



o. Introducción

0.1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

La realización de este estudio responde al interés del Departamento de Transportes y Obras Públicas del Gobierno Vasco por conocer los hábitos de desplazamiento de la población en la Comunidad Autónoma Vasca y realizar un diagnóstico del sistema actual de transporte, lo cual permitirá realizar una reordenación y optimización del mismo.

El objetivo específico es conocer los siguientes aspectos:

- Movilidad de los residentes en la Comunidad Autónoma Vasca.
- Movilidad global, interterritorial e intraterritorial.
- Vectores de generación y atracción en cada zona de transporte.
- Distribución de los desplazamientos según el modo de transporte:
 - Distribución de los desplazamientos según el modo de transporte (andando, automóvil, transporte público y otros). Caracterización del colectivo de usuarios.
 - Análisis de los transbordos realizados en la red de transporte público.
- Matriz origen-destino por actividad en destino: trabajo, estudio, compras y ocio. Características de estos colectivos.
- Autocontención laboral.
- Oferta de transporte público:
 - Operadores.
 - Oferta de plazas/hora y demanda por Territorios, Comarcas y Municipios.
 - Conectividad.
 - Cuota del transporte público.
- Impedancia y accesibilidad en transporte público en las diferentes comarcas y municipios.
- Evolución de la movilidad en la Comunidad Autónoma Vasca y en cada uno de los Territorios.

0.2. METODOLOGÍA DE REALIZACIÓN

El estudio para la toma de datos y caracterización de la movilidad en la Comunidad Autónoma Vasca se ha realizado en dos fases de carácter complementario:

- Encuesta domiciliaria.
- Aforos transporte público.

• **Encuesta domiciliaria:**

La finalidad de esta encuesta ha sido obtener información de los desplazamientos realizados por los residentes en la Comunidad Autónoma Vasca con una edad superior a los seis años.

En concreto se han recogido todos los desplazamientos motorizados y los realizados andando cuya duración fuera superior a los cinco minutos, excepto los realizados por motivos de trabajo y estudios que se han recogido todos independientemente del modo de transporte utilizado.

Los datos recogidos en relación a los desplazamientos han sido, entre otros, el origen y destino del viaje, modo de transporte utilizado, motivo del viaje, duración, número de etapas, etc.

Junto a esto se han obtenido una serie de datos de caracterización de las familias y de sus miembros (edad, nivel de estudios, ocupación, etc.).

Para la realización de la encuesta domiciliaria se ha tomado una muestra de 10.800 viviendas, lo cual ha supuesto un error general de muestreo del $\pm 1\%$ para un nivel de confianza del 95,5%. Se ha entrevistado a 10.674 familias, lo que ha supuesto un total de 29.624 individuos mayores de seis años.

El trabajo de campo se ha realizado durante los meses de octubre, noviembre y diciembre de 2002.

• **Aforos transporte público:**

Durante los meses de noviembre y primera quincena de diciembre de 2002 se realizaron los aforos de transporte público.

Estos aforos se realizaron de lunes a viernes en las principales líneas de transporte público, teniendo en cuenta todas las circunstancias excepcionales que pudieran alterar el funcionamiento habitual de cada una de las líneas aforadas. A partir de los universos correspondientes a cada una de las líneas facilitados por los operadores, se elevó la muestra de viajeros aforados al total del universo.

Mediante este sistema se elaboraron las matrices origen-destino de cada una de las líneas de transporte correspondientes a un "día laborable medio estándar", que fueron incorporadas al sistema de planificación del transporte EMME2. Este sistema permite modelar y analizar la demanda en redes de transporte multimodales e implementar procedimientos de evaluación.

Tratamiento de la información:

Todos los resultados han sido elevados al total de la población correspondiente a cada una de las zonas de transporte en que se ha estructurado la Comunidad Autónoma Vasca, obteniéndose las diferentes matrices origen-destino de los desplazamientos.

La elevación de los resultados de la encuesta domiciliaria se ha realizado en dos etapas:

- a) Obtención de elevadores iniciales (correspondientes a la unidad familiar y, por tanto, aplicables a cada uno de sus miembros).
- b) Obtención de los elevadores finales (incorporación del factor de corrección de los elevadores iniciales).

A partir del universo correspondiente a cada estrato y la muestra obtenida, se ha procedido a la determinación de los coeficientes de elevación.

La utilización de elevadores, dado que se trabaja con decimales, origina que, en determinadas tablas, el sumatorio de los datos correspondientes a cada zona no coincidan, con el total reflejado, existiendo pequeñas diferencias.

A su vez, toda la información, junto con la cartografía de la Comunidad Autónoma Vasca, sobre la que han sido digitalizadas todas las líneas de transporte público, ha sido integrada en un sistema de información geográfica (GIS), que permite realizar explotaciones a nivel gráfico de todos los datos obtenidos en la realización de este estudio mediante la generación de diferentes mapas temáticos.

0.3. ESTRUCTURA DE LA MUESTRA

El tamaño muestral ha sido de 10.800 viviendas, estructuradas según el siguiente plan de muestreo.

1ª ETAPA DE MUESTREO

Afijación proporcional según el número de habitantes (población de derecho) existente en cada una de las zonas en que se ha estructurado la Comunidad Autónoma Vasca.

A su vez, dentro de cada zona se ha distribuido la muestra asignada a las mismas proporcionalmente a la población residente en cada una de las secciones censales que comprende.

2ª ETAPA DE MUESTREO

La selección de las unidades muestrales dentro de cada zona se ha realizado por sorteo sistemático y con arranque aleatorio, estableciéndose la condición de que la vivienda esté habitada y los suplentes se hallen a una distancia de los titulares de, al menos, tres viviendas.

El diseño muestral definitivo por Territorios y Zonas de Transporte se recoge en los siguientes cuadros:

Zonificación Álava

Nº ZONA	ZONAS DE TRANSPORTE	Nº ENTREVISTAS	Nº ZONA	ZONAS DE TRANSPORTE	Nº ENTREVISTAS
1	CASCO VIEJO	59	43	VALLES ALAVESES	30
2	ENSANCHE	55	43	VALDEGOVIA	
3	DESAMPARADAS	36	43	KUARTANGO	
4	JUDIZMENDI	51	43	AÑANA	
5	SANTA LUCÍA	76	43	RIBERA ALTA	
6	ARANA	29	43	LANTARON	
7	ARANZABELA	12	43	RIBERA BAJA	
8	SANTIAGO	66	43	ARMIÑÓN	
9	ARANBIZKARRA	67	43	BERANTEVILLA	
10	ZARAMAGA	121	43	ZAMBRANA	
11	EL PILAR	90	44	MONTAÑA ALAVESA	23
12	CORONACIÓN	106	44	PEÑACERRADA-URIZAHARRA	
13	LOVAINA	49	44	LAGRÁN	
14	SAN MARTÍN	83	44	BERNEDO	
15	BETOÑO	0	44	ARRAIA-MAEZTU	
16	TXAGORRITXU	70	44	VALLE DE ARANA	
17	GAZALBIDE	24	44	CAMPEZO	
18	ZONA RURAL 1	0	45	RIOJA ALAVESA	68
19	LAKUA OESTE	35	45	SAMANIEGO	
20	ALI	8	45	VILLABUENA DE ÁLAVA	
21	SANSOMENDI	35	45	BAÑOS DE EBRO	
22	ARRIAGA	50	45	NAVARIDAS	
23	LAKUA ESTE	0	45	LEZA	
24	ABETXUKO	25	45	ELCIEGO	
25	GAMARRA	0	45	LABASTIDA	
26	ADURZA	24	45	LAGUARDIA	
27	ZONA RURAL 2	8	45	ELVILLAR	
28	S. CRISTÓBAL	84	45	KRIPAN	
29	MENDIZORROZA	8	45	LANCIEGO	
30	EL BATÁN	12	45	YECORA	
31	CIUDAD JARDÍN	8	45	OYÓN-OION	
32	ARIZNAVARRA	36	45	MOREDA DE ÁLAVA	
33	ANGLO	36	45	LAPUEBLA DE LABARCA	
34	POLÍGONO INDUSTRIAL GOBEO / ASTEGUIETA	0	45	LLANADA ALAVESA	74
35	POLÍGONO INDUSTRIAL JUNDIZ	0	46	IRUÑA DE OCA	
36	POLÍGONO INDUSTRIAL BETOÑO	0	46	ARRAZUA-UBARRUNDIA	
37	GAMARRA ESTE	0	46	BARRUNDIA	
38	GAMARRA OESTE	0	46	ALEGRÍA-DULANTZI	
	TOTAL VITORIA-GASTEIZ	1.363	46	ELBURGO	
39	CANTÁBRICA ALAVESA	26	46	IRURAZ-GAUNA	
39	AYALA		46	SALVATIERRA	
39	ARTZINIEGA		46	SAN MILLÁN	
39	OKONDO		46	ZALDUONDO	
40	LLODIO	119	46	ASPARRENA	
41	AMURRIO	57		TOTAL ÁLAVA	1.800
42	ESTRIBACIONES DEL GORBEA	40			
42	URKABUSTAIZ				
42	ZUIA				
42	ZIGOITIA				
42	LEGUTIANO				
42	ARAMAIO				



Zonificación Bizkaia

Nº ZONA	ZONAS DE TRANSPORTE	Nº ENTREVISTAS	Nº ZONA	ZONAS DE TRANSPORTE	Nº ENTREVISTAS
1	SAN IGNACIO / ELORRIETA	68		TOTAL BILBAO	1.781
2	IBARREKOLANDA	57	53	BARAKALDO DISTRITO 1	49
3	SAN PEDRO DE DEUSTO / LA RIBERA	115	54	BARAKALDO DISTRITO 2	59
4	ARANGOITI	23	55	BARAKALDO DISTRITO 3	42
5	DISEMINADO	0	56	BARAKALDO DISTRITO 4	60
	TOTAL DEUSTO	263	57	BARAKALDO DISTRITO 5	65
6	CASTAÑOS	30	58	BARAKALDO DISTRITO 6	72
7	MATIKO / CIUDAD JARDÍN	35	59	BARAKALDO DISTRITO 7	28
8	URIBARRI	79	60	BARAKALDO DISTRITO 8	47
9	ZURBARAN / ARABELLA	73	61	BARAKALDO DISTRITO 9	73
	TOTAL URIBARRI	217		TOTAL BARAKALDO	495
10	OTXARKOAGA	62	62	SESTAO DISTRITO 1	59
11	TXURDINAGA	74	63	SESTAO DISTRITO 2	38
12	DISEMINADO	0	64	SESTAO DISTRITO 3	35
	TOTAL OTXARKOAGA / TXURDINAGA	136	65	SESTAO DISTRITO 4	42
13	BEGOÑA	28		TOTAL SESTAO	174
14	SANTUTXU	182	66	PORTUGALETE DISTRITO 1	60
15	BOLUETA	23	67	PORTUGALETE DISTRITO 2	60
16	DISEMINADO	0	68	PORTUGALETE DISTRITO 3	83
	TOTAL BEGOÑA	233	69	PORTUGALETE DISTRITO 4	40
17	CASCO VIEJO	44	70	PORTUGALETE DISTRITO 5	16
18	ITURRIALDE	24		TOTAL PORTUGALETE	259
19	SOLOKOETXE	32	71	SANTURTZI DISTRITO 1	115
20	ATXURI	29	72	SANTURTZI DISTRITO 2	46
21	LA PEÑA	34	73	SANTURTZI DISTRITO 3	44
22	BILBAO LA VIEJA	17	74	SANTURTZI DISTRITO 4	25
23	SAN FRANCISCO	33	75	SANTURTZI DISTRITO 5	10
24	ZABALA	28		TOTAL SANTURTZI	240
25	SAN ADRIÁN	29	76	GETXO 2-1	67
26	DISEMINADO	0	77	GETXO 2-2	68
	TOTAL CASCO VIEJO	270	78	GETXO 2-3	84
27	ABANDO	121	79	GETXO 2-4	95
28	INDAUTXU	152	80	GETXO 2-5	32
	TOTAL ABANDO	273	81	GETXO 2-6	22
29	AMEZOLA	64		TOTAL GETXO	368
30	IRALABARRI	59	82	LEIOA DISTRITO 1	46
31	REKALDEBERRI / LARRASKITU	90	83	LEIOA DISTRITO 2	25
32	URETAMENDI	16	84	LEIOA DISTRITO 3	50
33	ITURRIGORRI-PEÑASCAL	10		TOTAL LEIOA	121
	TOTAL REKALDE	239	85	ERANDIO DISTRITO 1	49
34	BASURTO	72	86	ERANDIO DISTRITO 2	46
35	OLABEAGA	7	87	ERANDIO DISTRITO 3	16
36	MASUSTEGUI-MONTE CARAMELO	14		TOTAL ERANDIO	111
37	ALTAMIRA	11	88	BASAURI DISTRITO 1	80
38	ZORROZA	63	89	BASAURI DISTRITO 2	98
	TOTAL BASURTO-ZORROZA	167	90	BASAURI DISTRITOS 3, 4, 5	52

Zonificación Bizkaia (continuación)

Nº ZONA	ZONAS DE TRANSPORTE	Nº ENTREVISTAS	Nº ZONA	ZONAS DE TRANSPORTE	Nº ENTREVISTAS
	TOTAL BASAURI	230	110	BERMEO	82
92	GALDAKAO DISTRITOS 1 Y 2	106	111	BAKIO, MEÑAKA, MUNGIA, FRUIZ, ARRIETA, GAMIZ-FIKA, MARURI-JATABE, GATIKA, LAUKIZ	88
93	GALDAKAO DISTRITO 3	12	112	LEMOIZ-PLENTZIA-GORLIZ-BARRIKA	43
94	GALDAKAO DISTRITO 4	21	113	SOPELANA-URDULIZ	59
	TOTAL GALDAKAO	139	114	BERANGO	21
91	ETXEBARRI ANT. DE SAN ESTEBAN	28	115	ZAMUDIO-LEZAMA-LARRABETZU-MORGA	32
95	AMOREBIETA-ETXANO	74	116	DERIO-LOIU-SONDIKA	45
96	LEMOA-BEDIA	17	117	IGORRE-ARANTZAZU-ARTEA-AREATZA-DIMA-ZEANURI-UBIDE-OTXANDIO	45
97	IURRETA-GARAY	21	118	ARRIGORRIAGA-ZARATAMO	58
98	DURANGO-IZURTZA-MAÑARIA	117	119	ARRANKUDIAGA, UGAO-MIRABALLES, ARAKALDO, ZEBERIO, OROZKO	39
99	BERRIZ-ZALDIBAR	30	120	ORDUÑA	20
100	ABADIÑO-ATXONDO	37	121	ORTUELLA	42
101	ELORRIO	33	122	VALLE DE TRAPAGA-TRAPAGARAN	63
102	ERMUA-MALLABIA	84	123	ABANTO Y CIERVANA, ZIERBENA	48
103	MARKINA-XEMEIN, ETXEBARRIA, AULESTI, MUNITIBAR-ARBATZEGI-GERRIKAITZ, AMOROTO, GIZABURUAGA	32	124	MUSKIZ	30
104	ONDARROA-BERRIATUA	49	125	GALDAMES, SOPUERTA, ARTZENTALES, TRUCÍOS-TURTZIOS, VALLE DE CARRANZA, LANESTOSA	36
105	LEKEITIO-MENDEXA-ISPASTER-EA	45	126	BALMASEDA	35
106	ELANTXOBE, IBARRANGELU, GAUTEGIZ-ARTEAGA, KORTEZUBI, EREÑO, NABARNIZ	14	127	ZALLA	36
107	GERNIKA-LUMO	73	128	GÜEÑES-ALONSOTEGI-GORDEXOLA	51
108	ARRATZU-AJANGIZ-MENDATA-MUXIKA-ERRIGOITI	14		TOTAL BIZKAIA	5.500
109	FORUA-MURUETA-BUSTURIA-SUKARRIETA-MUNDAKA	24			

Zonificación Gipuzkoa

Nº ZONA	ZONAS DE TRANSPORTE	Nº ENTREVISTAS	Nº ZONA	ZONAS DE TRANSPORTE	Nº ENTREVISTAS
1	DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN (ALDE ZAHARRA)	40	19	DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN (ALTZA)	108
2	DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN (ERDIALDEA)	84	20	DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN (ZUBIETA)	0
3	DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN (MIRAKONTXA)	14		TOTAL DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN	963
4	DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN (AMARA ZAHARRA)	22	21	ERRETERIA 1	18
5	DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN (AMARA BERRI)	148	22	ERRETERIA 2	73
6	DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN (AIETE)	32	23	ERRETERIA 3	45
7	DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN (ANTIGUO)	63	24	ERRETERIA 4	65
8	DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN (IGELDO)	5	25	ERRETERIA 5	2
9	DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN (IBAETA)	27		TOTAL ERRETERIA	203
10	DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN (AÑORGA)	22	26	IRUN 1	39
11	DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN (GROS)	120	27	IRUN 2	71
12	DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN (EGIA)	76	28	IRUN 3	136
13	DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN (LOIOLA)	33	29	IRUN 4	51
14	DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN (MARTUTENE)	13		TOTAL IRUN	297
15	DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN (ULIA)	23	30	HONDARRIBIA	71
16	DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN (INTXAURRONDO)	75	31	PASAIA	95
17	DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN (BIDEBIETA)	35	32	LEZO	29
18	DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN (HERRERA)	23	33	OIARTZUN	43



Zonificación Gipuzkoa (continuación)

Nº ZONA	ZONAS DE TRANSPORTE	Nº ENTREVISTAS	Nº ZONA	ZONAS DE TRANSPORTE	Nº ENTREVISTAS
34	ASTIGARRAGA	15	47	LEGAZPI, GABIRIA	51
35	HERNANI	96	48	URRETXU, ZUMARRAGA, EZKIO-ITSASO	88
36	URNIETA	26	49	ELGETA, BERGARA, ANTZUOLA	94
37	ANDOAIN	73	50	MONDRAGON	121
38	LASARTE-ORIA	88	51	OÑATI	53
39	USURBIL	24	52	ARETXABALETA, ESKORITZA, LEINTZ-GATZAGA	51
40	TOLOSA 2: LEGORRETA, BALIARRAIN, IKAZTEGIETA, ORENDAIN, ALEGIA, AMEZKETA, ABALTZISKETA, ALTZO	26	53	MUTRIKU, DEBA, MENDARO	55
41	TOLOSA	95	54	ELGOIBAR	57
42	TOLOSA 1: LIZARTZA, LEABURU, IBARRA, BELAUNTZA, BERROBI, ELDUAIN, BERASTEGI, OREXA	36	55	SORALUZE-PLACENCIA DE LAS ARMAS	24
43	TOLOSA 3: ZIZURKIL, ADUNA, ASTEASU, LARRAUL, ALKIZA, ANOETA, IRURA, HERNIALDE, BIDEGOYAN, ALBIZTUR, VILLABONA	66	56	EIBAR 1	42
44	GOIERRI 1: ORMAIZTEGI, MUTILOA, ZERAIN, SEGURA, OLABERRIA, IDIAZABAL, LAZKAO, ZEGAMA, ATAUN	66	57	EIBAR 2	35
45	GOIERRI 2: ORDIZIA, ITSASONDO, ALTZAGA, ARAMA, GAINZA, ZALDIBIA	61	58	EIBAR 3	22
46	BEASAIN	63	59	EIBAR 4	36
			60	EIBAR 5	27
				TOTAL EIBAR	162
			61	AZKOITIA	51
			62	AZPEITIA, ERREZIL, BEIZAMA	67
			63	ZUMAIA, ZESTOA, AIZARNAZABAL	56
			64	GETARIA, ZARAUTZ	106
			65	ORIO, AIA	28
				TOTAL GIPUZKOA	3.500

0.4. ZONIFICACIÓN

Para la realización del estudio se ha estructurado cada Territorio de la Comunidad Autónoma Vasca en zonas de transporte lo más homogéneas posibles, partiendo de las comarcas, municipios, distritos y secciones.

Para la explotación de resultados se han establecido, de cara al análisis de los desplazamientos realizados, 46 zonas internas en Alava, 110 en Bizkaia, 65 en Gipuzkoa y 15 zonas externas. En total, 236 zonas de transporte.

Posteriormente, y con el objetivo de asignar una mayor claridad a la exposición de los datos, estas zonas se han agrupado en 23 correspondientes a las 20 comarcas en que se estructura la Comunidad Autónoma Vasca, diferenciando las tres capitales Vitoria-Gasteiz, Bilbao y Donostia-San Sebastián.

DENOMINACIÓN COMARCA	CÓDIGO COMARCA
VALLES ALAVESSES	1
VITORIA-GASTEIZ	2
RESTO LLANADA ALAVESA	2
MONTAÑA ALAVESA	3
ARRATIA – NERVION	4
BAJO BIDASOA	5
BILBAO	6
RESTO GRAN BILBAO	6
BAJO DEBA	7
ALTO DEBA	8
DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN	9
RESTO DONOSTIALDEA	9

DENOMINACIÓN COMARCA	CÓDIGO COMARCA
DURANGUESADO	10
ENCARTACIONES	11
RIOJA ALAVESA	12
GERNIKA – BERMEO	13
GOIERRI	14
ESTRIBACIONES DEL GORBEA	15
CANTÁBRICA ALAVESA	16
MARKINA – ONDARROA	17
PLENTZIA – MUNGIA	18
TOLOSA	19
UROLA COSTA	20

0.5. FUENTES DE DOCUMENTACIÓN

–EUSTAT:

- Censos de Población y Viviendas
- Anuarios Estadísticos
- Encuestas de Población en relación con la Actividad
- Estadística de la Enseñanza
- Cuentas Económicas

–Gobierno Vasco. Departamento de Transportes y Obras Públicas:

- Estudio de la Movilidad en Vitoria-Gasteiz. 1996
- Estudio de la Movilidad en Gipuzkoa. 1998

–Consortio de Transportes de Bizkaia:

- Estudio de la Movilidad en Bizkaia. 1997