Informe preparado para el

AYUNTAMIENTO DE LEIOA

DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO REGULAR

Noviembre 2017

Control del Informe:	
Redactor:	Eduardo García Hernández
Revisión:	Lasier Herrero Goienetxea
Colaboración	

Historial		
Edición	**Fecha**	**Detalles**
01	25/10/2017	Enviado digital
02	10/11/2017	Enviado digital
03	16/11/2017	Enviado digital
04	16/11/2017	Enviado digital
Fichero: 1740 Leioa autobús ed04.docx		

LEBER PLANIFICACIÓN E INGENIERÍA, S.A.

DIRECCIÓN POSTAL:

Apartado 19
48940 - Leioa, Bizkaia

OFICINAS:

Doctor Luis Bilbao Líbano, 10 - 2º A
48940 - Leioa, Bizkaia

Tfno: 94 464 3355
Fax:94 464 3562

info@leber.org
www.leber.org

ÍNDICE

0. INTRODUCCIÓN 2

1. MEMORIA JUSTIFICATIVA 3

1.1 DESCRIPCIÓN DE LAS LÍNEAS 4

1.2 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA 8

1.3 VIABILIDAD Y SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA 13

2. DESCRIPCIÓN DETALLADA 14

2.1 LÍNEA 1 14

2.1.1 Itinerarios 14
2.1.2 Paradas 15
2.1.3 Descripción gráfica de recorridos y ubicación de paradas 16
2.1.4 Horarios 18
2.1.5 Organización del servicio 19
2.1.6 Kilometraje 20
2.1.7 Tiempo de rodadura 21

2.2 LÍNEA 2 23

2.2.1 Itinerarios 23
2.2.2 Paradas 23
2.2.3 Descripción gráfica de recorridos y ubicación de paradas 24
2.2.4 Horarios 25
2.2.5 Organización del servicio 26
2.2.6 Kilometraje 27
2.2.7 Tiempo de rodadura 28

2.3 POBLACIÓN INFLUENCIADA 30

2.4 COINCIDENCIA CON OTROS SERVICIOS 31

3. MEDIOS NECESARIOS 33

4. VOLUMEN DE TRÁFICOS E ÍNDICE DE OCUPACIÓN 34

5. ESTUDIO ECONÓMICO 35

5.1 COSTE DIRECTO 35

5.1.1 Personal de conducción 35
5.1.2 Material móvil y equipamiento 38
5.1.3 Reparación y mantenimiento del material móvil 39
5.1.4 Limpieza del material móvil 39
5.1.5 Combustibles 40
5.1.6 Neumáticos 40
5.1.7 Otros costes materiales 41

5.2 COSTES DE OPERACIÓN POR KM Y COSTE TOTAL 42

5.3 INGRESOS 43

5.4 BALANCE ANUAL 43

6. RÉGIMEN DE EXPLOTACIÓN 44

0. INTRODUCCIÓN

Este documento contiene diversas partes del anteproyecto que ha de servir de base para el proceso de licitación del Servicio Público de Transporte Urbano Regular y Permanente de viajeros del municipio de Leioa que se realizará mediante contrato administrativo de servicios con una duración de cuatro años prorrogable por otros dos.

El contenido se estructura de la siguiente manera:

- **Memoria justificativa** de la necesidad del servicio y de la procedencia de su establecimiento, demanda de movilidad, viabilidad y sostenibilidad económica.
- **Descripción detallada** de los tráficos a realizar y plano de los itinerarios previstos, con los datos principales de las poblaciones comprendidas en el mismo, y de los puntos de parada, así como de las coincidencias relevantes de itinerario con otros servicios preexistentes, el número de expediciones a realizar y el calendario de las mismas.
- **Relación de los medios materiales** necesarios para la prestación, con referencia al número total de plazas que hayan de ofrecerse y a las instalaciones fijas precisas.
- **Evaluación del volumen de los tráficos** que se pretenden servir y el índice de ocupación previsto.
- **Estructura de costes del servicio** y balance anual de ingresos y gastos.
- **Régimen de explotación** del servicio

A continuación se desarrolla cada uno de los capítulos mencionados.

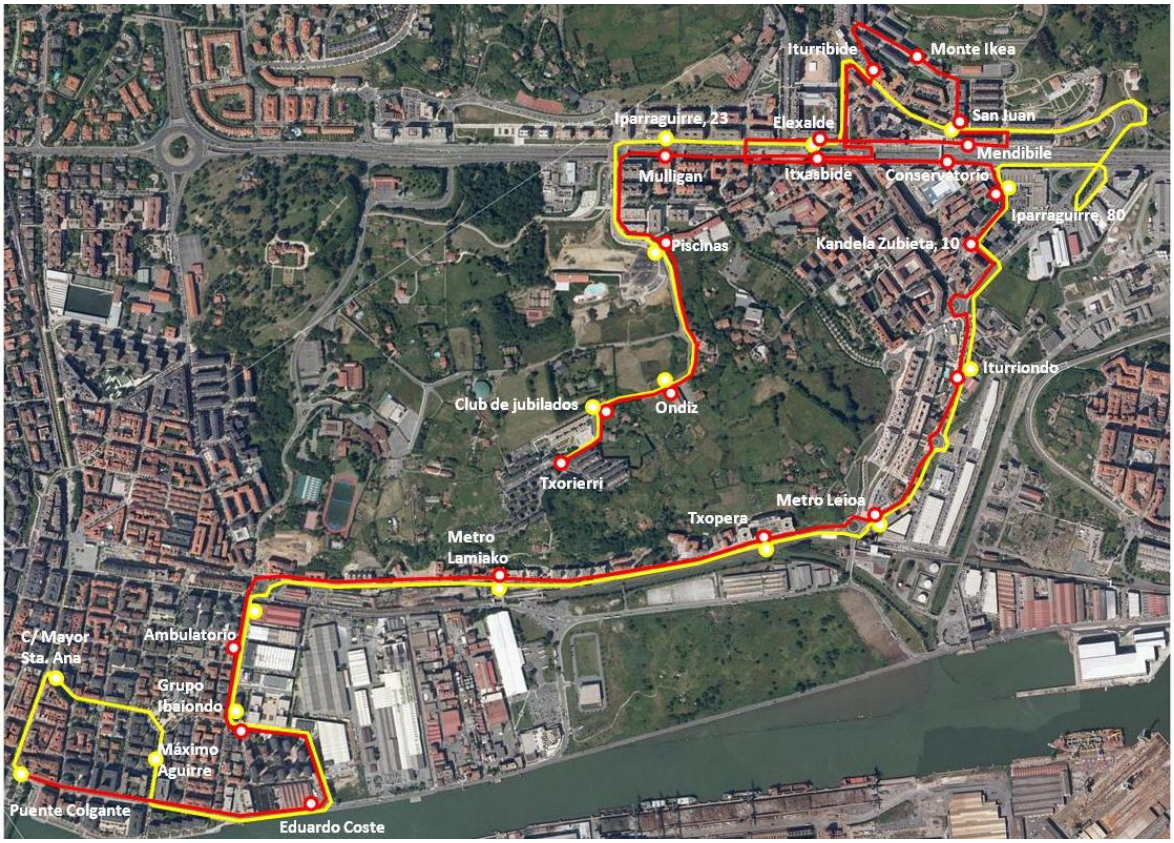
1. MEMORIA JUSTIFICATIVA

En la actualidad existe una línea de autobús regular de carácter privado (línea actual) que presta servicio al municipio de Leioa y se adentra en Las Arenas. Dicho servicio recibe subvención por parte del Ayuntamiento de Leioa.

Se pretende reformar la línea actual para que deje de realizar paradas fuera del municipio de Leioa y mejorar la oferta de transporte a aquellas partes de la localidad que actualmente presentan un déficit en esta materia. El nuevo servicio pasaría a prestarse por parte del propio Ayuntamiento de Leioa bajo la forma de contrato administrativo de servicios.

La línea actual da servicio principalmente a los barrios de Txorierri y Monte Ikea, los cuales comunica con el centro de la localidad, las estaciones de metro y Las Arenas.

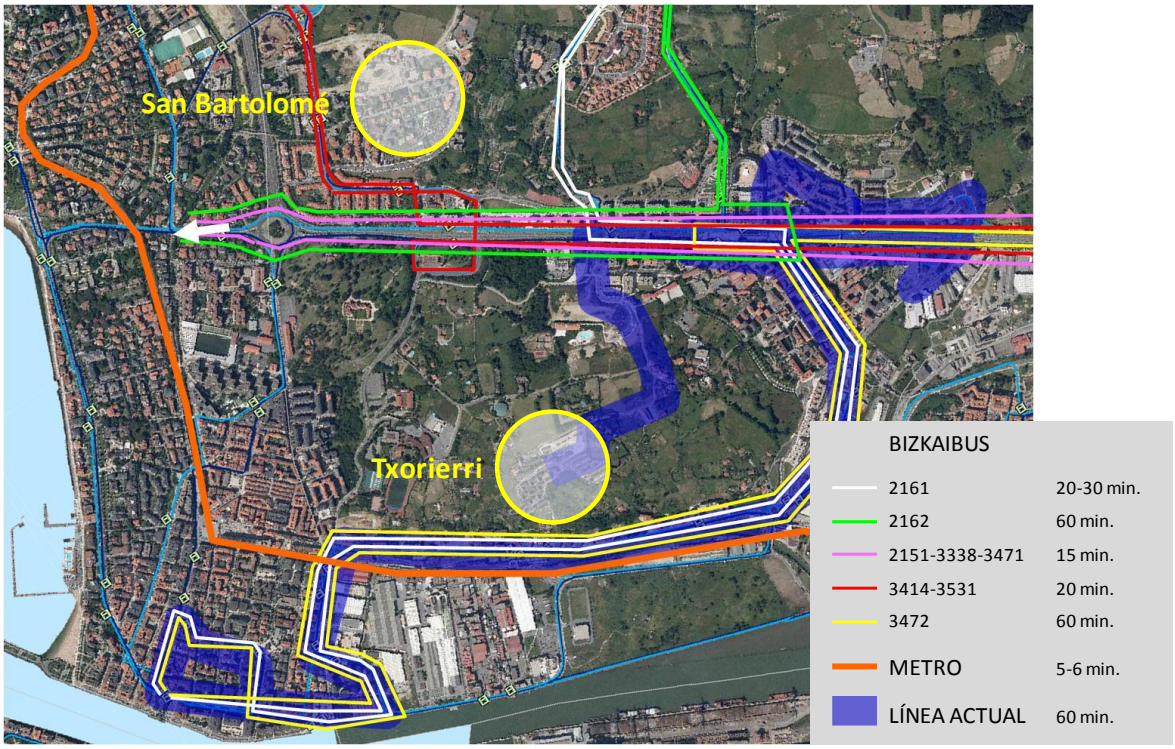
La mayor parte de la demanda de la línea actual viene dada por los residentes en el barrio Txorierri con gran diferencia respecto al resto de procedencias. Por su parte, los destinos más solicitados son el centro de Leioa y la zona del ambulatorio de Las Arenas.



Recorrido de la línea actual de autobús.

En paralelo a este servicio, existen otros recorridos que prestan Bizkaibus y Metro de Bilbao cuya oferta abarca gran parte de su área urbana. Sin embargo hay una zona, el barrio de San Bartolomé, que queda fuera del área de captación de los servicios metropolitanos y la línea de autobús mencionada.

La imagen siguiente muestra de forma gráfica el conjunto de la oferta de transporte público del municipio.



La zona de San Bartolomé queda fuera del área de influencia del transporte público.

La finalidad del nuevo servicio de transporte urbano de Leioa es generalizar la oferta a toda el área del municipio no servida por las líneas interurbanas, tanto de autobús como de metro. Para ello se mantendrá la cobertura de la línea actual al barrio de Txorierri y se ampliará a la otra zona no servida por el transporte metropolitano: el barrio de S. Bartolomé.

1.1 DESCRIPCIÓN DE LAS LÍNEAS

Para alcanzar la cobertura deseada, el nuevo servicio urbano estará conformado por dos líneas de autobús, tal y como se avanza a continuación.

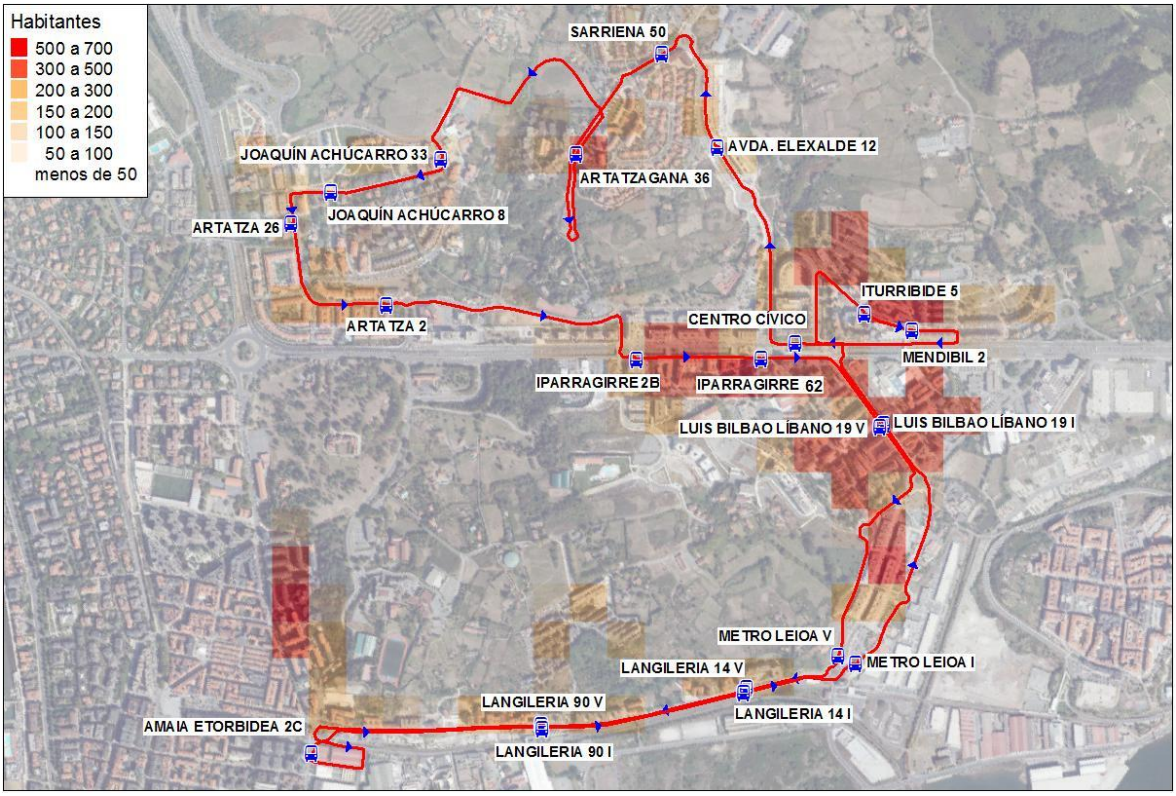
Línea 1, servicio a San Bartolomé: será de tipo circular con apéndice y tendrá dos sentidos de circulación. El primero partirá del ambulatorio de Las Arenas, pasará por Metro de Leioa, Luis Bilbao Líbano, Monte Ikea –en recorrido menos sinuoso que el actual- Avda. Elexalde y continuará por Artatzagane, San Bartolomé, Artaza, Avda. Iparraguirre y vuelta por Luis Bilbao Líbano hasta el Ambulatorio de Las Arenas.

El sentido opuesto comenzará desde el ambulatorio de Las Arenas hasta Luis Bilbao Líbano, tras lo cual, a diferencia del anterior sentido, continuará por Avda. Iparraguirre para acceder a Artaza, San Bartolomé y descender por Avda. Elexalde y así llegar a Monte Ikea antes de descender por Luis Bilbao Líbano hasta el Ambulatorio de Las Arenas.

Línea 2, servicio a Txorierri: será de tipo circular con un único sentido; partirá desde Txorierri hasta el ambulatorio de Las Arenas con un recorrido similar al actual a excepción de que se eliminará el trayecto por Monte Ikea, lo que supondrá un importante ahorro de tiempo. A partir del ambulatorio de Las Arenas pasará a dar servicio a Pinueta y posteriormente se dirigirá hacia La Avanzada para, después de pasar de nuevo por Iparraguirre, volver a Txorierri.

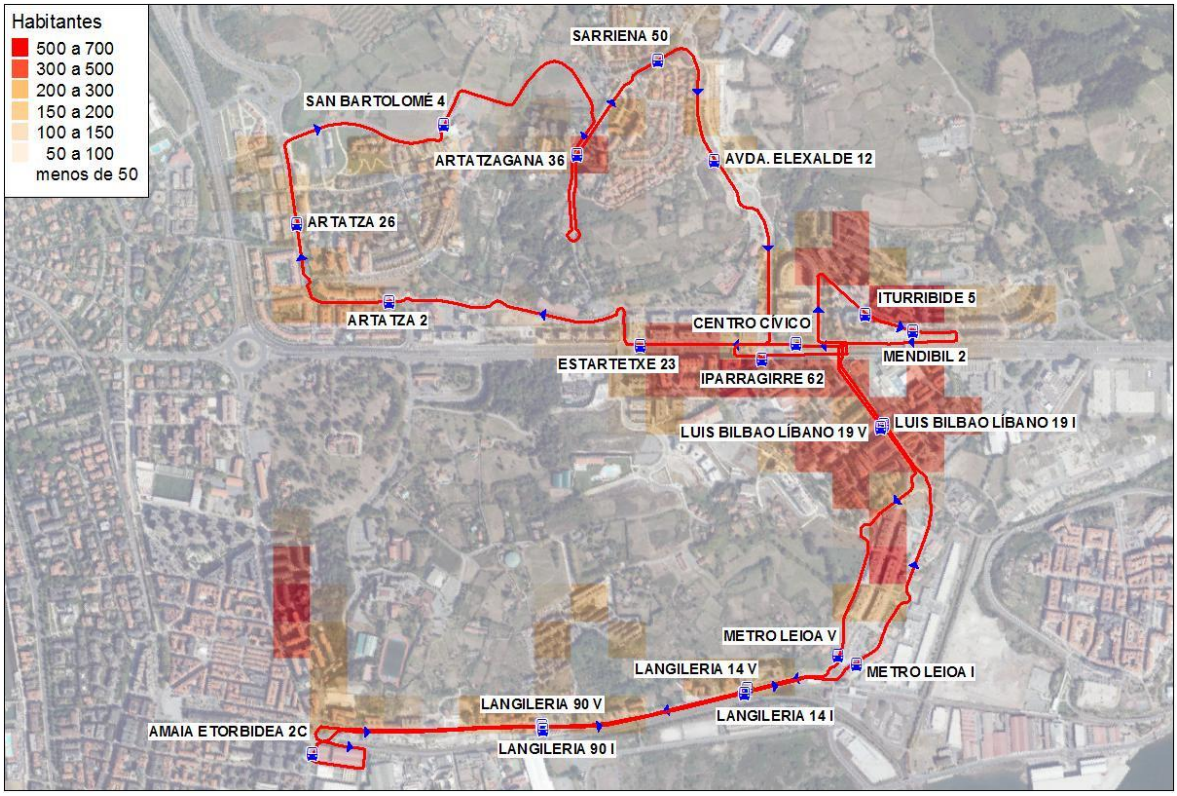
Para la línea 1 se ofertará un servicio por hora y sentido. En el caso de la línea 2 se ofertará un servicio cada media hora.

A continuación se muestran gráficamente los recorridos de ambas líneas.

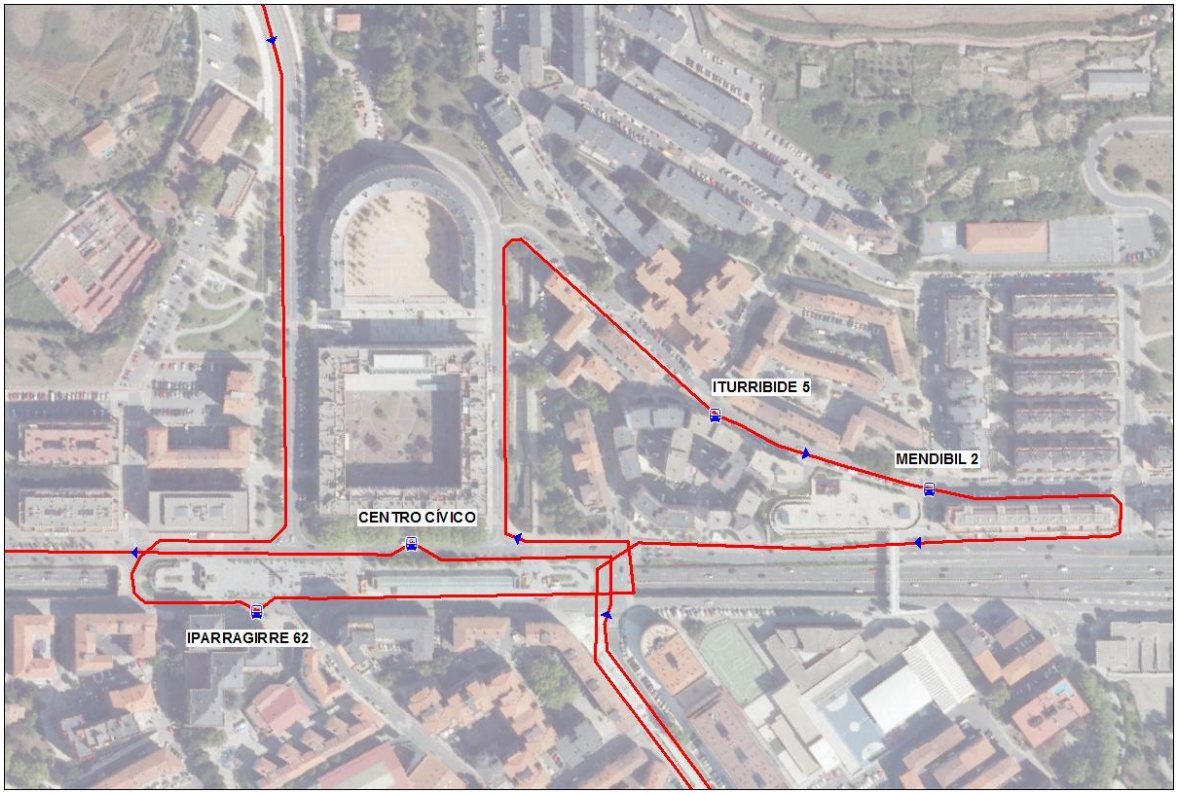


*Representación de la futura **línea 1 en sentido antihorario**.*

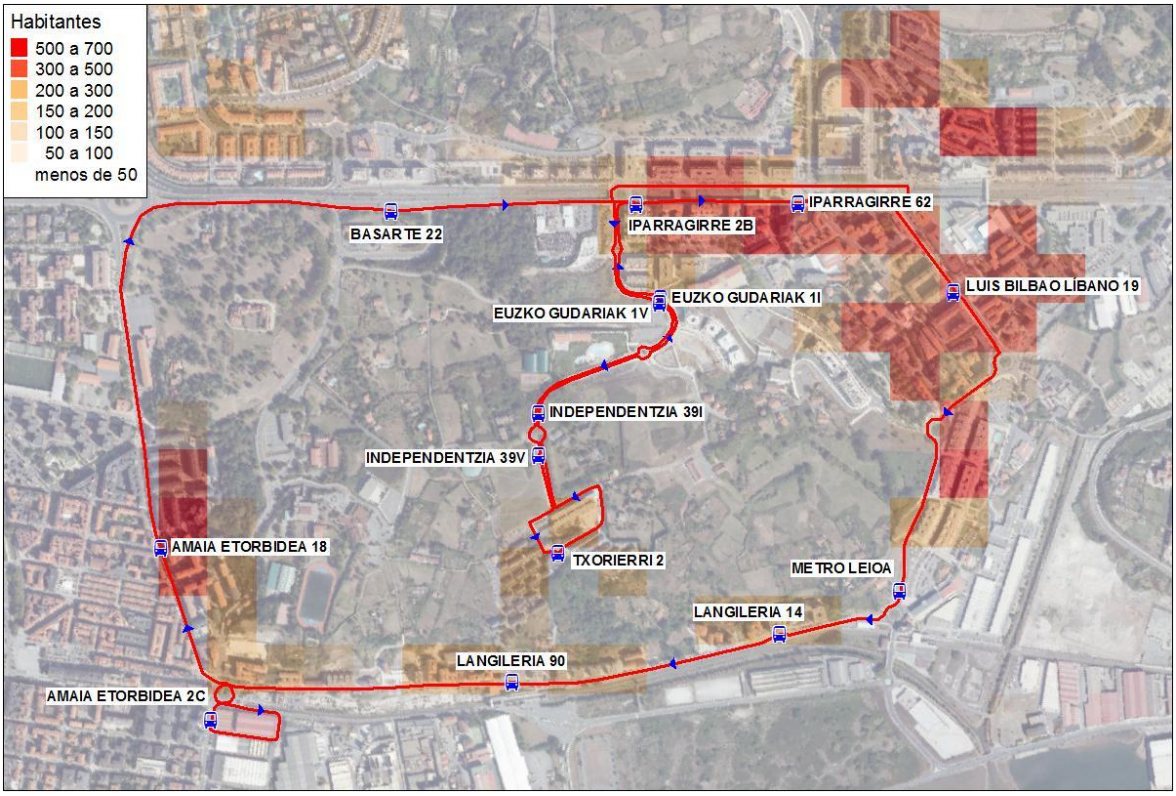
*Detalle del **recorrido por Monte Ikea en el sentido antihorario**, el servicio procede del ambulatorio de Las Arenas y se dirige hacia San Bartolomé.*



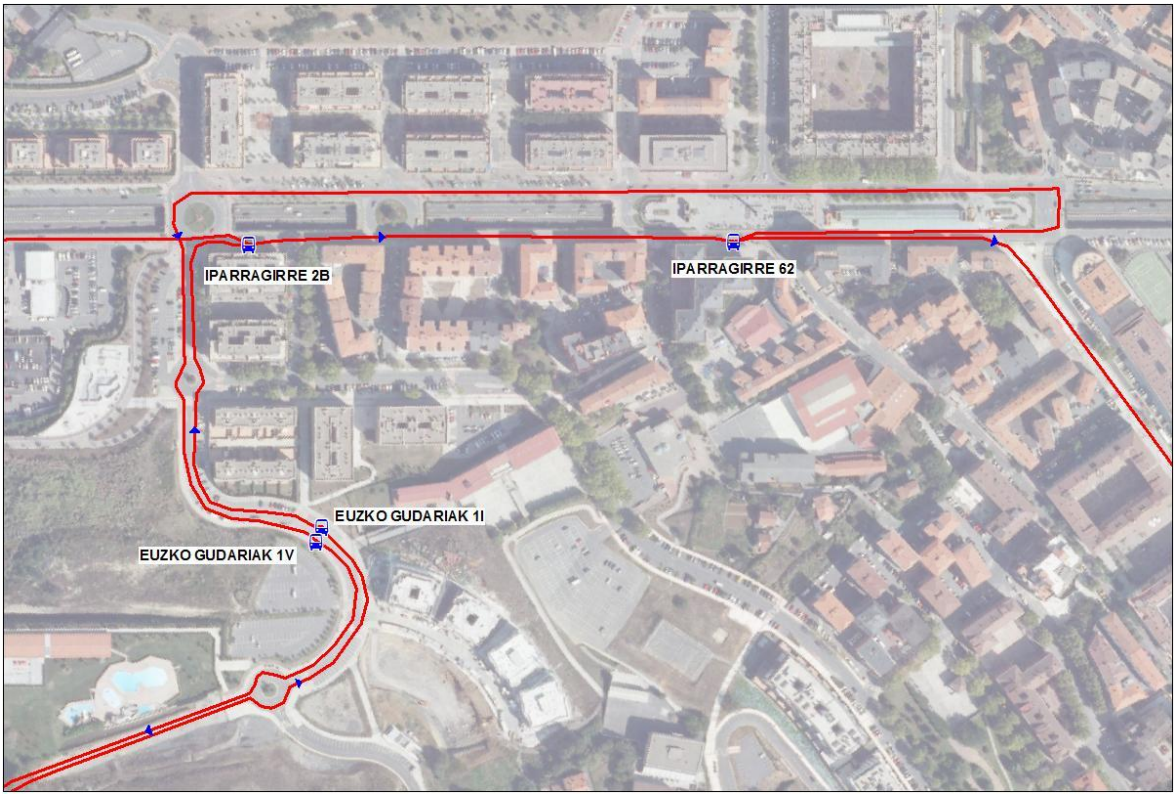
Representación de la futura ***línea 1 en sentido horario****.*



Detalle del ***recorrido por Monte Ikea en el sentido horario****, el servicio procede de San Bartolomé y se dirige al ambulatorio de Las Arenas.*



*Representación de la futura **línea 2**.*

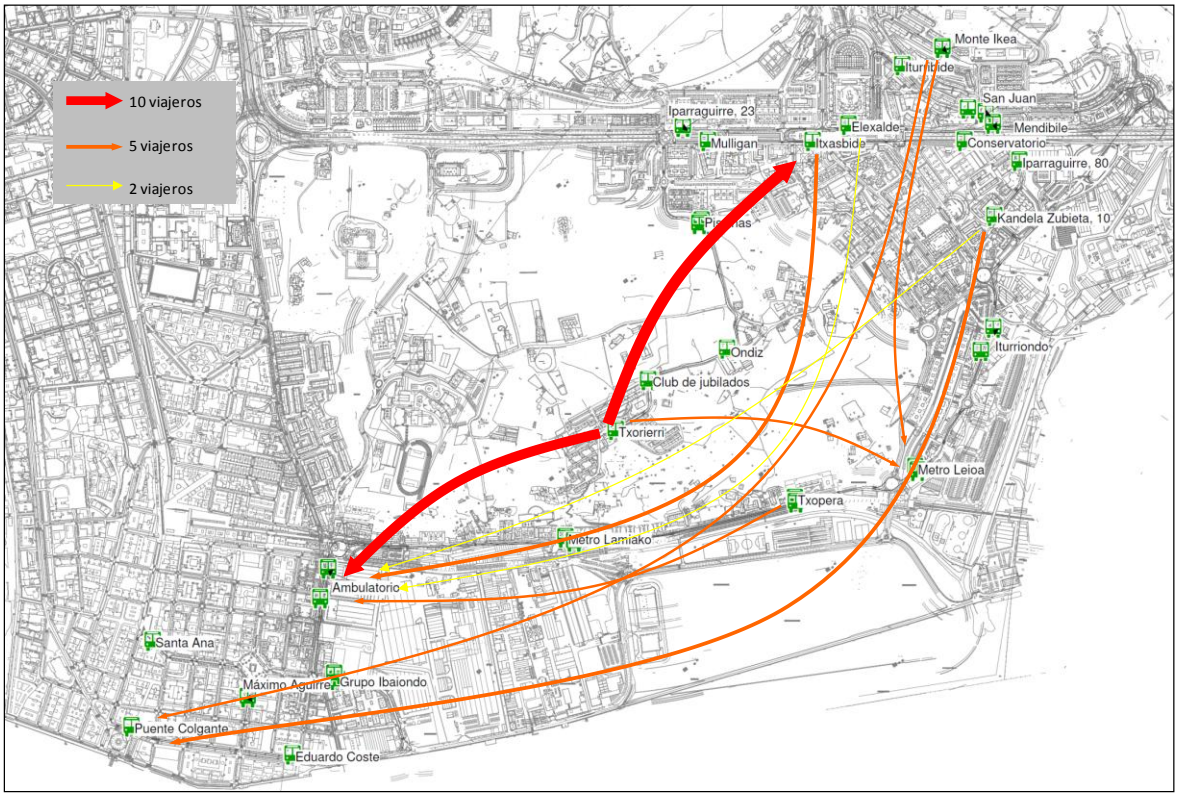


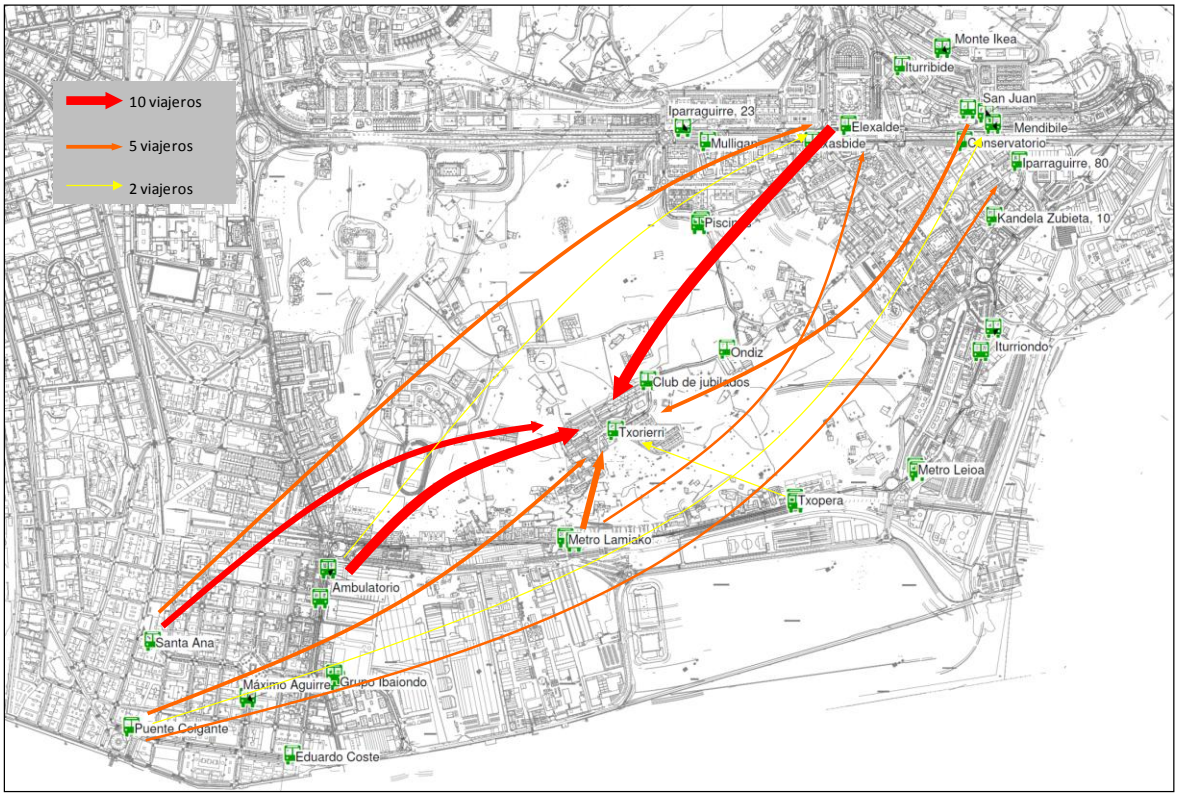
*Detalle del **recorrido por Iparraguirre**, la línea recorre dos veces las paradas de esta vía, tanto al salir de Txorierri como antes de volver a ese punto.*

1.2 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA

La estimación de demanda se ha realizado mediante el análisis de la demanda de la línea actual de autobús y la encuesta a los usuarios de la misma que se llevó a cabo en su momento durante una jornada completa entrevistando a todos los viajeros. También se han utilizado las matrices origen destino de los servicios Bizkaibus.

El resultado de las relaciones origen-destino de la línea actual es el siguiente:





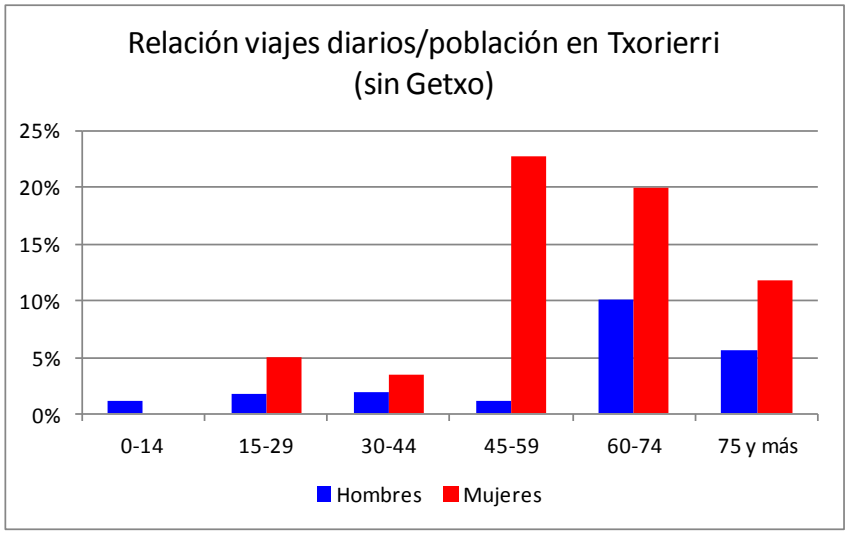
Los resultados de la demanda de la línea actual se particularizan para cada una de las zonas que son atravesadas por los servicios previstos. De aquí salen tres tipos de zonas a las que se aplican tratamientos diferentes.

Por un lado están las zonas que no disponen de ningún servicio de transporte público. Éstas serían asimilables al barrio de Txorierri de la línea actual.

En segundo lugar están aquellas zonas que disponen de algún servicio de transporte público metropolitano pero a cierta distancia. Éstas serían asimilables al barrio de Monte Ikea de la línea actual.

En tercer lugar están las zonas que disponen de buenas frecuencias de transporte público metropolitano. En este caso la competencia con el futuro servicio urbano es tan fuerte que este último prácticamente no recogería demanda.

El **tratamiento similar a Txorierri** se caracteriza por el siguiente perfil que relaciona el número de viajeros con el volumen de población residente en el barrio según grupos de edad. No se contabilizan las relaciones con las paradas de Getxo (excepto el ambulatorio de Las Arenas, donde seguirá parando en el lado de Leioa) que forman parte del recorrido de la línea actual y que se eliminarán en el futuro.



La distribución de destinos preferidos por los actuales usuarios de la línea actual –excluyendo las paradas de Getxo- se reparten en la siguiente proporción:

- Centro: 48%
- Metro: 10%
- Ambulatorio Las Arenas: 42%

El **tratamiento similar a Monte Ikea** estaría definido por una demanda equivalente a un 6% de la que se registraría en caso de seguir el perfil indicado para Txorierri, es decir: si una zona tuviese una demanda potencial de 100 viajeros por aplicar el perfil indicado para Txorierri, al tratarse en realidad de una zona asimilable a Monte Ikea su demanda sería de 6 viajeros.

Analizamos a continuación el tratamiento que se dará a las zonas nuevas que hoy en día no son recorridas por la línea actual, pero que se encuentran ubicadas en los recorridos de las líneas 1 y 2 del futuro servicio municipal:

Línea 1

- Zonas de San Bartolomé y Joaquín Achúcarro: no dispone de servicios de autobús próximos debido a la orografía, por lo que su comportamiento se asimilaría a Txorierri.

- Zonas de Negurigane y Artaza: disponen de la línea 3414 que la comunica con el centro de Leioa y Bilbao y la 3531 con Urduliz, pero no con el metro ni el ambulatorio de Las Arenas; se asimilarían parcialmente a Txorierri en la relación con el ambulatorio de Las Arenas. En la actualidad esta línea de Bizkaibus, en las relaciones con Leioa, mueve desde Artaza un total de 70 viajeros que van al centro de la localidad.
- Zona de Artatzagane: dispone de la línea 2161 con dos paradas en su entorno. Hoy en día hay 44 desplazamientos desde esta zona, la mayoría al metro. La línea urbana entraría en competencia directa con la de Bizkaibus, por lo que no recogería prácticamente demanda.
- Subida a la Universidad por Avda. Elexalde: aquí se han construido tres bloques de viviendas que tienen a cierta distancia paradas de las líneas 2161 y de la 2162. Su tratamiento se asimilaría a Monte Ikea en su relación con el centro y a Txorierri en su relación con el metro y el ambulatorio.
- Monte Ikea: similar a su situación actual.

Línea 2

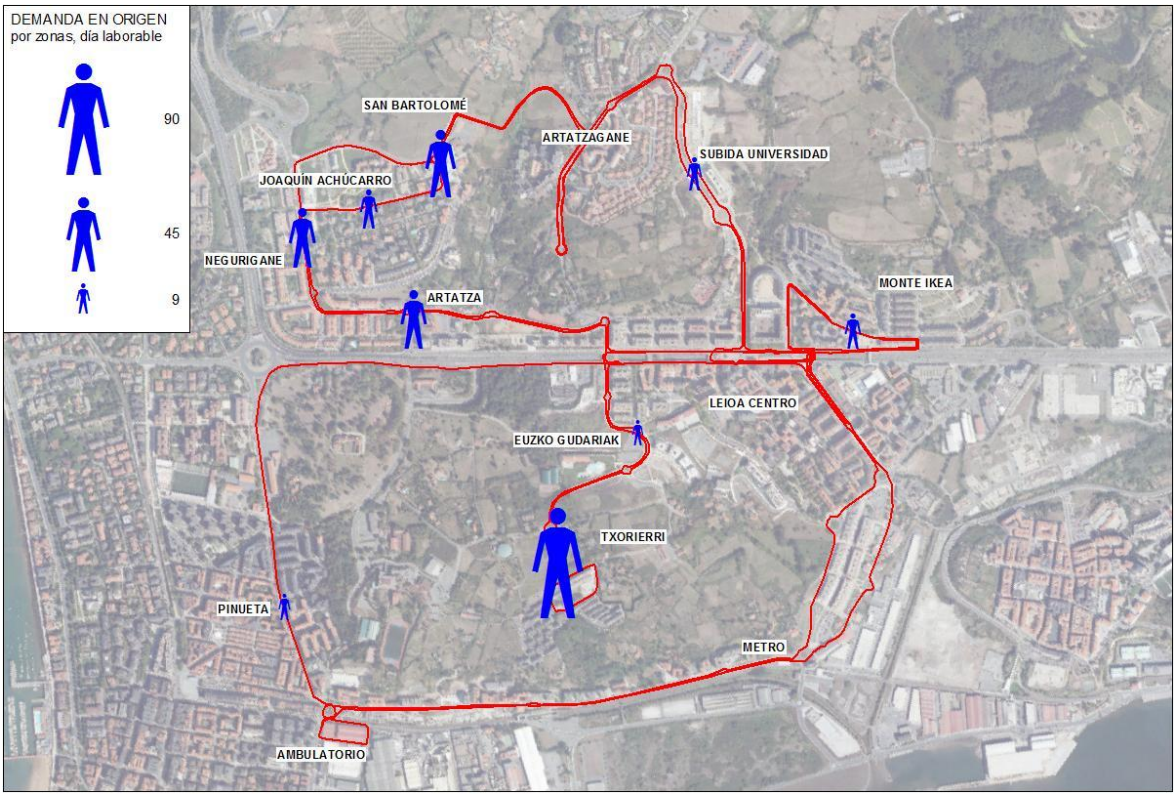
- Zona de Txorierri: similar a su situación actual.
- Eusko Gudariak: al encontrarse en el lugar de paso de la línea 3414, no tendría demanda al centro de Leioa, en cambio hacia el metro y el ambulatorio su comportamiento sería similar al de Txorierri.
- Zona de Pinueta: al encontrarse a cierta distancia del recorrido de la línea 2161 se estima que su comportamiento sería asimilable a Monte Ikea. En la línea 2161 se realizan diariamente 10 desplazamientos entre la parada más próxima a Pinueta y el centro de Leioa, ninguno a las paradas próximas al metro.

La demanda diaria de viajeros prevista por zona de residencia de los mismos según los criterios indicados antes -de tratamiento de cada zona por la competencia de otras líneas- hacia las diferentes zonas de destino es la siguiente. El tono en azul se refiere a la línea 1 y el rosa a la línea 2. En el caso de la línea 2, con una frecuencia que es el doble que la actual, la demanda se eleva en base a la elasticidad de la misma con respecto a la frecuencia (factor=0,4 según el documento *Elasticidades de la Demanda del Transporte Público Urbano: Síntesis e Interrelaciones*, de Antonio Gschwender y Sergio R. Jara-Díaz).

DEMANDA PREVISTA DE RESIDENTES (día laborable)

	Origen \ Destino	LEIOA CENTRO	METRO LEIOA	AMBULATORIO	TOTAL	
LÍNEA 1	ARTATZA	0	5	23	28	133
	NEGURIGANE	0	6	24	30	
	JOAQUÍN ACHÚCARRO	7	1	6	14	
	SAN BARTOLOMÉ	18	4	16	38	
	ARTATZAGANE	0	0	0	0	
	SUBIDA UNIVERSIDAD	1	2	8	11	
	MONTE IKEA	6	1	5	12	
LÍNEA 2	TXORIERRI	43	8	38	89	102
	EUSKO GUDARIAK	0	1	5	6	
	PINUETA	6	1	0	7	
	TOTAL	81	29	125		235

La representación geográfica de esta demanda según la zona de residencia de los viajeros es la siguiente.



La zona de mayor demanda en origen de residentes seguirá siendo el barrio de Txorierri. La zona de San Bartolomé será la que registre mayor demanda de la línea 1.

La **línea 1**, que comprende las zonas residenciales de San Bartolomé, Negurigane, Artaza, Artatzagane, Subida Universidad por Avda. Elexalde y Monte Ikea, tendría una demanda diaria prevista inicialmente de 133 viajeros.

La **línea 2**, que comprende las zonas residenciales de Txorierri, Euzko Gudariak y Pinueta, tendría una demanda diaria prevista inicialmente de 102 viajeros.

Se ha observado que en la línea actual existe un tercio de los viajes que no están asociados a las zonas puramente residenciales. Por similitud, se prevé que esta situación también se dé en las líneas urbanas futuras, por lo que la demanda prevista habrá de ser incrementada en la proporción dada para la línea actual.

Así la demanda de la **línea 1** se estima en **199 viajeros** en día laborable, mientras que la demanda de la **línea 2** se estima en **153 viajeros** en día laborable.

Los resultados iniciales de demanda y su comparación con la línea actual se sintetizan en la siguiente tabla. Los datos semanales y anuales se obtienen de la proporción directa que arroja la demanda de la línea actual.

Previsión de viajes con las tarifas actuales	Demanda día laborable	Demanda semanal	Demanda anual
Línea 1	199	1.325	61.366
Línea 2	153	1.019	47.194
TOTAL	**352**	**2.344**	**108.560**

Con los nuevos servicios se lograría duplicar la demanda de la línea actual, manteniendo las condiciones tarifarias similares a ésta.

Esta demanda está asociada a los actuales precios de la línea actual: un único título de transporte a 1 € el viaje. Para la situación futura, una vez integrado en el sistema Barik, se prevé modificar el precio a 0,65 €/viaje en caso de utilizar la tarjeta del mismo nombre.

En estas condiciones se prevé una variación de la demanda asociada a la elasticidad a la tarifa. Para adoptar este coeficiente de elasticidad nos basamos en bibliografía especializada. El documento *Elasticidades de la Demanda del Transporte Público Urbano: Síntesis e Interrelaciones*, de Antonio Gschwender y Sergio R. Jara-Díaz (antes mencionado) arroja un coeficiente promedio de elasticidad a la tarifa para el transporte público urbano de 0,3 -basado en múltiples observaciones de áreas geográficas diversas-.

En el caso del servicio municipal de Leioa aplicaremos este coeficiente, lo que arrojará los siguientes resultados de demanda, adoptados ya como definitivos:

Previsión **FINAL** de viajes con la tarifa Barik (0,65€/viaje)	Demanda día laborable	Demanda semanal	Demanda anual
Línea 1	220	1.465	67.850
Línea 2	169	1.126	52.150
TOTAL	**389**	**2.591**	**120.000**

*Con las nuevas tarifas el volumen de viajes se ve incrementado en **algo más de un 10%.***

1.3 VIABILIDAD Y SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA

Los recursos a emplear para la prestación del futuro servicio urbano de autobús se definen de forma particular para cada una de las líneas.

La línea 1, en el sentido antihorario del viaje, emplea de promedio unos 35 minutos en realizar el recorrido completo. El sentido horario emplea aproximadamente el mismo tiempo. De cara a mantener un servicio regular y de fácil entendimiento por parte de los usuarios, se establece una frecuencia de un servicio a la hora, lo que supone emplear un vehículo por cada sentido de circulación; en total se emplearán **2 vehículos para la línea 1**.

La línea 2 dispone de un único sentido de circulación. En el viaje completo emplea casi 27 minutos. Se prestará un servicio cada media hora.

Los ingresos económicos esperados en el nuevo transporte público de Leioa se obtienen multiplicando la demanda prevista por el precio de 0,65 € el viaje. Así pues, el nuevo servicio, con unos viajes anuales calculados de 120.000, tendría unos ingresos anuales de unos 78.000 euros.

Por su parte, los costes totales del servicio, como se desarrolla más adelante, se estiman en unos 706.000 € anuales. Esto representa un balance económico negativo de algo poco más de 628.000 € anuales.

La viabilidad del servicio se justifica no tanto en el balance económico estricto, sino en la necesidad de aportar a la población de Leioa una oferta de transporte suficiente para satisfacer las necesidades que han de realizarse dentro del municipio, independientemente de las capacidades de desplazamiento de cada individuo, en particular el sector de la población en el que existen menos posibilidades de uso del automóvil -población más mayor y más joven-.

2. DESCRIPCIÓN DETALLADA

El servicio consiste en la realización de dos servicios regulares de viajeros dentro del término municipal de Leioa.

- **Línea 1**: servicio a San Bartolomé.
- **Línea 2**: servicio a Txorierri.

2.1 LÍNEA 1

2.1.1 ITINERARIOS

Los autobuses realizarán dos itinerarios en forma de circuito con apéndice: uno en sentido antihorario y otro en sentido horario. Tanto en sentido antihorario como en sentido horario, la regulación se produce en la parada de Ambulatorio. El sentido antihorario tiene una longitud de 11,48 km y el sentido horario de 11,77 km.

Según el plano de la línea se recorrerán las siguientes calles.

- Itinerario en sentido antihorario: calle Amaia, calle Langileria, calle Iturriondo, plaza Lehendakari Agirre, calle Doctor Luis Bilbao Líbano, avenida Iparragirre, plaza José Ramón Aketxe, plaza Errekalde, grupo Iturribide, calle Ikea, grupo Iturribide, calle Mendibile, avenida Iparragirre, avenida Elexalde, barrio Sarriena, barrio Artatzagane, barrio Artatza, barrio Artatzagane, calle San Bartolomé, calle Joaquín Achucarro Arisqueta, calle Artatza, barrio Artatza, calle Lekueder, barrio Artatzagane, avenida Iparragirre, calle Doctor Luis Bilbao Líbano, avenida Sabino Arana, calle Otsobarrena, calle Langileria, calle Gabriel Aresti, calle Amaia.
- Itinerario en sentido horario: calle Amaia, calle Langileria, calle Iturriondo, plaza Lehendakari Agirre, calle Doctor Luis Bilbao Líbano, avenida Iparragirre, barrio Artatzagane, calle Lekueder, barrio Artatza, calle Artatza, calle San Bartolomé, barrio Artatzagane, barrio Artatza, barrio Artatzagane, barrio Sarriena, avenida Elexalde, avenida Iparragirre, plaza José Ramón Aketxe, plaza Errekalde, grupo Iturribide, calle Ikea, grupo Iturribide, calle Mendibile, avenida Iparragirre, calle Doctor Luis Bilbao Líbano, avenida Sabino Arana, calle Otsobarrena, calle Langileria, calle Gabriel Aresti, calle Amaia.

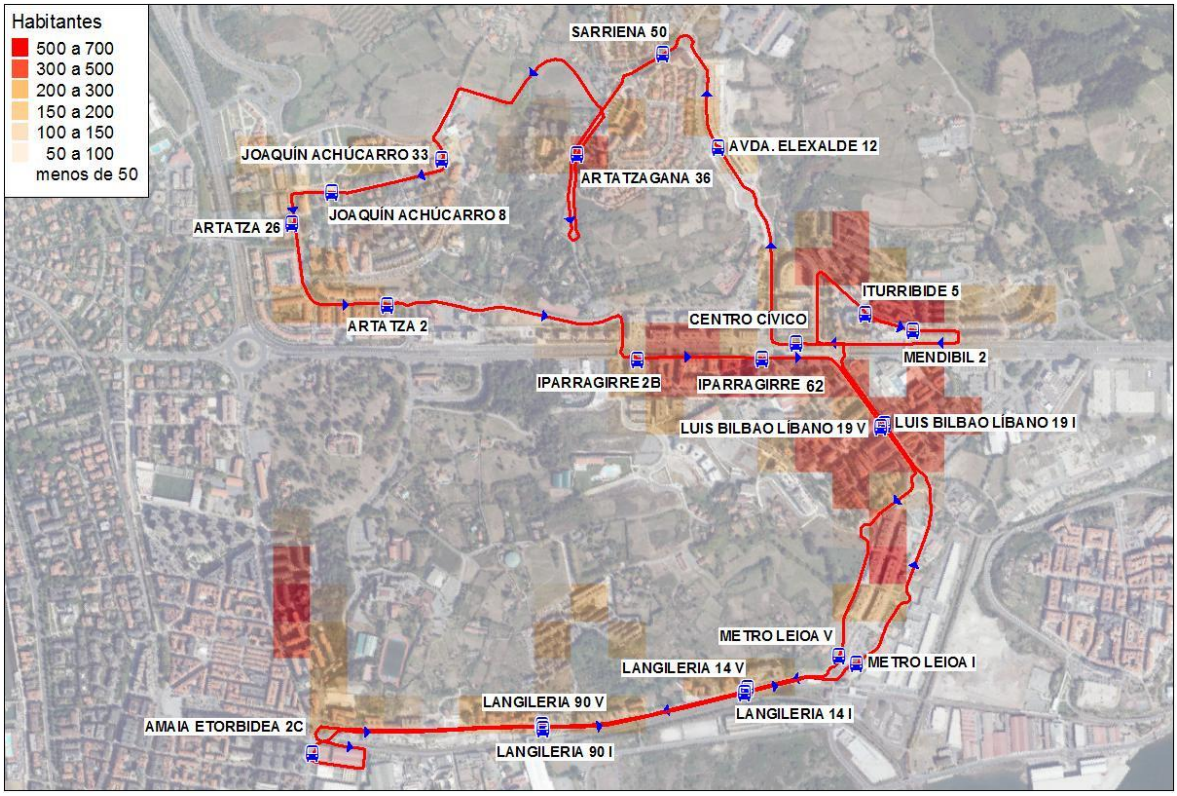
2.1.2 PARADAS

Las paradas previstas son las siguientes:

- Itinerario sentido antihorario.
    - Amaia Etorbidea, 2C
    - Langileria, 90
    - Langileria, 14
    - Metro Leioa
    - Luis Bilbao Líbano, 19
    - Iturribide, 5
    - Mendibil, 2
    - Centro Cívico
    - Avda. Elexalde, 12
    - Sarriena, 50
    - Artatzagana, 36
    - Joaquín Achúcarro, 33
    - Joaquín Achúcarro, 8
    - Artatza, 26
    - Artatza, 2
    - Iparragirre, 2B
    - Iparragirre, 62
    - Luis Bilbao Líbano, 19
    - Metro Leioa
    - Langileria, 14
    - Langileria, 90
    - Amaia Etorbidea, 2C
- Itinerario sentido antihorario.
    - Amaia Etorbidea, 2C
    - Langileria, 90
    - Langileria, 14
    - Metro Leioa
    - Luis Bilbao Líbano, 19
    - Centro Cívico
    - Estartetxe, 23
    - Artatza, 2
    - Artatza, 26
    - San Bartolomé, 4
    - Artatzagana, 36
    - Sarriena, 50
    - Avda. Elexalde, 12
    - Iparragirre, 62
    - Iturribide, 5
    - Mendibil, 2
    - Luis Bilbao Líbano, 19
    - Metro Leioa
    - Langileria, 14
    - Langileria, 90
    - Amaia Etorbidea, 2C

2.1.3 DESCRIPCIÓN GRÁFICA DE RECORRIDOS Y UBICACIÓN DE PARADAS

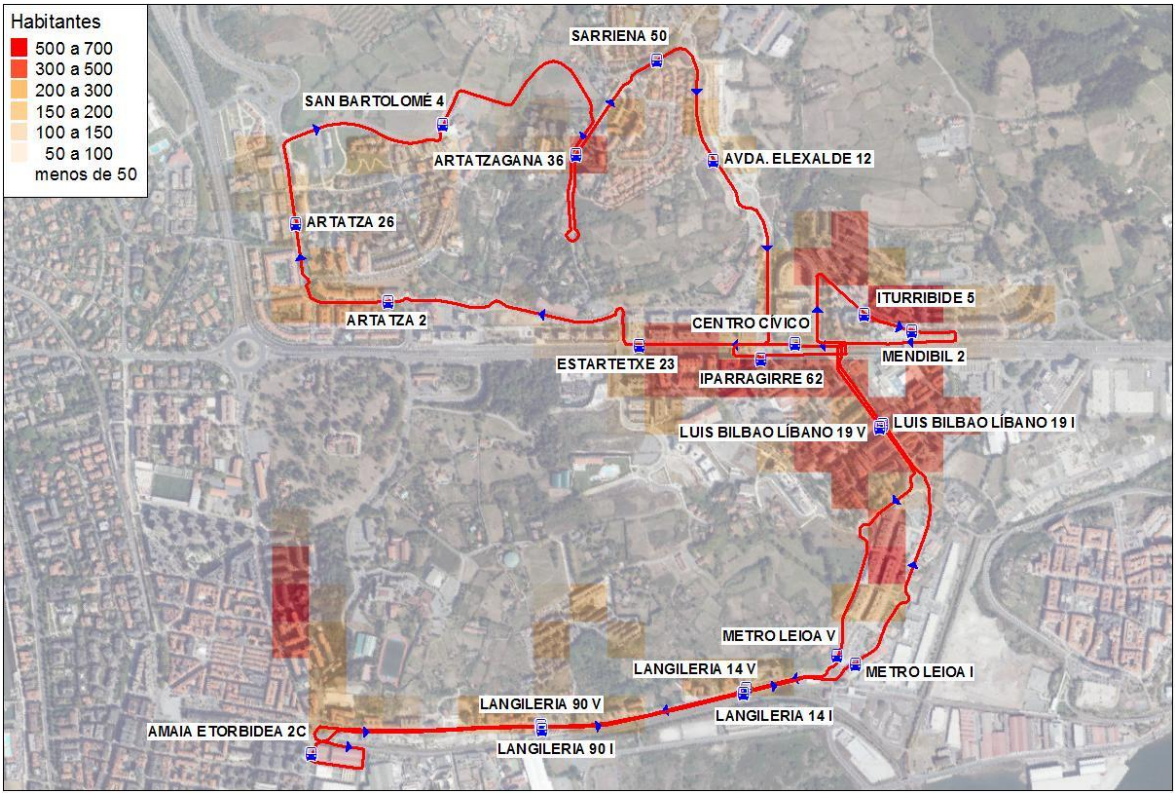
Recorrido de la línea 1 sentido antihorario.



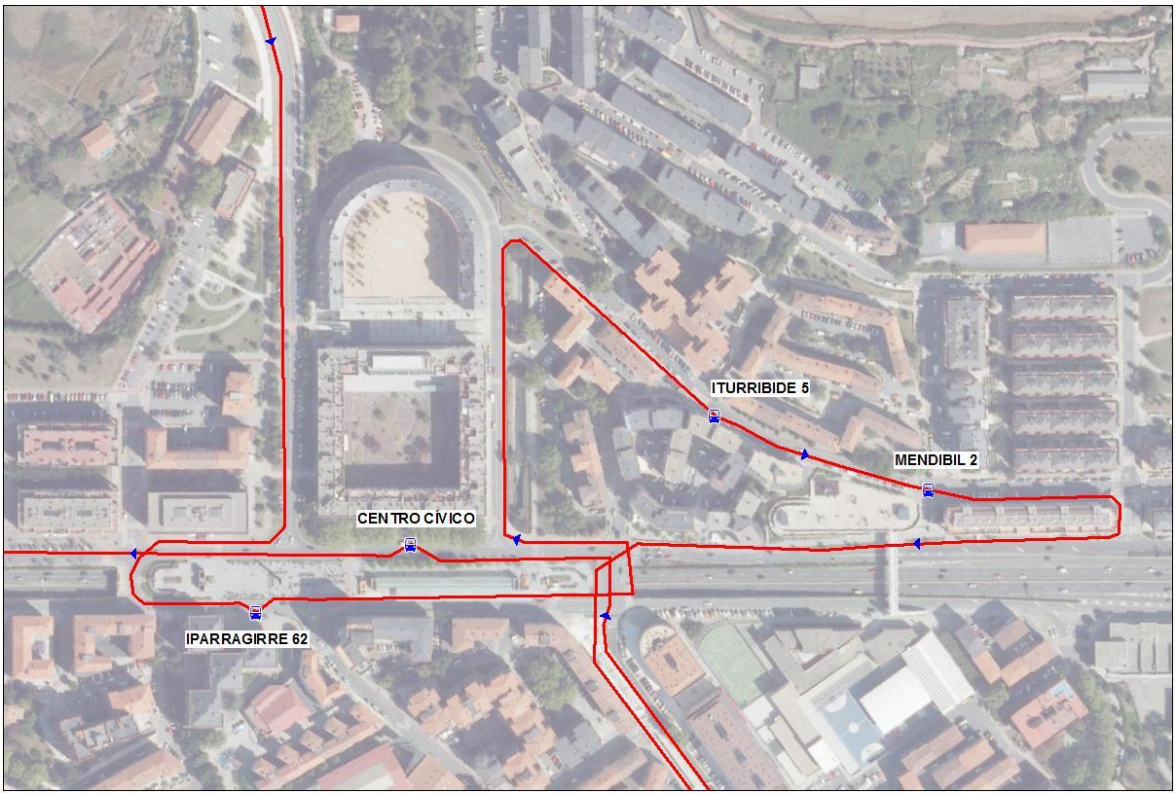
*Representación de la futura **línea 1 en sentido antihorario**.*

*Detalle del **recorrido por Monte Ikea en el sentido antihorario**, el servicio procede del ambulatorio de Las Arenas y se dirige hacia San Bartolomé.*

Recorrido de a línea 1 sentido horario.



*Representación de la futura **línea 1 en sentido horario**.*



*Detalle del **recorrido por Monte Ikea en el sentido horario**, el servicio procede de San Bartolomé y se dirige al ambulatorio de Las Arenas.*

2.1.4 HORARIOS

Los horarios propuestos se dividen en dos grupos. Los primeros serán los que se prestarán de lunes a viernes y los del segundo grupo serían de aplicación los sábados. Los domingos y festivos no se presta servicio.

Los puntos de partida de los itinerarios se sitúan en la calle Amaia a la altura del número 2C, tanto en sentido antihorario como en sentido horario.

El tiempo de recorrido aproximado en sentido antihorario es de 34'27", y en sentido horario de 35'19". La regulación de servicios y de horarios se efectuará en la parada de partida ya indicada de Amaia, 2C.

Los horarios se distribuirían como se indica a continuación, reflejándose la primera y última salida desde cada uno de los puntos de partida de los itinerarios:

- De lunes a viernes
    - Sentido antihorario: desde las 7:00 hasta las 22:00, con frecuencias de 1 servicio a la hora.
    - Sentido horario: desde las 7:30 hasta las 22:30, con frecuencias de 1 servicio a la hora.
- Sábados
    - Sentido antihorario: desde las 9:00 hasta las 15:00, con frecuencias de 1 servicio a la hora.
    - Sentido horario: desde las 9:30 hasta las 15:30, con frecuencias de 1 servicio a la hora.

2.1.5 ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO

Para la realización del servicio serán necesarios 2 autobuses de manera continua.

El servicio se organizará de lunes a viernes no festivos como se indica en las siguientes tablas.

Cuadro de salidas de lunes a viernes (excepto festivos)

Sentido antihorario

Expedición	Autobús	Salidas de Amaia, 2C
1	1	7:00
2	1	8:00
3	1	9:00
4	1	10:00
5	1	11:00
6	1	12:00
7	1	13:00
8	1	14:00
9	1	15:00
10	1	16:00
11	1	17:00
12	1	18:00
13	1	19:00
14	1	20:00
15	1	21:00
16	1	22:00

Sentido horario

Expedición	Autobús	Salidas de Amaia, 2C
1	2	7:30
2	2	8:30
3	2	9:30
4	2	10:30
5	2	11:30
6	2	12:30
7	2	13:30
8	2	14:30
9	2	15:30
10	2	16:30
11	2	17:30
12	2	18:30
13	2	19:30
14	2	20:30
15	2	21:30
16	2	22:30

Expediciones autobús 1 16
Expediciones autobús 2 16

En el caso de los sábados la organización se haría de la siguiente manera.

Cuadro de salidas sábados

Sentido antihorario

Expedición	Autobús	Salidas de Amaia, 2C
1	1	9:00
2	1	10:00
3	1	11:00
4	1	12:00
5	1	13:00
6	1	14:00
7	1	15:00

Sentido horario

Expedición	Autobús	Salidas de Amaia, 2C
1	2	9:30
2	2	10:30
3	2	11:30
4	2	12:30
5	2	13:30
6	2	14:30
7	2	15:30

Expediciones autobús 1 7
Expediciones autobús 2 7

2.1.6 KILOMETRAJE

En la siguiente tabla se procede a la valoración del número de kilómetros anuales del servicio. Cada expedición se compone de la suma de los dos recorridos: sentidos antihorario y horario, y se valoran también los recorridos en vacío y por reparaciones, estos últimos estimados en un 3% de la distancia recorrida.

KILÓMETROS DEL SERVICIO

Longitud recorrido sentido antihorario	11,48 km
Longitud recorrido sentido horario	11,78 km

	Días	Expediciones sentido antihorario	Expediciones sentido horario	Total km
Lunes a viernes	251	16	16	93.412,16
Sábados	52	7	7	8.466,64
			TOTAL	101.878,80

KILÓMETROS EN VACÍO

	Días	Viajes vacíos por día	Total	Km/exped.	Total km
L-V	251	4	1.004	6,00	6.024,00
S	52	4	208	6,00	1.248,00
				TOTAL	7.272,00

KILÓMETROS POR REPARACIONES

	Días
km en servicio	101.878,80
km en vacío	7.272,00
TOTAL km	109.150,80

km por reparación (3%)	3.274,52

KILÓMETROS TOTALES

TOTAL km	**112.425,32**

2.1.7 TIEMPO DE RODADURA

Aplicando los datos básicos reflejados anteriormente, se obtiene el tiempo de rodadura anual en la explotación.

HORAS EN SERVICIO

Horas en servicio diarias de lunes a viernes

Sentido antihorario			Sentido horario		
Vehículos	Horas en servicio	Total	Vehículos	Horas en servicio	Total
1	15,57	15,57	1	15,59	15,59

TOTAL AMBOS SENTIDOS	31,16

Horas en servicio diarias en sábado

Sentido antihorario			Sentido horario		
Vehículos	Horas en servicio	Total	Vehículos	Horas en servicio	Total
1	6,57	6,57	1	6,59	6,59

TOTAL AMBOS SENTIDOS	13,16

Horas en servicio totales

	Días	Horas	Total
L-V	251	31,16	7.821,16
S	52	13,16	684,32
		TOTAL horas en servicio	8.505,48

HORAS EN VACÍO

	Días	Nº de viajes por día	Horas por viaje	Total
L-V	251	4	0,25	251,00
S	52	4	0,25	52,00
			TOTAL horas en vacío	303,00

HORAS POR REPARACIONES

	Días
Horas en servicio	8.505,48
Horas en vacío	303,00
TOTAL horas	8.808,48

Horas por reparación (3%)	264,25

HORAS TOTALES

TOTAL horas	**9.072,73**

2.2 LÍNEA 2

2.2.1 ITINERARIOS

El autobús realizará un único itinerario en forma de circuito. La regulación se produce en la parada de Txorierri y la longitud será de 8,95 km.

Según el plano de la línea se recorrerán las siguientes calles.

- Barrio Txorierri, calle Independentzia, calle Euzko Gudariak, avenida Iparragirre, calle Doctor Luis Bilbao Líbano, avenida Sabino Arana, calle Otsobarrena, calle Langileria, calle Gabriel Aresti, calle Amaia, avenida Basarte, avenida Iparragirre, calle Euzko Gudariak, calle Independentzia, barrio Txorierri.

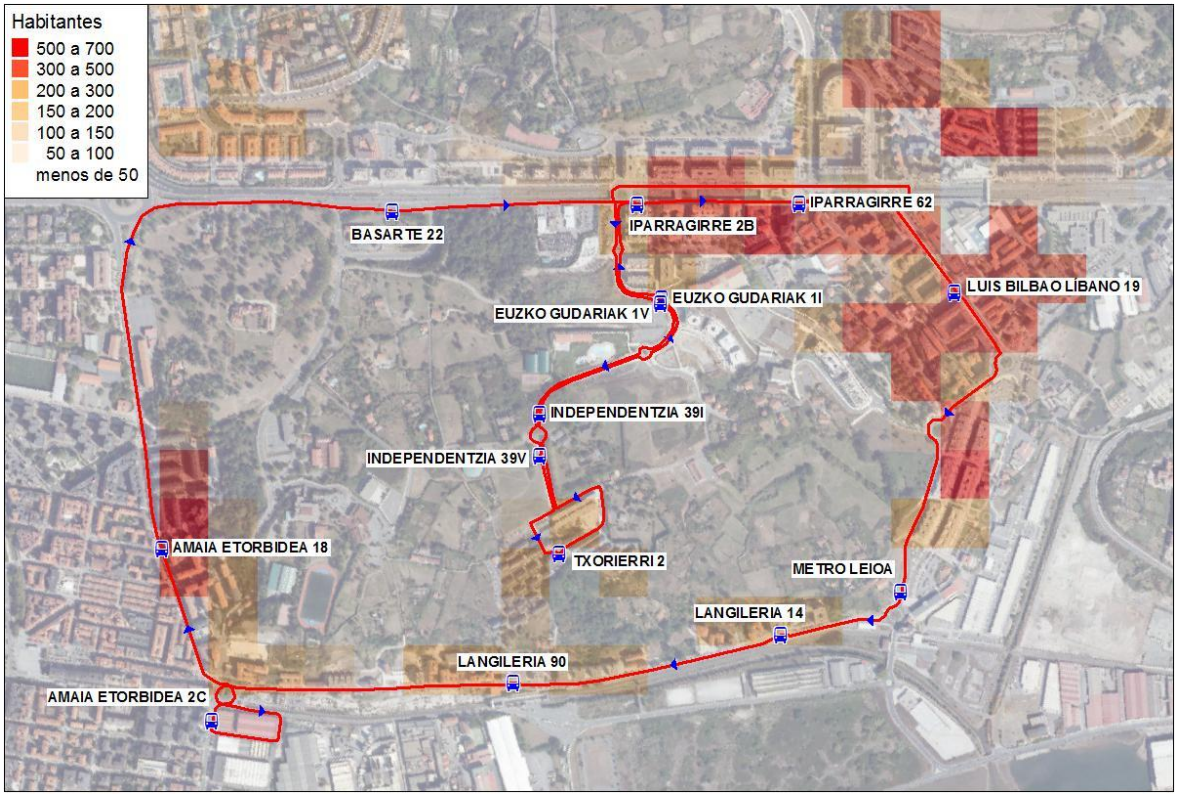
2.2.2 PARADAS

Las paradas previstas son las siguientes:

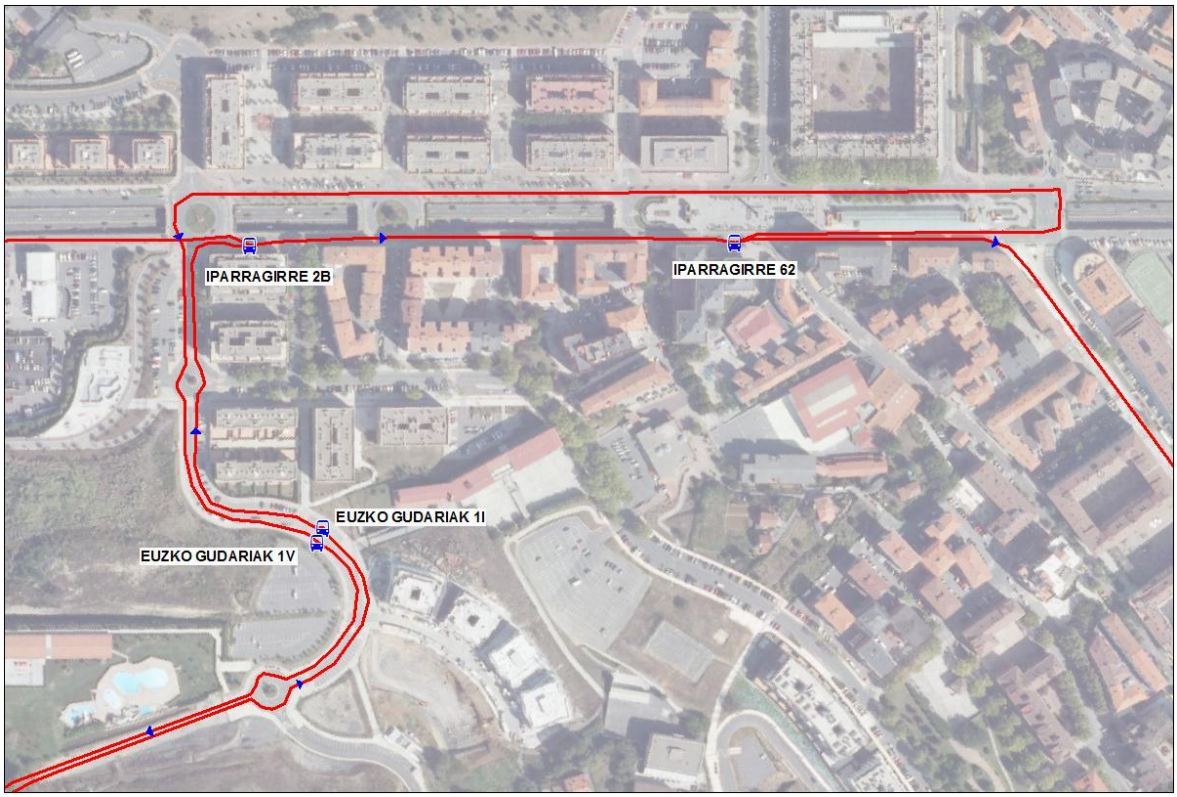
- Txorierri, 2
- Independentzia, 39
- Euzko Gudariak, 1
- Iparragirre, 2 B
- Iparragirre, 62
- Luis Bilbao Líbano, 19
- Metro Leioa
- Langileria, 14
- Langileria, 90
- Amaia Etorbidea, 2 C
- Amaia Etorbidea, 18
- Basarte, 22
- Iparragirre, 2B
- Iparragirre, 62
- Euzko Gudariak, 1
- Independentzia, 39
- Txorierri, 2

2.2.3 DESCRIPCIÓN GRÁFICA DE RECORRIDOS Y UBICACIÓN DE PARADAS

Recorrido de la línea 2.



*Representación de la futura **línea 2**.*



*Detalle del **recorrido por Iparraguirre**, la línea recorre dos veces las paradas de esta vía, tanto al salir de Txorierri como antes de volver a ese punto.*

2.2.4 HORARIOS

Los horarios propuestos se dividen en dos grupos. Los primeros serán los que se prestarían de lunes a viernes y los del segundo grupo serán de aplicación. Los domingos y festivos no hay servicio.

El punto de partida del itinerario se sitúa en la barrio Txorierri a la altura del número 2.

El tiempo de recorrido es de 26'53". La regulación de servicios y de horarios se efectuará en la parada de partida ya indicada de Txorierri, 2.

Los horarios se distribuirían como se indica a continuación, reflejándose la primera y última salida desde cada uno de los puntos de partida de los itinerarios:

- De lunes a viernes
    - Desde las 7:00 hasta las 22:30, con frecuencias de 1 servicio cada media hora.
- Sábados
    - Desde las 9:00 hasta las 15:30, con frecuencias de 1 servicio cada media hora.

2.2.5 ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO

Para la realización del servicio será necesario un autobús de manera continua.

El servicio se organizará de lunes a viernes no festivos como se indica en la siguiente tabla.

Cuadro de salidas de lunes a viernes (excepto festivos)		
Expedición	Autobús	Salidas de Txorierri, 2
1	1	7:00
2	1	7:30
3	1	8:00
4	1	8:30
5	1	9:00
6	1	9:30
7	1	10:00
8	1	10:30
9	1	11:00
10	1	11:30
11	1	12:00
12	1	12:30
13	1	13:00
14	1	13:30
15	1	14:00
16	1	14:30
17	1	15:00
18	1	15:30
19	1	16:00
20	1	16:30
21	1	17:00
22	1	17:30
23	1	18:00
24	1	18:30
25	1	19:00
26	1	19:30
27	1	20:00
28	1	20:30
29	1	21:00
30	1	21:30
31	1	22:00
32	1	22:30

Expediciones autobús 1 32

En el caso de los sábados la organización se haría de la siguiente manera.

Cuadro de salidas sábados		
Expedición	Autobús	Salidas de Txorierri, 2
1	1	9:00
2	1	9:30
3	1	10:00
4	1	10:30
5	1	11:00
6	1	11:30
7	1	12:00
8	1	12:30
9	1	13:00
10	1	13:30
11	1	14:00
12	1	14:30
13	1	15:00
14	1	15:30

Expediciones autobús 1 14

2.2.6 KILOMETRAJE

En la siguiente tabla se procede a la valoración del número de kilómetros anuales del servicio. Se valoran también los recorridos en vacío y por reparaciones, estimados estos últimos en un 3% de la distancia recorrida.

KILÓMETROS DEL SERVICIO

Longitud recorrido 8,95

	Días	Expediciones	Total km
Lunes a viernes	251	32	71.886,40
Sábados	52	14	6.515,60
		TOTAL	78.402,00

KILÓMETROS EN VACÍO

	Días	Viajes vacíos por día	Total	Km/exped.	Total km
L-V	251	2	502	6,00	3.012,00
S	52	2	104	6,00	624,00
				TOTAL	3.636,00

KILÓMETROS POR REPARACIONES

	Días
km en servicio	78.402,00
km en vacío	3.636,00
TOTAL km	82.038,00

km por reparación (3%)	2.461,14

KILÓMETROS TOTALES

TOTAL km	**84.499,14**

2.2.7 TIEMPO DE RODADURA

Aplicando los datos básicos reflejados anteriormente, se obtiene el tiempo de rodadura anual en la explotación.

HORAS EN SERVICIO

Horas en servicio diarias de lunes a viernes

Vehículos	Horas en servicio	TOTAL
1	15,95	15,95

Horas en servicio diarias en sábado

Vehículos	Horas en servicio	TOTAL
1	6,95	6,95

Horas en servicio totales

	Días	Horas	Total
L-V	251	15,95	4.003,45
S	52	6,95	361,40
		TOTAL horas en servicio	4.364,85

HORAS EN VACÍO

	Días	Nº de viajes por día	Horas por viaje	Total
L-V	251	2	0,25	125,50
S	52	2	0,25	26,00
			TOTAL horas en vacío	151,50

HORAS POR REPARACIONES

	Días
Horas en servicio	4.364,85
Horas en vacío	151,50
TOTAL horas	4.516,35

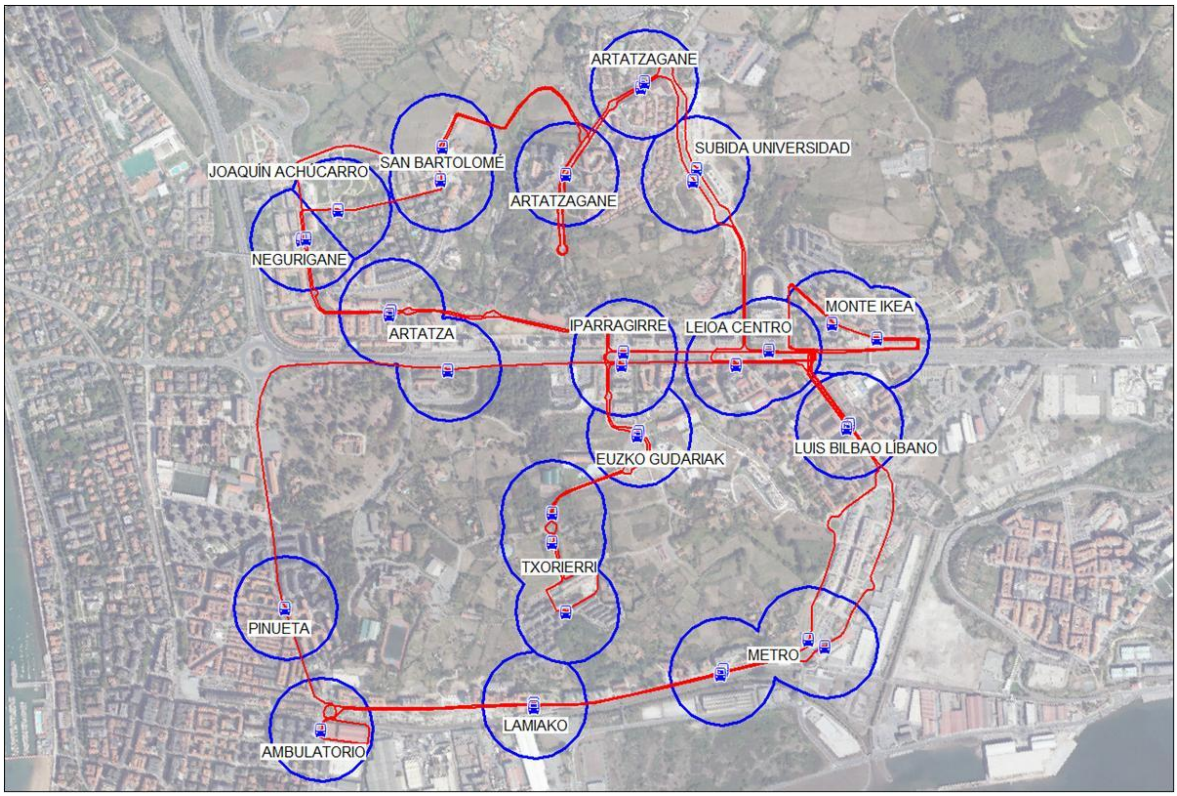
Horas por reparación (3%)	135,49

HORAS TOTALES

TOTAL horas	**4.651,84**

2.3 POBLACIÓN INFLUENCIADA

El área de influencia de las paradas de ambas líneas se refleja en la siguiente imagen.



El volumen de población por rangos de edad y sexo -determinantes de la demanda- para cada una de las zonas se refleja en la siguiente tabla.

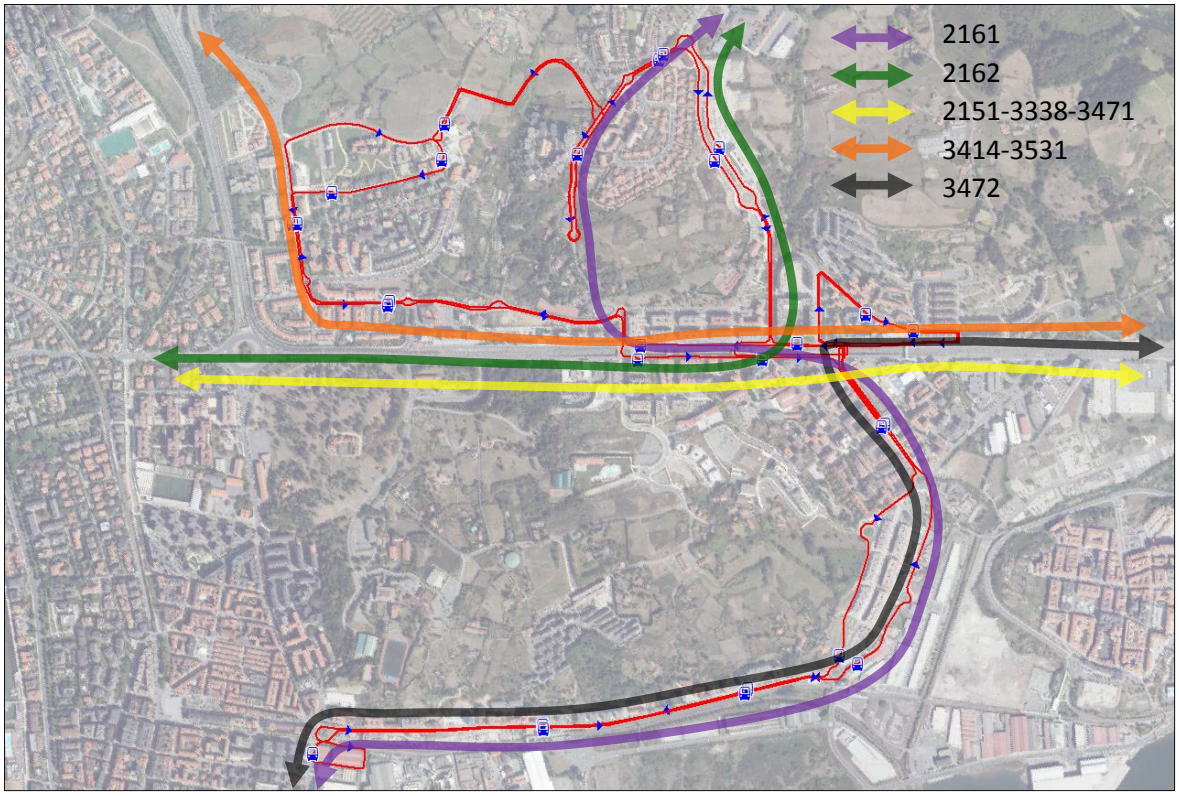
	Hombres						Mujeres					
ZONA Edad	-14	15-29	30-44	45-59	60-74	75+	-14	15-29	30-44	45-59	60-74	75+
AMBULATORIO	18	23	43	50	23	11	26	17	41	42	23	16
ARTATZA	55	75	41	93	61	24	35	60	39	106	61	19
ARTATZAGANE	146	128	189	221	177	42	143	123	187	210	179	37
ELEXALDE	150	180	252	246	271	90	135	164	231	271	271	120
EUZKO GUDARIAK	18	6	40	20	12	2	23	14	45	17	12	5
IPARRAGIRRE	136	129	168	211	169	35	110	141	158	249	169	60
JOAQUÍN ACHÚCARRO	17	24	25	26	16	2	22	13	21	24	16	3
LAMIAKO	64	45	92	90	57	27	43	51	105	79	57	39
LUIS BILBAO LÍBANO	161	215	216	302	242	81	139	186	250	346	242	104
METRO	72	52	122	112	60	19	73	52	125	106	60	38
MONTE IKEA	176	219	256	299	243	68	178	227	265	338	243	101
NEGURIGANE	64	66	68	113	54	12	59	76	61	123	54	25
PINUETA	58	92	145	113	196	90	53	76	119	141	196	134
SAN BARTOLOMÉ	36	41	41	56	46	8	37	33	43	70	46	10
SUBIDA UNIVERSIDAD	37	22	136	29	15	0	41	33	130	23	14	2
TXORIERRI	83	54	148	79	105	23	63	42	129	65	105	36

2.4 COINCIDENCIA CON OTROS SERVICIOS

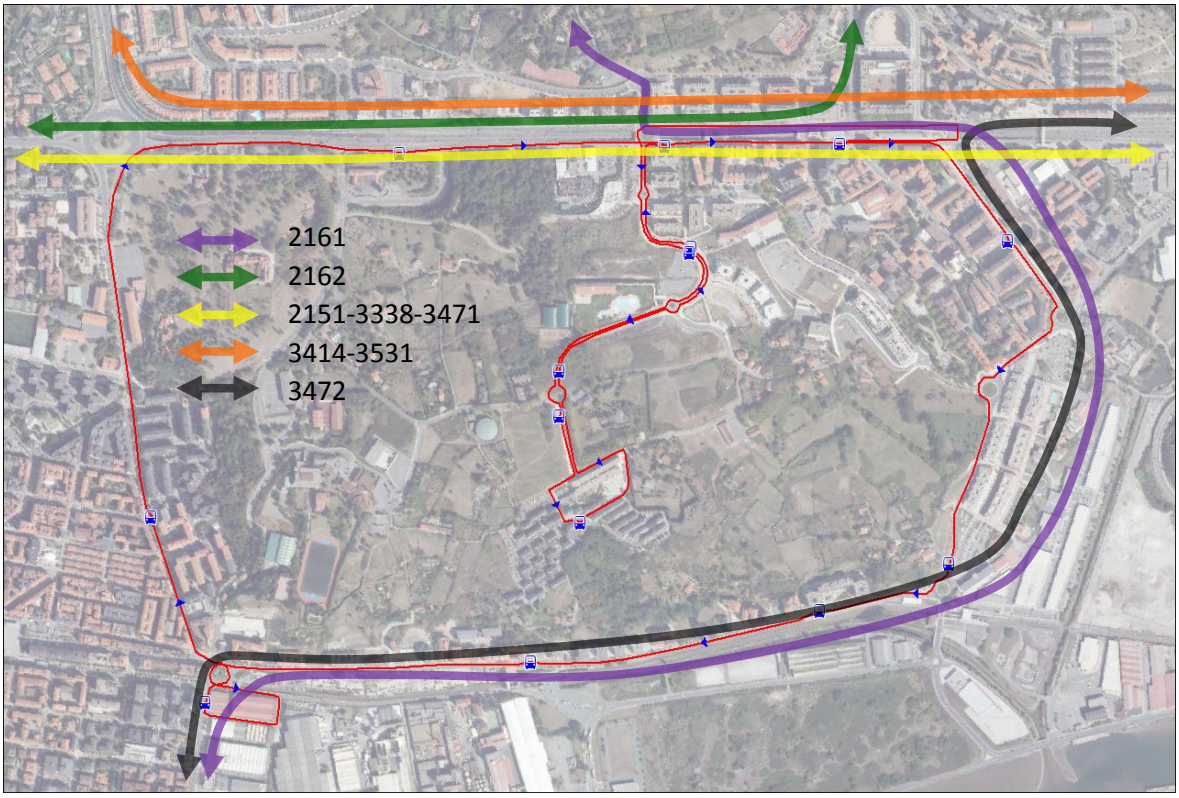
De las zonas en las que hemos agrupado las diversas áreas de influencia de las paradas hemos analizado aquellas propiamente residenciales, generadoras de la demanda, hacia las zonas de destino: Centro (Iparragirre, Leioa Centro y Luis Bilbao Líbano), Metro y Ambulatorio respectivamente.

- Zonas de San Bartolomé y Joaquín Achúcarro: no dispone de servicios de autobús próximos debido a la orografía.
- Zonas de Negurigane y Artaza: disponen de la línea 3414 y la 3531 que las comunica con el centro de Leioa pero no con el metro ni el ambulatorio de Las Arenas. En la actualidad estas líneas de Bizkaibus, en las relaciones con Leioa, mueven desde Artaza un total de 70 viajeros que van al centro de la localidad.
- Zona de Artatzagane: dispone de la línea 2161 con dos paradas en su entorno. Hoy en día hay 44 desplazamientos desde esta zona, la mayoría al metro.
- Subida a la Universidad por Avda. Elexalde: discurre por su entorno la línea 2162 que comunica con el centro para dirigirse posteriormente a Getxo por La avanzada.
- Monte Ikea: presenta a cierta distancia paradas de las líneas 2161 y 3472 que comunican con Luis Bilbao Líbano, metro y Ambulatorio.
- Zona de Txorierri: no dispone de servicios de autobús próximos.
- Eusko Gudariak: se encuentra próxima la línea 3414 que comunica con el centro de Leioa, no así con el ambulatorio ni el metro.
- Zona de Pinueta: se encuentra a cierta distancia del recorrido de la línea 2161. En la línea 2161 se realizan diariamente 10 desplazamientos entre la parada más próxima a Pinueta y el centro de Leioa, ninguno a las paradas próximas al metro.
- Iparragirre: discurren las líneas 3414, 3471, 2162, 2151 y 3338.
- Leioa Centro: discurren las líneas 2161, 3414, 3471, 2161, 2162, 2151 y 3338
- Luis Bilbao Líbano, Metro, Lamiako y Ambulatorio: disponen de líneas de Bizkaibus que recorren gran parte del municipio; son las 2161 y la 3472.

A continuación se muestra la superposición de los servicios de Bizkaibus sobre los recorridos de las líneas 1 y 2. Se constata que la coincidencia de los recorridos sólo se produce en tramos parciales, tanto de cada una de las líneas de Bizkaibus como de las futuras líneas urbanas. No se produce por tanto una duplicación de los servicios de Bizkaibus actualmente existentes.



Superposición de los servicios de Bizkaibus sobre el recorrido en ambos sentidos de la línea 1. Cada una de las líneas interurbanas consideradas individualmente sólo coincide de forma parcial con la línea urbana.



Superposición de los servicios de Bizkaibus sobre el recorrido de la línea 2. Como en el caso anterior, cada una de las líneas interurbanas consideradas individualmente sólo coincide de forma parcial con la línea urbana.

3. MEDIOS NECESARIOS

Para la prestación del servicio se requerirán tres vehículos de 8m mínimo con al menos 20 plazas sentadas y 30 plazas en total. Estos vehículos deberán ser nuevos o, al menos, de menos de tres años de antigüedad y adscritos específicamente a la prestación del servicio urbano de Leioa.

Se precisará también de un vehículo de sustitución de características técnicas similares a las indicadas antes; en este caso no es necesario que el vehículo sea nuevo ni que esté adscrito al servicio.

Además de este material, será necesaria la disposición de determinados elementos fijos e instalaciones los cuales se asumirán entre los costes indirectos. A continuación se indican en forma de tabla los elementos necesarios para la prestación del servicio, tanto de material móvil como del resto de instalaciones y bienes materiales.

	Concepto
	3 autobuses de 8 metros mínimo, completo (según condiciones pliego)
	Equipos informáticos y software centro de control
A considerar entre los gastos indirectos	Alquiler instalaciones fijas
	Mantenimiento instalaciones fijas
	Limpieza instalaciones fijas
	Gastos telefonía, energía eléctrica, agua, etc.
	Material de oficina
	Material de difusión
	Carteles paradas

4. VOLUMEN DE TRÁFICOS E ÍNDICE DE OCUPACIÓN

El volumen de tráficos que se pretenden satisfacer con el servicio de autobús urbano emana del análisis de la demanda obtenido en el apartado correspondiente. Este resultado se refleja en la siguiente tabla.

Previsión **FINAL** de viajes con la tarifa Barik (0,65€/viaje)	Demanda día laborable	Demanda semanal	Demanda anual
Línea 1	220	1.465	67.850
Línea 2	169	1.126	52.150
TOTAL	**389**	**2.591**	**120.000**

En la relación de viajeros por servicio prestado, el resultado es el siguiente:

Demanda por servicio

	Día laborable			Media anual		
	Demanda	Servicios	Viajeros/ servicio	Demanda	Servicios	Viajeros/ servicio
Línea 1	220	32	6,87	67.850	8.760	7,75
Línea 2	169	32	5,28	52.150	8.760	5,95
TOTAL	389	64	6,08	120.000	17.520	6,85

La línea 2 arroja un índice de ocupación algo superior a la de la línea 1. El índice de ocupación conjunto del servicio urbano de autobús de Leioa sería de **6,85 viajeros/servicio prestado**.

5. ESTUDIO ECONÓMICO

Se ha realizado el estudio económico considerando todos los aspectos señalados en los apartados anteriores. Hay que indicar que en la definición del coste total se valoran todas las partidas globalmente para el año, añadiéndose además una columna en la que se valora el coste por kilómetro, referido a los kilómetros que se realizarán en carga (180.280,80 km).

5.1 COSTE DIRECTO

5.1.1 PERSONAL DE CONDUCCIÓN

CONDUCTORES NECESARIOS EN FUNCIÓN DE LAS HORAS DE TRABAJO

	Línea 1	Línea 2	
Total de horas por año	9.072,73	4.651,84	
Total de horas por convenio	1.720	1.720	
			TOTAL
Conductores necesarios	5,27	2,70	**7,98**

COSTES DE PERSONAL UNITARIOS

Categoría	Conductor perceptor
Municipio	Leioa
Antigüedad promedio	5

	Valor	Cantidad	Total
Salario base	1.344,11	12	16.129,32
Segunda columna art. 56	333,65	12	4.003,80
Art. 58.2	150,96	12	1.811,52
Horas de presencia	11,73	0	0,00
Fiesta patronal (quien no la disfrute)	68,41	1	68,41
Quebranto de moneda	43,92	12	527,04
Antigüedad	92,46	12	1.109,52
Pagas extra	1.770,22	3	5.310,66
SUMA TOTAL			28.960,27

COSTES SOCIALES

	Salario base	Tipo	Total
Conductor perceptor	28.960,27	33,20%	9.614,81

COSTE ANUAL por conductor 38.575,08 €

Categoría	Auxiliar administrativo
Municipio	Leioa
Antigüedad promedio	5

	Valor	Cantidad	Total
Salario base	1.293,60	12	15.523,20
Segunda columna art. 56	250,86	12	3.010,32
Antigüedad	92,46	12	1.109,52
Pagas extra	1.636,92	3	4.910,76
SUMA TOTAL			24.553,80

COSTES SOCIALES

	Salario base	Tipo	Total
Auxiliar administrativo	24.553,80	32,00%	7.857,22

COSTE ANUAL por unidad de auxiliar administrativo 32.411,02 €

CÓMPUTO DE COSTES DE PERSONAL POR NOCTURNIDAD

No se computan costes por festivos del personal Los costes por nocturnidad sólo se generan los días laborables después de las 22:00 y son los siguientes.

LÍNEA 1

	Horas por jornada	Días	Total
L-V	2,26	251	567,96
		TOTAL	567,96

Coste por hora de nocturnidad	1,72
Coste por nocturnidad L1	976,89 €
Seguridad social (33,20%)	324,33 €
Coste total por nocturnidad Línea 1	**1.301,21 €**

LÍNEA 2

	Horas por jornada	Días	Total
L-V	1,25	251	313,26
		TOTAL	313,26

Coste por hora de nocturnidad	1,72
Coste por nocturnidad L2	538,81 €
Seguridad social (33,20%)	178,89 €
Coste total por nocturnidad Línea 2	**717,70 €**

Coste total por nocturnidad	**2.018,91 €**

COSTES TOTALES DE PERSONAL

COSTES TOTALES DE PERSONAL

COSTES POR CONDUCTORES

Nº de conductores	7,98
Coste unitario por conductor	38.575,08
Costes ordinarios por conductor	307.829,14
Costes por nocturnidad	2.018,91
Costes por festivos	0,00
COSTES POR CONDUCTORES	309.848,04 €

COSTES POR AUXILIAR ADMINISTRATIVO

Dedicación	0,20
Coste unitario por auxiliar administrativo	32.411,02
COSTES POR AUXILIAR ADMINISTRATIVO	6.482,20 €
COSTES ANUALES POR PERSONAL	316.330,25 €
ABSENTISMO	3,5%
Costes de personal asociados anuales	**327.401,81 €**

5.1.2 MATERIAL MÓVIL Y EQUIPAMIENTO

AMORTIZACIÓN

Los vehículos asignados al servicio serán dos autobuses de 10 metros adscritos a la línea 1 y uno también de 10 metros a la línea 2.

En todos los casos se trata de autobuses nuevos o de menos de tres años de antigüedad. En total 3 vehículos.

El autobús de reserva no se considera adscrito al servicio.

Unid.	Concepto	Precio unitario (€)	Total (€)
3	Autobús de 8 metros mínimo, completo (según condiciones pliego)	200.000,00	600.000,00
1	Equipos informáticos y software centro de control	10.000,00	10.000,00
1	Utilidades para los usuarios	10.000,00	10.000,00
1	Varios	3.000,00	3.000,00
		TOTAL	623.000,00

FINANCIACIÓN

Se considera el coste de capital a 10 años con un tipo de interés del 5,00 % para financiar los vehículos. Puesto que no se contempla la renovación de los vehículos en el período, el valor total del capital a invertir es el de la inversión inicial.

C	Coste del material	623.000 €
i	Tipo de interés aplicado	5,00%
n	Plazo financiero (años)	10
A	COSTES ANUAL POR FINANCIACIÓN C x i x (1 + i)n / ((1+i) n -1)	**80.681,35 €**

5.1.3 REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL MATERIAL MÓVIL

En la partida de reparación y mantenimiento de los vehículos se incluye la mano de obra necesaria para el programa de mantenimiento periódico y para la reparación y sustitución de las piezas y conjuntos mecánicos, las piezas y conjuntos necesarios para la reparación y los consumibles afectos a cada operación de mantenimiento, incluidos los lubricantes. Se entienden comprendidos, asimismo, los desplazamientos correspondientes al vehículo de sustitución cuando sea precisa su puesta en servicio. Se ha considerado para ello un coste por kilómetro de 0,17 €.

REPARACIONES Y MANTENIMIENTO

Kilómetros	196.924,46
€/km	0,17
COSTE por reparaciones y mantenimiento	**33.477,16 €**

5.1.4 LIMPIEZA DEL MATERIAL MÓVIL

Se considera una limpieza diaria, tanto interior como exterior, de todos los vehículos que hayan efectuado servicio, y una limpieza mensual en profundidad. Asimismo, se incluyen las labores de desinsectación y desinfección correspondientes, con carácter mensual.

LIMPIEZA

Autobuses L1	2
Autobuses L2	1
Número de autobuses	3
Coste anual de limpieza por autobús	10.000
COSTE total por limpieza	**30.000,00 €**

5.1.5 COMBUSTIBLES

Se ha estimado un consumo de gasóleo de 40 l/100 km en autobuses diésel de 10m.

COMBUSTIBLES

	En servicio	Totales
km línea 1 (bus 8m)	101.878,80	112.425,32
km línea 2 (bus 8m)	78.402,00	84.499,14
TOTAL km	180.280,80	196.924,46

Total km autobuses de 8 m	196.924,46
Proporción recorrido vehículos convencionales	100%
Total km autobuses de 8 m convencionales	196.924,46
Consumo vehículo 8m convencional l/100 km	30,0
Consumo anual vehículo 8m convencional en l	59.077,34
Coste €/l de gasóleo	1,15
Coste total de combustible anual	**67.938,94 €**

5.1.6 NEUMÁTICOS

Un juego de neumáticos se compone de 6 cubiertas, cuya vida útil estimada en tráfico urbano es de 50.000 Km.

NEUMÁTICOS

Kilómetros recorridos	196.924,46
nº de cubiertas por autobús	6
Duración en km	50.000
Coste cubierta	300
Total coste por neumáticos	**7.089,28 €**

5.1.7 OTROS COSTES MATERIALES

Se recogen en este capítulo todos aquellos gastos que, consecuencia de la explotación del servicio, son imputables al mismo, tales como seguros, impuestos, ITV, mantenimiento informática, comunicaciones, centro de control, etc.

Concepto	Unidades	Coste unidad en €/año	Coste total en €/año
Seguro autobuses e impuestos	3	6.000,00	18.000,00
Mantenimiento equipos informáticos, software y resto instalaciones autobuses	3	3.000,00	9.000,00
Comunicaciones autobuses	3	1.000,00	3.000,00
Mantenimiento equipos informáticos y software centro de control	1	3.000,00	3.000,00
Mantenimiento utilidades para los usuarios	1	1.000,00	1.000,00
Varios	1	3.000,00	3.000,00
		TOTAL	**37.000,00 €**

5.2 COSTES DE OPERACIÓN POR KM Y COSTE TOTAL

De forma parcial, el coste de operación por km resultado de dividir los costes totales de operación por la distancia total recorrida serían los siguientes:

Costes de operación unitarios por km		
Conductores		1,57 €
Combustible	0,34 €	
Reparaciones y mantenimiento	0,17 €	
Neumáticos	0,04 €	
Total medios materiales		0,55 €
TOTAL coste por km		**2,12 €**

El coste total anual del servicio se obtiene añadiendo a los costes directos los gastos generales (6%) el beneficio industrial (4%) sobre el Coste Directo, y a la suma de estos conceptos el IVA (21%).

CONCEPTO	**€/año**
Medios humanos	**327.401,81**
Financiación material móvil y equipamiento	80.681,35
Combustibles	67.938,94
Reparación y mantenimiento del material móvil	33.477,16
Neumáticos	7.089,28
Limpieza del material móvil	30.000,00
Seguros, impuestos, software vehículos y otros	37.000,00
Medios materiales	**256.186,73**
TOTAL COSTE DIRECTO ANUAL	**583.588,54**
Gastos Generales (6%)	35.015,31
Beneficio Indstrial (4%)	23.343,54
TOTAL COSTE ANUAL sin IVA	**641.947,39**
IVA (10%)	64.194,74
TOTAL COSTE ANUAL con IVA	**706.142,13**

El coste de explotación del servicio se establece en setecientos seis mil ciento cuarenta y dos euros con trece céntimos (706.142,13 €) por año.

5.3 INGRESOS

El servicio se financiará en parte con los ingresos obtenidos por la recaudación de la venta de títulos de transporte. La diferencia entre estos ingresos y el gasto total de explotación se financiará con aportación municipal y con ingresos procedentes de posibles subvenciones y publicidad.

Los ingresos obtenidos por la recaudación de la venta de títulos de transporte vienen determinados, por un lado, por el número de viajeros y, por otro lado, por las tarifas del servicio.

En lo que se refiere al número de viajeros, se utiliza la previsión contemplada en el apartado correspondiente de este mismo documento.

El ingreso por viajero se considera de 0,65 céntimos, el correspondiente a la utilización de la tarjeta Barik. Se utiliza el de este título por resultar ser el más habitual y porque los otros títulos oscilan arriba y debajo de ese precio. En este precio se encuentra incluido el IVA.

Los resultados son los siguientes:

DEMANDA ANUAL PREVISTA

LÍNEA 1	67.850
LÍNEA 2	52.150
TOTAL	120.000
PRECIO DEL BILLETE	0,65 €
INGRESOS TOTALES ANUALES POR VIAJEROS	**78.000,00 €**

5.4 BALANCE ANUAL

De la diferencia entre los ingresos y los gastos previstos se obtiene el balance anual. Esta diferencia, al resultar menor los ingresos que los gastos, deberá ser sufragada, al menos parcialmente, por la administración.

BALANCE DE INGRESOS Y GASTOS

GASTOS ANUALES PREVISTOS	706.142,13 €
INGRESOS ANUALES PREVISTOS	78.000,00 €
BALANCE ANUAL	**-628.142,13 €**

La prestación del servicio registrará un déficit anual de seiscientos veintiocho mil ciento cuarenta y dos euros con trece céntimos (**-628.142,13 €**).

6. RÉGIMEN DE EXPLOTACIÓN

En vista de las cifras resultantes del Estudio Económico se considera que existen motivos que justifican que la explotación no se lleve a cabo mediante Concesión Administrativa, siendo esta la regla general prevista en el artículo 21 de la Ley 4/2004, de 18 de marzo, de Transporte de Viajeros por carretera, sino por medio de un contrato administrativo de servicios.