radiactivas	Materiales radiactivos	2911
Clase 8	Materias corrosivas	Mercurio	2809
Clase 9	Materias y objetos peligrosos diversos	Harina de Ricino	2969

7.3.3.EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR EL TERRITORIO HISTÓRICO DE BIZKAIA

En el ámbito del País Vasco y enmarcado en el contexto del mencionado Real Decreto, se elaboraron en 1998 los “Mapas de Flujo del Transporte de Mercancías Peligrosas en la Comunidad Autónoma del País Vasco (C.A.P.V.)”, atendiendo al apartado II.2 del Real Decreto 387/1996, *“la elaboración de mapas de flujos de transporte tiene por objetivo el servir de base para la previsión de las medidas y estrategias de intervención a adoptar para paliar las consecuencias de un posible accidente y el delimitar las áreas que, teniendo en cuenta la cantidad, frecuencia y características de las materias peligrosas que son transportadas por las vías que discurren en sus proximidades, hayan de ser consideradas de especial relevancia a efectos de prever medidas de protección a la población, los bienes o el medio ambiente que puedan verse afectados”*.

La última actualización del mapa de flujos del transporte de mercancías peligrosas en la C.A.P.V. realizado por la Dirección de Transportes del Gobierno Vasco, se ha realizado el año 2004, en base a los movimientos de MMP durante el año 2003.

El método que se ha empleado para determinar los flujos de MMPP, ha sido el de la recopilación de la información mediante el contacto y la realización de un cuestionario por parte de los productores y consumidores de mercancías peligrosas, debiéndose obtener los volúmenes Origen-Destino de mercancías peligrosas.

Se calcularon los tráficos que generan en las carreteras del PV. Para ello se utilizó el programa de transporte VISUM, que incorpora las características detalladas de la red vial y los criterios de elección de ruta en los desplazamientos reportados en las encuestas a las empresas.

De acuerdo con este estudio, los flujos de mercancías peligrosas en el País Vasco, entre 1998 y 2003 han crecido a un ritmo del 9,2% anual.

Este incremento se debe a dos razones:

- Crecimiento del volumen de MMPP transportadas.
- Nuevas sustancias consideradas como peligrosas.

Por Territorios Históricos, destaca el peso de Bizkaia, que genera el 69% de los tráficos internos de MMPP, mientras que Gipuzkoa genera un 20% y Araba el restante 11%.

En la red de carreteras se da una elevada concentración de flujos en los itinerarios siguientes:

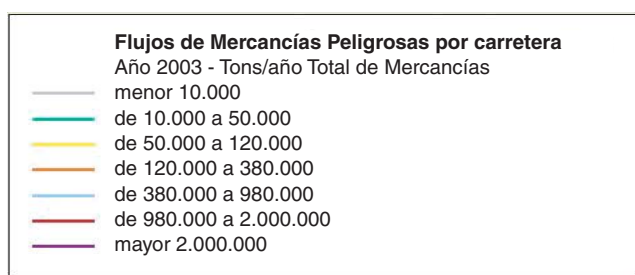
A8: Recoge flujos en sentido Este-Oeste, tanto internos al País Vasco (Corredor Bilbao-Donostia), como exteriores hacia Francia por el Este y hacia Cantabria por el Oeste. Asimismo, recoge flujos generados en Bilbao y su entorno y los procedentes de Cantabria, que se dirigen hacia Araba, la Meseta y el Valle del Ebro.

N-637: Recoge parte de los tráficos que cruzan el THB de Este a Oeste.

N-644: Accesos al Superpuerto de Bilbao.

El resto de la red desempeña en el caso de las MMPP un papel distribuidor, sirviendo para canalizar los flujos hacia los puntos finales de generación y atracción de MMPP, repartidos por todo el Territorio Histórico.

FLUJO MM.PP. EN ÁREA METROPOLITANA



Los resultados obtenidos de flujos y riesgos en las carreteras recomiendan la definición de una Red de Itinerarios para las MMPP (RIMP), que en lo que respecta a Bizkaia estaría formada por los siguientes tramos:

- A-8 Límite con Gipuzkoa – Erletxe.
- A-8 Cruces – Límite con Cantabria
- N-637 Corredor del Txorierri Erletxe – Nudo de Cruces.
- A-68 En todo su recorrido.

A futuro deberían modificarse estos itinerarios, por la incorporación a la RIMP de nuevos proyectos como la denominada Super-Sur de Bilbao o el cierre del anillo metropolitano.

Se considera prioritario realizar una tramificación de la red de carreteras a partir de las intersecciones y de los núcleos urbanos, debiendo distinguirse tres tipos de transportes:

- Transporte Interno: aquél que tiene origen y destino dentro del Territorio Histórico de Bizkaia
- Transporte Externo: aquél que tiene origen o destino dentro del Territorio Histórico de Bizkaia
- Transporte en Tránsito: aquél cuyo origen y destino se encuentran fuera del Territorio Histórico de Bizkaia.

Sería muy útil disponer de aforos sistemáticos de vehículos de MMPP en las carreteras del PV. Esta información permitiría contrastar, y en su caso “corregir”, los resultados de las encuestas, y completaría la información sobre tráficos de MMPP en tránsito por el PV.

Capítulo 8

**Inventario de Actuaciones Realizadas en Carreteras.
Incidencia en la Mejora del Nivel de Servicio y de los
Costes de Transporte.**



Corredor de Uribe Kosta. Tramo Mimenaga-Sopelana.

8.1. INTRODUCCION

En la memoria del año 2000 se realizó un análisis sobre la incidencia de las actuaciones en infraestructura viaria que se pusieron en funcionamiento en el período 1996-2000 en la mejora del nivel de servicio y de los costes de transportes en las vías afectadas.

Está previsto que dicho análisis se elabore cada cinco años de manera que se recojan las actuaciones realizadas en el quinquenio anterior, por lo que en esta publicación presentamos el análisis correspondiente al período 2001-2005 aplicando la misma metodología.

En los apartados siguientes se desarrollan los siguientes aspectos:

- Descripción de las actuaciones puestas en servicio en el año 2005
- Inventario de las actuaciones realizadas en el período 2001-2005
- Análisis comparativo de las características funcionales antes y después de las actuaciones realizadas
- Estimación de los ahorros en costes generalizados del transporte
- Análisis coste/beneficio y de rentabilidad

8.2. DESCRIPCION DE LAS OBRAS PUESTAS EN SERVICIO EN EL AÑO 2005

En el año 2005 se han puesto en servicio cinco nuevas actuaciones en infraestructuras viarias.

En el presente apartado se describen brevemente las características principales de estas actuaciones:

a) Aumento de capacidad del corredor del Txorierri (N-637). Tramo Enekuri – Larrondo. Fase 1

La autopista del Txorierri se construyó con dos carriles por sentido en todo su recorrido, disponiendo de arcones exteriores de 2,5m. e interiores de 1m., así como una mediana de separación de calzadas de anchura variable entre dos y cuatro metros.

Es la vía de alta capacidad con mayor ritmo de crecimiento en el Territorio Histórico de Bizkaia, y en los últimos cinco años ha pasado de 31.400 veh./día a 68.000 veh./día entre el enlace de Enekuri/Asua y el enlace de Larrondo, con una tasa de crecimiento del 16,7%, por lo que su ampliación a 3+3 carriles está plenamente justificada, no solo para el tramo indicado sino también hasta Derio, ya que el nivel de tráfico indicado se ha extendido hasta dicho enlace.

En el año 2005 se ha puesto en servicio la Fase 1 de esta actuación: un tercer carril entre los enlaces de Enekuri y Túneles de Artxanda en la margen derecha (sentido Enekuri – Artxanda) y entre los enlaces de Enekuri y Larrondo en la margen izquierda.

Las obras se iniciaron en noviembre de 2004 y la actuación se ha puesto en servicio en octubre de 2005.

El presupuesto total de adjudicación de la obra ha sido de 5,47 MM de euros.

b) Aumento de capacidad del tramo Enekuri – La Avanzada

Este proyecto también forma parte de las obras de ampliación necesarias para la mejora de la capacidad de distintos tramos de carreteras con repercusión en el funcionamiento del corredor del Txorierri (carretera N-637).

La obra puesta en servicio ha consistido en la ampliación de 3 a 4 carriles de la margen derecha de los tramos E. Enekuri – E. Kukularra (N-637) y Kukularra – E. Erandio (BI-637), así como el aumento en un carril del ramal de enlace de Kukularra, todo ello en dirección a La Avanzada.

El proyecto se concluirá, ampliando de 2 a 3 carriles entre los enlaces de Erandio y Kukularra en dirección Bilbao.

Las obras comenzaron en noviembre de 2004 y la actuación se ha puesto en servicio en diciembre de 2005.

El presupuesto total de ejecución de las obras ha sido de 4,43 MM de euros.

c) Construcción del tramo Nocedal – Balparda del Eje Ballonti: Fases 1 y 2

Esta actuación trata de conectar la BI-3791 entre Balparda y Nocedal con la autopista A-8,

en el enlace de El Puerto, facilitando las conexiones direccionales a Santander en ambos sentidos de circulación y con el propio puerto, relaciones que antes no existían, además de mejorar también los accesos hacia Bilbao.

La actuación consiste en la construcción de una variante de la BI-3791 entre Balparda hasta su conexión con la N-634 en Nocedal, así como dos nuevas rotondas: una en Balparda y otra en Santo Domingo, cuyos brazos de acceso facilitan los movimientos con la A-8 y con los núcleos poblacionales próximos al eje de la actual BI-3791. A partir de la rotonda de Balparda se inicia el futuro eje de Ballonti hacia Portugalete, Sestao y Barakaldo.

La Fase 1 del proyecto incluye la construcción de las rotondas de Balparda y de Santo Domingo, con los ramales de conexión con la A-8, así como la ampliación y mejora del tramo Balparda – Santo Domingo de la BI-3791. Este tramo está dotado de un carril en el sentido Santurtzi – Nocedal y de dos carriles en el sentido Nocedal – Santurtzi.

La Fase 2 del proyecto consiste en la construcción del tramo comprendido entre la rotonda de Santo Domingo y el enlace con la N-634 en Nocedal, terminando el tronco en el Polígono Industrial del Abra. El recorrido troncal tiene una longitud de 1.015 m. y hasta el enlace de Nocedal está dotado de dos carriles por sentido con mediana intermedia y en el tramo final hasta el Abra Industrial de un carril por sentido.

Las obras de ambas fases se iniciaron en septiembre del año 2004 y se han puesto en servicio en diciembre del año 2005.

Los presupuestos de adjudicación de las obras de ambos proyectos han sido los siguientes:

Fase 1:	7,49 MM de Euros.
Fase 2:	8,27 MM de Euros.
Total:	15,76 MM de Euros.

d) Variante de Larrabetzu

La variante de Larrabetzu es una alternativa de la carretera BI-2713 (Larrabetzu – Alto de Gerekiz), que inicia su recorrido en la glorieta de conexión con el enlace de Larrabetzu Sur del corredor del Txorierri y se dirige al Norte de Larrabetzu por el este de la población, salvando la travesía de su casco urbano.

Las obras se han dividido en dos tramos:

- *El tramo 1:* Enlace de Larrabetzu Sur – Goikotorre, constituye la variante propiamente dicha y tiene una longitud de 2.200 m., con una sección general de dos carriles de 3,5 m y arcenes de 1,5 m.
- *El tramo 2:* Goikotorre – Int. con la BI-3102 y ha consistido en el refuerzo del firme sin ampliar la carretera actual.

Las obras se iniciaron en mayo del 2004 y han concluido en agosto de 2005.

El presupuesto total de la obra ha sido de 8,9 MM de euros.

El tráfico aforado en la variante de Larrabetzu tras su puesta en servicio ha sido de 2.239 veh./día, que de este modo evitan realizar una travesía urbana de, aproximadamente, 1 Km. de longitud.

e) Remodelación del tramo Gandias – Sagastikoetxe de la BI-2120

Se trata de la remodelación de un tramo urbano de 1,9 Km. de longitud de la carretera foral BI-2120 (Mungia – Plentzia) entre el barrio de Gandias y el acceso al núcleo urbano de Plentzia.

El proyecto de construcción trata de la remodelación de la intersección de Gandias y mejora de la viabilidad peatonal de la BI-2120.

Las obras han consistido en la construcción de dos glorietas y la dotación de aceras, a ambos lados del vial de ancho variable entre 2 y 3 metros, así como la reposición y mejora de las redes de servicio existentes.

Las obras se iniciaron en octubre de 2004 y se pusieron en servicio en noviembre de 2005.

El presupuesto de ejecución por contrata ascendió a 3,1 MM de euros.

8.3. INVENTARIO DE ACTUACIONES REALIZADAS EN EL PERIODO 2001-2005

En los cinco últimos años la Diputación Foral de Bizkaia ha puesto en servicio, entre otras, 24 nuevas actuaciones en infraestructuras de carreteras, unas son obras de nuevo trazado, otras son ampliaciones de vías ya existentes y un tercer grupo consiste en remodelaciones y mejoras de enlaces y tramos. Con la realización de obras se ha buscado siempre la mejora funcional de los tramos afectados, con el fin de dar el mejor servicio posible a los usuarios de las carreteras, con el criterio de intentar optimizar la rentabilidad de los recursos públicos invertidos.

Las actuaciones consideradas según años y costes de ejecución, han sido:

Año 2001

- a) Corredor de Cadagua Subtramo: Sodupe – Artxube. Fase I (BI-636)
- b) Accesos al sector UI-1 de Abadiño (N-634/BI-3333)
- c) Accesibilidad al enlace de Larrondo (N-637)
- d) Regeneración funcional del tramo Enlace Universidad – Rotonda de Artatza de la carretera de La Avanzada (BI-637)

Año 2002

- a) Túneles de Artxanda (BI-626 y BI-627)
- b) Variante de Ondarroa (BI-633)
- c) Variante de Zeanuri (N-240)
- d) Accesos a Zaratamo y Arrigorriaga (BI-625)
- e) Tercer carril de la A-8 entre los P.P. K.K. 129,265 y 130,970 (enlace Puerto)
- f) Accesos a la carretera de Apario en Lemoa (N-240)

Año 2003

- a) Autovía del Txorierri (N-637). Tramo: Derio – Erletxe /A-8.
- b) Conexión Ibarrekolanda – Variante Baja de Deusto (Pte. Euskalduna).
- c) Variante de Gernika (BI-635).
- d) Acceso a la Terminal de Punta Lucero.
- e) Corredor Durango – Ondarroa (BI-633). Tramo: Markina – Ubilla.
- f) Remodelación del enlace de Derio (N-633/BI-737).

Año 2004

- a) Remodelación del intercambiador de Cruces.
- b) Conexión corredor Txorierri con la A-8 en dirección Bilbao.
- c) Nuevo Acceso a La Arboleda.
- d) Conexión Torrelarragoiti (BI-737 con la N-637 en Zamudio).

Año 2005

- a) Aumento de capacidad del Corredor del Txorierri (N-637). Tramo Enekuri – Larrondo. Fase 1.
- b) Aumento de capacidad del tramo Enekuri – Kukularra – La Avanzada (N-637/BI-637)
- c) Construcción del tramo Nocedal – Balparda del Eje Ballonti. Fase 1 y 2 (BI-628)
- d) Construcción de la Variante de Larrabetzu (BI-2713)
- e) Remodelación del tramo Gandias – Sagastikoetxe (Plentzia) de la BI-2120.

En la tabla 8.3 se presentan las actuaciones en carreteras (incluyendo remodelaciones de enlaces y conexiones suburbanas) que han sido puestas en funcionamiento en el período contemplado, bajo el patrocinio de la Diputación Foral de Bizkaia.

Como puede observarse, las obras ejecutadas y puestas en servicio que se incluyen en el presente análisis, contemplan 24 actuaciones que han afectado a un total de 72,3 Km. de vía, de los cuales 57,7 Km. son actuaciones en el tronco de la vía y 14,6 Km. en ramales de enlace. La inversión total realizada ha sido de 458,69 MM de euros equivalente a 76.316,2 Millones de las antiguas pesetas.

En el período 1996-2000, el total del viario afectado fue de 62,40 Km. (32,6 Km. en tronco y 29,8 Km. en ramales de enlace), con una inversión total de 30.280,8 MM de Ptas. En consecuencia, en el período 2001-2005 se han realizado un 77% más de obras viarias en términos de longitud en tronco y se ha multiplicado por 2,52 la inversión.

Debe señalarse que en el último quinquenio, se han realizado obras de gran importancia en términos de inversión, como son:

- Los túneles de Artxanda: 111,43 MM de euros (18.540,4 MM de Ptas.)
- El tramo Derio – Erletxe del Corredor del Txorierri: 102,0 MM de euros (16.971,4 MM de Ptas.)
- La conexión Ibarrekolanda – Vte. Baja de Deusto (túnel): 42,22 MM de euros (7.025 MM de Ptas.)

de Ptas.)

- La construcción del tramo Sodupe – Artxube de la BI-636 (autovía): 33,79 MM de euros (5.622 MM de Ptas.)
- La remodelación del nudo de Cruces: 31,65 MM de euros (5.266 MM de Ptas.)
- Etc.

La distribución de la inversión, según tipo de obra realizada ha sido la siguiente:

TIPO DE OBRA	LONGITUD (Kms)			INVERSIONES REALIZADAS	
	TRONCO	RAMALES	TOTAL	MM Euros	%
TUNELES Y CONEXIONES SUBURBANAS	4,5	7,1	11,6	153,63	33,5
AUTOVIA NUEVO TRAZADO	16,5	5,3	21,5	151,57	33,1
CARRETERA NUEVO TRAZADO:					
– VARIANTES	11,3	–	11,3	57,09	12,4
– CONEXIONES	6,8	–	6,8	28,84	6,3
REMODELACION ENLACES	0,8	1,2	2,0	31,65	6,9
AMPLIACION CARRILES	9,9	–	9,9	22,12	4,8
ACONDICIONAMIENTO Y MEJORAS	6,3	–	6,3	7,73	1,7
NUEVO RAMAL ENLACE	–	1,0	1,0	2,96	0,6
REMODELACION ACCESO URBANO	1,9	–	1,9	3,10	0,7
TOTAL	57,7	14,6	72,3	458,69	100,0

Como puede observarse, además de las grandes actuaciones para la mejora de los accesos de Bilbao con el Eje Norte como son los tres túneles de Artxanda (La Salve – Txorierri, Ugasko – Txorierri y Ugasko – La Salve) y la conexión de Ibarrekolanda con la Ribera Baja de Deusto y el Puente de Euskalduna (también mediante túnel), las actuaciones de nuevo trazado han consistido principalmente en la construcción de nuevos tramos de autovía (Derio – Erletxe del Txorierri, Sodupe – Artxube de la BI-636 y Nocedal – Balparda del Eje Ballonti), variantes de carreteras (Ondarroa, Zeanuri, Gernika y Larrabetzu) y diversas conexiones y accesos (N-634 – BI-3333 en Abadiño, Punta Lucero (BI-3794), La Arboleda (N-634/BI-3755) y Torrelarragoiti (N-637/BI-737), principalmente).

En lo referente a ampliaciones de carriles, destacan las relacionadas con el Eje del Txorierri (Enekuri – Larrondo y Enekuri – La Avanzada) y el tramo Zaratamo – Arrigorriaga de la BI-625. En cuanto a remodelaciones la más importante, tanto desde el punto de vista de inversión como de la mejora funcional del tráfico, ha sido la realizada en el intercambiador de Cruces.

Tabla 8.3 RESUMEN DE ACTUACIONES VIARIAS (PERIODO 2001-2005)

Nº	CORREDOR	VIA	TRAMO AFECTADO	TIPO DE OBRA	LONGITUD (Kms)			INVERSION (MM Ptas.)	AÑO	
					TRONCO	RAMALES	TOTAL		INICIO OBRAS	APERTURA
1	BILBAO-BALMASEDA	BI-636	SODUPE-ARTXUBE	AUTOVIA NUEVO TRAZADO	4,8	1,2	6,0	38,79	1999	2001 (JULIO)
2	DURANGO-ELORRIO	BI-732	N-634 (DURANGO)-BI-3333	CONEXION NUEVO TRAZADO	1,0	-	1,0	6,08	2000	2001 (JULIO)
3	TXORIERRI	N-637/BI-637	E. LARRONDO-SONDIKA	CONEXION NUEVO TRAZADO	1,0	-	1,0	3,57	1999	2001 (ENERO)
4	LA AVANZADA	BI-637	E. UNIVERSIDAD - RDA. ARTATZA	ACONDICIONAMIENTO	2,5	-	2,5	2,36	2000	2001 (OCTUBRE)
5	TUNELES DE ARTXANDA	BI-626/BI-627	BILBAO-N-637	TUNELES Y CONEX. URBANA	3,0	-	3,0(*)	111,43	1999	2002 (JUNIO)
6	DURANGO-ONDARROA	BI-633	VARIANTE DE ONDARROA	VARIANTE NUEVO TRAZADO	2,7	-	2,7	13,46	2000	2002 (AGOSTO)
7	BILBAO-VITORIA POR BARAZAR	N-240	VARIANTE DE ZEANURI	VARIANTE NUEVO TRAZADO	2,6	-	2,6	11,38	2000	2002 (AGOSTO)
8	BILBAO-ORDUÑA	BI-625	ZARATAMO-ARRIGORRIAGA	AMPLIACION CARRILES	1,1	-	1,1	9,03	1999	2002 (SEPTIEMBRE)
9	S. UGALDEBIETA	A-8	E. PUERTO (ENTRE RAMALES)	AMPLIACION CARRILES	1,6	-	1,6	3,19	2001	2002 (JUNIO)
10	TXORIERRI	N-637	DERIO-ERLETXE/A-8	AUTOVIA NUEVO TRAZADO	9,5	1,6	11,1	102,00	2001	2003 (DICIEMBRE)
11	IBARREKOLANDA-PTE. EUSKALDUNA	URBANA	IBARREKOLANDA-VTE. BAJA DEUSTO	TUNEL Y CONEXION URBANA	1,5	7,1	8,6	42,22	2000	2003 (JUNIO)
12	GERNIKA-LEKEITIO	BI-635/BI-2238	VARIANTE DE GERNIKA	VARIANTE NUEVO TRAZADO	3,8	-	3,8	23,40	2001	2003 (AGOSTO)
13	ACCESO PUNTA LUCERO	BI-2794	LA ARENA-PTA. LUCERO	ACCESO/NUEVO TRAZADO	1,0	-	1,0	6,98	2002	2003 (OCTUBRE)
14	DURANGO-ONDARROA	BI-633	MARKINA-UBILLA	ENSANCHE Y MEJORA	1,8	-	1,8	2,77	2001	2003 (ENERO)
15	BILBAO-MUNGIA	N-633	E. DERIO (TXORIERRI)-E. DERIO (BI-737)	ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA	2,0	-	2,0	2,60	2002	2003 (AGOSTO)
16	INTERCAMBIADOR DE CRUCES	A-8/N-637	NUDO DE CRUCES	REMODELACION ENLACE	0,8	1,2	2,0	31,65	2003	2004 (DICIEMBRE)
17	BILBAO-DURANGO	AP-8	TXORIERRI-BASAUARI	RAMAL ENLACE ERLETXE	-	1,0	1,0	2,96	2003	2004 (JUNIO)
18	NUEVO ACCESO ARBOLEDA	N-634/BI-3755	TRAPAGARAN-LA ARBOLEDA	ACCESO NUEVO TRAZADO	2,8	-	2,8	7,13	2003	2004 (SEPTIEMBRE)
19	CONEXION TORRELARRAGOITI	BI-737/N-637	BI-737-N-637 (ZAMUDIO)	CONEXION NUEVO TRAZADO	1,0	-	1,0	5,08	2003	2004 (OCTUBRE)
20	TXORIERRI	N-637	E. ENEKURI-E. LARRONDO	AMPLIACION CARRILES	4,7	-	4,7	5,47	2004	2005 (OCTUBRE)
21	TXORIERRI-LA AVANZADA	BI-637	E. ENEKURI-E. ERANDIO	AMPLIACION CARRILES	2,5	-	2,5	4,43	2004	2005 (OCTUBRE)
22	NOCEDAL-PORTUGALETE	BI-628	NOCEDAL-BALPARDA	AUTOVIA NUEVO TRAZADO	1,9	2,5	4,4	15,76	2004	2005 (OCTUBRE)
23	LARRABETZU-ALTO GEREKIZ	BI-2713	VARIANTE LARRABETZU	VARIANTE NUEVO TRAZADO	2,2	-	2,2	8,90	2004	2005 (AGOSTO)
24	PLENTZIA-GORLIZ	BI-2120	GANDIAS-SAGASTIKOETXE	REMODELACION ACCESO URBANO	1,9	-	1,9	3,10	2004	2005 (NOVIEMBRE)

(*) Incluye tres túneles: Ugasko-Txorierri, La Salve-Txorierri y Ugasko-La Salve

8.4. ANALISIS COMPARATIVO DE LAS CARACTERISTICAS FUNCIONALES ANTES Y DESPUES DE LAS ACTUACIONES REALIZADAS

8.4.1. METODOLOGIA

Para el presente análisis se ha seguido utilizando los criterios de la versión española de la obra "Highway Capacity Manual" del año 1995, al ser la velocidad y los ahorros en tiempo de transporte los aspectos dominantes de la realización del análisis de rentabilidad de las inversiones de carretera. En esta versión del Manual de Capacidad, se facilitan tablas y fórmulas que permiten determinar las características funcionales de las vías de forma sencilla en función de la Intensidad Máxima de Servicio (IMS) en el caso de autovías y de la relación Intensidad/Capacidad en el caso de carreteras de dos carriles.

a) Autopista y autovías (segmentos generales)

- Intensidad máxima de servicio, en el periodo punta de 15 minutos expresado en vehículos ligeros por hora y carril (vl/h/c):

$$IMS = Q/FHP \times N \times f_A \times f_{vp} \times f_c$$

Siendo:

Q = Volumen de tráfico que circula por la autopista/autovía en un sentido de circulación en la hora de proyecto expresada en vehículos/hora (v/h)

FHP = Factor hora punta

N = nº de carriles en un sentido de circulación

f_A = Factor de ajuste por reducción de la anchura de carril y en el despeje lateral (tabla 3.2. del Manual)

f_{vp} = Factor de ajuste de vehículos pesados



$$f_{vp} = \frac{1}{1 + P_c (E_c - 1)} \left\{ \begin{array}{l} P_c = \% \text{ Pesados} \\ E_c = \text{Equivalente en vehículos ligeros} \end{array} \right.$$

f_c = Factor de ajuste por tipo de conductores (Tabla 3.7. del Manual)

En términos generales se ha utilizado un factor de hora punta FHP = 0,95 y un reparto del tráfico según sentido de circulación del 60/40% de la IMD.

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 por la actuación (estación afín).

Los niveles de servicio (NS) se han determinado a partir de la intensidad máxima de servicio (IMS) mediante aplicación de la tabla 3.1. del Manual.

La citada tabla 3.1. nos indica, además, la velocidad mínima ideal y densidad máxima correspondiente a cada nivel de servicio para una circulación ideal equivalente sin camiones. para la determinación de la densidad y velocidad en las condiciones reales, se ha utilizado las expresiones siguientes:

$$\text{- Densidad } V_1 = \frac{IMS}{\text{Velocidad libre}}$$

$$\text{- Densidad } V = \frac{IMS \cdot V_1}{P_l + P_c + E_c} \left\{ \begin{array}{l} P_l = \text{Proporción vehículos ligeros} \\ P_c = \text{Proporción vehículos Pesados} \\ E_c = \text{Equivalente de camiones en vehículos ligeros} \end{array} \right.$$

$$\text{- Velocidad previsible} = \frac{Q}{\text{Densidad} \times N \times FHP}$$

La velocidad libre utilizada en cada caso ha tenido en cuenta las limitaciones impuestas por

las señales de tráfico, con un mínimo de 88,5 Km/h y un máximo de 112,6 Km/h para autopistas, que son los límites marcados por el propio Manual de Capacidad.

b) Carretera de dos carriles

La determinación del nivel de servicio en una carretera de dos carriles está seleccionado por los factores siguientes (tabla 8.1. del Manual)

- Relación Intensidad /Capacidad (I/C) de la vía
- Tipo de terreno: llano, ondulado y montañoso
- % de recorrido con prohibición de adelantamiento

Definidos estos parámetros, el Manual de Capacidad indica la velocidad media de recorrido V_m (a título orientativo)(*) y el porcentaje de demora en tiempo por dificultades de adelantamiento, lo que permite definir el correspondiente nivel de servicio.

La capacidad de la vía, se considera en los dos sentidos de circulación y su valor máximo (nivel de servicio E), es de 2.800 vl/h, en condiciones ideales, es decir con terreno llano, condiciones geométricas ideales y sin prohibición de adelantamiento alguna.

En nuestro caso se ha calculado la capacidad de la vía en vehículos ligeros/horas (vl/h), mediante la expresión:

$$C = 2.800 \times f_R \times f_A \times f_{VP}$$

Siendo:

f_R = Factor de ajuste para el reparto de circulación por sentidos (tabla 8.4. del Manual)

f_A = Factor de ajuste de la anchura de carriles y arcenes (tabla 8.5. del Manual)

f_{VP} = Factor de ajuste debido a la presencia de vehículos pesados

$$f_{VP} = \frac{1}{1 + P_c + (E_c - 1)}$$

$\left\{ \begin{array}{l} P_c = \text{Proporción de camiones} \\ E_c = \text{Equivalente en vehículos ligeros} \\ \text{(tabla 8.6. del Manual)} \end{array} \right.$

(*) Para carreteras con velocidad de proyecto >96 Km/h. Para velocidades de proyecto inferiores, se han ajustado las velocidades medias de manera proporcional.

La intensidad de tráfico en la hora de proyecto (I), se define como:

$$I = \frac{Q}{FHP} \quad (v/h)$$

Siendo:

Q = Volumen de tráfico, en los dos sentidos de circulación, en la hora de proyecto (v/h)

FHP = Factor de hora punta (tabla 8.3. del Manual)

Para la determinación del volumen horario del tráfico en la hora punta de proyecto se ha utilizado la hora 100 (IH-100), aplicando porcentajes sobre la IMD correspondientes a la estación permanente más próxima al tramo afectado por la actuación (estación afín).

La relación Intensidad/Capacidad, queda definida por la expresión:

$$I/C = Q / 2.800 \times FHP \times f_R \times f_A \times f_{vp}$$

8.4.2. RESULTADOS DEL ANALISIS COMPARATIVO

En el cuadro 8.4.2. se presenta el análisis efectuado de las características funcionales del tramo afectado en el año de la puesta en funcionamiento de la actuación en comparación con el año anterior.

Como puede observarse la mayor parte de las obras realizadas han correspondido a tramos que estaban funcionando, en general, entre los niveles de servicio D (gran inestabilidad circulatoria) y E (cerca de la saturación), los cuales con la puesta en funcionamiento de la obra, mejoran sustancialmente sus características funcionales y pasan a niveles de servicio comprendidos entre el A y el C.

Esta mejora funcional se traduce en primer lugar en un fuerte incremento de la velocidad de circulación de los usuarios afectados, produciéndose, además, beneficios indirectos en los núcleos urbanos afectados por las variantes: (Ondarroa, Zeanuri, Gernika y Larrabetzu) por las conexiones urbanas con túnel (Ibarrekolanda, Túneles de Artxanda, etc.), de difícil evaluación.

Cuadro: 8.4.2. Análisis Comparativo de las Características Funcionales

ACTUA- CION	VIA	TRAMO AFECTADO	LONGITUD (Kms)	IMD (Veh./día)		IMS (vl/h/c)		I / C		N / S		V _m	
				ANTES	DESPUES	ANTES	DESPUES	ANTES	DESPUES	ANTES	DESPUES	ANTES	DESPUES
1	BI-636	SODUPE – ARTXUBE	4,8	10.385	10.861	-	-	0,43	0,25	C/D	A	70	110
2	BI-732	N-634 (DURANGO) – BI-3333	1,0	-	10.325	-	-	-	-	-	-	40	70
3	N-637/BI-637	E. LARRONDO – SONDIKA	1,0	-	8.688	-	-	-	0,38	E	C	40	80
4	BI-637	E. UNIVERSIDAD – RDA. ARTATZA	2,5	72.899	75.290	1.454	1.126	-	-	D/E	C	60	80
5	BI-626/BI-627	TUNELES DE ARTXANDA	1,0	-	14.256	-	405	-	-	-	A	-	80
6	BI-633	VARIANTE ONDARROA	2,7	7.050	7.258	-	-	0,41	0,31	D	C	40	90
7	N-240	VARIANTE ZEANURI	2,6	5.563	6.601	-	-	0,40	0,23	D	B	40	90
8	BI-625	ZARATAMO – ARRIGORRIAGA	1,1	25.702	25.861	-	821	0,53	-	E	B	30	90
9	A-8	E. PUERTO – E. S. FUENTES	1,6	59.969	58.220	1.788	1.169	-	-	D	C	70	100
10	N-637	DERIO – ERLETXE/A-8	9,5	17.407	26.631	-	-	0,64	-	D/E	B	60	100
11	URBANO	IBARREKOLANDA – VTE. BAJA DEUSTO	1,5	-	13.488	-	411	0,70	-	E	A	30	100
12	BI-635/BI-2238	VARIANTE DE GERNIKA	3,8	-	6.466	-	-	0,65	0,26	E	B	40	90
13	BI-2794	ACCESO PUNTA LUCERO	1,0	-	862	-	-	-	0,28	D	B	40	80
14	BI-633	MARKINA – UBILLA	1,8	7.922	8.692	-	-	0,43	0,34	C/D	C	60	70
15	N-633	TXORIERRI – AEROPUERTO	2,0	53.766	54.539	1.546	1.352	-	-	D	C	60	70
16	A-8/N-637	INTERCAMBIADOR CRUCES	0,8	132.001	132.126	2.244	1.528	-	-	E/F	D	40	70
17	N-637/A-8	RAMAL E. ERLETXE TXORIERRI-BASURI	7,7	-	927	-	-	-	-	D	A	70	100
18	N-634/BI-3755	TRAPAGARAN – LA ARBOLEDA	2,9	-	2.765	-	-	-	-	B	B	70	80
19	BI-737/N-637	BI-737 – E. ZAMUDIO	1,0	12.860	13.000	-	-	0,53	0,30	D	C	55	70
20	N-637	E. ENEKURI – E. LARRONDO	4,7	61.638	67.294	1.818	1.306	-	-	D/E	C	70	100
21	BI-637	E. ENEKURI – LA AVANZADA	2,5	91.817	92.651	2.020	1.526	-	-	E	C	65	100
22	BI-628	NOCEDAL – BALPARDA	1,9	8.066	7.907	-	-	0,20	-	B	A	70	100
23	BI-2713	VARIANTE DE LARRABETZU	2,2	2.163	2.239	-	-	0,10	-	(Travesía)	A	40	90
24	BI-2120	GANDIAS – SAGASTIKOETXE	1,0	4.007	4.295	-	-	-	-	(Travesía)	(Travesía)	40	50



Remodelación del Enlace de El Gallo en la A-8 y ampliación de carriles en el tramo El Gallo-Erletxe.

8.5. ESTIMACION DE LOS AHORROS EN COSTES GENERALIZADOS DEL TRANSPORTE

8.5.1. DATOS BASICOS PARA LA DETERMINACION DE LOS COSTES DE TRANSPORTE

Se trata en este apartado de determinar los beneficios que las actuaciones realizadas van a generar, desde el punto de vista de la colectividad, debido a los menores costes generalizados de transporte en que se traducen para los usuarios las mejoras funcionales de los tramos de carretera afectados, mediante comparación de la situación actual con la anterior a la puesta en marcha de estas actuaciones.

Para la determinación de estos costes se ha seguido el Manual de Evaluación Económica de Estudios y Proyectos de Carreteras de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

Desde el punto de vista del usuario los costes de transportes incluyen los impuestos abonados en concepto de compra de vehículo, carburantes y mantenimiento. Por el contrario, desde el punto de vista de la colectividad Nacional o del Estado, los impuestos sólo son transferencias entre sectores económicos y no se consideran a la hora de evaluar económicamente los proyectos públicos.

Se han considerado los siguientes componentes del coste de transporte:

a) Costes de amortización y funcionamiento del vehículo

- Amortización
- Mantenimiento y reparaciones
- Consumo de combustibles
- Consumo de lubricantes
- Desgaste de neumáticos

b) Costes del tiempo de recorrido

El valor del tiempo obtenido es de 13,10 €/hora (2.180 Ptas./h.) para vehículos ligeros y de 22,54 €/hora (3.750 Ptas./h) para vehículos pesados, y es el componente más importante a efectos comparativos de los ahorros en costes de transportes.

No se ha tenido en cuenta en este análisis el coste de accidentes, ya que en muchos casos es difícil realizar un análisis comparativo de forma homogénea, dada la diversidad de tipo de obra realizada, así como de los tramos objeto de comparación. En consecuencia, los ahorros obtenidos en costes de transportes pueden considerarse algo inferiores a la realidad y los resultados con mayor grado de seguridad.

Las cifras de costes para cada vehículo se expresan en €/Km, diferenciando vehículos ligeros y pesados, y se ha determinado en función de la velocidad del vehículo, tomando en consideración los valores sugeridos por el Manual de Evaluación Económica de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento actualizándolos al año de referencia de 2005.

En el cuadro adjunto se resumen los costes unitarios utilizados en el presente análisis, presentando de forma separada los costes de amortización y funcionamiento (A) y el valor del tiempo (B). Creemos oportuno advertir que las cifras correspondientes a la tabla A, están valoradas con el fin de efectuar el análisis costes/beneficio de las actuaciones desde el punto de vista de proyectos públicos, sin tener en cuenta los impuestos, en general, y considerando sólo la amortización del vehículo imputable al recorrido y no al envejecimiento del mismo. Desde el punto de vista del usuario, los costes de amortización y mantenimiento son, prácticamente, el doble de los indicados.

Así mismo, debe recordarse que en el análisis comparativo de costes entre dos itinerarios o situaciones viarias distintas, el valor del tiempo adquiere una mayor relevancia que los costes de funcionamiento.

COSTES UNITARIOS DEL TRANSPORTE (AÑO 2005)

COSTES DE AMORTIZACION Y FUNCIONAMIENTO (A)

VEHICULOS LIGEROS		VEHICULOS PESADOS	
Velocidad Km/h	Costes €/Km	Velocidad Km/h	Costes €/Km
30	0,131	30	0,413
40	0,120	35	0,389
50	0,110	40	0,372
60	0,105	45	0,345
70	0,102	50	0,325
80	0,098	60	0,300
90	0,100	65	0,301
100	0,102	70	0,305
110	0,105	80	0,319

COSTE TIEMPO (B)

$\lambda L = 13,10 \text{ €/h}$

$\lambda P = 22,54 \text{ €/h}$

VEHICULOS LIGEROS		VEHICULOS PESADOS	
Velocidad Km/h	Costes €/Km	Velocidad Km/h	Costes €/Km
30	0,437	30	0,751
40	0,328	35	0,644
50	0,262	40	0,564
60	0,218	45	0,501
70	0,187	50	0,451
80	0,164	60	0,376
90	0,146	65	0,347
100	0,131	70	0,322
110	0,119	80	0,282

COSTE TOTAL (A+B)

VEHICULOS LIGEROS		VEHICULOS PESADOS	
Velocidad Km/h	Costes €/Km	Velocidad Km/h	Costes €/Km
30	0,568	30	1,164
40	0,448	35	1,033
50	0,372	40	0,936
60	0,323	45	0,846
70	0,289	50	0,776
80	0,262	60	0,676
90	0,246	65	0,648
100	0,233	70	0,627
110	0,224	80	0,601

8.5.2. DETERMINACION DE LOS AHORROS EN TIEMPOS DE RECORRIDO Y COSTES DE FUNCIONAMIENTO EN EL AÑO DE APERTURA DE LAS ACTUACIONES

Mediante aplicación de los costes unitarios de transporte, a los usuarios afectados en el año de apertura por cada actuación, se ha elaborado el cuadro 8.5.2., donde pueden observarse los datos siguientes:

- Longitud del tramo afectado
- Tráfico afectado por la actuación (IMD y % pesados)
- Velocidad media (VM) antes y después de la actuación
- Ahorros en tiempo de transporte de todos los usuarios afectados, expresado en horas/año
- Ahorros en costes de funcionamiento de los vehículos en MM Euros/año
- Ahorros totales en costes generalizados del transporte en MM Euros/año

Los ahorros monetarios se han valorado, según se ha indicado, en euros del año 2005.

Como es lógico, los mayores beneficios o ahorros en costes generalizados de transporte se han producido en aquellas actuaciones que generan mayores mejoras funcionales (incremento de la velocidad de los vehículos y longitud del itinerario afectado) y que registran mayores intensidades de tráfico. En este sentido merecen citarse por su importancia en cuanto al total de ahorros producidos en el año de apertura, las siguientes actuaciones:

ACTUACION	DENOMINACION	AHORROS Miles €/año	INVERSION Miles €uros
10	DERIO – ERLETXE/A-8 (TXORIERRI/N-637)	8.278,9	101.997,2
16	INTERCAMBIADOR DE CRUCES	6.109,9	31.648,1
5	TUNELES DE ARTXANDA	6.017,6	111.430,0
11	IBARREKOLANDA – VTE. BAJA DE DEUSTO	3.895,2	42.218,7
1	SODUPE – ARTXUBE	3.079,6	33.788,9
12	VARIANTE DE GERNIKA	1.659,4	23.399,2
6	VARIANTE DE ONDARROA	1.203,8	13.459,7
8	ZARATAMO – ARRIGORRIAGA	1.141,3	9.030,2
21	ENEKURI – LA AVANZADA	1.196,6	4.430,1
22	NOCEDAL – BALPARDA	1.058,7	15.760,0

El conjunto de las actuaciones analizadas, produjo en el primer año de funcionamiento un ahorro de 42.075,8 MM Euros, es decir el 9,2% de la inversión total analizada (458,7 MM Euros), de los cuales 39,0 MM Euros corresponden a ahorros en tiempo de transporte, (con una disminución de 2.776.666 horas en el tiempo de recorrido de los usuarios afectados), y 3,1 MM Euros corresponden a ahorros en costes de funcionamiento de los vehículos. Las cifras citadas nos indican la presencia de actuaciones de gran incidencia, en la mejora funcional del tráfico afectado, en el período analizado.

Cuadro: 8.5.2. Determinación de los Ahorros en Costes de Transporte en el 1^{er} Año de Funcionamiento

ACTUA- CION	VIA	TRAMO AFECTADO	LONGI- TUD (Kms)	AÑO APER- TURA	TRAFICO AFECTADO AÑO APERTURA		VM (Km/h)		AHORROS EN TIEMPO		AHORROS COSTE FUNCIONAMIENTO	TOTAL AHORRO
					IMD	% PESADOS	ANTES	DESPUES	Horas/año	Miles euros/año	Miles euros/año	Miles euros/año
1	BI-636	SODUPE – ARTXUBE	4,8	2001	10.861	5,0	45	90	21.350	2.797,1	282,5	3.079,6
2	BI-732	N-634 (DURANGO) – BI-3333	1,0	2001	10.325	3,0	30	50	46.233	605,8	72,1	677,9
3	N-637/BI-637	E. LARRONDO – SONDIKA	1,0	2001	8.688	8,5	40	70	33.976	445,3	57,1	502,4
4	BI-637	E. UNIVERSIDAD – RDA. ARTATZA	2,5	2001	75.290	5,5	70	80	122.682	1.607,7	227,2	1.834,9
5	BI-626/BI-627	TUNELES DE ARTXANDA	1,0	2002	14.256	-	-	80	456.897	5.986,3	31,3	6.017,6
6	BI-633	VARIANTE ONDARROA	2,7	2002	6.601	8,0	40	80	81.316	1.065,6	138,2	1.203,8
7	N-240	VARIANTE ZEANURI	2,6	2002	5.029	36,5	40	80	59.656	781,9	101,6	883,5
8	BI-625	ZARATAMO – ARRIGORRIAGA	1,1	2002	25.861	16,0	40	80	78.874	1.020,5	120,8	1.141,3
9	A-8	E. PUERTO – E. S. FUENTES	1,6	2002	58.220	11,5	80	100	60.001	786,1	-63,1	723,0
10	N-637	DERIO – ERLETXE/A-8	9,5	2003/2004	26.631	11,2	60	100	608.685	7.977,2	301,7	8.278,9
11	URBANO	IBARREKOLANDA – VTE. BAJA DEUSTO	1,5	2003	13.488 ¹	-	30	80	275.385	3.607,9	287,3	3.895,2
12	BI-635/BI-2238	VARIANTE DE GERNIKA	3,8	2003	6.466	10,0	40	80	112.104	1.468,9	190,5	1.659,4
13	BI-2794	ACCESO PUNTA LUCERO	1,0	2003	862	60,0	30	70	16.480	308,9	147,8	456,8
14	BI-633	MARKINA – UBILLA	1,8	2003	8.692	8,0	70	80	14.673	192,3	28,2	220,6
15	N-633	TXORIERRI – AEROPUERTO	2,0	2003	54.539	6,2	65	70	21.715	284,9	34,4	319,3
16	A-8/N-637	INTERCAMBIADOR CRUCES	0,8	2004	132.126	6,7	40	70	413.397	5.416,3	693,6	6.109,9
17	N-637/A-8	RAMAL E. ERLETXE TXORIERRI-BASURI	7,7	2004	927	12,1	60	100	21.993	287,9	10,8	298,7
18	N-634/BI-3755	TRAPAGARAN – LA ARBOLEDA	2,9	2004	2.765	5,0	50	80	21.951	287,9	34,3	322,1
19	BI-737/N-637	BI-737 – E. ZAMUDIO	1,0	2004	13.000	9,6	45	70	37.486	491,0	62,5	553,5
20	N-637	E. ENEKURI – E. LARRONDO	4,7	2005	67.294	8,5	85	90	75.406	988,1	7,2	995,3
21	BI-637	E. ENEKURI – LA AVANZADA	2,5	2005	46.326 ²	7,2	70	80	76.090	997,1	199,5	1.196,6
22	BI-628	NOCEDAL – BALPARDA	1,9	2005	7.907	11,0	60	90	76.438	1.001,9	56,8	1.058,7
23	BI-2713	VARIANTE DE LARRABETZU	2,2	2005	2.239	6,0	35	80	28.895	378,6	43,9	422,5
24	BI-2120	GANDIAS – SAGASTIKOETXE	1,0	2005	4.295	5,0	40	50	14.983	195,3	28,8	224,2
TOTAL			62,6						2.776.666	38.980,7	3.095,1	42.075,8

(1) Tráfico túnel, además favorece las relaciones de tráfico (19.600 veh./día) con Enekuri.

(2) La mitad del tráfico, sentido hacia La Avanzada.

8.5.3. EVOLUCION PREVISIBLE DE LOS AHORROS O BENEFICIOS

Los ahorros totales obtenidos por las mejoras viarias analizadas hacen referencia al año de apertura de las actuaciones correspondientes.

Los efectos producidos por estas mejoras viarias se extienden durante un período determinado (vida útil del proyecto), que suele tomarse entre 20 y 30 años según el tipo de actuación. En nuestro caso, a efectos del análisis de rentabilidad se ha considerado un período de vida de 25 años.

La evolución de los ahorros en costes de transportes o beneficios del proyecto guarda una estrecha relación con la evolución del tráfico, si bien a medida que los niveles de servicio de la vía empeoran éstos disminuyen, aunque la comparación con la situación viaria anterior es difícil de establecer, como ocurre siempre que se analiza el tráfico en situaciones funcionales próximas a la saturación de la vía, en su caso.

A fines de nuestro estudio se ha adoptado un planteamiento general de crecimiento de los ahorros, considerando una tasa de crecimiento que guarda la siguiente relación con los crecimientos del tráfico.

EVOLUCION DEL TRAFICO Y DE LOS BENEFICIOS (% ANUAL)

PERIODO	TRAFICO	AHORROS
2000-2005	3,0	3,5
2005-2010	2,5	3,0
2010-2020	2,0	2,5
2020-2025	1,5	2,0
2025-2030	1,0	1,5

8.6. ANALISIS COSTE/BENEFICIO Y DE RENTABILIDAD

8.6.1. PLANTEAMIENTO

El análisis de evaluación económica de proyectos públicos a efectos de determinar la rentabilidad de la inversión se realiza, como se ha expresado en el apartado 8.4.1. desde el punto de vista de la Administración. Los costes que se consideran en el proceso son los correspondientes a la inversión y mantenimiento de la vía, y los ingresos guardan relación con el ahorro en los costes generalizados del transporte por parte de los usuarios afectados, originados por la mejora de las condiciones viarias que supone la puesta en servicio de la nueva actuación.

En este análisis, la Administración realiza los desembolsos de la inversión correspondiente durante la fase de construcción y no se consideran la existencia de gastos financieros por utilización de créditos, sino que se supone que la financiación se efectúa con recursos propios. Los costes de mantenimiento de la nueva vía así como los beneficios del usuario, constituyen flujos anuales que se desarrollan a lo largo de la vida útil del proyecto.

Al no considerarse la utilización de créditos, ni la aplicación de una tasa de peaje, el análisis se simplifica si se opera en moneda constante, es decir, haciendo abstracción de los efectos inflacionarios.

En el desarrollo del presente apartado se han determinado los flujos de costes beneficios que caracterizan cada una de las alternativas de actuación contempladas, así como una evaluación de la rentabilidad de las mismas, tomando en consideración los siguientes indicadores económicos:

VAN: Valor actual neto del proyecto

TIR: Tasa de rentabilidad interna

PRI: Período de recuperación de la inversión

8.6.2. ANALISIS COSTE/BENEFICIO. CRITERIOS ADOPTADOS

a) Vida útil del proyecto

Se ha considerado un período de 25 años a partir de la puesta en funcionamiento de la actuación.

b) Costes de inversión

Se han utilizado los costes de ejecución por contratar y las posteriores modificaciones de presupuestos, en su caso, como referencia de la inversión realizada, cuyas cifras se han reflejado en el Inventario de Actuaciones expuesto en el apartado 8.3. A efectos del presente análisis la inversión se ha distribuido equitativamente durante los años de ejecución de las obras.

c) Costes de mantenimiento

Se ha adoptado un coste anual uniforme, a partir del año siguiente al de funcionamiento, del 1,5% del valor de la inversión.

d) Beneficios

Se han determinado los flujos anuales de los ahorros en costes generalizados del transporte producidos como consecuencia de la puesta en funcionamiento de cada una de las actuaciones, tomando como base los valores obtenidos para el primer año de funcionamiento, así como las tasas de evolución previstas en el apartado 8.5.3.

e) Tasa de actualización

Se ha utilizado una tasa de actualización media del 5,0% durante el período de vida útil del proyecto.

8.6.3. ANALISIS DE RENTABILIDAD. RESULTADOS

En el cuadro 8.6.3. se presenta un resumen de los resultados obtenidos en el análisis de rentabilidad realizado.

Como puede observarse las tasas de rentabilidad interna (TIR) de las actuaciones analizadas son, salvo alguna excepción, muy superiores a la tasa de actualización utilizada (5,0%), oscilando entre un 1,5% y un 27,4%. Los valores actuales netos de los distintos proyectos o suma actualizada de los excedentes anuales de la operación, (ahorros anuales menos costes de inversión y mantenimiento), durante el período de vida contemplado, exceden en muchos casos a la inversión realizada.

El total de inversiones contempladas en el análisis (período 2001-2005) ha sido, como ya se ha indicado de 458,7 MM de Euros, siendo el valor actual neto (VAN) del conjunto de los proyectos de 225,9 MM de Euros (considerando una tasa de actualización del 5,0%), y la tasa global de rentabilidad interna (TIR) resulta ser del 9,1%(*). El período medio de recuperación de la inversión es de, aproximadamente, 15 años, cumpliéndose dicho objetivo, con carácter general, en el año 2018. La sustitución de tramos de carácter urbano (variantes) y suburbano de una gran parte de las actuaciones, con importantes intensidades de tráfico y niveles congestivos de funcionamiento antes de las actuaciones, justifican la notable eficacia económica de las inversiones realizadas, además de otros beneficios de tipo funcional y social que no se contemplan en el análisis económico de los ahorros en coste de transporte.

Las obras de nuevo trazado en tramos interurbanos, requieren intensidades de tráfico importantes y niveles de servicio desaconsejables en la carretera alternativa, para que la rentabilidad sea elevada, a tenor de las importantes inversiones requeridas.

Las obras de nuevo trazado en tramos interurbanos, requieren intensidades de tráfico importantes y niveles de servicio desaconsejables en la carretera alternativa, para que la rentabilidad sea elevada, a tenor de las importantes inversiones requeridas.

Por todo ello, cuando se realiza un análisis comparativo costes/beneficios entre actuaciones de distintas características, con el fin de seleccionar inversiones, (ya que los recursos económicos son siempre escasos), debe tenerse en cuenta que la tasa de rentabilidad

(*) Suponiendo una operación conjunta de todas las actuaciones.

interna (TIR) es un parámetro que mide la eficacia económica de la operación, pero que en muchas decisiones debe prestarse más importancia a los beneficios sociales que en términos generales suele ir asociada con la actuación. En consecuencia, este análisis comparativo debe realizarse con actuaciones de características homogéneas, diferenciando las obras de mantenimiento de las de nuevo trazado y, en éstas, las variantes y accesos urbanos de los tramos interurbanos.

En nuestro caso el análisis efectuado se ha realizado con el único objetivo de conocer, de forma orientativa, la rentabilidad individual de las actuaciones consideradas. Los proyectos considerados que presentan una mayor tasa de rentabilidad interna (TIR) resultan ser los siguientes:

ACTUACION	DENOMINACION	INVERSION (Miles €uros)	VAN (Miles €uros)	TIR (%)	PRI Años	AÑO RECUPERACION INVERSION
21	AMPLIACION E. ENEKURI – LA AVANZADA	4.430,0	15.266,9	27,4	5	2010
9	AMPLIACION A-8 ENLACE PUERTO	3.191,4	9.282,0	24,3	6	2008
16	REMODELACION NUDO CRUCES	31.648,1	73.038,0	20,8	7	2011
20	AMPLIACION E. ENEKURI – LARRONDO	5.469,8	11.535,2	19,6	8	2013
4	MEJORA BI-637 (UNIVERSIDAD – ARTATZA)	2.362,0	4.635,2	18,7	6	2007
3	ACCESO LARRONDO/SONDIKA	3.570,0	4.890,3	15,1	9	2010
8	AMPLIACION ZARATAMO – ARRIGORRIAGA	9.030,2	10.045,9	13,4	10	2012

Como puede observarse, salvo la remodelación del nudo de Cruces que representa un ejemplo de actuación de inversión importante, pero de pronta recuperación por el nivel de mejora funcional aportada y la elevada intensidad del tráfico afectado, el resto de las inversiones con alta tasa de rentabilidad interna son ampliaciones de carriles y otras actuaciones que requieren proporcionalmente una menor inversión pero producen una mejora funcional y unos ahorros en tiempo de recorrido importantes a corto plazo para el usuario de dichas vías.

Las obras de mayor inversión como ha sido la puesta en servicio del tramo Derio – Erletxe del corredor del Txorierri, los Túneles de Artxanda y la conexión Ibarrekolanda, han producido unos ahorros directos en costes de transporte muy elevados, en términos absolutos, pero para la recuperación de este volumen de inversión se requiere un período de

funcionamiento más largo y, en consecuencia, su tasa interna de rentabilidad es más baja. Como en el procedimiento utilizado no se valoran los ahorros producidos en los usuarios de otros tramos de la red viaria no directamente afectados por la inversión, la tasa de rentabilidad obtenida no representa el beneficio que para el conjunto de la colectividad representa este tipo de obras de ámbito metropolitano, pero que son básicos a efectos de mejora de la capacidad y funcionamiento del conjunto de la red viaria.

Cuadro: 8.6.3. Resumen de los Resultados del Análisis de Rentabilidad

ACTUA- CION	VIA	TRAMO AFECTADO	AÑO		INVERSION	COSTES MANTENIMIENTO	BENEFICIOS 1º AÑO	VAN	TIR	PRI	AÑO RECUPE- RACION
			APERTURA	HORIZONTE	Miles €uros	Miles €uros/año	Miles €uros/año	Miles €uros	%	AÑOS	
1	BI-636	SODUPE – ARTXUBE	2001	2026	33.788,9	506,7	3.079,6	16.235,1	9,0	16	2017
2	BI-732	N-634 (DURANGO) – BI-3333	2001	2026	6.082,2	91,4	677,9	5.138,5	11,6	12	2013
3	N-637/BI-637	E. LARRONDO – SONDIKA	2001	2026	3.570,0	53,5	502,4	4.890,3	15,1	9	2010
4	BI-637	E. UNIVERSIDAD – RDA. ARTATZA	2001	2026	2.362,0	35,5	408,7	4.635,2	18,7	6	2007
5	BI-626/BI-627	TUNELES DE ARTXANDA	2002	2027	111.430,0	1.670,8	5.920,0	6.608,5	5,5	24	2026
6	BI-633	VARIANTE ONDARROA	2002	2027	13.459,7	201,9	1.203,8	6.056,4	8,7	16	2018
7	N-240	VARIANTE ZEANURI	2002	2027	11.329,1	170,1	883,5	2.770,7	7,1	19	2021
8	BI-625	ZARATAMO – ARRIGORRIAGA	2002	2027	9.030,2	135,2	1.141,3	10.045,9	13,4	10	2012
9	A-8	E. PUERTO – E. SAN FUENTES	2002	2027	3.191,4	47,9	723,0	9.282,0	24,3	6	2008
10	N-637	DERIO – ERLETXE/A-8	2003	2028	101.997,2	1.530,2	8.278,9	30.767,6	7,6	18	2021
11	URBANO	IBARREKOLANDA – VTE. BAJA DEUSTO	2003	2028	42.218,7	633,5	3.895,2	21.132,8	9,1	16	2019
12	BI-635/BI-2238	VARIANTE DE GERNIKA	2003	2028	23.399,2	351,0	1.658,8	2.760,4	6,0	22	2025
13	BI-2794	ACCESO PUNTA LUCERO	2003	2028	6.979,6	104,6	457,4	148,4	5,2	25	2028
14	BI-633	MARKINA – UBILLA	2003	2028	2.769,5	41,5	220,6	759,7	7,4	20	2023
15	N-633	TXORIERRI – AEROPUERTO	2003	2028	2.600,0	39,1	319,1	2.722,6	13,0	11	2014
16	A-8/N-637	INTERCAMBIADOR CRUCES	2004	2029	31.648,1	474,8	6.109,9	73.038,0	20,8	7	2011
17	N-637/A-8	RAMAL E. ERLETXE TXORIERRI-BASURI	2004	2029	2.960,0	44,5	298,7	1.940,7	10,3	14	2018
18	N-634/BI-3755	TRAPAGARAN – LA ARBOLEDA	2004	2029	7.129,8	107,0	322,1	-2.449,7	1,5	-	-
19	BI-737/N-637	BI-737 – E. ZAMUDIO	2004	2029	5.086,2	76,3	553,5	4.064,6	11,3	12	2016
20	N-637	E. ENEKURI – E. LARRONDO	2005	2030	5.469,8	82,3	995,3	11.535,2	19,6	8	2013
21	BI-637	E. ENEKURI – LA AVANZADA	2005	2030	4.430,0	66,7	1.136,5	15.266,9	27,4	5	2010
22	BI-628	NOCEDAL – BALPARDA	2005	2030	15.760,0	236,2	1.059,0	805,5	5,5	24	2029
23	BI-2713	VARIANTE DE LARRABETZU	2005	2030	8.899,2	133,4	422,5	-2.691,3	1,9	-	-
24	BI-2120	GANDIAS – SAGASTIKOETXE	2005	2030	3.100,0	46,3	224,2	443,0	6,3	21	2026
TOTAL					458.690,6	6.880,2	40.492,0	225.907,1	9,1	15	

BFA
DFB

Bizkaiko Foru
Aldundia
Diputación
Foral de Bizkaia

Herri Lan eta
Garraio Saila
Departamento de Obras
Públicas y Transportes

AFOROS AÑO

DIA MEDIO: Vehículos totales y % pesados

MAR CANTÁBRICO / BIZKAIKO GOLKOA

CANTABRIA

BURGOS

BURGOS

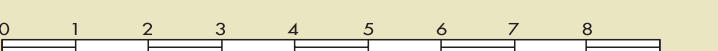
G I P U Z K O A

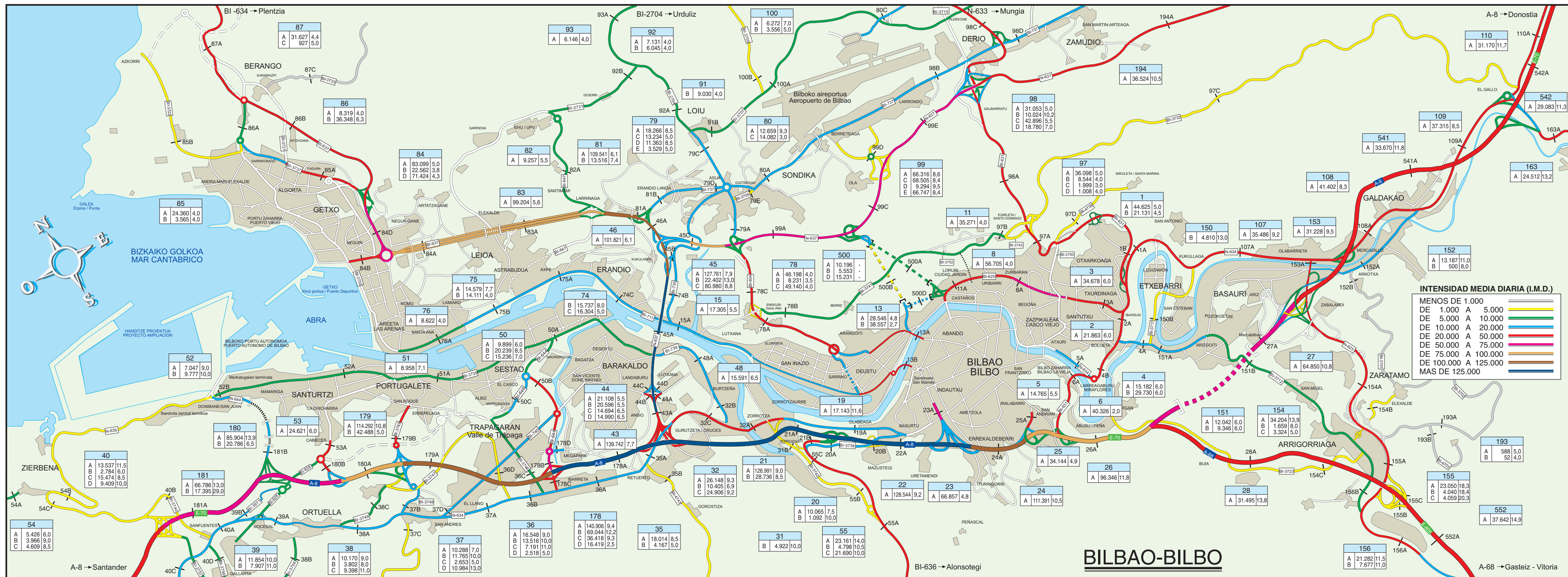
103
A 3.880 5,0

103 = Nº de Estación
A = Estación de aloro
3.880 = I.M.D.
5,0 = % de vehículos pesados

INTENSIDAD MEDIA DIARIA (I.M.D.)	
MENOS DE 1.000	
DE 1.000 A 5.000	
DE 5.000 A 10.000	
DE 10.000 A 20.000	
DE 20.000 A 50.000	
DE 50.000 A 75.000	
DE 75.000 A 100.000	
MAS DE 100.000	

Escala gráfica





PARTE II

Resultados del Plan de Aforos del Año 2005.

Capítulo 9

Análisis de las Estaciones Permanentes.



Vte. de Larrabetzu y Corredor del Txorierri.

9.1. INTRODUCCION

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 permite su posible utilización como estaciones permanentes, si fuese necesario.

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 los próximos años puede 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 tres 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 Derio-Ibarsusi (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.

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 2005, el número total de estaciones de aforo distribuidas en el territorio foral de Bizkaia asciende a 494, de las cuales 18 son permanentes, 45 primarias, 127 secundarias, 277 de cobertura, 16 en régimen de concesión y 11 telemáticas.

En el presente capítulo se presentan los datos más significativos recogidos en las estaciones de manera permanente con referencia al año 2005.

9.2. INTENSIDADES MEDIAS ANUALES DE TRAFICO

En el cuadro 9.2.1. se presentan las intensidades medias diaria (IMD) de las estaciones permanentes aforadas, así como las intensidades medias 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 en relación con el de días laborables, destacando en este sentido las estaciones: 99A (E.Asua-TT.Artxanda) en la N-637, 156A (E.Arrigorriaga – Ugao-Miraballes) en la BI-625, 175A (Abadiño-Apatamonasterio) en la N-636, 45A (Pte. Rontegi) también en la N-637, 19A (Basurto-Zorrotza) en la N-634 y 109A (Galdakao-El Gallo) en la N-634.

En cuanto a las estaciones que tienen una componente importante de tráfico de fin de semana destacan, principalmente: la 183A (La Arena-L.P. Santander) en la A-8, la 87A (Berango-Larrabasterra) en la BI-634, la 57A (La Cuadra-Sodupe) en la BI-636, la 180A (E.Portugalete-E.Santurtzi y en la A-8) y la 126D (Vista Alegre-E. Gernika Sur) en la BI-635.

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	19.194	13.259	10.775	17.144	11,7	11,6
21A	E. KASTREXANA - E. CRUCES	A-8	138.614	111.652	84.213	126.991	10,7	9,0
21a1	E. KASTREXANA - E. CRUCES (BI-S)	A-8	69.784	56.808	40.847	63.797	11,1	9,4
21a2	E. CRUCES - E. KASTREXANA (S-BI)	A-8	68.830	54.843	43.366	63.194	10,4	8,6
45A	PTE. RONTEGI	N-637	143.860	99.865	75.162	127.761	9,2	7,9
45a1	PTE. RONTEGI (BI-GETXO)	N-637	73.323	50.259	38.684	65.080	9,0	7,7
45a2	PTE. RONTEGI (GETXO-BI)	N-637	70.537	49.606	36.479	62.681	9,5	8,1
57A	LA CUADRA - SODUPE	BI-636	19.116	18.226	15.125	18.419	5,9	5,0
81A	R. ERANDIO - SANTIMAMI	BI-637	119.954	95.057	71.960	109.541	6,8	6,1
81a1	R. ERANDIO - SANTIMAMI (BI-GETXO)	BI-637	60.982	47.389	37.051	55.622	5,8	5,1
81a2	SANTIMAMI - R. ERANDIO (GETXO-BI)	BI-637	58.972	47.668	34.909	53.920	7,9	7,1
87A	BERANGO - LARRABASTERRA	BI-634	32.345	31.852	27.810	31.627	5,3	4,4
99A	E.ASUA(BI-604) - TT.ARTXANDA	N-637	76.818	44.688	35.441	66.317	9,9	8,6
101G	ZABALONDO - INT.BI-634	BI-631	33.538	22.513	19.296	29.928	5,9	5,0
109A	GALDAKAO - EL GALLO	N-634	41.908	28.630	23.034	37.315	9,9	8,5
116A	ZALDIBAR - AREITIO	N-634	7.888	5.494	3.985	6.988	14,7	12,6
118B	LEZAMA - ENLACE LEZAMA(N-637)	BI-737	3.730	2.560	2.173	3.341	12,0	10,5
126D	VISTA ALEGRE - E.GERNIKA S.	BI-635	19.942	16.545	14.445	18.672	8,8	7,4
143C	BIDEBARRIETA - GOMEZEAGA	BI-633	9.690	7.495	5.954	8.843	12,1	10,4
156A	E.ARRIGORRIAGA - UGAO/MIRABALLES	BI-625	24.574	14.360	11.744	21.282	13,1	11,5
165A	LEMOA - IGORRE	N-240	15.998	10.825	9.646	14.352	21,4	18,4
175A	ABADIÑO - APATAMONASTERIO	N-636	14.973	10.019	8.241	13.303	12,7	11,1
180A	E.PORTUGALETE - E.SANTURTZI	A-8	92.851	73.287	63.784	85.904	16,0	13,9
180a1	E.PORTUGALETE - E.SANTURTZI (BI-S)	A-8	44.665	37.028	26.867	41.031	16,1	14,3
180a2	E.PORTUGALETE - E.SANTURTZI (S-BI)	A-8	48.186	36.260	36.917	44.873	15,9	13,5
183A	E.LA ARENA - L.P. CANTABRIA	A-8	47.115	45.588	41.689	46.121	12,4	10,0

9.3. VARIACION MENSUAL DEL TRAFICO

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. nos presentan 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 descenso de tráfico que se produce durante el mes de agosto, en la mayor parte de las estaciones, por motivo de vacaciones, con exclusión de 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 180A y 183A en la A-8, en sus relaciones con Cantabria.
- Las intensidades medias mensuales del tráfico diario sigue, 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	
119A BASURTO - ZORROTZA	16.914	17.550	16.668	18.149	18.193	18.315	16.870	13.342	17.078	17.704	17.661	17.280	17.144
21A E. KASTREXANA - E. CRUCES	113.097	124.256	124.923	131.384	132.368	137.430	134.356	116.294	133.106	128.049	126.473	122.153	126.991
21a1 E. KASTREXANA - E. CRUCES (BI-S)	57.124	62.758	63.090	66.656	66.604	68.960	67.198	58.309	66.541	63.588	62.905	61.828	63.797
21a2 E. CRUCES - E. KASTREXANA (S-BI)	55.973	61.499	61.833	64.728	65.764	68.470	67.157	57.985	66.565	64.460	63.568	60.325	63.194
45A PTE. RONTEGI	125.617	123.942	128.874	130.072	133.663	137.635	129.779	99.650	130.344	133.259	136.785	123.512	127.761
45a1 PTE. RONTEGI (BI-GETXO)	63.986	63.130	65.638	66.255	68.087	70.117	66.113	50.766	66.400	67.882	69.673	62.910	65.080
45a2 PTE. RONTEGI (GETXO-BI)	61.631	60.813	63.235	63.817	65.577	67.519	63.666	48.884	63.943	65.377	67.112	60.602	62.681
57A LA CUADRA - SODUPE	17.271	17.287	17.400	18.147	18.673	19.667	19.504	17.591	19.428	19.532	19.126	17.401	18.419
81A R. ERANDIO - SANTIMAMI	105.351	110.701	103.233	114.419	116.095	118.100	110.742	89.095	113.036	111.101	113.885	108.736	109.541
81a1 R. ERANDIO - SANTIMAMI (BI-GETXO)	53.994	56.843	51.723	58.367	60.066	60.500	54.858	44.769	56.832	56.190	58.070	55.246	55.622
81a2 SANTIMAMI - R. ERANDIO (GETXO-BI)	51.357	53.858	51.510	56.051	56.029	57.600	55.883	44.327	56.204	54.911	55.815	53.490	53.920
87A BERANGO - LARRABASTERRA	29.911	29.610	30.247	31.029	33.062	34.944	33.971	32.789	32.205	31.265	30.054	30.436	31.627
99A E.ASUJA(BI-604) - TT.ARTXANDA	59.012	66.557	67.336	61.686	70.613	72.423	69.308	52.279	71.127	69.630	71.116	64.717	66.317
101G ZABALONDO - INT.BI-634	27.934	28.423	29.068	29.656	31.089	33.232	33.539	28.306	30.514	29.022	29.435	28.919	29.928
109A GALDAKAO - EL GALLO	35.784	37.726	36.230	39.306	39.641	40.676	37.487	29.615	38.595	38.824	38.053	35.839	37.315
116A ZALDIBAR - AREITIO	6.521	7.113	7.063	7.363	7.553	7.632	7.355	5.512	7.031	7.038	7.199	6.479	6.988
118B LEZAMA - ENLACE LEZAMA(N-637)	3.248	3.328	3.302	3.634	3.508	3.689	3.183	2.683	3.453	3.434	3.481	3.145	3.341
126D VISTA ALEGRE - E. GERNIKA S.	15.567	17.275	16.397	18.138	19.391	21.191	21.503	22.280	19.275	18.420	18.017	16.607	18.672
143C BIDEBARRIETA - GOMEZEAGA	8.186	8.287	8.047	8.644	9.364	9.568	10.202	7.878	9.714	8.969	8.957	8.300	8.843
156A E.ARRIGORRIAGA - UGAOMIRABALLES	20.154	20.623	21.597	22.362	23.127	23.253	21.576	16.404	21.889	21.721	22.373	20.306	21.282
165A LEMOA - IGORRE	13.081	14.283	14.600	15.240	15.879	16.038	14.938	11.896	15.252	14.785	14.012	12.219	14.352
175A ABADINO - APATAMONASTERIO	13.025	12.849	11.858	13.933	14.573	14.881	14.013	10.049	14.053	13.052	14.247	13.105	13.303
180A E.PORTUGALETE - E.SANTURTZI	76.118	78.441	89.790	91.162	87.562	95.707	87.741	76.703	80.269	90.709	88.381	88.260	85.904
180a1 E.PORTUGALETE - E.SANTURTZI (BI-S)	36.983	36.540	42.650	44.742	45.628	46.934	38.696	34.992	34.623	44.185	42.745	43.652	41.031
180a2 E.PORTUGALETE - E.SANTURTZI (S-BI)	39.135	41.901	47.141	46.419	41.934	48.773	49.045	41.711	45.646	46.523	45.636	44.608	44.873
183A E.LA ARENA - L.P. CANTABRIA	40.409	41.967	42.325	41.922	48.622	53.744	50.846	55.508	48.438	45.519	43.427	40.730	46.121

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	18.856	19.599	18.505	20.347	20.401	20.772	19.111	14.878	19.337	19.738	19.688	19.101	19.194
21A E. KASTREXANA - E. CRUCES	122.949	136.733	135.290	144.091	143.736	149.827	146.099	127.246	146.434	138.296	138.680	133.989	138.614
21a1 E. KASTREXANA - E. CRUCES (BI-S)	62.244	69.192	68.592	73.287	72.325	75.581	73.065	63.903	73.516	68.546	69.203	67.961	69.784
21a2 E. CRUCES - E. KASTREXANA (S-BI)	60.705	67.541	66.698	70.804	71.411	74.246	73.034	63.343	72.918	69.750	69.477	66.029	68.830
45A PTE. RONTEGI	141.804	139.716	146.776	146.778	148.758	154.698	145.830	111.107	147.351	149.480	154.861	139.160	143.860
45a1 PTE. RONTEGI (BI-GETXO)	72.275	71.211	74.809	74.811	75.820	78.847	74.327	56.629	75.102	76.188	78.930	70.928	73.323
45a2 PTE. RONTEGI (GETXO-BI)	69.529	68.505	71.967	71.968	72.938	75.851	71.503	54.477	72.249	73.292	75.931	68.232	70.537
57A LA CUADRA - SODUPE	17.511	17.712	17.754	19.265	19.111	20.602	20.223	18.610	20.209	19.925	19.850	18.627	19.116
81A R. ERANDIO - SANTIMAMI	115.799	121.398	111.906	125.114	126.045	129.671	122.761	98.212	124.168	120.214	124.286	119.875	119.954
81a1 R. ERANDIO - SANTIMAMI (BI-GETXO)	59.446	62.480	56.206	63.824	65.406	66.431	60.555	49.388	62.816	60.823	63.313	61.097	60.982
81a2 SANTIMAMI - R. ERANDIO (GETXO-BI)	56.353	58.918	55.700	61.290	60.639	63.240	62.206	48.824	61.351	59.391	60.973	58.779	58.972
87A BERANGO - LARRABASTERRA	30.314	30.823	30.948	32.248	32.837	35.584	34.421	33.621	33.491	31.546	30.750	31.583	32.345
99A E.ASUJA(BI-604) - TT.ARTXANDA	68.399	76.930	78.650	70.771	81.768	84.064	80.966	59.640	82.712	80.671	82.101	75.144	76.818
101G ZABALONDO - INT.BI-634	31.474	32.333	32.704	33.763	34.167	36.582	37.464	30.726	34.593	32.178	33.205	33.262	33.538
109A GALDAKAO - EL GALLO	40.154	42.562	40.353	44.336	44.228	45.637	42.216	33.053	43.644	43.518	42.809	40.384	41.908
116A ZALDIBAR - AREITIO	7.288	8.144	7.996	8.365	8.531	8.655	8.338	5.977	8.096	7.829	8.203	7.233	7.888
118B LEZAMA - ENLACE LEZAMA(N-637)	3.567	3.799	3.640	4.033	3.885	4.198	3.629	3.047	3.885	3.784	3.872	3.425	3.730
126D VISTA ALEGRE - E. GERNIKA S.	17.052	19.028	18.195	19.851	20.381	21.895	22.815	22.559	20.536	19.485	19.646	17.866	19.942
143C BIDEBARRIETA - GOMEZEAGA	8.967	9.288	8.949	9.672	10.215	10.435	11.243	8.443	10.581	9.616	9.780	9.096	9.690
156A E.ARRIGORRIAGA - UGAOMIRABALLES	23.118	23.727	24.805	25.728	26.652	27.066	25.157	18.948	25.551	24.825	26.036	23.277	24.574
165A LEMOA - IGORRE	14.715	16.183	16.389	17.145	17.898	17.509	16.602	12.959	17.038	16.303	15.738	13.502	15.998
175A ABADINO - APATAMONASTERIO	14.459	14.374	13.176	15.864	16.398	16.947	16.087	11.528	15.716	14.253	16.263	14.604	14.973
180A E.PORTUGALETE - E.SANTURTZI	83.651	87.067	95.665	99.391	94.549	101.084	92.422	82.803	87.436	96.811	96.146	97.184	92.851
180a1 E.PORTUGALETE - E.SANTURTZI (BI-S)	40.617	40.619	45.654	49.280	49.645	50.162	40.487	37.956	38.846	47.537	46.654	48.520	44.665
180a2 E.PORTUGALETE - E.SANTURTZI (S-BI)	43.034	46.448	50.012	50.111	44.904	50.923	51.936	44.847	48.590	49.275	49.492	48.664	48.186
183A E.LA ARENA - L.P. CANTABRIA	41.191	43.230	43.094	43.997	48.184	51.892	52.130	58.331	49.393	45.285	44.730	43.922	47.115

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	12.952	13.680	13.367	13.827	14.131	13.492	12.809	10.240	12.279	14.000	13.990	14.341	13.259
21A E. KASTREXANA - E. CRUCES	103.207	108.904	113.942	115.838	118.199	116.927	116.393	96.427	111.285	118.717	113.314	106.668	111.652
21a1 E. KASTREXANA - E. CRUCES (BI-S)	52.449	55.639	57.785	59.352	60.960	60.043	60.157	48.473	56.448	59.978	56.803	53.613	56.808
21a2 E. CRUCES - E. KASTREXANA (S-BI)	50.758	53.265	56.157	56.486	57.239	56.884	56.236	47.954	54.837	58.738	56.511	53.055	54.843
45A PTE. RONTEGI	98.186	99.488	102.184	102.153	108.102	103.917	98.925	77.122	97.501	104.386	106.956	99.455	99.865
45a1 PTE. RONTEGI (BI-GETXO)	49.414	50.070	51.427	51.411	54.405	52.299	49.786	38.814	49.070	52.535	53.828	50.053	50.259
45a2 PTE. RONTEGI (GETXO-BI)	48.772	49.419	50.758	50.742	53.697	51.619	49.139	38.309	48.432	51.852	53.128	49.402	49.606
57A LA CUADRA - SODUPE	18.501	18.444	18.083	16.493	19.148	18.432	18.763	16.078	18.886	20.302	19.902	15.680	18.226
81A R. ERANDIO - SANTIMAMI	88.960	98.711	93.979	100.653	104.999	99.048	91.379	72.921	96.845	100.454	100.098	92.643	95.057
81a1 R. ERANDIO - SANTIMAMI (BI-GETXO)	45.170	49.542	46.253	50.521	53.006	49.750	45.193	35.850	46.737	50.045	50.286	46.318	47.389
81a2 SANTIMAMI - R. ERANDIO (GETXO-BI)	43.791	49.169	47.727	50.132	51.993	49.298	46.186	37.071	50.108	50.409	49.812	46.325	47.668
87A BERANGO - LARRABASTERRA	29.691	29.559	30.161	29.725	35.954	35.423	34.564	32.132	31.710	32.870	30.884	29.549	31.852
99A E. ASUA(BI-604) - TT.ARTXANDA	39.141	47.484	43.734	43.601	46.412	48.132	43.035	35.333	46.225	48.040	50.807	44.313	44.688
101G ZABALONDO - INT.BI-634	20.829	21.157	21.960	20.850	25.523	24.387	25.437	23.042	21.663	22.560	22.400	20.356	22.513
109A GALDAKAO - EL GALLO	26.859	29.868	28.929	29.869	31.646	30.462	28.356	21.490	28.727	30.305	29.632	27.418	28.630
116A ZALDIBAR - AREITIO	5.427	5.558	5.617	5.734	5.762	5.679	5.496	4.713	4.874	5.883	5.676	5.506	5.494
118B LEZAMA - ENLACE LEZAMA(N-637)	2.467	2.392	2.878	2.998	2.821	2.568	2.254	1.908	2.499	2.926	2.535	2.480	2.560
126D VISTA ALEGRE - E. GERNIKA S.	12.601	14.044	13.494	14.256	18.050	20.113	18.536	22.142	18.353	16.623	15.643	14.692	16.545
143C BIDEBARRIETA - GOMEZEAGA	7.091	6.992	6.804	6.705	8.101	7.691	7.904	6.921	7.846	8.459	7.896	7.536	7.495
156A E.ARRIGORRIAGA - UGAO/MIRABALLES	13.846	13.881	14.802	15.201	15.597	14.942	13.944	11.295	13.783	15.290	14.985	14.757	14.360
165A LEMOA - IGORRE	9.113	10.591	10.788	11.318	11.847	12.265	11.151	9.264	11.595	11.900	10.405	9.668	10.825
175A ABADIÑO - APATAMONASTERIO	10.305	10.609	9.531	9.400	10.964	10.577	9.531	6.994	10.435	11.107	10.353	10.427	10.019
180A E.PORTUGALETE - E.SANTURTZI	60.623	63.651	82.028	75.819	74.329	84.535	78.721	64.457	64.666	81.607	75.617	73.393	73.287
180a1 E.PORTUGALETE - E.SANTURTZI (BI-S)	30.828	31.567	41.431	38.123	41.287	44.927	39.135	30.893	28.585	41.931	38.130	37.494	37.028
180a2 E.PORTUGALETE - E.SANTURTZI (S-BI)	29.795	32.084	40.597	37.696	33.042	38.609	39.586	33.565	36.081	39.676	37.487	35.899	36.260
183A E.LA ARENA - L.P. CANTABRIA	39.841	40.982	42.867	37.673	51.230	59.658	51.307	49.104	49.594	47.830	43.182	33.787	45.588

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	11.164	11.176	10.787	11.481	11.217	10.857	9.726	8.763	10.584	11.236	11.195	11.119	10.775
21A E. KASTREXANA - E. CRUCES	73.726	77.228	84.072	83.397	89.702	95.948	93.601	81.405	88.283	86.143	78.600	78.456	84.213
21a1 E. KASTREXANA - E. CRUCES (BI-S)	36.200	37.708	40.889	40.806	43.643	44.770	44.907	40.179	41.758	42.408	37.517	39.383	40.847
21a2 E. CRUCES - E. KASTREXANA (S-BI)	37.526	39.521	43.183	42.592	46.059	51.178	48.695	41.227	46.525	43.734	41.083	39.073	43.366
45A PTE. RONTEGI	72.114	69.530	66.052	74.461	83.750	86.037	80.373	64.893	78.149	81.026	76.232	69.330	75.162
45a1 PTE. RONTEGI (BI-GETXO)	37.115	35.785	33.995	38.323	43.104	44.281	41.366	33.399	40.221	41.702	39.234	35.682	38.684
45a2 PTE. RONTEGI (GETXO-BI)	34.999	33.745	32.057	36.138	40.647	41.757	39.008	31.495	37.928	39.325	36.998	33.648	36.479
57A LA CUADRA - SODUPE	14.846	14.007	14.950	14.215	16.013	16.225	16.648	14.011	16.069	16.802	14.730	12.989	15.125
81A R. ERANDIO - SANTIMAMI	69.500	69.208	69.125	74.710	77.440	79.298	70.007	59.686	73.571	76.183	75.664	69.131	71.960
81a1 R. ERANDIO - SANTIMAMI (BI-GETXO)	35.560	35.959	34.777	38.932	40.426	41.599	36.038	30.589	37.006	39.169	39.639	34.918	37.051
81a2 SANTIMAMI - R. ERANDIO (GETXO-BI)	33.941	33.249	34.348	35.778	37.014	37.700	33.969	29.097	36.565	37.014	36.025	34.213	34.909
87A BERANGO - LARRABASTERRA	28.122	23.598	26.824	26.240	31.292	31.370	31.130	29.286	26.272	28.259	25.747	25.585	27.810
99A E. ASUA(BI-604) - TT.ARTXANDA	31.946	33.766	34.369	34.348	39.035	38.511	37.289	32.417	38.105	36.011	36.501	32.989	35.441
101G ZABALONDO - INT.BI-634	17.341	16.137	17.995	17.929	21.270	25.332	22.013	21.469	18.971	19.703	17.623	15.769	19.296
109A GALDAKAO - EL GALLO	22.858	21.405	22.913	23.596	24.701	26.088	22.972	20.548	23.223	23.870	22.697	21.535	23.034
116A ZALDIBAR - AREITIO	3.783	3.516	3.847	3.984	4.454	4.468	4.297	3.987	3.865	4.238	3.701	3.686	3.985
118B LEZAMA - ENLACE LEZAMA (N-637)	2.432	1.911	2.035	2.278	2.309	2.262	1.882	1.638	2.247	2.193	2.475	2.414	2.173
126D VISTA ALEGRE - E. GERNIKA S.	11.106	11.740	10.315	13.459	15.785	18.752	17.907	21.023	13.893	14.889	12.244	12.228	14.445
143C BIDEBARRIETA - GOMEZEAGA	5.377	4.578	4.780	5.444	6.373	7.107	7.298	6.009	7.249	6.247	5.904	5.085	5.954
156A E.ARRIGORRIAGA - UGAO/MIRABALLES	11.642	11.848	12.352	12.693	13.033	12.498	11.308	8.792	11.686	12.628	11.449	10.997	11.744
165A LEMOA - IGORRE	8.877	8.474	9.464	9.640	9.815	12.456	10.406	9.213	9.982	10.077	8.994	8.357	9.646
175A ABADIÑO - APATAMONASTERIO	8.573	7.464	7.595	8.815	9.059	8.856	8.127	5.711	9.354	8.994	8.059	8.285	8.241
180A E.PORTUGALETE - E.SANTURTZI	53.949	50.101	68.176	65.359	65.860	79.993	73.355	58.450	60.038	69.297	62.321	58.510	63.784
180a1 E.PORTUGALETE - E.SANTURTZI (BI-S)	24.968	21.121	28.849	28.672	29.887	32.806	29.305	24.272	19.550	29.683	27.817	25.471	26.867
180a2 E.PORTUGALETE - E.SANTURTZI (S-BI)	28.980	28.980	39.328	36.687	35.973	47.187	44.050	34.178	40.488	39.614	34.504	33.040	36.917
183A E.LA ARENA - L.P. CANTABRIA	37.071	36.642	37.935	35.801	48.203	57.089	43.962	47.802	42.505	44.382	37.162	31.713	41.689

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	98,7	102,4	97,2	105,9	106,1	106,8	98,4	77,8	99,6	103,3	103,0	100,8	100,0
21A E. KASTREXANA - E. CRUCES	89,1	97,8	98,4	103,5	104,2	108,2	105,8	91,6	104,8	100,8	99,6	96,2	100,0
21a1 E. KASTREXANA - E. CRUCES (BI-S)	89,5	98,4	98,9	104,5	104,4	108,1	105,3	91,4	104,3	99,7	98,6	96,9	100,0
21a2 E. CRUCES - E. KASTREXANA (S-BI)	88,6	97,3	97,8	102,4	104,1	108,3	106,3	91,8	105,3	102,0	100,6	95,5	100,0
45A PTE. RONTEGI	98,3	97,0	100,9	101,8	104,6	107,7	101,6	78,0	102,0	104,3	107,1	96,7	100,0
45a1 PTE. RONTEGI (BI-GETXO)	98,3	97,0	100,9	101,8	104,6	107,7	101,6	78,0	102,0	104,3	107,1	96,7	100,0
45a2 PTE. RONTEGI (GETXO-BI)	98,3	97,0	100,9	101,8	104,6	107,7	101,6	78,0	102,0	104,3	107,1	96,7	100,0
57A LA CUADRA - SODUPE	93,8	93,9	94,5	98,5	101,4	106,8	105,9	95,5	105,5	106,0	103,8	94,5	100,0
81A R. ERANDIO - SANTIMAMI	96,2	101,1	94,2	104,5	106,0	107,8	101,1	81,3	103,2	101,4	104,0	99,3	100,0
81a1 R. ERANDIO - SANTIMAMI (BI-GETXO)	97,1	102,2	93,0	104,9	108,0	108,8	98,6	80,5	102,2	101,0	104,4	99,3	100,0
81a2 SANTIMAMI - R. ERANDIO (GETXO-BI)	95,2	99,9	95,5	104,0	103,9	106,8	103,6	82,2	104,2	101,8	103,5	99,2	100,0
87A BERANGO - LARRABASTERRA	94,6	93,6	95,6	98,1	104,5	110,5	107,4	103,7	101,8	98,9	95,0	96,2	100,0
99A E.ASUA(BI-604) - TT.ARTXANDA	89,0	100,4	101,5	93,0	106,5	109,2	104,5	78,8	107,3	105,0	107,2	97,6	100,0
101G ZABALONDO - INT.BI-634	93,3	95,0	97,1	99,1	103,9	111,0	112,1	94,6	102,0	97,0	98,4	96,6	100,0
109A GALDAKAO - EL GALLO	95,9	101,1	97,1	105,3	106,2	109,0	100,5	79,4	103,4	104,0	102,0	96,0	100,0
116A ZALDIBAR - AREITIO	93,3	101,8	101,1	105,4	108,1	109,2	105,2	78,9	100,6	100,7	103,0	92,7	100,0
118B LEZAMA - ENLACE LEZAMA (N-637)	97,2	99,6	98,8	108,8	105,0	110,4	95,3	80,3	103,4	102,8	104,2	94,2	100,0
126D VISTA ALEGRE - E. GERNIKA S.	83,4	92,5	87,8	97,1	103,9	113,5	115,2	119,3	103,2	98,6	96,5	88,9	100,0
143C BIDEBARRIETA - GOMEZEAGA	92,6	93,7	91,0	97,7	105,9	108,2	115,4	89,1	109,9	101,4	101,3	93,9	100,0
156A E.ARRIGORRIAGA - UGAOMIRABALLES	94,7	96,9	101,5	105,1	108,7	109,3	101,4	77,1	102,9	102,1	105,1	95,4	100,0
165A LEMOA - IGORRE	91,1	99,5	101,7	106,2	110,6	111,7	104,1	82,9	106,3	103,0	97,6	85,1	100,0
175A ABADINO - APATAMONASTERIO	97,9	96,6	89,1	104,7	109,5	111,9	105,3	75,5	105,6	98,1	107,1	98,5	100,0
180A E.PORTUGALETE - E.SANTURTZI	88,6	91,3	104,5	106,1	101,9	111,4	102,1	89,3	93,4	105,6	102,9	102,7	100,0
180a1 E.PORTUGALETE - E.SANTURTZI (BI-S)	90,1	89,1	103,9	109,0	111,2	114,4	94,3	85,3	84,4	107,7	104,2	106,4	100,0
180a2 E.PORTUGALETE - E.SANTURTZI (S-BI)	87,2	93,4	105,1	103,4	93,5	108,7	109,3	93,0	101,7	103,7	101,7	99,4	100,0
183A E.LA ARENA - L.P. CANTABRIA	87,6	91,0	91,8	90,9	105,4	116,5	110,2	120,4	105,0	98,7	94,2	88,3	100,0

Cuadro 9.3.6. Intensidad Media Mensual del Tráfico en Días Laborables (% de la IMD)

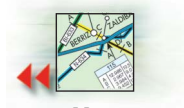
ESTACIONES PERMANENTES	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
19A BASURTO - ZORROTZA	110,0	114,3	107,9	118,7	119,0	121,2	111,5	86,8	112,8	115,1	114,8	111,4	112,0
21A E. KASTREXANA - E. CRUCES	96,8	107,7	106,5	113,5	113,2	118,0	115,0	100,2	115,3	108,9	109,2	105,5	109,2
21a1 E. KASTREXANA - E. CRUCES (BI-S)	97,6	108,5	107,5	114,9	113,4	118,5	114,5	100,2	115,2	107,4	108,5	106,5	109,4
21a2 E. CRUCES - E. KASTREXANA (S-BI)	96,1	106,9	105,5	112,0	113,0	117,5	115,6	100,2	115,4	110,4	109,9	104,5	108,9
45A PTE. RONTEGI	111,0	109,4	114,9	114,9	116,4	121,1	114,1	87,0	115,3	117,0	121,2	108,9	112,6
45a1 PTE. RONTEGI (BI-GETXO)	111,1	109,4	115,0	115,0	116,5	121,2	114,2	87,0	115,4	117,1	121,3	109,0	112,7
45a2 PTE. RONTEGI (GETXO-BI)	110,9	109,3	114,8	114,8	116,4	121,0	114,1	86,9	115,3	116,9	121,1	108,9	112,5
57A LA CUADRA - SODUPE	95,1	96,2	96,4	104,6	103,8	111,9	109,8	101,0	109,7	108,2	107,8	101,1	103,8
81A R. ERANDIO - SANTIMAMI	105,7	110,8	102,2	114,2	115,1	118,4	112,1	89,7	113,4	109,7	113,5	109,4	109,5
81a1 R. ERANDIO - SANTIMAMI (BI-GETXO)	106,9	112,3	101,1	114,7	117,6	119,4	108,9	88,8	112,9	109,4	113,8	109,8	109,6
81a2 SANTIMAMI - R. ERANDIO (GETXO-BI)	104,5	109,3	103,3	113,7	112,5	117,3	115,4	90,5	113,8	110,1	113,1	109,0	109,4
87A BERANGO - LARRABASTERRA	95,8	97,5	97,9	102,0	103,8	112,4	108,8	106,3	105,9	99,7	97,2	99,9	102,3
99A E.ASUA(BI-604) - TT.ARTXANDA	103,1	116,0	118,6	106,7	123,3	126,8	122,1	89,9	124,7	121,6	123,8	113,3	115,8
101G ZABALONDO - INT.BI-634	105,2	108,0	109,3	112,8	114,2	122,2	125,2	102,7	115,6	107,5	110,9	111,1	112,1
109A GALDAKAO - EL GALLO	107,6	114,1	108,1	118,8	118,5	122,3	113,1	88,6	117,0	116,6	114,7	108,2	112,3
116A ZALDIBAR - AREITIO	104,3	116,5	114,4	119,7	122,1	123,9	119,3	85,5	115,8	112,0	117,4	103,5	112,9
118B LEZAMA - ENLACE LEZAMA (N-637)	106,8	113,7	109,0	120,7	116,3	125,7	108,6	91,2	116,3	113,3	115,9	102,5	111,7
126D VISTA ALEGRE - E. GERNIKA S.	91,3	101,9	97,4	106,3	109,2	117,3	122,2	120,8	110,0	104,4	105,2	95,7	106,8
143C BIDEBARRIETA - GOMEZEAGA	101,4	105,0	101,2	109,4	115,5	118,0	127,1	95,5	119,7	108,7	110,6	102,9	109,6
156A E.ARRIGORRIAGA - UGAOMIRABALLES	108,6	111,5	116,6	120,9	125,2	127,2	118,2	89,0	120,1	116,6	122,3	109,4	115,5
165A LEMOA - IGORRE	102,5	112,8	114,2	119,5	124,7	122,0	115,7	90,3	118,7	113,6	109,7	94,1	111,5
175A ABADINO - APATAMONASTERIO	108,7	108,1	99,0	119,2	123,3	127,4	120,9	86,7	118,1	107,1	122,2	109,8	112,5
180A E.PORTUGALETE - E.SANTURTZI	97,4	101,4	111,4	115,7	110,1	117,7	107,6	96,4	101,8	112,7	111,9	113,1	108,1
180a1 E.PORTUGALETE - E.SANTURTZI (BI-S)	99,0	99,0	111,3	120,1	121,0	122,3	98,7	92,5	94,7	115,9	113,7	118,3	108,9
180a2 E.PORTUGALETE - E.SANTURTZI (S-BI)	95,9	103,5	111,5	111,7	100,1	113,5	115,7	99,9	108,3	109,8	110,3	108,4	107,4
183A E.LA ARENA - L.P. CANTABRIA	89,3	93,7	93,4	95,4	104,5	112,5	113,0	126,5	107,1	98,2	97,0	95,2	102,2

Cuadro 9.3.7. Intensidad Media Mensual del Tráfico en Sábados (% de la IMD)

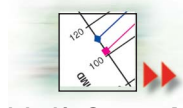
ESTACIONES PERMANENTES	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
19A BASURTO - ZORROTXA	75,5	79,8	78,0	80,7	82,4	78,7	74,7	59,7	71,6	81,7	81,6	83,6	77,3
21A E. KASTREXANA - E. CRUCES	81,3	85,8	89,7	91,2	93,1	92,1	91,7	75,9	87,6	93,5	89,2	84,0	87,9
21a1 E. KASTREXANA - E. CRUCES (BI-S)	82,2	87,2	90,6	93,0	95,6	94,1	94,3	76,0	88,5	94,0	89,0	84,0	89,0
21a2 E. CRUCES - E. KASTREXANA (S-BI)	80,3	84,3	88,9	89,4	90,6	90,0	89,0	75,9	86,8	92,9	89,4	84,0	86,8
45A PTE. RONTegi	76,9	77,9	80,0	80,0	84,6	81,3	77,4	60,4	76,3	81,7	83,7	77,8	78,2
45a1 PTE. RONTegi (BI-GETXO)	75,9	76,9	79,0	79,0	83,6	80,4	76,5	59,6	75,4	80,7	82,7	76,9	77,2
45a2 PTE. RONTegi (GETXO-BI)	77,8	78,8	81,0	81,0	85,7	82,4	78,4	61,1	77,3	82,7	84,8	78,8	79,1
57A LA CUADRA - SODUPE	100,4	100,1	98,2	89,5	104,0	100,1	101,9	87,3	102,5	110,2	108,0	85,1	99,0
81A R. ERANDIO - SANTIMAMI	81,2	90,1	85,8	91,9	95,9	90,4	83,4	66,6	88,4	91,7	91,4	84,6	86,8
81a1 R. ERANDIO - SANTIMAMI (BI-GETXO)	81,2	89,1	83,2	90,8	95,3	89,4	81,3	64,5	84,0	90,0	90,4	83,3	85,2
81a2 SANTIMAMI - R. ERANDIO (GETXO-BI)	81,2	91,2	88,5	93,0	96,4	91,4	85,7	68,8	92,9	93,5	92,4	85,9	88,4
87A BERANGO - LARRABASTERRA	93,9	93,5	95,4	94,0	113,7	112,0	109,3	101,6	100,3	109,9	97,7	93,4	100,7
99A E. ASUA(BI-604) - TT.ARTXANDA	58,9	71,5	65,8	65,6	69,8	72,4	64,8	53,2	69,6	72,3	76,5	66,7	67,2
101G ZABALONDO - INT.BI-634	69,6	70,7	73,4	69,7	85,3	81,5	85,0	77,0	72,4	75,4	74,8	68,0	75,2
109A GALDAKAO - EL GALLO	72,0	80,0	77,5	80,0	84,8	81,6	76,0	57,6	77,0	81,2	79,4	73,5	76,7
116A ZALDIBAR - AREITIO	77,7	79,5	80,4	82,0	82,4	81,3	78,6	67,4	69,7	84,2	81,2	78,8	78,6
118B LEZAMA - ENLACE LEZAMA (N-637)	73,8	71,6	86,2	89,7	84,4	76,9	67,5	57,1	74,8	87,6	75,9	74,2	76,6
126D VISTA ALEGRE - E. GERNIKA S.	67,5	75,2	72,3	76,3	96,7	107,7	99,3	118,6	98,3	89,0	83,8	78,7	88,6
143C BIDEBARRIETA - GOMEZEAGA	80,2	79,1	76,9	75,8	91,6	87,0	89,4	78,3	88,7	95,7	89,3	85,2	84,8
156A E. ARRIGORRIAGA - UGAOMIRABALLES	65,1	65,2	69,6	71,4	73,3	70,2	65,5	53,1	64,8	71,8	70,4	69,3	67,5
165A LEMOA - IGORRE	63,5	73,8	75,2	78,9	82,5	85,5	77,7	64,5	80,8	82,9	72,5	67,4	75,4
175A ABADINO - APATAMONASTERIO	77,5	79,7	71,6	70,7	82,4	79,5	71,6	52,6	78,4	83,5	77,8	78,4	75,3
180A E. PORTUGALETE - E. SANTURTZI	70,6	74,1	95,5	88,3	86,5	98,4	91,6	75,0	75,3	95,0	88,0	85,4	85,3
180a1 E. PORTUGALETE - E. SANTURTZI (BI-S)	75,1	76,9	101,0	92,9	100,6	109,5	95,4	75,3	69,7	102,2	92,9	91,4	90,2
180a2 E. PORTUGALETE - E. SANTURTZI (S-BI)	66,4	71,5	90,5	84,0	73,6	88,3	88,2	74,8	80,4	88,4	83,5	80,0	80,8
183A E. LA ARENA - L.P. CANTABRIA	86,4	88,9	92,9	81,7	111,1	129,3	111,2	106,5	107,5	103,7	93,6	73,3	98,8

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 - ZORROTXA	65,1	65,2	62,9	67,0	65,4	63,3	56,7	51,1	61,7	65,5	65,3	64,9	62,9
21A E. KASTREXANA - E. CRUCES	58,1	60,8	66,2	65,7	70,6	75,6	73,7	64,1	69,5	67,8	61,9	61,8	66,3
21a1 E. KASTREXANA - E. CRUCES (BI-S)	56,7	59,1	64,1	64,0	68,4	70,2	70,4	63,0	65,5	66,5	58,8	61,7	64,0
21a2 E. CRUCES - E. KASTREXANA (S-BI)	59,4	62,5	68,3	67,4	72,9	81,0	77,1	65,2	73,6	69,2	65,0	61,8	68,6
45A PTE. RONTegi	56,4	54,4	51,7	58,3	65,6	67,3	62,9	50,8	61,2	63,4	59,7	54,3	58,8
45a1 PTE. RONTegi (BI-GETXO)	57,0	55,0	52,2	58,9	66,2	68,0	63,6	51,3	61,8	64,1	60,3	54,8	59,4
45a2 PTE. RONTegi (GETXO-BI)	55,8	53,8	51,1	57,7	64,8	66,6	62,2	50,2	60,5	62,7	59,0	53,7	58,2
57A LA CUADRA - SODUPE	80,6	76,0	81,2	77,2	86,9	88,1	90,4	76,1	87,2	91,2	80,0	70,5	82,1
81A R. ERANDIO - SANTIMAMI	63,4	63,2	63,1	68,2	70,7	72,4	63,9	54,5	67,2	69,5	69,1	63,1	65,7
81a1 R. ERANDIO - SANTIMAMI (BI-GETXO)	63,9	64,6	62,5	70,0	72,7	74,8	64,8	55,0	66,5	70,4	71,3	62,8	66,6
81a2 SANTIMAMI - R. ERANDIO (GETXO-BI)	62,9	61,7	63,7	66,4	68,6	69,9	63,0	54,0	67,8	68,6	66,8	63,5	64,7
87A BERANGO - LARRABASTERRA	88,9	74,6	84,8	83,0	98,9	99,2	98,4	92,6	83,1	89,4	81,4	80,9	87,9
99A E. ASUA(BI-604) - TT.ARTXANDA	48,2	50,9	51,8	51,8	58,9	58,1	56,2	48,9	57,5	54,3	55,0	49,7	53,4
101G ZABALONDO - INT.BI-634	57,9	53,9	60,1	59,9	71,1	84,6	73,6	71,7	63,4	65,8	58,9	52,7	64,5
109A GALDAKAO - EL GALLO	61,3	57,4	61,4	63,2	66,2	69,9	61,6	55,1	62,2	64,0	60,8	57,7	61,7
116A ZALDIBAR - AREITIO	54,1	50,3	55,0	57,0	63,7	63,9	61,5	57,1	55,3	60,6	53,0	52,7	57,0
118B LEZAMA - ENLACE LEZAMA(N-637)	72,8	57,2	60,9	68,2	69,1	67,7	56,3	49,0	67,2	65,6	74,1	72,3	65,0
126D VISTA ALEGRE - E. GERNIKA S.	59,5	62,9	55,2	72,1	84,5	100,4	95,9	112,6	74,4	79,7	65,6	65,5	77,4
143C BIDEBARRIETA - GOMEZEAGA	60,8	51,8	54,0	61,6	72,1	80,4	82,5	67,9	82,0	70,6	66,8	57,5	67,3
156A E. ARRIGORRIAGA - UGAOMIRABALLES	54,7	55,7	58,0	59,6	61,2	58,7	53,1	41,3	54,9	59,3	53,8	51,7	55,2
165A LEMOA - IGORRE	61,9	59,0	65,9	67,2	68,4	86,8	72,5	64,2	69,6	70,2	62,7	58,2	67,2
175A ABADINO - APATAMONASTERIO	64,4	56,1	57,1	66,3	68,1	66,6	61,1	42,9	70,3	67,6	60,6	62,3	61,9
180A E. PORTUGALETE - E. SANTURTZI	62,8	58,3	79,4	76,1	76,7	93,1	85,4	68,0	69,9	80,7	72,5	68,1	74,3
180a1 E. PORTUGALETE - E. SANTURTZI (BI-S)	60,9	51,5	70,3	69,9	72,8	80,0	71,4	59,2	47,6	72,3	67,8	62,1	65,5
180a2 E. PORTUGALETE - E. SANTURTZI (S-BI)	64,6	64,6	87,6	81,8	80,2	105,2	98,2	76,2	90,2	88,3	76,9	73,6	82,3
183A E. LA ARENA - L.P. CANTABRIA	80,4	79,4	82,3	77,6	104,5	123,8	95,3	103,6	92,2	96,2	80,6	68,8	90,4



Mapa



Modulación Semana Media



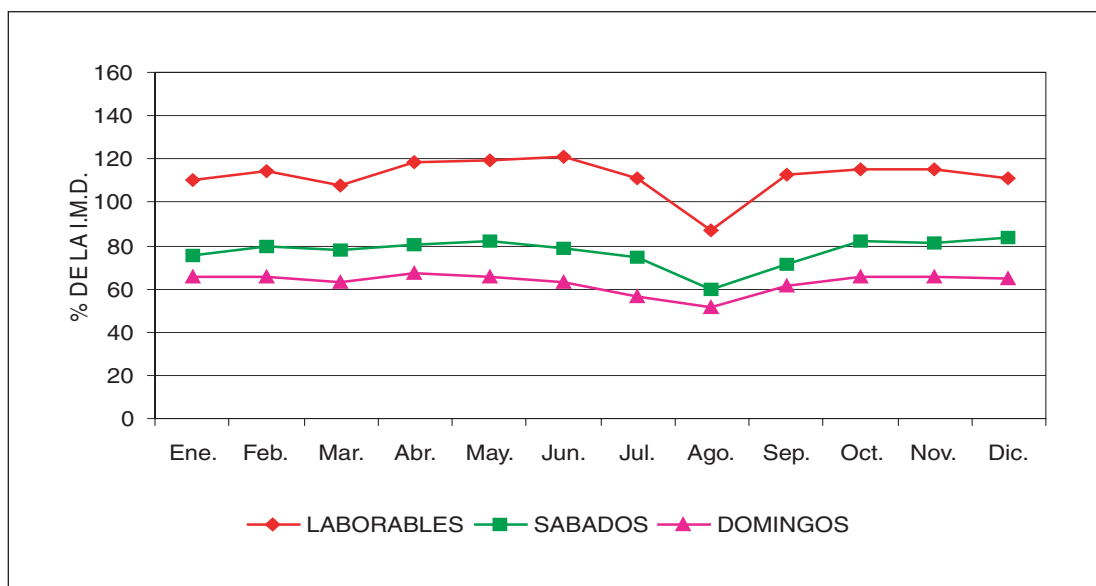
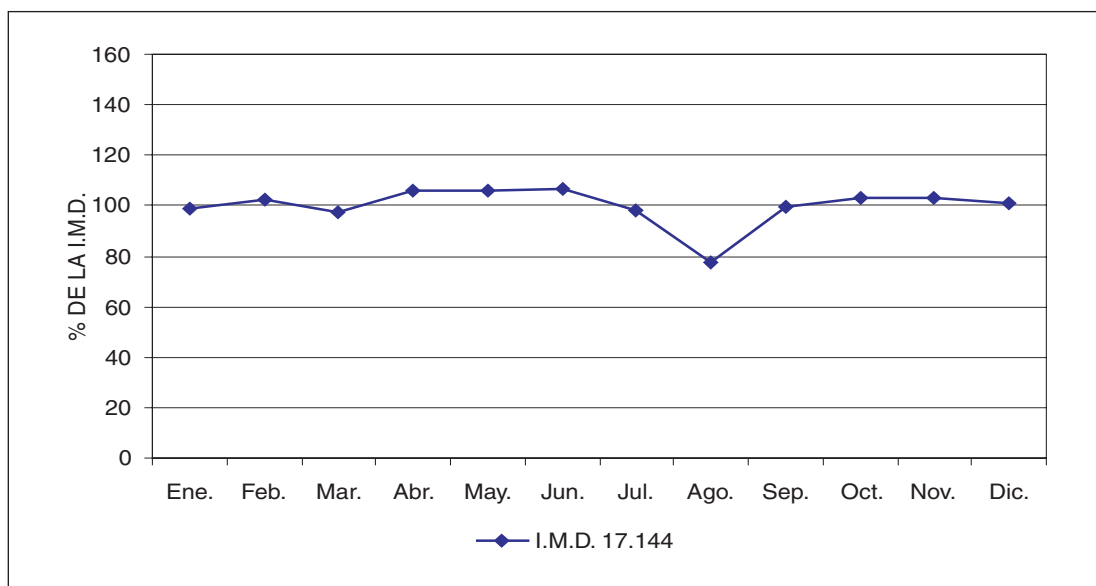
Variación Horaria

INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRAFICO

Estación 19A: Basurto - Zorrotza

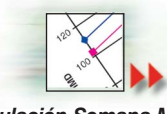
Carretera: N-634

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DIA MEDIO	16.914	17.550	16.668	18.149	18.193	18.315	16.870	13.342	17.078	17.704	17.661	17.280	17.144
DIA LABORABLE	18.856	19.599	18.505	20.347	20.401	20.772	19.111	14.878	19.337	19.738	19.688	19.101	19.194
SABADO	12.952	13.680	13.367	13.827	14.131	13.492	12.809	10.240	12.279	14.000	13.990	14.341	13.259
DOMINGO	11.164	11.176	10.787	11.481	11.217	10.857	9.726	8.763	10.584	11.236	11.195	11.119	10.775





Mapa



Modulación Semana Media



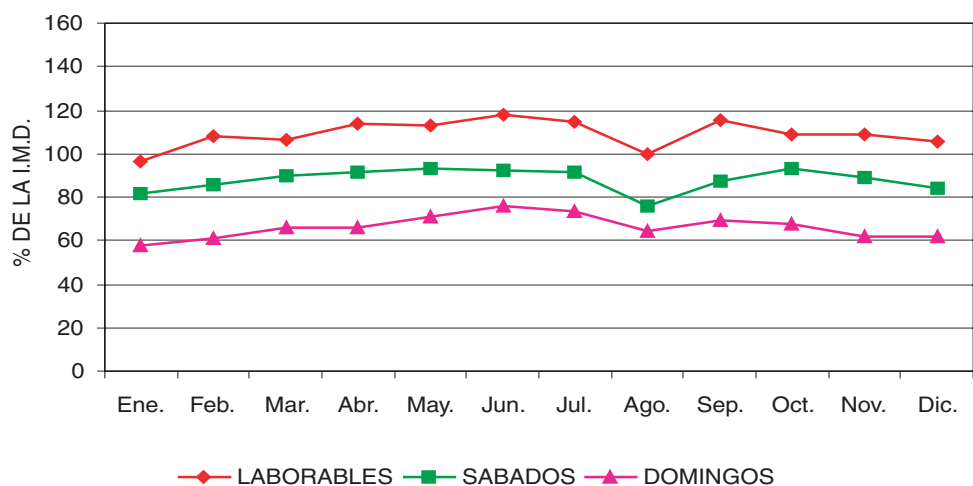
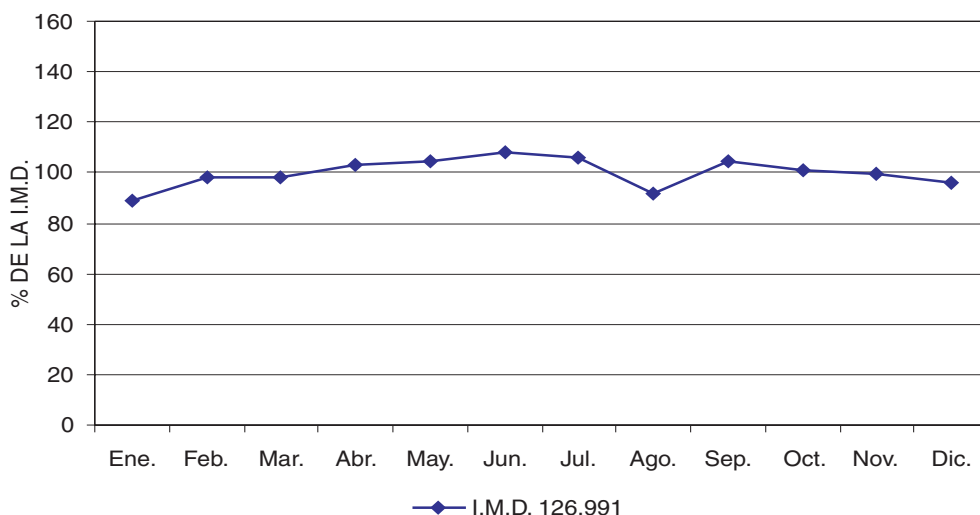
Variación Horaria

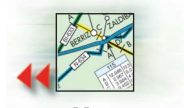
INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRAFICO

Estación 21A: E. Kastrexana - E. Cruces

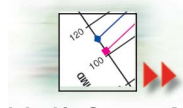
Carretera:A-8

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DIA MEDIO	113.097	124.256	124.923	131.384	132.368	137.430	134.356	116.294	133.106	128.049	126.473	122.153	126.991
DIA LABORABLE	122.949	136.733	135.290	144.091	143.736	149.827	146.099	127.246	146.434	138.296	138.680	133.989	138.614
SABADO	103.207	108.904	113.942	115.838	118.199	116.927	116.393	96.427	111.285	118.717	113.314	106.668	111.652
DOMINGO	73.726	77.228	84.072	83.397	89.702	95.948	93.601	81.405	88.283	86.143	78.600	78.456	84.213

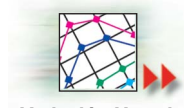




Mapa



Modulación Semana Media



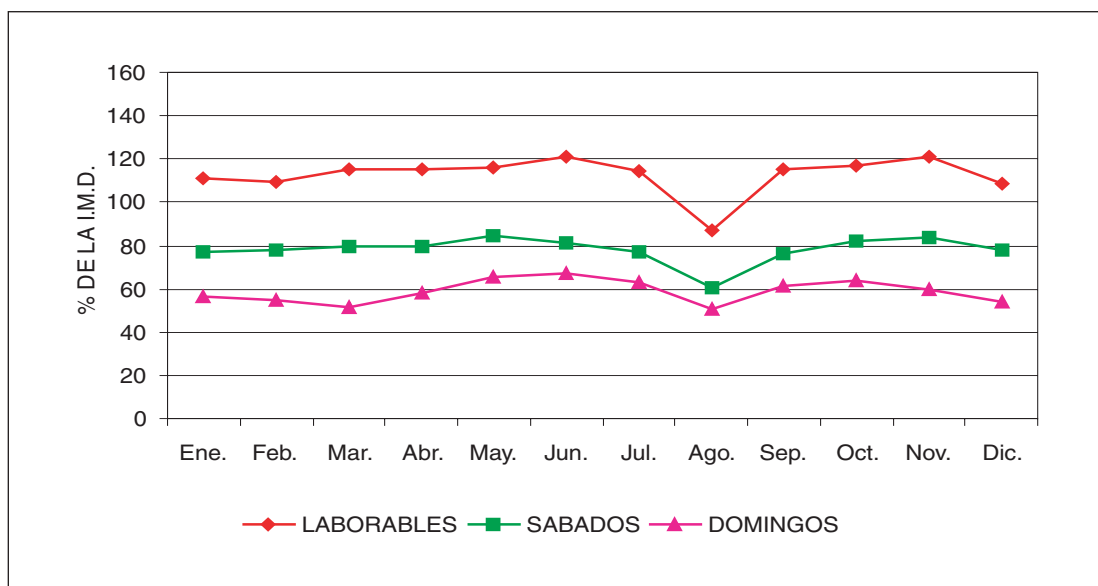
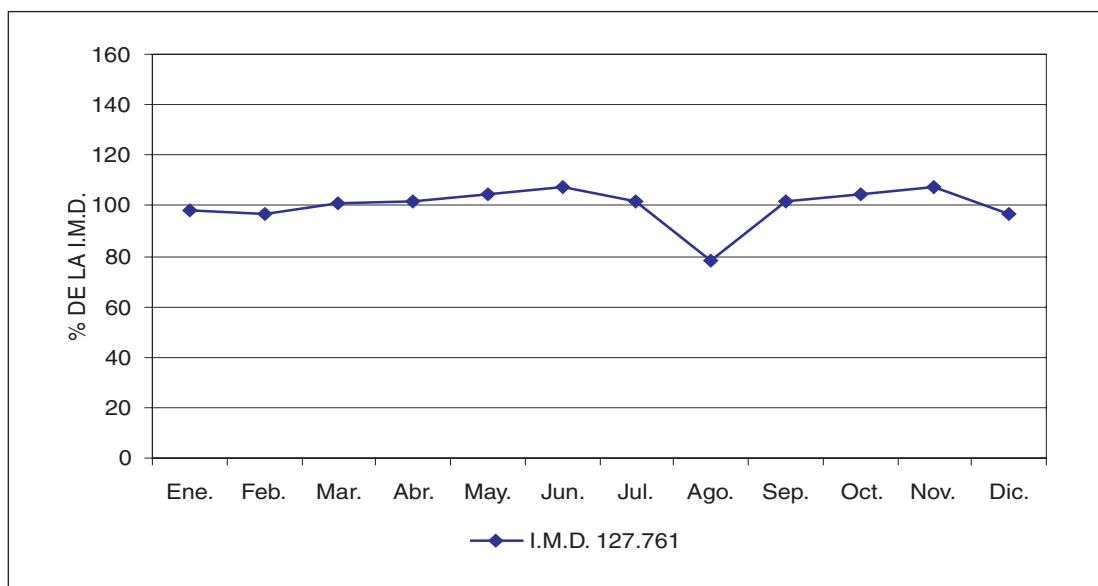
Variación Horaria

INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRAFICO

Estación 45A: Pte. Rontegi

Carretera:N-637

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DIA MEDIO	125.617	123.942	128.874	130.072	133.663	137.635	129.779	99.650	130.344	133.259	136.785	123.512	127.761
DIA LABORABLE	141.804	139.716	146.776	146.778	148.758	154.698	145.830	111.107	147.351	149.480	154.861	139.160	143.860
SABADO	98.186	99.488	102.184	102.153	108.102	103.917	98.925	77.122	97.501	104.386	106.956	99.455	99.865
DOMINGO	72.114	69.530	66.052	74.461	83.750	86.037	80.373	64.893	78.149	81.026	76.232	69.330	75.162





Mapa



Modulación Semana Media



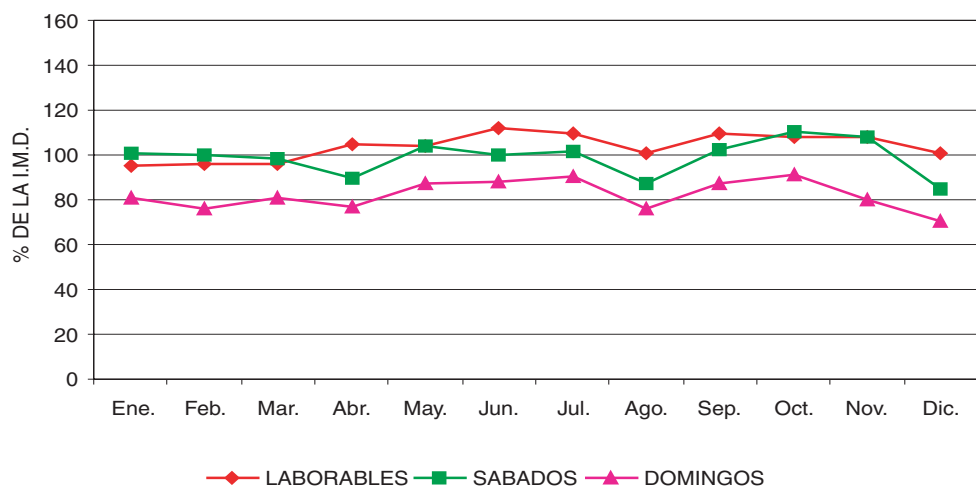
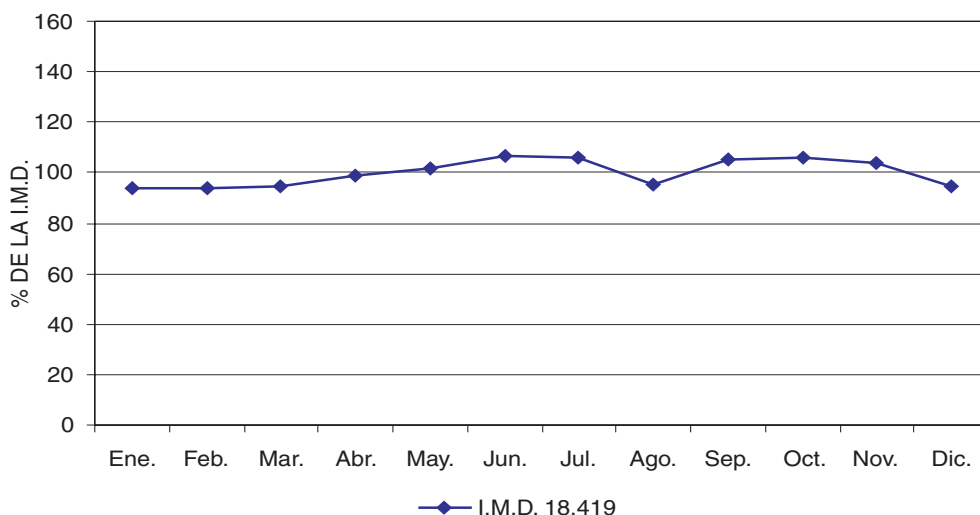
Variación Horaria

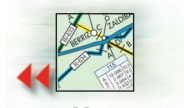
INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRAFICO

Estación 57A: La Cuadra - Sodupe

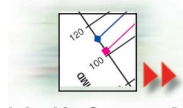
Carretera:BI-636

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DIA MEDIO	17.271	17.287	17.400	18.147	18.673	19.667	19.504	17.591	19.428	19.532	19.126	17.401	18.419
DIA LABORABLE	17.511	17.712	17.754	19.265	19.111	20.602	20.223	18.610	20.209	19.925	19.850	18.627	19.116
SABADO	18.501	18.444	18.083	16.493	19.148	18.432	18.763	16.078	18.886	20.302	19.902	15.680	18.226
DOMINGO	14.846	14.007	14.950	14.215	16.013	16.225	16.648	14.011	16.069	16.802	14.730	12.989	15.125

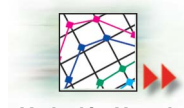




Mapa



Modulación Semana Media



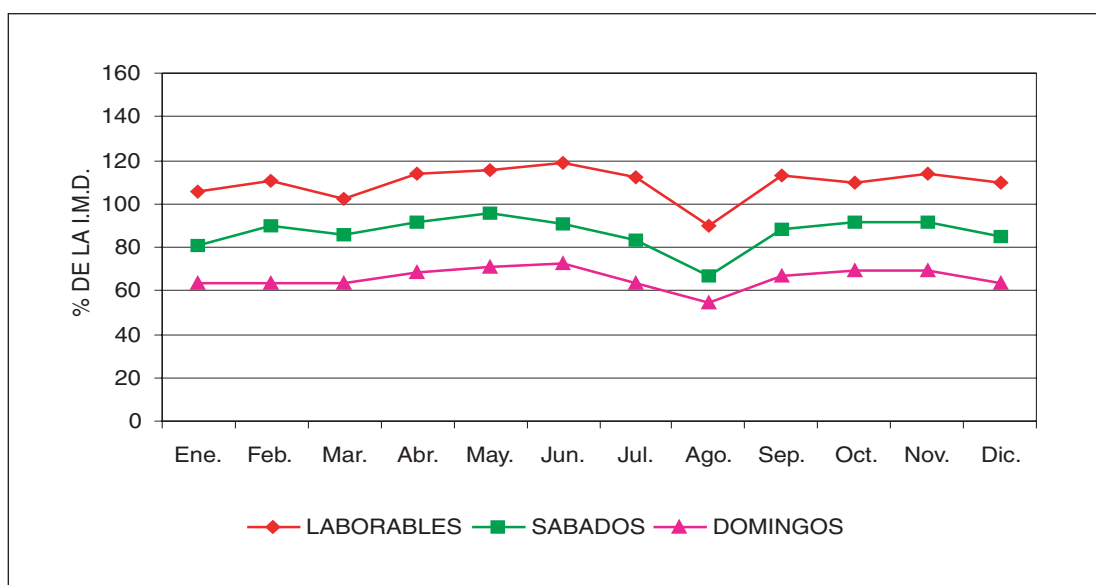
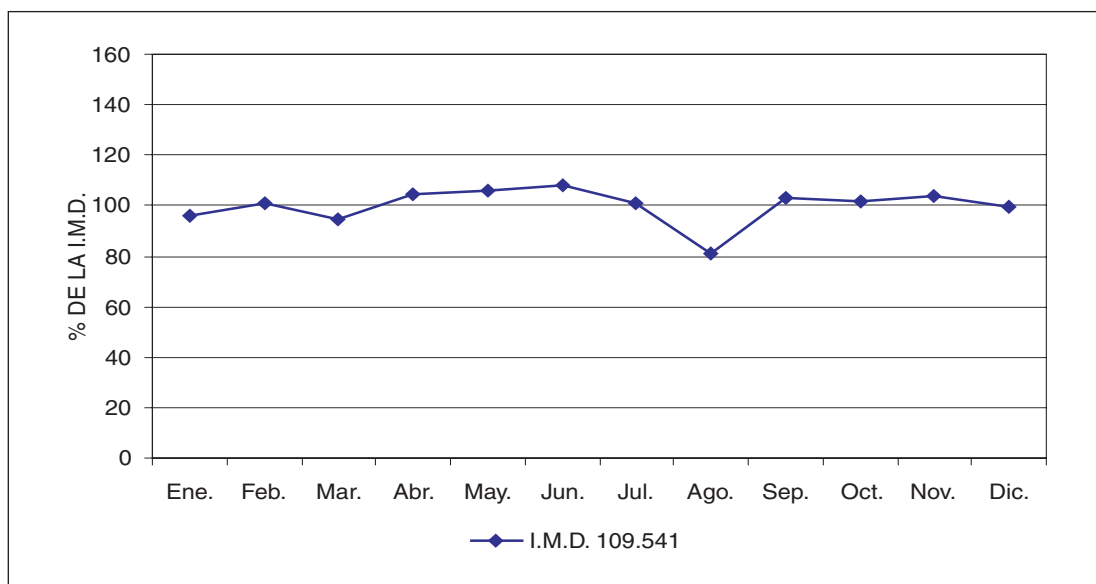
Variación Horaria

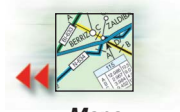
INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRAFICO

Estación 81A: E. Erandio - Santimami

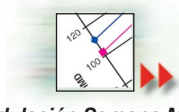
Carretera:BI-637

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DIA MEDIO	105.351	110.701	103.233	114.419	116.095	118.100	110.742	89.095	113.036	111.101	113.885	108.736	109.541
DIA LABORABLE	115.799	121.398	111.906	125.114	126.045	129.671	122.761	98.212	124.168	120.214	124.286	119.875	119.954
SABADO	88.960	98.711	93.979	100.653	104.999	99.048	91.379	72.921	96.845	100.454	100.098	92.643	95.057
DOMINGO	69.500	69.208	69.125	74.710	77.440	79.298	70.007	59.686	73.571	76.183	75.664	69.131	71.960

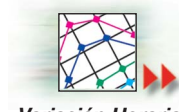




Mapa



Modulación Semana Media



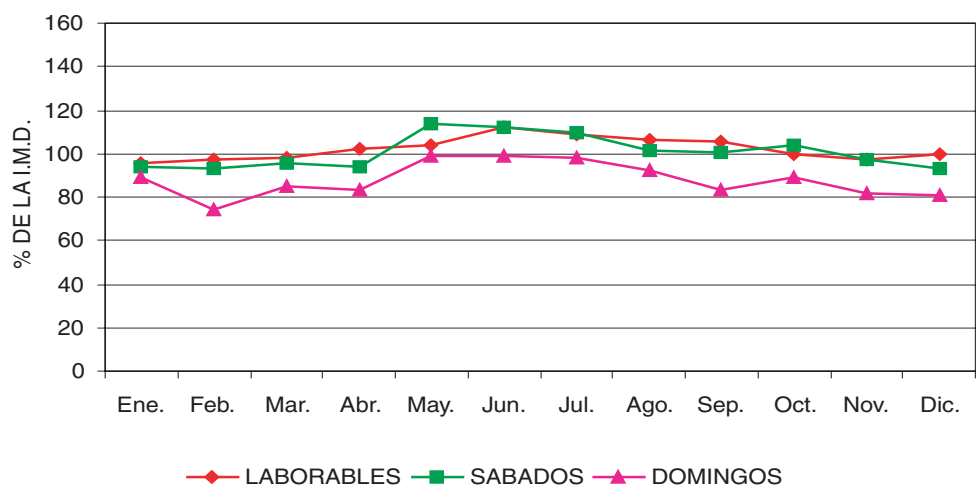
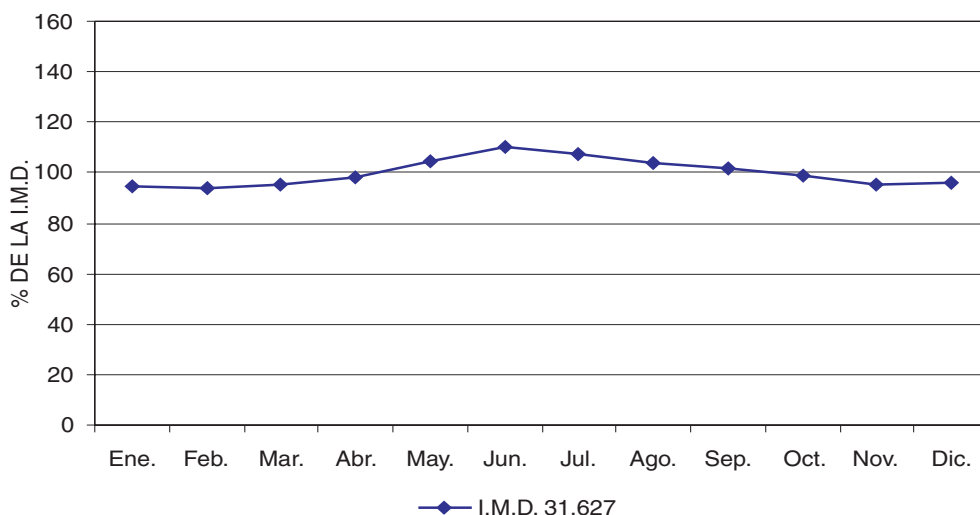
Variación Horaria

INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRAFICO

Estación 87A: Berango - Larrabasterra

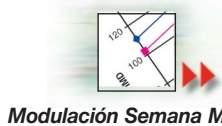
Carretera: BI-634

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DIA MEDIO	29.911	29.610	30.247	31.029	33.062	34.944	33.971	32.789	32.205	31.265	30.054	30.436	31.627
DIA LABORABLE	30.314	30.823	30.948	32.248	32.837	35.564	34.421	33.621	33.491	31.546	30.750	31.583	32.345
SABADO	29.691	29.559	30.161	29.725	35.954	35.423	34.564	32.132	31.710	32.870	30.884	29.549	31.852
DOMINGO	28.122	23.598	26.824	26.240	31.292	31.370	31.130	29.286	26.272	28.259	25.747	25.585	27.810





Mapa



Modulación Semana Media



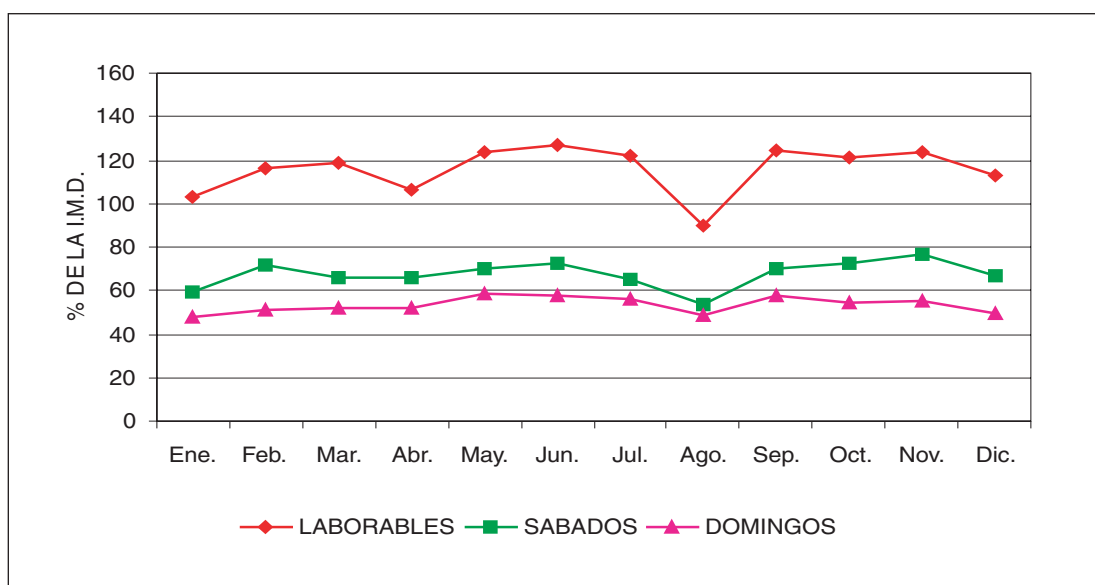
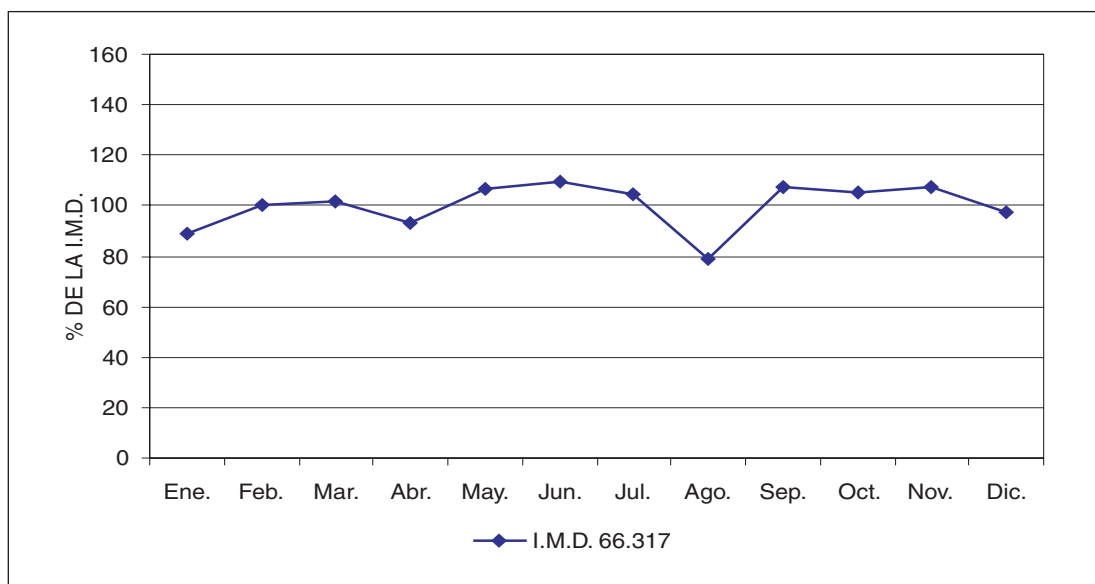
Variación Horaria

INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRAFICO

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	
DIA MEDIO	59.012	66.557	67.336	61.686	70.613	72.423	69.308	52.279	71.127	69.630	71.116	64.717	66.317
DIA LABORABLE	68.399	76.930	78.650	70.771	81.768	84.064	80.966	59.640	82.712	80.671	82.101	75.144	76.818
SABADO	39.141	47.484	43.734	43.601	46.412	48.132	43.035	35.333	46.225	48.040	50.807	44.313	44.688
DOMINGO	31.946	33.766	34.369	34.348	39.035	38.511	37.289	32.417	38.105	36.011	36.501	32.989	35.441





Mapa



Modulación Semana Media



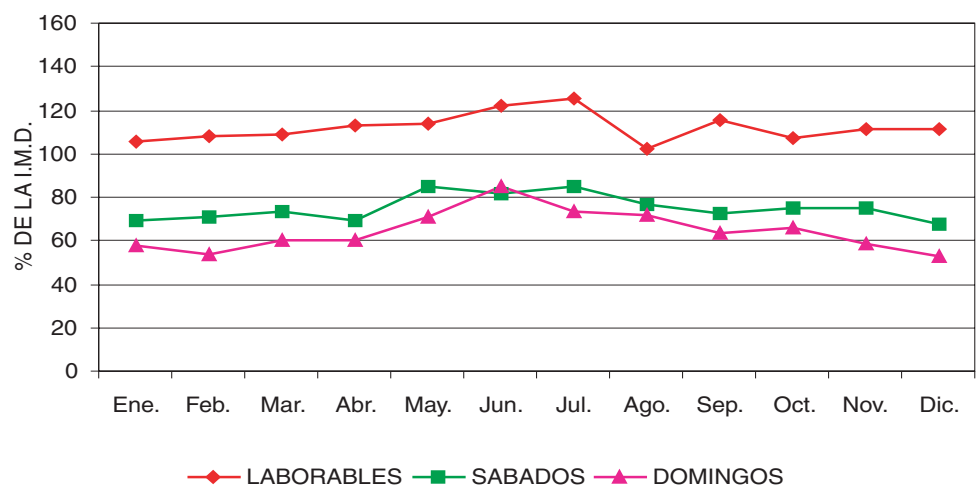
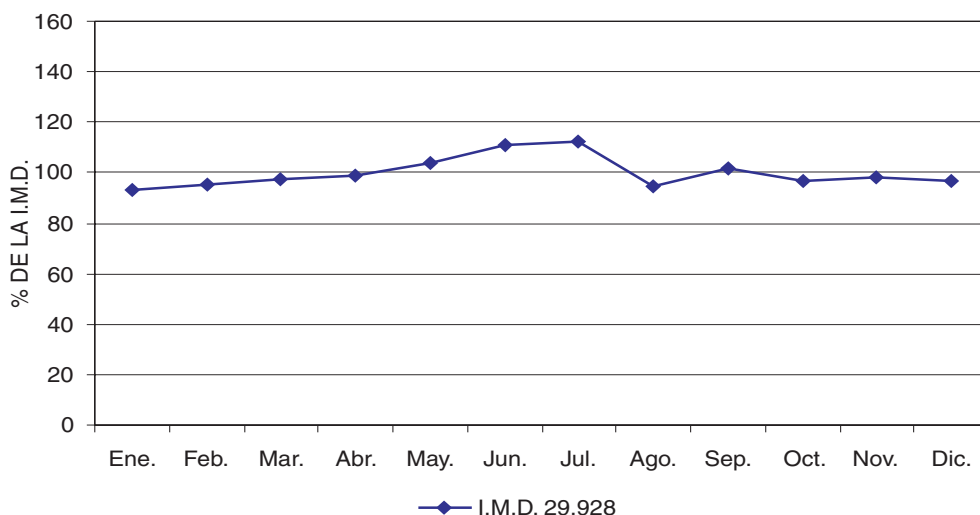
Variación Horaria

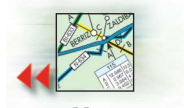
INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRAFICO

Estación 101G: Zabalondo - Int. BI-634

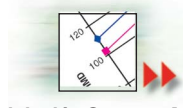
Carretera: BI-631

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DIA MEDIO	27.934	28.423	29.068	29.656	31.089	33.232	33.539	28.306	30.514	29.022	29.435	28.919	29.928
DIA LABORABLE	31.474	32.333	32.704	33.763	34.167	36.582	37.464	30.726	34.593	32.178	33.205	33.262	33.538
SABADO	20.829	21.157	21.960	20.850	25.523	24.387	25.437	23.042	21.663	22.560	22.400	20.356	22.513
DOMINGO	17.341	16.137	17.995	17.929	21.270	25.332	22.013	21.469	18.971	19.703	17.623	15.769	19.296





Mapa



Modulación Semana Media



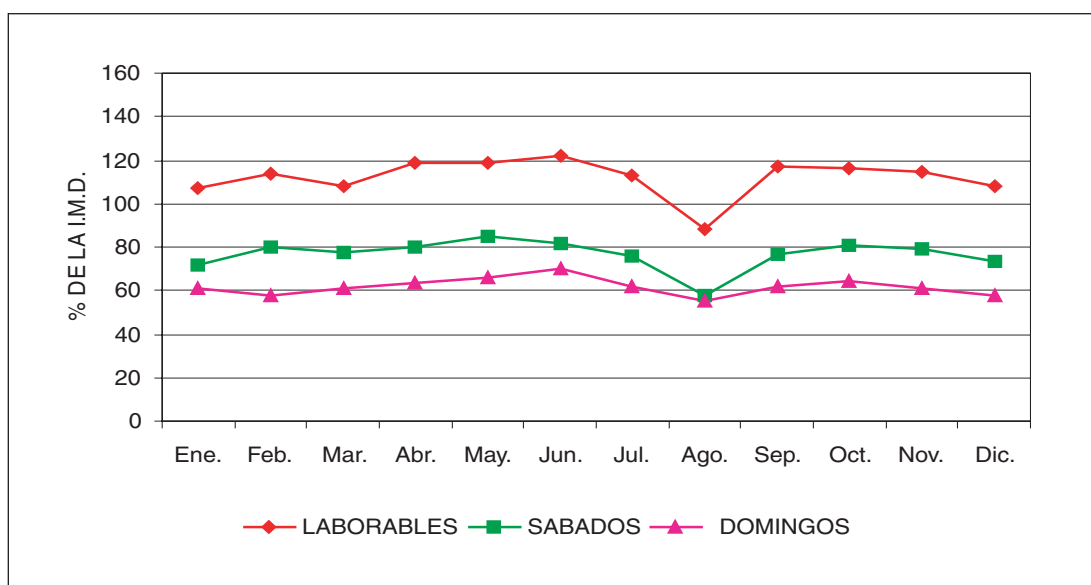
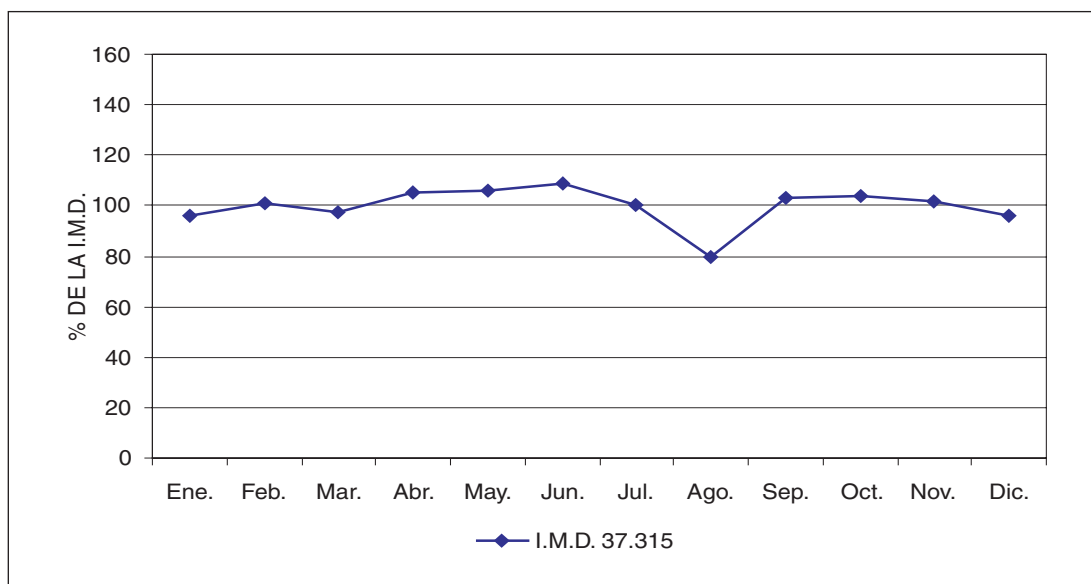
Variación Horaria

INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRAFICO

Estación 109A: Galdakao - El Gallo

Carretera: N-634

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DIA MEDIO	35.784	37.726	36.230	39.306	39.641	40.676	37.487	29.615	38.595	38.824	38.053	35.839	37.315
DIA LABORABLE	40.154	42.562	40.353	44.336	44.228	45.637	42.216	33.053	43.644	43.518	42.809	40.384	41.908
SABADO	26.859	29.868	28.929	29.869	31.646	30.462	28.356	21.490	28.727	30.305	29.632	27.418	28.630
DOMINGO	22.858	21.405	22.913	23.596	24.701	26.088	22.972	20.548	23.223	23.870	22.697	21.535	23.034





Mapa



Modulación Semana Media



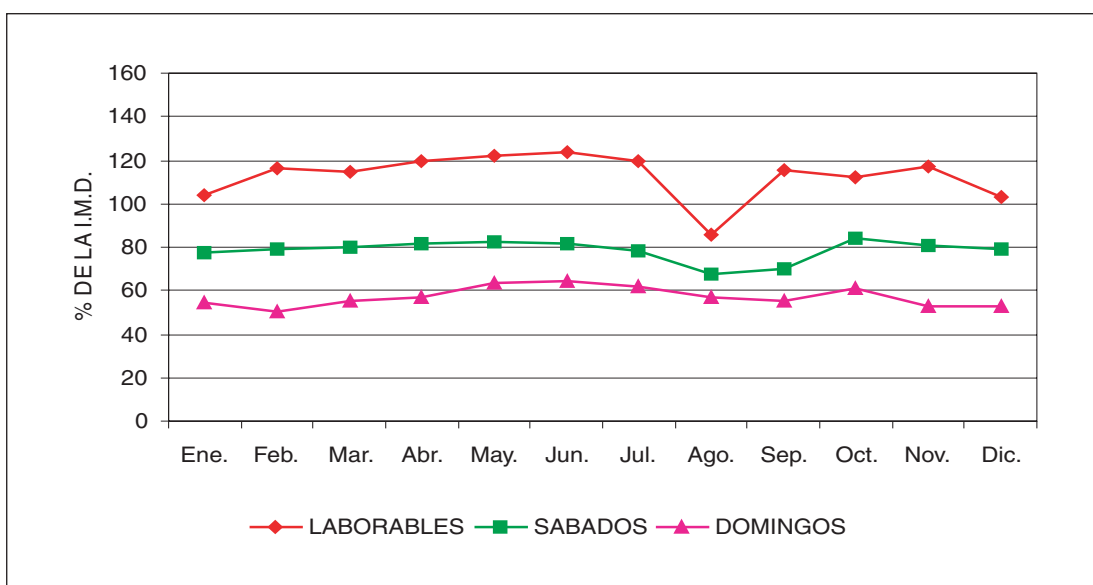
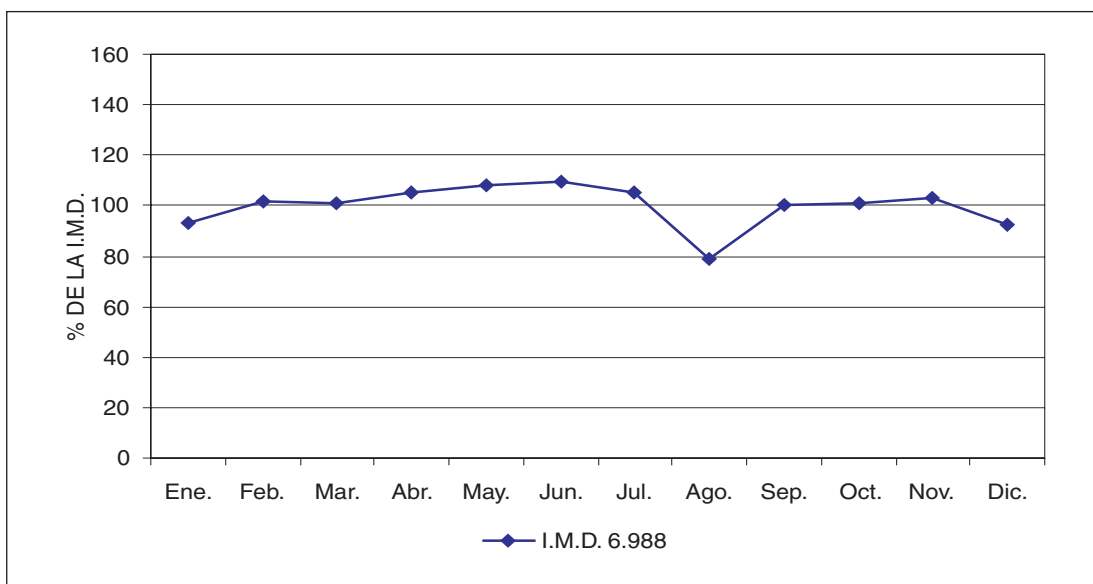
Variación Horaria

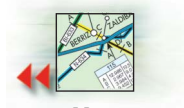
INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRAFICO

Estación 116A: Zaldibar - Areitio

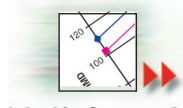
Carretera: N-634

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DIA MEDIO	6.521	7.113	7.063	7.363	7.553	7.632	7.355	5.512	7.031	7.038	7.199	6.479	6.988
DIA LABORABLE	7.288	8.144	7.996	8.365	8.531	8.655	8.338	5.977	8.096	7.829	8.203	7.233	7.888
SABADO	5.427	5.558	5.617	5.734	5.762	5.679	5.496	4.713	4.874	5.883	5.676	5.506	5.494
DOMINGO	3.783	3.516	3.847	3.984	4.454	4.468	4.297	3.987	3.865	4.238	3.701	3.686	3.985

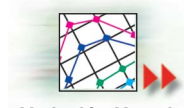




Mapa



Modulación Semana Media



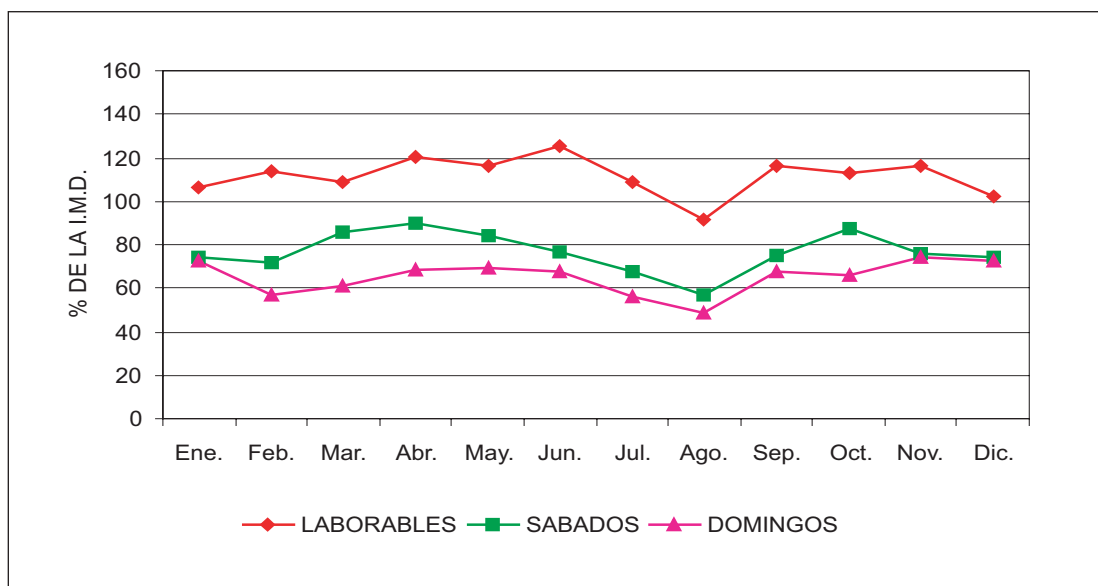
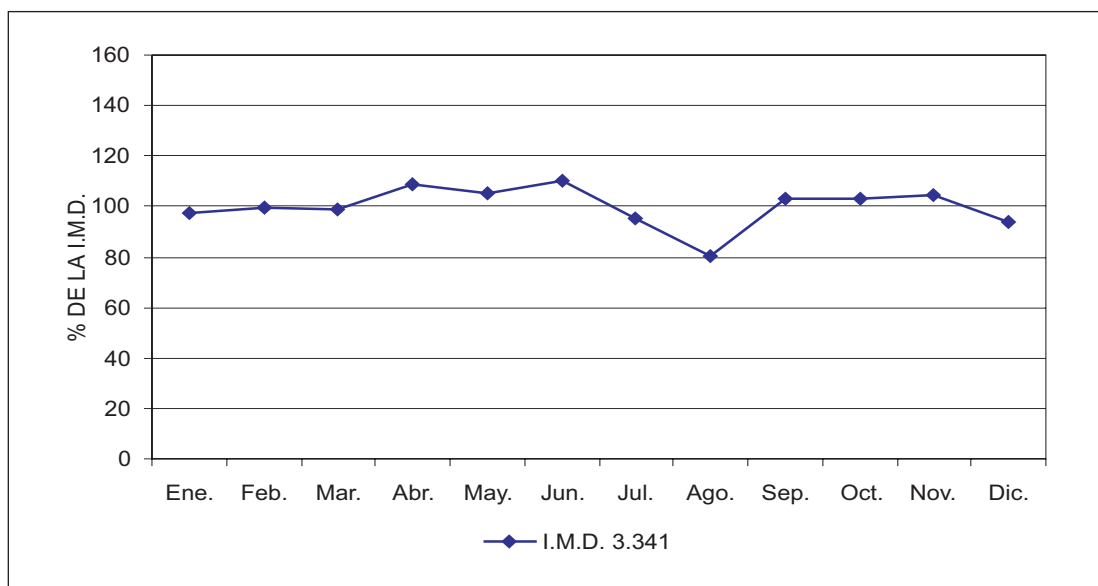
Variación Horaria

INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRAFICO

Estación 118B: Lezama - Enlace Lezama (N-637)

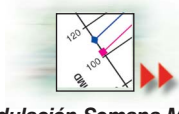
Carretera:BI-737

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DIA MEDIO	3.248	3.328	3.302	3.634	3.508	3.689	3.183	2.683	3.453	3.434	3.481	3.145	3.341
DIA LABORABLE	3.567	3.799	3.640	4.033	3.885	4.198	3.629	3.047	3.885	3.784	3.872	3.425	3.730
SABADO	2.467	2.392	2.878	2.998	2.821	2.568	2.254	1.908	2.499	2.926	2.535	2.480	2.560
DOMINGO	2.432	1.911	2.035	2.278	2.309	2.262	1.882	1.638	2.247	2.193	2.475	2.414	2.173





Mapa



Modulación Semana Media



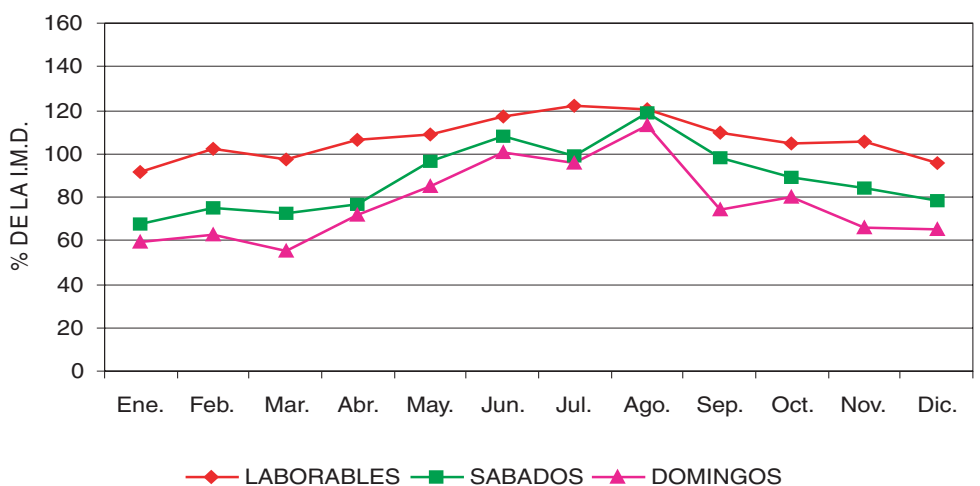
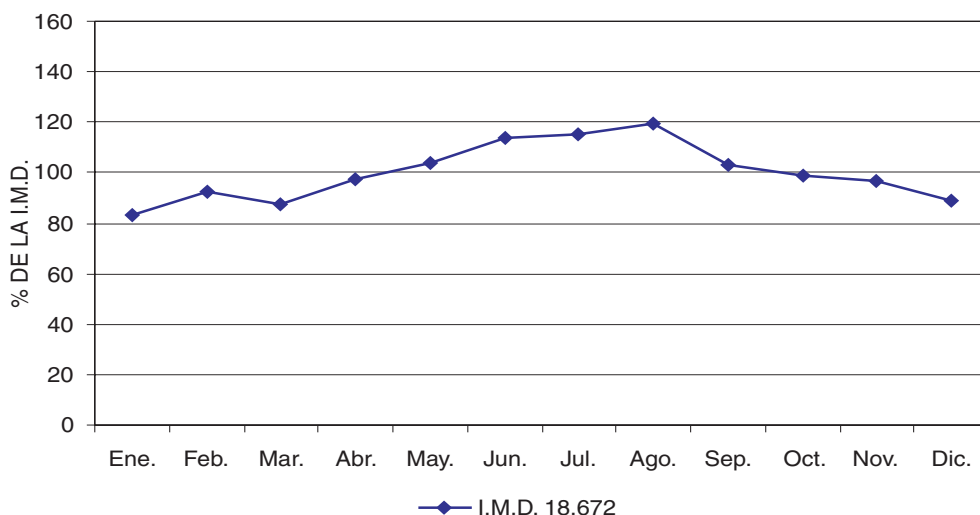
Variación Horaria

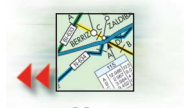
INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRAFICO

Estación 126D: Vista Alegre - Gernika

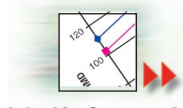
Carretera:BI-635

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DIA MEDIO	15.567	17.275	16.397	18.138	19.391	21.191	21.503	22.280	19.275	18.420	18.017	16.607	18.672
DIA LABORABLE	17.052	19.028	18.195	19.851	20.381	21.895	22.815	22.559	20.536	19.485	19.646	17.866	19.942
SABADO	12.601	14.044	13.494	14.256	18.050	20.113	18.536	22.142	18.353	16.623	15.643	14.692	16.545
DOMINGO	11.106	11.740	10.315	13.459	15.785	18.752	17.907	21.023	13.893	14.889	12.244	12.228	14.445





Mapa



Modulación Semana Media



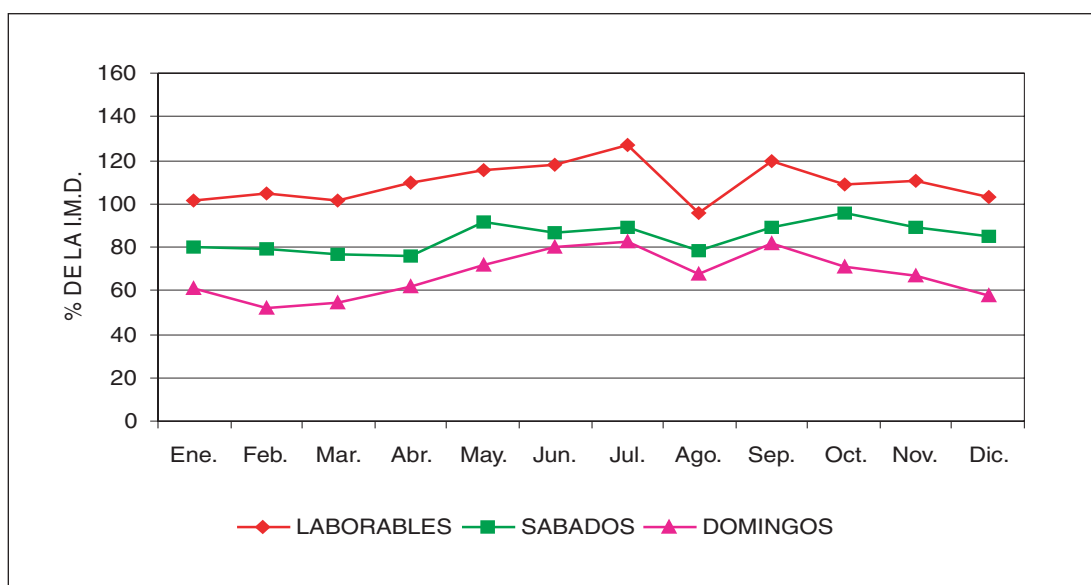
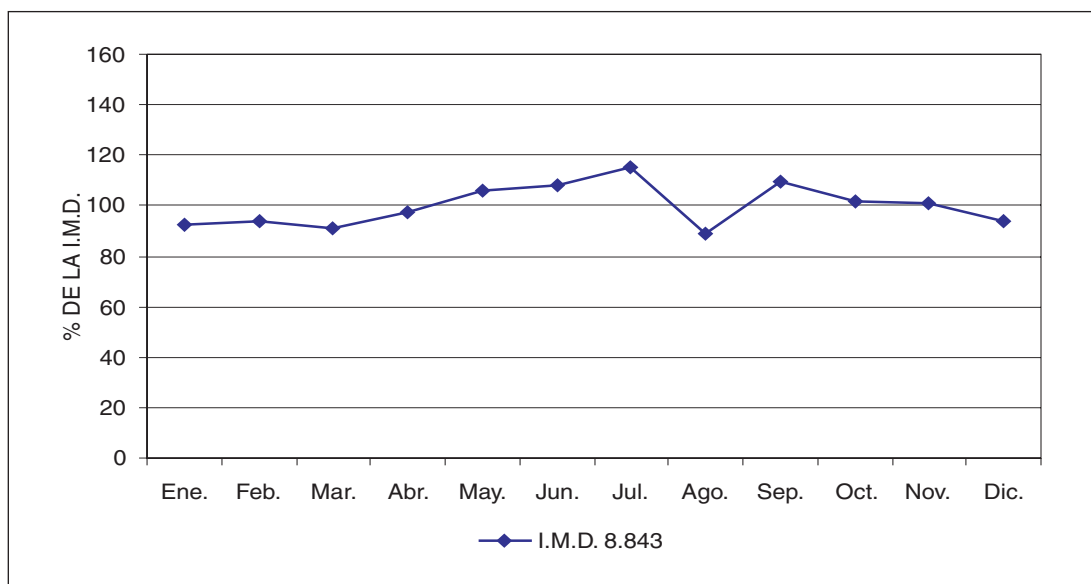
Variación Horaria

INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRAFICO

Estación 143C: Bidebarrieta - Gomezeaga

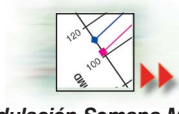
Carretera:BI-633

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DIA MEDIO	8.186	8.287	8.047	8.644	9.364	9.568	10.202	7.878	9.714	8.969	8.957	8.300	8.843
DIA LABORABLE	8.967	9.288	8.949	9.672	10.215	10.435	11.243	8.443	10.581	9.616	9.780	9.096	9.690
SABADO	7.091	6.992	6.804	6.705	8.101	7.691	7.904	6.921	7.846	8.459	7.896	7.536	7.495
DOMINGO	5.377	4.578	4.780	5.444	6.373	7.107	7.298	6.009	7.249	6.247	5.904	5.085	5.954





Mapa



Modulación Semana Media



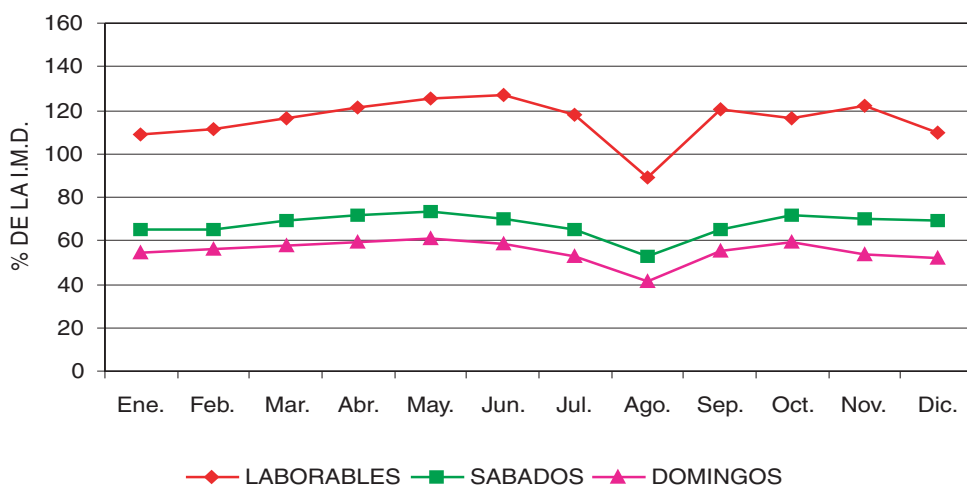
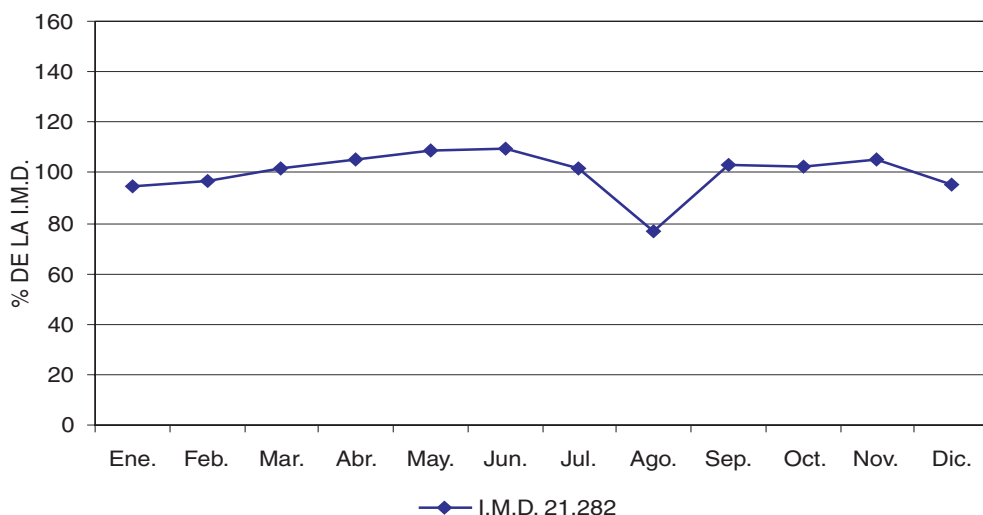
Variación Horaria

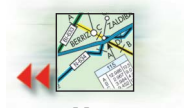
INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRAFICO

Estación 156A: E. Arrigorriaga - Ugao-Miraballes

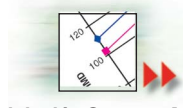
Carretera: BI-625

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DIA MEDIO	20.154	20.623	21.597	22.362	23.127	23.253	21.576	16.404	21.889	21.721	22.373	20.306	21.282
DIA LABORABLE	23.118	23.727	24.805	25.728	26.652	27.066	25.157	18.948	25.551	24.825	26.036	23.277	24.574
SABADO	13.846	13.881	14.802	15.201	15.597	14.942	13.944	11.295	13.783	15.290	14.985	14.757	14.360
DOMINGO	11.642	11.848	12.352	12.693	13.033	12.498	11.308	8.792	11.686	12.628	11.449	10.997	11.744





Mapa



Modulación Semana Media



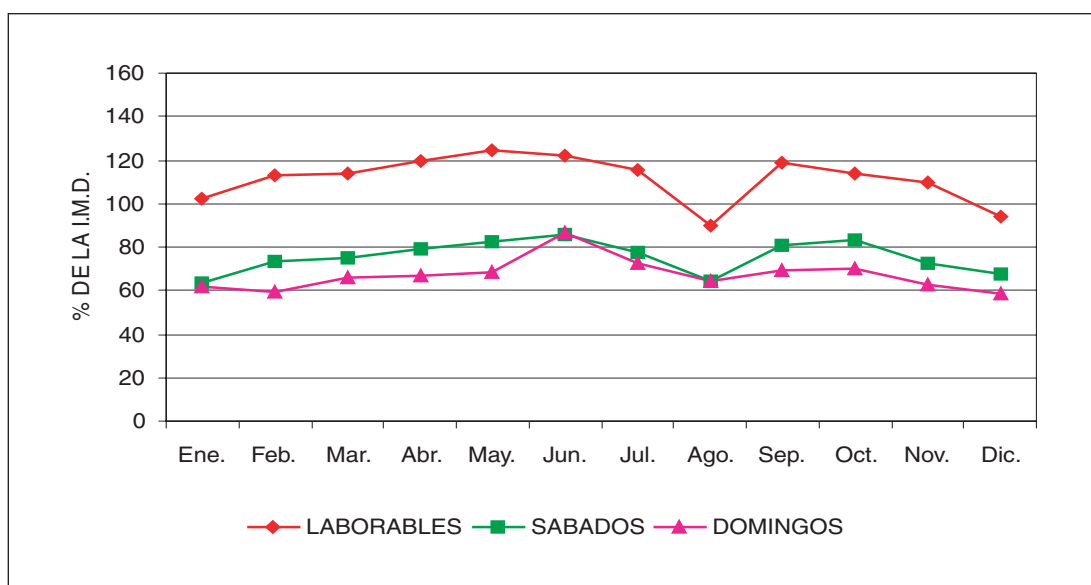
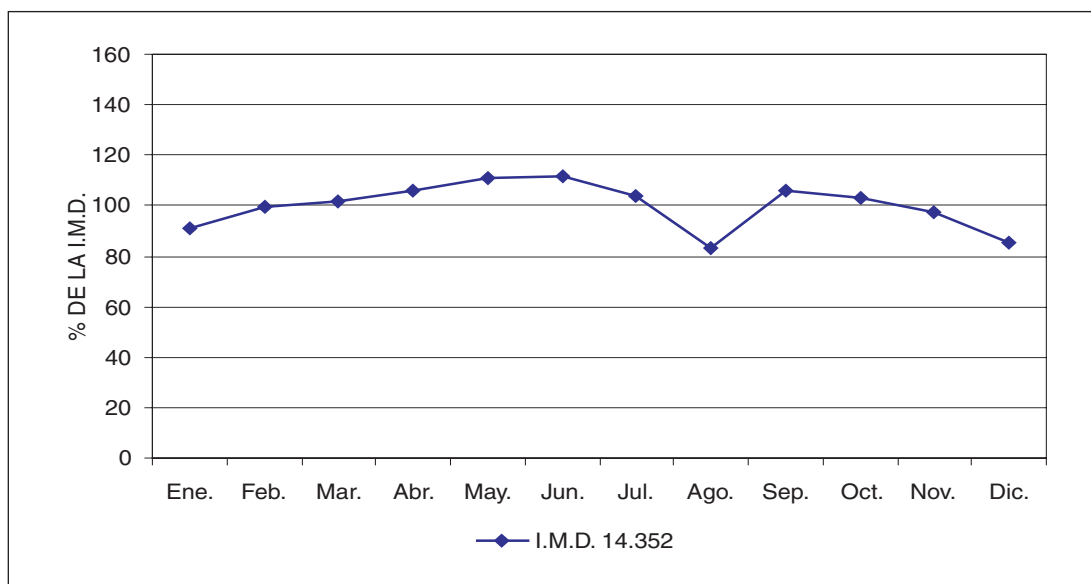
Variación Horaria

INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRAFICO

Estación 165A: Lemoa - Igorre

Carretera: N-240

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DIA MEDIO	13.081	14.283	14.600	15.240	15.879	16.038	14.938	11.896	15.252	14.785	14.012	12.219	14.352
DIA LABORABLE	14.715	16.183	16.389	17.145	17.898	17.509	16.602	12.959	17.038	16.303	15.738	13.502	15.998
SABADO	9.113	10.591	10.788	11.318	11.847	12.265	11.151	9.264	11.595	11.900	10.405	9.668	10.825
DOMINGO	8.877	8.474	9.464	9.640	9.815	12.456	10.406	9.213	9.982	10.077	8.994	8.357	9.646





Mapa



Modulación Semana Media



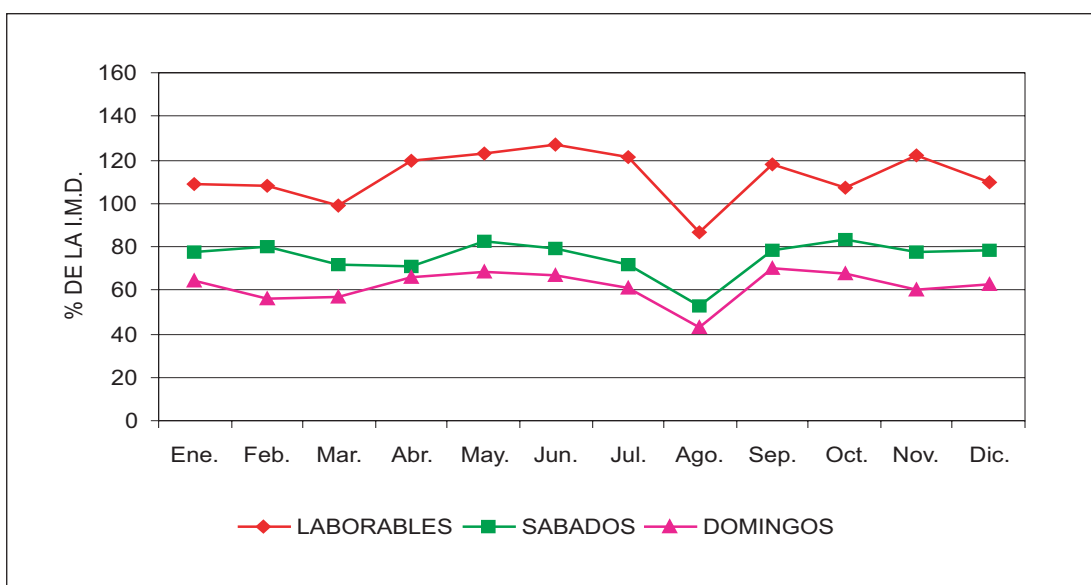
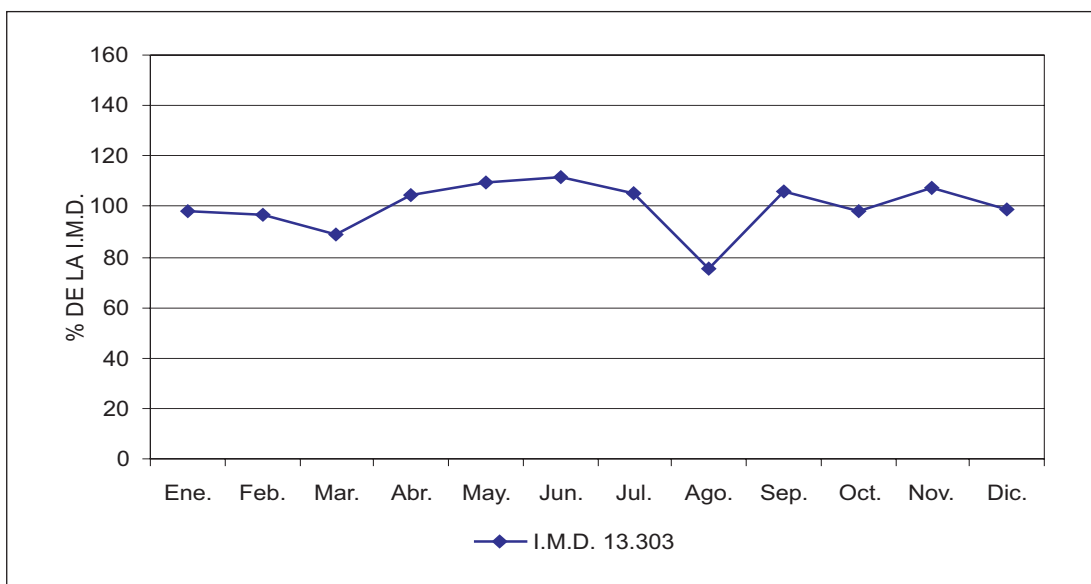
Variación Horaria

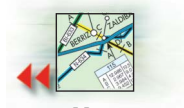
INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRAFICO

Estación 175A: Abadiño - Apatamonasterio

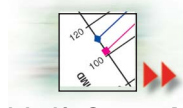
Carretera: N-636

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DIA MEDIO	13.025	12.849	11.858	13.933	14.573	14.881	14.013	10.049	14.053	13.052	14.247	13.105	13.303
DIA LABORABLE	14.459	14.374	13.176	15.864	16.398	16.947	16.087	11.528	15.716	14.253	16.263	14.604	14.973
SABADO	10.305	10.609	9.531	9.400	10.964	10.577	9.531	6.994	10.435	11.107	10.353	10.427	10.019
DOMINGO	8.573	7.464	7.595	8.815	9.059	8.856	8.127	5.711	9.354	8.994	8.059	8.285	8.241

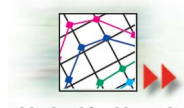




Mapa



Modulación Semana Media



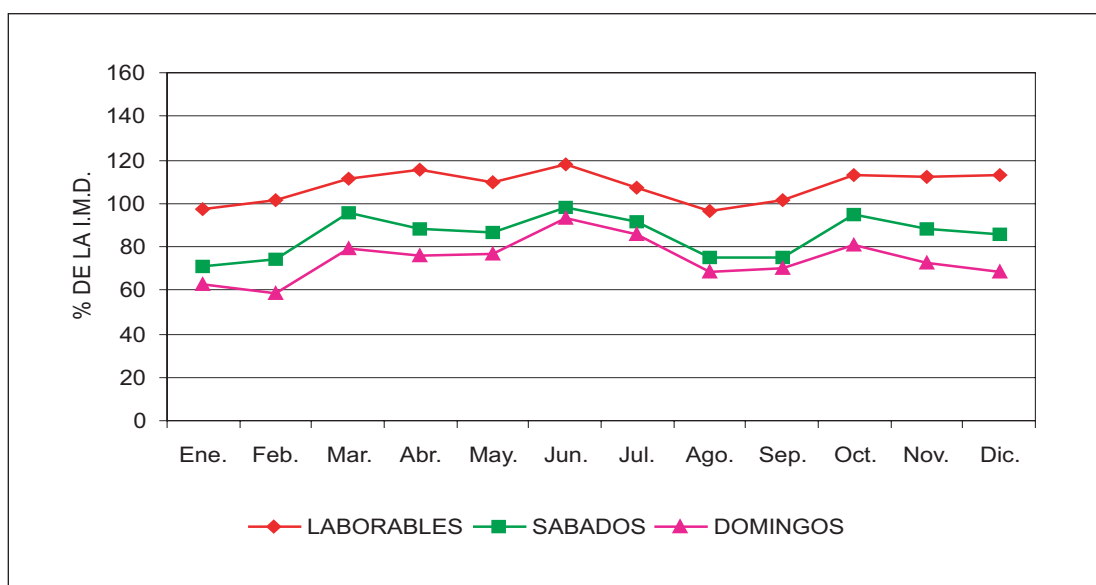
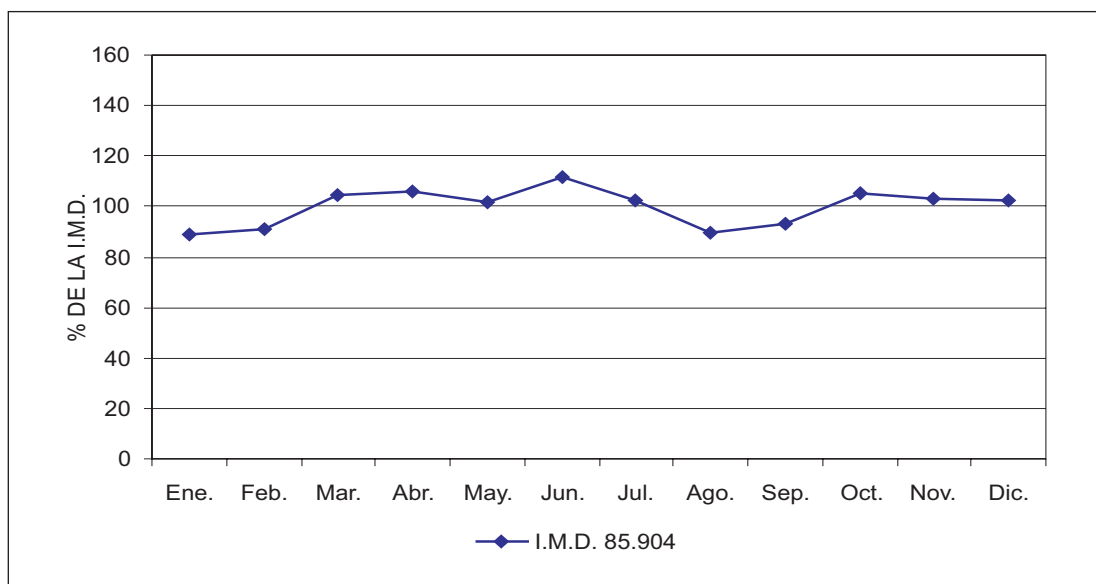
Variación Horaria

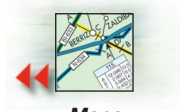
INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRAFICO

Estación 180A: E. Portugalete - E. Santurtzi

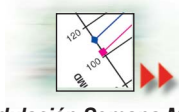
Carretera: A-8

REFERENCIA	MESES												MEDIA ANUAL
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
DIA MEDIO	76.118	78.441	89.790	91.162	87.562	95.707	87.741	76.703	80.269	90.709	88.381	88.260	85.904
DIA LABORABLE	83.651	87.067	95.665	99.391	94.549	101.084	92.422	82.803	87.436	96.811	96.146	97.184	92.851
SABADO	60.623	63.651	82.028	75.819	74.329	84.535	78.721	64.457	64.666	81.607	75.617	73.393	73.287
DOMINGO	53.949	50.101	68.176	65.359	65.860	79.993	73.355	58.450	60.038	69.297	62.321	58.510	63.784

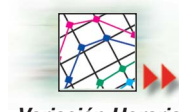




Mapa



Modulación Semana Media



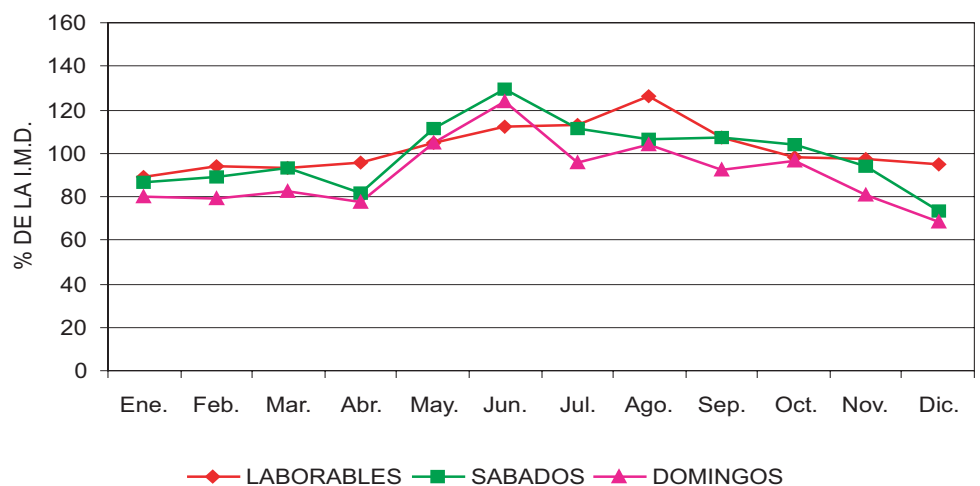
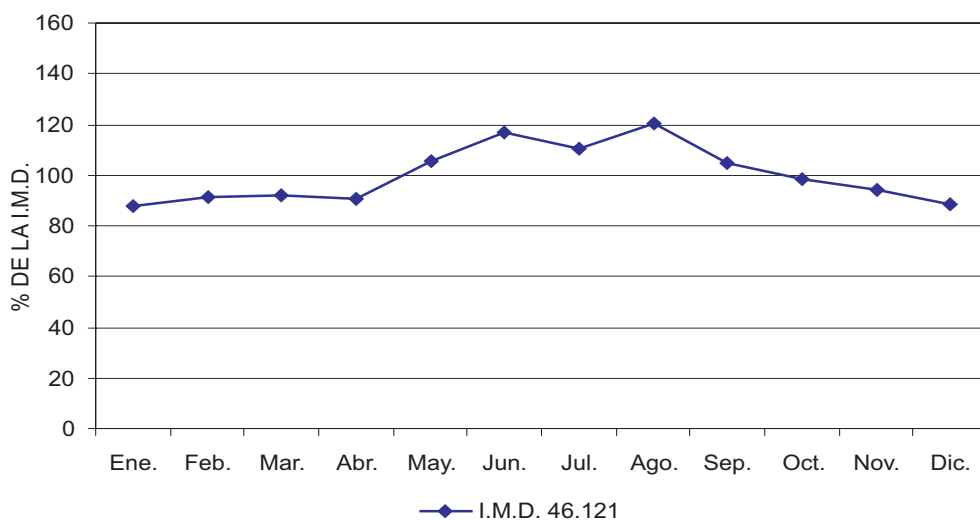
Variación Horaria

INTENSIDAD MEDIA MENSUAL DEL TRAFICO

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	
DIA MEDIO	40.409	41.967	42.325	41.922	48.622	53.744	50.846	55.508	48.438	45.519	43.427	40.730	46.121
DIA LABORABLE	41.191	43.230	43.094	43.997	48.184	51.892	52.130	58.331	49.393	45.285	44.730	43.922	47.115
SABADO	39.841	40.982	42.867	37.673	51.230	59.658	51.307	49.104	49.594	47.830	43.182	33.787	45.588
DOMINGO	37.071	36.642	37.935	35.801	48.203	57.089	43.962	47.802	42.505	44.382	37.162	31.713	41.689



9.4. VARIACION DIARIA DEL TRAFICO 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 en la media de los días laborables.

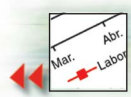
Como es lógico, la composición del tráfico difiere considerablemente a lo largo de la semana.

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 (La Cuadra-Sodupe), 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.



Mapa



Intensidad Media Mensual



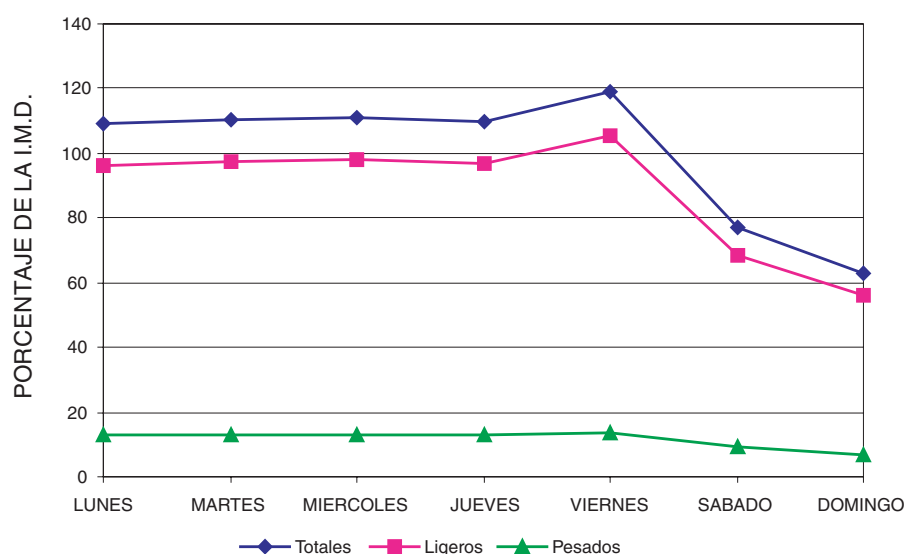
Variación Horaria

MODULACION DE LA SEMANA MEDIA

Estación 19A: Basurto-Zorrotza

Carretera: N-634

DIA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice
LUNES	18.728	109,24	16.539	96,47	2.189	12,77
MARTES	18.904	110,27	16.682	97,31	2.222	12,96
MIERCOLES	19.054	111,14	16.802	98,01	2.252	13,14
JUEVES	18.850	109,95	16.625	96,97	2.225	12,98
VIERNES	20.436	119,20	18.130	105,75	2.306	13,45
SABADO	13.259	77,34	11.709	68,30	1.550	9,04
DOMINGO	10.775	62,85	9.632	56,18	1.143	6,67
MEDIA LABORABLE	19.194	111,96	16.956	98,90	2.239	13,06
MEDIA SEMANAL	17.144	100,00	15.160	88,43	1.984	11,57
COEFICIENTE "S"	0,89	-	0,89	-	0,89	-





Mapa



Intensidad Media Mensual



Variación Horaria

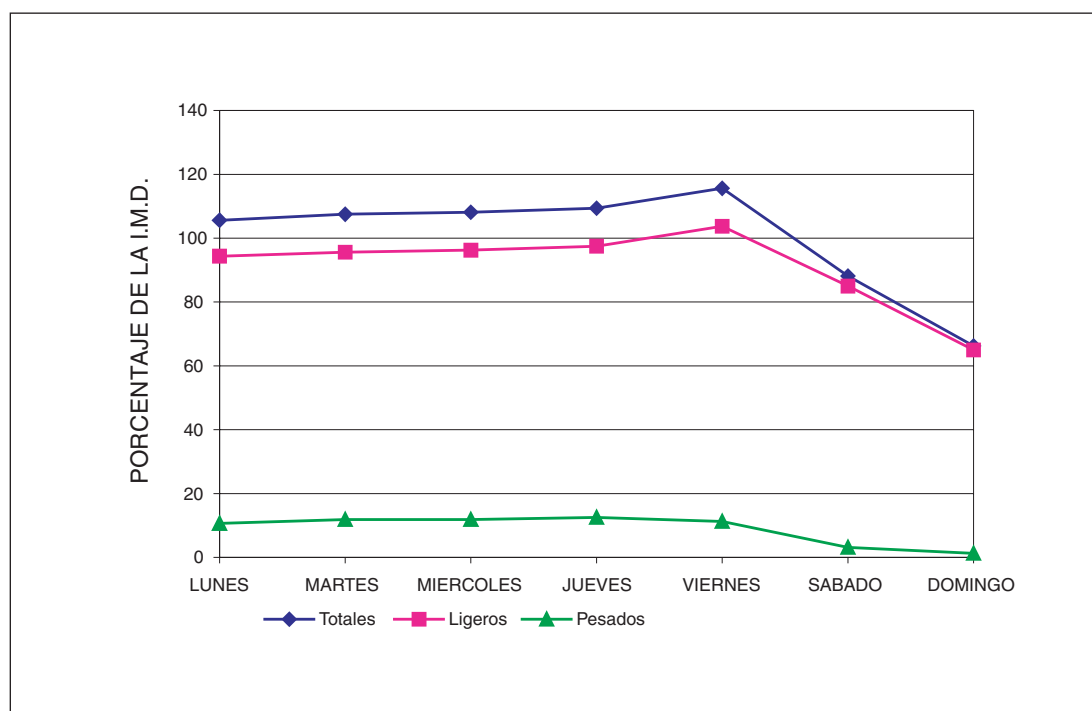
Más... >>>

MODULACION DE LA SEMANA MEDIA

Estación 21A: E. Kastrexana-E. Cruces

Carretera: A-8

DIA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice
LUNES	133.832	105,39	120.064	94,55	13.768	10,84
MARTES	136.424	107,43	121.230	95,46	15.194	11,96
MIÉRCOLES	137.218	108,05	121.892	95,99	15.326	12,07
JUEVES	139.153	109,58	123.642	97,36	15.510	12,21
VIERNES	146.443	115,32	131.881	103,85	14.561	11,47
SABADO	111.652	87,92	107.830	84,91	3.822	3,01
DOMINGO	84.213	66,31	82.254	64,77	1.959	1,54
MEDIA LABORABLE	138.614	109,15	123.742	97,44	14.872	11,71
MEDIA SEMANAL	126.991	100,00	115.542	90,98	11.449	9,02
COEFICIENTE "S"	0,92	-	0,93	-	0,77	-





Mapa



Intensidad Media Mensual



Variación Horaria

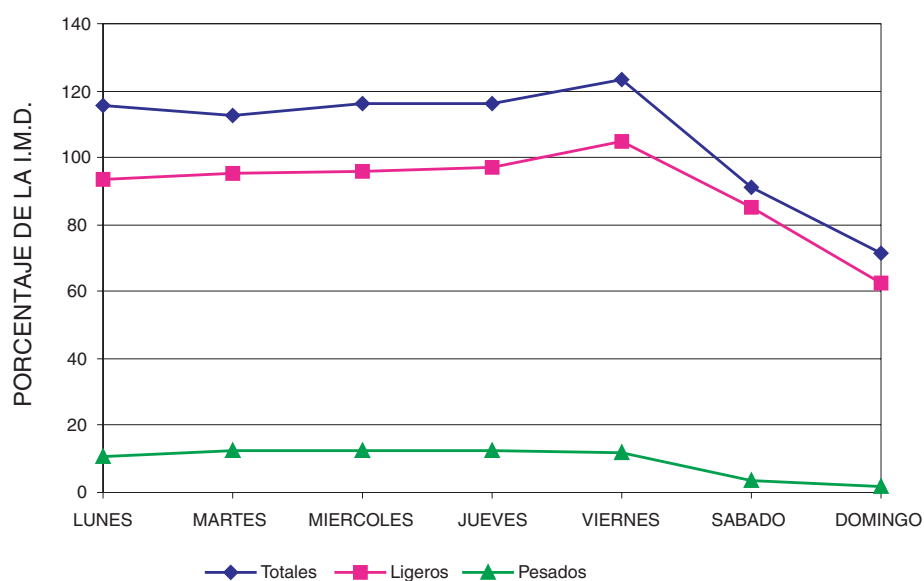
Más... >>>

MODULACION DE LA SEMANA MEDIA

Estación 21a1: E. Kastrexana-E. Cruces (BI-S)

Carretera: A-8

DIA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice
LUNES	73.631	115,42	59.563	93,36	6.939	10,88
MARTES	71.735	112,44	60.730	95,19	7.889	12,37
MIERCOLES	73.978	115,96	61.165	95,87	7.982	12,51
JUEVES	74.255	116,39	62.013	97,20	8.146	12,77
VIERNES	78.767	123,47	66.714	104,57	7.783	12,20
SABADO	58.016	90,94	54.499	85,43	2.310	3,62
DOMINGO	45.666	71,58	39.770	62,34	1.077	1,69
MEDIA LABORABLE	69.784	109,39	62.037	97,24	7.748	12,14
MEDIA SEMANAL	63.797	100,00	57.779	90,57	6.018	9,43
COEFICIENTE "S"	0,91	-	0,93	-	0,78	-





Mapa



Intensidad Media Mensual



Variación Horaria

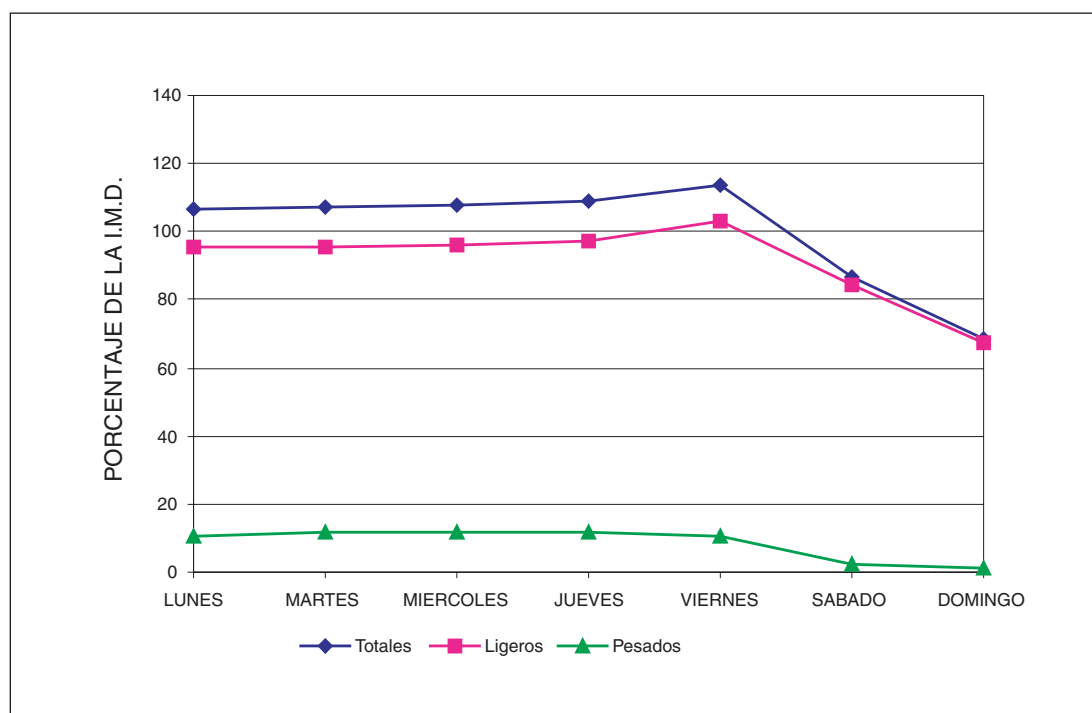
Más... >>

MODULACION DE LA SEMANA MEDIA

Estación 21a2: E. Cruces - E. Kastrexana (S-BI)

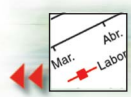
Carretera:A-8

DIA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice
LUNES	67.331	106,55	60.501	95,74	6.829	10,81
MARTES	67.805	107,30	60.500	95,74	7.306	11,56
MIÉRCOLES	68.071	107,72	60.727	96,10	7.344	11,62
JUEVES	68.995	109,18	61.630	97,52	7.365	11,65
VIERNES	71.946	113,85	65.167	103,12	6.778	10,73
SABADO	54.843	86,79	53.331	84,39	1.512	2,39
DOMINGO	43.366	68,62	42.484	67,23	882	1,40
MEDIA LABORABLE	68.830	108,92	61.705	97,64	7.124	11,27
MEDIA SEMANAL	63.194	100,00	57.763	91,41	5.431	8,59
COEFICIENTE "S"	0,92	-	0,94	-	0,76	-





Mapa



Intensidad Media Mensual



Variación Horaria

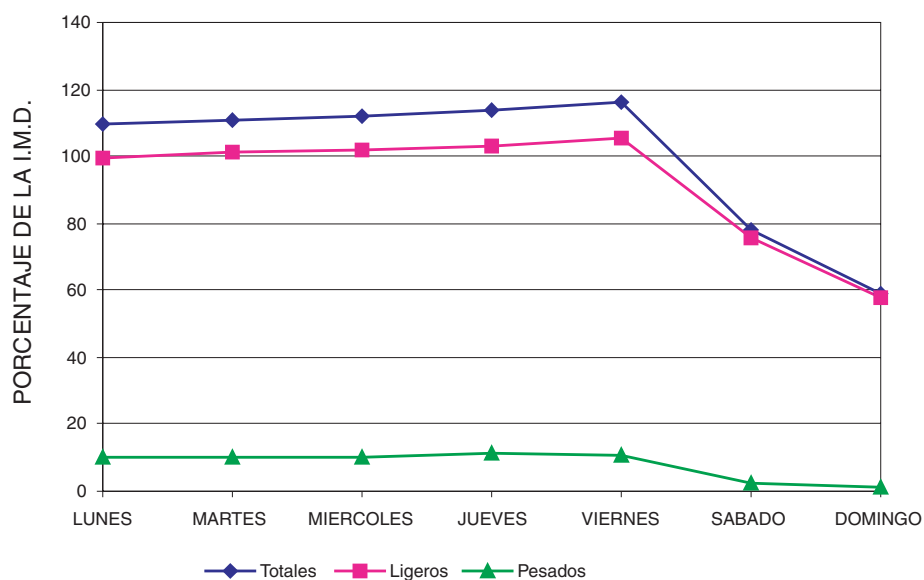
Más... >>>

MODULACION DE LA SEMANA MEDIA

Estación 45A: Pte. Rontegi

Carretera: N-637

DIA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice
LUNES	140.041	109,61	126.894	99,32	13.147	10,29
MARTES	141.852	111,03	129.079	101,03	12.772	10,00
MIERCOLES	143.124	112,02	130.365	102,04	12.759	9,99
JUEVES	145.605	113,97	131.355	102,81	14.250	11,15
VIERNES	148.678	116,37	135.077	105,73	13.601	10,65
SABADO	99.865	78,17	97.004	75,93	2.860	2,24
DOMINGO	75.162	58,83	73.680	57,67	1.483	1,16
MEDIA LABORABLE	143.860	112,60	130.554	102,19	13.306	10,41
MEDIA SEMANAL	127.761	100,00	117.636	92,08	10.125	7,92
COEFICIENTE "S"	0,89	-	0,90	-	0,76	-





Mapa



Intensidad Media Mensual



Variación Horaria

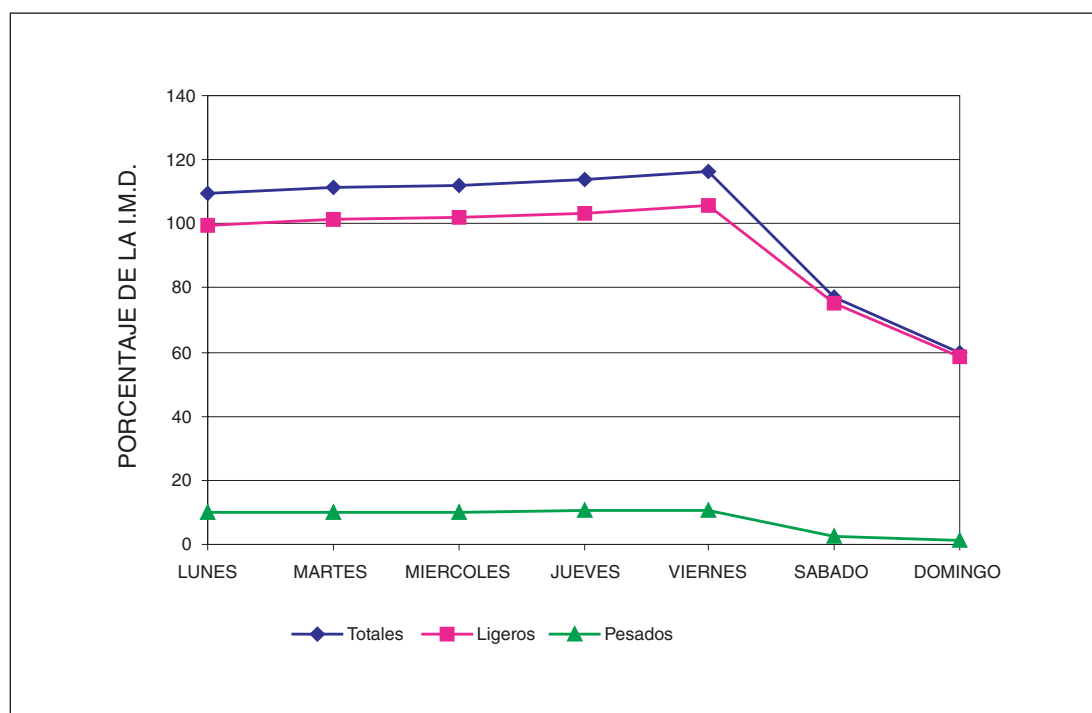
Más... >>>

MODULACION DE LA SEMANA MEDIA

Estación 45a1: Pte. Rontegi (BI-GETXO)

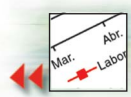
Carretera: N-637

DIA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice
LUNES	71.377	109,68	64.842	99,64	6.534	10,04
MARTES	72.299	111,09	65.951	101,34	6.348	9,75
MIÉRCOLES	72.948	112,09	66.607	102,35	6.342	9,74
JUEVES	74.213	114,03	67.130	103,15	7.083	10,88
VIERNES	75.779	116,44	69.019	106,05	6.760	10,39
SABADO	50.259	77,23	48.837	75,04	1.422	2,18
DOMINGO	38.684	59,44	37.947	58,31	737	1,13
MEDIA LABORABLE	73.323	112,67	66.710	102,50	6.613	10,16
MEDIA SEMANAL	65.080	100,00	60.048	92,27	5.032	7,73
COEFICIENTE "S"	0,89	-	0,90	-	0,76	-

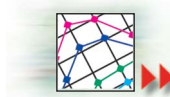




Mapa



Intensidad Media Mensual



Variación Horaria

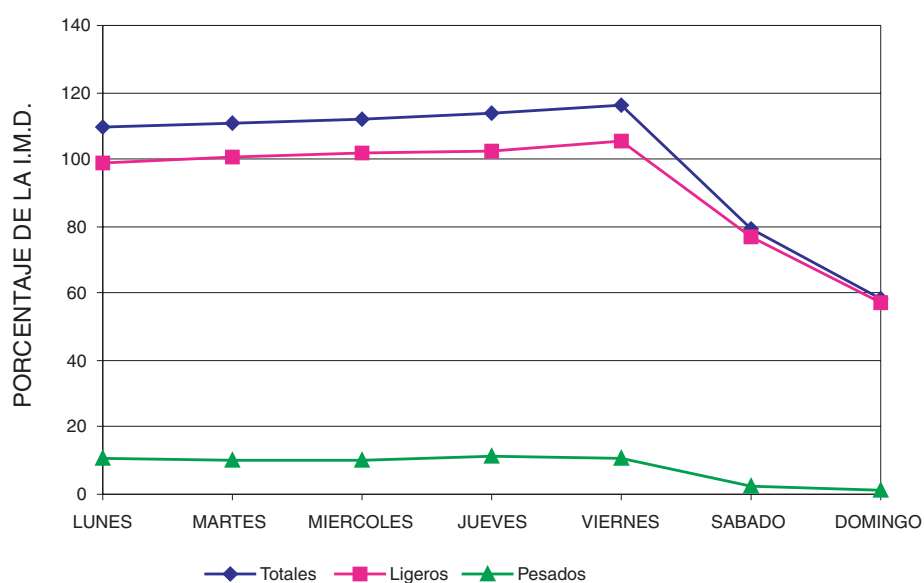
Más... >>

MODULACION DE LA SEMANA MEDIA

Estación 45a2: Pte. Rontegi (GETXO-BI)

Carretera:N-637

DIA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice
LUNES	68.664	109,55	62.052	99,00	6.613	10,55
MARTES	69.552	110,96	63.128	100,71	6.424	10,25
MIERCOLES	70.176	111,96	63.758	101,72	6.418	10,24
JUEVES	71.393	113,90	64.225	102,46	7.168	11,44
VIERNES	72.899	116,30	66.058	105,39	6.841	10,91
SABADO	49.606	79,14	48.167	76,84	1.439	2,30
DOMINGO	36.479	58,20	35.733	57,01	746	1,19
MEDIA LABORABLE	70.537	112,53	63.844	101,86	6.693	10,68
MEDIA SEMANAL	62.681	100,00	57.589	91,88	5.093	8,12
COEFICIENTE "S"	0,89	-	0,90	-	0,76	-





Mapa



Intensidad Media Mensual



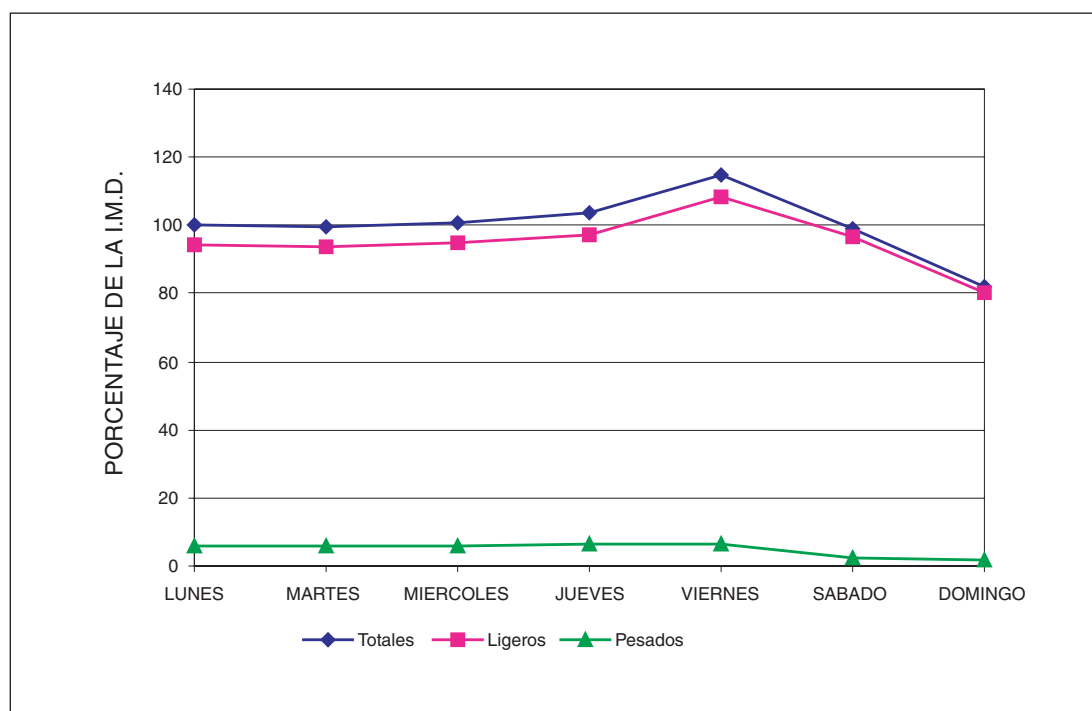
Variación Horaria

MODULACION DE LA SEMANA MEDIA

Estación 57A: La Cuadra-Sodupe

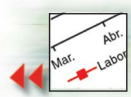
Carretera:BI-636

DIA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice
LUNES	18.470	100,28	17.364	94,27	1.107	6,01
MARTES	18.346	99,61	17.273	93,78	1.073	5,83
MIÉRCOLES	18.611	101,04	17.517	95,10	1.094	5,94
JUEVES	19.049	103,42	17.866	97,00	1.183	6,42
VIERNES	21.105	114,58	19.944	108,28	1.161	6,30
SABADO	18.226	98,95	17.793	96,60	432	2,35
DOMINGO	15.125	82,12	14.787	80,28	338	1,83
MEDIA LABORABLE	19.116	103,79	17.993	97,69	1.123	6,10
MEDIA SEMANAL	18.419	100,00	17.507	95,05	913	4,95
COEFICIENTE "S"	0,96	-	0,97	-	0,81	-





Mapa



Intensidad Media Mensual



Variación Horaria

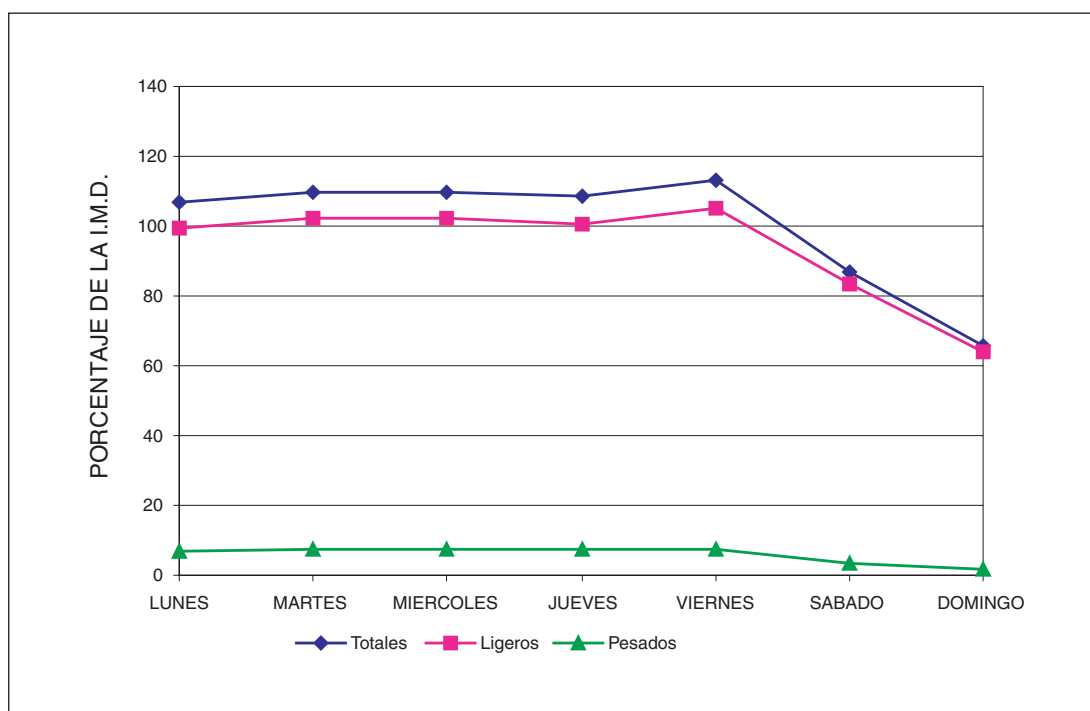
Más... >>>

MODULACION DE LA SEMANA MEDIA

Estación 81A: R. Erandio-Santimami

Carretera:BI-637

DIA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice
LUNES	116.884	106,70	109.100	99,60	7.785	7,11
MARTES	120.148	109,68	112.032	102,27	8.116	7,41
MIERCOLES	120.405	109,92	112.019	102,26	8.386	7,66
JUEVES	118.674	108,34	110.355	100,74	8.319	7,59
VIERNES	123.660	112,89	115.310	105,27	8.349	7,62
SABADO	95.057	86,78	91.538	83,56	3.520	3,21
DOMINGO	71.960	65,69	69.800	63,72	2.161	1,97
MEDIA LABORABLE	119.954	109,51	111.763	102,03	8.191	7,48
MEDIA SEMANAL	109.541	100,00	102.879	93,92	6.662	6,08
COEFICIENTE "S"	0,91	-	0,92	-	0,81	-





Mapa



Intensidad Media Mensual



Variación Horaria

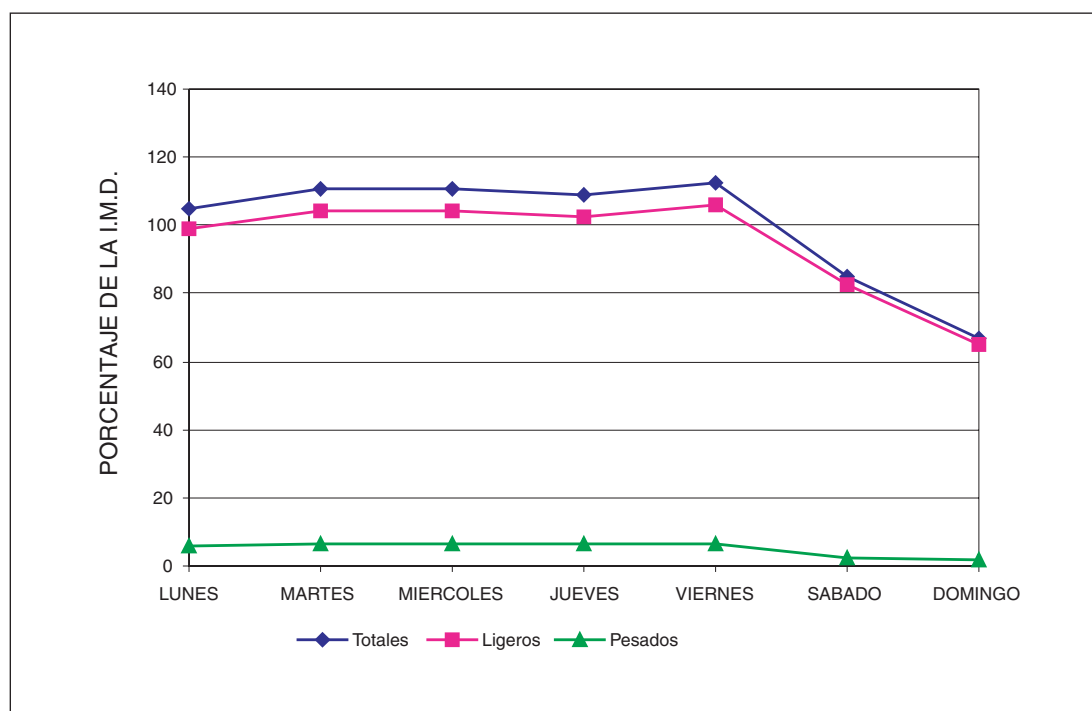
Más... >>>

MODULACION DE LA SEMANA MEDIA

Estación 81a1: R. Erandio-Santimami (BI-GETXO)

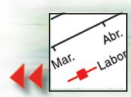
Carretera: BI-637

DIA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice
LUNES	58.474	105,13	55.154	99,16	3.320	5,97
MARTES	61.439	110,46	58.001	104,28	3.438	6,18
MIÉRCOLES	61.556	110,67	57.893	104,08	3.663	6,59
JUEVES	60.755	109,23	57.142	102,73	3.613	6,50
VIERNES	62.687	112,70	59.114	106,28	3.573	6,42
SABADO	47.389	85,20	46.011	82,72	1.378	2,48
DOMINGO	37.051	66,61	36.146	64,99	905	1,63
MEDIA LABORABLE	60.982	109,64	57.461	103,31	3.521	6,33
MEDIA SEMANAL	55.622	100,00	52.780	94,89	2.841	5,11
COEFICIENTE "S"	0,91	-	0,92	-	0,81	-

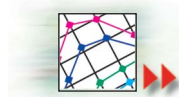




Mapa



Intensidad Media Mensual



Variación Horaria

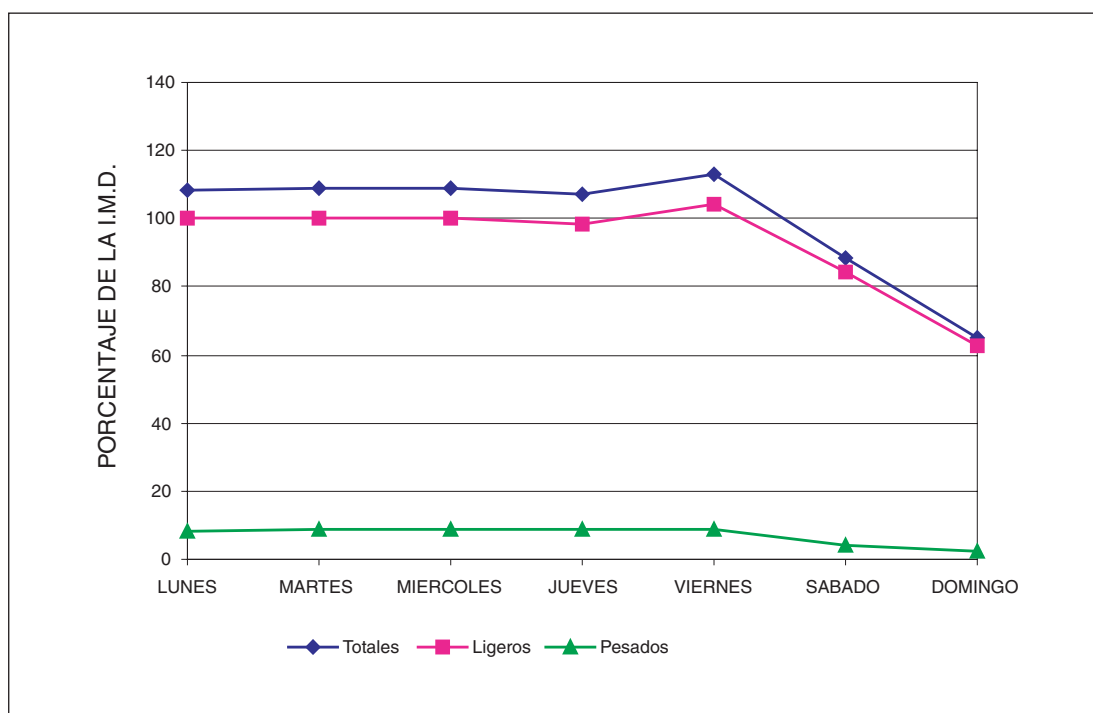
Más... >>>

MODULACION DE LA SEMANA MEDIA

Estación 81a2: Santimami-R. Erandio (GETXO-BI)

Carretera: BI-637

DIA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice
LUNES	58.410	108,33	53.946	100,05	4.465	8,28
MARTES	58.709	108,88	54.031	100,21	4.678	8,68
MIERCOLES	58.849	109,14	54.127	100,38	4.722	8,76
JUEVES	57.919	107,42	53.213	98,69	4.706	8,73
VIERNES	60.973	113,08	56.196	104,22	4.777	8,86
SABADO	47.668	88,41	45.527	84,43	2.141	3,97
DOMINGO	34.909	64,74	33.654	62,42	1.255	2,33
MEDIA LABORABLE	58.972	109,37	54.302	100,71	4.670	8,66
MEDIA SEMANAL	53.920	100,00	50.099	92,91	3.821	7,09
COEFICIENTE "S"	0,91	-	0,92	-	0,82	-





Mapa



Intensidad Media Mensual



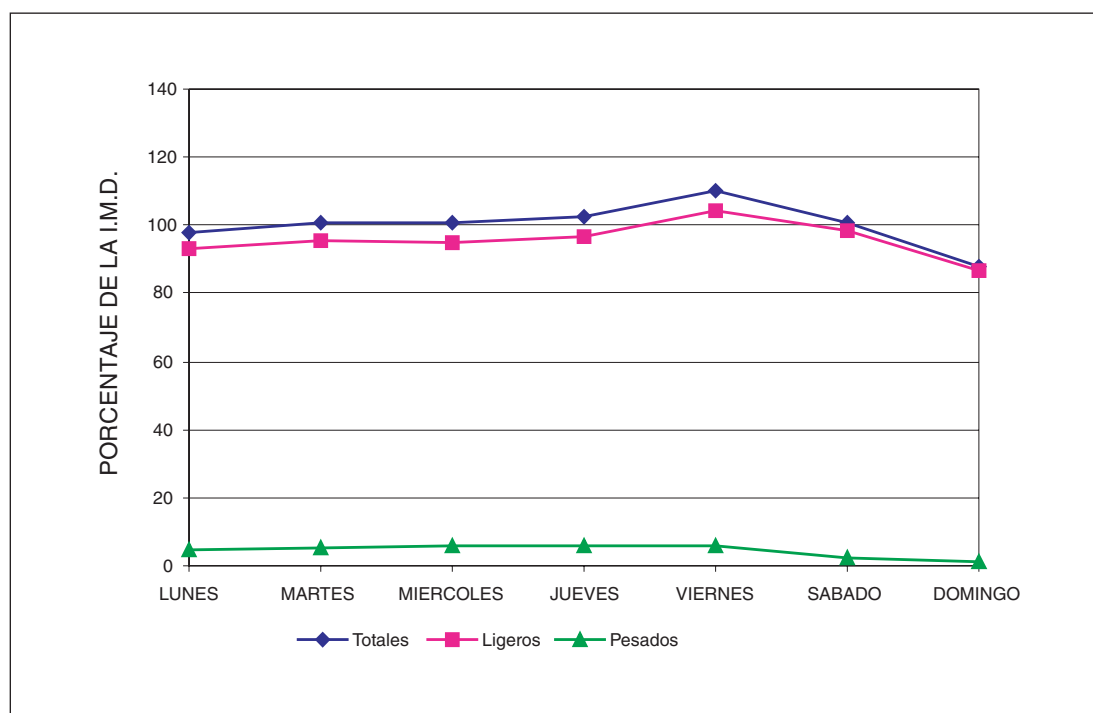
Variación Horaria

MODULACION DE LA SEMANA MEDIA

Estación 87A: Berango-Larrabasterra

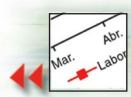
Carretera: BI-634

DIA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice
LUNES	30.968	97,92	29.418	93,02	1.550	4,90
MARTES	31.798	100,54	30.181	95,43	1.617	5,11
MIÉRCOLES	31.833	100,65	30.059	95,04	1.774	5,61
JUEVES	32.378	102,37	30.542	96,57	1.836	5,80
VIERNES	34.750	109,88	32.933	104,13	1.818	5,75
SABADO	31.852	100,71	31.035	98,13	816	2,58
DOMINGO	27.810	87,93	27.414	86,68	396	1,25
MEDIA LABORABLE	32.345	102,27	30.627	96,84	1.719	5,43
MEDIA SEMANAL	31.627	100,00	30.226	95,57	1.401	4,43
COEFICIENTE "S"	0,98	-	0,99	-	0,82	-





Mapa



Intensidad Media Mensual



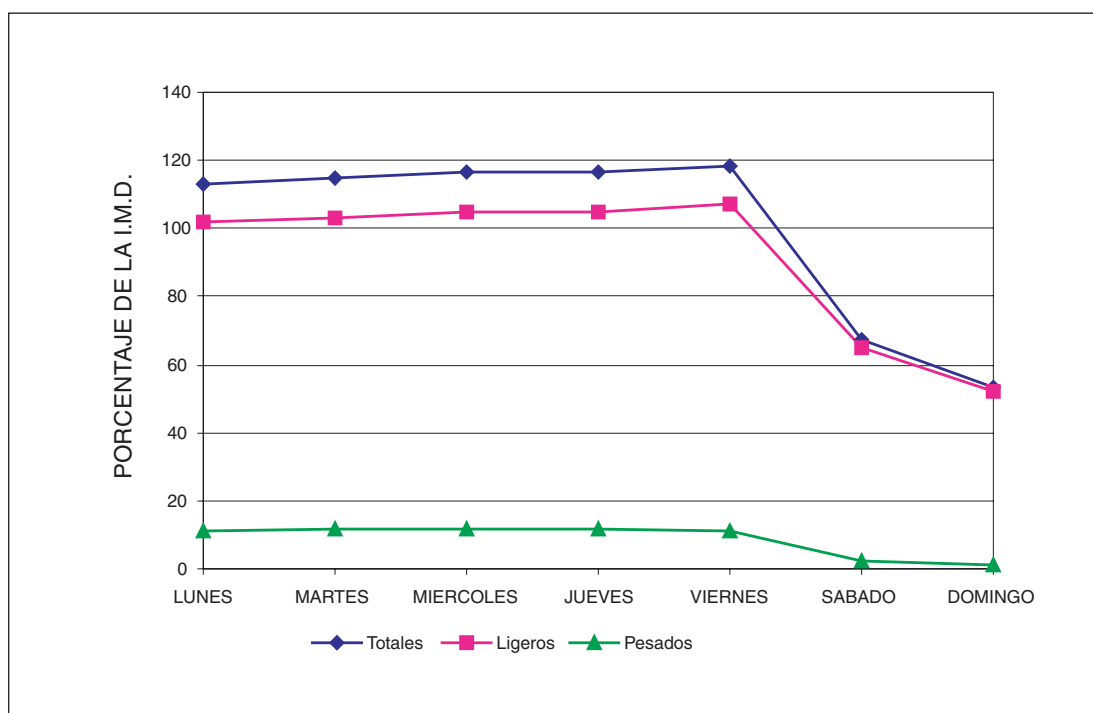
Variación Horaria

MODULACION DE LA SEMANA MEDIA

Estación 99A: E. Asua (BI-604)-TT. Artxanda

Carretera: N-637

DIA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice
LUNES	75.088	113,23	67.733	102,14	7.354	11,09
MARTES	76.018	114,63	68.374	103,10	7.643	11,53
MIERCOLES	77.212	116,43	69.445	104,72	7.767	11,71
JUEVES	77.238	116,47	69.550	104,87	7.688	11,59
VIERNES	78.536	118,42	71.086	107,19	7.450	11,23
SABADO	44.688	67,39	43.217	65,17	1.471	2,22
DOMINGO	35.441	53,44	34.669	52,28	772	1,16
MEDIA LABORABLE	76.818	115,83	69.238	104,40	7.581	11,43
MEDIA SEMANAL	66.317	100,00	60.582	91,35	5.735	8,65
COEFICIENTE "S"	0,86	-	0,87	-	0,76	-





Mapa



Intensidad Media Mensual



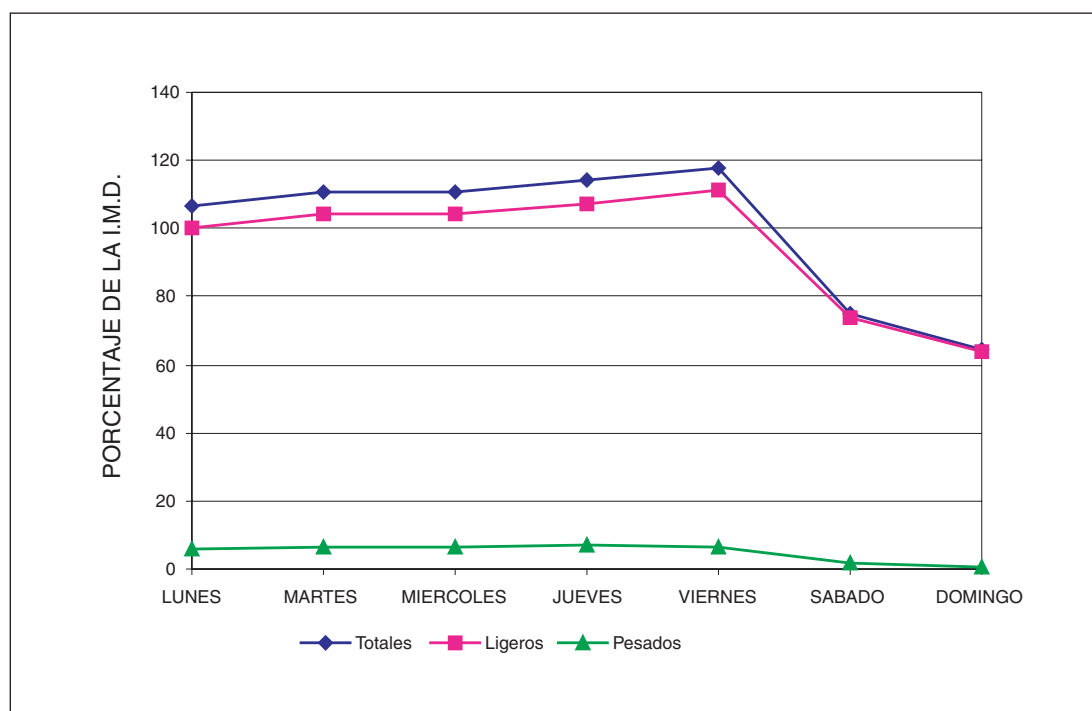
Variación Horaria

MODULACION DE LA SEMANA MEDIA

Estación 101G: Zabalondo-Int. BI-634

Carretera: BI-631

DIA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice
LUNES	31.866	106,48	30.035	100,36	1.831	6,12
MARTES	33.205	110,95	31.226	104,34	1.978	6,61
MIÉRCOLES	33.162	110,81	31.209	104,28	1.953	6,53
JUEVES	34.214	114,32	32.149	107,42	2.064	6,90
VIERNES	35.241	117,75	33.253	111,11	1.989	6,64
SABADO	22.513	75,22	22.033	73,62	481	1,61
DOMINGO	19.296	64,47	19.064	63,70	232	0,78
MEDIA LABORABLE	33.538	112,06	31.574	105,50	1.963	6,56
MEDIA SEMANAL	29.928	100,00	28.424	94,97	1.504	5,03
COEFICIENTE "S"	0,89	-	0,90	-	0,77	-





Mapa



Intensidad Media Mensual



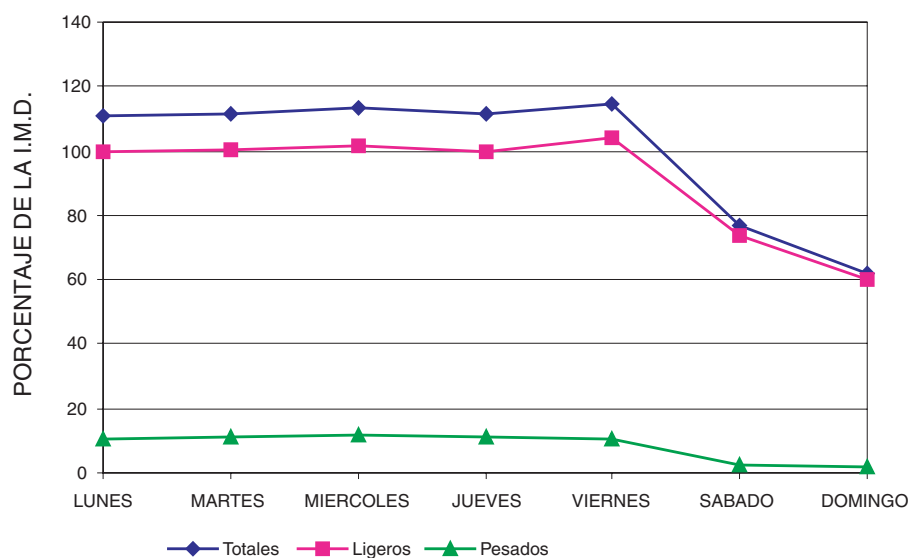
Variación Horaria

MODULACION DE LA SEMANA MEDIA

Estación 109A: Galdakao-El Gallo

Carretera: N-634

DIA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice
LUNES	41.290	110,65	37.253	99,84	4.037	10,82
MARTES	41.670	111,67	37.506	100,51	4.164	11,16
MIERCOLES	42.312	113,39	38.019	101,89	4.293	11,51
JUEVES	41.499	111,21	37.322	100,02	4.176	11,19
VIERNES	42.769	114,62	38.737	103,81	4.032	10,80
SABADO	28.630	76,73	27.604	73,98	1.026	2,75
DOMINGO	23.034	61,73	22.451	60,17	583	1,56
MEDIA LABORABLE	41.908	112,31	37.767	101,21	4.140	11,10
MEDIA SEMANAL	37.315	100,00	34.127	91,46	3.187	8,54
COEFICIENTE "S"	0,89	-	0,90	-	0,77	-





Mapa



Intensidad Media Mensual



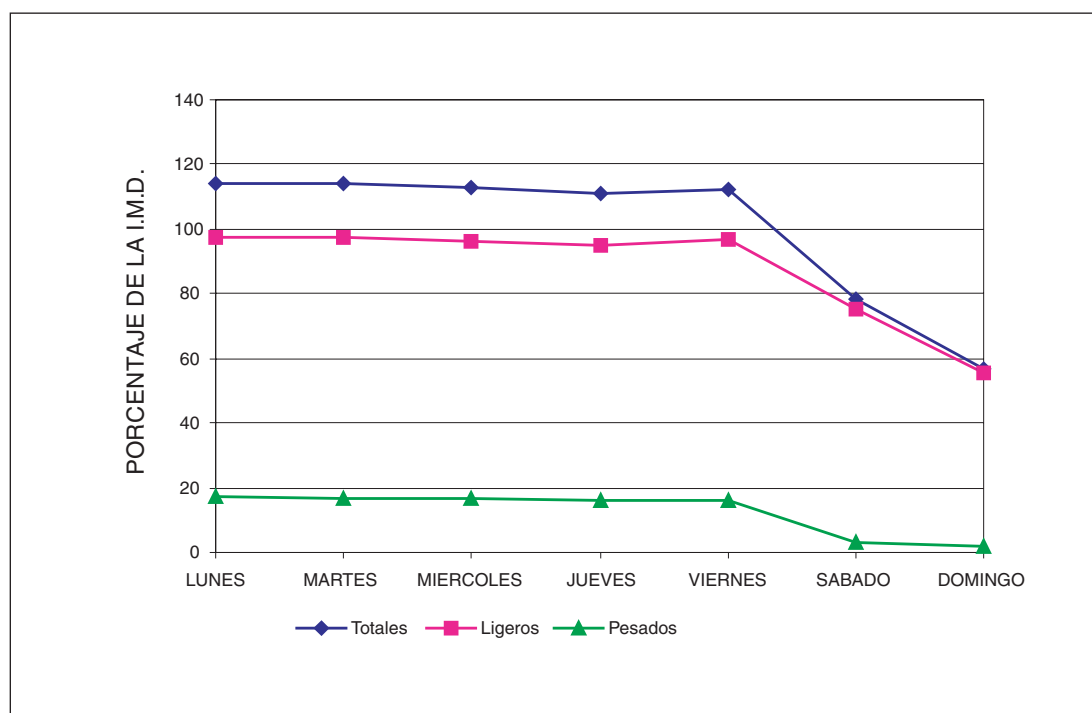
Variación Horaria

MODULACION DE LA SEMANA MEDIA

Estación 116A: Zaldibar-Areitio

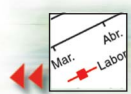
Carretera: N-634

DIA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice
LUNES	7.989	114,32	6.790	97,16	1.199	17,16
MARTES	7.974	114,10	6.790	97,16	1.184	16,95
MIÉRCOLES	7.878	112,73	6.714	96,08	1.164	16,65
JUEVES	7.739	110,74	6.618	94,70	1.121	16,04
VIERNES	7.859	112,47	6.746	96,53	1.114	15,94
SABADO	5.494	78,61	5.258	75,24	235	3,37
DOMINGO	3.985	57,03	3.861	55,25	124	1,77
MEDIA LABORABLE	7.888	112,87	6.731	96,32	1.156	16,55
MEDIA SEMANAL	6.988	100,00	6.111	87,45	877	12,55
COEFICIENTE "S"	0,89	-	0,91	-	0,76	-

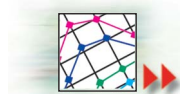




Mapa



Intensidad Media Mensual



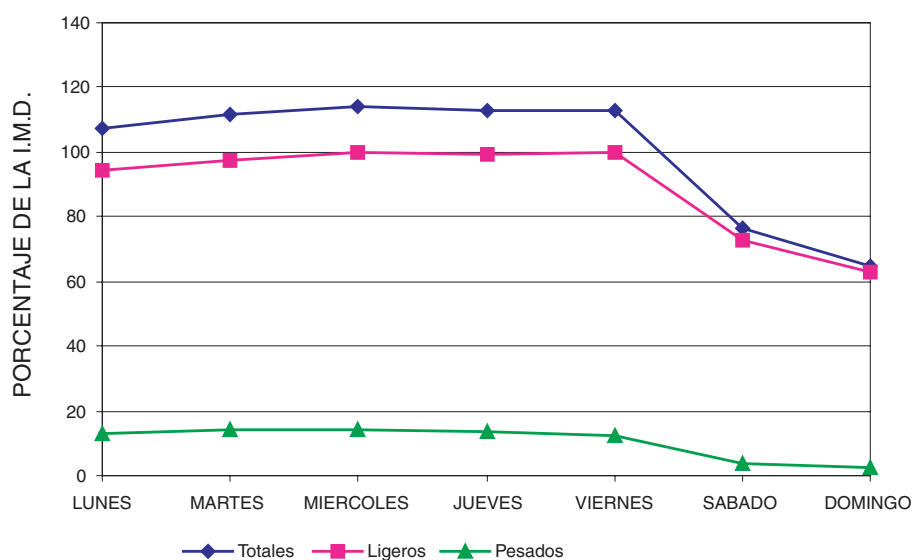
Variación Horaria

MODULACION DE LA SEMANA MEDIA

Estación 118B: Lezama-Enlace Lezama (N-637)

Carretera: BI-737

DIA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice
LUNES	3.575	107,02	3.146	94,18	429	12,84
MARTES	3.727	111,56	3.261	97,62	466	13,94
MIERCOLES	3.815	114,20	3.343	100,07	472	14,12
JUEVES	3.767	112,75	3.313	99,17	454	13,59
VIERNES	3.768	112,79	3.346	100,15	422	12,64
SABADO	2.560	76,64	2.428	72,68	132	3,96
DOMINGO	2.173	65,04	2.096	62,74	77	2,30
MEDIA LABORABLE	3.730	111,66	3.282	98,24	449	13,43
MEDIA SEMANAL	3.341	100,00	2.990	89,51	350	10,49
COEFICIENTE "S"	0,90	-	0,91	-	0,78	-





Mapa



Intensidad Media Mensual



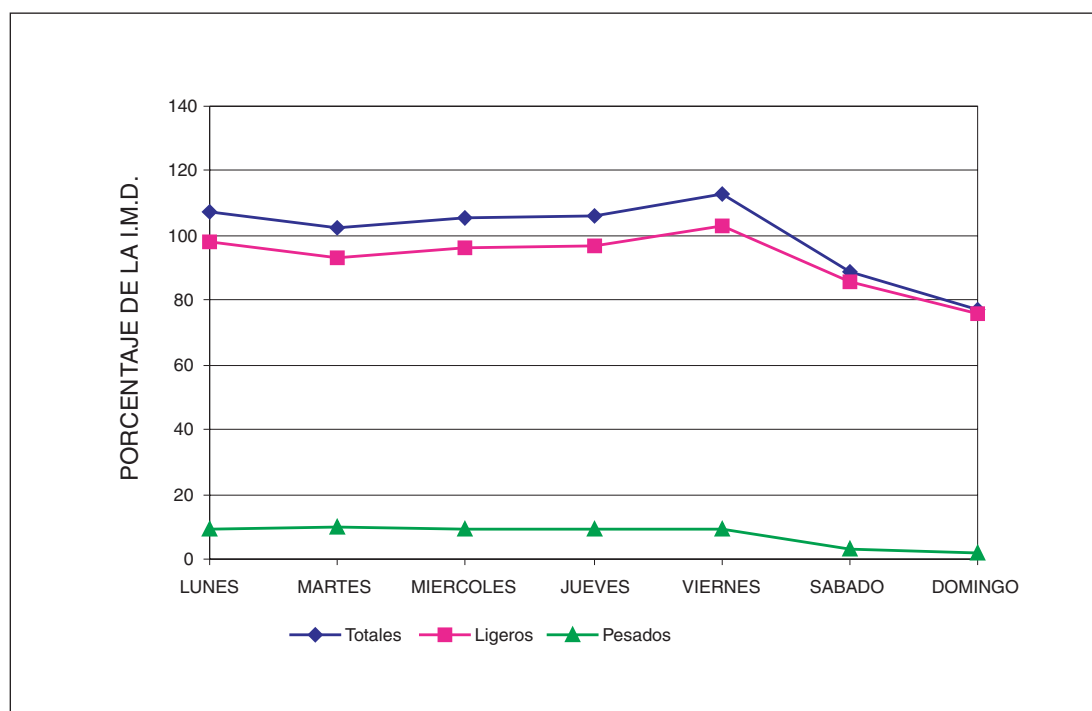
Variación Horaria

MODULACION DE LA SEMANA MEDIA

Estación 126D: Vista Alegre-E. Gernika Sur

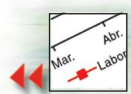
Carretera:BI-635

DIA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice
LUNES	20.087	107,58	18.308	98,05	1.780	9,53
MARTES	19.142	102,52	17.346	92,90	1.797	9,62
MIÉRCOLES	19.661	105,30	17.944	96,10	1.717	9,20
JUEVES	19.797	106,03	18.065	96,75	1.732	9,28
VIERNES	21.025	112,60	19.279	103,25	1.746	9,35
SABADO	16.545	88,61	15.970	85,53	576	3,08
DOMINGO	14.445	77,36	14.109	75,56	336	1,80
MEDIA LABORABLE	19.942	106,81	18.188	97,41	1.754	9,40
MEDIA SEMANAL	18.672	100,00	17.288	92,59	1.383	7,41
COEFICIENTE "S"	0,94	-	0,95	-	0,79	-

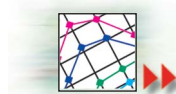




Mapa



Intensidad Media Mensual



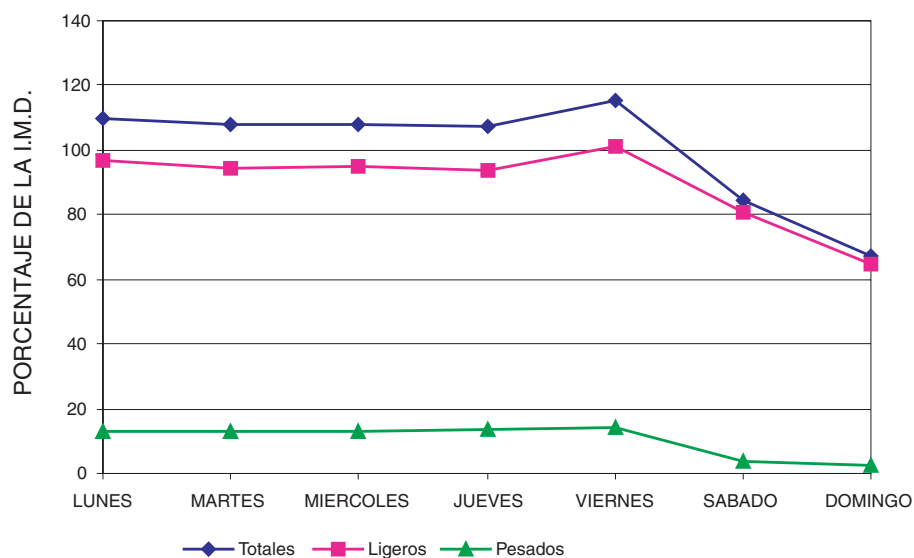
Variación Horaria

MODULACION DE LA SEMANA MEDIA

Estación 143C: Bidebarrieta-Gomezeaga

Carretera:BI-633

DIA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice
LUNES	9.692	109,60	8.557	96,77	1.135	12,83
MARTES	9.519	107,65	8.368	94,63	1.151	13,01
MIERCOLES	9.530	107,77	8.387	94,84	1.143	12,92
JUEVES	9.501	107,43	8.304	93,90	1.197	13,53
VIERNES	10.210	115,46	8.966	101,39	1.244	14,07
SABADO	7.495	84,76	7.160	80,97	335	3,79
DOMINGO	5.954	67,33	5.749	65,01	205	2,32
MEDIA LABORABLE	9.690	109,58	8.517	96,31	1.174	13,27
MEDIA SEMANAL	8.843	100,00	7.927	89,65	916	10,35
COEFICIENTE "S"	0,91	-	0,93	-	0,78	-





Mapa



Intensidad Media Mensual



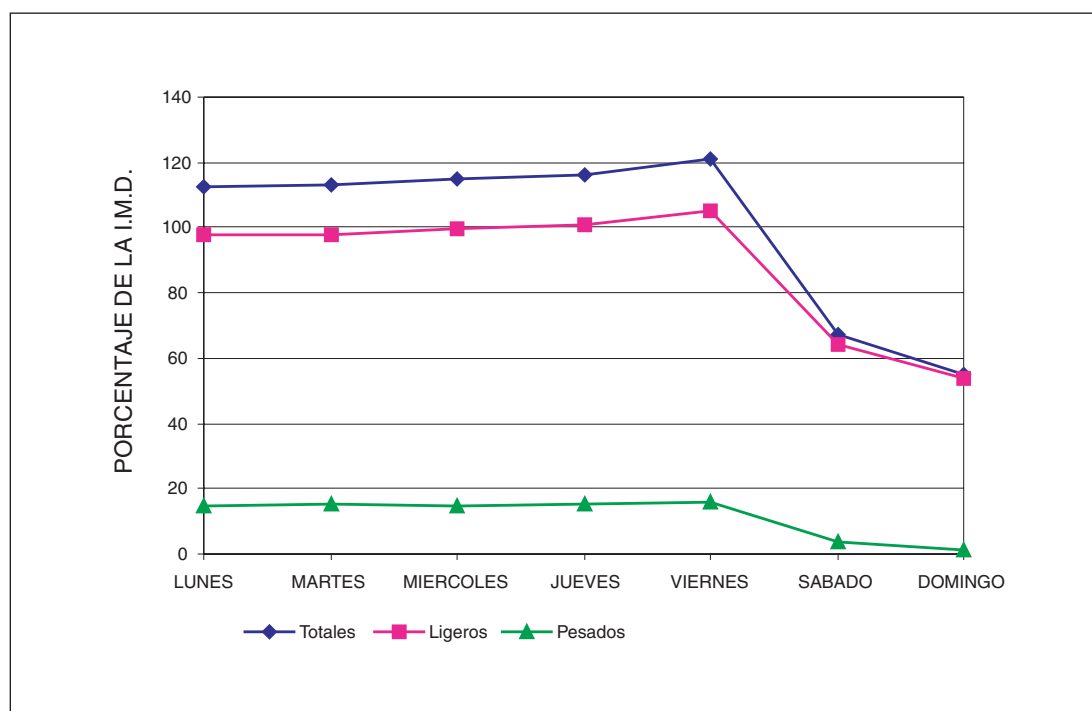
Variación Horaria

MODULACION DE LA SEMANA MEDIA

Estación 156A: E. Arrigorriaga-Ugao/Miraballes

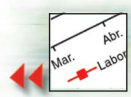
Carretera: BI-625

DIA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice
LUNES	23.889	112,25	20.772	97,60	3.117	14,65
MARTES	24.061	113,06	20.822	97,84	3.239	15,22
MIERCOLES	24.396	114,63	21.209	99,66	3.187	14,98
JUEVES	24.732	116,21	21.472	100,89	3.260	15,32
VIERNES	25.793	121,20	22.441	105,45	3.352	15,75
SABADO	14.360	67,48	13.612	63,96	748	3,51
DOMINGO	11.744	55,18	11.450	53,80	293	1,38
MEDIA LABORABLE	24.574	115,47	21.343	100,29	3.231	15,18
MEDIA SEMANAL	21.282	100,00	18.825	88,46	2.457	11,54
COEFICIENTE "S"	0,87	-	0,88	-	0,76	-





Mapa



Intensidad Media Mensual



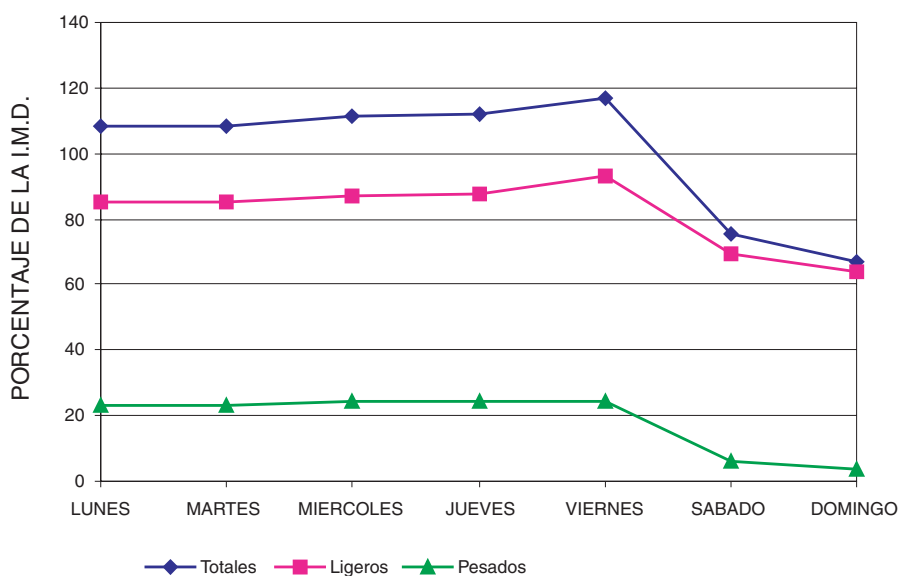
Variación Horaria

MODULACION DE LA SEMANA MEDIA

Estación 165A: Lemoa-Igorre

Carretera:N-240

DIA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice
LUNES	15.570	108,49	12.274	85,52	3.296	22,97
MARTES	15.552	108,36	12.205	85,04	3.347	23,32
MIERCOLES	16.000	111,48	12.535	87,34	3.465	24,14
JUEVES	16.076	112,01	12.566	87,55	3.510	24,46
VIERNES	16.794	117,02	13.324	92,84	3.470	24,18
SABADO	10.825	75,43	9.965	69,44	860	5,99
DOMINGO	9.646	67,21	9.150	63,76	496	3,46
MEDIA LABORABLE	15.998	111,47	12.581	87,66	3.418	23,81
MEDIA SEMANAL	14.352	100,00	11.717	81,64	2.635	18,36
COEFICIENTE "S"	0,90	-	0,93	-	0,77	-





Mapa



Intensidad Media Mensual



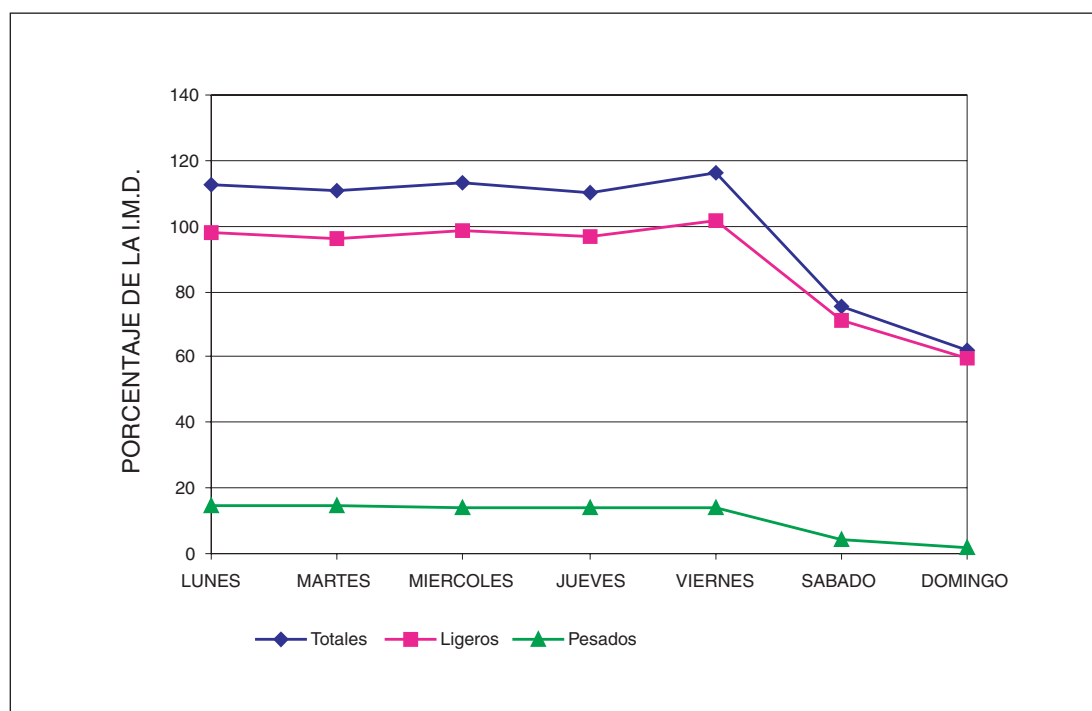
Variación Horaria

MODULACION DE LA SEMANA MEDIA

Estación 175A: Abadiño-Apatamonasterio

Carretera: N-636

DIA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice
LUNES	14.981	112,61	13.033	97,97	1.948	14,64
MARTES	14.724	110,68	12.794	96,17	1.930	14,51
MIÉRCOLES	15.030	112,98	13.143	98,80	1.886	14,18
JUEVES	14.679	110,34	12.854	96,62	1.825	13,72
VIERNES	15.449	116,13	13.550	101,85	1.900	14,28
SABADO	10.019	75,31	9.479	71,26	540	4,06
DOMINGO	8.241	61,95	7.971	59,92	270	2,03
MEDIA LABORABLE	14.973	112,55	13.075	98,28	1.898	14,27
MEDIA SEMANAL	13.303	100,00	11.832	88,94	1.471	11,06
COEFICIENTE "S"	0,89	-	0,90	-	0,78	-





Mapa



Intensidad Media Mensual



Variación Horaria

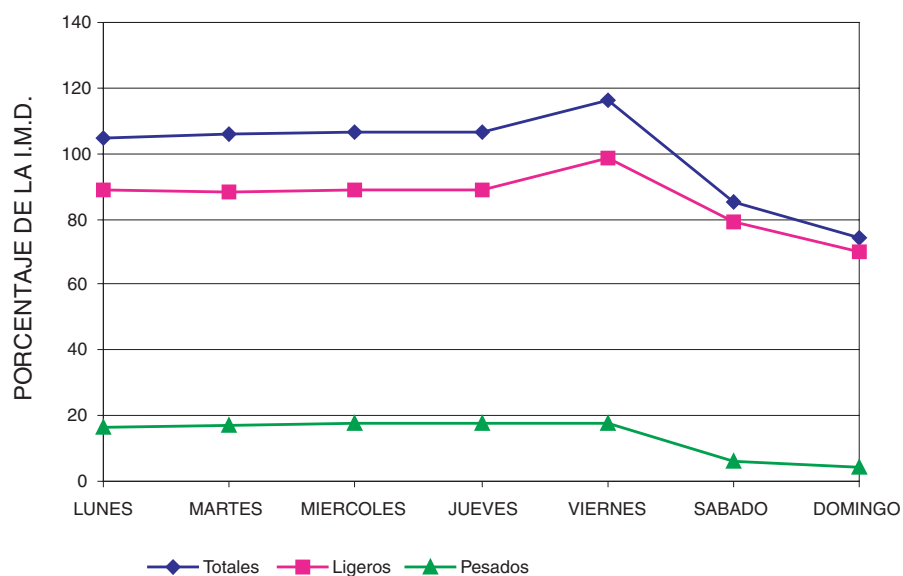
Más... >>>

MODULACION DE LA SEMANA MEDIA

Estación 180A: E. Portugalete-E. Santurtzi

Carretera:A-8

DIA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice
LUNES	90.178	104,98	76.137	88,63	14.041	16,34
MARTES	90.765	105,66	75.929	88,39	14.836	17,27
MIERCOLES	91.606	106,64	76.378	88,91	15.227	17,73
JUEVES	91.763	106,82	76.565	89,13	15.197	17,69
VIERNES	99.943	116,34	84.832	98,75	15.111	17,59
SABADO	73.287	85,31	67.854	78,99	5.433	6,32
DOMINGO	63.784	74,25	60.016	69,86	3.768	4,39
MEDIA LABORABLE	92.851	108,09	77.968	90,76	14.882	17,32
MEDIA SEMANAL	85.904	100,00	73.959	86,10	11.945	13,90
COEFICIENTE "S"	0,93	-	0,95	-	0,80	-





Mapa



Intensidad Media Mensual



Variación Horaria

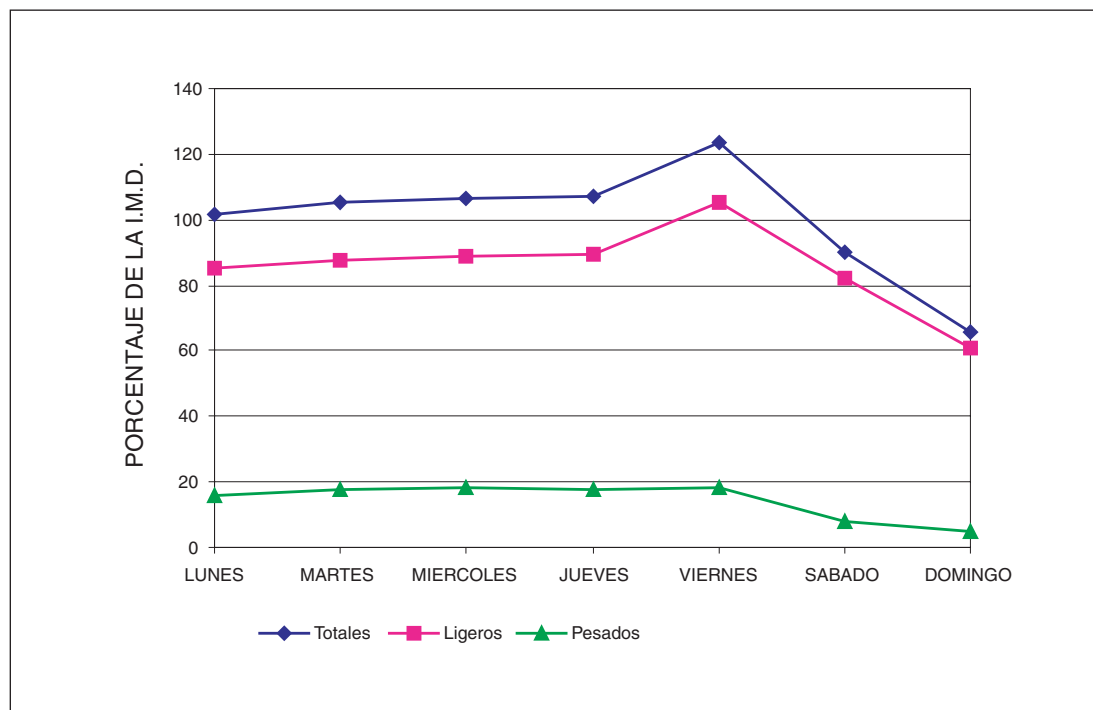
Más... >>

MODULACION DE LA SEMANA MEDIA

Estación 180a1: E. Portugalete-E. Santurtzi (BI-S)

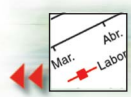
Carretera: A-8

DIA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice
LUNES	41.591	101,37	34.986	85,27	6.605	16,10
MARTES	43.131	105,12	36.012	87,77	7.120	17,35
MIERCOLES	43.767	106,67	36.364	88,63	7.403	18,04
JUEVES	44.015	107,27	36.709	89,47	7.306	17,81
VIERNES	50.818	123,85	43.255	105,42	7.563	18,43
SABADO	37.028	90,24	33.817	82,42	3.211	7,82
DOMINGO	26.867	65,48	24.931	60,76	1.936	4,72
MEDIA LABORABLE	44.665	108,86	37.465	91,31	7.199	17,55
MEDIA SEMANAL	41.031	100,00	35.153	85,68	5.878	14,32
COEFICIENTE "S"	0,92	-	0,94	-	0,82	-





Mapa



Intensidad Media Mensual



Variación Horaria

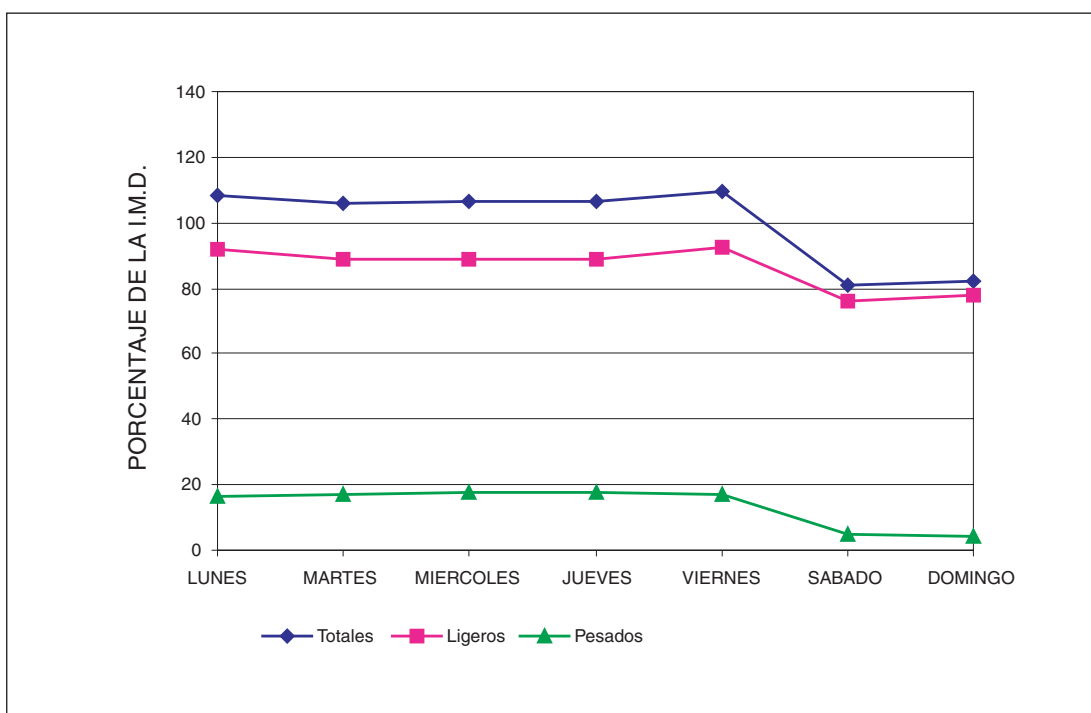
Más... >>>

MODULACION DE LA SEMANA MEDIA

Estación 180a2: E. Santurtzi-E. Portugalete (S-BI)

Carretera: A-8

DIA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice
LUNES	48.587	108,28	41.151	91,71	7.436	16,57
MARTES	47.634	106,15	39.917	88,96	7.717	17,20
MIERCOLES	47.839	106,61	40.014	89,17	7.824	17,44
JUEVES	47.747	106,41	39.856	88,82	7.891	17,59
VIERNES	49.125	109,48	41.577	92,66	7.548	16,82
SABADO	36.260	80,81	34.037	75,85	2.222	4,95
DOMINGO	36.917	82,27	35.086	78,19	1.832	4,08
MEDIA LABORABLE	48.186	107,38	40.503	90,26	7.683	17,12
MEDIA SEMANAL	44.873	100,00	38.806	86,48	6.067	13,52
COEFICIENTE "S"	0,93	-	0,96	-	0,79	-





Mapa



Intensidad Media Mensual



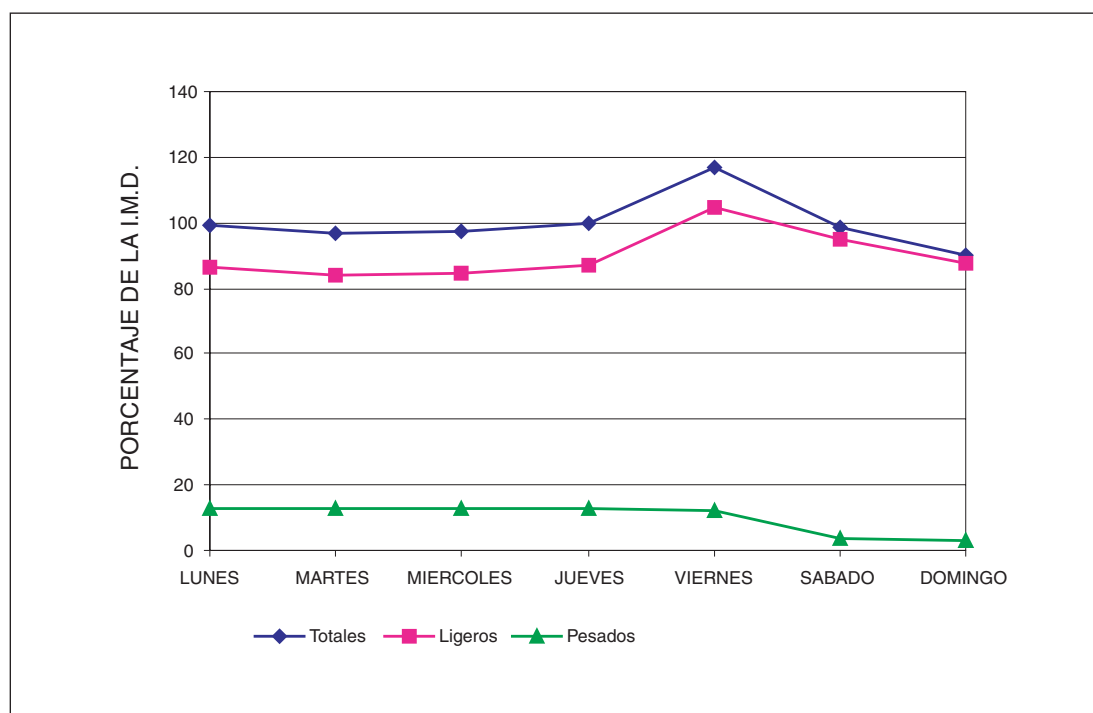
Variación Horaria

MODULACION DE LA SEMANA MEDIA

Estación 183A: E. La Arena-L.P. Cantabria

Carretera: A-8

DIA	TOTALES		LIGEROS		PESADOS	
	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice	Veh./día	Indice
LUNES	45.709	99,11	39.928	86,57	5.781	12,53
MARTES	44.765	97,06	38.774	84,07	5.991	12,99
MIERCOLES	44.974	97,51	39.150	84,88	5.824	12,63
JUEVES	46.134	100,03	40.133	87,02	6.001	13,01
VIERNES	53.992	117,06	48.345	104,82	5.647	12,24
SABADO	45.588	98,84	43.916	95,22	1.672	3,62
DOMINGO	41.689	90,39	40.334	87,45	1.355	2,94
MEDIA LABORABLE	47.115	102,15	41.266	89,47	5.849	12,68
MEDIA SEMANAL	46.121	100,00	41.511	90,00	4.610	10,00
COEFICIENTE "S"	0,98	-	1,01	-	0,79	-





Remodelación del tramo Gandias-Sagastikoetxe en la BI-2120 entre Plentzia y Gorliz.

9.5. VARIACION HORARIA DEL TRAFICO

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.

Si bien en algunas estaciones, las puntas más significativas en relación con el tráfico del día correspondiente se dan en alguno de los sentidos de circulación, como en la 180a2 y en la 183A.

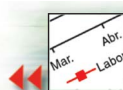
Los porcentajes de tráfico en la hora punta del día laborable medio oscila entre el 7,35% de la IMD en la estación 87A (Berango-Larrabasterra) de la BI-634 a las 19 horas y el 8,73% en la estación 156A (E.Arrigorriaga-Ugao/Miraballes) en la BI-625.

Si observamos las horas puntas de los domingos, vemos que los porcentajes de estas horas, con respecto a la IMD, están comprendidos entre el 4,14% en la estación 99A (E.Asua(BI-604)-TT.Artxanda) a las 20 horas y el 7,80% en la 183A (La Arena-L.P. Cantabria) a las 20 horas.

En general, se observa una disminución del porcentaje de la hora punta, en relación con el tráfico total del día correspondiente, en comparación con los años precedentes.



Mapa



Intensidad Media Mensual



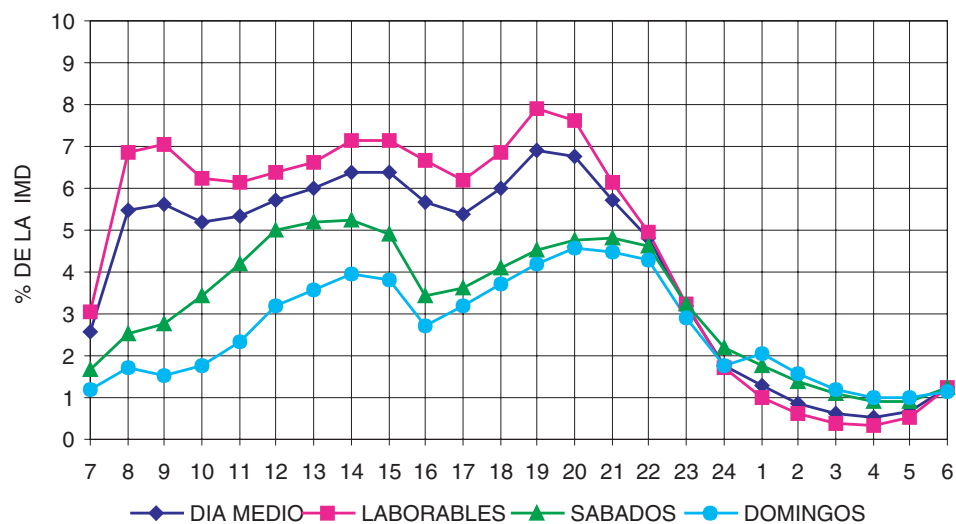
Modulación Semana Media

VARIACION HORARIA DEL TRAFICO

Estación 19A: Basurto-Zorrotza

Carretera: N-634

HORA	DIA MEDIO		LABORABLES		SABADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	442	2,58	521	3,04	284	1,66	207	1,21
8	942	5,49	1.174	6,85	433	2,52	290	1,69
9	966	5,63	1.205	7,03	475	2,77	261	1,52
10	889	5,19	1.067	6,22	589	3,44	301	1,75
11	911	5,31	1.051	6,13	716	4,18	403	2,35
12	984	5,74	1.097	6,40	853	4,98	545	3,18
13	1.027	5,99	1.137	6,63	893	5,21	614	3,58
14	1.098	6,40	1.221	7,12	899	5,24	680	3,97
15	1.091	6,36	1.228	7,16	839	4,89	655	3,82
16	968	5,65	1.145	6,68	587	3,42	466	2,72
17	925	5,40	1.062	6,20	620	3,62	546	3,18
18	1.029	6,00	1.173	6,84	699	4,08	640	3,74
19	1.181	6,89	1.355	7,90	777	4,53	717	4,18
20	1.159	6,76	1.303	7,60	814	4,75	782	4,56
21	978	5,71	1.050	6,13	827	4,82	769	4,49
22	822	4,80	846	4,94	789	4,60	736	4,29
23	549	3,20	558	3,25	552	3,22	501	2,92
24	304	1,78	292	1,70	372	2,17	299	1,74
1	216	1,26	173	1,01	300	1,75	352	2,05
2	147	0,86	105	0,61	236	1,38	266	1,55
3	103	0,60	66	0,38	185	1,08	207	1,21
4	90	0,52	60	0,35	153	0,89	175	1,02
5	112	0,65	91	0,53	155	0,90	170	0,99
6	210	1,23	213	1,24	212	1,24	193	1,12
TOTAL	17.144	100,00	19.194	111,96	13.259	77,34	10.775	62,85

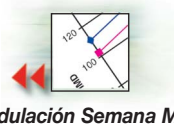




Mapa



Intensidad Media Mensual



Modulación Semana Media

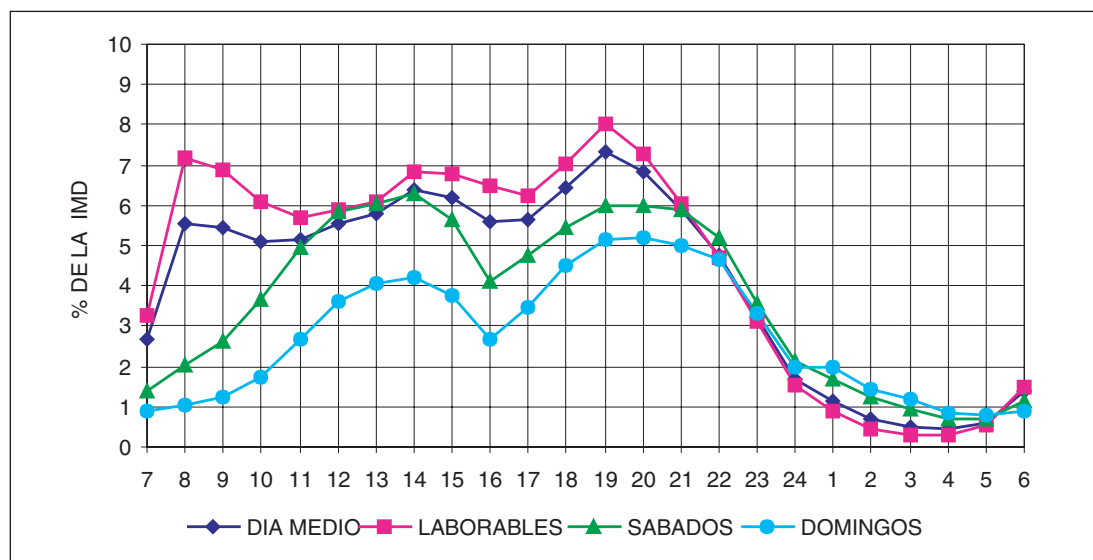
Más... >>>

VARIACION HORARIA DEL TRAFICO

Estación 21A: E. Kastrexana-E. Cruces

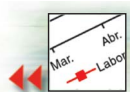
Carretera: A-8

HORA	DIA MEDIO		LABORABLES		SABADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	3.378	2,66	4.146	3,27	1.772	1,40	1.141	0,90
8	7.067	5,57	9.109	7,17	2.589	2,04	1.330	1,05
9	6.939	5,46	8.736	6,88	3.308	2,60	1.579	1,24
10	6.496	5,12	7.722	6,08	4.656	3,67	2.201	1,73
11	6.547	5,16	7.235	5,70	6.273	4,94	3.379	2,66
12	7.045	5,55	7.458	5,87	7.412	5,84	4.610	3,63
13	7.346	5,78	7.721	6,08	7.687	6,05	5.131	4,04
14	8.099	6,38	8.665	6,82	8.000	6,30	5.371	4,23
15	7.868	6,20	8.617	6,79	7.190	5,66	4.798	3,78
16	7.117	5,60	8.245	6,49	5.211	4,10	3.381	2,66
17	7.156	5,63	7.931	6,25	6.019	4,74	4.415	3,48
18	8.188	6,45	8.934	7,04	6.928	5,46	5.721	4,51
19	9.298	7,32	10.197	8,03	7.582	5,97	6.521	5,13
20	8.645	6,81	9.262	7,29	7.608	5,99	6.595	5,19
21	7.468	5,88	7.698	6,06	7.460	5,87	6.327	4,98
22	6.050	4,76	5.960	4,69	6.624	5,22	5.932	4,67
23	4.068	3,20	3.956	3,12	4.497	3,54	4.201	3,31
24	2.149	1,69	1.962	1,55	2.719	2,14	2.515	1,98
1	1.455	1,15	1.102	0,87	2.155	1,70	2.518	1,98
2	904	0,71	584	0,46	1.569	1,24	1.846	1,45
3	649	0,51	376	0,30	1.177	0,93	1.486	1,17
4	560	0,44	383	0,30	908	0,71	1.096	0,86
5	765	0,60	696	0,55	892	0,70	985	0,78
6	1.733	1,36	1.917	1,51	1.415	1,11	1.134	0,89
TOTAL	126.991	100,00	138.614	109,15	111.652	87,92	84.213	66,31

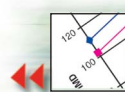




Mapa



Intensidad Media Mensual



Modulación Semana Media

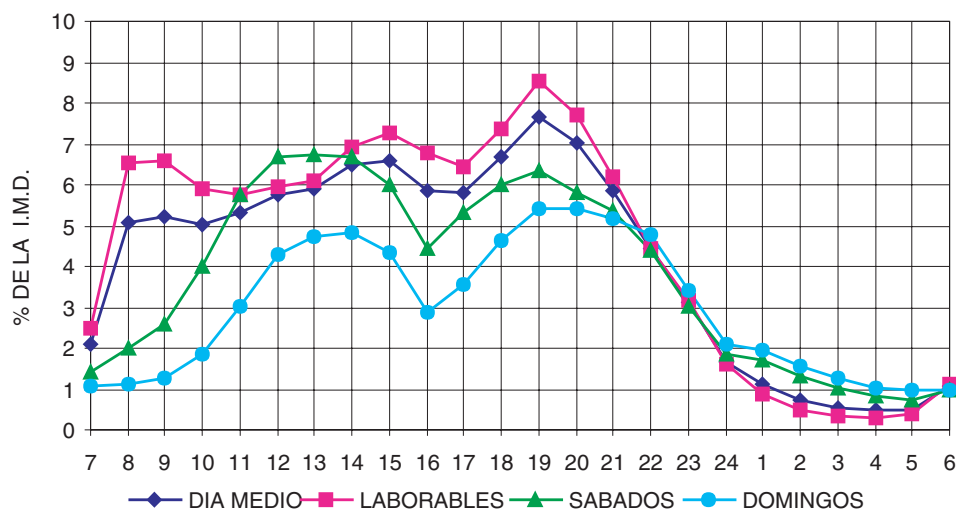
Más... >>>

VARIACION HORARIA DEL TRAFICO

Estación 21a1: Sentido (Bilbao-Santander)

Carretera: A-8

HORA	DIA MEDIO		LABORABLES		SABADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	1.353	2,12	1.601	2,51	889	1,39	670	1,05
8	3.250	5,09	4.174	6,54	1.269	1,99	712	1,12
9	3.328	5,22	4.193	6,57	1.649	2,58	801	1,26
10	3.209	5,03	3.781	5,93	2.554	4,00	1.180	1,85
11	3.385	5,31	3.671	5,75	3.676	5,76	1.943	3,05
12	3.668	5,75	3.811	5,97	4.275	6,70	2.727	4,27
13	3.764	5,90	3.888	6,09	4.293	6,73	3.022	4,74
14	4.143	6,49	4.414	6,92	4.254	6,67	3.094	4,85
15	4.206	6,59	4.642	7,28	3.827	6,00	2.779	4,36
16	3.725	5,84	4.328	6,78	2.844	4,46	1.841	2,88
17	3.703	5,80	4.112	6,45	3.385	5,31	2.282	3,58
18	4.268	6,69	4.698	7,36	3.823	5,99	2.953	4,63
19	4.886	7,66	5.432	8,51	4.046	6,34	3.443	5,40
20	4.474	7,01	4.923	7,72	3.696	5,79	3.443	5,40
21	3.731	5,85	3.964	6,21	3.434	5,38	3.286	5,15
22	2.817	4,42	2.847	4,46	2.811	4,41	3.057	4,79
23	1.982	3,11	2.012	3,15	1.914	3,00	2.175	3,41
24	1.064	1,67	1.018	1,60	1.195	1,87	1.328	2,08
1	721	1,13	571	0,90	1.096	1,72	1.248	1,96
2	474	0,74	324	0,51	844	1,32	981	1,54
3	340	0,53	207	0,32	640	1,00	801	1,26
4	303	0,47	202	0,32	523	0,82	666	1,04
5	322	0,50	247	0,39	471	0,74	621	0,97
6	682	1,07	726	1,14	608	0,95	614	0,96
TOTAL	63.797	100,00	69.784	109,39	58.016	90,94	45.666	71,58





Mapa



Intensidad Media Mensual



Modulación Semana Media

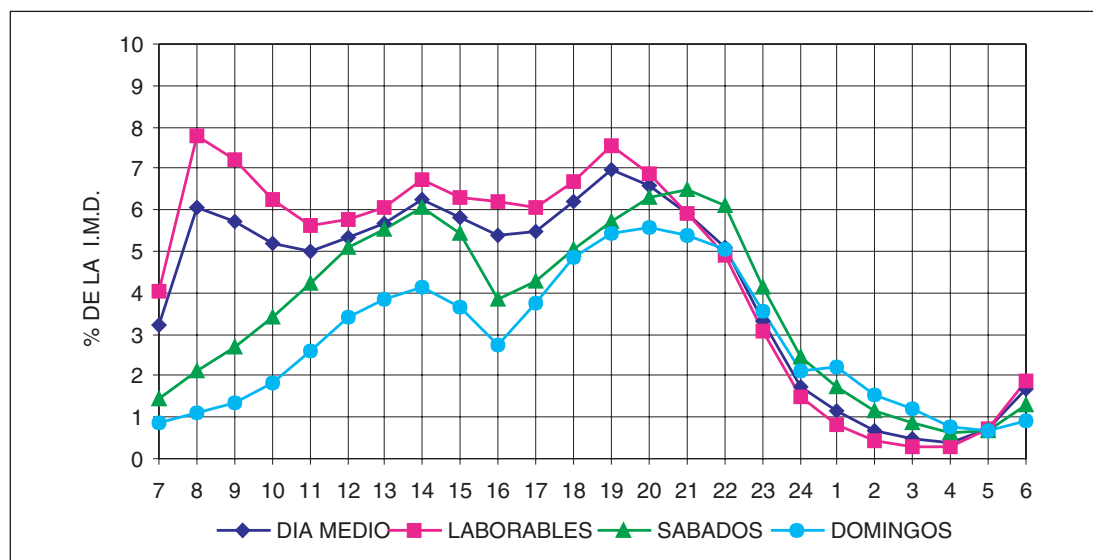
Más... >>>

VARIACION HORARIA DEL TRAFICO

Estación 21a2: Sentido (Santander-Bilbao)

Carretera: A-8

HORA	DIA MEDIO		LABORABLES		SABADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	2.025	3,20	2.546	4,03	902	1,43	542	0,86
8	3.817	6,04	4.936	7,81	1.346	2,13	694	1,10
9	3.610	5,71	4.543	7,19	1.694	2,68	862	1,36
10	3.287	5,20	3.942	6,24	2.155	3,41	1.146	1,81
11	3.162	5,00	3.564	5,64	2.674	4,23	1.641	2,60
12	3.377	5,34	3.648	5,77	3.226	5,11	2.171	3,44
13	3.583	5,67	3.833	6,07	3.484	5,51	2.428	3,84
14	3.956	6,26	4.251	6,73	3.834	6,07	2.604	4,12
15	3.662	5,79	3.976	6,29	3.443	5,45	2.312	3,66
16	3.392	5,37	3.917	6,20	2.426	3,84	1.734	2,74
17	3.453	5,46	3.818	6,04	2.705	4,28	2.374	3,76
18	3.920	6,20	4.236	6,70	3.185	5,04	3.080	4,87
19	4.412	6,98	4.765	7,54	3.620	5,73	3.441	5,45
20	4.171	6,60	4.339	6,87	3.989	6,31	3.515	5,56
21	3.737	5,91	3.735	5,91	4.098	6,48	3.388	5,36
22	3.233	5,12	3.113	4,93	3.872	6,13	3.198	5,06
23	2.086	3,30	1.944	3,08	2.623	4,15	2.256	3,57
24	1.085	1,72	944	1,49	1.549	2,45	1.327	2,10
1	734	1,16	531	0,84	1.082	1,71	1.402	2,22
2	430	0,68	260	0,41	742	1,17	968	1,53
3	309	0,49	169	0,27	550	0,87	769	1,22
4	257	0,41	181	0,29	395	0,63	500	0,79
5	444	0,70	449	0,71	431	0,68	430	0,68
6	1.051	1,66	1.191	1,88	820	1,30	585	0,93
TOTAL	63.194	100,00	68.830	108,92	54.843	86,79	43.366	68,62

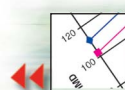




Mapa



Intensidad Media Mensual



Modulación Semana Media

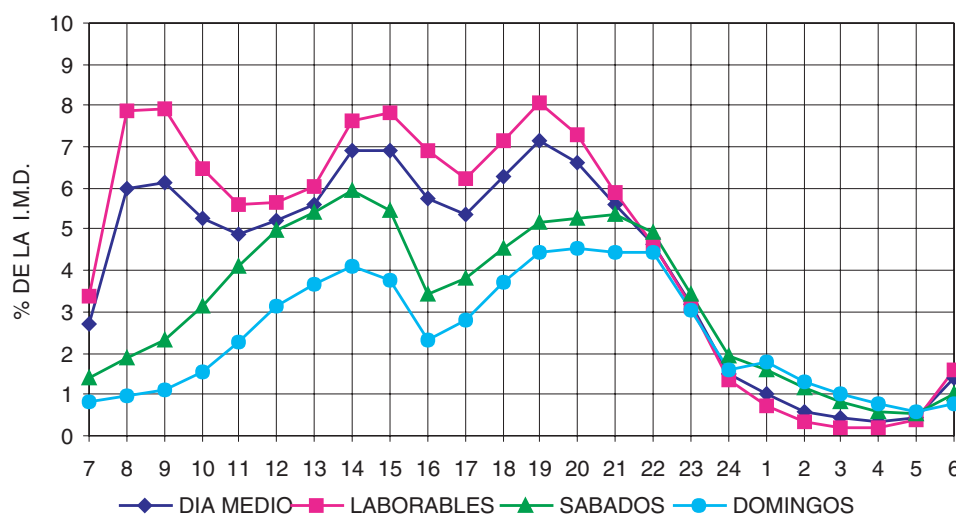
Más... >>>

VARIACION HORARIA DEL TRAFICO

Estación 45A: Pte. Rontegi

Carretera: N-637

HORA	DIA MEDIO		LABORABLES		SABADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	3.469	2,72	4.302	3,37	1.767	1,38	1.021	0,80
8	7.681	6,01	10.042	7,86	2.401	1,88	1.214	0,95
9	7.844	6,14	10.118	7,92	2.947	2,31	1.423	1,11
10	6.744	5,28	8.250	6,46	4.030	3,15	1.953	1,53
11	6.252	4,89	7.134	5,58	5.225	4,09	2.880	2,25
12	6.646	5,20	7.234	5,66	6.357	4,98	3.986	3,12
13	7.174	5,62	7.718	6,04	6.924	5,42	4.693	3,67
14	8.809	6,89	9.770	7,65	7.583	5,94	5.224	4,09
15	8.815	6,90	9.980	7,81	6.991	5,47	4.815	3,77
16	7.362	5,76	8.848	6,93	4.383	3,43	2.938	2,30
17	6.876	5,38	7.945	6,22	4.861	3,80	3.556	2,78
18	8.053	6,30	9.164	7,17	5.799	4,54	4.756	3,72
19	9.114	7,13	10.307	8,07	6.602	5,17	5.661	4,43
20	8.467	6,63	9.341	7,31	6.753	5,29	5.801	4,54
21	7.190	5,63	7.547	5,91	6.867	5,38	5.706	4,47
22	5.954	4,66	5.942	4,65	6.282	4,92	5.651	4,42
23	4.060	3,18	4.035	3,16	4.359	3,41	3.862	3,02
24	1.892	1,48	1.745	1,37	2.439	1,91	2.066	1,62
1	1.270	0,99	906	0,71	2.053	1,61	2.283	1,79
2	763	0,60	439	0,34	1.472	1,15	1.656	1,30
3	531	0,42	272	0,21	1.035	0,81	1.303	1,02
4	442	0,35	268	0,21	767	0,60	981	0,77
5	565	0,44	503	0,39	679	0,53	755	0,59
6	1.788	1,40	2.051	1,61	1.287	1,01	978	0,77
TOTAL	127.761	100,00	143.860	112,60	99.865	78,17	75.162	58,83





Mapa



Intensidad Media Mensual



Modulación Semana Media

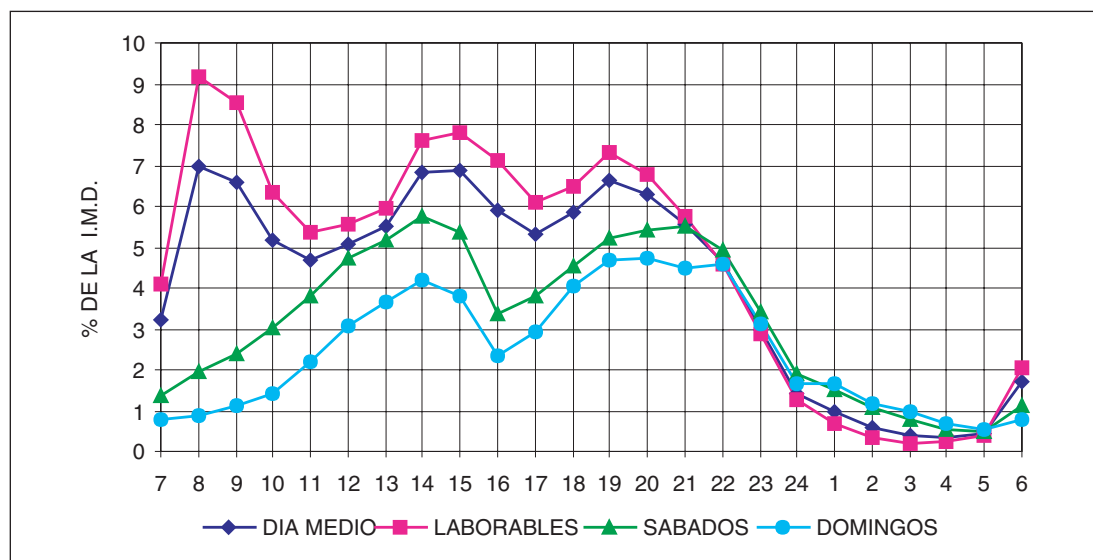
Más... >>>

VARIACION HORARIA DEL TRAFICO

Estación 45a1: Sentido (Bilbao-Getxo)

Carretera: N-637

HORA	DIA MEDIO		LABORABLES		SABADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	2.098	3,22	2.659	4,09	899	1,38	510	0,78
8	4.530	6,96	5.981	9,19	1.278	1,96	564	0,87
9	4.299	6,61	5.568	8,55	1.559	2,40	732	1,12
10	3.363	5,17	4.128	6,34	1.983	3,05	936	1,44
11	3.051	4,69	3.498	5,38	2.461	3,78	1.413	2,17
12	3.307	5,08	3.613	5,55	3.078	4,73	2.003	3,08
13	3.588	5,51	3.869	5,95	3.374	5,18	2.392	3,68
14	4.454	6,84	4.940	7,59	3.741	5,75	2.734	4,20
15	4.474	6,87	5.069	7,79	3.499	5,38	2.476	3,81
16	3.836	5,89	4.629	7,11	2.200	3,38	1.519	2,33
17	3.456	5,31	3.961	6,09	2.486	3,82	1.903	2,92
18	3.822	5,87	4.232	6,50	2.968	4,56	2.620	4,03
19	4.314	6,63	4.753	7,30	3.392	5,21	3.033	4,66
20	4.108	6,31	4.425	6,80	3.533	5,43	3.087	4,74
21	3.608	5,54	3.751	5,76	3.577	5,50	2.911	4,47
22	3.020	4,64	2.986	4,59	3.215	4,94	2.974	4,57
23	1.949	2,99	1.875	2,88	2.231	3,43	2.022	3,11
24	927	1,43	833	1,28	1.225	1,88	1.091	1,68
1	620	0,95	458	0,70	972	1,49	1.068	1,64
2	371	0,57	228	0,35	691	1,06	758	1,16
3	262	0,40	141	0,22	495	0,76	624	0,96
4	214	0,33	143	0,22	345	0,53	430	0,66
5	291	0,45	267	0,41	333	0,51	364	0,56
6	1.118	1,72	1.318	2,02	723	1,11	520	0,80
TOTAL	65.080	100,00	73.323	112,67	50.259	77,23	38.684	59,44

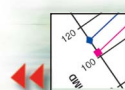




Mapa



Intensidad Media Mensual



Modulación Semana Media

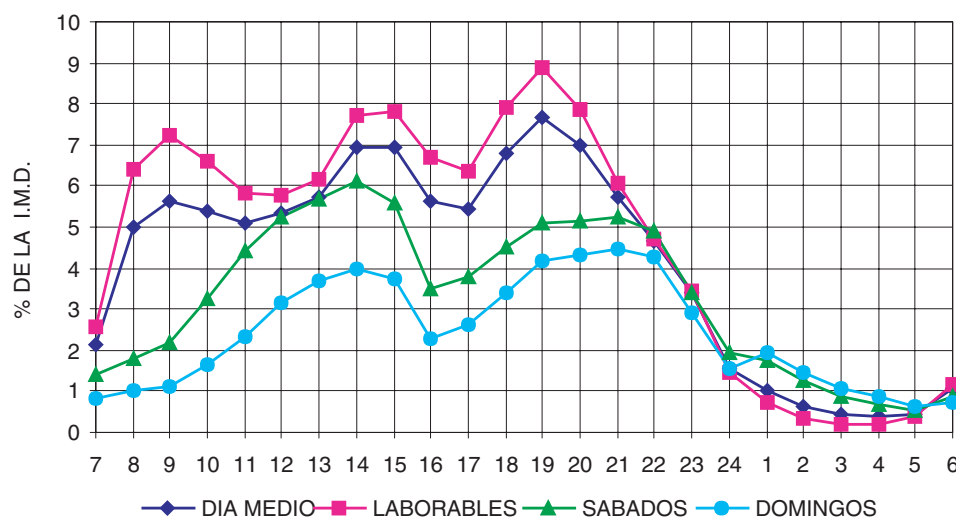
Más...

VARIACION HORARIA DEL TRAFICO

Estación 45a2: Sentido (Getxo-Bilbao)

Carretera: N-637

HORA	DIA MEDIO		LABORABLES		SABADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	1.353	2,16	1.620	2,58	867	1,38	512	0,82
8	3.119	4,98	4.016	6,41	1.121	1,79	654	1,04
9	3.529	5,63	4.529	7,22	1.384	2,21	692	1,10
10	3.384	5,40	4.126	6,58	2.049	3,27	1.022	1,63
11	3.208	5,12	3.643	5,81	2.771	4,42	1.471	2,35
12	3.343	5,33	3.625	5,78	3.285	5,24	1.987	3,17
13	3.590	5,73	3.852	6,15	3.554	5,67	2.303	3,67
14	4.357	6,95	4.832	7,71	3.844	6,13	2.487	3,97
15	4.342	6,93	4.912	7,84	3.492	5,57	2.339	3,73
16	3.522	5,62	4.212	6,72	2.183	3,48	1.418	2,26
17	3.423	5,46	3.989	6,36	2.373	3,79	1.648	2,63
18	4.246	6,77	4.955	7,91	2.829	4,51	2.125	3,39
19	4.817	7,68	5.580	8,90	3.208	5,12	2.620	4,18
20	4.370	6,97	4.934	7,87	3.214	5,13	2.708	4,32
21	3.585	5,72	3.801	6,06	3.285	5,24	2.796	4,46
22	2.934	4,68	2.959	4,72	3.064	4,89	2.673	4,26
23	2.117	3,38	2.170	3,46	2.127	3,39	1.837	2,93
24	966	1,54	914	1,46	1.214	1,94	973	1,55
1	651	1,04	449	0,72	1.084	1,73	1.223	1,95
2	393	0,63	211	0,34	783	1,25	904	1,44
3	270	0,43	132	0,21	542	0,86	682	1,09
4	229	0,37	124	0,20	424	0,68	556	0,89
5	273	0,44	235	0,37	346	0,55	392	0,63
6	659	1,05	719	1,15	561	0,89	458	0,73
TOTAL	62.681	100,00	70.537	112,53	49.606	79,14	36.479	58,20





Mapa



Intensidad Media Mensual



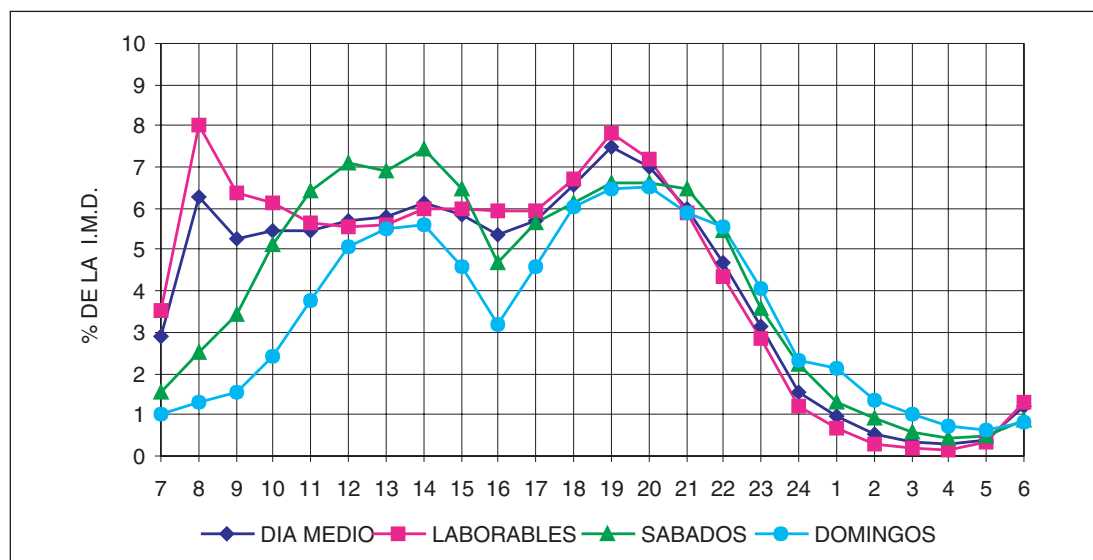
Modulación Semana Media

VARIACION HORARIA DEL TRAFICO

Estación 57A: La Cuadra-Sodupe

Carretera: BI-636

HORA	DIA MEDIO		LABORABLES		SABADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	531	2,88	649	3,53	283	1,54	184	1,00
8	1.154	6,27	1.474	8,00	467	2,54	245	1,33
9	967	5,25	1.171	6,36	628	3,41	285	1,55
10	1.006	5,46	1.131	6,14	943	5,12	445	2,41
11	1.009	5,48	1.038	5,63	1.183	6,42	692	3,76
12	1.052	5,71	1.025	5,56	1.308	7,10	935	5,08
13	1.067	5,79	1.037	5,63	1.269	6,89	1.018	5,53
14	1.130	6,14	1.101	5,98	1.371	7,44	1.034	5,61
15	1.078	5,85	1.102	5,98	1.188	6,45	845	4,59
16	990	5,37	1.095	5,94	863	4,68	591	3,21
17	1.053	5,72	1.098	5,96	1.039	5,64	841	4,57
18	1.207	6,55	1.241	6,74	1.128	6,12	1.115	6,05
19	1.375	7,46	1.441	7,82	1.222	6,63	1.197	6,50
20	1.292	7,01	1.325	7,19	1.216	6,60	1.203	6,53
21	1.102	5,98	1.088	5,90	1.191	6,47	1.085	5,89
22	862	4,68	801	4,35	1.009	5,48	1.021	5,54
23	577	3,13	526	2,86	658	3,57	747	4,06
24	281	1,53	226	1,23	412	2,24	428	2,32
1	176	0,96	121	0,65	242	1,32	387	2,10
2	98	0,53	54	0,29	166	0,90	246	1,34
3	67	0,36	34	0,19	111	0,60	184	1,00
4	52	0,28	30	0,16	79	0,43	134	0,73
5	75	0,41	66	0,36	85	0,46	114	0,62
6	219	1,19	243	1,32	163	0,89	150	0,82
TOTAL	18.419	100,00	19.116	103,79	18.226	98,95	15.125	82,12

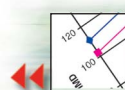




Mapa



Intensidad Media Mensual



Modulación Semana Media

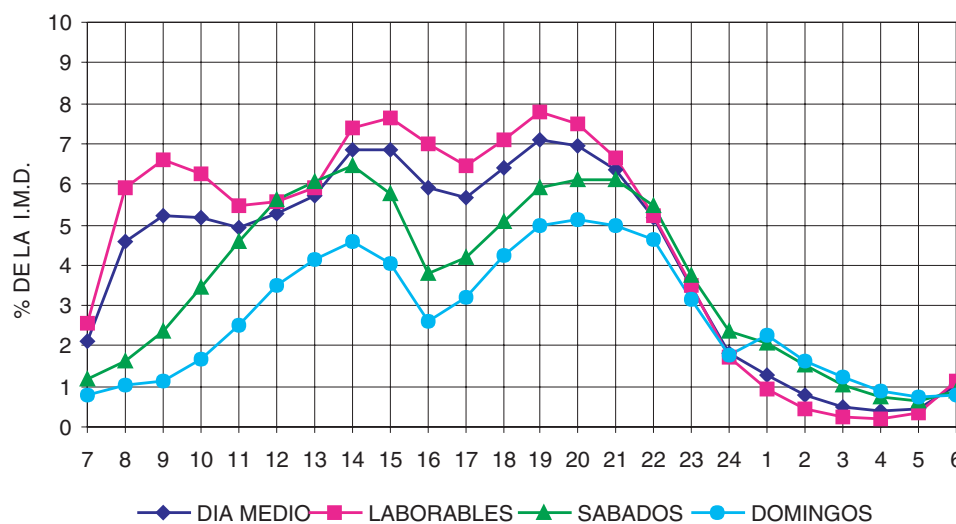
Más... >>>

VARIACION HORARIA DEL TRAFICO

Estación 81A: R. Erandio-Santimami

Carretera: BI-637

HORA	DIA MEDIO		LABORABLES		SABADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	2.323	2,12	2.821	2,58	1.286	1,17	889	0,81
8	5.031	4,59	6.475	5,91	1.797	1,64	1.112	1,01
9	5.698	5,20	7.219	6,59	2.597	2,37	1.261	1,15
10	5.680	5,19	6.845	6,25	3.766	3,44	1.813	1,65
11	5.386	4,92	5.984	5,46	5.017	4,58	2.774	2,53
12	5.800	5,30	6.120	5,59	6.133	5,60	3.855	3,52
13	6.239	5,70	6.497	5,93	6.627	6,05	4.537	4,14
14	7.501	6,85	8.086	7,38	7.048	6,43	5.022	4,58
15	7.497	6,84	8.339	7,61	6.336	5,78	4.452	4,06
16	6.481	5,92	7.676	7,01	4.157	3,80	2.870	2,62
17	6.193	5,65	7.048	6,43	4.607	4,21	3.525	3,22
18	7.007	6,40	7.764	7,09	5.585	5,10	4.655	4,25
19	7.788	7,11	8.523	7,78	6.457	5,89	5.441	4,97
20	7.618	6,95	8.201	7,49	6.687	6,10	5.625	5,14
21	6.942	6,34	7.287	6,65	6.681	6,10	5.454	4,98
22	5.667	5,17	5.715	5,22	6.008	5,48	5.048	4,61
23	3.804	3,47	3.815	3,48	4.088	3,73	3.439	3,14
24	2.001	1,83	1.894	1,73	2.586	2,36	1.932	1,76
1	1.404	1,28	1.009	0,92	2.269	2,07	2.479	2,26
2	847	0,77	490	0,45	1.675	1,53	1.777	1,62
3	566	0,52	282	0,26	1.155	1,05	1.372	1,25
4	426	0,39	235	0,21	800	0,73	991	0,90
5	489	0,45	384	0,35	701	0,64	789	0,72
6	1.153	1,05	1.244	1,14	994	0,91	851	0,78
TOTAL	109.541	100,00	119.954	109,51	95.057	86,78	71.960	65,69





Mapa



Intensidad Media Mensual



Modulación Semana Media

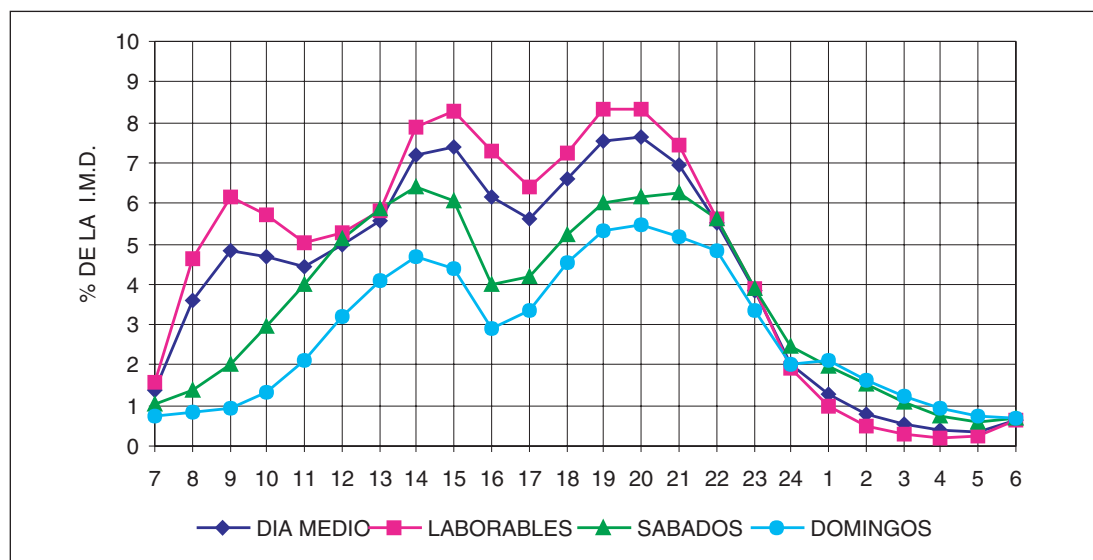
Más... >>>

VARIACION HORARIA DEL TRAFICO

Estación 81a1: Sentido (Bilbao-Getxo)

Carretera: BI-637

HORA	DIA MEDIO		LABORABLES		SABADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	759	1,37	867	1,56	565	1,02	421	0,76
8	2.007	3,61	2.572	4,62	755	1,36	454	0,82
9	2.676	4,81	3.424	6,16	1.115	2,01	522	0,94
10	2.603	4,68	3.172	5,70	1.645	2,96	736	1,32
11	2.479	4,46	2.789	5,01	2.230	4,01	1.178	2,12
12	2.756	4,95	2.929	5,27	2.862	5,14	1.780	3,20
13	3.103	5,58	3.239	5,82	3.257	5,86	2.265	4,07
14	4.014	7,22	4.385	7,88	3.562	6,40	2.610	4,69
15	4.108	7,39	4.592	8,26	3.364	6,05	2.435	4,38
16	3.437	6,18	4.048	7,28	2.226	4,00	1.613	2,90
17	3.137	5,64	3.554	6,39	2.336	4,20	1.859	3,34
18	3.659	6,58	4.037	7,26	2.902	5,22	2.527	4,54
19	4.205	7,56	4.629	8,32	3.339	6,00	2.952	5,31
20	4.238	7,62	4.642	8,35	3.419	6,15	3.037	5,46
21	3.873	6,96	4.146	7,45	3.481	6,26	2.889	5,19
22	3.067	5,51	3.132	5,63	3.113	5,60	2.682	4,82
23	2.132	3,83	2.176	3,91	2.166	3,89	1.870	3,36
24	1.130	2,03	1.080	1,94	1.372	2,47	1.127	2,03
1	715	1,29	544	0,98	1.091	1,96	1.180	2,12
2	448	0,81	276	0,50	853	1,53	894	1,61
3	295	0,53	152	0,27	596	1,07	695	1,25
4	216	0,39	115	0,21	412	0,74	519	0,93
5	198	0,36	129	0,23	330	0,59	407	0,73
6	366	0,66	353	0,63	397	0,71	397	0,71
TOTAL	55.622	100,00	60.982	109,64	47.389	85,20	37.051	66,61

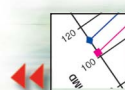




Mapa



Intensidad Media Mensual



Modulación Semana Media

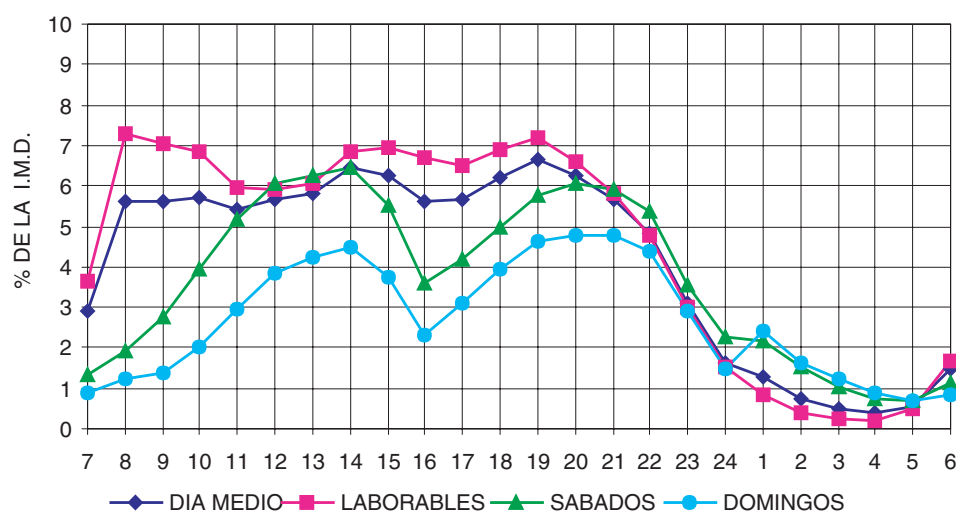
Más... >>>

VARIACION HORARIA DEL TRAFICO

Estación 81a2: Sentido (Getxo-Bilbao)

Carretera: BI-637

HORA	DIA MEDIO		LABORABLES		SABADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	1.574	2,92	1.969	3,65	723	1,34	469	0,87
8	3.037	5,63	3.921	7,27	1.044	1,94	660	1,22
9	3.027	5,61	3.801	7,05	1.485	2,75	741	1,38
10	3.083	5,72	3.681	6,83	2.125	3,94	1.081	2,00
11	2.914	5,40	3.201	5,94	2.792	5,18	1.600	2,97
12	3.049	5,65	3.196	5,93	3.275	6,07	2.079	3,86
13	3.137	5,82	3.260	6,05	3.371	6,25	2.273	4,22
14	3.483	6,46	3.695	6,85	3.486	6,46	2.412	4,47
15	3.382	6,27	3.738	6,93	2.968	5,51	2.013	3,73
16	3.040	5,64	3.625	6,72	1.928	3,58	1.254	2,33
17	3.057	5,67	3.495	6,48	2.270	4,21	1.664	3,09
18	3.346	6,21	3.724	6,91	2.681	4,97	2.125	3,94
19	3.576	6,63	3.887	7,21	3.115	5,78	2.485	4,61
20	3.371	6,25	3.547	6,58	3.267	6,06	2.585	4,79
21	3.061	5,68	3.129	5,80	3.197	5,93	2.564	4,75
22	2.595	4,81	2.577	4,78	2.892	5,36	2.364	4,38
23	1.667	3,09	1.633	3,03	1.919	3,56	1.567	2,91
24	869	1,61	811	1,50	1.212	2,25	802	1,49
1	689	1,28	464	0,86	1.178	2,19	1.301	2,41
2	398	0,74	213	0,40	821	1,52	883	1,64
3	271	0,50	130	0,24	558	1,04	677	1,25
4	209	0,39	119	0,22	389	0,72	471	0,87
5	292	0,54	257	0,48	372	0,69	382	0,71
6	792	1,47	899	1,67	599	1,11	455	0,84
TOTAL	53.920	100,00	58.972	109,37	47.668	88,41	34.909	64,74





Mapa



Intensidad Media Mensual



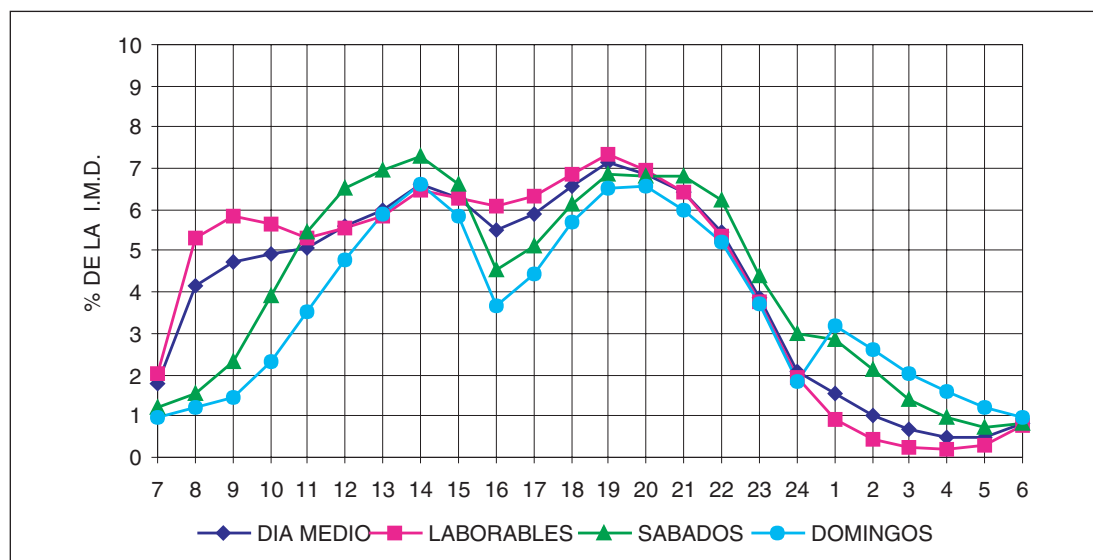
Modulación Semana Media

VARIACION HORARIA DEL TRAFICO

Estación 87A: Berango-Larrabasterra

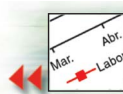
Carretera: BI-634

HORA	DIA MEDIO		LABORABLES		SABADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	561	1,77	647	2,05	387	1,22	304	0,96
8	1.322	4,18	1.677	5,30	486	1,54	381	1,20
9	1.493	4,72	1.852	5,86	735	2,33	451	1,43
10	1.559	4,93	1.787	5,65	1.244	3,93	737	2,33
11	1.604	5,07	1.678	5,30	1.719	5,44	1.119	3,54
12	1.769	5,59	1.762	5,57	2.058	6,51	1.519	4,80
13	1.898	6,00	1.845	5,83	2.199	6,95	1.862	5,89
14	2.091	6,61	2.047	6,47	2.309	7,30	2.095	6,62
15	1.985	6,28	1.992	6,30	2.086	6,60	1.847	5,84
16	1.744	5,52	1.923	6,08	1.442	4,56	1.157	3,66
17	1.860	5,88	1.998	6,32	1.620	5,12	1.407	4,45
18	2.084	6,59	2.166	6,85	1.948	6,16	1.808	5,72
19	2.266	7,17	2.325	7,35	2.174	6,87	2.064	6,52
20	2.172	6,87	2.196	6,94	2.155	6,81	2.070	6,55
21	2.035	6,44	2.039	6,45	2.155	6,81	1.897	6,00
22	1.724	5,45	1.690	5,34	1.966	6,22	1.652	5,22
23	1.223	3,87	1.198	3,79	1.392	4,40	1.182	3,74
24	655	2,07	611	1,93	950	3,00	583	1,84
1	483	1,53	293	0,93	900	2,85	1.014	3,21
2	313	0,99	139	0,44	668	2,11	828	2,62
3	212	0,67	79	0,25	444	1,40	645	2,04
4	159	0,50	60	0,19	313	0,99	501	1,58
5	152	0,48	90	0,28	235	0,74	376	1,19
6	262	0,83	252	0,80	266	0,84	311	0,98
TOTAL	31.627	100,00	32.345	102,27	31.852	100,71	27.810	87,93

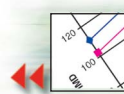




Mapa



Intensidad Media Mensual



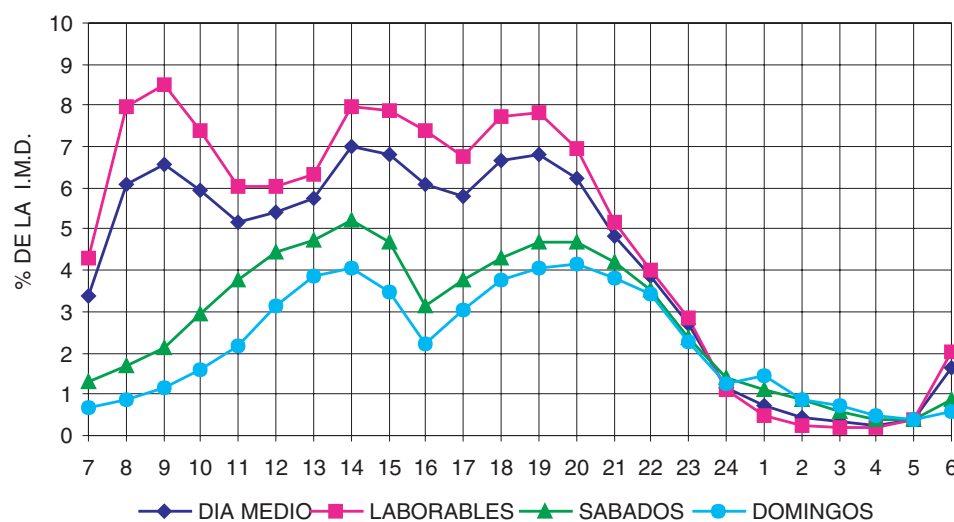
Modulación Semana Media

VARIACION HORARIA DEL TRAFICO

Estación 99A: E. Asua (BI-604)-TT. Artxanda

Carretera: N-637

HORA	DIA MEDIO		LABORABLES		SABADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	2.238	3,37	2.864	4,32	874	1,32	457	0,69
8	4.032	6,08	5.293	7,98	1.135	1,71	591	0,89
9	4.351	6,56	5.646	8,51	1.423	2,15	767	1,16
10	3.925	5,92	4.887	7,37	1.964	2,96	1.049	1,58
11	3.423	5,16	4.000	6,03	2.515	3,79	1.432	2,16
12	3.575	5,39	4.002	6,03	2.941	4,44	2.076	3,13
13	3.807	5,74	4.192	6,32	3.142	4,74	2.557	3,86
14	4.645	7,00	5.272	7,95	3.473	5,24	2.686	4,05
15	4.510	6,80	5.225	7,88	3.121	4,71	2.316	3,49
16	4.021	6,06	4.915	7,41	2.090	3,15	1.469	2,21
17	3.860	5,82	4.501	6,79	2.508	3,78	2.004	3,02
18	4.420	6,66	5.123	7,73	2.837	4,28	2.490	3,75
19	4.532	6,83	5.187	7,82	3.102	4,68	2.695	4,06
20	4.141	6,24	4.627	6,98	3.122	4,71	2.744	4,14
21	3.213	4,84	3.436	5,18	2.782	4,19	2.546	3,84
22	2.563	3,86	2.665	4,02	2.354	3,55	2.281	3,44
23	1.797	2,71	1.906	2,87	1.568	2,36	1.497	2,26
24	771	1,16	731	1,10	927	1,40	828	1,25
1	478	0,72	333	0,50	740	1,12	956	1,44
2	281	0,42	162	0,24	591	0,89	575	0,87
3	211	0,32	124	0,19	394	0,59	472	0,71
4	175	0,26	127	0,19	265	0,40	330	0,50
5	262	0,40	268	0,40	254	0,38	244	0,37
6	1.087	1,64	1.332	2,01	565	0,85	378	0,57
TOTAL	66.317	100,00	76.818	115,83	44.688	67,39	35.441	53,44

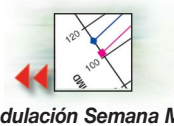




Mapa



Intensidad Media Mensual



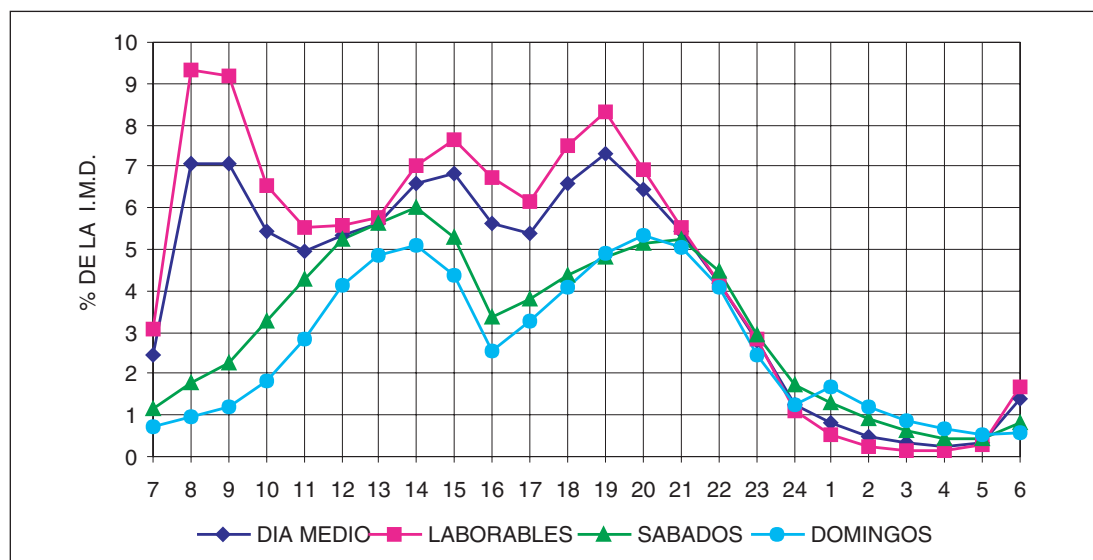
Modulación Semana Media

VARIACION HORARIA DEL TRAFICO

Estación 101G: Zabalondo-Int. BI-634

Carretera: BI-631

HORA	DIA MEDIO		LABORABLES		SABADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	740	2,47	925	3,09	339	1,13	215	0,72
8	2.112	7,06	2.792	9,33	536	1,79	289	0,97
9	2.110	7,05	2.747	9,18	674	2,25	361	1,21
10	1.619	5,41	1.962	6,56	980	3,28	540	1,81
11	1.489	4,97	1.658	5,54	1.283	4,29	846	2,83
12	1.595	5,33	1.673	5,59	1.562	5,22	1.238	4,14
13	1.681	5,62	1.726	5,77	1.688	5,64	1.449	4,84
14	1.976	6,60	2.102	7,02	1.793	5,99	1.528	5,10
15	2.050	6,85	2.290	7,65	1.585	5,30	1.315	4,39
16	1.689	5,64	2.009	6,71	1.006	3,36	767	2,56
17	1.618	5,41	1.842	6,15	1.140	3,81	976	3,26
18	1.969	6,58	2.250	7,52	1.304	4,36	1.225	4,09
19	2.192	7,32	2.488	8,31	1.439	4,81	1.465	4,89
20	1.928	6,44	2.072	6,92	1.536	5,13	1.601	5,35
21	1.621	5,42	1.655	5,53	1.562	5,22	1.511	5,05
22	1.255	4,19	1.246	4,16	1.338	4,47	1.219	4,07
23	832	2,78	842	2,82	881	2,94	728	2,43
24	368	1,23	338	1,13	517	1,73	371	1,24
1	245	0,82	164	0,55	389	1,30	503	1,68
2	141	0,47	73	0,24	266	0,89	359	1,20
3	101	0,34	50	0,17	193	0,64	264	0,88
4	76	0,25	41	0,14	130	0,43	198	0,66
5	102	0,34	88	0,29	124	0,41	154	0,51
6	421	1,41	505	1,69	248	0,83	174	0,58
TOTAL	29.928	100,00	33.538	112,06	22.513	75,22	19.296	64,47

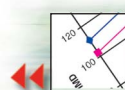




Mapa



Intensidad Media Mensual



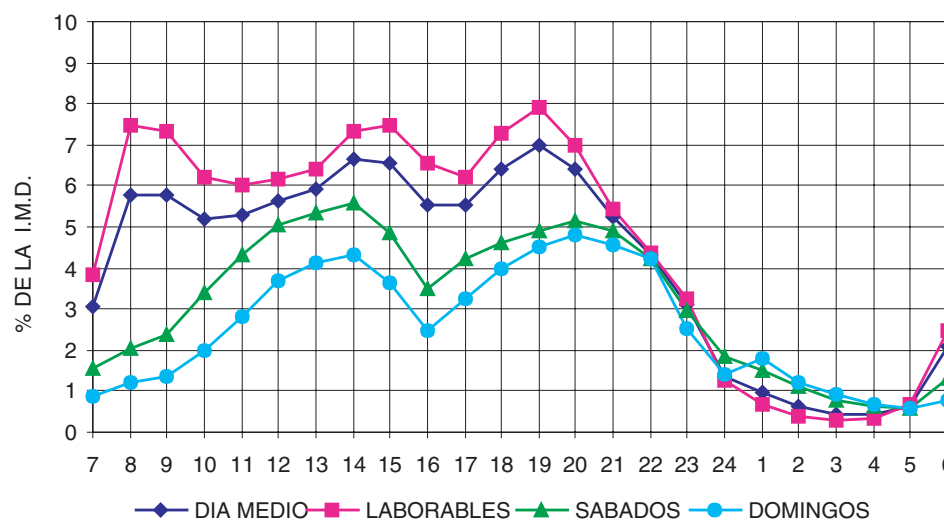
Modulación Semana Media

VARIACION HORARIA DEL TRAFICO

Estación 109A: Galdakao-El Gallo

Carretera: N-634

HORA	DIA MEDIO		LABORABLES		SABADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	1.147	3,07	1.425	3,82	583	1,56	318	0,85
8	2.159	5,79	2.781	7,45	762	2,04	446	1,20
9	2.148	5,76	2.731	7,32	880	2,36	498	1,34
10	1.941	5,20	2.315	6,21	1.272	3,41	736	1,97
11	1.978	5,30	2.238	6,00	1.607	4,31	1.052	2,82
12	2.106	5,65	2.298	6,16	1.878	5,03	1.375	3,69
13	2.215	5,93	2.395	6,42	1.995	5,35	1.533	4,11
14	2.479	6,64	2.732	7,32	2.086	5,59	1.605	4,30
15	2.446	6,56	2.791	7,48	1.806	4,84	1.366	3,66
16	2.060	5,52	2.438	6,53	1.300	3,48	928	2,49
17	2.062	5,53	2.327	6,23	1.579	4,23	1.222	3,27
18	2.393	6,41	2.709	7,26	1.720	4,61	1.489	3,99
19	2.617	7,01	2.961	7,93	1.835	4,92	1.677	4,49
20	2.398	6,43	2.616	7,01	1.921	5,15	1.787	4,79
21	1.956	5,24	2.033	5,45	1.834	4,91	1.699	4,55
22	1.619	4,34	1.638	4,39	1.575	4,22	1.573	4,22
23	1.157	3,10	1.208	3,24	1.109	2,97	948	2,54
24	514	1,38	476	1,28	686	1,84	528	1,42
1	359	0,96	256	0,69	561	1,50	675	1,81
2	228	0,61	146	0,39	411	1,10	456	1,22
3	166	0,45	103	0,28	297	0,80	351	0,94
4	155	0,42	120	0,32	228	0,61	260	0,70
5	240	0,64	246	0,66	223	0,60	226	0,60
6	771	2,07	926	2,48	480	1,29	287	0,77
TOTAL	37.315	100,00	41.908	112,31	28.630	76,73	23.034	61,73





Mapa



Intensidad Media Mensual



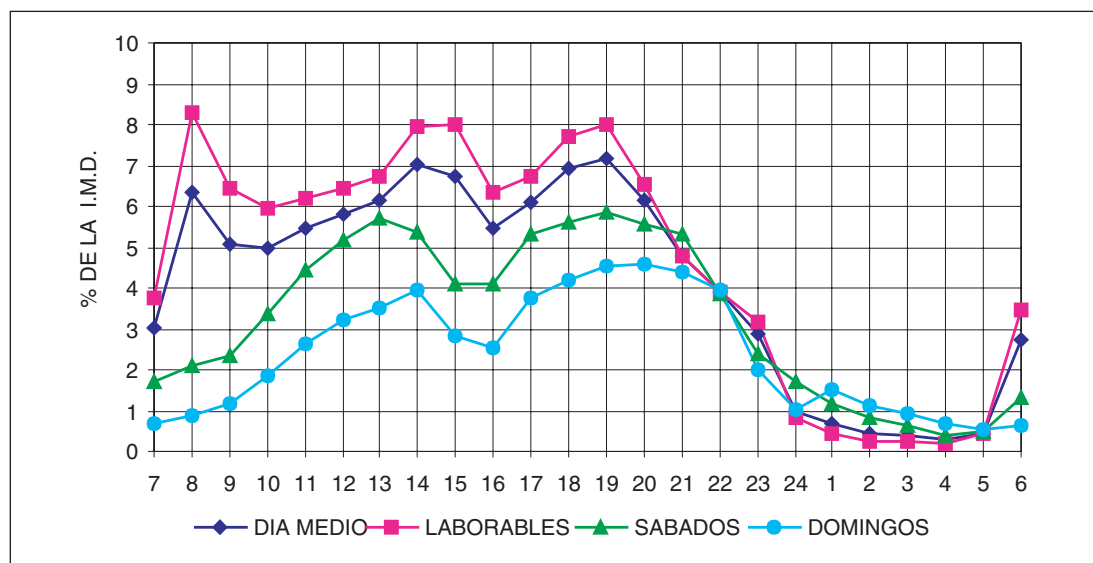
Modulación Semana Media

VARIACION HORARIA DEL TRAFICO

Estación 116A: Zaldibar-Areitio

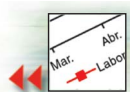
Carretera: N-634

HORA	DIA MEDIO		LABORABLES		SABADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	211	3,03	263	3,76	119	1,70	47	0,67
8	444	6,36	580	8,31	145	2,08	62	0,89
9	356	5,09	449	6,42	164	2,34	82	1,18
10	349	5,00	416	5,96	235	3,36	128	1,84
11	381	5,45	434	6,21	310	4,43	184	2,63
12	405	5,80	450	6,43	360	5,16	226	3,24
13	429	6,13	471	6,75	398	5,69	245	3,50
14	491	7,03	557	7,97	376	5,38	275	3,94
15	469	6,71	560	8,01	287	4,11	197	2,82
16	383	5,48	444	6,35	285	4,07	177	2,54
17	427	6,12	472	6,75	371	5,30	263	3,77
18	482	6,90	538	7,70	393	5,62	292	4,18
19	503	7,19	559	7,99	409	5,85	317	4,54
20	429	6,14	458	6,56	389	5,57	320	4,58
21	335	4,79	334	4,77	370	5,30	306	4,37
22	273	3,91	273	3,91	268	3,84	276	3,94
23	202	2,89	221	3,16	167	2,40	140	2,00
24	69	0,98	59	0,84	118	1,69	71	1,01
1	49	0,70	32	0,45	80	1,15	106	1,51
2	32	0,46	18	0,26	57	0,82	78	1,12
3	27	0,38	16	0,23	44	0,63	63	0,91
4	19	0,27	12	0,17	27	0,38	46	0,66
5	32	0,46	31	0,44	32	0,46	39	0,56
6	191	2,73	241	3,44	91	1,30	44	0,63
TOTAL	6.988	100,00	7.888	112,87	5.494	78,61	3.985	57,03

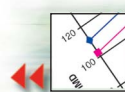




Mapa



Intensidad Media Mensual



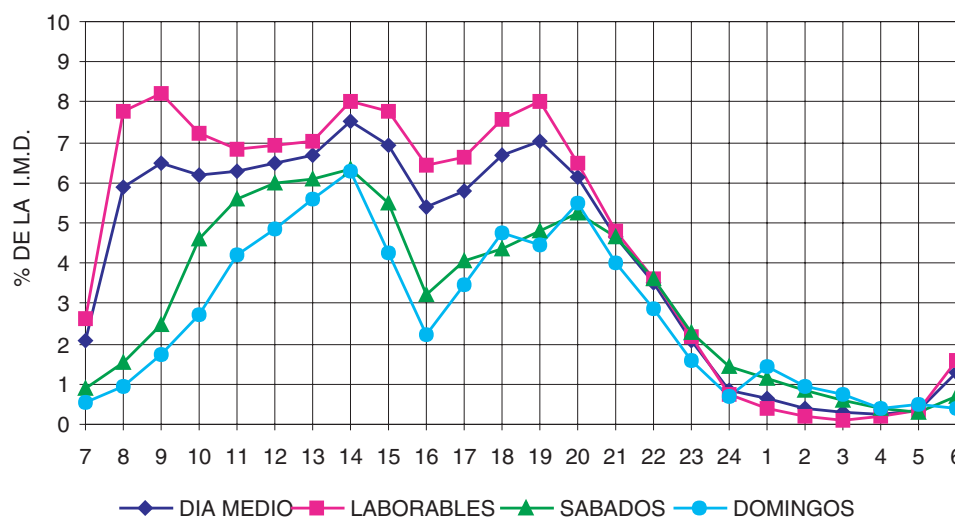
Modulación Semana Media

VARIACION HORARIA DEL TRAFICO

Estación 118B: Lezama-Enlace Lezama (N-637)

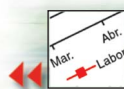
Carretera: BI-737

HORA	DIA MEDIO		LABORABLES		SABADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	69	2,06	87	2,60	30	0,91	18	0,54
8	197	5,89	259	7,75	51	1,54	31	0,94
9	217	6,48	275	8,24	83	2,47	57	1,72
10	207	6,20	241	7,21	154	4,60	91	2,71
11	209	6,27	228	6,81	187	5,59	140	4,20
12	217	6,50	232	6,93	199	5,97	162	4,85
13	224	6,69	235	7,03	204	6,11	186	5,57
14	252	7,54	268	8,03	211	6,32	209	6,27
15	232	6,94	259	7,77	183	5,47	142	4,25
16	180	5,37	215	6,44	107	3,21	74	2,22
17	194	5,80	221	6,61	136	4,08	117	3,49
18	224	6,71	253	7,57	146	4,37	158	4,74
19	236	7,05	268	8,03	160	4,80	148	4,44
20	206	6,16	216	6,46	175	5,25	184	5,52
21	156	4,66	160	4,79	155	4,63	134	4,00
22	117	3,51	121	3,62	121	3,61	96	2,88
23	70	2,10	73	2,17	77	2,29	52	1,56
24	29	0,85	26	0,76	48	1,44	24	0,72
1	21	0,64	13	0,39	37	1,12	47	1,42
2	13	0,39	6	0,19	29	0,86	31	0,93
3	9	0,28	4	0,12	19	0,58	26	0,76
4	9	0,26	7	0,20	13	0,38	14	0,42
5	12	0,35	11	0,33	11	0,32	16	0,48
6	44	1,30	54	1,60	24	0,70	13	0,40
TOTAL	3.341	100,00	3.730	111,66	2.560	76,64	2.173	65,04





Mapa



Intensidad Media Mensual



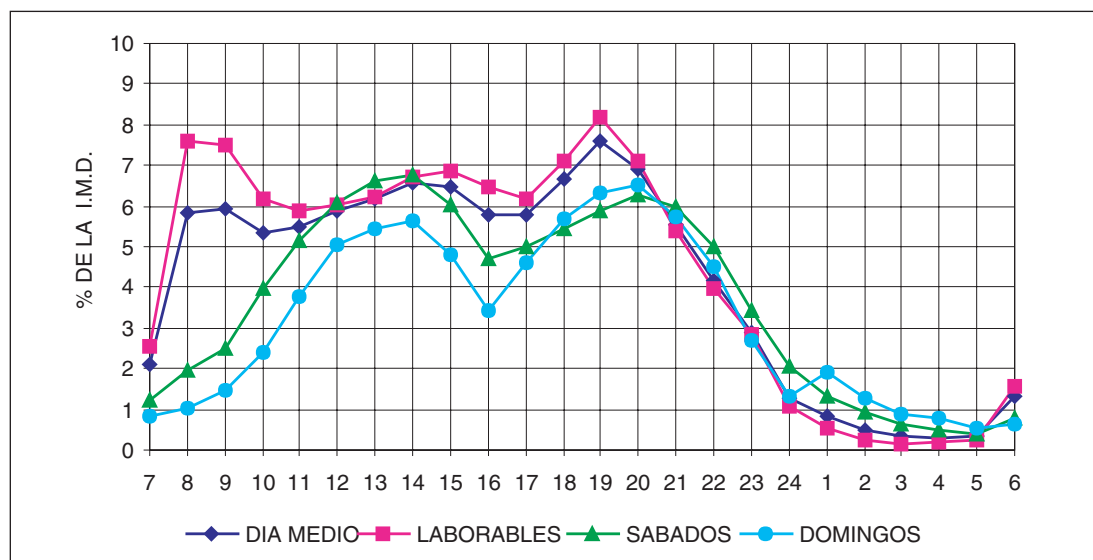
Modulación Semana Media

VARIACION HORARIA DEL TRAFICO

Estación 126D: Vista Alegre-Gernika

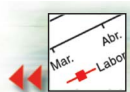
Carretera: BI-635

HORA	DIA MEDIO		LABORABLES		SABADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	394	2,11	474	2,54	229	1,22	159	0,85
8	1.093	5,86	1.418	7,60	370	1,98	193	1,03
9	1.109	5,94	1.405	7,52	463	2,48	277	1,48
10	995	5,33	1.155	6,19	741	3,97	451	2,42
11	1.022	5,48	1.099	5,89	957	5,13	705	3,78
12	1.100	5,89	1.123	6,02	1.139	6,10	942	5,05
13	1.149	6,16	1.158	6,20	1.237	6,62	1.017	5,45
14	1.224	6,55	1.251	6,70	1.261	6,75	1.051	5,63
15	1.208	6,47	1.286	6,89	1.129	6,05	899	4,82
16	1.079	5,78	1.207	6,46	881	4,72	638	3,42
17	1.081	5,79	1.154	6,18	933	5,00	864	4,63
18	1.247	6,68	1.331	7,13	1.012	5,42	1.064	5,70
19	1.415	7,58	1.526	8,17	1.096	5,87	1.177	6,31
20	1.287	6,89	1.323	7,09	1.169	6,26	1.220	6,53
21	1.034	5,54	1.008	5,40	1.121	6,00	1.073	5,75
22	781	4,18	739	3,96	930	4,98	842	4,51
23	541	2,90	528	2,83	641	3,43	507	2,71
24	235	1,26	203	1,09	388	2,08	245	1,31
1	156	0,84	98	0,52	246	1,32	359	1,92
2	93	0,50	50	0,27	170	0,91	234	1,26
3	62	0,33	29	0,16	120	0,64	167	0,90
4	58	0,31	34	0,18	95	0,51	143	0,77
5	60	0,32	49	0,27	75	0,40	100	0,54
6	247	1,32	294	1,57	144	0,77	116	0,62
TOTAL	18.672	100,00	19.942	106,81	16.545	88,61	14.445	77,36

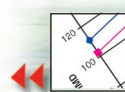




Mapa



Intensidad Media Mensual



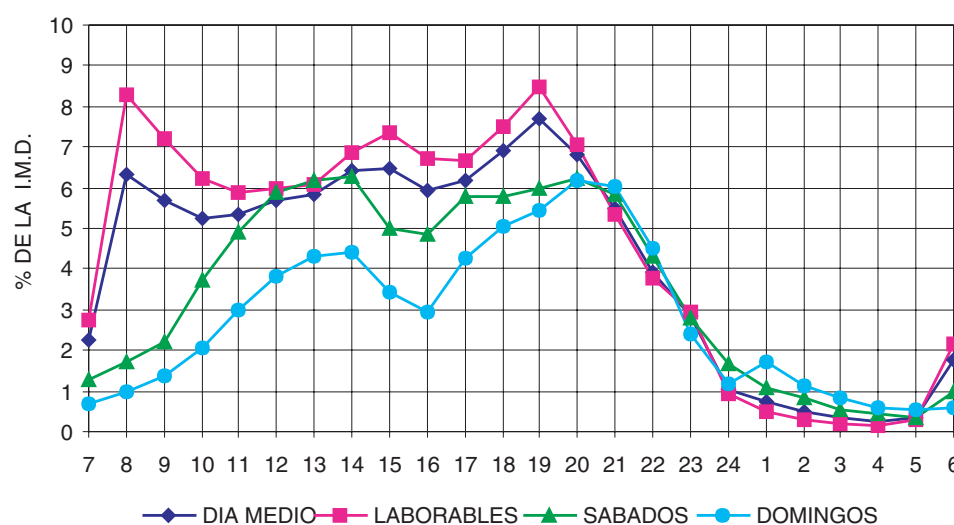
Modulación Semana Media

VARIACION HORARIA DEL TRAFICO

Estación 143C: Bidebarrieta-Gomezaga

Carretera: BI-633

HORA	DIA MEDIO		LABORABLES		SABADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	197	2,23	241	2,73	112	1,27	61	0,69
8	559	6,32	733	8,29	153	1,73	85	0,96
9	502	5,68	638	7,22	196	2,22	120	1,36
10	466	5,27	549	6,20	331	3,74	181	2,05
11	471	5,33	520	5,88	433	4,89	264	2,98
12	501	5,67	530	5,99	519	5,87	338	3,83
13	515	5,83	537	6,07	545	6,17	380	4,30
14	569	6,43	608	6,87	555	6,28	388	4,39
15	573	6,47	652	7,37	444	5,02	304	3,43
16	524	5,92	594	6,72	430	4,87	262	2,96
17	548	6,20	590	6,67	513	5,80	378	4,27
18	611	6,91	664	7,51	513	5,80	447	5,06
19	679	7,68	748	8,46	530	5,99	483	5,46
20	602	6,81	625	7,07	551	6,23	544	6,16
21	486	5,50	472	5,34	516	5,83	531	6,01
22	349	3,95	333	3,77	383	4,33	399	4,51
23	250	2,83	259	2,93	248	2,80	210	2,38
24	93	1,05	80	0,91	149	1,68	102	1,16
1	66	0,74	44	0,49	97	1,10	150	1,69
2	42	0,47	24	0,27	74	0,84	101	1,14
3	28	0,32	16	0,18	47	0,53	72	0,82
4	23	0,26	14	0,16	37	0,42	53	0,60
5	31	0,35	27	0,31	32	0,36	47	0,53
6	156	1,77	191	2,15	87	0,99	53	0,60
TOTAL	8.843	100,00	9.690	109,58	7.495	84,76	5.954	67,33





Mapa



Intensidad Media Mensual



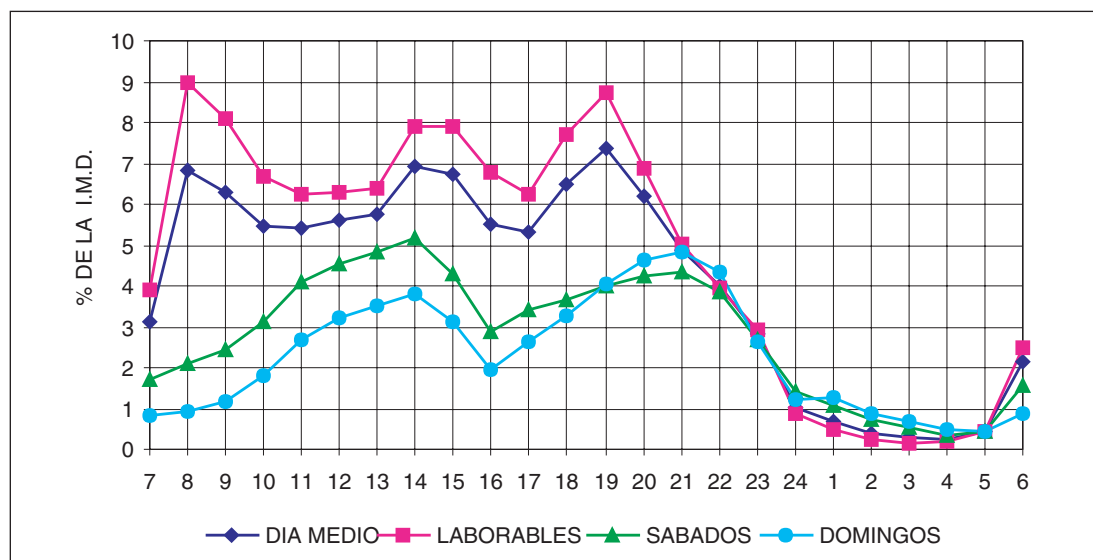
Modulación Semana Media

VARIACION HORARIA DEL TRAFICO

Estación 156A: E. Arrigorriaga-Ugao/Miraballes

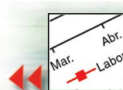
Carretera: BI-625

HORA	DIA MEDIO		LABORABLES		SABADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	667	3,13	826	3,88	361	1,70	174	0,82
8	1.457	6,85	1.908	8,97	450	2,12	197	0,92
9	1.342	6,31	1.724	8,10	518	2,43	250	1,18
10	1.168	5,49	1.425	6,70	660	3,10	381	1,79
11	1.155	5,43	1.329	6,24	872	4,10	571	2,68
12	1.190	5,59	1.336	6,28	967	4,54	682	3,20
13	1.226	5,76	1.364	6,41	1.026	4,82	743	3,49
14	1.474	6,93	1.682	7,90	1.096	5,15	812	3,81
15	1.428	6,71	1.684	7,91	913	4,29	660	3,10
16	1.177	5,53	1.441	6,77	610	2,87	415	1,95
17	1.136	5,34	1.333	6,26	728	3,42	558	2,62
18	1.379	6,48	1.635	7,68	777	3,65	696	3,27
19	1.572	7,39	1.858	8,73	853	4,01	862	4,05
20	1.316	6,18	1.467	6,89	904	4,25	982	4,62
21	1.038	4,88	1.066	5,01	923	4,34	1.026	4,82
22	849	3,99	839	3,94	825	3,88	929	4,36
23	605	2,84	622	2,92	576	2,71	558	2,62
24	216	1,01	191	0,90	300	1,41	258	1,21
1	142	0,67	100	0,47	226	1,06	271	1,27
2	83	0,39	49	0,23	160	0,75	184	0,87
3	60	0,28	33	0,16	111	0,52	143	0,67
4	53	0,25	37	0,17	77	0,36	108	0,51
5	95	0,45	96	0,45	92	0,43	94	0,44
6	454	2,13	530	2,49	335	1,57	189	0,89
TOTAL	21.282	100,00	24.574	115,47	14.360	67,48	11.744	55,18





Mapa



Intensidad Media Mensual



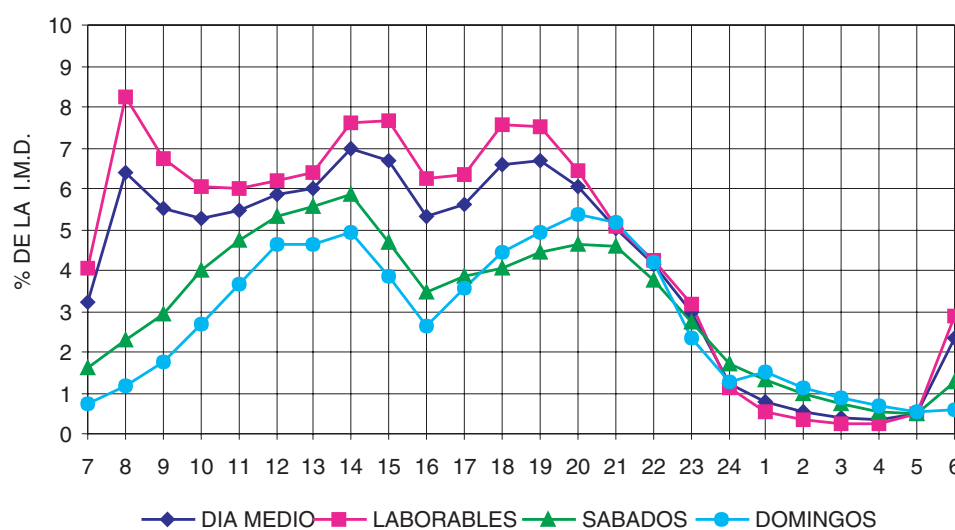
Modulación Semana Media

VARIACION HORARIA DEL TRAFICO

Estación 165A: Lemoa-Igorre

Carretera: N-240

HORA	DIA MEDIO		LABORABLES		SABADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	463	3,23	582	4,06	228	1,59	103	0,72
8	917	6,39	1.186	8,26	329	2,29	167	1,16
9	788	5,49	969	6,75	420	2,92	250	1,74
10	759	5,29	871	6,07	571	3,98	388	2,70
11	786	5,47	859	5,99	676	4,71	529	3,68
12	841	5,86	890	6,20	766	5,34	667	4,65
13	864	6,02	917	6,39	795	5,54	662	4,61
14	1.003	6,99	1.094	7,63	839	5,85	708	4,93
15	960	6,69	1.100	7,67	669	4,66	552	3,84
16	766	5,34	898	6,25	497	3,46	380	2,65
17	804	5,60	912	6,35	554	3,86	514	3,58
18	947	6,60	1.082	7,54	581	4,05	636	4,43
19	961	6,70	1.077	7,50	635	4,42	708	4,93
20	865	6,03	924	6,44	666	4,64	771	5,37
21	721	5,02	730	5,08	658	4,58	739	5,15
22	597	4,16	608	4,23	536	3,73	603	4,20
23	428	2,98	453	3,16	394	2,74	334	2,33
24	178	1,24	163	1,13	247	1,72	180	1,26
1	115	0,80	80	0,56	188	1,31	215	1,50
2	77	0,54	47	0,33	142	0,99	160	1,12
3	59	0,41	37	0,25	105	0,73	126	0,88
4	50	0,35	35	0,24	80	0,56	95	0,66
5	72	0,50	72	0,50	67	0,46	74	0,52
6	333	2,32	413	2,88	183	1,28	84	0,59
TOTAL	14.352	100,00	15.998	111,47	10.825	75,43	9.646	67,21





Mapa



Intensidad Media Mensual



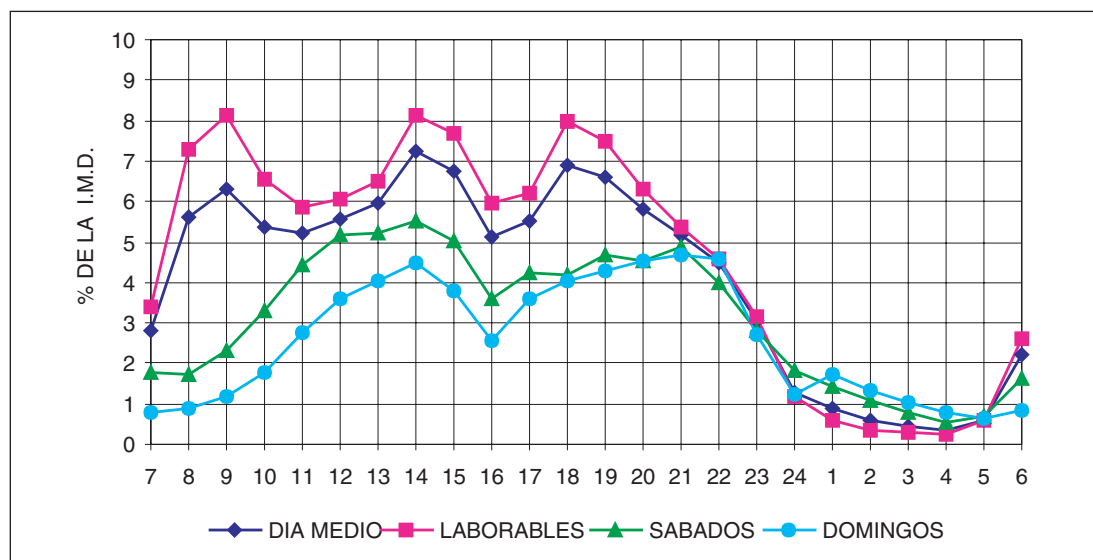
Modulación Semana Media

VARIACION HORARIA DEL TRAFICO

Estación 175A: Abadiño-Apatamonasterio

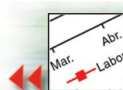
Carretera: N-636

HORA	DIA MEDIO		LABORABLES		SABADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	372	2,79	451	3,39	238	1,79	106	0,80
8	744	5,60	972	7,30	232	1,74	120	0,90
9	840	6,31	1.081	8,13	309	2,32	160	1,20
10	718	5,39	869	6,53	438	3,30	238	1,79
11	694	5,22	781	5,87	590	4,44	364	2,74
12	742	5,58	806	6,06	689	5,18	479	3,60
13	795	5,98	866	6,51	695	5,22	539	4,05
14	963	7,24	1.083	8,14	732	5,50	595	4,48
15	900	6,76	1.025	7,71	669	5,03	502	3,77
16	685	5,15	795	5,98	475	3,57	340	2,56
17	737	5,54	824	6,19	561	4,22	479	3,60
18	915	6,88	1.062	7,99	559	4,20	536	4,03
19	881	6,62	995	7,48	620	4,66	572	4,30
20	773	5,81	841	6,32	604	4,54	604	4,54
21	691	5,19	713	5,36	647	4,86	625	4,70
22	598	4,50	610	4,58	532	4,00	607	4,56
23	405	3,04	420	3,16	373	2,80	361	2,71
24	170	1,28	156	1,17	242	1,82	166	1,25
1	118	0,89	82	0,61	188	1,41	229	1,72
2	79	0,59	46	0,35	142	1,07	177	1,33
3	62	0,46	37	0,28	107	0,80	140	1,05
4	48	0,36	32	0,24	74	0,56	103	0,77
5	79	0,59	76	0,57	89	0,67	86	0,65
6	295	2,22	348	2,61	215	1,61	112	0,84
TOTAL	13.303	100,00	14.973	112,55	10.019	75,31	8.241	61,95





Mapa



Intensidad Media Mensual



Modulación Semana Media

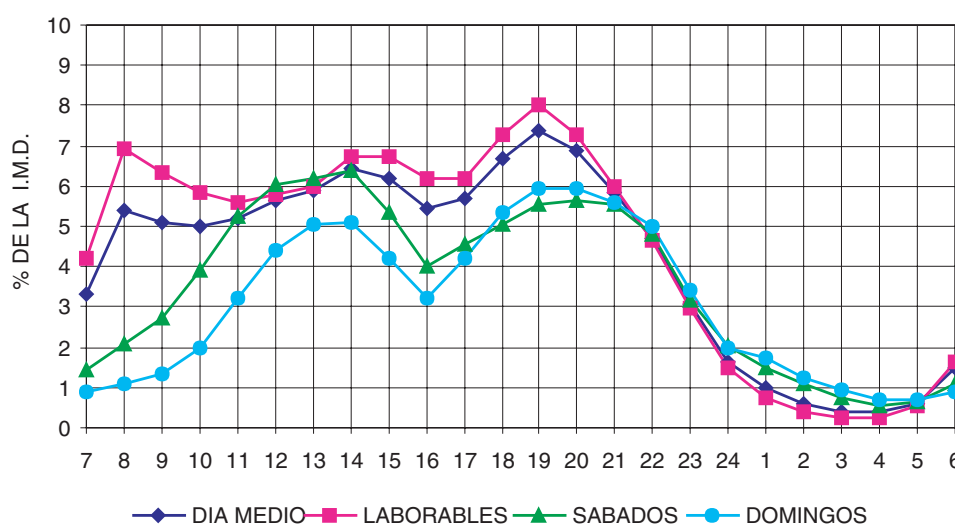
Más... >>>

VARIACION HORARIA DEL TRAFICO

Estación 180A: E. Portugalete-E. Santurtzi

Carretera: A-8

HORA	DIA MEDIO		LABORABLES		SABADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	2.860	3,33	3.600	4,19	1.235	1,44	774	0,90
8	4.644	5,41	5.947	6,92	1.806	2,10	946	1,10
9	4.385	5,10	5.437	6,33	2.330	2,71	1.166	1,36
10	4.301	5,01	5.006	5,83	3.369	3,92	1.694	1,97
11	4.472	5,21	4.810	5,60	4.490	5,23	2.754	3,21
12	4.843	5,64	4.984	5,80	5.202	6,06	3.780	4,40
13	5.052	5,88	5.148	5,99	5.304	6,17	4.329	5,04
14	5.534	6,44	5.774	6,72	5.473	6,37	4.401	5,12
15	5.295	6,16	5.767	6,71	4.600	5,36	3.631	4,23
16	4.691	5,46	5.330	6,20	3.431	3,99	2.748	3,20
17	4.891	5,69	5.336	6,21	3.922	4,57	3.634	4,23
18	5.733	6,67	6.238	7,26	4.339	5,05	4.604	5,36
19	6.340	7,38	6.898	8,03	4.780	5,56	5.110	5,95
20	5.903	6,87	6.269	7,30	4.865	5,66	5.119	5,96
21	5.031	5,86	5.131	5,97	4.751	5,53	4.818	5,61
22	4.059	4,73	4.004	4,66	4.111	4,79	4.290	4,99
23	2.637	3,07	2.562	2,98	2.717	3,16	2.943	3,43
24	1.409	1,64	1.283	1,49	1.741	2,03	1.712	1,99
1	862	1,00	651	0,76	1.287	1,50	1.497	1,74
2	529	0,62	338	0,39	940	1,09	1.078	1,26
3	360	0,42	214	0,25	640	0,75	815	0,95
4	319	0,37	229	0,27	484	0,56	609	0,71
5	499	0,58	476	0,55	536	0,62	579	0,67
6	1.255	1,46	1.420	1,65	933	1,09	754	0,88
TOTAL	85.904	100,00	92.851	108,09	73.287	85,31	63.784	74,25





Mapa



Intensidad Media Mensual



Modulación Semana Media

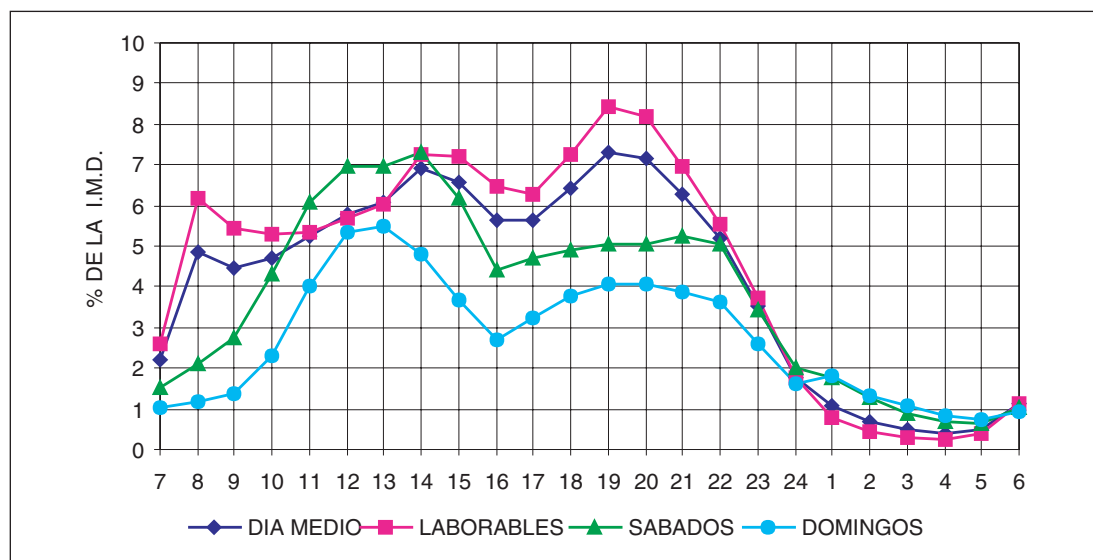
Más... >>

VARIACION HORARIA DEL TRAFICO

Estación 180a1: Sentido: (Bilbao-Santander)

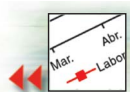
Carretera: A-8

HORA	DIA MEDIO		LABORABLES		SABADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	908	2,21	1.063	2,59	624	1,52	413	1,01
8	1.998	4,87	2.526	6,16	855	2,08	486	1,19
9	1.832	4,47	2.224	5,42	1.128	2,75	570	1,39
10	1.939	4,73	2.171	5,29	1.763	4,30	951	2,32
11	2.153	5,25	2.189	5,33	2.487	6,06	1.646	4,01
12	2.379	5,80	2.324	5,66	2.855	6,96	2.189	5,33
13	2.489	6,07	2.465	6,01	2.865	6,98	2.245	5,47
14	2.839	6,92	2.982	7,27	2.989	7,28	1.977	4,82
15	2.697	6,57	2.965	7,23	2.539	6,19	1.515	3,69
16	2.315	5,64	2.657	6,48	1.803	4,39	1.108	2,70
17	2.307	5,62	2.579	6,29	1.932	4,71	1.321	3,22
18	2.629	6,41	2.968	7,23	2.018	4,92	1.540	3,75
19	3.006	7,33	3.457	8,43	2.080	5,07	1.671	4,07
20	2.940	7,17	3.365	8,20	2.072	5,05	1.679	4,09
21	2.569	6,26	2.852	6,95	2.143	5,22	1.580	3,85
22	2.128	5,19	2.268	5,53	2.072	5,05	1.485	3,62
23	1.447	3,53	1.533	3,74	1.406	3,43	1.058	2,58
24	728	1,77	723	1,76	827	2,01	657	1,60
1	441	1,08	327	0,80	722	1,76	743	1,81
2	277	0,67	175	0,43	523	1,27	543	1,32
3	197	0,48	114	0,28	364	0,89	449	1,09
4	166	0,40	110	0,27	273	0,67	344	0,84
5	191	0,47	155	0,38	259	0,63	308	0,75
6	454	1,11	473	1,15	428	1,04	391	0,95
TOTAL	41.031	100,00	44.665	108,86	37.028	90,24	26.867	65,48

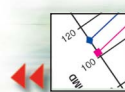




Mapa



Intensidad Media Mensual



Modulación Semana Media

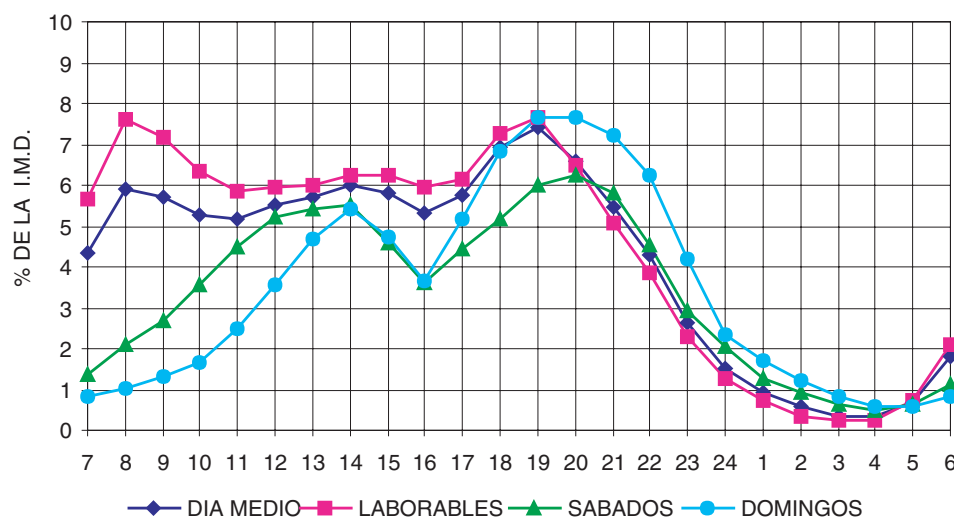
Más... >>>

VARIACION HORARIA DEL TRAFICO

Estación 180a2: Sentido (Santander-Bilbao)

Carretera: A-8

HORA	DIA MEDIO		LABORABLES		SABADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	1.951	4,35	2.537	5,65	610	1,36	363	0,81
8	2.646	5,90	3.421	7,62	951	2,12	461	1,03
9	2.552	5,69	3.213	7,16	1.202	2,68	597	1,33
10	2.361	5,26	2.835	6,32	1.606	3,58	746	1,66
11	2.318	5,17	2.622	5,84	2.003	4,46	1.116	2,49
12	2.464	5,49	2.660	5,93	2.348	5,23	1.602	3,57
13	2.564	5,71	2.683	5,98	2.440	5,44	2.091	4,66
14	2.696	6,01	2.792	6,22	2.484	5,54	2.426	5,41
15	2.598	5,79	2.802	6,24	2.061	4,59	2.116	4,72
16	2.376	5,30	2.673	5,96	1.628	3,63	1.640	3,65
17	2.583	5,76	2.757	6,14	1.990	4,43	2.310	5,15
18	3.104	6,92	3.270	7,29	2.322	5,17	3.057	6,81
19	3.334	7,43	3.441	7,67	2.700	6,02	3.430	7,64
20	2.963	6,60	2.903	6,47	2.794	6,23	3.431	7,65
21	2.462	5,49	2.279	5,08	2.608	5,81	3.230	7,20
22	1.932	4,30	1.736	3,87	2.038	4,54	2.800	6,24
23	1.191	2,65	1.028	2,29	1.311	2,92	1.882	4,19
24	681	1,52	560	1,25	914	2,04	1.054	2,35
1	420	0,94	324	0,72	566	1,26	756	1,68
2	253	0,56	163	0,36	417	0,93	537	1,20
3	163	0,36	100	0,22	276	0,62	369	0,82
4	153	0,34	119	0,27	211	0,47	266	0,59
5	308	0,69	321	0,72	276	0,62	273	0,61
6	801	1,78	947	2,11	505	1,12	364	0,81
TOTAL	44.873	100,00	48.186	107,38	36.260	80,81	36.917	82,27





Mapa



Intensidad Media Mensual



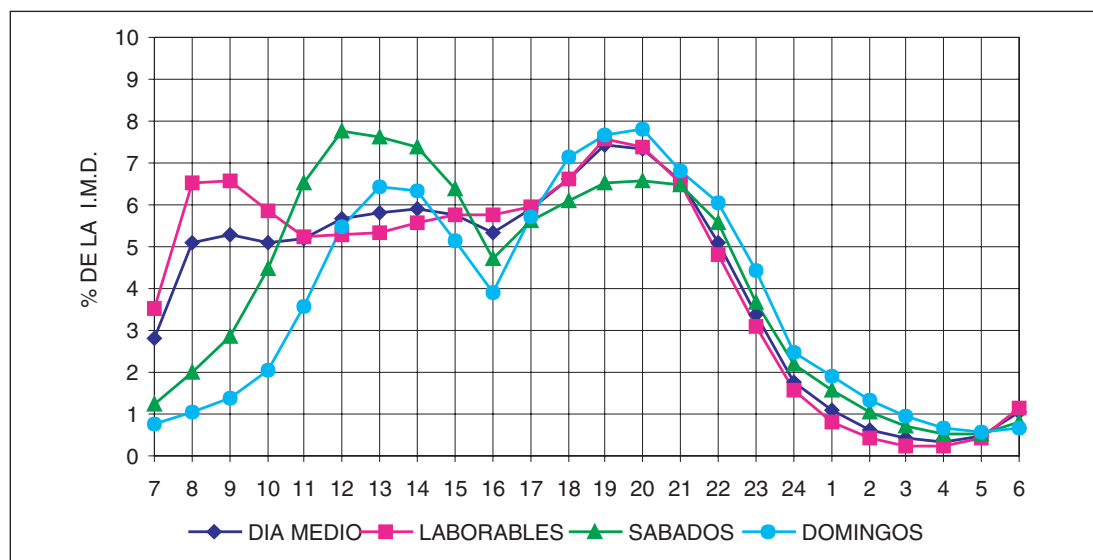
Modulación Semana Media

VARIACION HORARIA DEL TRAFICO

Estación 183A: E. La Arena-L.P. Cantabria

Carretera: A-8

HORA	DIA MEDIO		LABORABLES		SABADOS		DOMINGOS	
	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%	Vehículos	%
7	1.287	2,79	1.618	3,51	560	1,21	360	0,78
8	2.352	5,10	3.010	6,53	926	2,01	490	1,06
9	2.446	5,30	3.035	6,58	1.308	2,84	641	1,39
10	2.355	5,11	2.694	5,84	2.074	4,50	941	2,04
11	2.385	5,17	2.409	5,22	2.999	6,50	1.653	3,58
12	2.612	5,66	2.438	5,29	3.571	7,74	2.525	5,48
13	2.685	5,82	2.460	5,33	3.525	7,64	2.968	6,43
14	2.734	5,93	2.560	5,55	3.407	7,39	2.930	6,35
15	2.661	5,77	2.664	5,78	2.933	6,36	2.373	5,15
16	2.459	5,33	2.648	5,74	2.171	4,71	1.804	3,91
17	2.717	5,89	2.756	5,98	2.591	5,62	2.645	5,73
18	3.049	6,61	3.048	6,61	2.807	6,09	3.296	7,15
19	3.424	7,42	3.486	7,56	3.011	6,53	3.531	7,66
20	3.374	7,32	3.397	7,36	3.041	6,59	3.596	7,80
21	3.028	6,57	3.011	6,53	2.993	6,49	3.149	6,83
22	2.347	5,09	2.212	4,80	2.580	5,59	2.786	6,04
23	1.550	3,36	1.423	3,09	1.688	3,66	2.045	4,43
24	822	1,78	717	1,56	1.021	2,21	1.148	2,49
1	501	1,09	380	0,82	724	1,57	887	1,92
2	293	0,64	190	0,41	493	1,07	609	1,32
3	190	0,41	115	0,25	321	0,70	434	0,94
4	157	0,34	113	0,24	232	0,50	306	0,66
5	219	0,48	207	0,45	236	0,51	263	0,57
6	473	1,03	525	1,14	376	0,82	310	0,67
TOTAL	46.121	100,00	47.115	102,15	45.588	98,84	41.689	90,39



9.6. INTENSIDADES MAXIMAS DE TRAFICO

9.6.1. INTENSIDADES MAXIMAS DE TRAFICO DIARIO E INTENSIDADES MENSUALES MAXIMAS

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 2005.

Puede observarse que la intensidad diaria máxima (IDM) se halla comprendida entre el 121% de la IMD en la estación 87A (Berango-Larrabasterra) de la BI-634 y el 148% en la estación 99A (E.Asua(BI-604)-TT.Artxanda) de la N-637. La intensidad media mensual máxima (IMMM) se ha presentado mayoritariamente, en el mes de junio, y su valor se halla comprendido entre el 107% en la estación 57A (Sodupe) de la BI-636, en el mes de junio y el 120% en la 183A (La Arena) de la A-8 en el mes de agosto.

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)

ESTACION		IMD	IDM				IMMM		
			Día	Mes	Veh./día	% IMD	Mes	Veh./día	% IMD
19A	BASURTO - ZORROTZA	17.144	27	5	24.448	143	6	18.315	107
21A	E. KASTREXANA - E. CRUCES	126.991	1	7	164.165	129	6	137.430	108
21a1	E. KASTREXANA - E. CRUCES (BI-S)	63.797	1	7	85.933	135	6	68.960	108
21a2	E. CRUCES - E. KASTREXANA (S-BI)	63.194	22	7	79.079	125	6	68.470	108
45A	PTE. RONTEGI	127.761	29	4	158.424	124	6	137.635	108
45a1	PTE. RONTEGI (BI-GETXO)	65.080	14	7	81.363	125	6	70.117	108
45a2	PTE. RONTEGI (GETXO-BI)	62.681	1	7	79.282	126	6	67.519	108
57A	LA CUADRA - SODUPE	18.419	1	7	23.307	127	6	19.667	107
81A	R. ERANDIO - SANTIMAMI	109.541	29	4	136.378	124	6	118.100	108
81a1	R. ERANDIO - SANTIMAMI (BI-GETXO)	55.622	13	5	69.591	125	6	60.500	109
81a2	SANTIMAMI - R. ERANDIO (GETXO-BI)	53.920	1	7	68.490	127	6	57.600	107
87A	BERANGO - LARRABASTERRA	31.627	17	6	38.265	121	6	34.944	110
99A	E.ASUA(BI-604) - TT.ARTXANDA	66.317	16	12	98.386	148	6	72.423	109
101G	ZABALONDO - INT.BI-634	29.928	21	7	40.597	136	7	33.539	112
109A	GALDAKAO - EL GALLO	37.315	29	7	49.489	133	6	40.676	109
116A	ZALDIBAR - AREITIO	6.988	3	6	8.921	128	6	7.632	109
118B	LEZAMA - ENLACE LEZAMA(N-637)	3.341	29	4	4.325	129	6	3.689	110
126D	VISTA ALEGRE - E.GERNIKA S.	18.672	12	8	26.441	142	8	22.280	119
143C	BIDEBARRIETA - GOMEZEAGA	8.843	15	7	12.090	137	7	10.202	115
156A	E.ARRIGORRIAGA - UGAO/MIRABALLES	21.282	16	12	28.253	133	6	23.253	109
165A	LEMOA - IGORRE	14.352	23	9	19.319	135	6	16.038	112
175A	ABADIÑO - APATAMONASTERIO	13.303	3	6	17.669	133	6	14.881	112
180A	E.PORTUGALETE - E.SANTURTZI	85.904	10	6	116.798	136	6	95.707	111
180a1	E.PORTUGALETE - E.SANTURTZI (BI-S)	41.031	23	3	62.076	151	6	46.934	114
180a2	E.PORTUGALETE - E.SANTURTZI (S-BI)	44.873	11	7	56.026	125	7	49.045	109
183A	E.LA ARENA - L.P. CANTABRIA	46.121	17	6	64.975	141	8	55.508	120

9.6.2. INTENSIDADES HORARIAS MAXIMAS DE TRAFICO

Se ha seleccionado para cada estación permanente la intensidad horaria máxima (IHM) registrada durante el año 2005, 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 8,10% de la IMD en la estación 87A (Berango-Larrabasterra) de la BI-634 y el 14,54% de la IMD en la estación 19A (Basurto-Zorrotza) de la N-634.

Cuadro 9.6.2. Intensidades Horarias Máximas (IHM)

ESTACION		IMD	IHM				
			Hora	Día	Mes	Veh./hora	% IMD
19A	BASURTO - ZORROTZA	17.144	15	27	5	2.492	14,54
21a1	E. KASTREXANA - E. CRUCES	63.797	19	5	7	6.381	10,00
21a2	E. KASTREXANA - E. CRUCES (BI-S)	63.194	8	21	7	6.031	9,54
45a1	E. CRUCES - E. KASTREXANA (S-BI)	65.080	8	16	6	6.737	10,35
45a2	PTE. RONTEGI	62.681	8	2	6	6.386	10,18
57A	LA CUADRA - SODUPE	18.419	14	12	3	1.725	9,37
81a1	R. ERANDIO - SANTIMAMI (BI-GETXO)	55.622	15	14	1	5.708	10,26
81a2	SANTIMAMI - R. ERANDIO (GETXO-BI)	53.920	8	2	6	4.525	8,39
87A	BERANGO - LARRABASTERRA	31.627	19	8	6	2.563	8,10
99A	E.ASUA(BI-604) - TT.ARTXANDA	66.317	9	7	5	6.892	10,39
101A	ZABALONDO - INT.BI-634	29.928	8	20	7	3.388	11,32
109A	GALDAKAO - EL GALLO	37.315	14	29	7	3.483	9,33
116A	ZALDIBAR - AREITIO	6.988	15	3	6	702	10,05
118B	LEZAMA - ENLACE LEZAMA(N-637)	3.341	20	11	12	557	16,67
126D	VISTA ALEGRE - E.GERNIKA S.	18.672	20	12	8	1.989	10,65
143C	BIDEBARRIETA - GOMEZEAGA	8.843	19	15	7	943	10,66
156A	E.ARRIGORRIAGA - UGAO/MIRABALLES	21.282	8	9	6	2.286	10,74
165A	LEMOA - IGORRE	14.352	15	23	9	1.527	10,64
175A	ABADIÑO - APATAMONASTERIO	13.303	9	17	3	1.349	10,14
180a1	E.PORTUGALETE - E.SANTURTZI (BI-S)	41.031	19	27	5	4.974	12,12
180a2	E.PORTUGALETE - E.SANTURTZI (S-BI)	44.873	19	12	6	5.042	11,24
183A	E.LA ARENA - L.P. CANTABRIA	46.121	19	15	7	5.239	11,36

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 10,15% en la estación 156A (E.Arrigorriaga-Ugao/Miraballes) de la BI-625 y el 7,72% de la estación 87A (Larrabasterra-Berango) de la BI-634.

La hora 100 (IH-100) oscila entre el 9,77% en la estación 101G (Zabalondo-Int.Bi634) de la BI-631 y el 7,50% en la 87A (Berango) de la BI-634.

Cuadro 9.7.1. Intensidades Horarias Máximas (IHM), de Proyecto (Horas: 30, 50 y 100) y Relación con la IMD

ESTACION		IMD	Hora Máximas		Hora-30		Hora-50		Hora-100	
			IHM	% IMD	IH-30	% IMD	IH-50	% IMD	IH-100	% IMD
19A	BASURTO - ZORROTZA	17.144	2.492	14,54	1.714	10,00	1.613	9,41	1.525	8,90
21a1	E. KASTREXANA - E. CRUCES	63.797	6.381	10,00	6.051	9,48	5.994	9,40	5.891	9,23
21a2	E. KASTREXANA - E. CRUCES (BI-S)	63.194	6.031	9,54	5.823	9,21	5.750	9,10	5.499	8,70
45a1	E. CRUCES - E. KASTREXANA (S-BI)	65.080	6.737	10,35	6.506	10,00	6.350	9,76	6.053	9,30
45a2	PTE. RONTEGI	62.681	6.516	10,40	5.903	9,40	5.726	9,14	5.460	8,70
57A	LA CUADRA - SODUPE	18.419	1.725	9,37	1.607	8,72	1.591	8,64	1.551	8,42
81a1	R. ERANDIO - SANTIMAMI (BI-GETXO)	55.622	5.708	10,26	5.308	9,54	5.258	9,45	5.148	9,26
81a2	SANTIMAMI - R. ERANDIO (GETXO-BI)	53.920	4.525	8,39	4.371	8,11	4.336	8,04	4.273	7,92
87A	BERANGO - LARRABASTERRA	31.627	2.563	8,10	2.443	7,72	2.417	7,64	2.373	7,50
99A	E.ASUA(BI-604) - TT.ARTXANDA	66.317	6.831	10,30	6.532	9,85	6.300	9,50	6.075	9,16
101A	ZABALONDO - INT.BI-634	29.928	3.388	11,32	3.017	10,08	2.977	9,95	2.924	9,77
109A	GALDAKAO - EL GALLO	37.315	3.483	9,33	3.331	8,93	3.308	8,87	3.242	8,69
116A	ZALDIBAR - AREITIO	6.988	702	10,05	658	9,42	648	9,27	628	8,99
118B	LEZAMA - ENLACE LEZAMA (N-637)	3.341	557	16,67	330	9,88	322	9,64	309	9,25
126D	VISTA ALEGRE - E.GERNIKA S.	18.672	1.989	10,65	1.709	9,15	1.682	9,01	1.613	8,64
143C	BIDEBARRIETA - GOMEZEAGA	8.843	943	10,66	839	9,49	829	9,37	805	9,10
156A	E.ARRIGORRIAGA - UGAO/MIRABALLES	21.282	2.286	10,74	2.160	10,15	2.124	9,98	2.039	9,58
165A	LEMOA - IGORRE	14.352	1.527	10,64	1.410	9,82	1.392	9,70	1.330	9,27
175A	ABADIÑO - APATAMONASTERIO	13.303	1.349	10,14	1.271	9,55	1.243	9,34	1.211	9,10
180a1	E.PORTUGALETE - E.SANTURTZI (BI-S)	41.031	4.974	12,12	4.427	10,79	4.249	10,36	4.094	9,98
180a2	E.PORTUGALETE - E.SANTURTZI (S-BI)	44.873	5.042	11,24	4.425	9,86	4.223	9,41	4.032	8,99
183A	E.LA ARENA - L.P. CANTABRIA	46.121	5.239	11,36	4.616	10,01	4.473	9,70	4.094	8,88

9.8. COEFICIENTES DE TRANSFORMACION “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 2005 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	1,02	0,98	1,04	0,94	0,94	0,92	1,00	1,29	0,99	0,97	0,97	1,00	1,00	0,89
21A E. KASTREXANA - E. CRUCES	1,13	1,01	1,02	0,96	0,96	0,93	0,95	1,09	0,95	1,00	1,00	1,03	1,00	0,92
45A PTE. RONGE	1,01	1,03	0,98	0,98	0,97	0,93	0,99	1,29	0,98	0,96	0,93	1,03	1,00	0,89
57A LA CUADRA - SODUPE	1,09	1,08	1,08	0,99	1,00	0,93	0,95	1,03	0,95	0,96	0,96	1,03	1,00	0,96
81A R. ERANDIO - SANTIMAMI	1,04	0,99	1,07	0,96	0,95	0,93	0,98	1,22	0,97	1,00	0,97	1,00	1,00	0,91
87A BERANGO - LARRABASTERRA	1,07	1,05	1,05	1,00	0,99	0,91	0,94	0,96	0,97	1,03	1,05	1,02	1,00	0,98
99A E.ASUA(BI-604) - TT.ARTXANDA	1,12	1,00	0,98	1,09	0,94	0,91	0,95	1,29	0,93	0,95	0,94	1,02	1,00	0,86
101G ZABALONDO - INT.BI-634	1,07	1,04	1,03	0,99	0,98	0,92	0,90	1,09	0,97	1,04	1,01	1,01	1,00	0,89
109A GALDAKAO - EL GALLO	1,04	0,98	1,04	0,95	0,95	0,92	0,99	1,27	0,96	0,96	0,98	1,04	1,00	0,89
116A ZALDIBAR - AREITIO	1,08	0,97	0,99	0,94	0,92	0,91	0,95	1,32	0,97	1,01	0,96	1,09	1,00	0,89
118B LEZAMA - ENLACE LEZAMA(N-637)	1,05	0,98	1,02	0,92	0,96	0,89	1,03	1,22	0,96	0,99	0,96	1,09	1,00	0,90
126D VISTA ALEGRE - E. GERNIKA S.	1,17	1,05	1,10	1,00	0,98	0,91	0,87	0,88	0,97	1,02	1,02	1,12	1,00	0,94
143C BIDEARRIETA - GOMEZEAGA	1,08	1,04	1,08	1,00	0,95	0,93	0,86	1,15	0,92	1,01	0,99	1,07	1,00	0,91
156A EARRIGORRIAGA - UGAOMIRABALLES	1,06	1,04	0,99	0,96	0,92	0,91	0,98	1,30	0,96	0,99	0,94	1,06	1,00	0,87
165A LEMOA - IGORRE	1,09	0,99	0,98	0,93	0,89	0,91	0,96	1,23	0,94	0,98	1,02	1,18	1,00	0,90
175A ABADIÑO - APATAMONASTERIO	1,04	1,04	1,14	0,94	0,91	0,88	0,93	1,30	0,95	1,05	0,92	1,03	1,00	0,89
180A E.PORTUGALETE - E.SANTURTZI	1,11	1,07	0,97	0,93	0,98	0,92	1,00	1,12	1,06	0,96	0,97	0,96	1,00	0,93
183A E.LA ARENA - L.P. CANTABRIA	1,14	1,09	1,09	1,07	0,98	0,91	0,90	0,81	0,95	1,04	1,05	1,07	1,00	0,98

9.9. DISTRIBUCION DEL TRAFICO SEGUN TIPO DE VEHICULO

9.9.1. INFORMACION 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. COMPOSICION DEL TRAFICO EN LAS ESTACIONES PERMANENTES

La distribución del tráfico según los distintos tipos de vehículos, para el día medio anual, en las estaciones permanentes, se presentan en la tabla siguiente.

Puede observarse que el porcentaje de pesados en el día medio oscila entre el 3,2% en la estación 87A (Berango-Larrabasterra) de la BI-634 y el 20,5% 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 1,16, aproximadamente, en relación con el del día medio.

Cuadro 9.9.2. Composición del Tráfico Según tipo de Vehículos (Día Medio Anual)

ESTACION		MOTOS		COCHES		CAMIONETAS		TOTAL LIGEROS		CAMIONES RIGIDOS		CAMIONES ARTICULADOS		AUTOBUSES		TOTAL PESADOS		TOTAL
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	IMD
19A	BASURTO - ZORROTZA	51	0,3	11.937	69,6	3.172	18,5	15.160	88,4	801	4,7	600	3,5	583	3,4	1.984	11,6	17.144
22A	E. KASTREXANA - E. CRUCES	508	0,4	95.624	75,3	17.525	13,8	115.542	89,5	4.591	3,6	5.842	4,6	1.016	0,8	11.449	9,0	126.991
45A	PTE. RONTegi	511	0,4	101.027	79,1	16.098	12,6	117.636	92,1	4.759	3,7	4.216	3,3	1.150	0,9	10.125	7,9	127.761
57A	LA CUADRA - SODUPE	92	0,5	15.186	82,4	2.229	12,1	17.507	95,0	342	1,9	424	2,3	147	0,8	913	5,0	18.419
81A	R. ERANDIO - SANTIMAMI	438	0,4	89.077	81,3	13.364	12,2	102.879	93,9	3.157	2,9	2.410	2,2	1.095	1,0	6.662	6,1	109.541
87A	BERANGO - LARRABASTERRA	316	1,0	25.672	81,2	4.238	13,4	30.226	95,6	737	2,3	380	1,2	285	0,9	1.401	4,4	31.627
99A	E.ASUA(BI-604) – TT.ARTXANDA	332	0,5	51.364	77,5	8.886	13,4	60.582	91,4	2.353	3,5	2.852	4,3	531	0,8	5.735	8,6	66.317
101G	ZABALONDO – INT.BI-634	299	1,0	23.366	78,1	4.759	15,9	28.424	95,0	457	1,5	778	2,6	269	0,9	1.504	5,0	29.928
109A	GALDAKAO - EL GALLO	299	0,8	27.262	73,1	6.567	17,6	34.127	91,5	1.210	3,2	1.679	4,5	299	0,8	3.167	8,5	37.315
116A	ZALDIBAR - AREITIO	28	0,4	4.762	68,1	1.321	18,9	6.111	87,4	346	5,0	461	6,6	70	1,0	877	12,6	6.988
118B	LEZAMA - ENLACE LEZAMA(N-637)	17	0,5	2.306	69,0	668	20,0	2.990	89,5	20	0,6	291	8,7	40	1,2	350	10,5	3.341
126A	VISTA ALEGRE – E.GERNIKA S.	131	0,7	14.637	78,4	2.521	13,5	17.288	92,6	226	1,2	1.008	5,4	149	0,8	1.383	7,4	18.672
143C	BIDEBARRIETA - GOMEZEAGA	80	0,9	6.486	73,3	1.362	15,4	7.927	89,6	412	4,7	398	4,5	106	1,2	916	10,4	8.843
156A	E.ARRIGORRIAGA - UGAO/MIRABALLES	128	0,6	14.824	69,7	3.873	18,2	18.825	88,5	1.009	4,7	1.256	5,9	192	0,9	2.457	11,5	21.282
165A	LEMOA - IGORRE	72	0,5	9.392	65,4	2.253	15,7	11.717	81,6	740	5,2	1.708	11,9	187	1,3	2.635	18,4	14.352
175A	ABADIÑO - APATAMONASTERIO	53	0,4	9.397	70,6	2.381	17,9	11.832	88,9	540	4,1	798	6,0	133	1,0	1.471	11,1	13.303
180A	E.PORTUGALETE – E.SANTURTZI	687	0,8	60.902	70,9	12.370	14,4	73.959	86,1	5.158	6,0	6.013	7,0	773	0,9	11.945	13,9	85.904
183A	E.LA ARENA - L.P. CANTABRIA	231	0,5	35.054	76,0	6.226	13,5	41.511	90,0	1.566	3,4	2.629	5,7	415	0,9	4.610	10,0	46.121

9.9.3. DISTRIBUCION DE LOS VEHICULOS PESADOS SEGUN CARACTERISTICAS 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.

<u>VEHICULOS RIGIDOS</u>		<u>VEHICULOS ARTICULADOS</u>	
<u>EJES TRASEROS</u>	%	<u>EJES TRASEROS</u>	%
1 EJE DE 2+2 RUEDAS	72,9	2 EJES DE 2+2 RUEDAS ⁽¹⁾	22,6
2 EJES DE 2+2 RUEDAS ⁽¹⁾	27,1	3 O MAS EJES DE 1+1 RUEDAS ⁽²⁾	77,4
TOTAL	100,0	TOTAL	100,0

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.

(1) Tandem.

(2) Tridem.

Cuadro 9.9.3. Distribución de los vehículos pesados según características de los ejes traseros

ESTACION		Nº EJES TRASEROS								TOTAL PESADOS		TOTAL VEHICULOS	
		CAMIONES						AUTOBUSES					
		1 EJE	%	2 EJES	%	3 EJES	%	1 EJE	%	Nº	%	IMD	% PESADOS
19A	BASURTO - ZORROTZA	584	29,4	353	17,8	464	23,4	583	29,4	1.984	100,0	17.144	11,6
22A	E. KASTREXANA - E. CRUCES	3.347	29,2	2.564	22,4	4.521	39,5	1.016	8,9	11.449	100,0	126.991	9,0
45A	PTE. RONTEGI	3.469	34,3	2.242	22,1	3.263	32,2	1.150	11,4	10.125	100,0	127.761	7,9
57A	LA CUADRA - SODUPE	249	27,3	188	20,6	328	35,9	147	16,1	913	100,0	18.419	5,0
81A	R. ERANDIO - SANTIMAMI	2.301	34,5	1.400	21,0	1.865	28,0	1.095	16,4	6.662	100,0	109.541	6,1
87A	BERANGO - LARRABASTERRA	537	38,3	285	20,4	294	21,0	285	20,3	1.401	100,0	31.627	4,4
99A	E.ASUA(BI-604) – TT.ARTXANDA	1.715	29,9	1.282	22,4	2.207	38,5	531	9,3	5.735	100,0	66.317	8,6
101G	ZABALONDO – INT.BI-634	333	22,1	300	19,9	602	40,0	269	17,9	1.504	100,0	29.928	5,0
109A	GALDAKAO - EL GALLO	882	27,7	707	22,2	1.300	40,8	299	9,4	3.187	100,0	37.315	8,5
116A	ZALDIBAR - AREITIO	252	28,8	198	22,6	357	40,7	70	8,0	877	100,0	6.988	12,6
118B	LEZAMA - ENLACE LEZAMA(N-637)	14	4,1	71	20,3	225	64,2	40	11,4	350	100,0	3.341	10,5
126A	VISTA ALEGRE – E.GERNIKA S.	165	11,9	289	20,9	780	56,4	149	10,8	1.383	100,0	18.672	7,4
143C	BIDEBARRIETA - GOMEZEAGA	300	32,8	201	22,0	308	33,6	106	11,6	916	100,0	8.843	10,4
156A	E.ARRIGORRIAGA - UGAO/MIRABALLES	736	30,0	557	22,7	972	39,6	192	7,8	2.457	100,0	21.282	11,5
165A	LEMOA - IGORRE	540	20,5	587	22,3	1.322	50,2	187	7,1	2.635	100,0	14.352	18,4
175A	ABADIÑO - APATAMONASTERIO	394	26,8	327	22,2	618	42,0	133	9,0	1.471	100,0	13.303	11,1
180A	E.PORTUGALETE – E.SANTURTZI	3.760	31,5	2.757	23,1	4.654	39,0	773	6,5	11.945	100,0	85.904	13,9
183A	E.LA ARENA - L.P. CANTABRIA	1.142	24,8	1.019	22,1	2.035	44,1	415	9,0	4.610	100,0	46.121	10,0

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 2005.



Enlace de Erletxe.

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 2005.

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.

De acuerdo con el nivel de aforaciones realizadas, las estaciones de aforos se clasifica según la siguiente codificación:

TIPO	DENOMINACION	TOTAL ESTACIONES	ESPIRAS	GOMAS
9	Permanente	18	18	—
8	Telemática	11	11	—
5	Reg. Concesión	16	16	—
1	Primaria	45	40	5
2	Secundaria	127	66	61
3	Cobertura	277	2	275

Permanente: Todos los días del año.

Telemática: Todos los días del año.

Reg. Concesión: Todos los días del año.

Primaria: 6 Semanas completas al año en meses alternos.

Secundaria: 12 Días laborables al año controlando 2 días laborables seguidos en meses alternos.

Cobertura: 2 Días laborables seguidos al año.

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2005

ESTACION	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHICULOS/DIA (Media Anual)				Día Lab. Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. pes.
1A	1	N-634	Bilbao	Ibarsusi-Etxebarri	5,0	44.625	51.513	31.231	23.578	5,5	2.833
1B	2	BI-631	Bilbao	Ibarsusi-Orueta	4,5	21.131	24.188	14.913	12.062	6,4	1.548
2A	2	N-634	Bilbao	Ibarsusi-Bolueta	6,0	21.863	24.554	16.774	13.496	7,5	1.842
3A	2	BI-625	Bilbao	Ibarsusi-Begoña	6,0	34.678	38.947	26.607	21.407	8,1	3.155
4A	3	BI-712	Bilbao	Bolueta-El Bokete	6,0	15.182	16.383	13.274	11.085	6,5	1.065
4B	2	N-634	Bilbao	Bolueta-Miraflores	6,0	29.730	33.389	22.810	18.352	8,5	2.838
5A	2	N-634	Bilbao	Miraflores-Atxuri	5,5	14.765	16.583	11.329	9.115	7,1	1.177
6A	1	BI-631	Bilbao	S.Sur (A-8)-Miraflores	2,0	40.326	43.585	34.622	29.736	2,3	1.002
8A	3	BI-625	Bilbao	Trauko-Begoña	4,0	56.705	63.544	42.655	36.560	4,5	2.859
11A	2	BI-625	Bilbao	La Salve-Trauko	4,0	35.271	39.613	27.062	21.773	4,5	1.783
13A	1	S/C	Bilbao	Pte. Deusto	4,8	28.546	31.730	23.406	17.765	5,1	1.618
13B	1	S/C	Bilbao	Pte. Euskalduna	2,7	38.557	43.288	29.295	24.166	3,0	1.299
15A	1	BI-711	Bilbao	Elorrieta-Lutxana	5,5	17.305	19.651	12.779	10.104	6,0	1.179
19A	9	N-634	Bilbao	Basurto-Zorrotza	11,6	17.143	19.194	13.259	10.775	11,7	2.246
20A	2	BI-3736	Bilbao	Basurto-Kastrexana	7,5	10.065	10.924	8.769	7.064	9,0	983
20B	2	S/C(A-8)	Bilbao	Kastrexana-A8	10,0	1.092	1.185	951	766	12,0	142
21A	9	A-8	Bilbao	E. Kastrexana-E. Cruces	9,0	126.991	138.614	111.652	84.213	10,7	14.832
21B	1	BI-636	Bilbao	E. A-8 - Kastrexana	8,5	28.736	31.688	24.165	18.544	10,2	3.232
22A	1	A-8	Bilbao	E. Sabino A. - E. Kastrexana	9,2	128.544	140.524	112.740	84.451	10,9	15.386
23A	1	S/C(A-8)	Bilbao	E. Sabino Arana	4,8	66.857	73.248	56.549	45.213	5,4	3.955

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2005

ESTACION	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHICULOS/DIA (Media Anual)				Día Lab. Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. pes.
24A	1	A-8	Bilbao	E. Juan de Garai-E.S. Arana	10,5	111.391	123.185	91.271	72.544	12,3	15.152
25A	1	S/C(A-8)	Bilbao	E. Juan de Garai	4,9	34.144	38.067	27.386	21.286	5,8	2.208
26A	8	A-8	Solución Sur	Buia-E. Juan de Garai	11,8	96.346	107.719	75.256	60.568	13,6	14.650
27A	1	A-8	Solución Sur	E. Basauri-Buia	10,8	64.850	73.597	50.166	35.801	12,2	8.979
28A	5	AP-68	Autopista de Peaje	Buia-Arrigorriaga	13,8	31.495	34.122	25.090	24.767	16,5	5.630
31B	3	BI-3742	Bilbao	Zorrotza-Kastrexana	10,0	4.922	5.342	4.288	3.455	12,5	668
32A	2	N-634	Barakaldo	Burtzeña- Zorrotza	9,3	26.148	29.276	20.224	16.435	10,1	2.957
32B	1	BI-739	Barakaldo	Burtzeña-Lutxana (Barakaldo)	6,9	10.405	11.766	7.533	6.472	7,0	824
32C	1	N-634	Barakaldo	Burtzeña-Cruces	9,2	24.906	28.298	18.305	14.546	10,1	2.858
35A	2	N-634	Barakaldo	Retuerto-Cruces	8,5	18.014	20.468	13.240	10.521	10,1	2.067
35B	3	BI-4743	Barakaldo	Retuerto-Gorostiza	5,0	4.167	4.735	3.063	2.434	6,0	284
36A	1	N-634	Trapagaran	Ugarte-Retuerto	9,0	16.548	18.264	15.200	9.318	10,1	1.845
36B	3	N-634	Trapagaran	Ugarte-Zaballa	11,0	13.516	14.917	12.414	7.610	12,5	1.865
36C	3	BI-3746	Trapagaran	Ugarte-Galindo	11,0	7.191	7.773	6.135	5.340	12,5	972
36D	3	BI-3747	Trapagaran	N-634 - Urioste (BI-3749)	5,0	2.518	2.722	2.148	1.870	6,0	163
37A	2	N-634	Trapagaran	Trapagaran-San Andrés	7,0	10.288	11.120	8.777	7.639	10,8	1.201
37B	3	BI-3748	Trapagaran	Trapagaran-E.Portugalete	10,0	11.765	12.717	10.037	8.736	12,0	1.526
37C	3	BI-3755	Trapagaran	Trapagaran-La Arboleda	5,0	2.653	2.868	2.264	1.970	5,5	158
37D	2	BI-745	Trapagaran	San Andrés-Galindo	13,0	10.984	11.872	9.371	8.155	13,5	1.603
38A	3	N-634	Ortuella	Trapagaran-Ortuella	9,0	10.170	10.992	8.676	7.551	10,5	1.154

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2005

ESTACION	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHICULOS/DIA (Media Anual)				Día Lab. Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. pes.
38B	3	BI-3756	Ortuella	Ortuella-Gallarta	8,0	3.802	4.110	3.244	2.823	9,5	390
38C	3	BI-3749	Ortuella	Ortuella-E. Portugalete	11,0	9.398	10.158	8.018	6.978	13,0	1.321
39A	3	N-634	Ortuella	Nocedal-Ortuella	10,0	11.854	12.813	10.113	8.802	11,5	1.473
39B	3	BI-3791	Ortuella	Nocedal-Kabietze	11,0	7.907	8.546	6.745	5.871	12,5	1.068
40A	2	N-634	Ortuella	El Casal-Nocedal	11,5	13.537	14.897	10.807	9.470	13,5	2.011
40B	2	BI-3740	Abanto	San Fuentes - N-634 (El Casal)	6,0	2.784	3.064	2.223	1.948	7,2	221
40C	1	N-634	Abanto	El Casal-Las Carreras	8,5	15.474	17.028	12.353	10.825	10,0	1.703
40D	3	BI-3756	Abanto	El Casal-Gallarta	10,0	9.409	10.354	7.511	6.582	11,5	1.191
41A	2	N-634	Abanto	Muskiz-Las Carreras	8,5	13.756	15.138	10.982	9.623	10,3	1.559
41B	3	BI-3794	Muskiz	Muskiz-Bi-3796 (San Julián)	6,0	3.761	4.139	3.003	2.631	7,0	290
41C	3	BI-2701	Muskiz	Muskiz-El Arenao	7,0	7.300	7.657	6.227	6.589	8,0	613
42A	2	N-634	Muskiz	Muskiz-L.P. Santander	9,5	4.011	4.414	3.202	2.806	10,6	468
43A	8	N-637	Barakaldo	E. Cruces-E. Barakaldo	7,7	139.742	157.351	109.230	82.211	9,0	14.162
44A	3	S/C(N-637)	Barakaldo	E. Barakaldo (BI-Barakaldo)	5,5	21.108	23.768	16.499	12.418	6,5	1.545
44B	3	S/C(N-637)	Barakaldo	E. Barakaldo (Barakaldo-BI)	5,5	20.596	23.191	16.099	12.117	6,5	1.507
44C	3	S/C(N-637)	Barakaldo	E. Barakaldo (Barakaldo-Rontegi)	6,5	14.694	16.546	11.486	8.645	7,5	1.241
44D	3	S/C(N-637)	Barakaldo	E. Barakaldo (Rontegi-Barakaldo)	6,5	14.990	16.879	11.717	8.819	7,5	1.266
45A	9	N-637	Barakaldo	Barakaldo-E. Lutxana/Asua	7,9	127.761	143.860	99.865	75.162	9,3	13.379
45B	2	S/C(N-637)	Erandio	E. Lutxana/Asua (BI-735)	13,0	22.402	25.225	17.511	13.179	14,8	3.733
45C	1	N-637	Erandio	E. Kukularra- Enekuri (BI-604)	8,8	80.980	91.799	64.220	43.643	12,0	11.016

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2005

ESTACION	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHICULOS/DIA (Media Anual)				Día Lab. Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. pes.
46A	8	BI-637	Erandio	E. Kukularra- R. Erandio	6,1	101.821	111.500	88.358	66.888	7,0	7.805
48A	2	BI-739	Barakaldo	Lutxana-El Desierto	6,5	15.591	16.741	13.934	11.497	8,7	1.456
50A	2	BI-739	Sestao	Urbinaaga-Sestao Estación	6,0	9.899	10.629	8.847	7.300	6,8	723
50B	2	BI-644	Sestao	Rot. Carrefour	8,5	20.239	22.554	18.991	9.912	9,5	2.143
50C	2	BI-646	Sestao	Markonzaga - Kueto	7,0	15.236	16.979	14.297	7.462	8,5	1.443
51A	1	BI-3739	Portugalete	Sestao-Portugalete	7,1	8.958	9.619	8.006	6.606	7,6	731
52A	2	BI-3739	Santurtzi	Portugalete-Santurtzi	9,0	7.047	7.567	6.298	5.197	11,6	878
52B	2	N-639	Santurtzi	Santurtzi-E. Puerto Santurtzi	10,0	9.777	10.498	8.738	7.210	12,0	1.260
53A	3	BI-3791	Santurtzi	Kabietze-Nocedal	6,0	24.621	26.612	21.005	18.281	8,4	2.241
54A	3	BI-3794	Zierbena	La Cuesta (Zierbena)- La Arena	6,0	5.426	5.543	5.363	4.905	7,0	388
54B	3	N-639	Zierbena	Zierbena(La Cuesta)-El Puerto	9,0	3.966	4.051	3.920	3.584	11,0	446
54C	3	N-639	Zierbena	La Cuesta-El Casal	8,5	4.609	4.708	4.555	4.166	10,0	471
55A	1	BI-636	Bilbao	Kastrexana-Alonsotegi	14,0	23.161	25.138	20.179	16.256	16,2	4.072
55B	2	BI-3742	Bilbao	Kastrexana-Zorrotza	10,5	4.798	5.208	4.181	3.368	12,6	656
55C	2	BI-636	Bilbao	S. Sur(A-8)-Kastrexana	10,0	21.690	23.542	18.898	15.224	14,0	3.296
56A	3	BI-636	Alonsotegi	Alonsotegi-Zaramillo	5,5	19.349	20.082	19.147	15.889	6,0	1.205
56B	3	BI-636	Güeñes	Zaramillo-La Cuadra	5,0	18.931	19.648	18.733	15.546	6,0	1.179
57A	9	BI-636	Güeñes	La Cuadra-Sodupe	5,0	18.419	19.116	18.226	15.125	5,9	1.128
57B	3	BI-2604	Güeñes	Sodupe-Padura	4,0	5.191	5.388	5.137	4.263	5,0	269
57C	1	BI-636	Gordexola	Sodupe-Artxube	8,9	11.044	11.562	10.597	8.900	10,9	1.260

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2005

ESTACION	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHICULOS/DIA (Media Anual)				Día Lab. Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. pes.
58A	2	BI-3651	Güeñes	Sodupe-Güeñes	8,0	2.830	2.963	2.716	2.280	8,2	243
58B	3	BI-636	Güeñes	Güeñes-Aranguren	6,0	2.025	2.102	2.004	1.663	7,0	147
58C	3	BI-3631	Güeñes	Güeñes-Umaran	4,0	1.010	1.048	999	829	4,5	47
59A	2	BI-636	Zalla	Aranguren-Llantada	8,0	13.014	13.507	12.878	10.687	10,8	1.459
59B	3	BI-3651	Zalla	Llantada-Zalla	4,0	8.283	8.597	8.197	6.802	5,0	430
60A	3	BI-636	Zalla	Llantada-Balmaseda N.	7,5	9.443	9.800	9.344	7.754	9,0	882
60B	2	BI-3651	Zalla	Llantada-Landazuri	6,0	1.407	1.460	1.392	1.155	7,0	102
61A	3	BI-636	Balmaseda	Balmaseda-La Pinilla	8,0	7.517	7.802	7.439	6.173	9,5	741
61B	2	BI-624	Balmaseda	La Pinilla-Artziniega	6,0	759	788	751	623	7,0	55
61C	2	BI-636	Balmaseda	La Pinilla-Villasana	7,0	7.988	8.290	7.904	6.559	8,0	663
62A	2	BI-630	Artzetales	Balmaseda-Malabrigo	8,0	2.323	2.313	2.370	2.329	10,0	231
62B	3	BI-2701	Artzetales	Malabrigo-Retola	8,0	3.870	3.853	3.948	3.880	9,0	347
62C	3	BI-630	Artzetales	Malabrigo-Herbosa	9,0	2.371	2.360	2.418	2.376	11,5	271
63A	1	BI-630	Artzetales	Herbosa-Artzetales	9,5	2.162	2.152	2.205	2.167	11,5	247
63B	3	BI-3614	Artzetales	Artzetales-Sopuerta	7,0	971	967	991	974	8,0	77
63C	3	BI-4613	Artzetales	Traslaviña (BI-630)-Santa Cruz	4,0	530	528	541	532	5,0	26
63D	3	BI-4615	Sopuerta	BI-3614 - Alen	4,0	138	137	140	138	5,0	7
64A	3	BI-630	Artzetales	Artzetales-Villaverde Trucíos	8,0	2.358	2.347	2.405	2.363	9,0	211
64B	3	BI-2617	Turtzioz	Villaverde Trucíos-L.P. Cantabria	6,0	1.266	1.260	1.291	1.269	7,0	88
64C	3	BI-4618	Turtzioz	BI-2617 - Cueto	4,0	180	179	183	180	5,0	9

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2005

ESTACION	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHICULOS/DIA (Media Anual)				Día Lab. Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. pes.
65A	3	BI-630	Karrantza	Turtzioz-Ambasaguas	8,0	2.151	2.141	2.194	2.156	10,0	214
65B	2	BI-630	Karrantza	Ambasaguas-L.P. (Ramales)	7,0	1.694	1.686	1.728	1.698	8,0	135
65C	3	BI-3622	Karrantza	Ambasaguas-Concha	6,0	3.177	3.163	3.241	3.185	7,0	221
65D	3	BI-4623	Karrantza	Ambasaguas - Matienzo	4,0	343	341	349	343	5,0	17
65E	3	BI-4675	Karrantza	El Callejo(BI-630) - Paules	4,0	383	381	390	384	5,0	19
66A	3	BI-3622	Lanestosa	Karrantza-Lanestosa	5,0	298	297	304	299	6,0	18
66B	3	N-629	Lanestosa	Lanestosa-L.P. (Bercedo)	7,0	1.117	1.112	1.139	1.120	8,0	89
66C	2	N-629	Lanestosa	Lanestosa-L.P. (Ramales)	8,0	1.490	1.483	1.520	1.493	9,0	133
67A	1	BI-2701	Galdames	Muskiz-El Arenao	6,5	6.893	7.230	5.880	6.222	7,5	542
67B	3	BI-3632	Galdames	El Arenao-Galdames	6,0	1.613	1.692	1.376	1.456	7,0	118
67C	3	BI-4602	Galdames	BI-2701 - Montellano	5,0	212	222	181	191	6,0	13
68A	3	BI-2701	Sopuerta	El Arenao-Mercadillo	7,0	5.327	5.587	4.544	4.808	8,0	447
68B	3	BI-3631	Sopuerta	Sopuerta-Umaran	5,0	449	471	383	405	6,0	28
68C	3	BI-3601	Sopuerta	Umaran-Las Muñecas	5,0	544	571	464	491	6,0	34
69A	3	BI-2701	Sopuerta	Mercadillo-El Carral	8,0	3.509	3.681	2.994	3.168	9,0	331
69B	3	BI-3611	Sopuerta	El Carral-Herbosa	5,0	203	213	173	183	6,0	13
69C	3	BI-2701	Sopuerta	El Carral-Abellaneda	8,0	3.057	3.206	2.607	2.759	9,0	289
70A	3	BI-2701	Zalla	Abellaneda-Retola	8,0	3.077	3.227	2.624	2.777	9,0	290
70C	3	BI-3602	Retola	Retola-Zalla	8,0	4.347	4.512	4.302	3.570	9,0	406
71A	3	BI-3602	Zalla	Zalla-Enlace Llantada	6,0	4.706	4.884	4.657	3.864	7,0	342

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2005

ESTACION	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHICULOS/DIA (Media Anual)				Día Lab. Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. pes.
71B	3	BI-3635	Zalla	Zalla-Corrillo/Llantada	6,0	1.958	2.050	1.879	1.577	7,0	144
71C	3	BI-3636	Zalla	Zalla-Int. BI-3651	6,0	2.156	2.238	2.134	1.771	7,0	157
72A	3	BI-2604	Gordexola	Gordexola-Padura (Sodupe)	8,0	4.461	4.630	4.414	3.663	9,0	417
72B	3	BI-3621	Gordexola	Gordexola-Aranguren	5,0	504	528	484	406	6,0	32
72C	2	BI-2604	Gordexola	Gordexola-L.P. (Artziniega)	6,0	3.108	3.226	3.076	2.552	7,0	226
73A	2	BI-3641	Gordexola	Padura-L.P. (Mallorga)	6,0	2.486	2.580	2.460	2.041	7,0	181
74B	2	BI-735	Erandio	Lutxana(Erandio)-Asua	8,0	15.737	17.870	11.621	9.188	10,0	1.787
74C	3	BI-711	Erandio	Lutxana(Erandio)-Desierto	5,0	16.304	18.308	12.449	10.141	6,0	1.098
75A	1	BI-711	Erandio	Desierto-Axpe	7,7	14.579	16.371	11.132	9.068	8,2	1.342
75B	3	BI-711	Leioa	Axpe-Lamiako	4,0	14.111	15.845	10.774	8.777	5,0	792
76A	2	BI-711	Leioa	Lamiako-Las Arenas	4,0	8.622	9.682	6.584	5.363	5,0	484
78A	2	BI-604	Erandio	Enekuri-Deusto	4,0	46.198	50.590	40.090	30.349	4,5	2.277
78B	2	BI-3741	Bilbao	Enekuri-Santo Domingo	3,5	8.231	9.013	7.142	5.407	4,5	406
78C	2	BI-604	Erandio	Enekuri-Kukularra/Txorierri	4,0	49.140	53.811	42.642	32.281	5,0	2.691
79A	2	BI-604	Erandio	Asua-E.Kukularra	8,5	18.266	20.002	15.850	11.999	10,1	2.020
79C	1	BI-2704	Erandio	Asua-Loiu	5,0	13.234	14.575	10.672	9.088	6,0	875
79D	2	BI-737	Erandio	Asua-La Campa (Erandio)	8,5	11.363	13.545	6.957	4.860	10,0	1.355
79E	3	BI-3705	Erandio	Asua(BI-604)-Gaztañaga(BI-737)	5,0	3.529	4.207	2.161	1.509	6,0	252
80A	1	BI-737	Sondika	Asua-Sondika	9,3	12.659	15.090	7.750	5.414	10,1	1.524
80C	1	N-633	Loiu	BI-631-Aeropuerto	3,0	14.082	15.492	9.411	11.704	3,1	480

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2005

ESTACION	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHICULOS/DIA (Media Anual)				Día Lab. Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. pes.
81A	9	BI-637	Erandio	R. Erandio-Santimami	6,1	109.541	119.954	95.057	71.960	6,8	8.184
81B	1	BI-737	Erandio	R.Erandio-La Campa(Erandio)	7,4	13.516	15.956	9.039	5.793	8,2	1.308
82A	2	BI-647	Erandio	Santimami-Universidad	5,5	9.257	11.278	4.610	3.802	6,2	699
83A	2	BI-637	Leioa	Santimami-Leioa	5,6	99.204	108.634	86.087	65.169	6,5	7.061
84A	8	BI-637	Leioa	Leioa-Artatza	5,0	83.099	90.998	72.111	54.589	6,0	5.460
84B	2	BI-3703	Getxo	Artatza-La Avanzada	3,8	22.562	24.691	19.625	14.857	4,9	1.210
84D	1	BI-637	Leioa	Artatza-Bolue	4,3	71.424	75.864	72.904	47.746	5,0	3.793
85A	2	BI-3737	Getxo	Aiboa-Bi-3721(Fadura)	4,0	24.360	25.874	24.864	16.284	5,0	1.294
85B	3	BI-3722	Getxo	Sarikobaso(BI-634)-Zientotxe	4,0	3.565	3.646	3.590	3.135	5,0	182
86A	2	BI-3737	Getxo	Sarikobaso-Kurtxe	4,0	8.319	8.508	8.378	7.315	5,0	425
86B	1	BI-637	Getxo	Bolue-Kurtxe	6,3	36.348	38.601	33.176	28.256	7,2	2.779
87A	9	BI-634	Berango	Berango-Larrabasterra	4,4	31.627	32.345	31.852	27.810	5,3	1.714
87B	3	BI-3124	Sopela	Larrabasterra-BI-2704 (Ugeraga)	4,0	3.069	3.139	3.091	2.699	5,0	157
87C	3	BI-3733	Berango	BI-3721 - Cantera Eguzkitza (BI-2704)	5,0	927	948	934	815	6,0	57
88A	2	BI-634	Sopela	Larrabasterra- Sopela	5,0	20.292	20.753	20.437	17.843	6,5	1.349
88B	3	BI-634	Sopela	Sopela-Urduliz	5,0	10.381	10.617	10.455	9.128	6,0	637
88C	3	BI-2122	Barrika	Sopela-Barrika	5,0	11.691	11.957	11.775	10.281	6,0	717
89A	2	BI-2122	Barrika	Barrika- Plentzia	4,0	6.764	6.918	6.813	5.948	5,0	346
89B	2	BI-2704	Barrika	Plentzia-Elortza	5,0	5.503	5.628	5.542	4.839	6,5	366
89C	3	BI-2120	Gorliz	Plentzia-Kruzeta	5,0	11.286	11.542	11.366	9.924	6,0	693

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2005

ESTACION	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHICULOS/DIA (Media Anual)				Día Lab. Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. pes.
89D	3	BI-3113	Plentzia	Gautela(BI-2120) - Plentzia	4,0	3.849	3.936	3.876	3.384	5,0	197
90A	2	BI-2120	Gorliz	Krutzeta-Andraka	5,0	4.295	4.393	4.326	3.777	6,0	264
90B	3	BI-2153	Lemoiz	Andraka-Lemoiz	5,0	1.660	1.698	1.672	1.460	6,0	102
90C	3	BI-2120	Lemoiz	Andraka-Maruri	5,0	4.709	4.816	4.743	4.141	6,0	289
91B	2	BI-3707	Loiu	Loiu-Larraoetxe	4,0	9.030	9.945	7.282	6.201	5,0	497
92A	2	BI-2704	Loiu	Loiu-Unbe	4,0	7.131	7.854	5.751	4.897	5,0	393
92B	3	BI-2731	Erandio	Unbe-Universidad	4,0	6.045	6.658	4.875	4.151	5,0	333
93A	2	BI-2704	Erandio	Unbe-Alto Unbe	4,0	6.146	6.286	6.190	5.405	5,0	314
93B	3	BI-3112	Laukiz	Alto Unbe-Laukiz	3,0	1.968	2.013	1.982	1.731	4,0	81
93C	3	BI-2704	Laukiz	Alto Unbe-BI-3724 (Ugeraga)	4,0	5.189	5.307	5.226	4.563	5,0	265
94A	3	BI-2704	Sopela	BI-3724-Elortza(Urduliz)	4,0	4.495	4.597	4.527	3.952	5,0	230
94B	3	BI-634	Urduliz	Urduliz-Elortza	5,0	8.392	8.583	8.452	7.380	6,0	515
94C	2	BI-634	Urduliz	Elortza-Butroe	5,0	5.972	6.108	6.015	5.252	6,0	366
95A	3	BI-634	Gatika	Butroe-Gatika	5,0	4.698	4.805	4.732	4.131	6,0	288
95C	3	BI-3105	Gatika	Gatika-Boteola	6,0	2.408	2.698	1.811	1.552	7,0	189
96A	3	BI-3105	Laukiz	Butroe-Laukiz	3,0	1.643	1.680	1.654	1.444	3,5	59
96B	3	BI-3105	Gatika	Boteola-Laukiz	3,0	1.465	1.498	1.475	1.288	3,5	52
97A	2	BI-631	Bilbao	Orueta-Santo Domingo	5,0	36.098	40.576	27.082	22.721	6,0	2.435
97B	2	BI-3741	Bilbao	Santo Domingo-Enekuri	4,0	8.544	9.604	6.410	5.378	5,0	480
97C	2	BI-3732	Galdakao	Santo Domingo-Erletxe	3,0	1.999	2.247	1.500	1.258	3,5	79

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2005

ESTACION	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHICULOS/DIA (Media Anual)				Día Lab. Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. pes.
97D	3	BI-4735	Bilbao	Santo Domingo-Santa Marina	4,0	1.008	1.133	756	634	5,0	57
98A	1	BI-631	Bilbao	Santo Domingo - Galbarriatu	5,0	31.053	34.906	23.298	19.546	4,8	1.675
98B	1	BI-737	Zamudio	Sondika-Derio	10,2	10.024	12.068	5.534	4.295	10,5	1.267
98C	2	N-633	Derio	E.Derio(N-633)-E.Aldekone(Aeropuerto)	5,5	42.896	48.069	32.267	27.656	6,4	3.076
98D	1	BI-737	Zamudio	Derio-Zamudio	7,0	18.780	22.857	9.883	7.289	7,5	1.714
98E	3	BI-4781	Derio	Aldekone - Escuelas	4,0	2.563	3.119	1.349	995	5,0	156
99A	9	N-637	Erandio	E. Asua (BI-604) - TT. Artxanda	8,6	66.316	77.414	44.572	32.568	9,9	7.664
99C	8	N-637	Sondika	Túneles Artxanda - E. Larrondo	8,4	68.505	79.970	46.044	33.644	10,0	7.997
99D	2	SI(N)-637	Sondika	E. Larrondo-Larrondo	9,5	9.294	10.849	6.246	4.564	11,5	1.248
99E	8	N-637	Zamudio	E. Larrondo-E. Derio(N-633)	8,4	66.747	77.918	44.862	32.780	10,0	7.792
100A	3	BI-3707	Loiu	Larraoetxe-Derio	7,0	6.272	7.028	4.718	4.044	8,0	562
100B	2	BI-3709	Loiu	Larraoetxe-Boteola	5,0	3.556	3.985	2.675	2.293	6,0	239
101A	2	BI-3715	Mungia	Zabalondo - Int. BI-3131	5,9	1.769	1.982	1.330	1.140	10,1	200
101B	2	BI-634	Mungia	Mungia-Gatika	6,0	8.667	9.712	6.519	5.588	7,0	680
101C	2	BI-2120	Mungia	Mungia-Maruri	6,0	7.621	8.540	5.733	4.913	7,0	598
101D	3	BI-631	Mungia	Mungia-Larrauri	7,0	9.109	10.208	6.852	5.873	7,5	766
101E	2	BI-2121	Mungia	Mungia-Soietxe	6,0	9.011	10.098	6.778	5.810	6,0	606
101F	2	BI-3102	Mungia	Mungia-Gamiz	6,0	3.861	4.327	2.905	2.490	7,0	303
101G	9	BI-631	Mungia	Zabalondo-Int. BI-634	5,0	29.928	33.538	22.513	19.296	6,7	2.254
101H	2	BI-631	Mungia	Int. BI-634 - Int. BI-2120	5,7	21.605	24.160	15.791	14.645	6,8	1.643

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2005

ESTACION	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHICULOS/DIA (Media Anual)				Día Lab. Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. pes.
101I	2	BI-631	Mungia	Int. BI-2120 - Int. BI-2121	5,7	18.931	20.936	14.442	13.394	6,8	1.424
102A	3	BI-631	Meñaka	Larrauri-Int.BI-3101	5,0	8.457	9.477	6.362	5.453	6,0	569
102B	2	BI-2101	Mungia	Larrauri-Bakio	5,0	3.774	4.229	2.839	2.433	6,0	254
102C	3	BI-4105	Mungia	Larrauri-Meñaka	4,0	817	916	615	527	5,0	46
102D	3	BI-3108	Mungia	Elordui (BI-631) - Markaida	4,0	569	638	428	367	5,0	32
102E	3	BI-3174	Mungia	Ramal Emerando(BI-2101) - BI-631	4,0	185	207	139	119	5,0	10
103A	2	BI-631	Bermeo	Larrauri-Sollube	5,0	4.963	5.562	3.734	3.200	6,0	334
103B	3	BI-4207	Bermeo	BI-631 a Emisora TV	4,0	138	155	104	89	5,0	8
104A	3	BI-631	Bermeo	Sollube-Bermeo	5,0	5.020	5.625	3.776	3.236	6,0	338
104C	3	BI-3101	Bermeo	Bermeo-Arana	4,0	1.112	1.246	836	717	5,0	62
104D	3	BI-4208	Bermeo	BI-631- Almiike	4,0	401	449	301	258	5,0	22
104E	3	BI-4209	Bermeo	BI-4208 -Artika	4,0	778	872	585	502	5,0	44
104F	3	BI-4203	Bermeo	BI-3101 a Faro Matxitxako	4,0	191	214	144	123	5,0	11
105A	3	BI-3152	Bakio	Bakio-Armintza	4,0	592	605	596	520	5,0	30
106A	3	BI-2153	Lemoiz	Armintza-Goikoerrota	4,0	1.230	1.258	1.239	1.082	5,0	63
106B	3	BI-2153	Lemoiz	Goikoerrota-Lemoiz	4,0	1.146	1.172	1.154	1.008	5,0	59
106C	3	BI-3151	Lemoiz	Goikoerrota-Gorliz	4,0	874	894	880	769	5,0	45
107A	2	N-634	Etxebarria	Etxebarri-Irubide	9,2	35.486	39.854	27.227	21.905	10,5	4.185
108A	2	N-634	Galdakao	Irubide-Galdakao	8,3	41.402	46.498	31.766	25.557	9,5	4.417
109A	9	N-634	Galdakao	Galdakao-El Gallo	8,5	37.315	41.908	28.630	23.034	9,9	4.149

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2005

ESTACION	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHICULOS/DIA (Media Anual)				Día Lab. Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. pes.
110A	2	N-634	Galdakao	El Gallo- Erletxe	11,7	31.170	35.007	23.915	19.241	13,0	4.551
110B	3	BI-737	Galdakao	Erletxe-Larrabetzu	12,0	20.264	24.096	12.211	9.156	16,5	3.976
110C	8	N-637	Larrabetzu	E. Larrabetzu - E. Erletxe	11,5	11.659	13.864	7.026	5.268	13,0	1.802
111A	2	N-634	Amorebieta	Erletxe - Amorebieta O.	13,0	24.814	27.868	19.038	15.317	15,3	4.264
111B	2	BI-635	Amorebieta	Amorebieta-Zugaztieta	10,0	14.985	16.005	13.279	11.593	11,5	1.841
111C	2	N-634	Amorebieta	E. Boroa - E. Amorebieta N.	18,0	26.189	29.801	19.645	14.671	21,6	6.437
111D	2	N-634	Amorebieta	E. Amorebieta N. - E. Amorebieta S.	22,0	16.231	18.798	11.359	8.265	26,6	5.000
111E	3	BI-4327	Amorebieta	Acceso Autopista- Etxano	5,0	900	961	797	696	6,0	58
112A	1	N-634	Iurreta	Amorebieta - E. La Pilastra	13,5	24.254	27.259	18.095	15.390	15,6	4.252
112B	2	BI-3332	Iurreta	La Pilastra-Zugaztieta	6,0	2.609	2.930	2.002	1.610	7,0	205
112C	3	BI-4337	Amorebieta	N-634-Bernagoitia	5,0	564	602	499	436	6,0	36
113A	2	N-634	Iurreta	La Pilastra - E. Iurreta	13,0	27.025	30.351	20.735	16.682	14,5	4.401
113B	2	N-634	Iurreta	E. Iurreta-Durango	13,0	28.579	32.097	21.927	17.642	14,6	4.686
113C	2	BI-623	Iurreta	Iurreta-Izurtza	10,0	16.738	17.886	14.163	13.570	12,0	2.146
113D	3	BI-3341	Garai	Iurreta(N-634) - Gerediaga(BI-633)	6,0	1.567	1.760	1.202	967	7,0	123
114A	2	N-634	Abadiño	Durango- Matiena	8,5	21.402	24.036	16.421	13.211	10,0	2.404
114B	2	BI-633	Abadiño	Matiena-Bidebarrieta (Berriz)	8,5	12.024	13.176	10.191	8.096	10,0	1.318
114C	3	BI-3333	Abadiño	Durango - Int.BI-732	6,0	15.434	16.493	13.060	12.513	7,0	1.155
115A	3	N-634	Berriz	Matiena-Olakueta	10,5	11.985	13.528	9.422	6.834	12,5	1.691
115B	2	BI-3321	Berriz	Olakueta-Elorrio	9,0	3.126	3.528	2.457	1.782	10,5	370

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2005

ESTACION	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHICULOS/DIA (Media Anual)				Día Lab. Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. pes.
115C	3	BI-3321	Berriz	Olakueta-Berriz	4,0	4.452	5.025	3.500	2.539	5,0	251
115D	1	N-634	Berriz	Olakueta-Zaldibar	9,9	9.594	10.833	7.372	5.620	11,5	1.246
116A	9	N-634	Mallabia	Zaldibar-Areitio	12,6	6.988	7.888	5.494	3.985	14,7	1.160
116B	3	BI-3342	Mallabia	Areitio-Bidebarrieta	6,0	282	318	221	161	7,0	22
117A	3	N-634	Ermua	Areitio-Ermua	14,0	7.594	8.572	5.970	4.331	14,5	1.243
117B	3	BI-3302	Ermua	Ermua-Mallabia	6,0	3.813	4.304	2.998	2.174	7,0	301
117C	3	BI-2301	Ermua	Ermua-Gomezaga	6,0	4.736	5.346	3.723	2.701	7,0	374
117D	1	N-634	Zaldibar	E.Ermua-L.P. Gipuzkoa	7,8	16.095	17.985	12.689	10.052	9,0	1.619
118A	2	BI-737	Zamudio	Zamudio-Lezama	6,0	10.015	11.213	7.594	6.446	7,5	841
118B	9	BI-737	Lezama	Lezama - E. Lezama	10,5	3.340	3.730	2.560	2.173	12,0	448
118C	3	BI-3726	Lezama	Lezama - Gaztelumendi	5,0	1.037	1.161	786	667	6,0	70
119A	8	N-637	Larrabetzu	E. Lezama-E. Larrabetzu	11,8	31.893	37.924	19.218	14.411	13,5	5.120
119B	3	BI-3713	Larrabetzu	BI-737(E. Lezama)-Larrabetzu	8,0	2.357	2.639	1.787	1.517	9,0	238
119C	3	BI-2713	Larrabetzu	Vte. Larrabetzu	6,0	2.239	2.469	1.680	1.647	7,0	173
120A	3	BI-2713	Larrabetzu	Larrabetzu-Astoreka	6,0	2.022	2.266	1.521	1.304	7,0	159
120B	3	BI-3102	Larrabetzu	Astoreka-Gamiz	6,0	1.178	1.320	886	759	7,0	92
120C	3	BI-2713	Larrabetzu	Astoreka-Alto de Morga	6,0	1.597	1.706	1.415	1.236	7,0	119
121A	3	BI-2121	Morga	Morga-Alto de Morga	6,0	1.665	1.778	1.475	1.288	7,0	124
121B	3	BI-2121	Muxika	Alto de Morga-Muxika	6,0	2.237	2.389	1.982	1.730	7,0	167
121C	3	BI-3148	Morga	BI-2121 - Andra Mari (BI-2713)	4,0	199	213	177	154	5,0	11

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2005

ESTACION	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHICULOS/DIA (Media Anual)				Día Lab. Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. pes.
121D	3	BI-4137	Morga	Alto Morga-Esquerika	4,0	114	122	101	88	5,0	6
122A	3	BI-2121	Arrieta	Fruiz- Errigoitiolea	6,0	2.383	2.545	2.111	1.843	7,0	178
122B	3	BI-2121	Errigoiti	Errigoitiolea-Morga	6,0	1.755	1.874	1.555	1.357	7,0	131
122C	3	BI-3213	Arrieta	Errigoiti-Errigoitiolea	5,0	1.019	1.088	903	788	6,0	65
122D	3	BI-3214	Arrieta	Aldai(BI-3213) - Jainko	4,0	178	190	158	138	5,0	10
123A	3	BI-2121	Gamiz-Fika	Mungia-Soietxe	7,0	5.283	5.920	3.974	3.406	8,0	474
123B	3	BI-3104	Gamiz-Fika	Soietxe-Gamiz	5,0	1.057	1.184	795	681	6,0	71
123C	3	BI-2121	Gamiz-Fika	Soietxe-Fruiz	7,0	3.979	4.459	2.993	2.565	8,0	357
123D	3	BI-3123	Gamiz-Fika	Soietxe-Arrieta	4,0	871	976	655	562	5,0	49
123E	3	BI-4118	Fruiz	BI-2121 - Escuelas	4,0	475	532	357	306	5,0	27
124A	3	BI-635	Muxika	E.Amorebieta-Zugaztieta	9,0	15.046	16.070	13.333	11.640	11,0	1.768
124B	3	BI-3332	Muxika	Zugaztieta-Gomeztegi	5,0	691	738	612	535	6,0	44
124C	3	BI-3231	Muxika	Zugaztieta-Urrutxua	5,0	583	623	517	451	6,0	37
124D	3	BI-4251	Muxika	BI-635 - Gorozika	5,0	313	334	277	242	6,0	20
124E	3	BI-4221	Muxika	BI-3332 - Ibarruri	5,0	262	280	232	203	6,0	17
125A	3	BI-635	Muxika	Zugaztieta-Vista Alegre	9,0	14.398	15.378	12.758	11.139	11,0	1.692
125B	2	BI-2121	Muxika	Vista Alegre-Muxika	6,0	3.511	3.750	3.111	2.716	7,0	263
126A	2	BI-3235	Gernika	E. Gernika S.-Gernika	7,0	12.596	13.453	11.161	9.745	8,0	1.076
126B	3	BI-3213	Gernika	Gernika-Errigoiti	5,0	1.296	1.384	1.148	1.003	6,0	83
126C	3	BI-2235	Forua	Gernika-Forua	9,0	10.252	10.950	9.085	7.932	10,5	1.150

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2005

ESTACION	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHICULOS/DIA (Media Anual)				Día Lab. Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. pes.
126D	9	BI-635	Gernika	Vista Alegre - E. Gernika S.	7,4	18.671	19.942	16.545	14.445	8,8	1.755
126E	2	BI-635	Gernika	E. Ajangiz - E. Gernika N.	6,0	7.551	8.485	5.678	4.757	6,5	552
126F	3	BI-4215	Gernika	Gernika-Lumo	5,0	314	335	278	243	6,0	20
127A	3	BI-2238	Kortezubi	Gernika-Kortezubi	5,5	8.766	9.362	7.767	6.781	6,5	609
127B	3	BI-3224	Ajangiz	Gernika(BI-2238)-Ajangiz	6,0	1.418	1.430	1.332	1.443	7,0	100
127C	3	BI-2224	Arratzu	Gernika-Uharka	5,0	2.397	2.417	2.251	2.439	6,0	145
127D	3	BI-3242	Arratzu	Uharka (BI-2224) - BI-2238	4,0	957	965	899	974	5,0	48
128A	1	BI-2235	Murueta	Gernika-Murueta	7,0	8.910	9.418	7.820	7.462	8,0	753
128B	3	BI-2235	Busturia	Murueta-Busturia	7,0	7.945	8.398	6.973	6.654	8,0	672
129A	3	BI-2235	Busturia	Busturia-Sukarrieta	7,0	7.748	8.190	6.800	6.489	8,0	655
130A	3	BI-2235	Mundaka	Sukarrieta-Mundaka	7,0	7.958	8.411	6.984	6.664	8,0	673
130B	2	BI-2235	Mundaka	Mundaka-Bermeo	7,0	8.626	9.118	7.571	7.224	8,0	729
131A	1	BI-2238	Gautegiz de Arteaga	Kortezubi-Gautegiz	5,5	7.573	7.638	7.115	7.708	6,0	458
131B	3	BI-3234	Gautegiz de Arteaga	Gautegiz-Kanala	3,0	1.733	1.748	1.628	1.764	3,3	58
131C	3	BI-2238	Gautegiz de Arteaga	Gautegiz-Atxoste	6,0	665	671	625	677	7,0	47
131D	3	BI-4244	Kortezubi	Kortezubi - Basondo	4,0	579	584	544	589	5,0	29
131E	3	BI-3223	Gautegiz de Arteaga	Ramal de la BI-2238 - Alto Ereño	4,0	4.132	4.167	3.882	4.205	5,0	208
132A	3	BI-2238	Ereño	Atxoste-Basetxea	6,0	2.334	2.354	2.193	2.376	7,0	165
132B	2	BI-2237	Gautegiz de Arteaga	Atxoste- Muruetagana	6,0	2.823	2.847	2.652	2.873	7,0	199
133A	3	BI-2238	Ispaster	Basetxea-Tres Cruces	6,0	1.656	1.670	1.556	1.685	7,0	117

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2005

ESTACION	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHICULOS/DIA (Media Anual)				Día Lab. Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. pes.
133B	2	BI-3238	Ispaster	Tres Cruces-Ispaster	6,0	1.607	1621	1.510	1.636	7,0	113
134A	2	BI-2238	Lekeitio	Tres Cruces-Lekeitio	6,0	3.399	3428	3.193	3.459	7,0	240
134B	2	BI-2405	Ispaster	Lekeitio-Oleta	6,0	5.596	5644	5.258	5.696	7,0	395
134C	3	BI-3438	Mendexa	Lekeitio-Ondarroa	5,0	713	719	670	726	6,0	43
134D	3	BI-4449	Mendexa	Lekeitio-Mendexa	4,0	879	887	826	895	5,0	44
135A	3	BI-3238	Ea	Ispaster-Ea	5,0	1.157	1.167	1.087	1.178	6,0	70
135B	3	BI-4482	Ea	Int. BI-3481 a Punta Ea	4,0	171	172	160	174	5,0	9
135C	3	BI-3481	Ea	BI-3238(Ea) - BI-3238	4,0	232	234	218	236	5,0	12
136A	3	BI-3238	Ibarrangelu	Ea-Ibarrangelu	5,0	540	545	508	550	6,0	33
136B	3	BI-2237	Ibarrangelu	Ibarrangelu-Elantxobe	6,0	623	628	585	634	7,0	44
136C	3	BI-2237	Ibarrangelu	Ibarrangelu-Muruetagana	6,0	1.572	1.585	1.476	1.600	7,0	111
136D	3	BI-3239	Ibarrangelu	BI-2237 - Natxitua (BI-3238)	4,0	1.223	1.233	1.149	1.244	5,0	62
136E	3	BI-4283	Elantxobe	Int. BI-2237 - Ea	4,0	527	531	495	536	5,0	27
136F	3	BI-4236	Elantxobe	Int. BI-3234 - Akorda	4,0	179	181	169	183	5,0	9
137A	3	BI-3332	Muxika	Arriandi-Montecalvo	6,0	647	691	573	501	7,0	48
137B	3	BI-3332	Muxika	Montecalvo-Gomeztegi	6,0	406	434	360	314	7,0	30
137C	3	BI-3222	Muxika	Montecalvo-Urrutxua	5,0	307	328	272	238	6,0	20
137D	3	BI-4223	Muxika	Int. BI-3222 a Mauma	4,0	77	82	68	59	5,0	4
138A	3	BI-3231	Muxika	Zugaztieta-Urrutxua	5,0	514	549	455	398	6,0	33
138B	3	BI-3222	Muxika	Urrutxua-Montecalvo	5,0	186	199	165	144	6,0	12

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2005

ESTACION	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHICULOS/DIA (Media Anual)				Día Lab. Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. pes.
138C	3	BI-3231	Mendata	Urrutxua-Arbatzegi	5,0	423	452	375	327	6,0	27
138D	3	BI-3222	Mendata	Urrutxua-Mendata	5,0	200	214	178	155	6,0	13
139A	3	BI-3224	Mendata	Ajangiz-Marmiz	6,0	698	745	618	540	7,0	52
139B	3	BI-3222	Mendata	Marmiz-Mendata	5,0	462	493	409	357	6,0	30
140A	3	BI-2224	Munitibar	Ibartxu-Munitibar	6,0	813	868	720	629	7,0	61
140B	3	BI-3231	Munitibar	Munitibar-Urrutxua	5,0	405	433	359	314	6,0	26
140C	3	BI-2224	Munitibar	Munitibar-Bolibar	6,0	671	717	595	519	7,0	50
141A	3	BI-3447	Aulesti	Aulesti-Munitibar	5,0	782	835	693	605	6,0	50
141B	3	BI-3448	Aulesti	Aulesti-Markina	5,0	508	543	451	393	6,0	33
141C	3	BI-3447	Aulesti	Aulesti-Gizaburuaga	5,0	1.128	1.205	1.000	873	6,0	72
142A	3	BI-3447	Amoroto	Gizaburuaga-Oleta	5,0	1.483	1.584	1.314	1.147	6,0	95
142B	3	BI-2405	Oleta	Oleta-Int. BI-4406	5,0	5.335	5.698	4.727	4.127	6,0	342
142C	3	BI-2405	Amoroto	Oleta-Lekeitio	5,0	6.149	6.567	5.448	4.757	6,0	394
142D	3	BI-4406	Amoroto	BI-2405 - Amoroto	4,0	592	632	524	458	5,0	32
143A	3	BI-633	Berriz	Ormaiztegui-Bidebarrieta	10,0	10.009	10.968	8.484	6.739	11,5	1.261
143B	3	BI-3342	Berriz	Bidebarrieta-Areitio	6,0	331	363	281	223	7,0	25
143C	9	BI-633	Berriz	Bidebarrieta-Gomezeaga	10,4	8.843	9.690	7.495	5.954	12,1	1.172
144A	2	BI-633	Mallabia	Gomezeaga-Trabakua	11,5	7.032	7.706	5.960	4.735	12,5	963
144B	3	BI-2301	Mallabia	Trabakua-Ermua	7,0	2.213	2.425	1.876	1.490	8,0	194
145A	2	BI-633	Markina	Trabakua-Iruzubieta	10,5	8.001	8.768	6.782	5.387	11,0	964

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2005

ESTACION	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHICULOS/DIA (Media Anual)				Día Lab. Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. pes.
145B	2	BI-2224	Ziortza-Bolibar	Bolibar- Iruzubieta	6,0	1.383	1.515	1.172	931	7,0	106
145C	3	BI-633	Markina	Iruzubieta-Erdotza	9,0	9.683	10.611	8.207	6.520	10,0	1.061
145D	3	BI-4401	Ziortza-Bolibar	Bolibar-Ziortza	5,0	109	119	92	73	6,0	7
146A	2	BI-2636	Etxebarria	L.P. (Elgoibar)-Etxebarria	7,0	859	941	728	578	8,0	75
146B	3	BI-3950	Etxebarria	Etxebarria-L.P. (Elbar)	9,0	2.322	2.544	1.968	1.563	10,5	267
146C	3	BI-2636	Etxebarria	Etxebarria-Markina	9,0	3.949	4.327	3.347	2.659	10,5	454
147A	1	BI-633	Markina	Vte. Markina-Urberuaga	8,0	9.491	10.292	8.163	6.817	9,5	978
147B	3	BI-633	Markina	Erdotza-Vte. Markina	8,0	13.568	14.712	11.669	9.745	10,0	1.471
147C	2	BI-633	Markina	Variante Markina	8,0	6.426	6.968	5.527	4.615	10,0	697
147D	3	BI-4404	Etxebarria	Int. BI-2636-Ermita	5,0	927	1.005	797	666	6,0	60
148A	3	BI-633	Markina	Urberuaga- Plazakola	9,0	7.883	8.548	6.780	5.662	10,5	898
148B	3	BI-2405	Markina	Plazakola-Oleta	6,0	4.052	4.394	3.485	2.910	7,0	308
148C	3	BI-633	Markina	Plazakola-Berriatua	8,5	7.117	7.717	6.121	5.111	10,0	772
148D	3	BI-4403	Markina	Int. BI-633 - Larruskain	5,0	334	362	287	240	6,0	22
149A	2	BI-633	Ondarroa	Berriatua-Vte. Ondarroa	8,0	7.851	8.513	6.752	5.639	9,0	766
149B	2	BI-3438	Ondarroa	Ondarroa-Lekeitio	5,0	597	647	513	429	6,0	39
149C	2	BI-638	Ondarroa	Ondarroa-L.P. (Deba)	8,0	6.576	7.131	5.656	4.723	9,0	642
149D	3	BI-633	Ondarroa	Vte. Ondarroa	5,0	7.214	7.822	6.204	5.181	6,0	469
150B	3	BI-3717	Etxebarri	El Bokete-Etxebarri	13,0	4.810	5.190	4.205	3.512	15,0	779
151A	1	BI-712	Basauri	El Bokete-Dos Caminos	6,0	12.042	12.995	10.529	8.793	6,5	845

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2005

ESTACION	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHICULOS/DIA (Media Anual)				Día Lab. Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. pes.
151B	2	BI-712	Basauri	Dos Caminos-S. Miguel (Basauri)	6,0	9.346	10.085	8.171	6.824	6,5	656
152A	3	BI-3720	Zaratamo	Arkotxa-Galdakao	11,0	13.187	14.810	10.118	8.140	12,8	1.896
152B	3	BI-3701	Zaratamo	Arkotxa-Zaratamo	8,0	500	561	383	308	9,5	53
153A	2	BI-625	Galdakao	Irubide-Enlace Basauri	9,5	31.228	35.072	23.960	19.277	12,0	4.209
154A	2	BI-625	Zaratamo	E. Basauri- Moyordin	13,9	34.204	37.747	28.505	22.189	15,7	5.926
154B	3	BI-3701	Zaratamo	Moyordin-Zaratamo	8,0	1.659	1.831	1.383	1.076	8,5	156
154C	3	BI-3723	Arrigorriaga	Abusu-Arrigorriaga	5,0	3.324	3.668	2.770	2.156	6,0	220
155A	1	BI-625	Arrigorriaga	Moyordin- E. Arrigorriaga	18,3	23.050	25.437	19.209	14.953	20,6	5.240
155B	5	S/C/AP-68	Arrigorriaga	Entrada a A-68 (BI-625 - BU)	18,4	4.040	4.121	3.688	3.985	22,5	927
155C	5	S/C/AP-68	Arrigorriaga	Salida a A-68 (BU - BI-625)	20,3	4.059	4.141	3.706	4.005	24,5	1.015
156A	9	BI-625	Arrigorriaga	E.Arrigorriaga - Ugao-Miraballes	11,5	21.282	24.574	14.360	11.744	13,2	3.244
156B	3	BI-712	Arrigorriaga	E.Arrigorriaga(BI-625) - Arrigorriaga	11,0	7.677	8.864	5.180	4.236	12,5	1.108
157A	2	BI-625	Arrigorriaga	Arrigorriaga - Ugao-Miraballes	11,5	18.294	21.124	12.344	10.095	13,2	2.788
157B	3	BI-3524	Zeberio	Ugao-Miraballes - Zeberio	9,0	2.071	2.391	1.397	1.143	10,5	251
157C	3	BI-625	Miraballes (Ugao)	Ugao-Miraballes - Arrankudiaga	16,5	13.047	15.065	8.803	7.200	18,0	2.712
157D	3	BI-4521	Miraballes/ugao	Ugao-Miraballes - Zollo	5,0	357	412	241	197	6,0	25
158A	2	BI-625	Arrankudiaga	Arrankudiaga-E. Areta Norte	17,5	11.726	13.540	7.912	6.471	19,0	2.573
158B	3	BI-625	Arrankudiaga	Areta Norte-Int.BI-4516(Areeta)	16,5	13.180	15.219	8.893	7.273	18,0	2.739
158C	3	BI-4516	Arakaldo	Int. BI-625 - Arakaldo	5,0	197	228	133	109	6,0	14
159A	2	BI-2522	Orozko	Int.BI-4511(Areta) - E. Areta Sur	10,0	6.519	7.152	5.287	4.584	12,0	858

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2005

ESTACION	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHICULOS/DIA (Media Anual)				Día Lab. Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. pes.
159B	3	BI-4511	Orozko	Int. BI-2522 - Murueta	4,0	158	182	106	87	5,0	9
160A	1	A-625	Laudio	Laudio-Luxaondo	11,5	16.224	17.800	13.158	11.409	12,5	2.225
161A	2	A-625	Amurrio	Luxaondo-Amurrio	12,0	11.437	12.548	9.276	8.043	14,0	1.757
161B	3	A-625	Amurrio	Amurrio-Vitoria (Gasteiz)	11,0	4.724	5.183	3.831	3.322	13,0	674
161C	3	A-624	Amurrio	Amurrio-Artziniega	6,5	3.640	3.994	2.952	2.560	10,5	419
162A	2	BI-625	Orduña	Amurrio- Orduña	9,0	4.619	5.068	3.746	3.248	10,5	532
162B	2	BI-2625	Orduña	Orduña - L.P. (Burgos)	6,0	1.044	1.145	846	734	7,0	80
162C	3	BI-3931	Orduña	BI-3525 - Izoria(L.P. Araba)	4,0	511	561	415	360	5,0	28
162D	3	BI-4534	Orduña	Int. BI-4534 - Zedelika	4,0	277	304	225	195	5,0	15
162E	3	BI-2521	Orduña	Orduña (BI-625) - L.T.H. Araba	5,0	1.004	1.102	815	706	6,0	66
163A	1	N-240	Galdakao	El Gallo-Bedia	13,2	24.512	27.993	17.390	14.228	14,9	4.171
164A	2	N-240	Lemoa	Bedia-Lemoa	18,5	16.913	18.853	12.757	11.367	22,0	4.148
164B	2	BI-635	Lemoa	Lemoa-Amorebieta	18,0	8.099	9.028	6.109	5.443	22,0	1.986
165A	9	N-240	Igorre	Lemoa-Igorre	18,4	14.352	15.998	10.825	9.646	21,4	3.424
165B	3	BI-2543	Dima	Igorre-Dima	7,5	2.712	3.023	2.046	1.823	9,0	272
165C	3	N-240	Igorre	Igorre-Arantzazu	24,0	9.120	10.166	6.879	6.130	28,0	2.846
165D	3	BI-4531	Igorre	Igorre-Igorrebaso	5,0	188	210	142	127	6,0	13
166A	3	N-240	Arantzazu	Arantzazu-Artea	24,0	8.852	9.868	6.677	5.950	28,0	2.763
166B	3	N-240	Artea	Artea-Areatza	29,0	6.125	6594	4.937	4.965	38,0	2.506
166C	3	BI-3530	Artea	Int. N-240-Artea	9,0	3.404	3794	2.567	2.288	11,0	417

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2005

ESTACION	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHICULOS/DIA (Media Anual)				Día Lab. Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. pes.
167A	3	BI-3530	Artea	Artea-Areatza	9,0	1.763	1965	1.330	1.185	11,0	216
167B	3	BI-3524	Artea	Artea-Zeberio	8,0	908	1012	685	610	9,0	91
167C	3	BI-3513	Artea	Artea-Orozko	6,0	501	558	378	336	7,0	39
168A	3	N-240	Zeanuri	Areatza-Zeanuri	29,0	5.956	6.412	4.801	4.828	38,0	2.437
168B	3	BI-3530	Zeanuri	Areatza- Zeanuri	13,0	785	845	633	636	16,0	135
168C	2	N-240	Zeanuri	Zeanuri-Barazar	38,5	4.497	4.842	3.626	3.646	47,8	2.314
168D	3	BI-4501	Zeanuri	Zeanuri(BI-3541) - Ipiñaburu	4,0	241	260	195	196	5,0	13
168E	3	BI-4523	Zeanuri	Int. N-240 - Egileor	5,0	162	174	130	131	6,0	10
169A	3	N-240	Zeanuri	Barazar-Zubizabal	39,5	4.378	4.714	3.530	3.550	49,0	2.310
169B	1	N-240	Zeanuri	Zubizabal-L.P.(Ubidea)	39,5	4.137	4.454	3.335	3.354	49,0	2.182
169C	3	BI-3542	Zeanuri	Zubizabal-Otxandio	6,0	243	262	196	197	7,0	18
170A	3	BI-2543	Dima	Igorre-Dima	10,0	2.556	2.849	1.928	1.718	11,0	313
170B	3	BI-4545	Dima	Dima-Oba	6,0	611	681	461	411	7,0	48
170C	3	BI-4549	Dima	Int. BI-4545 - Baltzola	5,0	193	215	145	130	6,0	13
170D	3	BI-4546	Dima	Int. BI-4545 - Artaun	5,0	357	398	269	240	6,0	24
172A	1	BI-623	Izurtza	Izurtza- Mañaria	14,5	8.174	8.735	6.917	6.627	17,7	1.546
172B	3	BI-623	Mañaria	Mañaria-Urkiola	10,0	4.170	4.456	3.529	3.381	12,5	557
173A	3	BI-623	Otxandio	Urkiola-Otxandio	10,0	3.633	3.882	3.074	2.945	12,5	485
173B	2	BI-623	Otxandio	Otxandio-L.P. (Alava)	10,0	4.107	4.389	3.476	3.330	12,0	527
173C	3	BI-2543	Otxandio	Dima- Otxandio	6,5	594	635	503	482	7,5	48

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2005

ESTACION	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHICULOS/DIA (Media Anual)				Día Lab. Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. pes.
173D	2	BI-623	Otxandio	Int.BI-3542 - Vte.Otxandio S.	10,0	3.414	3.648	2.889	2.768	12,0	438
173E	3	BI-3511	Otxandio	Vte.Otxandio N - Int. BI-2543	5,0	787	886	593	488	6,0	53
173F	3	BI-3941	Otxandio	BI-3511 - Kruzeta(L.P. Araba)	5,0	1.012	1.081	856	820	6,0	65
173G	3	BI-4543	Otxandio	BI-3542 - Gordobil	4,0	142	152	120	115	5,0	8
174A	3	N-636	Abadiño	Durango- Abadiño	10,0	10.776	12.128	8.115	6.675	11,5	1.395
174B	3	BI-3323	Abadiño	Abadiño-Matiena	10,5	11.874	13.364	8.942	7.355	12,0	1.604
174C	3	BI-4335	Abadiño	Abadiño-Mendiola	9,0	1.026	1.155	773	636	10,5	121
175A	9	N-636	Apatamonasterio	Abadiño- Apatamonasterio	11,0	13.304	14.973	10.019	8.241	12,7	1.903
175B	3	BI-4332	Apatamonasterio	Apatamonasterio-Arrazola	9,0	1.467	1.651	1.105	909	10,5	173
175C	3	BI-3313	Apatamonasterio	Olakoa (BI-4332)-Donibane	5,0	546	615	412	338	6,0	37
176A	3	N-636	Elorrio	Apatamonasterio-Vte. Elorrio O.	11,5	14.396	16.203	10.842	8.918	13,0	2.106
176B	2	BI-2632	Elorrio	Elorrio - L.P. (Alto Elgeta)	10,0	2.179	2.452	1.641	1.350	12,0	294
176C	2	N-636	Elorrio	Vte. Elorrio E. - L.P. (Pto. Kanpazar)	16,0	6.017	6.772	4.531	3.727	19,0	1.287
176D	3	BI-3321	Elorrio	Elorrio-Olakueta	9,0	3.978	4.477	2.996	2.464	10,5	470
176E	2	N-636	Elorrio	Vte. Elorrio O. - E. Elorrio	20,1	5.207	5.860	3.921	3.225	22,5	1.319
176F	3	N-636	Elorrio	E. Elorrio - Vte. Elorrio E.	20,5	4.248	4.781	3.199	2.631	23,0	1.100
176G	3	BI-3331	Elorrio	Vte. Elorrio O. - Elorrio	9,0	9.367	10.543	7.055	5.803	10,0	1.054
177A	2	BI-2522	Orozko	Orozko-L.P. (Ziorroga)	8,0	1.977	2.169	1.603	1.390	9,5	206
177B	3	BI-3513	Orozko	Orozko-Artea	6,0	1.279	1.403	1.037	899	7,0	98
177C	2	BI-2522	Orozko	Int. BI-4511-Orozko	7,0	5.543	6.082	4.496	3.898	8,5	517

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2005

ESTACION	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHICULOS/DIA (Media Anual)				Día Lab. Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. pes.
177D	3	BI-4512	Orozko	Orozko-Elexalde	5,0	623	683	505	438	6,0	41
178A	8	A-8	Barakaldo	E. Cruces-E. Sestao	9,4	140.906	154.396	121.864	92.496	11,2	17.292
178B	2	BI-644	Barakaldo	E.Sestao-Rot. Aparcabisa	12,2	69.044	76.942	64.786	33.814	14,5	11.157
178C	2	BI-644	Barakaldo	E.Sestao-Ugarte	9,3	36.418	40.584	34.172	17.836	11,8	4.789
178D	1	S/C(A-8)	Barakaldo	Acceso Megapark	2,5	16.419	17.605	22.178	4.731	3,0	528
179A	2	A-8	Trapagaran	E. Sestao-E. Portugalete	10,8	114.292	123.535	97.506	84.862	12,0	14.824
179B	2	BI-3749	Portugalete	E. Portugalete-Portugalete	5,0	42.488	45.924	36.248	31.547	5,0	2.296
180A	9	A-8	Ortuella	E. Portugalete-E. Santurtzi	13,9	85.904	92.851	73.287	63.784	16,0	14.856
180B	2	A-8	Santurtzi	E. Santurtzi-Kabietze	6,5	20.786	22.467	17.733	15.434	7,5	1.685
181A	1	A-8	Zierbena	E. Puerto-E. S. Fuentes	13,0	66.786	69.254	62.824	58.410	14,7	10.180
181B	2	N-644	Santurtzi	A-8-Puerto Santurtzi	29,0	17.395	20.947	10.201	6.832	29,8	6.242
182A	2	A-8	Muskiz	E. San Fuentes-E. La Arena	12,0	49.480	50.546	48.908	44.725	15,8	7.986
182B	3	BI-3795	Muskiz	Int. BI-3796 - Cobaron	4,0	1.713	1.885	1.367	1.198	5,0	94
182C	3	BI-2794	Muskiz	Enlace A-8 - Int.BI-3794 (La Arena)	25,0	4.625	4.725	4.572	4.181	30,0	1.418
183A	9	A-8	El Haya (Muskiz)	E. La Arena-E. El Haya (L.P.)	10,0	46.122	47.115	45.588	41.689	12,4	5.842
184A	3	BI-4514	Orozko	Ibarra-Urgoiti	5,0	226	261	153	125	6,0	16
185A	3	BI-3629	Karrantza	Concha(BI-3622) - Alto Treto(BI-3622)	4,0	502	500	512	503	5,0	25
185B	3	BI-4625	Karrantza	Concha(BI-3622) - Lanzasagudas	4,0	1.384	1.378	1.412	1.388	5,0	69
185C	3	BI-4672	Karrantza	La Tejera(BI-4625)-Aldecueva	4,0	797	793	813	799	5,0	40
185D	3	BI-4627	Karrantza	La Tejera(BI-4625)-Pando	4,0	360	358	367	360	5,0	18

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2005

ESTACION	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHICULOS/DIA (Media Anual)				Día Lab. Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. pes.
185E	3	BI-4626	Karrantza	El Cuadro(BI-4625)-Bernales	4,0	99	99	101	100	5,0	5
186A	3	BI-4678	Karrantza	Int. BI-630 - Santecilla	4,0	262	261	267	263	5,0	13
186B	3	BI-4679	Karrantza	Int. BI-4678 - Ranero	4,0	195	194	199	195	5,0	10
187A	3	BI-3103	Mungia	Mungia - Int. BI-2120	4,0	1.106	1.239	832	713	5,0	62
187B	3	BI-3117	Maruri	Int. BI-2120 - Portumes(BI-3152)	4,0	784	802	790	690	5,0	40
187C	3	BI-3111	Maruri	Astientza(BI-2120) - Igartua(BI-634)	4,0	1.368	1.399	1.378	1.203	5,0	70
188A	3	BI-3122	Mungia	Mungia - BI-2121	4,0	3.630	4.068	2.731	2.341	5,0	203
188B	3	BI-3131	Mungia	Zabalondo(BI-631) - Laukariz(BI-631)	4,0	802	899	603	517	5,0	45
189A	3	BI-4216	Errigoiti	Int. BI-3213 - Mendi	5,0	504	538	446	390	6,0	32
189B	3	BI-4211	Errigoiti	Int. BI-3213 - San Lorenzo	5,0	251	268	222	194	6,0	16
190A	3	BI-4342	Amorebieta	Int. N-634 - Boroa	5,0	2.360	2.651	1.811	1.457	6,0	159
190B	3	BI-4343	Amorebieta	Amorebieta-Aldana Goikoa	5,0	329	370	253	203	6,0	22
191A	3	BI-4532	Orduña	Int. BI-3931 - Lendoño de Arriba	4,0	105	115	85	74	5,0	6
191B	3	BI-4533	Orduña	Int. BI-3931 - Mendeika	4,0	63	69	51	44	5,0	3
192A	3	BI-3154	Plentzia	Sagastikoetxe(BI-3151) - Krutzeta	4,0	8.558	8.752	8.619	7.525	5,0	438
192B	3	BI-3158	Gorliz	Int. BI-3151 - Gorliz	4,0	1.568	1.604	1.580	1.379	5,0	80
193A	3	BI-3702	Zaratamo	Moyordin-Zaratamo	5,0	588	649	490	382	6,0	39
193B	3	BI-4703	Zaratamo	Iturrigorri (BI-3702)-Burbustu	4,0	52	57	43	34	5,0	3
194A	8	N-637	Zamudio	E. Derio-E. Zamudio	10,5	36.524	43.431	22.009	16.504	12,0	5.212
194B	8	N-637	Lezama	E. Zamudio-E. Lezama	11,5	31.045	36.916	18.707	14.028	13,5	4.984

AFOROS DE BIZKAIA

Resultados Año 2005

ESTACION	TIPO	CARRETERA	LOCALIDAD	TRAMO	% Pes. D. Med.	VEHICULOS/DIA (Media Anual)				Día Lab. Medio	
						IMD	Laborable	Sábado	Domingo	% Pesados	Nº Veh. pes.
195A	3	BI-2757	Trapagaran	La Arboleda - Triano	4,0	1.089	1.177	929	809	5,0	59
500A	5	BI-626	Túneles de Artxanda	Túnel La Salve - Txorierrri	0,0	10.196	12.288	5.357	4.578	0,0	0
500B	5	BI-627	Túneles de Artxanda	Túnel Ugasko - Txorierrri	0,0	5.553	6.692	2.917	2.493	0,0	0
500D	5	BI-625	Túneles de Artxanda	Túnel La Salve - Ugasko	2,0	15.231	17.007	11.706	9.875	2,2	374
541A	5	A-8	Autopista de Peaje	E. Basauri-E. El Gallo	11,8	33.670	37.419	27.137	21.459	13,6	5.089
542A	5	A-8	Autopista de Peaje	E. El Gallo-E. Erletxe	11,3	29.083	31.905	24.591	19.467	13,1	4.180
543A	5	A-8	Autopista de Peaje	E. Erletxe-E. Amorebieta O.	11,5	40.455	44.759	32.586	26.803	13,3	5.953
544A	5	A-8	Autopista de Peaje	E. Amorebieta O. - E. Amorebieta E.	11,5	32.097	35.165	26.680	22.172	13,3	4.677
545A	5	A-8	Autopista de Peaje	E. Amorebieta E. - E. Durango	11,5	33.688	36.901	27.938	23.375	13,3	4.908
546A	5	A-8	Autopista de Peaje	E. Durango-E. Ermua	14,6	24.734	26.533	21.530	18.941	16,8	4.458
547A	5	A-8	Autopista de Peaje	E. Ermua - Límite Gipuzkoa	16,3	23.772	25.674	20.074	17.958	18,8	4.827
552A	5	AP-68	Autopista de Peaje	E. Arrigorriaga - E. Areta Norte	14,9	37.642	39.949	33.967	29.779	17,0	6.791
553A	5	AP-68	Autopista de Peaje	E. Areta Norte - E. Areta Sur	15,2	34.291	36.393	30.943	27.128	17,1	6.223
554A	5	AP-68	Autopista de Peaje	E. Areta Sur - Límite Araba	16,5	30.990	32.890	27.964	24.517	18,5	6.085



**Bizkaiko Foru
Aldundia
Diputación
Foral de Bizkaia**

**Herri Lan eta
Garraio Saila
Departamento de Obras
Públicas y Transportes**