1 INTRODUCCIÓN

1.1 DBUS

Donosti bus, o Dbus, es la antigua Compañía del Tranvía de San Sebastián (CTSS). Creada en 1881, es desde dicha fecha la empresa encargada de gestionar el servicio de transporte público en la ciudad de San Sebastián, hoy en día el servicio de autobuses urbanos. Es una empresa de carácter público cuyo capital social corresponde al Ayuntamiento de Donosita.

La empresa esta gestionada de forma pública, que da empleo a 514 personas, de las cuales 414 son conductores.

Dbus presta el servicio de autobuses urbanos de la ciudad con una flota de 120 autobuses y 27 líneas que comunican diariamente los diferentes barrios de la ciudad. Además cuenta con 9 líneas nocturnas y 6 especiales.

Dichos autobuses le dieron la posibilidad a la empresa de hacer 6.400.000 kilómetros de recorrido en la ciudad y transportar 29.015.007 viajeros el año 2010. Esto hace que San Sebastián tenga el mejor ratio de viajes por habitante de España, estando a la cabeza de las poblaciones en uso de autobús urbano.

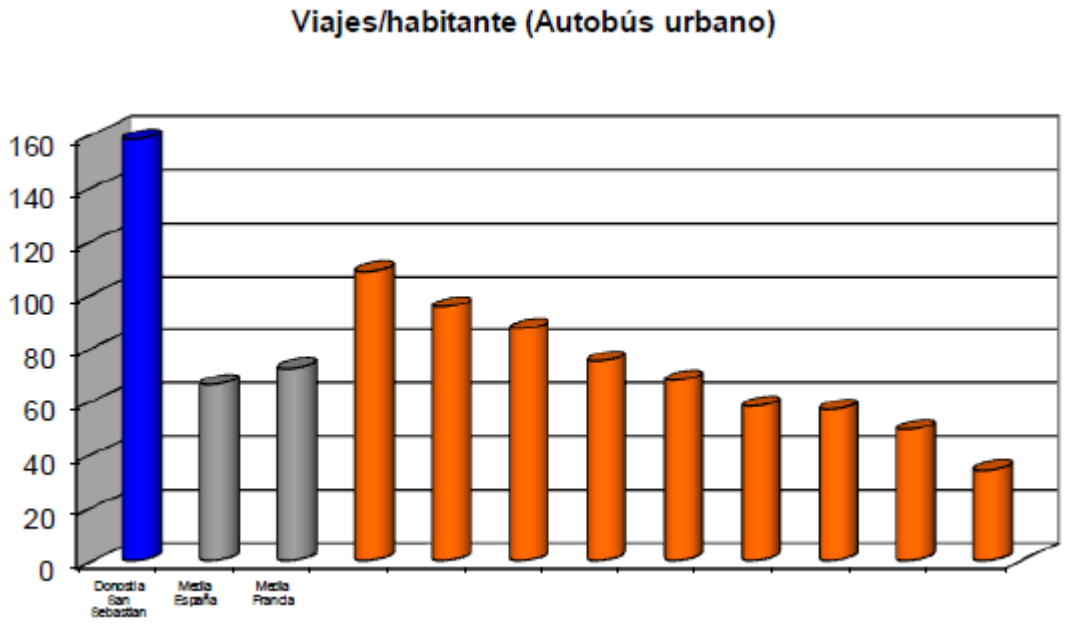

Gráfico 1: Número de viajes por habitante

Gracias a ello, y a la eficiente gestión empresarial, el ayuntamiento solo tubo que aportar 0,40 euros por viajero ese mismo año, una cifra bastante menor comparada con el resto de ciudades españolas.

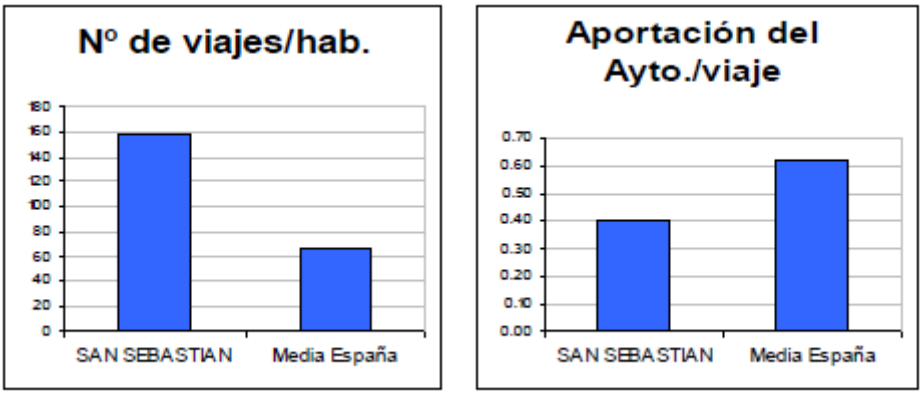

Gráfico 2: Comparación San Sebastián y media española

Debido a todo esto y a la calidad del servicio ofrecido, Dbus ha obtenido numerosos certificados y galardones, no solo por su eficiente trabajo, sino también por el compromiso con el medio ambiente y la innovación, como por ejemplo:

- PREMIO EUROPEO POR LA EFICIENCIA DEL TRANSPORTE PÚBLICO (2011)
- PREMIO JOSÉ LUIS PÉREZ A LA RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LAS EMPRESAS (2011)
- CIVITAS-ARCHIMIDES (2010)
- CERTIFICATE-PROYECTO BESEL S.A. (2010)

Pero entre todas ellas cabe destacar la obtención del certificado AENOR según la norma UNE-EN 13816 en transporte público de viajeros en las líneas 5-BENTA BERRI, 13-ALTZA y 28-AMARA-HOSPITALES.

2 SITUACIÓN ACTUAL DEL TRANSPORTE URBANO EN SAN SEBASTIÁN

Para poder analizar bien el transporte urbano en la ciudad hay que tener en cuenta también las diferentes infraestructuras y características de la ciudad.

Esta pequeña población del norte de España cuenta con un área metropolitana de 426.500 kilómetros y con un total de 186.471 habitantes según el censo del ayuntamiento, donde también se menciona que la ciudad cuenta con un crecimiento constante al ritmo de un 2% al año.

También hay que resaltar la geografía de la ciudad, ya que esta construido entre diferentes montes, teniendo así esta una gran cantidad de cuestas a la vez de barrios situados en lugares altos. Esto conlleva que un porcentaje aproximado del 50% de los habitantes de San Sebastián vivan en zonas elevadas.

Otro dato a tomar en cuenta es que la media de edad de la población de Donosti (43,7 años) es superior a la media y que el porcentaje de gente mayor de 65 años es del 20,1%. Todo esto significa que debido a los problemas de movilidad de esta gente hay que dar un buen servicio de autobuses a lo largo y ancho de la ciudad.

Por último, para poder analizar de una manera más exacta la importancia de las líneas, obtenemos la cantidad de población en cada barrio de San Sebastián.

Barrio	Población	Porcentaje
Amara Nuevo	28.114	15,07 %
Alza	20.377	10,927 %
Gros	19.442	10,42 %
Intxaurrondo	16.211	8,69 %
Aiete	15.662	8,39 %
Antiguo	15.084	8,08 %
Egia	14.956	8,02 %

Centro	10.077	5,40 %
Ibaeta	9.408	5,04 %
Bidebieta	9.169	4,91 %
Amara Viejo	6.528	3,50 %
Parte Vieja	6.083	3,26 %
Loyola	4.962	2,66 %
Ulia	3.962	2,12 %
Martutene	2.893	1,55 %
Añorga	2.177	1,16 %
Igueldo	1.072	0,57 %
Zubieta	294	0,15 %
Total	186.471	100 %

Tabla 1: Número de habitantes por barrio

En este estudio, debido a la peculiaridad de la zona de hospitales, se trabajara como si este fuera un barrio más de la ciudad.

Aunque Zubieta se mencione a lo largo de todo el estudio, no se tendrá en cuenta a la hora de dar servicio como parte de la ciudad, debido a su condición y lejanía de la misma.

Del mismo modo, a partir de ahora cuando se hable del Antiguo estaremos haciendo mención tanto a Ibaeta como al propio barrio del Antiguo. Esto se lleva a cabo ya que dichos barrios están únicamente divididos por la avenida de Tolosa, algo insuficiente para separar los barrios en el día a día ya que sus vecinos comparten servicios, zonas comunes... Esto nos ayudará a simplificar un poco más el proyecto.

Por último, ya que los barrios céntricos de la ciudad (Amara Viejo, Centro y Parte Vieja) son zonas no muy extensas, limítrofes entre ellas y comparten muchos de los servicios, se ha decidido unirlos para después separarlos en dos zonas (Centro 1 y Centro 2) cuyo separador será la avenida de la libertad. Por lo tanto, Centro 1 sería la zona de entre el monte Urgul hasta la avenida de la libertad, y Centro 2 sería la zona desde la avenida de la libertad hasta la plaza de Amara y la plaza Centenario. Esta división se utilizará

siempre que sea posible, y por consiguiente, al barrio de Amara Nuevo se le llamará Amara.

2.1 AUTOBUSES URBANOS, DBUS

Antes de comenzar a desarrollar el proyecto, vamos a analizar las líneas de autobuses de la compañía y por que zonas se mueven.

Líneas Zona Oeste

05 | BENTA BERRI
16 | IGELDO
18 | SEMINARIO
25 | BENTA BERRI-AÑORGA

Líneas zona centro

19 | AIETE
21 | MUTUALIDADES-ANOETA
23 | ERRONDO
26 | AMARA-MARTUTENE
28 | AMARA-HOSPITALES
32 | PUIO-ERRONDO

Líneas interzonales

17 | GROS-AMARA
24 | ALTZA-GROS-ANTIGUO-INTXAURRONDO
27 | ALTZA-INTXAURRONDO-ANTIGUO-GROS
31 | INTXAURRONDO - HOSPITALES - ALTZA
33 | LARRATXO-INTXAURRONDO-BERIO
35 | ARRIOLA-ANTIGUO-HOSPITALES
40 | GROS-ANTIGUO-IGARA
41 | MARTUTENE-EGIA-GROS
ANOETA-IGARA
SERVICIO ESPECIAL UNIVERSIDADES
SERVICIOS ESPECIALES ANOETA (FUTBOL)
SERVICIOS ESPECIALES ILUNBE (BASKET)

Líneas zona este

08 | GROS-INTXAURRONDO
09 | EGIA-INTXAURRONDO SUR
13 | ALTZA
14 | BIDEBIETA
29 | INTXAURRONDO SUR

Líneas microbuses

36 | SAN ROQUE-ALDAKONEA
37 | RODIL-ZORROAGA
38 | TRINTXERPE-ALTZA-MOLINAO
39 | URGULL
TB6-TAXIBUS ULIA
TRANSBORDOS

Servicios nocturnos

B1 | BENTA BERRI- BERIO-AÑORGA
B2 | AIETE-BERA BERA
B3 | EGIA-INTXAURRONDO
B4 | AMARA-RIBERAS-MARTUTENE
B6 | ALTZA
B7 | IGELDO
B8 | MIRACONCHA-BENTA BERRI-SEMINARIO
B9 | AMARA-ERRONDO-PUIO
B10 | ZUBIAURRE-BIDEBIETA - BUENAVISTA

Tabla 2: Servicios existentes en Dbus

Las líneas de la zona oeste son los autobuses que llevan a cabo la conexión del centro de la ciudad con los barrios de Antiguo, parte de Aiete, Añorga, Igueldo e Ibaeta.

Las líneas de la zona centro son las que unen el centro de la ciudad con Amara Nuevo, Loyola, Martutene, Aiete y la zona de hospitales.

Las líneas de la zona este son aquellas que unen el centro de la ciudad con los barrios de Gros, Egia, Intxaurrondo, parte de Ulia, Alza y Bidebieta.

Las líneas interzonales, como su nombre indica, son aquellas líneas que atraviesan los diferentes barrios de la ciudad uniéndolos a su paso.

Las líneas de microbuses se utilizan ya que es la única forma de atravesar algunas zonas de la ciudad debido al espacio de la vía. Normalmente se suelen utilizar para tramos pequeños con cuestas, aunque alguno que otro tiene un recorrido bastante amplio. No se tendrán en cuenta los servicios especiales de taxi bus.

Los servicios nocturnos son aquellas líneas que sustituyen a las diurnas durante las noches de las vísperas de festivos, viernes y sábados. Tampoco se tendrán en cuenta para el estudio ya que es un servicio puntual.

En este estudio no se estudiaran algunos servicios especiales, como los de día de fútbol o baloncesto, debido a que son servicios ofrecidos en ocasiones muy puntuales.

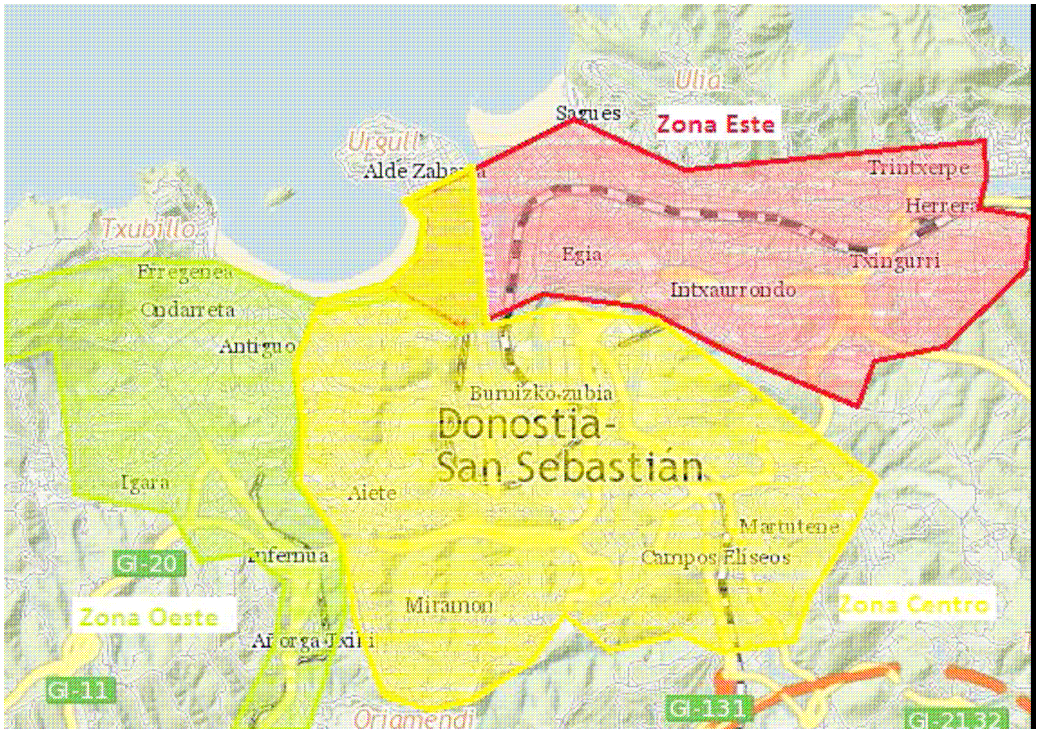

Imagen 1: División en zonas de San Sebastián

En este mapa se puede apreciar con más claridad las diferentes zonas de las que se han hablado.

En la siguiente tabla se puede apreciar diferente información de las líneas que se estudiaran más adelante.

Línea	Frecuencia (min)	Duración del trayecto	Número de autobuses
5 Benta Berri	6-7	48 min/vuelta	7 articulados
8 Gros Intxaurrondo	15	45 min/vuelta	3 estándar
9 Egia Intxaurrondo Sur	15	45 min/vuelta	3 estándar
13 Altza	5-6	60 min/vuelta	8-12 articulados
14 Bidebieta	10	40 min/vuelta	4 estándar
16 Igeldo	30	60 min/vuelta	2 estándar
17 Gros Amara	11	44 min/vuelta	4 estándar
18 Seminario	15	45 min/vuelta	3 estándar
19 Aiete	30	30 min/vuelta	1 estándar
21 Mutualidades	20	40 min/vuelta	2 estándar
23 Errondo	30	30 min/vuelta	1 estándar
24 Altza Gros Intxaurrondo	30	90 min/vuelta	3 estándar
25 Benta Berri Añorga	20	60 min/vuelta	3 estándar
26 Amara Martutene	15	60 min/vuelta	4 estándar
27 Altza Intxaurrondo Antiguo Gros	30	90 min/vuelta	3 estándar
28 Amara Hospitales	6	54 min/vuelta	9 articulados
29 Intxaurrondo Sur	15	45 min/vuelta	3 estándar
31 Intxaurrondo Hospitales Altza	30	120 min/vuelta	4 estándar
32 Puio Errondo	30	30 min/vuelta	1 estándar
33 Larratxo Intxaurrondo Berio	20	80 min/vuelta	4 estándar
35 Arriola Matia Hospitales	60	60 min/vuelta	1 estándar
36 San Roque Aldakonea	20	60 min/vuelta	3 microbuses
37 Rodil Zorroaga	30	60 min/vuelta	2 microbuses
38 Trintxerpe Altza Molinao	60	60 min/vuelta	1 microbuses

40 Gros Antiguo Igara	30	60 min/vuelta	2 estándar
41 Martutene Egia Gros	30	60 min/vuelta	2 estándar
Anoeta Igara	30	30 min/vuelta	1 estándar
Polígono 27	30	60 min/vuelta	2 estándar
Taxibús Ulia	-	-	1 Taxi

Tabla 3: Características de cada línea

Los autobuses articulados son aquellos que llevan un vagón más, lo que comúnmente se conoce como un autobús doble.

En realidad la línea 13 cuenta con 8 autobuses estándar y el resto, 4 más en horas punta, son articulados.

Las líneas Anoeta Igara y Polígono 27 únicamente operan a las horas punta (7 horas al día) y en días laborables (alrededor de 250 días al año).

La línea Taxibús Ulia es una línea especial ofrecida por un taxi que otorga la posibilidad de usar sus servicios para subir o bajar de Ulia al coste de la tarifa habitual de Dbus.

En el mapa que presentamos a continuación se ven reflejadas todas estas líneas de autobuses.

Imagen 2: Paso de las líneas por San Sebastián

En la siguiente tabla podremos apreciar el número de usuarios por cada línea en el año 2012.

Línea	Viajeros diarios	Viajeros anuales
5 Benta Berri	9.393	3.004.973
8 Gros Intxaurrondo	2.484	789.993
9 Egia Intxaurrondo Sur	3.616	1.209.094
13 Altza	11.419	3.690.757
14 Bidebieta	4.054	1.266.837
16 Igeldo	1.325	482.157
17 Gros Amara	4.519	1.357.787
18 Seminario	2.028	641.963
19 Aiete	1.076	355.417
21 Mutualidades	1.730	565.903
23 Errondo	1.037	313.841
24 Altza Gros Intxaurrondo	3.389	958.562
25 Benta Berri Añorga	3.208	1.054.421

26 Amara Martutene	4.729	1.560.738
27 Altza Intxaurrondo Antiguo Gros	3.289	934.576
28 Amara Hospitales	15.400	4.855.392
29 Intxaurrondo Sur	3.273	1.049.675
31 Intxaurrondo Hospitales Altza	3.536	1.030.600
32 Puio Errondo	954	289.201
33 Larratxo Intxaurrondo Berio	4.842	1.438.019
35 Arriola Matia Hospitales	555	156.504
36 San Roque Aldakonea	1.520	462.782
37 Rodil Zorroaga	1.054	323.330
38 Trintxerpe Altza Molinao	313	99.857
39 Urgul	157	9.853
40 Gros Antiguo Igara	2.217	479.880
41 Martutene Egia Gros	1.060	309.720
Anoeta Igara	280	69.975
Polígono 27	60	15.000
Taxibús Ulia	4	1.075
Servicios nocturnos (sábados)	1.993	201.451
TOTAL	94.514	28.979.333

Tabla 4: Número de viajeros por línea

También habrá que tener en cuenta la movilidad entre los diferentes barrios de la ciudad, dato que podemos observar en las siguientes tablas ya que la primera muestra a cuales da servicio cada línea y la segunda que barrios están conectados entre ellos sin la necesidad de un transbordo.

	Aiete	Alza	Amara	Antiguo	Añorga	Bidebieta	Centro 1	Centro 2	Egia	Gros	Hospitales	Igueldo	Intxaurrondo	Loyola	Martutene	Ulia
5 Benta Berri				√			√	√								
8 Gros Intxaurrondo							√	√		√			√			
9 Egia Intxaurrondo Sur							√	√	√				√			
13 Altza		√					√	√		√						
14 Bidebieta						√	√	√		√						
16 Igeldo	√			√			√	√				√				
17 Gros Amara			√					√		√						
18 Seminario	√			√			√	√								
19 Aiete	√							√								
21 Mutualidades			√				√	√								
23 Errondo	√		√					√								
24 Altza Gros Intxaurrondo	√	v	√	√				√	√	√			√	√		
25 Benta Berri Añorga				√	√		√	√								
26 Amara Martutene			√				√	√						√	√	

	Aiete	Alza	Amara	Antiguo	Añorga	Bidebieta	Centro 1	Centro 2	Egia	Gros	Hospitales	Igueldo	Intxaurrondo	Loyola	Martutene	Ulia
27 Altza Intxaurrondo Antiguo Gros	√	√	√	√				√	√	√			√	√		
28 Amara Hospitales			√				√	√			√					
29 Intxaurrondo Sur							√	√		√			√			
31 Intxaurrondo Hospitales Altza	√	√	√				√	√		√	√			√		
32 Puio Errondo	√		√					√								
33 Larratxo Intxaurrondo Berio		√		√			√	√		√			√			
35 Arriola Matia Hospitales	√	√		√							√					
36 San Roque Aldakonea	√						√	√	√	√						
37 Rodil Zorroaga			√				√	√		√	√					√
38 Trintxerpe Altza Molinao		√														
39 Urgul							√									
40 Gros Antiguo Igara				√			√	√		√						
41 Martutene Egia Gros			√						√	√				√	√	

Tabla 5: Paso de las líneas por los diferentes barrios de la ciudad

	Aiete	Alza	Amara	Antiguo	Añorga	Bidebieta	Centro 1	Centro 2	Egia	Gros	Hospitales	Igueldo	Intxaurrondo	Loyola	Martutene	Ulia
Aiete		√	√	√			√	√	√	√	√	√	√	√		
Alza	√		√	√			√	√	√	√	√		√	√		
Amara	√	√		√			√	√	√	√	√		√	√	√	√
Antiguo	√	√	√		√		√	√	√	√	√	√	√	√		
Añorga				√			√	√								
Bidebieta							√	√		√						
Centro 1	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√
Centro 2	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√
Egia	√	√	√	√			√	√		√			√	√	√	
Gros	√	√	√	√		√	√	√	√		√		√	√	√	√
Hospitales	√	√	√	√			√	√		√				√		√
Igueldo	√			√			√	√								
Intxaurrondo	√	√	√	√			√	√	√	√				√		
Loyola	√	√	√	√			√	√	√	√	√		√		√	
Martutene			√				√	√	√	√				√		
Ulia			√				√	√		√	√					

Tabla 6: Conexiones entre los diferentes barrios de la ciudad

2.2 AUTOBUSES INTERURBANOS, LURRALDE BUS

Aunque las líneas de autobuses urbanos son el medio de transporte más utilizado, y por tanto, el más importante, tendremos que tener en cuenta también las demás posibilidades que existen a la hora de movernos por San Sebastián.

Existen diferentes compañías de autobuses que unen San Sebastián con las diferentes comarcas y pueblos del territorio guipuzcoano. Estas compañías son concesiones de la Diputación de Guipúzcoa y están bajo una misma marca, Lurralde Bus.

Una gran cantidad de estos autobuses llega o atraviesa la capital guipuzcoana y tienen en su mayoría más de una parada en la misma ciudad, por lo que suele captar usuarios de la propia compañía de autobuses de la ciudad.

- **Ventajas:**
  - El usuario habitual puede llegar a tener unos descuentos considerables con el uso regular de dicho servicio, es decir, cuanto más use esta compañía, más ahorrara en el billete, ya que se puede aprovechar de descuentos de hasta el 90%.
  - Aunque tenga paradas dentro de la ciudad, tiene menos que el autobús convencional de Donosti, y además se aprovecha de las mismas ventajas que tienen estos a la hora de circular, llegando a alcanzar velocidades bastante altas.
- **Desventajas:**
  - El precio del billete para el usuario ocasional es bastante elevado.
  - Algunas líneas tienen frecuencias bastante altas.
  - Depende mucho de la circulación que haya, ya que en las horas punta algún autobús se puede ver retenido en la entrada de la ciudad o en carreteras fuera de esta, llegando a ser poco puntual.

Aunque hay un pequeño número de líneas que tienen derecho a recoger usuarios en sus paradas de San Sebastián, hay otra cantidad aún mayor que recogen usuarios sin tener dicho derecho.

Actualmente un total de 31 líneas de autobuses de Lurralde bus atraviesan San Sebastián por diferentes zonas para conectar estas con diferentes localidades de la provincia

Línea		Recorrido	Frecuencia
Hernani-Ayete-Donostia	G-1	Aiete – Centro	15 minutos
Andoain-Urnieta-Hernani-Donostia	G-2	Recalde – Añorga – Antiguo – Centro	30 minutos
Andoain-Ciudad Sanitaria	G-3	Hospitales	1 hora
Azkoitia-Donostia	GI-2	Antiguo – Centro – Amara - Pió XII	1 hora
Donibane-Lezo-Errenteria-Pasaia-Donostia (N-1)	E01	Ategorrieta – Centro	20 minutos
Oiartzun-Errenteria-Pasaia-Donostia (N-1)	E02	Ategorrieta - Centro	20 minutos
Donibane-Errenteria-Policlínica	E03	Riberas - Hospitales	1 hora
Oiartzun-Errenteria-Donostia Circular (Variante)	E04	Antiguo – Centro - Amara	1 hora
Beraun-Pasaia-Donostia (N-1)	E05	Ategorrieta – Centro	15 minutos
Errenteria-Altza-Garbera-Hospitales	E06	Alza - Hospitales	30 minutos
Trintxerpe-P. Antxo-Policlínica (Variante)	E07	Riberas – Hospitales	1 hora
San Pedro-Trintxerpe-Donostia	E08	Hospitales – Amara – Centro - Ategorrieta	50 minutos
San Pedro-Donostia (N1)	E09	Bidebieta – Ategorrieta - Centro	15 minutos

Hondarribia-Hospital-Errenteria-Pasaia-Donostia	E20	Ategorrieta - Centro	30 minutos
Hondarribia-Aeropuerto-Donostia Express (por AP-8)	E21	Amara – Centro	1 hora
	E23	Antiguo – Centro – Amara	Solo mañana (7y 8)
	E24	Antiguo – Centro – Amara	Solo mañana (7 y 8)
Irun-Errenteria-Pasaia-Donostia (N-1)	E26	Ategorrieta – Centro	30 minutos
Hondarribia-Irun-Errenteria-Donostia (N-1)	E27	Ategorrieta – Centro	30 minutos
Hondarribi-Irun-Donostia (Ibaeta) por AP-8	E28	Antiguo – Centro – Amara	1 hora
Zumaia-Donostia por A-8	EU51	Antiguo – Centro – Pió XII	1 hora
Zumaia-Donostia N-634	EU52	Recalde – Añorga – Antiguo - Centro – Pió XII	1 hora
Zumaia-Donostia A-8 por Orio	EU53	Hospital - Pió XII	1 hora
Zarautz-Orio-Donostia	EU56	Recalde – Añorga – Antiguo – Centro – Pió XII	9:10, 10:30, 15:10, 16:30, 18:10, 19:30
Hernani-Donostia	A1	Martutene – Loyola – Riberas – Amara – Centro	30 minutos
Hernani-Donostia	A2	Amara – Centro	30 minutos
Lasarte/Oria-Donostia	T1	Recalde – Añorga – Antiguo – Centro	Horarios alternos
Usurbil-Zubieta-Lasarte-Donostia	T2	Recalde – Añorga – Antiguo – Centro	1 hora

Andoain-Donostia	T3	Recalde – Añorga – Antiguo - Centro	A 15 y 30
Asteasu-Donostia	T4	Recalde – Añorga – Antiguo - Centro	Horarios alternos
Tolosa-Donostia	T5	Antiguo – Centro - Amara	Horarios alternos

Tabla 7: Líneas de Lurralde bus con paso por San Sebastián

A la hora de mencionar Ategorrieta en el recuadro del recorrido nos referimos a que hace toda esta avenida, más la de José Elosegui, hasta salir de la ciudad, pasando por Gros y Alza.

No se han tenido en cuenta los autobuses nocturnos.

A continuación en la siguiente tabla se puede ver resumido los trayectos más utilizados por los autobuses de esta compañía y cuales pasan por ellas

Trayecto	Líneas	Total de autobuses
Ategorrieta - Centro	E01 – E02 – E05 – E08 - E09 – E20 – E26 – E27	8
Antiguo - Centro	G2 – GI2 – EU51 – EU52 – EU56 – T1 – T2 –T3 – T4	9
Antiguo – Amara	E04 – E23 – E24 – E28 – T5	5
Llegada Pió XII	GI2 – EU51 – EU52 – EU53 – EU56	5
Pasa por hospitales	G3 - E03 – E06 – E07 – EU53	5
Amara - Centro	E08 – E21 – A1 – A2	4
Riberas – Hospitales	E03 – E07	2
Aiete - Centro	G1	1
Alza – Hospitales	E06	1
Bidebieta – Centro	E09	1

Tabla 8: Tramos recorridos en San Sebastián por las líneas de Lurralde bus

Se puede apreciar que ciertos recorridos son mucho más utilizados por esta compañía para llegar hasta el centro de la ciudad, como pueden se la avenida de Ategorrieta y el Antiguo (avenida de Zumalakarregi y Tolosa). Aún así habría que estudiar también las frecuencias de estos autobuses para ver dichos recorridos cada cuanto son atravesados por estos mismos

Trayecto	**Número de autobuses que circulan por hora**
Ategorrieta - Centro	21
Antiguo - Centro	8
Antiguo – Amara (travesía)	4,5
Llegada Pió XII	4
Pasa por hospitales	6,5
Amara - Centro	6
Riberas – Hospitales	2,5
Aiete - Centro	4
Alza – Hospitales	2
Bidebieta – Centro	4

Tabla 9: Número de autobuses que circulan por hora en cada tramo recorrido por las líneas de Lurralde bus

Algunos horarios de algunas líneas suelen variar irregularmente durante todo el día o simplemente dicha línea se utiliza a ciertas horas del día, por lo que no se han tenido en cuenta a la hora de estudiar las frecuencias, ya que tampoco creemos que lo utilizarían los donostiarras, por la confusión del horario, ya que dichos autobuses están dirigidos más concretamente a habitantes de otras localidades guipuzcoanas. Del mismo modo, se han redondeado algunas frecuencias para tener unos datos más claros y facilitar futuros cálculos (frecuencias de 35/45 minutos, 1,5 buses a la hora).

Aunque tras analizar todos estos factores la situación de Lurralde bus parezca muy buena para efectuar viajes en el interior de San Sebastián, hay que tener en cuenta que muchos de los autobuses pueden ir bastante llenos por gente que los use para viajar a otras localidades.

2.3 EUSKOTREN

La red ferroviaria de Euskotren depende Euskal Trenbide Sarea, que a su vez depende del Gobierno Vasco. Actualmente sé esta trabajando para desdoblar la vía en varios tramos, para dar un mejor servicio a los habitantes de la provincia.

Dispone de una línea que conecta por la costa con Vizcaya hacia el oeste y otra que conecta Lasarte-Oria con Hendaia. Ambas líneas llegan hasta la capital guipuzcoana y la atraviesan.

En la actualidad existen 7 estaciones en San Sebastián: Recalde, Añorga, Lugaritz, Easo, Anoeta, Loyola y Herrera. En los últimos meses se ha abierto la estación en Intxaurrondo y esta en construcción la de Alza, con la intención de conectar mejor estos barrios con el centro de la ciudad.

Popularmente es conocido como el “topo”, ya que recorre la mayoría de su recorrido bajo tierra.

- **Ventajas:**
  - La rapidez es una de sus mayores ventajas, ya que conecta ambos extremos de la ciudad (Recalde y Herrera) con el centro de la misma en solamente 10 minutos.
  - Con el desdoblamiento de vía se llegara a implantar un topo cada 7 minutos y medio en hora punta.
  - Cumple estrictamente con los horarios fijados, por lo que la puntualidad es uno de sus lados fuertes.

- **Desventajas:**
  - El precio de billete es algo elevado y varía bastante según la zona en la que se piensa bajar.

De todas formas, este modo de transporte es más utilizado por gente de fuera de San Sebastián para llegar a la misma u otras localidades que por la propia gente de la capital para moverse por ella.

2.4 RENFE

Existe una línea de cercanías ferroviaria dependiente de RENFE, con 7 paradas en territorio donostiarra: Martutene, Loyola, Atotxa, Gros, Ategorrieta, Intxaurrondo y Herrera. Dichas paradas se hayan en una red en la que une Irun, al este de San Sebastián, con el interior de Guipúzcoa y más allá con el resto del territorio español.

Dicho servicio es más utilizado para conectarse entre las diferentes localidades de la provincia que para conectar los diferentes puntos de San Sebastián, ya que según se aprecio en los estudios de movilidad del Gobierno Vasco, la utilidad del tren para dicho acto es prácticamente nula.

- **Ventajas:**
  - Une las dos estaciones más extremas de la ciudad (Martutene y Herrera) en tan solo 13 minutos.
  - Cumple de forma estricta los horarios de llegada.

- **Desventajas:**
  - Solamente une dos zonas pobladas densamente de la ciudad (Centro y Gros), por lo que no es una opción de transporte interno en la ciudad.
  - La frecuencia de los trenes es muy alta (30 o 40 minutos).
  - El precio del billete es elevado.

La estación de Atotxa, al ser la estación ferroviario principal de la ciudad, se utiliza para efectuar viajes de media y larga distancia a otras localidades españolas, lo que hace que llegue una cantidad considerable de viajeros.

En el año 2.011 hubo un total de 2.334.000 usuarios es esta estación teniendo en cuenta los viajeros que suben y bajan del tren. Esto hace una media de 7.780 usuarios al día, teniendo en cuenta los que toman trenes de larga y media distancia y los que usan esta parada para coger trenes de cercanías, que es para lo que más se utiliza la estación (2.023.800 usuarios al año) según datos de ADIF.

Tipo de transporte	Usuarios en la estación de Atotxa al año
Larga distancia	267.500
Media distancia	42.700
Cercanías	2.023.800
Total	2.334.000

Tabla 10: Cantidad de usuarios en la estación de Atotxa al año según el tipo de transporte

Del mismo modo dicha compañía nos advierte que hay un total 1.333 persona que diariamente transitan por la estación sin que se les pueda considerar viajeros. Es decir, estos son personas que bien van a trabajar a la estación o que acompañan a otros viajeros. Por lo tanto, habrá que considerarlos también posibles usuarios de Dbus.

2.5 ESTACIÓN DE PIÓ XII

La estación de autobuses de Pió XII ha sido durante años la forma de conexión más usada por donostiarras y guipuzcoanos con el resto de las ciudades fuera de Guipúzcoa, además de otras dentro de dicho territorio histórico.

2.5.1 Usuarios

La estación de autobuses Pió XII llega a tener, según los datos del ayuntamiento de San Sebastián, una media de 5.078 usuarios al día.

Para llevar a cabo el estudio y tener una idea clara del perfil de los usuarios de la estación de autobuses se ha utilizado la información recogida en una encuesta realizada el año 2.007 bajo el titulo “Estudio sobre la demanda de la estación de autobuses de Donostia-San Sebastián” realizada por Araldi para el ayuntamiento de esta ciudad. En dicha encuesta se llego a preguntar a un total de 11.698 usuarios de la estación de Pió XII.

Lo primero a recalcar tras analizar brevemente los resultados de la encuesta es que no son lineales, es decir, la misma gente que coge un autobús para llegar a su destino en Pió XII no suele volver siempre a esta estación desde dicha localidad, vuelve a la ciudad de alguna otra manera. Y del mismo modo, la gente que para llegar a Pió XII coge un tipo de transporte, a la vuelta del viaje no repite transporte para llegar a casa. Aún así, los números no son tan dispares.

Analizando más exhaustivamente los datos, se puede ver que una gran cantidad de los usuarios de la estación de autobuses tienen como origen y destino principal San Sebastián, es decir, dicha gente es donostiarra o vienen a pasar unos días en la ciudad. Exactamente este es el caso del 79,69%, 4.046 personas, por lo que el porcentaje restante es gente que tiene como destino final el resto de la provincia.

	Número de viajeros	**Porcentaje**
Donostia – San Sebastián	9.323	79,69 %
Resto	2.375	20,31%
Total	11.698	100%

Tabla 11: Número de encuestas realizadas en Pió XII

Pero el dato que realmente debe interesarnos es la forma de desplazarse hasta la estación de Pió XII de dichos usuarios a los diferentes barrios de la ciudad. Dichos datos se pueden apreciar en la siguiente tabla.

	TOTAL	**A PIE**	**MOTO**	**BICICLETA**	**COCHE PROPIO**	**COCHE ACOMPAÑANTE**	**TAXI**	**AUTOBÚS**	**FERROCARRIL**
AIETE	421	16,39 %	3,33 %	0,00 %	1,19 %	28,74 %	8,79 %	41,57 %	0,00 %
ALZA	168	2,38 %	1,19 %	0,00 %	3,57 %	14,88 %	8,33 %	55,36 %	14,29 %
AMARA NUEVO	1.778	63,05 %	0,22 %	0,00 %	1,46 %	1,24 %	1,97 %	32,06 %	0,00 %
AMARA VIEJO	364	54,67 %	1,10 %	2,75 %	0,55 %	12,36 %	1,37 %	27,20 %	0,00 %
ANTIGUO	1.746	5,04 %	0,86 %	0,80 %	0,92 %	9,51 %	9,39 %	73,37 %	0,69 %
AÑORGA	122	0,00 %	0,00 %	0,00 %	9,84 %	7,38 %	3,28 %	60,66 %	18,85 %
ULIA	132	7,58 %	0,00 %	3,03 %	7,58 %	36,36 %	5,30 %	40,15 %	0,00 %
BIDEBIETA	177	2,26 %	0,00 %	0,00 %	7,34 %	20,90 %	22,60 %	31,07 %	15,82 %
CENTRO	2.090	47,03 %	0,33 %	0,67 %	0,38 %	10,53 %	5,98 %	35,07 %	0,00 %
EGIA	401	41,40 %	1,75 %	1,25 %	1,00 %	9,48 %	10,72 %	34,41 %	0,00 %
GROS	744	26,75 %	2,02 %	1,48 %	3,09 %	13,31 %	6,32 %	47,04 %	0,00 %
IBAETA	471	13,16 %	0,64 %	0,00 %	0,00 %	5,31 %	0,42 %	80,47 %	0,00 %
IGUELDO	24	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	16,67 %	0,00 %	83,33 %	0,00 %

INTXAURRONDO	233	5,58 %	9,01 %	2,15 %	6,87 %	15,02 %	15,45 %	45,92 %	0,00 %
LOYOLA	184	16,30 %	9,24 %	0,00 %	0,00 %	9,24 %	2,72 %	58,15 %	4,35 %
MARTUTENE	77	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	15,58 %	0,00 %	79,22 %	5,19 %
PARTE VIEJA	184	24,46 %	2,17 %	3,26 %	3,80 %	4,89 %	6,52 %	54,89 %	0,00 %
ZUBIETA	7	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
TOTAL	**9.323**	**32,10** %	**1,21** %	**0,74** %	**1,59** %	**9,96** %	**6,18** %	**47,15** %	**1,06** %

Tabla 12: Respuestas porcentuales de las encuestas

Se puede apreciar que el principal método de transporte es el autobús, que llega a ser utilizado en el 47,15% de los viajes con origen o destino en la estación, sobretodo en los barrios más apartados de la ciudad y alejados de Pió XII, como por ejemplo Igueldo (83,33%), Ibaeta (80,47%) y Martutene (79,22%).

Por otro lado, la segunda forma de llegar a la estación de autobuses es la de ir a pie, forma utilizada por un total de 32,1% de los usuarios. Dicho método llega a sus máximos en los barrios más cercanos a la estación de autobuses, como son Amara Nuevo (63,05%), Amara Viejo (54,67%) y el Centro (47,03%).

El transporte motorizado llega a contar con un pequeño porcentaje de uso por parte de los usuarios (11,55%), puede que en parte sea por que no es muy fácil estacionar cerca de la estación sin molestar a la circulación.

Por último, comentar que en la opción del ferrocarril esta incluido tanto la red ferroviaria de Euskotren como la de RENFE, y como es lógico, solo lo utilizan la gente cuyo destino o procedencia tiene una estación de alguna de las compañías mencionadas cerca de su hogar. Por lo tanto los barrios de Añorga, Antiguo y Loyola son usuarios de Euskotren, los de Martutene de RENFE y los de Alza y Bidebieta de ambos.

Después de analizar las formas de transporte hasta la estación, vamos a ver de donde procede la mayoría de los usuarios.

Barrio	Porcentaje de usuarios de Pió XII
Aiete	4,52 %
Alza	1,80 %
Amara Nuevo	19,07 %

Amara Viejo	3,90 %
Antiguo	18,73 %
Añorga	1,31 %
Ulia	1,42 %
Bidebieta	1,90 %
Centro	22,42 %
Egia	4,30 %
Gros	7,98 %
Ibaeta	5,05 %
Igueldo	0,26 %
Intxaurrondo	2,50 %
Loyola	1,97 %
Martutene	0,83 %
Parte Vieja	1,97 %
Zubieta	0,08 %
Total	100,00 %

Tabla 13: Destino/Origen de los usuarios de Pió XII

En esta tabla se puede apreciar que el porcentaje de uso de la estación de autobuses tiene bastante que ver con el porcentaje de población que hay en cada barrio donostiarra. La mayoría de los viajeros son del Centro (22,42%), Amara Nuevo (19,07%) o Antiguo (18,73%).

Pero por otra parte, otros barrios tan habitados como estos o más, como puede ser Alza por ejemplo, donde habita casi el 11% de la población de San Sebastián y es el segundo barrio con más población después de Amara Nuevo, sus habitantes apenas utilizan la estación de Pió XII, solo el 1,8% de los usuarios son de dicho barrio. Lo mismo ocurre, pero en menor medida, con Gros (7,98%), Intxaurrondo (2,5%), Egia (4,3%) o Aiete (4,52%).

Por último vamos a comparar la utilización de autobús urbano por barrios para acceder a la estación de autobuses para así poder compararlos mejor.

Barrio	Porcentaje de utilización del autobús frente a otro tipo de transporte
Aiete	41,57 %
Alza	55,36 %
Amara Nuevo	32,06 %
Amara Viejo	27,20 %
Antiguo	73,37 %
Añorga	60,66 %
Ulia	40,15 %
Bidebieta	31,07 %
Centro	35,07 %
Egia	34,41 %
Gros	47,04 %
Ibaeta	80,47 %
Igueldo	83,33 %
Intxaurrondo	45,92 %
Loyola	58,15 %
Martutene	79,22 %
Parte Vieja	54,89 %
Zubieta	0,00 %
Total	47,15 %

Tabla 14: Utilización del autobús urbano frente a otros transportes para conectar Pió XII

Barrio	Porcentaje de usuarios de autobuses urbanos
Aiete	3,98 %
Alza	2,12 %
Amara Nuevo	12,97 %
Amara Viejo	2,25 %
Antiguo	29,14 %
Añorga	1,68 %

Ulia	1,21 %
Bidebieta	1,25 %
Centro	16,67 %
Egia	3,14 %
Gros	7,96 %
Ibaeta	8,62 %
Igueldo	0,45 %
Intxaurrondo	2,43 %
Loyola	2,43 %
Martutene	1,39 %
Parte Vieja	2,30 %
Zubieta	0,00 %
Total	100,00 %

Tabla 15: Porcentaje del uso del autobús urbano para acceder a Pió XII por barrios

Lo que se puede apreciar entre ambas tablas es que la mayoría de usuarios de cada barrio utiliza el autobús urbano, exceptuando en los barrios cercanos a Pió XII, Amara Nuevo y Centro. Aún así, en un porcentaje global, tienen un número importante de usuarios de autobuses.

Hay que tener en cuenta que desde 2.005, fecha que se realizo la encuesta, ha aumentado un 11,32% la utilización de autobuses de Dbus.

2.5.2 Oferta de servicios actual

La estación de autobuses de Pió XII esta situada en el barrio de Amara Nuevo, cerca de la variante que efectúa la función de salida y entrada de la ciudad. Dicha zona esta bien conectada con un gran número de barrios de San Sebastián, y sobre todo con los de mayor porcentaje de utilización, los que hemos visto en los gráficos anteriores.

Imagen 3: Localización de la estación de autobuses de Pió XII (1)

Además de esto cabe destacar que la conexión con el Boulevard es la mejor de todas ellas, con tres líneas que conectan con dicha calle. También es la más importante, ya que los barrios que no tienen conexión directa con Pió XII pueden llevar a cabo en dicha calle un trasbordo para llegar a su destino final.

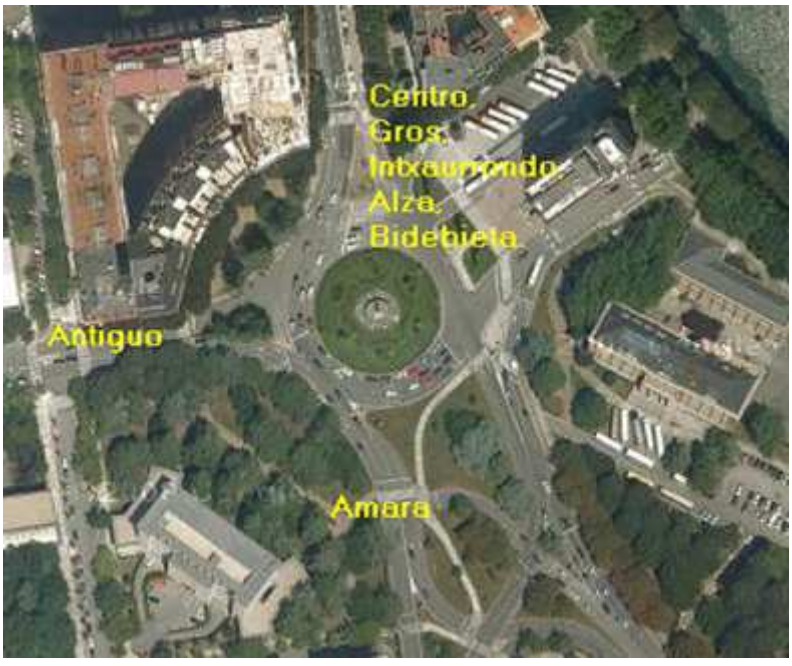

Imagen 4: Localización de la estación de autobuses de Pió XII (2)

- Línea 17: Une Gros con Pió XII con una frecuencia media de 11 minutos. Además llega hasta Anoeta, dando servicio así a la espina dorsal de Amara Nuevo, la avenida de Madrid.

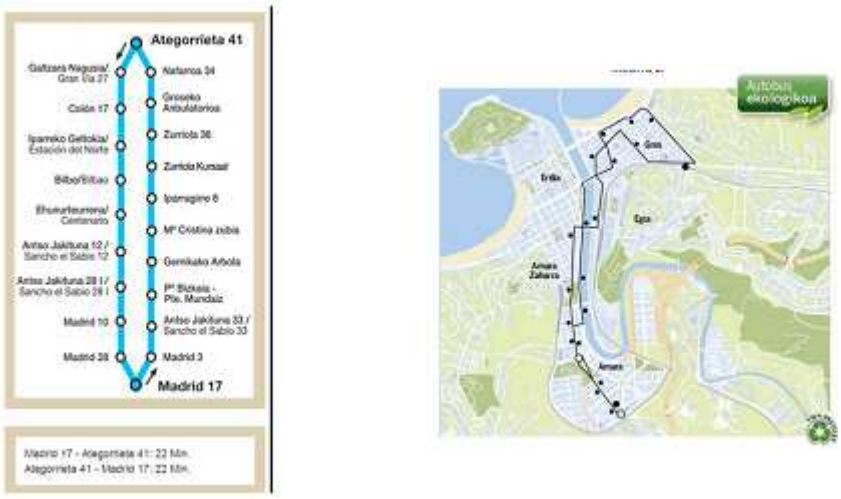

Imagen 5: Recorrido efectuado por la línea 17

- Líneas 21, 26 y 28: Conecta Pió XII con el Boulevard, entre las 3 hacen que pase un autobús cada 4/5 minutos, dando una conexión inmejorable al centro de la ciudad. Por otro lado, cada una de ellas conecta una parte diferente en sentido contrario, exceptuando la 21 que no pasa por los alrededores. La 26 une la estación de autobuses con Riberas de Loyola y Martutene cada 15 minutos y la línea 28 une Pió XII con la zona de hospitales cada 7/8. Ambas pasan por la espina dorsal de Amara, la avenida de Madrid, uniendo a la perfección dicho barrio.

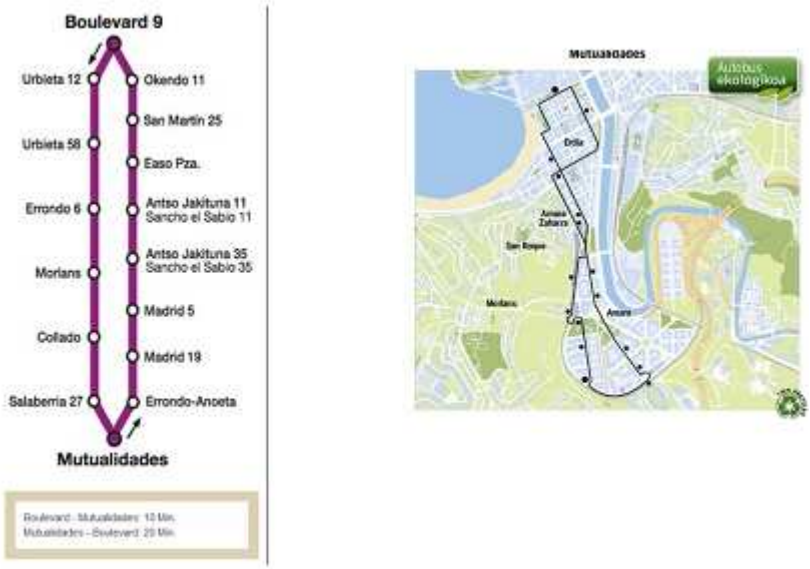

Imagen 6: Recorrido efectuado por la línea 21

Imagen 7: Recorrido efectuado por la línea 26

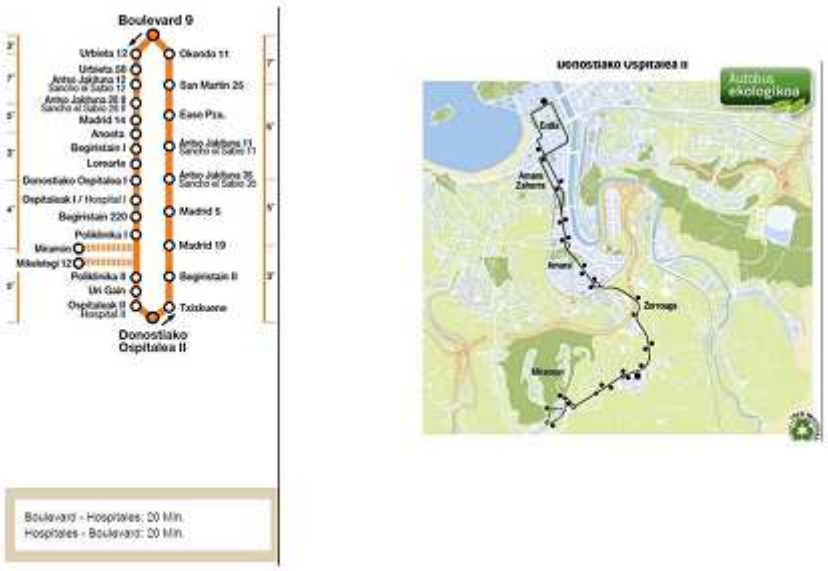

Imagen 8: Recorrido efectuado por la línea 28

- <u>Líneas 23 y 32</u>: Estas dos líneas pasan cada 30 minutos por Pió XII para recoger a usuarios y llevarlos, principalmente, al barrio de Aiete. Aunque la frecuencia sea de media hora, con la combinación de las dos se llega a ofrecer una frecuencia final de 15 minutos, ofreciendo un buen servicio a esta zona de San Sebastián. También es de nombrar que la línea 23 otorga un servicio extra al centro de la ciudad, al igual que el 32, y a la zona de Mutualidades.

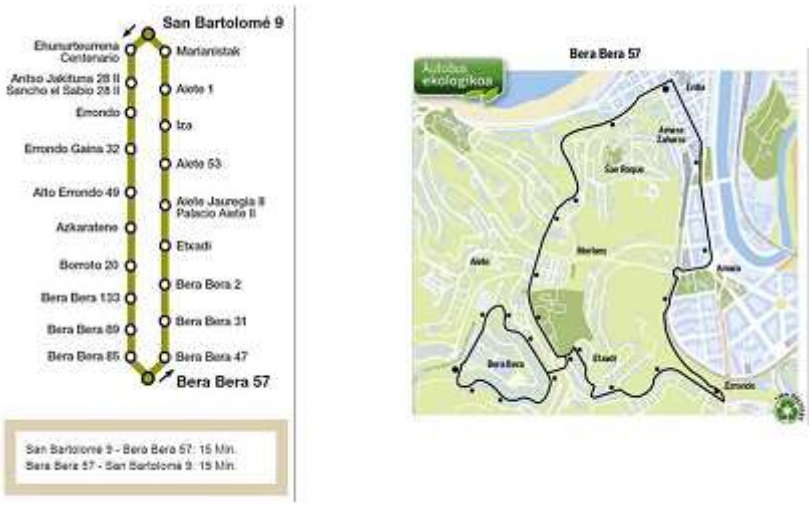

Imagen 9: Recorrido efectuado por la línea 23

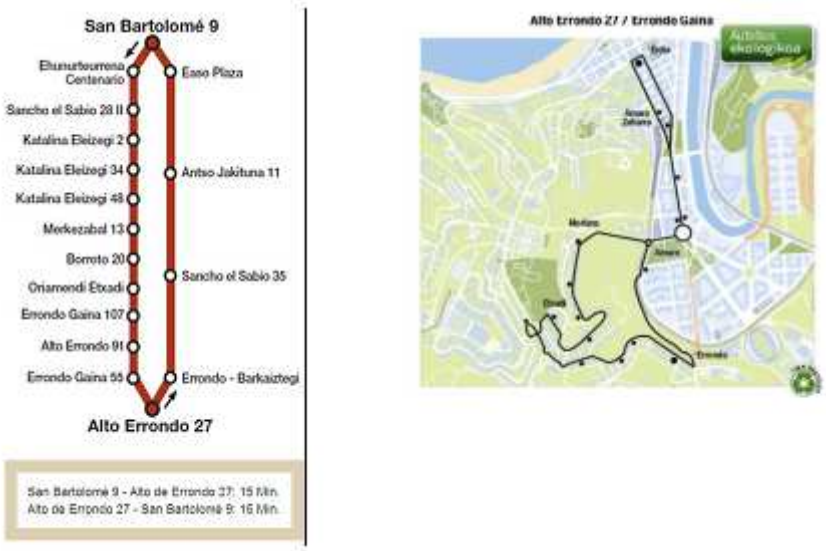

Imagen 10: Recorrido efectuado por la línea 32

- Líneas 24 y 27: La combinación de estas dos líneas otorga una frecuencia de 15 minutos de conexión con el Antiguo, uno de los principales barrios de San Sebastián y de uso de la estación de autobuses. Por otro lado, al hacer el recorrido de vuelta, pasan por las inmediaciones de Pió XII, con lo que la línea 24 da servicio a los barrios de Amara, Riberas de Loyola, Loyola, Intxaurrondo, Alza y Gros. La línea 27 da servicio a los mismos barrios pero en orden diferente.

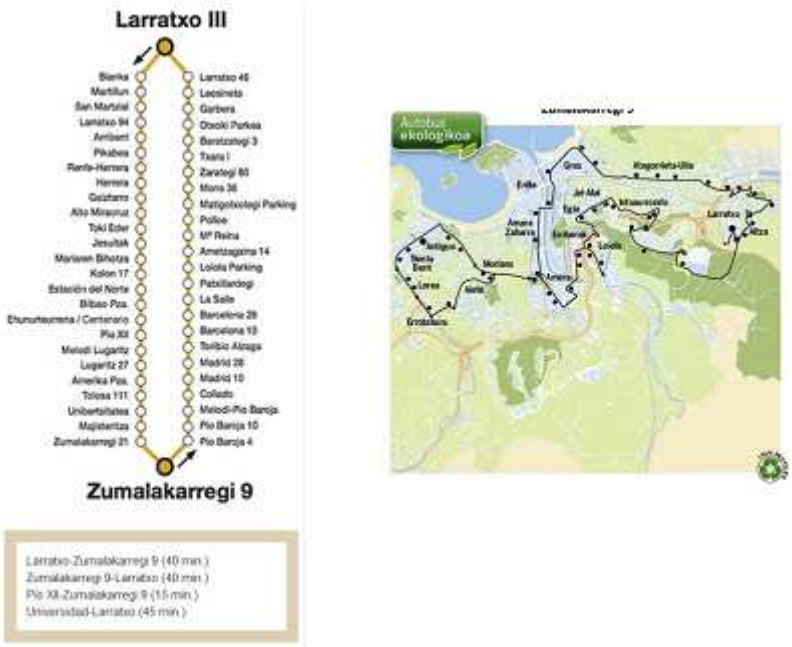

Imagen 11: Recorrido efectuado por la línea 24

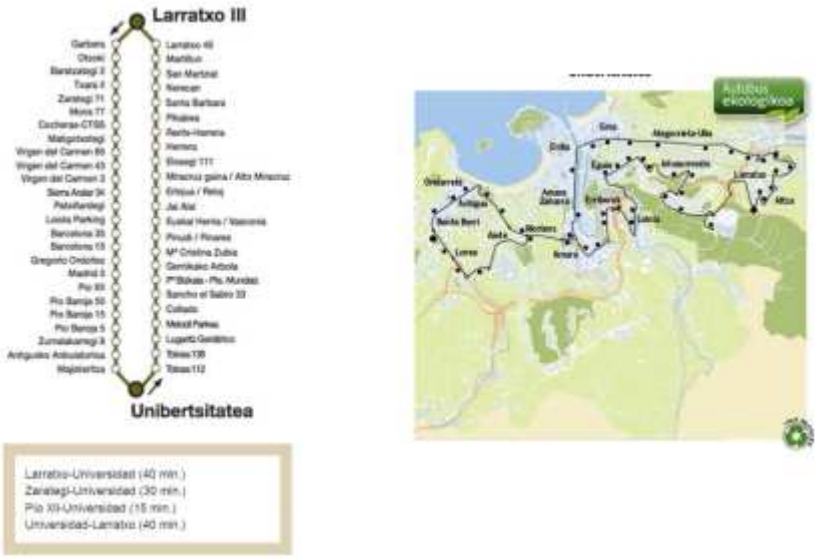

Imagen 12: Recorrido efectuado por la línea 27

- Línea 37: Esta línea se puede definir como una de apoyo al resto de las mencionadas anteriormente, ya que da servicio a Amara Nuevo, hospitales, Centro, Gros e Intxaurrondo. Al único sitio nuevo al que da servicio es Redil. De todos modos, su condición de microbús y su frecuencia de 30 minutos no

lo convierte en una gran línea de servicio para los usuarios de la estación de autobuses.

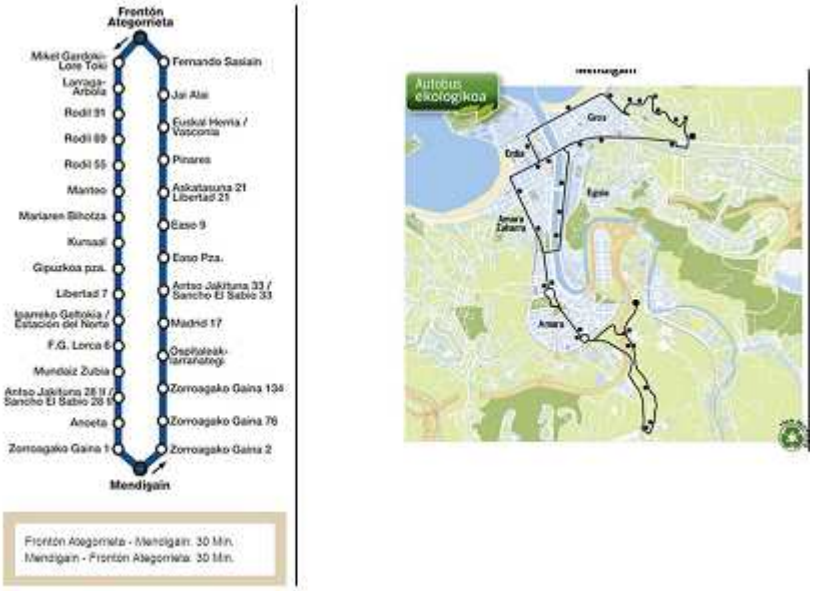

Imagen 13: Recorrido efectuado por la línea 37

3 PROBLEMÁTICA

En los próximos años se van a llegar a implantar nuevas infraestructuras, servicios e incluso zonas residenciales en la ciudad de San Sebastián, llevando así un cambio en las necesidades de movilidad de los habitantes.

3.1 BILLETE ÚNICO, LURRALDE BUS

Según los datos facilitados por la Diputación Foral de Guipúzcoa, en 2012 ha habido 734.330 viajeros urbanos en la ciudad de San Sebastián que han utilizado autobuses de Lurralde bus. Esta cifra incluye solo los viajes pagados con la tarjeta de dicha compañía. La Diputación guipuzcoana no ha facilitado el dato de viajes urbanos pagados en metálico, ya que consideran que ese dato puede no ser muy fiable, ya que en los autobuses de dicha compañía se suele utilizar la tarjeta tanto a la entrada como a la salida de los autobuses.

Para completar el dato se ha estimado un porcentaje de viajes ocasionales con respecto al de los billetes pagados con tarjeta. El cálculo se ha hecho considerando que el reparto de viajeros en Lurralde bus puede ser de 20 % metálico y 80 % tarjetas. Según este supuesto, el número de viajeros urbanos totales en Lurralde bus en 2012 habría sido de 917.912. Esta cifra supondría el 3,16 % de los viajes totales de Dbus.

NÚMERO TOTAL DE VIAJEROS URBANOS EN LURRALDE BUS	**917.912**

Tabla 16: Número de viajeros urbanos en Lurralde bus

Aplicando la tarifa media de Dbus en el año 2012, los ingresos que hubiesen correspondido a la compañía donostiarra por estos viajes hubieran sido de 648.046 euros.

El desglose de estos viajes por recorrido sería el siguiente:

Recorrido	Número de viajes	Porcentaje
Alza – Hospitales	57.008	6,21 %
Herrera – Centro	211.529	23,05 %
Martutene – Loyola – Riberas - Centro	93.745	10,21 %
Añorga – Antiguo – Centro	126.240	13,75 %
Aiete – Centro	387.465	42,21 %
Otros recorridos	41.925	4,57 %
Total	917.912	100 %

Tabla 17: Número de viajeros urbano en Lurralde bus por recorrido

En otros recorridos se han tenido en cuenta tanto recorridos de menos captación de pasajeros como puede ser el eje Recalde – Martutene o paradas que aunque estén en la zona urbana de San Sebastián sirva para recoger a viajeros de otras localidades, como la parada de la curva de Pasaia Ancho, con 33.302 viajeros anuales.

También habría que tener en cuenta que porcentaje de los viajes urbanos de dichas conexiones es realizado por cada una de las compañías.

- Recorrido Altza-Hospitales:
  - Dbus tiene dos servicios a la hora ofrecidos por la línea 31.
  - Lurralde bus también tiene dos servicios a la hora ofrecidos por la línea que comunica Lezo-Errenteria-Pasaia con Hospitales pasando por el barrio de Alza.
  - El recorrido de ambas líneas coincide prácticamente en su totalidad en el tramo de Alza y el de Anoeta.
  - Con la línea 31 Dbus también ofrece conexiones entre diferentes zonas que Lurralde bus no da, como pueden ser, Loyola y Riberas con Hospitales y Miramon. Conecta Alza también con el parque tecnológico. Además de todo esto, la línea 31 tiene un tramo Intxaurrondo-Gros-Centro-Aiete-Miramon-Hospitales.

ALZA –	DBUS	LBUS

HOSPITALES	Número de viajeros	Número de autobuses hora	Número de viajeros	Número de autobuses hora
Total dirección Hospitales	123.300 (81,45%)	2	28.077 (18,55%)	2
Total dirección Alza	113.400 (79,68%)	2	28.931 (20,32%)	2
TOTAL	**236.700 (80,59%)**	**2**	**57.008 (19,41%)**	**2**

Tabla 18: Características de la conexión Alza Hospitales

- Recorrido Herrera-Centro:
  - Dbus conecta estas zonas con las líneas 13 y 14, que suponen un total de 16 autobuses a la hora. Además de estos, las líneas 24, 27, 31 y 38 dan apoyo a este eje.
  - Lurralde pasa por esta zona con las líneas que provienen de Hondarribia, Errenteria, Pasaia o San Pedro.
  - Las líneas 13 y 14 dan servicio a zonas como Alza y Bidebieta que no tienen servicio de Lurralde bus.

HERRERA – CENTRO	DBUS		LBUS	
	Número de viajeros	**Número de autobuses hora**	**Número de viajeros**	**Número de autobuses hora**
Total dirección Centro	886.500 (92,69%)	16	69.921 (7,31%)	21
Total dirección Herrera	2.192.900 (93,93%)	16	141.608 (6,07%)	21
TOTAL	**3.079.400 (93,57%)**	**16**	**211.529 (6,43%)**	**21**

Tabla 19: Características de la conexión Herrera Centro

- Recorrido Martutene-Loyola-Riberas-Centro:
  - Dbus da servicio a esta zona con la línea 26, que tiene 4 autobuses a la hora. Además de ello las líneas 24, 27, 31 y 41 apoyan dicho servicio.

- Lurralde bus da servicio con la línea Hernani-Astigarraga-Donostia con dos autobuses a la hora.
- Dicha línea de Lurralde bus tiene las mismas paradas que las de Dbus.

MARTUTENE - CENTRO	DBUS		LBUS	
	Número de viajeros	**Número de autobuses hora**	**Número de viajeros**	**Número de autobuses hora**
Total dirección Centro	1.497.900 (97,01%)	4	46.189 (2,99%)	2
Total dirección Martutene	447.900 (90,4%)	4	47.556 (9,6%)	2
TOTAL	**1.869.600 (95,23%)**	**4**	**93.745 (4,77%)**	**2**

Tabla 20: Características de la conexión Martutene Centro

- Recorrido Añorga-Antiguo-Centro:
  - Dbus da un servicio desde Añorga con la línea 25, teniendo así 3 autobuses a la hora. Las líneas 5, 33 y 40 conectan Antiguo-Centro llegando a un total de 17 autobuses entre las cuatro líneas.
  - Lurralde bus da servicio con las líneas que vienen desde Tolosa, Andoain y Lasarte.
  - La línea 25 también da servicio al polígono de Belartza, la línea 5 a Zuatzu y Errotaburu y las líneas 33 y 40 a Igara.

AÑORGA - ANTIGUO - CENTRO	DBUS		LBUS	
	Número de viajeros	**Número de autobuses hora**	**Número de viajeros**	**Número de autobuses hora**
Total dirección Centro	1.656.000 (97,18%)	3	48.019 (2,82%)	11
Total dirección Añorga	456.000 (85,36%)	3	78.221 (14,64%)	11
TOTAL	**2.112.000**	**3**	**126.240 (5,64%)**	**11**

	(94,36%)			

Tabla 21: Características de la conexión Añorga Antiguo Centro

- Recorrido Aiete-Centro:
  - Dbus da servicio a la zona de Oriamendi con la línea 31, ofreciendo 2 autobuses a la hora. Al resto del barrio de Aiete da servicio también con las líneas 19 y 23, haciendo un total de 6 autobuses a la hora en bajada y 4 en subida.
  - Lurralde bus da servicio con la línea procedente de Hernani con cuatro autobuses a la hora.

AIETE - CENTRO	**DBUS**		**LBUS**	
	Número de viajeros	**Número de autobuses hora**	**Número de viajeros**	**Número de autobuses hora**
Total dirección Centro	261.600 (60,41%)	4	171.415 (39,59%)	4
Total dirección Aiete	358.500 (62,4%)	4	216.050 (37,6%)	4
TOTAL	**620.100 (61,54%)**	**4**	**387.465 (38,46%)**	**4**

Tabla 22: Características de la conexión Aiete Centro

	Número de viajeros urbanos de Dbus	**Número de viajeros urbanos de Lbus**
Total	7.917.800	875.987
	90,04 %	9,96 %

Tabla 23: Cantidad total de viajes urbanos de Dbus y Lurralde bus en las mismas paradas y recorridos

En este último desglose faltarían los 41.925 viajeros de los otros recorridos.

Atendiendo al número de plazas totales disponibles puede observarse que los autobuses de Dbus tienen capacidad para absorber la demanda adicional. Sería necesario hacer un

análisis más detallado para analizar si fuese posible en todas las franjas horarias y en todas las paradas.

3.2 ESTACIÓN INTERMODAL DE ATOTXA

Después de muchos años de debate social sobre la estación de autobuses de San Sebastián, finalmente se ha decidido crear una nueva estación subterránea en las inmediaciones a la estación de RENFE de Atotxa, en el parking contiguo al puente de Maria Cristina.

Imagen 14: Localización de la nueva estación intermodal de San Sebastián

Del mismo modo, durante estos últimos años sé esta trabajando para que el tren de alta velocidad llegue a la ciudad, a la estación de Atotxa exactamente, y que así conecte San Sebastián con el resto de capitales vascas (Bilbao y Vitoria) además de Madrid y en un futuro más lejano con las ciudades francesas de Burdeos y París. Con todo esto se espera un gran aumento de viajeros que terminaran su trayecto en la estación de Atotxa, y a los que habrá que dar servicio tras su llegada a esta.

La mayor diferencia entre la futura estación y las actuales es la intermodalidad entre la estación de autobuses y la de trenes. Por esta razón es necesario conectar Atotxa con los distintos barrios de la ciudad, reforzando, modificando u creando nuevas líneas, para dar a los usuarios un servicio cómodo, con alta frecuencia y elevada velocidad comercial,

ya que con las dos nuevas infraestructuras el número de usuarios de esta estación se multiplicara.

3.2.1 Oferta de servicios actual

A continuación vamos a ver las líneas que pasan cerca de la zona en la que se situá la estación de Atotxa.

- Línea 9: Esta línea pasa cerca de Atotxa, pero para acceder a sus paradas (Franciscanos y Tabacalera) hay que cruzar el pasadizo que pasa por debajo de Atotxa, lo que hace que no halla un acceso directo a esta línea. De todos modos otorga un buen servicio de conexión para Egia e Intxaurrondo Sur, ya que pasa un autobús cada 15 minutos. En la otra dirección el autobús nos lleva hasta el Boulevard, pero para la importancia que tiene dicha calle no es tan bueno el servicio que otorga (por tener que cruzar el pasadizo)

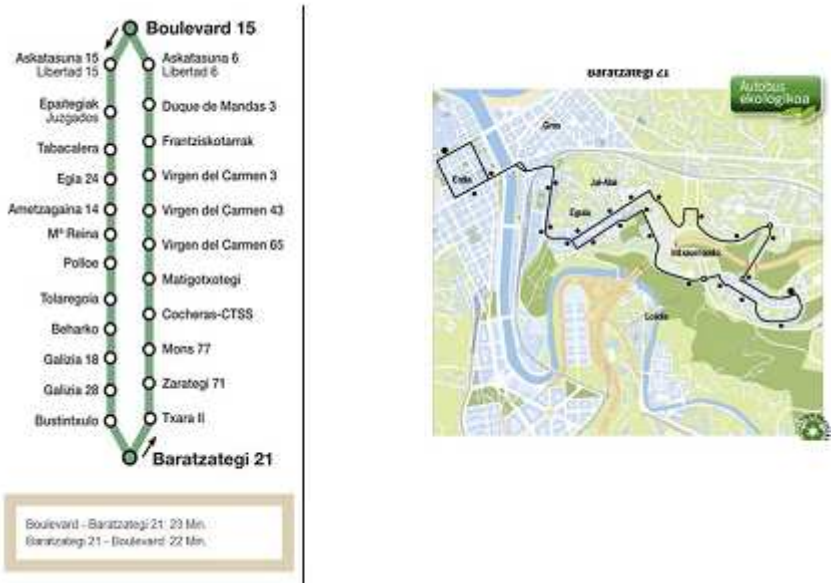

Imagen 15: Recorrido efectuado por la línea 9

- Línea 17: Los autobuses de esta línea nos otorgan una conexión perfecta entre la estación y los barrios de Amara y Gros con una frecuencia de 11

minutos. La única pega posible es que al venir de Amara e ir para Gros la parada esta situada al otro lado del río.

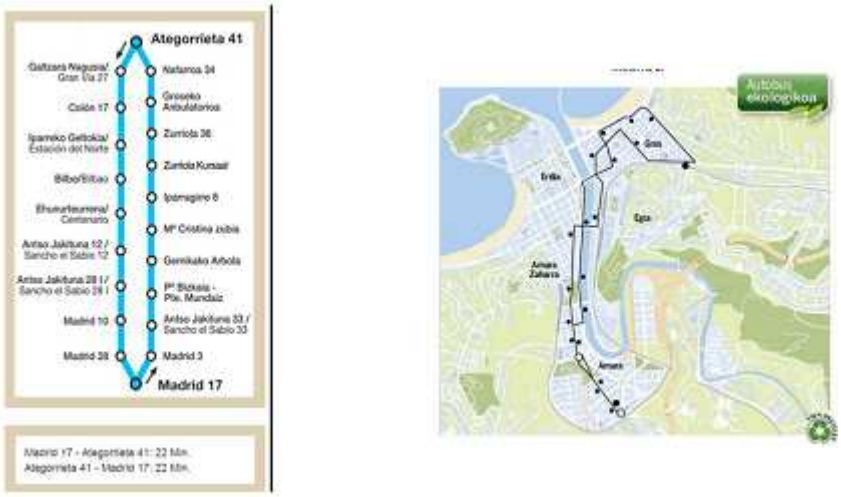

Imagen 16: Recorrido efectuado por la línea 17

- Líneas 24 y 27: A la hora de analizarlas hay que tener en cuenta la combinación de estas líneas, ya que son paralelas pero de direcciones opuestas. Cada una de estas líneas recoge cada 30 minutos a gente en la estación y las llevaría hasta el Antiguo, Amara y Loyola, después de dejar en la estación a gente de Alza e Intxaurrondo. Esto es el caso de la línea 24, el 27 por otro lado lo haría al revés. Sus únicos fallos son que al dejar a los usuarios del Antiguo los deja al otro lado del río, que es donde recoge a la gente de Alza e Intxaurrondo y que la frecuencia de 30 minutos es demasiado para un barrio como el Antiguo, que es líder en el uso de este servicio.

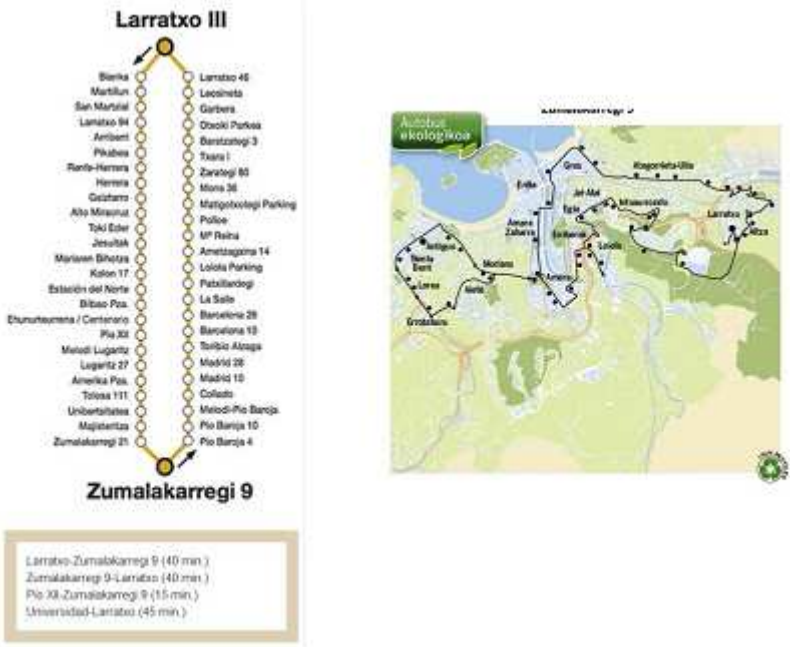

Imagen 17: Recorrido efectuado por la línea 24

Imagen 18: Recorrido efectuado por la línea 27

- Línea 37: Este autobús es un microbús que pasa cada 30 minutos por la estación de Atotxa. Antes de llegar a ella recogería a gente tanto en el Centro, Gros y Redil, y al recogerlos hay a usuarios los dejaría por Amara y hospitales. No es un gran servicio.

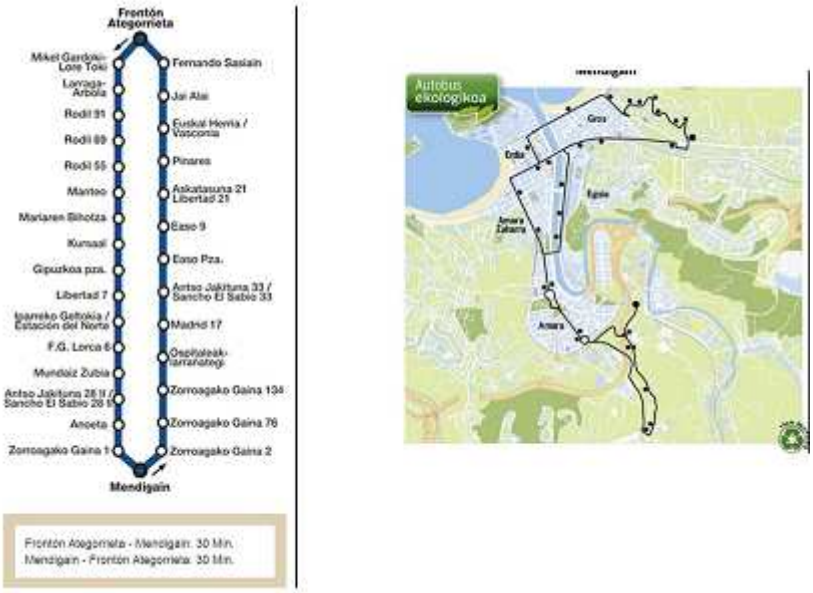

Imagen 19: Recorrido efectuado por la línea 37

- Línea 41: Esta línea llega a la parada de franciscanos, la cual esta al otro lado de Atotxa tras atravesar el pasadizo que pasa bajo la estación, cada 30 minutos tras recoger a gente de Martutene, Riberas de Loyola y Egia. Tras esto recoge a usuarios para llevarlos a los barrios anteriores, no sin antes dar una vuelta por Gros y Egia.

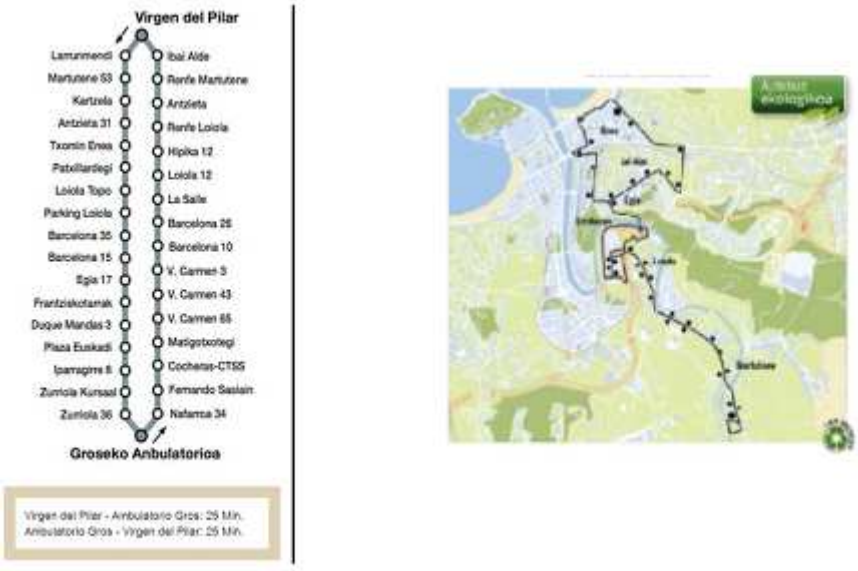

Imagen 20: Recorrido efectuado por la línea 41

3.3 SITUACIÓN ECONÓMICA

Hay que tener en cuenta que la situación económica de crisis actual afectara en gran medida a la compañía de autobuses urbanos de San Sebastián, principalmente, por dos factores.

El primero de ellos es que debido a que la población esta perdiendo cada vez más poder económico, lo que les lleva a gastar menos en su tiempo de ocio, lo que les lleva moverse cada día menos de su hogar o zona de residencia. Del mismo modo mucha gente esta perdiendo sus empleos, por lo que no necesitan moverse para llegar a su puesto de trabajo. La consecuencia de todo esto es un menor uso de los transportes públicos, como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

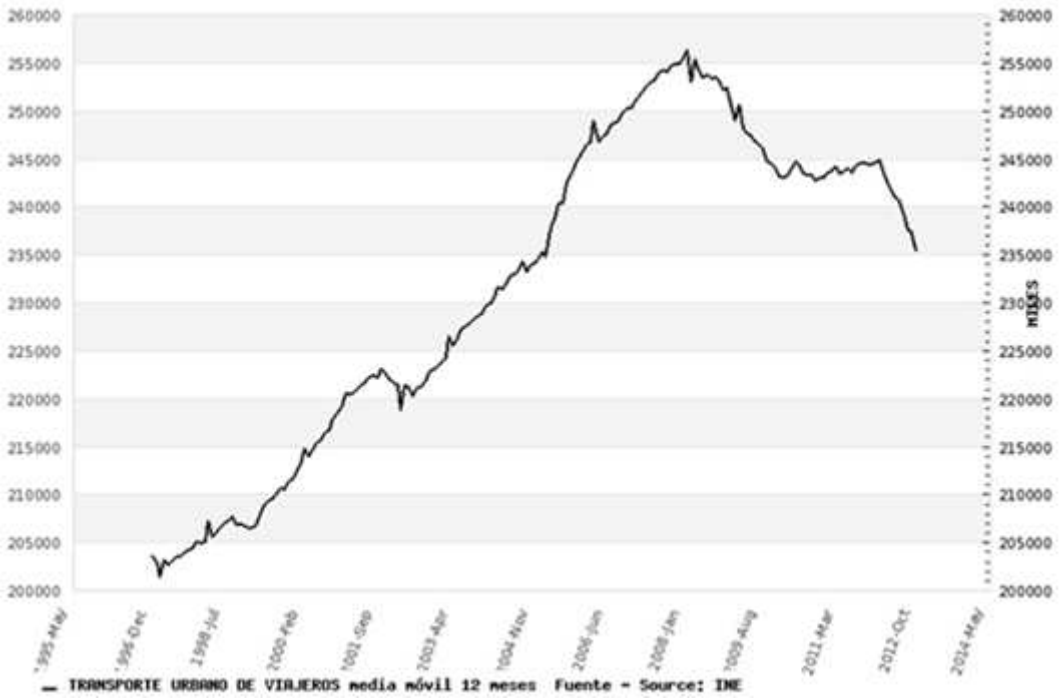

Gráfico 3: Evolución del transporte urbano en España

Debido también a la crisis económica, el ayuntamiento de San Sebastián vera sus ingresos cada día más mermados, por lo que tendrá que ver sus presupuestos anuales reducidos. Dbus, al ser una compañía que depende del consistorio donostiarra, vera como la aportación municipal es reducida o como desde dicho órgano se le exigen ahorros.

3.4 NUEVAS ZONAS URBANAS

En los últimos años se han construido en San Sebastián diferentes zonas urbanas que todavía no están operativas al 100% o que simplemente todavía no se han puesto a construir. Aún así a estas nuevas zonas hay que darles servicio como a cualquier otra, ya que en la actualidad no tienen el servicio necesario para cumplir sus necesidades, o simplemente, no tiene ningún servicio.

3.4.1 Riberas de Loyola

La zona de Riberas de Loyola, situada en la zona norte de Amara Nuevo, en la vega del río Urumea más exactamente, se estima que llegará a tener un total de 6000 habitantes cuando estén completamente habitados todos sus pisos.

Imagen 21: Proyección de Riberas de Loyola

Además de ello, hay que tener en cuenta que el gobierno vasco pretende unir todas sus oficinas y servicios ofrecidos, en la actualidad esparcidos por la ciudad, en dicha zona, y así concentrar y optimizar la prestación de servicios.

Esto creará una necesidad de conexión con dicho punto de la ciudad de gran necesidad para la mayoría de los ciudadanos de la capital guipuzcoana, ya que cualquier habitante de San Sebastián que quiera llevar a cabo cualquier algún tramite, servicio... tendrá que llegar a dicho punto.

Es por ello que habrá que tener en cuenta dicha zona a la hora de dar redistribuir las líneas, y dar un buen servicio desde el centro de la ciudad y desde los puntos cercanos.

3.4.2 Pagola

Recientemente han comenzado a llegar nuevos vecinos a la zona de Pagola, lo que ha supuesto nuevas demandas de transporte público. Sin embargo la urbanización de Pagola hace muy complicado el acceso a la zona mediante transporte público. La zona de Pagola tiene dos núcleos de viviendas. En ambas es complejo dar una solución de movilidad mediante transporte público.

La parte más próxima al Paseo Oriamendi, dispone de un servicio de transporte público urbano por medio de la línea 31 con conexión con el centro cada 30 minutos que circula por el Paseo Oriamendi en el extremo de Pagola. Esta parada da servicio cercano a algunas viviendas pero está alejado hasta 450 metros de otras viviendas y con pendientes que dificultan el acceso. Parecería conveniente dar un servicio también a estas viviendas.

La parte más próxima a Lugaritz tiene como parada más cercana la situada en Bera Bera 57 con servicio de las líneas 19-23 cada 15 minutos. Las primeras viviendas de esta zona están a 200 metros de la parada pero las más alejadas están a 800 metros. Por el diseño de la zona, no es posible dar un servicio de transporte público más eficaz a esta zona, teniendo en cuenta que las viviendas se encuentran en un vial que no tiene salida.

Imagen 22: Proyección de Pagola

En cualquier caso, dotar a la zona de Pagola de transporte público supone unos costes operativos muy elevados.

3.4.3 Txomin-enea

De origen rural, Txomin enea está situado entre los barrios de Loyola y Martutene, en el valle del río Urumea exactamente, entre los montes de Zorroaga y Ametzagaina.

Imagen 23: Proyección de Txomin-enea

En los próximos meses comenzarán las obras para construir un total de 845 viviendas en una primera fase, más otras 106 en una segunda fase. Por lo tanto, habrá que dar un buen servicio a las casi 1.000 nuevas familias que tendrán su hogar en esta zona tras la finalización de su construcción, alrededor del 2.015.

4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Tras haber analizado la situación en la que se encuentra en la actualidad el transporte urbano en San Sebastián, vamos a definir a continuación el objetivo de este proyecto:

- Redimensionar la flota de autobuses urbanos de la compañía Dbus, teniendo en cuenta el uso actual de ellos y las nuevas infraestructuras.

Del mismo modo, se pueden definir diversos subojetivos:

- Analizar las conexiones actuales de la compañía y encontrar las posibles debilidades.
- Ajustar el número de autobuses que se necesitan para el transporte en la ciudad teniendo en cuenta el uso actual de ellos.
- Analizar las nuevas infraestructuras y las modificaciones que estas van a imponer en las necesidades de los habitantes de San Sebastián.
- Definir el número de autobuses que se necesitarían para cubrir las necesidades que van a suponer estas nuevas infraestructuras.

5 DESARROLLO DEL PROYECTO

5.1 CONFLICTO CON LURRALDE BUS

Desde el punto de vista de los ciudadanos se debe tener en cuenta lo siguiente:

- En las zonas con menor servicio de autobuses urbanos, el interurbano es una opción de incrementar la oferta para los usuarios urbanos. Evidentemente, si como consecuencia de ello se disminuyeran los servicios urbanos, el servicio sería peor para los viajeros urbanos. También el servicio sería peor si se prohibiera el uso de los autobuses interurbanos en estas zonas.
- En las zonas con mayor servicio de autobuses urbanos, la posibilidad de utilizar los autobuses interurbanos puede ser positiva puntualmente, pero no es necesaria por servicio. Si se produce un movimiento de usuarios urbanos a los autobuses interurbanos modifica la demanda y penalizaría la rentabilidad y el servicio de los autobuses urbanos, perjudicando a los usuarios urbanos.
- En los autobuses interurbanos realizar paradas para subida y bajada de viajeros urbanos perjudica los tiempos de recorrido de los viajeros interurbanos, ya que hace que sus trayectos sean más lentos.

Como se ha dicho antes, los ingresos que generan los 917.912 viajes urbanos que se realizan mediante autobuses de Lurralde bus hubieran sido el año 2012 de 648.046 euros.

Teniendo en cuenta por otro lado que la integración tarifaria supone un mismo medio de pago para todos los autobuses, la tarjeta única, es previsible que la cifra de viajeros urbanos en autobuses interurbanos pueda crecer por la facilidad que dicha tarjeta puede suponer.

Por ello, y para evitar que anualmente se produzca una pérdida de ingresos por este motivo, se barajan las siguientes opciones:

1. Que los ingresos de los viajeros urbanos se imputen directamente al operador urbano que es el competente, es decir, Dbus, independientemente de si los viajes se realizan en autobús urbano o en interurbano. Ello se podría realizar automáticamente mediante los sistemas de ticketing y en las liquidaciones que mensualmente hace la Autoridad de Transporte. Esto supondría no tener que hacer restricciones a los viajeros, sino que sería potestad de Lurralde bus permitir o no el acceso de los viajeros a sus autobuses.
2. Que se prohíba el tráfico urbano en los autobuses interurbanos. Esta es una fórmula que se utiliza en la mayoría de las ciudades. Tiene por un lado el inconveniente de que los usuarios que actualmente utilizan los autobuses interurbanos para trayectos urbanos estarían en contra de ello y también la dificultad de la garantía de cumplimiento, debido a la experiencia hasta ahora.
3. Modificar los servicios para que se evite la duplicidad. No es tarea fácil ya que generalmente conlleva una pérdida de servicio en zonas que no tienen otro servicio. Analizando línea por línea:
    a. Alza-Hospitales. Si se eliminan los servicios de la línea 31 en esa zona se pierden las conexiones que Lurralde bus no ofrece: Alza-Polígono 27, Alza-Miramon o Txomin-Loyola-Riberas-Hospitales-Miramon-Aiete.
    b. Alza ó Bidebieta. Si se disminuyen los servicios de las líneas de estos barrios, se pueden perjudicar notablemente a dos zonas muy pobladas de la ciudad que no tienen otra conexión con muchas otras zonas de la misma.
    c. Martutene-Loyola. Si se disminuyen los servicios de la línea 26, el servicio empeoraría notablemente para los vecinos y los servicios de Lurralde bus no podrían atender la demanda.
    d. Añorga. Si se disminuye o se suprime el servicio de la línea 25, habría que reforzar la línea 5 y tener en cuenta el servicio en la zona de Belartza.
    e. Antiguo. Disminuir el servicio de la línea 5 supondría empeorar el servicio de un eje fundamental para el transporte público y debe

tenerse en cuenta que es una de las líneas de mayor rentabilidad económica de Dbus.

f. Aiete. Las líneas de Dbus que pasan por este barrio comunican muchas zonas diferentes, que si se suprimen, podrían dejar a amplias zonas sin servicio, como Bera-Bera o Errondo.

En este proyecto se intentará modificar algunas líneas para evitar la duplicidad de los servicios.

5.2 ESTACIÓN INTERMODAL DE ATOTXA

5.2.1 Número de usuarios

Según los estudios llevados a cabo en el libro “La Y Vasca: Un proyecto de País, una conexión internacional” se han obtenido el número de usuarios que llegarían hasta Guipúzcoa, en dos posibles escenarios, el positivo y el normal, el año 2020.

	Escenario Normal	**Escenario Positivo**
Guipúzcoa – Álava	522.796	569.697
Guipúzcoa – Vizcaya	912.461	1.031.419
Guipúzcoa – Valladolid	31.650	40.766
Guipúzcoa – Madrid	426.467	564.701
Total	1.893.374	2.206.583

Tabla 24: Número de usuarios del tren de alta velocidad en Guipúzcoa según la conexión realizada

Hay que tener en cuenta que Guipúzcoa tendrá dos estaciones en todo su recorrido, San Sebastián e Irun. Se ha supuesto que de esas cifras el 90% tendrá como objetivo la capital guipuzcoana, mientras que el 10% restante tendrá como destino final Irun.

Se ha tomado esta hipótesis ya que se espera un mayor número tanto de turistas como de hombres de negocios con destino u origen San Sebastián.

	Escenario Normal	Escenario Positivo
San Sebastián	1.704.037	1.985.925
Irun	189.337	220.658
Total	1.893.374	2.206.583

Tabla 25: Número de usuarios del tren de alta velocidad en Guipúzcoa según la estación de origen/destino

A la hora de llevar a cabo distintas operaciones tendremos en cuenta el escenario normal.

Al no tener ningún porcentaje sobre la procedencia de los usuarios, se han tomado los mismo que los de la estación de autobuses de Pió XII. Por lo tanto, alrededor de un total de 1.357.948 de los usuarios serán habitantes de San Sebastián, mientras que el resto serán del resto de la provincia.

Además de ellos, habrá que tener en cuenta también a los usuarios de cercanías y similares, número que no se vera alterado por el tren de alta velocidad. Estos llegan a ser un total de 8.080 personas al día.

Por último hay que tener en cuenta que puede que al mejorar la estación de autobuses de la ciudad, los usuarios de este modo de transporte aumenten. Aún así, hay que tener en cuenta que según el estudio del Gobierno Vasco, el 15% de los usuarios del tren de alta velocidad son atraídos del autobús, 255.606 usuarios anuales, por lo tanto, nosotros consideraremos que el número de usuarios de dicho modo de transporte continuara siendo el mismo, 5.078 viajeros diarios.

	Tren de alta velocidad	Tren de cercanías y similares	Estación de autobuses	Total
Número de usuarios anuales	1.704.037	2.423.800	1.523.400	5.651.237
Número de usuarios diarios	5.681	8.080	5.078	18.839
Número de usuarios diarios con origen o destino San Sebastián	4.528	8.080	4.047	16.655

Tabla 26: Número de usuarios de la estación intermodal de Atotxa

Por lo tanto, habrá que darle servicio a un total de 16.655 usuarios diarios con origen o destino Atotxa. Los 2.184 restantes, al ser de la provincia, solo se les podría dar servicio si su intención es la de llegar a alguna parada de Euskotren. Aún así, hay que tener en cuenta que no todos tomaran la decisión de hacer dicho viaje en autobús, si se sigue el mismo porcentaje que con la estación de Pió XII sería únicamente el 47,15% de ellos los que tomarían los servicios de Dbus. Aún así, se intentará dar un servicio tal que se pueda atraer al máximo número de usuarios.

Hay que tener en cuenta que los barrios que ya tienen un apeadero de RENFE y los de su alrededores no irán a la estación de Atotxa a tomar su tren de cercanías, por lo que habrá que dividir a estos. Dichos barrios son: Alza, Bidebieta, Gros, Intxaurrondo, Loyola, Martutene y Ulia.

En la siguiente tabla podremos apreciar que barrio tienen como origen o destino dichos usuarios.

Barrio	**Cantidad de viajeros diarios en la estación de Atotxa**				**Porcentaje de viajeros totales**
	Tren de alta velocidad	**Tren de cercanías**	**Estación de autobuses**	**Total**	
Aiete	205	448	183	836	5,02 %
Alza	82	-	72	154	0,92 %
Amara Nuevo	863	1.889	772	3.524	21,15 %
Amara Viejo	177	385	158	720	4,32 %
Antiguo	848	1.855	758	3.461	20,77 %
Añorga	59	130	53	242	1,45 %
Bidebieta	86	-	77	163	0,98 %
Centro	1.015	2.220	907	4.142	24,87 %
Egia	195	426	174	795	4,77 %
Gros	361	-	323	684	4,11 %
Ibaeta	229	500	204	933	5,60 %
Igueldo	12	25	11	48	0,29 %

Intxaurrondo	113	-	101	214	1,28 %
Loyola	89	-	80	169	1,01 %
Martutene	38	-	33	71	0,43 %
Parte Vieja	89	195	80	364	2,18 %
Ulia	64	-	58	122	0,73 %
Zubieta	3	7	3	13	0,09 %
Total	4.528	8.080	4.047	16.655	100,00 %

Tabla 27: Número de usuarios de la estación intermodal de Atotxa según barrios

Hay que tener en cuenta que de estos 16.655 usuarios alrededor de 8.900 (todos los de cercanías y algunos usuarios de los trenes de larga distancia) lo son en la actualidad, por lo que realmente solo habrá 7.755 usuarios más diariamente en la nueva estación intermodal. Aún así, un porcentaje muy pequeño de este primer grupo utiliza las líneas de Dbus para llegar hasta Atotxa por lo que si se añadiesen nuevos servicios, estos podrían llegar a ser nuevos usuarios de Dbus también.

Debido a todo esto, habrá unas líneas que verán su número de viajeros aumentado por el simple hecho de que su recorrido pasa por la futura estación de Atotxa.

Usuarios ganados por la nueva estación de autobuses:

Línea	**Viajes anuales ganados/perdidos**	**Número de viajes anuales**	**Viajes por autobús al día**	**Número de autobuses**	**Frecuencia**	**Aportación municipal**
L9	+22.800	1.231.894	1.369	3 de 12m	15 min	-15.960 €
L17	+181.500	1.493.687	1.245	4 de 12m	11 min	-127.050 €
L24	+111.450	950.012	1.056	3 de 12m	30 min	-78.015 €
L27	+111.450	926.026	1.029	3 de 12m	30 min	-78.015 €
L37	+1.800	320.330	533	2 microbuses	30 min	-1.260 €
L41	+7.200	316.920	528	2 de 12m	30 min	-5.040 €
TOTAL	**+436.200**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-305.340 €**

Tabla 28: Número de viajeros ganados por las líneas actuales en los alrededores de Atotxa por la nueva estación de autobuses

Si los datos remitidos por el Gobierno Vasco se confirman, se estima el siguiente aumento de usuarios en las líneas cuyo trayecto transcurre por Atotxa:

Línea	Viajes anuales ganados/perdidos	Número de viajes anuales	Viajes por autobús al día	Número de autobuses	Frecuencia	Aportación municipal
L9	+25.200	1.156.500	1.285	3 de 12m	15 min	-17.640 €
L17	+202.800	1.740.900	1.451	4 de 12m	11 min	-141.960 €
L24	+199.500	1.335.750	1.484	3 de 12m	30 min	-139.650 €
L27	+199.500	1.325.250	1.473	3 de 12m	30 min	-139.650 €
L37	+1.800	323.700	540	2 microbuses	30 min	-1.260 €
L41	+8.100	330.900	552	2 de 12m	30 min	-5.670 €
TOTAL	**+636.900**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-445.830 €**

Tabla 29: Número de viajeros ganados por las líneas actuales en los alrededores de Atotxa por el tren de alta velocidad

Del mismo modo, las líneas con paso por Pió XII verán su número de usuarios reducidos:

Línea	Viajes anuales ganados/perdidos	Número de viajes anuales	Viajes por autobús al día	Número de autobuses	Frecuencia	Aportación municipal
L17	-45.600	1.312.187	1.093	4 de 12m	11 min	+31.920 €
L21	-22.500	543.403	906	2 de 12m	20 min	+15.750 €
L23	-28.200	285.641	952	1 de 12m	30 min	+19.740 €
L24	-120.000	838.562	932	3 de 12m	30 min	+84.000 €
L26	-66.600	1.494.138	1.245	4 de 12m	15 min	+46.620 €
L27	-120.000	814.576	905	3 de 12m	30 min	+84.000 €
L28	-154.800	4.700.592	1.741	8 de 18m	6/8 min	+108.360 €
L32	-16.800	272.401	908	1 de 12m	30 min	+11.760 €
L37	-4.800	318.530	531	2 microbuses	30 min	+3.360 €
TOTAL	**-579.300**	**-**	**-**	**-**	**-**	**+405.510 €**

Tabla 30: Número de viajeros perdidos en los alrededores de Pió XII por la deslocalización de la estación de autobuses

Únicamente con el cambio de localización de la estación de autobuses se perderían 143.100 usuarios anuales, lo que económicamente se puede resumir en unas perdidas de 100.170 €.

Pero tras el inicio de la llegada del tren de alta velocidad a la estación intermodal de Atotxa, se habrá ganado un total de 493.800 usuarios totales en el cambio de estación, quienes aportarán 345.660 €.

Número de viajes ganados	Aportación adicional necesaria
493.800	**-345.660 €**

Tabla 31: Escenario final sin ninguna actuación

Pero dichos número no son posibles, ya que las líneas 17, 24 y 27 no pueden trasladar tantos usuarios.

Para que no suceda esto, serán necesarios la creación o modificación de ciertas líneas para que unan la estación intermodal con los puntos más importantes de la ciudad.

5.2.2 Necesidades de conexión

Tras haber analizado en apartados anteriores los servicios existentes para cada una de las zonas de importancia de la ciudad, vamos a plantear soluciones para los lugares necesarios. Pero como no todos ellos tienen la misma importancia, y como no es conveniente para el servicio llenar la estación de Atotxa de autobuses a todas horas, solo se dará servicios a las zonas que tengan mayor necesidad.

Zonas	Nivel de servicio actual
Aiete	No hay servicio
Alza	Servicio medio
Amara Nuevo	Buen servicio
Antiguo	Servicio medio
Añorga	No hay servicio
Bidebieta	No hay servicio

Centro 1	Servicio insuficiente
Centro 2	Servicio insuficiente
Egia	Buen servicio
Gros	Buen servicio
Igueldo	No hay servicio
Intxaurrondo	Servicio medio
Loyola	Servicio medio
Martutene	Servicio medio
Ulia	Servicio medio
Hospitales	Servicio insuficiente
Estación Euskotren	Servicio insuficiente

Tabla 32: Nivel del servicio actual de las zonas de importancia de San Sebastián con Atotxa

Para ver cuales son los barrios de más importancia a la hora de ofrecer algún servicio, se ha utilizado la encuesta realizada en la estación de autobuses de Pió XII y el dato del número de habitantes por barrio de San Sebastián.

Por otra parte, hay que tener en cuenta que los barrios cercanos a Pió XII no suelen utilizar los autobuses para llegar a esta estación, por lo que pasara lo mismo con la de Atotxa y sus barrios más cercanos.

Zonas	**Importancia de mejora**				
	Usuarios de Atotxa	**Usuarios de Dbus**	**Lejanía del barrio**	**Número de habitantes**	**Total**
Aiete	2	3	4	3	12
Alza	1	5	5	4	15
Amara Nuevo	5	5	3	5	18
Antiguo	5	5	4	5	19
Añorga	1	3	5	1	10
Bidebieta	1	4	4	3	12
Centro 1	4	5	2	3	14
Centro 2	4	5	1	3	13
Egia	2	4	1	3	10

Gros	2	5	2	4	13
Igueldo	1	3	5	1	10
Intxaurrondo	1	5	4	3	13
Loyola	1	3	5	2	11
Martutene	1	3	5	1	10
Ulia	1	2	4	1	8
Hospitales	4	5	5	4	18
Estación Euskotren	4	2	3	4	13

Tabla 33: Importancia a la hora de conectar Atotxa

Se han dado puntuaciones del 1 (poco importante) al 5 (muy importante) según las razones por las que es necesario la mejora de la conexión con dicha zona, para después sumarlos todos para ver la necesidad que tiene cada sitio.

Por lo tanto, las zonas con un mayor número en la columna total, son las que mayor preferencia tendrían que tener a la hora de una dar servicio. Aún así, algunas de las zonas al tener un 1 (poca importancia) en la columna de usuarios de Atotxa, no se pensará en la mejora de estos, ya que con una mejora en el servicio al Centro 1 ó 2 les bastaría para llegar a sus hogares, debido a que posteriormente podrían transbordar en dichas zonas y coger un autobús hacia sus barrios.

Zonas	Nivel de importancia
Antiguo	19
Amara Nuevo	18
Hospitales	18
Alza	15
Centro 1	14
Centro 2	13
Gros	13
Intxaurrondo	13
Estación Euskotren	13
Aiete	12

Bidebieta	12
Loyola	11
Añorga	10
Egia	10
Igueldo	10
Martutene	10
Ulia	8

Tabla 34: Clasificación por importancia

En la tabla se pueden apreciar las zonas con más necesidad de conexión. Estas serán a las que se les intentara dar servicio en este proyecto.

5.3 RENTABILIDAD DE LOS SERVICIOS DE DBUS

En la actualidad hay un total de 39 líneas en Dbus, teniendo en cuenta tanto los servicios nocturnos como los servicios especiales y los taxibús. A continuación se puede apreciar las principales características de todas ellas.

Línea	Número de viajes	Número de viajes por bus	Ratio de ocupación	Número de autobuses	Frecuencia	Aportación por viaje	Aportación municipal
L5	3.004.973	1.342	11,44	7 de 18m	6-8 min	+0,26 €	+774.269 €
L8	789.993	828	11,04	3 de 12 m	15 min	+0,65 €	+515.212 €
L9	1.209.094	1.205	16,07	3 de 12m	15 min	+0,18 €	+221.841 €
L13	3.690.757	1.142	13,43	8-13 de 12m	5-8 min	+0,39 €	+1.451.919 €
L14	1.266.837	1.013	13,51	4 de 12m	10 min	+0,42 €	+537.490 €
L16	482.157	662	8,83	2 de 12m	30 min	+0,78 €	+374.628 €
L17	1.357.787	1.130	15,06	4 de 12m	11 min	+0,35 €	+473.825 €
L18	641.963	676	9,01	3 de 12m	15 min	+0,96 €	+618.833 €
L19	355.417	1.076	14,34	1 de 12m	30 min	+0,30 €	+107.277 €
L21	565.903	865	11,53	2 de 12m	20 min	+0,56 €	+316.006 €
L23	313.841	1.037	13,83	1 de 12m	30 min	+0,43 €	+136.380 €
L24	958.562	1.130	15,06	3 de 12m	30 min	+0,34 €	+326.000 €

L25	1.054.421	1.069	13,37	3 de 12m	20 min	+0,38 €	+401.326 €
L26	1.560.738	1.182	14,78	4 de 12m	15 min	+0,27 €	+426.711 €
L27	934.576	1.096	14,62	3 de 12m	30 min	+0,37 €	+342.790 €
L28	4.855.392	1.711	20,13	9 de 18m	6 min	+0,11 €	+532.438 €
L29	1.049.675	1.091	14,55	3 de12m	15 min	+0,32 €	+333.435 €
L31	1.030.600	884	11,79	4 de 12m	30 min	+0,68 €	+702.856 €
L32	289.201	954	12,72	1 de 12m	30 min	+0,53 €	+153.628 €
L33	1.438.019	1.211	16,14	4 de 12m	20 min	+0,29 €	+417.663 €
L35	156.504	555	11,11	1 de 10m	60 min	+1,43 €	+223.812 €
L36	462.782	507	16,89	3 microbuses	20 min	+0,92 €	+425.609 €
L37	323.330	527	17,57	2 microbuses	30 min	+0,85 €	+273.373 €
L38	99.857	313	10,42	1 microbús	60 min	+1,80 €	+179.952 €
L39	9.853	157	5,22	1 microbús	30 min	+3,53 €	+34.745 €
L40	479.880	1.109	14,78	2 de 12m	30 min	+0,54 €	+257.532 €
L41	309.720	530	7,06	2 de 12m	30 min	+1,60 €	+495.334 €
Anoeta-Igara	69.975	280	8,00	1 de 12m	30 min	+1,28 €	+89.489 €
Polígono 27	15.000	30	0,86	2 de 12m	30 min	+17,76 €	+266.443 €
B1	37.319	189	9,45	2 de 12m	60 min	-0,27 €	-10.216 €
B2	11.431	115	5,73	1 de 12m	60 min	+0,82 €	+9.421 €
B3	27.100	133	6,67	2 de 12m	60 min	+0,38 €	+10.366 €
B4	38.042	191	9,53	2 de 12m	60 min	-0,30 €	-11.518 €
B6	33.003	166	8,31	2 de 12m	60 min	-0,04 €	-1.440 €
B7	1.323	30	1,50	2 de 12m	60 min	+8,55 €	+11.312 €
B8	17.105	81	4,03	2 de 12m	60 min	+1,77 €	+30.356 €
B9	13.251	124	6,22	1 de 12m	60 min	+0,44 €	+5.781 €
B10	22.877	112	5,59	2 de 12m	60 min	+0,82 €	+18.812 €
Taxibús Ulia	1.075	4	1	1 taxibús	-	+48,15 €	+51.758 €
TOTAL	**28.979.333**	**-**	**-**	**16 de 18m 60 de 12m 1 de 10m 7 microbuses**	**-**	**+0,3977 €**	**+11.525.445 €**

Tabla 35: Características de cada línea

La aportación negativa significa que dicha línea aporta ingresos a la compañía. Dicho dato es la obtenida el año 2011.

El ratio de ocupación se ha obtenido al dividir el número de usuarios por autobús diarios por el número de asientos ofertados en dichos autobuses, y tras ello, se ha corregido el resultado con un coeficiente equivalente a la cantidad de horas que esta en funcionamiento dicha línea.

A la hora de analizar estas líneas se van a tener en cuenta 3 puntos principales: el número de usuarios, el ratio de ocupación y la aportación por usuario.

Línea	Número de viajeros
L28	4.855.392
L13	3.690.757
L5	3.004.973
L26	1.545.738
L33	1.438.019
L17	1.357.787
L14	1.266.837
L9	1.209.094
L25	1.054.421
L29	1.049.675
L31	1.030.600
L24	958.562
L27	934.576
L8	789.993
L18	641.963
L21	565.903
L16	482.157
L40	479.880
L36	462.782
L19	355.417
L37	323.330
L23	313.841
L41	309.720
L32	289.201
L35	156.504
L38	99.857

Línea	Ratio de ocupación
L28	20,13
L37	17,57
L36	16,89
L33	16,14
L9	16,07
L17	15,06
L24	15,06
L26	14,78
L40	14,78
L27	14,62
L29	14,55
L19	14,34
L23	13,83
L14	13,51
L13	13,43
L25	13,37
L32	12,72
L31	11,79
L21	11,53
L5	11,44
L35	11,11
L8	11,04
L38	10,42
B4	9,53
B1	9,45
L18	9,01

Línea	Aportación por viaje
B4	-0,3 €
B1	-0,27 €
B6	-0,04 €
L28	+0,11 €
L9	+0,18 €
L5	+0,26 €
L26	+0,27 €
L33	+0,29 €
L19	+0,3 €
L29	+0,32 €
L24	+0,34 €
L17	+0,35 €
L27	+0,37 €
L25	+0,38 €
B3	+0,38 €
L13	+0,39 €
L14	+0,42 €
L23	+0,43 €
B9	+0,44 €
L32	+0,53 €
L40	+0,54 €
L21	+0,56 €
L8	+0,65 €
L31	+0,68 €
L16	+0,78 €
B2	+0,82 €

Anoeta-Igara	69.975
B4	38.042
B1	37.319
B6	33.003
B3	27.100
B10	22.877
B8	17.105
Polígono 27	15.000
B9	13.251
B2	11.431
L39	9.853
B7	1.323
Taxibús Ulia	1.075
TOTAL	**28.979.333**

L16	8,83
B6	8,31
Anoeta-Igara	8
L41	7,06
B3	6,67
B9	6,22
B2	5,73
B10	5,59
L39	5,22
B8	4,03
B7	1,5
Taxibús Ulia	1
Polígono 27	0,86
TOTAL	**-**

B10	+0,82 €
L37	+0,85 €
L36	+0,92 €
L18	+0,96 €
Anoeta-Igara	+1,28 €
L35	+1,43 €
L41	+1,6 €
B8	+1,77 €
L38	+1,8 €
L39	+3,53 €
B7	+8,55 €
Polígono 27	+17,76 €
Taxibús Ulia	48,15 €
TOTAL	**+0,3977 €**

Tabla 36: Clasificación según sus características

También tenemos que tener en cuenta el hecho de que quitarle un autobús a algún servicio tiene menos repercusión que quitándoselo a otro, debido a, por ejemplo, que dicha zona no tiene tanta relevancia en el día a día de la ciudad. Esto es un factor muy a tener en cuenta que no se puede medir con ningún indicador.

5.4 DESARROLLO POR ZONAS

5.4.1 Aiete

Aiete es un barrio en el que predomina el uso residencial del suelo, siendo la dispersión de viviendas y población una de las características de este extenso barrio. En los últimos años, los nuevos viales y viviendas construidas han cambiado mucho la configuración de este barrio.

Estudiando los diferentes viajes realizados por la población de Aiete, se puede observar que estos no realizan muchos viajes en autobuses urbanos, salvo en el recorrido hacia el Centro. Esto se debe, principalmente, a que los habitantes de este barrio poseen un transporte privado que están acostumbrados a utilizar para ir a cualquier lado, además de

que el barrio esta distribuido por zonas residenciales. Para conseguir hacer frente a esto habría que mejorar las conexiones con diferentes zonas de la ciudad.

	Desplazamientos diarios totales en Dbus	Desplazamientos diarios totales	Reparto modal	Tiempo del bus / Tiempo del coche	Frecuencia	Líneas
Aiete – Amara	1.236	4.212	29,35 %	2	15 min	L23, L32
Aiete – Antiguo	414	3.380	12,25 %	1,14	60 min	L35
Aiete – Centro	4.492	8.455	53,13 %	1,4	15 min	L16, L18, L19, L23, L31, L32, L36
Aiete – Gros	345	2.141	16,12 %	1,625	30 min	L31

Tabla 37: Características de los desplazamientos en Aiete

Por otra parte, analizando los transbordos llevados a cabo, se observa que la mayoría de los que se llevan a cabo son con la unión de autobuses que llevan a sus pasajeros tanto al Antiguo como a Amara, por lo que parece importante mejorar dichas uniones. Además dichos barrios son limítrofes con Aiete, por lo que resulta conveniente tener una buena conexión con estas.

Hay que tener en cuenta también que Aiete es un barrio extenso, y que no todas las zonas de este están conectados con el centro neurálgico de la ciudad, el Boulevard. Por otra parte, la zona de Pagola carece de servicios en la actualidad.

La línea de Lurralde bus G-1, entra a la capital guipuzcoana por el paseo de Oriamendi, atraviesa la zona de Etxadi y llega al centro de la ciudad por el paseo de Aiete, dando así un buen servicio a este barrio en su conexión al centro, ya que pasa cada 15 minutos y llega prácticamente hasta el Boulevard. Es por ello que un número alto de viajes urbanos realizados en la capital guipuzcoana se realizan con los servicios de Lurralde bus.

Número de viajes anuales en Dbus	Número de viajes anuales en Lbus

595.200 (60,8%)	383.840 (39,2%)

Tabla 38: Comparativa de número de viajes en Aiete de Dbus y Lurralde bus

Por ello hay que analizar la situación y llegar a diferentes acuerdos con Lurralde bus, para que así esta compañía de un servicio complementario al de Dbus, ofreciendo de esta manera un servicio aún mejor a los vecinos de dicho barrio.

Por último habrá que tener en cuenta que habrá un total de 836 personas diarias que querrán llegar a la estación intermodal de Atotxa desde Aiete o viceversa, un número bastante significativo, y que no tienen ninguna conexión en la actualidad para llevar a cabo dicho viaje.

5.4.2 Alza

Alza es un barrio muy habitado, pero alejado del centro de la ciudad. El impresionante crecimiento demográfico y el descontrolado desarrollo urbanístico producido en la década de los 60 y 70 han influido mucho en el aspecto y sociología de este barrio. En los últimos veinte años, se ha realizado un esfuerzo especial en lo que se refiere a equipamientos, mantenimiento y transporte público, pero aún se plantean problemas en materia urbanística.

Por muy habitado que este, no hay mucha gente que suela hacer vida en este barrio, por lo que la mayoría toma autobuses para ir a otras zonas de San Sebastián, normalmente el centro. Esta función la cumple la línea 13 de excelente manera que conecta el susodicho barrio con la emblemática calle del Boulevard.

Hay que tener en cuenta del mayor problema de Alza es la movilidad debido a su localización. Este barrio se encuentra en uno de los extremos de la ciudad, el más alejado realmente, lo que hace que el viaje a cualquier otra zona de la ciudad sea largo, un problema prácticamente imposible de remediar. Dicho problema se acentuá a la hora de viajar a los barrios de Antiguo o Amara, como se puede ver en la tabla de a continuación:

	Desplazamientos diarios totales en Dbus	Desplazamientos diarios totales	Reparto modal	Tiempo del bus / Tiempo del coche	Frecuencia	Líneas
Alza – Amara	1.408	4.291	32,82 %	2,1	15 min	L24, L27, L31
Alza – Antiguo	2.032	7.291	27,87 %	3,09	10 min	L24, L27, L33
Alza – Centro	7.186	13.402	53,62 %	1,5	6 min	L13, L33
Alza – Gros	3.852	6.600	58,37 %	1,35	5 min	L13, L24, L27, L33
Alza – Intxaurrondo	1.754	3.608	48,62 %	1,14	15 min	L24, L27, L33

Tabla 39: Características de los desplazamientos en Alza

Lurralde bus llega a recoger viajeros en la entrada a la ciudad por este barrio de camino al centro de la ciudad, pero dichos usuarios no suelen ser un número grande. Donde realmente coge a la mayoría de ellos son en las zonas limítrofes de la ciudad, lugares donde Dbus ofrece un peor servicio.

Por otra parte existe una conexión Alza-Hospitales que compite con el servicio dado por la línea 31.

Número de viajes anuales en Dbus	Número de viajes anuales en Lbus
236.700 (80,59%)	57.009 (19,41%)

Tabla 40: Comparativa de viajes en Alza de Dbus y Lurralde bus

Dicha línea se lleva una proporción importante de viajeros, pero al ser una conexión no muy rentable, se podría llegar a un acuerdo con Lurralde bus para que ellos hagan únicamente esta conexión, a cambio de una cantidad de sus ingresos.

Por último, habría un total de 154 personas diarias que querrían hacer la conexión entre este barrio y la estación intermodal de Atotxa. Dicho número no es muy grande

comparado con otras zonas, por lo que no habría que buscar una solución de conexión directa para estos, aunque si se podría buscar alguna solución que les diera un servicio indirecto.

5.4.3 Amara Nuevo

El ensanche de Amara, lo que posteriormente sería Amara Nuevo u Amara Berri, comenzó a construirse en la década de los 60. Recientemente se han desarrollado otros ensanches, como el de Amara-Osinaga o Riberas de Loyola, ampliando de esta manera su extensión y población, y por consiguiente, su importancia dentro de la ciudad.

Este es un barrio muy bien conectado para sus necesidades. Pero aún así, sus líneas llevan a cabo un gran número de trasbordos procedentes de otras líneas, principalmente la línea 28. Esto se debe a que esta línea llega hasta hospitales, y es la que mejor conexión otorga hasta este punto de la ciudad.

Hay que tener en cuenta que hay ciertas líneas que llegan a tener un promedio bajo de ocupación, las líneas 21, 23 y 32, problema que habría que intentar solucionar para mejorar la rentabilidad de dichas líneas.

	Desplazamientos diarios totales en Dbus	**Desplazamientos diarios totales**	**Reparto modal**	**Tiempo del bus / Tiempo del coche**	**Frecuencia**	**Líneas**
Amara – Aiete	1.236	4.212	29,35 %	2	15 min	L23, L32
Amara - Alza	1.408	4.291	32,82 %	2,1	15 min	L24, L27, L31
Amara – Antiguo	3.090	6.980	44, 27%	2	15 min	L24, L27
Amara – Centro	9.026	13.649	66,13 %	1,11	5 min	L21, L26, L28, L32, L37
Amara – Gros	4.054	4.439	91,33 %	1,47	10 min	L17, L24, L27
Amara – Intxaurrondo	749	1.922	38,99 %	2,44	30 min	L24, L27
Amara – Loyola Martutene	1.198	3.474	34,49 %	1,63	15 min	L26

Tabla 41: Características de los desplazamientos en Amara

Por otro lado, la conexión con Aiete sería un punto interesante a mejorar, ya que en la actualidad la conexión es a una zona limitada de Amara, Mutualidades y Sancho el Sabio.

Por otro lado, con la estación intermodal de Atotxa en su total funcionamiento, habrá 3.523 desplazamientos diarios entre ambos puntos, por lo que habría que dar un buen servicio para que los usuarios hagan este recorrido con Dbus.

También hay que tener en cuenta que el número de viajeros que dejarían de viajar a este barrio debido a la deslocalización de la estación de autobuses de Pió XII supondría un total de 1.931 personas diarias.

5.4.4 Antiguo

Antiguo es un barrio de marcada personalidad, que primitivamente surgió como un barrio obrero e industrial, pero que ha sufrido un gran cambio en los últimos años, hasta convertirse en uno de los barrios más poblados de la ciudad y de gran importancia gracias a las universidades y a la playa Ondarreta. Además, los diversos equipamientos comunes, como los polideportivos y la casa de cultura, contribuyen a una mayor movilidad en el barrio.

Este barrio tiene prácticamente las mismas características que Amara, por lo el análisis será muy parecido.

	Desplazamientos diarios totales en Dbus	**Desplazamientos diarios totales**	**Reparto modal**	**Tiempo del bus / Tiempo del coche**	**Frecuencia**	**Líneas**
Antiguo – Aiete	414	3.380	12,25 %	1,14	1 h	L35
Antiguo - Alza	2.032	7.291	27,87 %	3,09	15 min	L24, L27, L33
Antiguo – Amara	3.090	6.980	44, 27 %	2	30 min	L24, L27
Antiguo –	13.750	16.225	84,75 %	1,66	5 min	L5, L25, L33,

Centro						L40
Antiguo – Gros	2.558	4.111	62,23 %	1,62	10 min	L24, L27, L33, L40
Antiguo – Intxaurrondo	1.073	2.972	36,11 %	2	30 min	L24, L27

Tabla 42: Características de los desplazamientos en el Antiguo

Mejorar la conexión con Aiete y hospitales estaría bien, pero habría que impulsar la utilización de este, ya que hoy en día, la línea 35 cuya función es esa, apenas es utilizada, debido en parte a que tiene una frecuencia de 60 minutos..

Como se ha mencionado anteriormente, la conexión con Amara habría que impulsarla con más conexiones.

Cuando las diferentes líneas de Lurralde bus pasan por este barrio, son pocos los viajeros que se montan para llegar a su destino, tanto en la dirección al centro de la ciudad o hacia Añorga.

Por otro lado, con la estación intermodal de Atotxa en funcionamiento, habrá un total de 4.393 usuarios (entre el barrio del Antiguo y el de Ibaeta) que llevar a cabo esta conexión, un número muy elevado por lo que habrá que crear incluso una línea nueva si hiciera falta.

5.4.5 Añorga

Situado al suroeste del término municipal, Añorga es un barrio alejado del centro de la ciudad y con poca relevancia comparada con los demás barrios de la ciudad. Cuenta con una importante área rural, aunque la implantación de la empresa Cementos Rezola S.A., hace ya más de cien años, dio lugar a la transformación de esta zona de caseríos en pequeña agrupación industrial.

Al ser un barrio con poca población, la principal necesidad existente es la de conectarlo con el centro de la ciudad, para que de allí puedan hacer un trasbordo los usuarios que quieran ir a cualquier otra zona de San Sebastián.

Debido a la escasa cantidad de usuarios de Añorga, podría ser una buena idea llegar a un acuerdo con Lurralde bus para que diesen servicio únicamente ellos a dicha zona, ahorrándose así Dbus la línea 25.

Número de viajeros diarios de Dbus	Número de viajeros diarios de Lbus
2.030.400 (95,83%)	88.382 (4,17%)

Tabla 43: Comparativa de viajes en Añorga de Dbus y Lurralde bus

Por otro lado, la cantidad de usuarios que quieran hacer la conexión con la estación de Atotxa serán únicamente 242 personas diariamente, por lo que no hace que esta conexión sea necesaria.

5.4.6 Bidebieta

Aunque este barrio, uno de los más nuevos de la ciudad, cuenta con una cantidad importante de habitantes, su localización y su poca relevancia en la vida diaria de la ciudad hacen que apenas tenga importancia.

La principal necesidad existente de los habitantes de este bario es la conexión con el centro de la ciudad, para que de allí puedan hacer un trasbordo los usuarios que quieran ir a cualquier otra zona de San Sebastián.

Aún así, con una frecuencia de 10 minutos que tiene esta línea, se aprecia que la ocupación media de estos autobuses no es muy alta.

En la actualidad hay ciertas líneas de Lurralde bus que pasan por las cercanías de este barrio, llegando incluso a atraer a algunos habitantes de Bidebieta, aunque dicho número es bastante pequeño. A los viajeros que se lleva la compañía de la diputación de los alrededores de Bidebieta no se podría acceder sin la creación de una nueva línea para ello.

Por otro lado, con la finalización de la estación de Atotxa, habría un total de 163 viajes entre ambos puntos, lo que no conlleva a la necesidad de crear algún tipo de conexión.

5.4.7 Centro

La zona que hemos denominado como Centro se llama así ya que responde a la idea de "ciudad central" y constituye, desde el punto de vista tanto social como económico, el lugar de intercambio comercial y de negocio. Es una zona dedicada totalmente al sector terciario.

El Centro, teniendo el Boulevard donostiarra como zona central, es la parte más importante a conectar con el resto de la ciudad. Esto se debe a que es donde la mayoría de la gente "hace su vida" y por lo tanto, es donde la mayoría de las conexiones se llevan a cabo. Por ello, una zona de la ciudad, por muy alejada y mal conectada este del resto, si se conecta con esta zona, podrá acceder a cualquier lugar de la ciudad, gracias a los trasbordos.

Este barrio es la zona neurálgica de la ciudad, por lo que debería estar bien conectada con todas las demás zonas de esta.

	Desplazamientos diarios totales en Dbus	**Desplazamientos diarios totales**	**Reparto modal**	**Tiempo del bus / Tiempo del coche**	**Frecuencia**	**Líneas**
Centro – Aiete	4.492	8.455	53,13 %	1,4	15 min	L16, L18, L19, L23, L31, L32
Centro - Alza	7.186	13.402	53,62 %	1,5	6 min	L13, L33
Centro – Amara	9.026	13.649	66,13 %	1,11	5 min	L21, L26, L28, L32, L37
Centro – Antiguo	13.750	16.225	84,75 %	1,66	5 min	L5, L25, L33, L40
Centro - Egia	1.944	3.435	56,61 %	1,64	15 min	L9, L36

Centro – Gros	2.979	4.564	65,28 %	1,29	5 min	L8, L13, L14, L29, L31, L33, L40
Centro – Intxaurrondo	3.728	7.751	48,1 %	1,5	7,5 min	L8, L9, L29
Centro – Loyola Martutene	1.086	3.475	31,26 %	1,52	15 min	L26

Tabla 44: Características de los desplazamientos en el Centro

Las únicas zonas con las que se podría mejorar el servicio sería el de Aiete, ya que no todas las zonas de este extenso barrio llega hasta el Boulevard, zona de conexión de todas las líneas, ni lo hacen con la frecuencia adecuada.

Aunque las líneas de Lurralde bus afectan en las conexiones con diferentes zonas de la ciudad, los que mayor uso tienen son los barrios de Loyola, Martutene, Alza y Aiete. Esto ya se ha analizado en sus respectivos apartados.

Con la finalización de la estación de Atotxa habrá un total de 5.226 personas que hagan viajes entre las dos zonas.

Barrio	**Cantidad de Usuarios diarios de la estación de Atotxa**
Amara Viejo	720
Centro	4.142
Parte Vieja	364
Total	5.226

Tabla 45: Número de usuarios diarios en Atotxa del Centro (1)

Esto se puede dividir en una cifra alrededor de 1.745 viajes entre la zona Centro 1 y Atotxa y 3.481 entre la estación y Centro 2.

	Centro 1	Centro 2	Total
Número de usuarios	1.745	3.481	5.226

Tabla 46: Número de usuarios diarios en Atotxa del Centro (2)

Además de estos usuarios, la gente que no tenga una conexión directa a sus diferentes barrios desde la estación necesitarán llegar al Boulevard para hacer un transbordo y llegar a su destino final, aumentando de esta manera el número de viajeros diarios.

Aún así, hay que tener en cuenta que por la cercanía de la estación intermodal a estas zonas, sobretodo la zona Centro 2, la gran mayoría de los usuarios preferirán llegar a sus hogares a pie.

5.4.8 Egia

Egia es una zona cercana al centro de la ciudad, pero al ser extensa y que las zonas más alejadas tienen pendientes, hace que una gran cantidad de habitantes usen los autobuses urbanos para llegar hasta sus hogares.

	Desplazamientos diarios totales en Dbus	Desplazamientos diarios totales	Reparto modal	Tiempo del bus / Tiempo del coche	Frecuencia	Líneas
Egia - Centro	1.944	3.435	56,61 %	1,64	15 min	L9, L36

Tabla 47: Características de los desplazamientos en Egia

Por este barrio no pasa ningún autobús interurbano, al igual que tampoco tendrá una parada propia del metro de la ciudad, por lo que ninguna de estos dos nuevos servicios afectarán en el transporte de sus habitantes.

Con la nueva estación de Atotxa en cambio habrá un flujo de 795 viajeros diarios entre este barrio y el sitio nombrado, por lo que sería recomendable tener una buena conexión

para la zona altas de Egia, ya que las demás personas podrían llegar a la estación andando tranquilamente debido a su cercanía.

5.4.9 Gros

Gros es un barrio céntrico de la ciudad que ha sufrido un cambio gradual a lo largo del tiempo, siendo en su origen un barrio fundamentalmente industrial a uno de servicios donde predomina el comercio diversificado. Dos puentes que sobrepasan el río Urumea lo unen con el centro de la ciudad, haciendo notable tanto su cercanía a este y su propia diferenciación e identidad.

Se puede apreciar que gracias a la cantidad de autobuses que pasan por este barrio, la gran mayoría de los viajes que se llevan a cabo lo hacen con estos, teniendo el autobús una amplia ventaja sobre el vehículo privado en lo que se refiere a su uso. La única excepción sería el barrio de Aiete.

	Desplazamientos diarios totales en Dbus	**Desplazamientos diarios totales**	**Reparto modal**	**Tiempo del bus / Tiempo del coche**	**Frecuencia**	**Líneas**
Gros – Aiete	345	2.141	16,12 %	1,625	30 min	L31
Gros - Alza	3.852	6.600	58,37 %	1,35	5 min	L13, L24, L27, L33
Gros – Amara	4.054	4.439	91,33 %	1,47	10 min	L17, L24, L27
Gros – Antiguo	2.558	4.111	62,23 %	1,62	10 min	L24, L27, L33, L40
Gros – Centro	2.979	4.564	65,28 %	1,29	5 min	L8, L13, L14, L29, L31, L33, L40
Gros – Intxaurrondo	2.016	3.905	51,63 %	1,92	7,5 min	L8, L29, L33

Tabla 48: Características de los desplazamientos en Gros

A la estación de Atotxa habrá un total de 684 viajes que se llevaran a cabo entre ambos puntos, por lo que tendrá que tener una buena conexión. Aún así, habrá mucha gente que debido a la cercanía del barrio con la estación elijan hacer dicha distancia a pie.

5.4.10 Igueldo

Igueldo conserva su carácter rural, aunque en las últimas décadas se han construido numerosas edificaciones residenciales dispersas y restaurantes que han hecho de este barrio un lugar muy visitado durante todo el año, sobretodo en verano, debido al camping.

Esta zona está muy alejada del centro de la ciudad, y además la distribución de las viviendas unifamiliares hace que tenga una densidad baja. Es por todo ello por lo que con tener un servicio con el Boulevard es suficiente. Además si en su camino pudiera dar servicio a alguna otra zona de la ciudad, se rentabilizaría la línea.

Eso es lo que sucede hoy en día, ya que da servicio a Miraconcha y Pió Baroja, además de a Igueldo, cada 30 minutos hasta el Boulevard. Pero aún así el nivel de ocupación no suele ser muy alto, algo que habría que estudiar si se podría solucionar.

Por esta zona tan alejada del centro de la ciudad no pasara ni el metro ni ninguna línea de Lurralde bus. Aún así si que habrá una cantidad de usuarios de la estación de Atotxa que llegarán a efectuar un total de 48 viajes diarios entre estos dos puntos, una cantidad mínima por la que no es necesario dar un servicio directo.

5.4.11 Intxaurrondo

Este barrio esta caracterizado por la presencia de una población joven, de clase media, en el que predominan los usos residenciales con importante vida social. Esto es consecuencia de una buena ordenación urbanística y una presencia importante de usos comerciales de los locales.

En estos últimos años ha crecido mucho, debido a la construcción de más de 3.500 viviendas nuevas y el acondicionamiento de un gran número de zonas verdes.

Intxaurrondo esta bien conectada teniendo en cuenta sus necesidades gracias a todas las líneas que pasan por ella.

	Desplazamientos diarios totales en Dbus	Desplazamientos diarios totales	Reparto modal	Tiempo del bus / Tiempo del coche	Frecuencia	Líneas
Intxaurrondo - Alza	1.754	3.608	48,62 %	1,14	15 min	L24, L27, L33
Intxaurrondo – Amara	749	1.922	38,99 %	2,44	30 min	L24, L27
Intxaurrondo – Antiguo	1.073	2.972	36,11 %	2	30 min	L24, L27
Intxaurrondo – Centro	3.728	7.751	48,1 %	1,5	7,5 min	L8, L9, L29
Intxaurrondo – Gros	2.016	3.905	51,63 %	1,92	7,5 min	L8, L29, L33

Tabla 49: Características de los desplazamientos en Intxaurrondo

Las líneas de Lurralde bus no pasan por el barrio de Intxaurrondo, por lo que el número de usuarios de Dbus no se vera reducido por este factor.

5.4.12 Loyola-Martutene

El triángulo limitado por las vías del topo, la variante de Loyola y el río Urumea es el corazón del barrio. Recientemente se han abordado complejas intervenciones urbanísticas en la zona y actualmente se está iniciando la recuperación del río, nuevas promociones de viviendas (Txomin-enea)...

Martutene por su parte es un barrio de dimensiones considerables, conserva parte de sus rasgos de un pasado rural. Este uso, junto a que es una zona residencial obrera y el uso de suelos industriales caracteriza el barrio.

Los habitantes de este barrio, alejado del centro donostiarra, suelen coger como primera opción de transporte los autobuses urbanos, debido en parte, al buen servicio que otorga Dbus con un autobús cada 10 minutos.

	Desplazamientos diarios totales en Dbus	**Desplazamientos diarios totales**	**Reparto modal**	**Tiempo del bus / Tiempo del coche**	**Frecuencia**	**Líneas**
Centro – Loyola Martutene	1.086	3.475	31,26 %	1,52	15 min	L26

Tabla 50: Características de los desplazamientos en Loyola y Martutene

Lurralde bus posee la línea A1 que cada 30 minutos pasa por estas zonas con dirección el centro de San Sebastián, por lo que llega a competir con la línea 26 de Dbus por viajeros con el mismo recorrido.

Número de viajes anuales de Dbus	**Número de viajes anuales de Lbus**
664.800 (91,21%)	64.040 (8,79%)

Tabla 51: Comparativa de viajes en Loyola y Martutene de Dbus y Lurralde bus

Aún así, como se puede apreciar, la mayoría de los vecinos de estos barrios suelen preferir llevar a cabo el viaje en los autobuses de la compañía donostiarra.

Con la construcción de la estación de Atotxa, habrá un total de 240 usuarios entre los dos barrios que quieran llevar a cabo diariamente dicha conexión, por lo que al no ser un número muy elevado, y tener la línea 41 que da un servicio parcial, no habría que preocuparse más por ello por ahora, aunque en un futuro próximo con un mayor número de habitantes en dicha zona, puede que no fuese suficiente..

Por último, se espera que en los próximos años se lleve a cabo la urbanización de la zona Txomin-enea en el barrio de Loyola. Dicha zona contara con un total de 1200 nuevas viviendas, a las que habrá que dar servicio de alguna manera.

5.4.13 Ulia

Este barrio, de función principalmente residencial, se encuentra en la falda del monte Ulia, que da nombre al barrio. En sus inicios las viviendas eran unifamiliares para una población acomodada y bloques aislados plurifamiliares, pero nuevas dotaciones docentes, deportivas y culturales están cambiando la fisonomía de este barrio.

En la actualidad únicamente la línea 37 pasa por dicho barrio, por la falda del monte exactamente. Además de este servicio, los vecinos de Ulia cuentan con un taxibús que les da servicio para acercarles a sus hogares. Aún así, este último servicio es muy poco utilizado.

Ni Lurralde bus ni el metro de la ciudad afectarán a esta zona de la ciudad.

Por lo contrario, habrá un total de 122 viajes entre Ulia y la estación de Atotxa diariamente, por lo que al ser una cantidad pequeña, no haría falta ningún tipo de conexión directa

6 PROPUESTA DE MEJORA

Tras analizar los diferentes puntos, a continuación se llevarán a cabo unas propuestas con la intención de mejorar la rentabilidad de la empresa con la optimización de algunos servicios. De la misma forma, tras la implantación de nuevos servicios e infraestructuras en la ciudad, se ha analizado la implantación de nuevas líneas o autobuses para dar servicio a los ciudadanos.

6.1 PROPUESTA POR LA APERTURA DE LA ESTACIÓN INTERMODAL DE ATOTXA

6.1.1 Creación línea Boulevard Atotxa (LX1)

Descripción: se crea una línea que conecte el Boulevard con la estación de Atotxa, pasando por la avenida de la libertad.

Imagen 24: Recorrido de la nueva línea X1

Frecuencia: cada 15 minutos

Beneficios:

- Une la estación con el centro de la ciudad.
- Se une el Boulevard con la estación, dando así la posibilidad de llevar a cabo un transbordo para acceder a cualquier barrio de la ciudad.

Necesidad de autobuses: 1 microbús.

6.1.2 Creación línea Antiguo Atotxa (LX2)

Descripción: se crea una línea que una el barrio del Antiguo con la estación intermodal de Atotxa.

Imagen 25: Recorrido de la nueva línea X2

Frecuencia: cada 20 minutos.

Beneficios:

- Apoya a las líneas 24 y 27 en su conexión Atotxa Antiguo, consiguiendo dar servicio al barrio que más utiliza la estación intermodal.
- Apoya la conexión entre el Antiguo y el Centro.

- Del mismo modo une el centro de la ciudad con la estación.

Necesidad de autobuses: 2 autobuses de 12 metros.

6.1.3 Creación línea Easo Atotxa (LX3)

Descripción: se crea una línea que conecte la estación de Atotxa con la estación de Euskotren, entre otros puntos del centro de la ciudad.

Frecuencia: cada 15 minutos.

Imagen 26: Recorrido de la nueva línea X3

Beneficios:

- Entre esta línea y la X1 se crea una unión entre el centro de la ciudad y la estación de Atotxa cada 7 minutos y medio.
- Une las dos estaciones principales de la ciudad.
- Crea la unión entre Federico García Lorca y el Centro.

Necesidad de autobuses: 1 microbuses.

6.1.4 Ampliación línea 17

Descripción: extender el recorrido de la línea 17 hasta Hospitales y Miramon.

Frecuencia: cada 10 minutos.

Imagen 27: Recorrido extendido de la línea 17

Beneficios:

- Se crea la conexión entre Gros y Atotxa con Hospitales y Miramon.
- Se refuerza el servicio a Hospitales y Miramon, aliviando la carga de la línea 28.

Necesidad de autobuses: 2 autobuses de 12 metros.

6.1.5 Cambio de recorrido línea 41

Descripción: cambio del recorrido tras pasar por Gros y Egia, pasando por Atotxa y llegando a Riberas de Loyola por Federico García Lorca, en vez de por las calles Egia y Ribera de Loyola.

Frecuencia: cada 30 minutos.

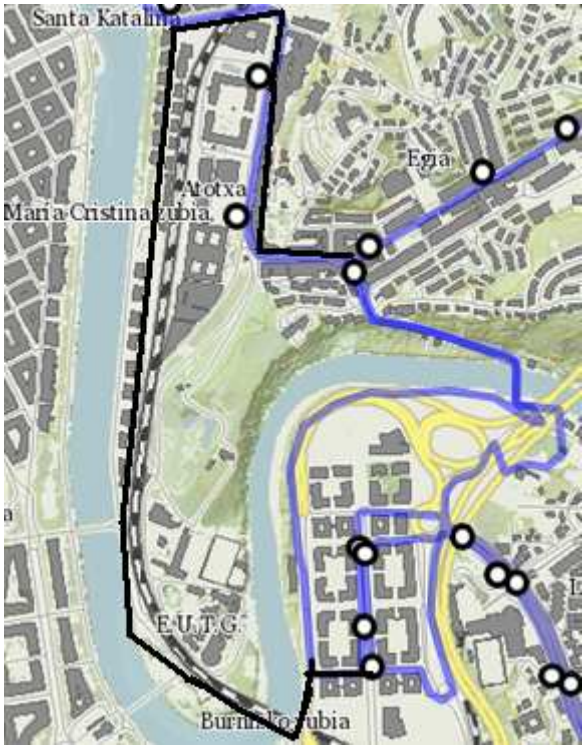

Imagen 28: Recorrido modificado de la línea 41

Beneficios:

- Otorga la posibilidad de coger esta línea de vuelta a su hogar a los vecinos de Riberas, Loyola y Martutene, sin tener que atravesar Gros.
- Refuerza el servicio en bajada de Egia de la línea 9.

Necesidad de autobuses: 0 autobuses adicionales.

6.2 PROPUESTA DE AHORRO DE LOS EJES PRINCIPALES

6.2.1 Línea 5

Descripción: quitar un autobús de la línea 5, pasando a ser una flota de 6 autobuses.

Frecuencia: cada 8 minutos.

Beneficios:

- Se llega a necesitar alrededor de 400.000 euros menos de aportación municipal para sostener la línea.
- Apenas se pierde en servicio, debido a las líneas 25, 33 y 40. además de la creada X1, ya que todas ellas conectan el centro de la ciudad con el Antiguo.

Necesidad de autobuses: se ahorraría un autobús de 18 metros.

6.2.2 Línea 13

Descripción: de los 8 autobuses que hay en hora valle, todos ellos de 12 metros, pasar a 6 de 18 metros y 2 de 12 metros (ya que estos van a Buenavista y los articulados no son capaces de pasar por sus calles). Del mismo modo eliminar los refuerzos en hora punta de mediodía y tarde, y a las mañanas usar únicamente 2 autobuses más de 18 metros.

Frecuencia: cada 7 minutos y medio en hora valle y cada 6 minutos en hora punta.

Beneficios:

- Se llega a necesitar alrededor de 315.000 euros menos de aportación municipal para sostener la línea.

Necesidad de autobuses: se ahorrarían 6 autobús de 12 metros pero se necesitarían otros 6 de 8 metros. En hora punta se necesitarían también menos autobuses.

6.2.3 Línea 28

Descripción: quitar un autobús de la línea 28, pasando a ser una flota de 8 autobuses.

Frecuencia: cada 8 minutos.

Beneficios:

- Se llega a necesitar alrededor de 385.000 euros menos de aportación municipal para sostener la línea.
- Debido a ciertos cambios en la priorización semafórica y a la llegada de la línea 17 a Hospitales y Miramon, no se estaría perdiendo servicio alguno.

Necesidad de autobuses: se ahorraría un autobús de 18 metros.

6.3 OPTIMIZACIÓN SIN COSTES ADICIONALES EN LAS LÍNEAS DE AIETE

6.3.1 Modificación línea 31

Descripción: eliminar el recorrido desde Zubiaurre a Miramon.

Frecuencia: cada 30 minutos.

Beneficios:

- Se llega a necesitar alrededor de 275.00 euros menos de aportación municipal para sostener la línea.
- Se dejaría de dar servicio a una zona que apenas recoge usuarios, Oriamendi, dejando dicho servicio en manos de Lurralde bus, concentrando los recursos de esta línea en otras zonas.

Necesidad de autobuses: se ahorrarían dos autobuses de 12 metros.

6.3.2 Modificación línea 14

Descripción: a la ida pasar por el paseo Zubiaurre desde Gros hasta el alto de Miracruz en vez de por la avenida de Ategorrieta y José Elosegui.

Frecuencia: cada 10 minutos.

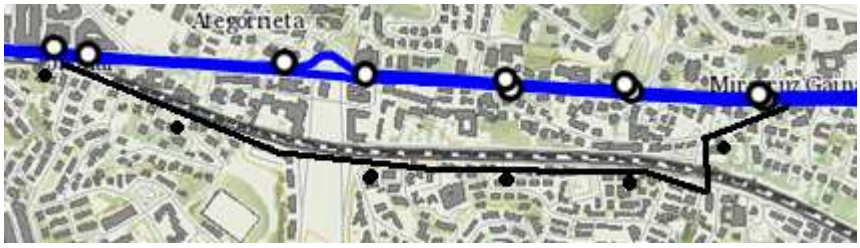

Imagen 29: Recorrido modificado de la línea 14

Beneficios:

- Se conecta el centro de la ciudad con el paseo Zubiaurre a la ida con mejor frecuencia que con la línea 31.

Necesidad de autobuses: 0 autobuses adicionales.

6.3.3 Modificación línea 19

Descripción: extender la línea 19 hasta la calle Okendo además de a la calle Andoain y Pagola.

Frecuencia: cada 20 minutos.

Imagen 30: Nuevo recorrido de la línea 19

Beneficios:

- Conecta Bera-Bera en subida en una mejor frecuencia que antes.
- Lleva a los vecinos de Aiete y Bera-Bera hasta las inmediaciones del Boulevard.
- Da servicio a Pagola y calle Andoain, hasta la fecha inexistente.

Necesidad de autobuses: 1 autobús de 12 metros.

6.3.4 Modificación línea 32

Descripción: modificar la línea 32, haciéndolo pasar por Plaza Guipúzcoa, paseo de Aiete, Etxadi, Puio, Anoeta y Pió XII.

Frecuencia: cada 20 minutos.

Imagen 31: Nuevo recorrido de la línea 32

Beneficios:

- Une Puio con el centro con una mejor frecuencia.
- Del mismo modo lleva a los vecinos de Aiete a las inmediaciones del Boulevard.
- Une más puntos y con mejor frecuencia de Amara y Aiete.
- Entre esta línea y la línea 19, se conecta Aiete y el centro de la ciudad cada 10 minutos, dando un mejor servicio que Lurralde bus.

Necesidad de autobuses: 1 autobús de 12 metros.

6.3.5 Unificación de las líneas 21 y 23

Descripción: unir las líneas 21 y 23, dando servicio con la misma línea a las zonas de Errondo y Mutualidades.

Frecuencia: cada 15 minutos.

Imagen 32: Nuevo recorrido de la línea 21

Beneficios:

- Se ofrece una mejor frecuencia tanto a Mutualidades como a Errondo.
- Los vecinos de Mutualidades no tienen que pasar por la avenida de Madrid para llegar hasta el centro, mejorando de esta manera el tiempo.
- Los vecinos de Errondo tienen una conexión directa con el Boulevard.

Necesidad de autobuses: 0 autobuses adicionales.

6.4 MODIFICACIÓN DEL SERVICIO POLÍGONO 27

Descripción: sustituir la línea actual por una que de servicio en la unión del polígono 27 con los puntos importantes de alrededor, para que los trabajadores de dicha zona lleguen a la horas punta a su puesto de trabajo.

Frecuencia cada 15 ó 20 minutos.

Imagen 33: Recorrido de la nuevo línea del polígono 27

Beneficios:

- Da servicio con una mejor frecuencia que la línea actual.
- La aportación municipal para la sostenibilidad de esta línea sería de 228.779 euros menos.
- Recogería a los trabajadores en los puntos clave como las paradas de Euskotren y RENFE de Loyola y las de las líneas de autobuses urbanos que atraviesan dicho barrio.

Necesidad de autobuses: 1 microbús más en horas punta, pero se reducen dos autobuses de 12 metros en hora punta.

6.5 MODIFICACIÓN DEL SERVICIO TAXIBÚS ULIA

Descripción: sustituir el actual servicio de taxibús de Ulia por uno en el que los servicios se den después de una reserva llevada a cabo tanto por teléfono o la página web de Dbus.

Beneficios:

- Ya que se estaría dando servicio según la demanda, se estaría reduciendo el coste de la línea, reduciendo la aportación municipal en 31.647 euros.

6.6 OPTIMIZACIÓN SIN COSTES ADICIONALES EN OTRAS ZONAS DE LA CIUDAD

6.6.1 Cambio de entrada al polígono Belartza

Descripción: cambiar el recorrido de la línea 25 para que acceda al polígono Belartza por la calle Belartza.

Beneficios:

- Da un servicio más directo al polígono.
- Da un mejor servicio a los vecinos de dicha zona.
- Reduce el tiempo de recorrido.

Necesidad de autobuses: 0 autobuses adicionales.

6.6.2 Secundino Esnaola

Descripción: llevar a cabo un carril bus en la calle Secundino Esnaola de Gros, para que así pasen por dicha calle las líneas 8, 17, 27, 37 y 40.

Beneficios:

- Al atravesar esta calle se daría servicio prácticamente a todo Gros, ya que es una calle céntrica que atraviesa todo el barrio.
- No supondría una gran cantidad de tiempo extra para las líneas que pasan por la calle Miracruz.
- Las líneas que pasarían por esta calle en vez de Iparraguirre y Zurriola verían su tiempo de vuelta reducido.

Necesidad de autobuses: 0 autobuses adicionales.

6.7 CUADRO FINAL

Línea	Viajes anuales perdidos/ganados	Número de viajes anuales	Viajes por autobús al día	Número de autobuses	Frecuencia	Aportación municipal
CON LA ESTACIÓN INTERMODAL DE ATOTXA						
LX1 (Creación línea Boulevard-Atotxa)	+85.942*	85.942*	286*	1 microbús	15 min	+189.692 €*
	+182.100	182.100	607			+122.382 €
LX2 (Creación línea Antiguo-Atotxa)	+547.800*	547.800*	913*	2 de 12m	20 min	+328.678 €*
	+774.000	774.000	1.290			+170.338 €
LX3 (Creación línea plaza Easo-Atotxa)	+56.640*	56.640*	189*	1 microbús	15 min	+210.204 €*
	+120.000	120.000	400			+165.852 €
L17 (Ampliación con dos autobuses hasta hospitales y Miramon)	+785.100*	2.097.287*	1.165*	6 de 12m	10 min	+162.568 €*
	+987.900	2.300.087	1.278			+52.528 €
L41 (Tras el paso por Egia pasar por paseo de Francia rumbo a Riberas de Loyola)	+43.896*	353.616*	589*	2 de 12m	30 min	-30.727 €*
	+93.000	402.720	671			-65.100 €
TOTAL	**+ 1.519.378***	**-**	**-**	**+4 de 12m**	**-**	**+860.415 €***
	+ 2.157.000	**-**	**-**	**+2 microbuses**	**-**	**+446.000 €**
AHORRO DE COSTES EN LOS EJES PRINCIPALES						
L13 (Eliminar los refuerzos del mediodía y tarde, dejando los de mañana en 2 autobuses más, pasando a ser articulados)	-200.000**	3.490.757	1.454	6-8 de 18m 2 de 12m	6-8 min	-315.390€
L5 (Quitar un autobús)	-15.000	2.989.973	1.661	6 de 18m	8 min	-400.607€
L28 (Quitar un autobús)	-75.000	4.780.392	1.991	8 de 18m	6-7 min	-384.301 €

TOTAL	**-290.000**	**-**	**-**	**+4 de 18m -6 de 12m**	**-**	**-1.100.298 €**
OPTIMIZACIÓN DE LÍNEAS SIN COSTE ADICIONALES EN AIETE						
L31 (Eliminar servicio Oriamendi-Zubiaurre y entrada a Larratxo por nuevo vial, quitar 2 autobuses)	-622.938	407.662	679	2 de 12m	30 min	-276.081 €
L14 (Paso por Zubiaurre a la ida)	+90.100	1.356.937	1.131	4 de 12m	10 min	-63.070 €
L19 (Añadir un autobús y paso por Pagola y Victoria Eugenia)	+375.600	731.017	1.218	2 de 12m	20 min	+93.149 €
L32 (Añadir un autobús y cambio de recorrido Boulevard-Centro-Aiete-Puio-Anoeta)	+210.000	499.201	832	2 de 12m	20 min	+209.069 €
L21 (Unificar con L23)	+60.000	939.744	1.044	3 de 12m	15 min	-42.000 €
TOTAL	**+112.762**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-78.933 €**
OPTIMIZACIÓN DE LÍNEAS SIN COSTE ADICIONALES EN POLÍGONO 27						
Microbús lanzadera Loyola Polígono 27	+85.000	85.000	340	1 microbús	15-20 min	37.664 €
Eliminar línea Polígono 27	-15.000	-	-	-	-	-266.443 €
TOTAL	**+70.000**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-228.779 €**
OPTIMIZACIÓN DE LÍNEAS SIN COSTE ADICIONALES EN ULIA						
Eliminar taxibús Ulia	-1.075	-	-	-	-	-51.758 €
Taxibús Ulia a la demanda	+1.200					+20.111 €
TOTAL	**+125**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-31.647 €**
OPTIMIZACIÓN DE LÍNEAS SIN COSTE ADICIONALES EN OTRAS ZONAS						
L25 (Entrada a	+1.000	1.055.421	1.070	3 de 12m	20 min	-700 €

Belartza por Errotazar)						
Paso por Secundino Esnaola de las líneas 8, 17, 27, 37, 40 y 41	+20.000	-	-	-	-	-14.000 €
TOTAL	**+21.000**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-14.700 €**

Tabla 52: Recopilación de todos los cambios propuestos

Las tablas que llevan el * son el dato teniendo en funcionamiento únicamente la estación de autobuses de Atotxa.

** Las perdidas de 200.000 viajes en la línea 13 se deben a la apertura de la parada del topo en el barrio de Alza.

Del mismo modo, el dato de viajes por autobús por hora no es un dato real ya que no se tiene el dato del promedio por día, usado en tablas anteriores.

A continuación se puede apreciar cuales serían los dos escenarios finales.

Escenario final	Viajes anuales perdidos/ganados	Número de autobuses	Aportación adicional
TOTAL*	+1.433.265 €	+4 de 18m -2 de 12m +2 microbuses	-593.942 €
TOTAL	+2.070.887 €		-1.008.357 €

Tabla 53: Cambios en la compañía tras los cambios propuestos

En la tabla anterior no se han tenido en cuenta el número de autobuses que usan de más o de menos en hora punta.

Número de autobuses en hora punta	A la mañana	A la tarde	A la noche
L13	-2 de 18m	-4 de 18m	-4 de 18m

Polígono 27	-2 de 12m +1 microbús	-2 de 12m +1 microbús	-2 de 12m +1 microbús

Tabla 54: Cambios de autobuses en horas punta

Hay que tener en cuenta que la fiabilidad de estos números esta sujeta a la similitud que haya entre el número de usuarios del tren de alta velocidad calculados por el Gobierno Vasco y los que haya en la realidad.

7 SITUACIÓN FINAL

Tras llevar a cabo todos los cambios propuestos en las diferentes líneas nos quedaríamos con la siguiente situación.

Línea	Número de viajes	Número de viajes por bus	Ratio de ocupación	Número de autobuses	Frecuencia	Aportación por viaje	Aportación municipal
L5	2.989.973	1.661	14,16	6 de 18m	8 min	+0,12 €	+373.662,10 €
L8	789.993	828	11,04	3 de 12 m	15 min	+0,65 €	+515.211,90 €
L9*	1.231.894	1.369	18,25	3 de 12m	15 min	+0,17 €	+205.881,20 €
L9	1.257.094	1.397	18,62	3 de 12m	15 min	+0,15 €	+188.241,20 €
L13	3.490.757	1.454	12,83	6-8 de 18m 2 de 12m	6-8 min	+0,33 €	+1.136.528,63 €
L14	1.356.937	1.131	15,08	4 de 12m	10 min	+0,35 €	+474.420,10 €
L16	482.157	662	8,83	2 de 12m	30 min	+0,78 €	+374.628,10 €
L17*	2.250.983	1.250	16,67	6 de 12m	10 min	+0,25 €	+560.725,90 €
L17	2.300.087	1.278	17,04	6 de 12m	10 min	+0,23 €	+526.353,10 €
L18	641.963	676	9,01	3 de 12m	15 min	+0,96 €	+618.832,90 €
L19	731.017	1.218	16,24	2 de 12m	20 min	+0,27 €	+200.426,10 €
L21	889.044	988	13,17	3 de 12m	15 min	+0,50 €	+445.876,20 €
L23	-	-	-	-	-	-	-
L24	924.062	1.027	13,69	3 de 12m	30 min	+0,38 €	+350.149,80 €
L25	1.054.421	1.069	13,37	3 de 12m	20 min	+0,38 €	+401.326,10 €
L26	1.494.138	1.245	15,56	4 de 12m	15 min	+0,32 €	+473.331,13 €
L27	900.076	1.000	13,33	3 de 12m	30 min	+0,41 €	+366.940,00 €
L28	3.965.592	1.652	13,25	8 de 18m	6-7 min	+0,18 €	+718.496,80 €
L29	1.049.675	1.091	14,55	3 de12m	15 min	+0,32 €	+333.434,50 €
L31	407.662	679	9,05	2 de 12m	30 min	+1,05 €	+426.774,60 €
L32	482.401	804	10,72	2 de 12m	30 min	+0,78 €	+374.457,30 €
L33	1.438.019	1.211	16,14	4 de 12m	20 min	+0,29 €	+417.662,70 €
L35	156.504	555	11,11	1 de 10m	60 min	+1,43 €	+223.812,20 €
L36	462.782	507	16,89	3 microbuses	20 min	+0,92 €	+425.608,60 €
L37*	320.330	534	17,80	2 microbuses	30 min	+0,86 €	+275.473,00 €

L37	322.130	538	17,96	2 microbuses	30 min	+0,85 €	+274.213,00 €
L38	99.857	313	10,42	1 microbús	60 min	+1,80 €	+179.952,10 €
L39	9.853	157	5,22	1 microbús	30 min	+3,53 €	+34.744,90 €
L40	479.880	1.109	14,78	2 de 12m	20 min	+0,54 €	+257.532,33 €
L41*	353.616	589	7,86	2 de 12m	30 min	+1,31 €	+464.606,80 €
L41	402.720	671	8,95	2 de 12m	30 min	+1,07 €	+430.234,00 €
Anoeta-Igara	69.975	280	8,00	1 de 12m	30 min	+1,28 €	+89.488,78 €
Microbús Polígono 27	85.000	340	24,20	1 microbús	15-20 min	+0,44 €	+37.664,67 €
LX1*	85.942	286	9,55	1 microbús	15 min	+2,21 €	+189.692,60 €
LX1	182.100	607	20,23	1 microbús	15 min	+0,67 €	+122.382,00 €
LX2*	547.800	913	12,17	2 de 12m	20 min	+0,60 €	+328.678,00 €
LX2	774.000	1.290	17,2	2 de 12m	20 min	+0,22 €	+170.338,00 €
LX3*	56.640	189	6,3	1 microbús	15 min	+3,71 €	+210.204,00 €
LX3	120.000	400	13,33	1 microbús	15 min	+1,38 €	+165.852,00 €
B1	37.319	156	7,80	2 de 12m	60 min	-0,27 €	-10.214,62 €
B2	11.431	95	4,75	1 de 12m	60 min	+0,82 €	+9.349,69 €
B3	27.100	113	5,65	2 de 12m	60 min	+0,38 €	+10.223,38 €
B4	38.042	159	7,95	2 de 12m	60 min	-0,31 €	-11.660,62 €
B6	33.003	138	6,90	2 de 12m	60 min	-0,05 €	-1.582,62 €
B7	1.323	6	0,3	2 de 12m	60 min	+8,55 €	+11.311,90 €
B8	17.105	71	3,55	2 de 12m	60 min	+1,77 €	+30.213,38 €
B9	13.251	110	5,52	1 de 12m	60 min	+0,43 €	+5.709,69 €
B10	22.877	95	4,77	2 de 12m	60 min	+0,82 €	+18.669,38 €
Taxibús Ulia	1.183	4	1	1 taxibús	-	+17,00 €	+20.111,00 €
TOTAL*	**29.501.577**	**-**	**-**	**20 de 18m**	**-**	**+0,3921 €**	**+11.568.354 €**
TOTAL	**30.012.503**	**-**	**-**	**58 de 12m** **1 de 10m** **9 microbuses**	**-**	**+0,3735 €**	**+11.210.706 €**

Tabla 55: Características de cada línea tras los cambios propuestos

El cálculo de la aportación municipal es una aproximación, al igual que el del ratio, no puede ser tan exacto como el del presente ya que no existen los datos reales del futuro y se esta trabajando con los datos de tarifas, gastos y viajes de 2012.

Las líneas marcadas con el * muestran como se encontrarían estas sin la finalización del tren de alta velocidad en Atotxa.

La flota de Dbus quedaría de la siguiente manera:

	Número de autobuses
Flota presente	**16 de 18m** **60 de 12m** **1 de 10m** **7 microbuses**
Flota futura	**20 de 18m** **58 de 12m** **1 de 10m** **9 microbuses**
Nuevas necesidades	**+4 de 18m** **-2 de 12m** **+2 microbuses**

Tabla 56: Cambios en la flota de Dbus

Hay que tener en cuenta que muchos de los autobuses que se eliminan en las propuestas se utilizan en hora punta, y estos no se han tenido a la hora de contar el número de autobuses que hay en la flota.

Tras los cambios llevados a cabo este sería los efectos en las líneas:

Línea	**Número de viajes**		**Ratio de ocupación**		**Aportación por viaje**	
	Presente	**Futuro**	**Presente**	**Futuro**	**Presente**	**Futuro**
L5	3.004.973	2.989.973	11,44	14,16	+0,26 €	+0,12 €
L8	789.993	789.993	11,04	11,04	+0,65 €	+0,65 €
L9	1.209.094	1.257.094	16,07	18,62	+0,18 €	+0,15 €
L13	3.690.757	3.490.757	13,43	12,83	+0,39 €	+0,33 €
L14	1.266.837	1.356.937	13,51	15,08	+0,42 €	+0,35 €
L16	482.157	482.157	8,83	8,83	+0,78 €	+0,78 €
L17	1.357.787	2.300.087	15,06	17,04	+0,35 €	+0,23 €

L18	641.963	641.963	9,01	9,01	+0,96 €	+0,96 €
L19	355.417	731.017	14,34	16,24	+0,30 €	+0,27 €
L21	565.903	889.044	11,53	13,17	+0,56 €	+0,50 €
L23	313.841	-	13,83	-	+0,43 €	-
L24	958.562	924.062	15,06	13,69	+0,34 €	+0,38 €
L25	1.054.421	1.054.421	13,37	13,37	+0,38 €	+0,38 €
L26	1.560.738	1.494.138	14,78	15,56	+0,27 €	+0,32 €
L27	934.576	900.076	14,62	13,33	+0,37 €	+0,41 €
L28	4.855.392	3.965.592	20,13	13,25	+0,11 €	+0,18 €
L29	1.049.675	1.049.675	14,55	14,55	+0,32 €	+0,32 €
L31	1.030.600	407.662	11,79	9,05	+0,68 €	+1,05 €
L32	289.201	482.401	12,72	10,72	+0,53 €	+0,78 €
L33	1.438.019	1.438.019	16,14	16,14	+0,29 €	+0,29 €
L35	156.504	156.504	11,11	11,11	+1,43 €	+1,43 €
L36	462.782	462.782	16,89	16,89	+0,92 €	+0,92 €
L37	323.330	322.130	17,96	17,896	+0,85 €	+0,85 €
L38	99.857	99.857	10,42	10,42	+1,80 €	+1,80 €
L39	9.853	9.853	5,22	5,22	+3,53 €	+3,53 €
L40	479.880	479.880	14,78	14,78	+0,54 €	+0,54 €
L41	309.720	402.720	7,06	8,95	+1,60 €	+1,07 €
Anoeta-Igara	69.975	69.975	8,00	8,00	+1,28 €	+1,28 €
Polígono 27	15.000	85.000	0,86	24,20	+17,76 €	+0,44 €
LX1	**-**	182.100	-	20,23	-	+0,67 €
LX2	**-**	774.000	-	17,2	-	+0,22 €
LX3	**-**	120.000	-	13,33	-	+1,38 €
B1	37.319	37.319	9,45	9,45	-0,27 €	-0,27 €
B2	11.431	11.431	5,73	5,73	+0,82 €	+0,82 €
B3	27.100	27.100	6,67	6,67	+0,38 €	+0,38 €
B4	38.042	38.042	9,53	9,53	-0,30 €	-0,31 €
B6	33.003	33.003	8,31	8,31	-0,04 €	-0,05 €
B7	1.323	1.323	1,50	1,50	+8,55 €	+8,55 €
B8	17.105	17.105	4,03	4,03	+1,77 €	+1,77 €
B9	13.251	13.251	6,22	6,22	+0,44 €	+0,43 €
B10	22.877	22.877	5,59	5,59	+0,82 €	+0,82 €
Taxibús Ulia	1.075	1.183	1	1	+48,15 €	+17,00 €
TOTAL	**28.979.333**	**30.012.503**	-	**-**	**+0,3977 €**	**+0,3735 €**

Tabla 57: Comparativa de las líneas tras los cambios efectuados

Aunque la cantidad de usuarios de muchas de las líneas variara con los años, no se han cambiado las cifras ya que en los próximos años no se sabe como será la demanda. Aún así, se supone que debido a la actual crisis económica las cifras de viajeros disminuirán, sobre todo en los búhos.

8 OTROS POSIBLES CAMBIOS

A continuación se podrán apreciar diferentes opciones a aplicar en el servicio de la ciudad, tanto con el objetivo de ahorrar o el de mejorar los servicios actuales. Estos no se han tenido en cuenta en la propuesta principal ya que necesitan una alta aportación municipal o eliminarían servicios sin dar otros alternativas.

Línea	Viajes anuales perdidos/ ganados	Número de viajes anuales	Viajes por autobús al día	Número de autobuses	Frecuencia	Aportación municipal
OPCIONES DE AHORRO						
L25 (Eliminar la línea)	-353.700	-	-	-	-	-862.410 €
L18 (Quitar un autobús)	-42.600	594.000	990	2 de 12m	20 min	-330.180 €
L38 (Eliminar la línea)	-99.857	-	-	-	-	-199.900 €
Eliminar línea Anoeta-Igara	-69.975	-	-	-	-	-136.017 €
L39 (Eliminar la línea)	-9.853	-	-	-	-	-41.582 €
OPCIONES DE MEJORA DE SERVICIO						
L39 (Extender servicio)	+1.000	10.853	121	1 microbús	30 min	+5.000 €
L37 (Mejora en festivos)	+4.000	327.330	546	2 microbuses	30 min	+17.000 €
L26 (Añadir dos autobuses)	+315.000	1.860.738	1.034	6 de 12m	10 min	+114.500 €
L28 (Quitar un autobús)	-120.000	4.505.592	2.145	7 de 18m	7-8 min	
Ampliación de horarios	+70.000	-	-	-	-	+185.000 €
L38 (Añadir un autobús)	+76.890	176.747	295	2 microbuses	30 min	+211.177 €

Microbús Ulia-Montesol	+60.000	60.000	200	1 microbús	60 min	+223.000 €
L26 (Añadir un autobús)	+189.000	1.734.738	1.156	5 de 12m	12,5 min	+237.700 €
Microbús lanzadera Lugaritz-Zuatzu	+30.000	30.000	100	1 microbús	15 min	+244.000 €
L35 (Añadir un autobús)	+120.000	276.504	461	2 de 10m	30 min	256.000 €
L41 (Añadir un autobús)	+150.000	459.720	511	3 de 12m	20 min	+265.000 €
Microbús lanzadera Lugaritz-Igara-Universidades	+170.000	170.000	283	2 microbuses	7-15 min	+411.000 €
L33 (Añadir un autobús, recorrido Alza-Igara)	+250.000	1.563.019	1.042	5 de 12m	20 min	+565.000 €
L40 (Añadir un autobús)		674.855	750	3 de 12m	20 min	

Tabla 58: Otros posibles cambios

En la segunda parte de esta tabla, la aportación adicional por viajero se refiere a la aportación adicional que es necesaria por cada nuevo viajero captado.

* Se ha tenido en cuenta que al eliminar la línea 25 los únicos viajeros que se pierden son los de Añorga, ya que los del Antiguo los absorbería las líneas 5, 33 y 40.

9 CONCLUSIONES

Por último, es indispensable sintetizar todo lo que se ha ido concluyendo a lo largo de la redacción de este estudio.

- Si las cifras del Gobierno Vasco son ciertas, la cantidad de personas que utilizarán el tren de alta velocidad es muy elevada, que sumado a la nueva estación de autobuses, puede crear un punto donde haya una gran densidad de circulación tanto peatonal como automovilística.
- La existencia de líneas de Dbus y Lurralde bus que hagan el mismo recorrido resta eficacia a ambas compañías, por lo que entre ambas se deberían de buscar acuerdos para no solaparse.
- Con el paso de los años, y acentuado debido a la crisis económica actual, se han ido cambiando las necesidades y usos por parte de los habitantes de San Sebastián del transporte urbano, por lo que cada cierto tiempo se ve preciso revisar las líneas para dar un mejor servicio y más eficiente y rentable.
- Todo este estudio se ha llevado a cabo para un nueva situación en la que se encontraría la ciudad entre los años de 2016 y 2020, por lo que para dicho año las necesidades podrían variar.