



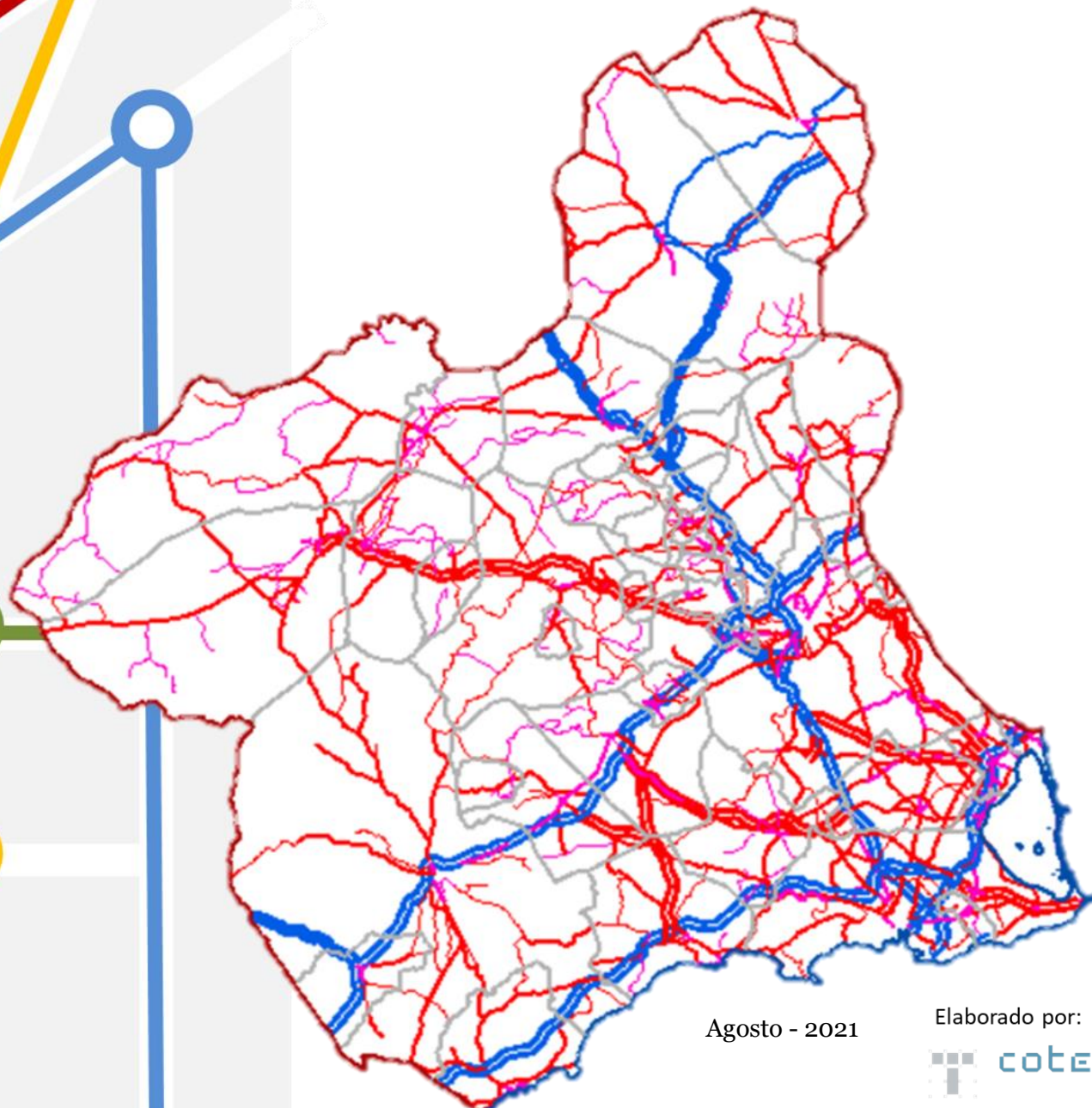
ANTEPROYECTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE VIAJEROS POR CARRETERA DE LA REGIÓN DE MURCIA

CARTAGENA-MURCIA



# Anteproyecto para el Establecimiento del Servicio Público de Transporte de viajeros por Carretera de la Región de Murcia

## Cartagena - Murcia



Agosto - 2021

Elaborado por:





ANTEPROYECTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE VIAJEROS POR CARRETERA DE LA REGIÓN DE MURCIA

CARTAGENA-MURCIA

MUNICIPIOS (Murcia)	LOCALIDADES (Murcia)
Cartagena	Cartagena
Fuente Álamo de Murcia	Balsapintada Fuente Álamo
Murcia	Murcia



## Contenido

1.	MEMORIA JUSTIFICATIVA DE LA NECESIDAD DEL SERVICIO Y DE LA PROCEDENCIA DE SU ESTABLECIMIENTO.....	5
1.1.	Antecedentes.....	5
1.2.	Necesidad del servicio y conveniencia .....	7
1.3.	Objetivos.....	8
2.	MEMORIA DESCRIPTIVA DEL SERVICIO .....	9
2.1.	Descripción de tráfico.....	9
2.1.1.	Rutas e itinerarios .....	10
2.1.2.	Tipología de las rutas.....	10
2.1.3.	Itinerarios a realizar .....	11
2.1.4.	Horarios y calendario de los servicios .....	13
2.1.5.	Matrices de tráfico.....	15
2.2.	Plano de los itinerarios previstos.....	16
2.3.	Datos principales de las poblaciones comprendidas.....	22
2.4.	Coincidencias relevantes de itinerario con otros servicios preexistentes .....	23
3.	ESTUDIO DE DEMANDAS POTENCIALES.....	23
3.1.	Estudio de demanda.....	23
3.1.1.	Demandas potenciales de transporte .....	23
3.1.2.	Servicios actuales .....	26
3.2.	Repercusiones de la inclusión del nuevo servicio en la red de transporte .....	26
4.	ESTUDIO ECONÓMICO .....	28
4.1.	Volumen anual de tráfico previsto.....	28
4.2.	Números de expediciones y vehículos .....	29
4.2.1.	Número de expediciones.....	29
4.2.2.	Número y características de los vehículos .....	31
4.3.	Instalaciones fijas.....	33
4.4.	Dotación de personal .....	33
4.5.	Estructura de costes del servicio.....	35
4.6.	Índice de ocupación previsto.....	44



ANTEPROYECTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE VIAJEROS POR CARRETERA DE LA REGIÓN DE MURCIA

CARTAGENA-MURCIA

4.7.	Estimación de los costes vehículo – kilómetro y viajero – kilómetro	46
4.8.	Tarifa técnica.....	49
4.8.1.	Actualización de precios.....	50
4.9.	Resultado económico del servicio de transporte público .....	51
5.	PROPUESTA DE GESTIÓN DEL SERVICIO Y PLAZO .....	55
5.1.	Propuesta de gestión del servicio.....	55
5.2.	Plazo previsto .....	56
6.	CARACTERÍSTICAS ADICIONALES .....	57
6.1.	Calidad del servicio .....	57
6.1.1.	Información del servicio .....	57
6.1.2.	Criterios de medición de la calidad del servicio .....	58
6.2.	Aspectos medioambientales .....	59
6.3.	Accesibilidad del servicio .....	60
6.4.	Digitalización .....	63
6.4.1.	Sistema Electrónico de Pago (SiEP) .....	64
6.4.2.	Sistema de Ayuda a la Explotación (SAE) .....	65
7.	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO MUR-010 CARTAGENA-MURCIA.....	67



# 1. MEMORIA JUSTIFICATIVA DE LA NECESIDAD DEL SERVICIO Y DE LA PROCEDENCIA DE SU ESTABLECIMIENTO

## 1.1. Antecedentes

La Comunidad Autónoma de la Región de Murcia tiene competencias exclusivas en materia de transporte por carretera y ferrocarril cuyo itinerario discurre íntegramente por territorio autonómico, conforme establece el artículo 10. Uno. 2 y 4 del *Estatuto de Autonomía aprobado por Ley Orgánica 4/1982, de 9 de junio*. Por su parte, la *Ley Orgánica 5/87, de 30 de julio, de Delegación de Facultades del Estado en las Comunidades Autónomas en relación con los transportes por carretera y por cable*, delegó la práctica totalidad de las competencias ejecutivas y de desarrollo reglamentario en esta materia.

El *Reglamento 1370/2007 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, sobre los servicios públicos de transporte de viajeros por ferrocarril y carretera* tiene por objetivo definir las modalidades según las cuales las autoridades competentes pueden intervenir en el sector del transporte público de viajeros para garantizar la prestación de servicios de interés general que sean más frecuentes, más seguros, de mayor calidad y más baratos que los que el simple juego del mercado hubiera podido prestar. A tal efecto, el Reglamento define las condiciones en las que las autoridades competentes pueden contratar dicho servicio público.

La red de transporte interurbano regular de viajeros por carretera de la Región de Murcia, se presta en la actualidad conforme a unos títulos concesionales que fueron convalidados con la entrada en vigor de la *Ley 16/1987, de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres*, y, posteriormente, prorrogados en virtud de lo previsto en la *Ley 10/2009, de 30 de noviembre, de Creación del Sistema Integrado de Transporte Público de la Región de Murcia*



y modernización de las concesiones de transporte público regular permanente de viajeros por carretera.

La finalización de los contratos anteriormente referidos, obliga, conforme a la legislación vigente en materia de transportes, a iniciar expedientes para la creación y adjudicación de nuevos servicios de transporte público, para lo que se ha elaborado el Mapa de servicios de la Región, siguiendo las previsiones establecidas en la *Ley 10/2015, de 24 de marzo, por la que se establece el sistema competencial en el transporte urbano e interurbano de la Región de Murcia*, y en el *Plan Director de Transportes de Viajeros de la Región de Murcia*, redactado conforme a la misma.

El Plan Director de Transportes, acometido por el Gobierno Regional en el año 2018, diseñó los ejes principales de todo un nuevo modelo de movilidad, sostenible, conectado y accesible, que respondiera a las necesidades reales de desplazamiento de los ciudadanos con una oferta de servicios modernos, cómodos y eficaces, que sentara las bases para la evolución futura en la próxima década. El anteproyecto de este Plan, tras un intenso trabajo de participación social y alto grado de consenso, fue publicado en el Boletín Oficial de la Región de Murcia (BORM) el sábado 16 de marzo de 2019.

Tras la aprobación del Plan Director, es el momento de diseñar en detalle las futuras concesiones, lo que se realiza a través de anteproyectos de servicios de transporte público. Este documento constituye uno de esos anteproyectos de explotación de la nueva red de transporte para su publicación a los efectos de consultas y mejora con todo el tejido social y administrativo de la Región de Murcia, y servir de base para la creación del necesario Servicio Público que habilite a la Administración a prestar este servicio a los ciudadanos.

Entre los nuevos servicios de transporte público se ha configurado el servicio MUR-010: Cartagena-Murcia, objeto de este anteproyecto, que se redacta conforme a las prescripciones y requisitos mínimos establecidos en la *Ley 16/1987, de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres*, y su Reglamento de desarrollo, aprobado por Real Decreto 1211/1990, de 28 de septiembre.



## 1.2. Necesidad del servicio y conveniencia

El anteproyecto del **servicio de transporte público MUR-010 Cartagena-Murcia** recoge las condiciones previstas para la prestación del servicio de transporte público de viajeros por carretera en un área delimitada de la Región de Murcia.

En concreto, esta área se encuentra situada entre las ciudades de Cartagena y Murcia y afecta a ambas localidades, así como a Fuente Álamo de Murcia.

El municipio de Cartagena, cuenta con una superficie de 558,1 km<sup>2</sup>. Cuenta con una población de 216.108 personas, según el último dato publicado por el INE de 2020.

El municipio de Fuente Álamo de Murcia, cuenta con una superficie de 273 km<sup>2</sup> y está situado a 24 kilómetros de Cartagena y a 118 de Murcia. Cuenta con una población de 16.787 personas, según el último dato publicado por el INE de 2020.

El municipio de Murcia, cuenta con una superficie de 881,86 km<sup>2</sup>. Cuenta con una población de 459.403 personas, según el último dato publicado por el INE de 2020.

Las rutas creadas para este servicio de transporte público permitirán cubrir las principales demandas de movilidad de los ciudadanos de Cartagena, Fuente Álamo de Murcia y Murcia en los principales motivos de viaje que inducen al uso de transporte público:

- Educativos
- Sanitarios
- Ocio
- Servicios

Para el diseño de estas rutas se han tenido en cuenta los datos de desplazamiento anonimizados de una importante muestra de ciudadanos, así como el nivel de servicios del sistema concesional actual y las rutas existentes, para garantizar que se mejora la oferta de servicios.



Las conexiones que se han establecido en las diferentes rutas contemplan la comunicación entre estos municipios de Cartagena, Fuente Álamo de Murcia y Murcia, que tienen una gran relación de interacción entre ellas.

Esta relación se traduce en el elevado número de desplazamientos que se producen entre todos los municipios y localidades incluidos en los tráficos de este servicio de transporte público.

Por lo tanto, el presente anteproyecto resulta fundamental para que el servicio de transporte público de viajeros por carretera que une Cartagena, Fuente Álamo de Murcia y Murcia responda a las necesidades de los usuarios.

### **1.3. Objetivos**

El servicio de transporte público MUR-010 Cartagena-Murcia persigue el logro de un conjunto de objetivos básicos, que son:

- Racionalizar, ordenar y estructurar los servicios de transporte público en los municipios de Cartagena, Fuente Álamo de Murcia y Murcia y su entorno.
- Mejorar en términos de calidad, seguridad y tecnología en la prestación de los servicios, fundamentalmente mejorando la flota de vehículos de las distintas rutas previstas.
- Aprovechar al máximo los recursos puestos a su disposición.
- Coordinación y enfoque conjunto con el resto de servicios de transporte público de la red, de manera que todas ellas estén homogeneizadas y se aprovechen sinergias que optimicen los tiempos de viaje.
- Ajustar los tamaños de los vehículos a las necesidades reales de cada servicio.
- Conectar Cartagena, Fuente Álamo de Murcia y Murcia con los centros educativos y sanitarios de referencia de la mejor manera posible.
- Mantener, como mínimo, el nivel de oferta actual, y mejorar en la medida de las necesidades reales de los ciudadanos.
- Facilitar, de una forma ágil y eficaz, la conexión entre las ciudades de Murcia y Cartagena.





- Segregar, en relación a la red actual, las rutas de transporte íntegramente urbanas, para que éstas sean prestadas de acuerdo al marco competencial claramente definido en la Ley 10/2015.
- Coordinar, en base a lo anterior, los transportes urbano e interurbano.

## 2. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL SERVICIO

### 2.1. Descripción de tráfico

El servicio de transporte público MUR – 010 integra, como eje principal, el tráfico de viajeros entre las localidades de Cartagena, Fuente Álamo de Murcia y Murcia.

Los tráfico a realizar son los siguientes:

- Ruta 1A Cartagena – Murcia (directo)

	1	2
1 Cartagena	X	
2 Murcia	S	X

- Ruta 1B Cartagena – Hospital Virgen de la Arrixaca - Murcia

	1	2	3
1 Cartagena	X		
2 Hospital Virgen de la Arrixaca	S	X	
3 Murcia	S	N	X

- Ruta 1C Cartagena – Aeropuerto - Murcia

	1	2	3
1 Cartagena	X		
2 Aeropuerto internacional Región de Murcia	S	X	
3 Murcia	S	N	X



- Ruta 1D Cartagena - Fuente Álamo - Murcia

	1	2	3	4	5
1 Cartagena	×				
2 Balsapintada	S	×			
3 Fuente Álamo	N	S	×		
4 Aeropuerto Internacional Región de Murcia	S	S	S	×	
5 Murcia	S	S	S	N	×

S (tráfico permitido)

N (tráfico no permitido)

### 2.1.1. Rutas e itinerarios

Las rutas e itinerarios que se integran en este servicio de transporte público son las siguientes:

- Ruta 1 Cartagena - Murcia
  - Itinerario 1A – Cartagena – Murcia (directo)
  - Itinerario 1B – Cartagena – Hospital Virgen de la Arrixaca - Murcia
  - Itinerario 1C – Cartagena – Aeropuerto – Murcia
  - Itinerario 1D – Cartagena – Fuente Álamo - Murcia

### 2.1.2. Tipología de las rutas

Las rutas del servicio de transporte público Litoral se prestarán a través de servicios regulares de uso general, con itinerario y paradas fijas, y no podrán ser complementadas, conforme al *Decreto-ley 1/2021, de 6 de mayo, de reactivación económica y social tras el impacto del COVID-19 en el área de vivienda e infraestructuras, (BORM 10.05.2021)* con las plazas sobrantes del transporte regular de uso especial contratado por la Administración, puesto que esos tráficos ya están incluidos en otros anteproyectos.



### 2.1.3. Itinerarios a realizar

Las rutas se muestran desagregadas por itinerarios con la siguiente información:

- Sentido:
  - Ida: sentido desde la cabecera de la ruta hacia la localidad principal.
  - Vuelta: sentido de regreso desde la localidad principal de la ruta hacia la cabecera.
- Orden recorrido: secuencia de localidades por las que transcurre el itinerario.
- Itinerario: punto de población por donde pasa la ruta.
- Municipio.
- Carreteras.
- Distancia Parcial: distancia entre un punto de población y el siguiente.
- Distancia Origen: distancia entre el punto de población y el origen del itinerario

#### Ruta 1A – Cartagena – Murcia (directo) – Sentido Ida

ORDEN RECORRIDO	ITINERARIO	MUNICIPIO	CARRETERAS	DISTANCIA	
				PARCIAL	ORIGEN
1	CARTAGENA	CARTAGENA			
2	MURCIA	MURCIA	A-30	52,4	52,4

#### Ruta 1A – Cartagena – Murcia (directo) – Sentido Vuelta

ORDEN RECORRIDO	ITINERARIO	MUNICIPIO	CARRETERAS	DISTANCIA	
				PARCIAL	ORIGEN
3	MURCIA	MURCIA			
4	CARTAGENA	CARTAGENA	A-30	52,4	52,4

#### Ruta 1B Cartagena – Hospital Virgen de la Arrixaca - Murcia – Sentido Ida

ORDEN RECORRIDO	ITINERARIO	MUNICIPIO	CARRETERAS	DISTANCIA	
				PARCIAL	ORIGEN
1	CARTAGENA	CARTAGENA			
2	HOSPITAL VIRGEN DE LA ARRIXACA	MURCIA	A-30 Y N-301a	46,7	46,7
3	MURCIA	MURCIA	N-301 Y A-30	8,0	54,7



ANTEPROYECTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE VIAJEROS POR  
CARRETERA DE LA REGIÓN DE MURCIA  
CARTAGENA-MURCIA

### Ruta 1B Cartagena – Hospital Virgen de la Arrixaca - Murcia – Sentido Vuelta

ORDEN RECORRIDO	ITINERARIO	MUNICIPIO	CARRETERAS	DISTANCIA	
				PARCIAL	ORIGEN
4	MURCIA	MURCIA			
5	HOSPITAL VIRGEN DE LA ARRIXACA	MURCIA	A-30 Y N-301	9,1	9,1
6	CARTAGENA	CARTAGENA	N-301a Y A-30	46	55,1

### Ruta 1C Cartagena – Aeropuerto - Murcia – Sentido Ida

ORDEN RECORRIDO	ITINERARIO	MUNICIPIO	CARRETERAS	DISTANCIA	
				PARCIAL	ORIGEN
1	CARTAGENA	CARTAGENA			
2	AEROPUERTO INTERNACIONAL REGIÓN DE MURCIA	MURCIA	A-30 Y RM-17 Y RM-16	36,1	36,1
3	MURCIA	MURCIA	RM-16 Y A-30	24,6	60,7

### Ruta 1C Cartagena – Aeropuerto - Murcia – Sentido Vuelta

ORDEN RECORRIDO	ITINERARIO	MUNICIPIO	CARRETERAS	DISTANCIA	
				PARCIAL	ORIGEN
4	MURCIA	MURCIA			
5	AEROPUERTO INTERNACIONAL REGIÓN DE MURCIA	MURCIA	A-30 Y RM-16	25,8	25,8
6	CARTAGENA	CARTAGENA	RM-16 Y RM-17 Y A-30	35,3	61,1

### Ruta 1D Cartagena – Fuente Álamo - Murcia – Sentido Ida

ORDEN RECORRIDO	ITINERARIO	MUNICIPIO	CARRETERAS	DISTANCIA	
				PARCIAL	ORIGEN
1	CARTAGENA	CARTAGENA			
2	BALSAPINTADA	FUENTE ÁLAMO DE MURCIA	A-30 Y RM-E12	28,5	28,5
3	FUENTE ÁLAMO	FUENTE ÁLAMO DE MURCIA	RM-E12	9,9	38,4
4	AEROPUERTO INTERNACIONAL REGIÓN DE MURCIA	MURCIA	RM-601 Y RM-16	12,7	51,1
5	MURCIA	MURCIA	RM-16 Y A-30	24,6	75,7

### Ruta 1D Cartagena – Fuente Álamo - Murcia – Sentido Vuelta

ORDEN RECORRIDO	ITINERARIO	MUNICIPIO	CARRETERAS	DISTANCIA	
				PARCIAL	ORIGEN
6	MURCIA	MURCIA			
7	AEROPUERTO INTERNACIONAL REGIÓN DE MURCIA	MURCIA	A-30 Y RM-16	25,8	25,8
8	FUENTE ÁLAMO	FUENTE ÁLAMO DE MURCIA	RM-16 Y RM-601	12,5	38,3
9	BALSAPINTADA	FUENTE ÁLAMO DE MURCIA	RM-E12	9,3	47,6
10	CARTAGENA	CARTAGENA	RM-E12 Y A-30	26,5	74,1



## 2.1.4. Horarios y calendario de los servicios

### Ruta 1 – Itinerario A Cartagena – Murcia (directo)

#### TODO EL AÑO

##### Lunes a viernes

- 13 expediciones de ida. Horarios: 8:00; 9:00; 10:00; 11:00; 12:00; 13:00; 14:00; 16:00; 17:00; 18:00; 19:00; 20:00; 21:00
- 14 expediciones de vuelta. Horarios: 7:00; 8:00; 9:00; 10:00; 11:00; 12:00; 13:00; 14:00; 16:00; 17:00; 18:00; 19:00; 20:00; 21:00

##### Sábados

- 6 expediciones de ida. Horarios: 10:30; 12:00; 13:00; 17:00, 18:00; 20:00
- 7 expediciones de vuelta. Horarios: 8:00; 9:00; 12:00; 17:00; 18:00, 20:00; 21:00

##### Domingos y Festivos

- 7 expediciones de ida. Horarios: 11:00; 13:00; 17:00; 18:15; 19:15; 19:45; 20:45
- 9 expediciones de vuelta. Horarios: 8:00; 10:15; 14:00; 17:00, 18:00, 19:00, 20:00; 20:30; 21:30

### Ruta 1 – Itinerario B Cartagena – Hospital Virgen de la Arrixaca - Murcia

#### TODO EL AÑO

##### Lunes a viernes

- 2 expediciones de ida. Horarios: 7:10; 15:00
- 2 expediciones de vuelta. Horarios: 15:00; 22:00

##### Sábados

- 1 expedición de ida. Horarios: 8:00
- 1 expedición de vuelta. Horarios: 15:00



## **Ruta 1 – Itinerario C Cartagena - Aeropuerto - Murcia**

### **TODO EL AÑO**

#### Lunes a viernes

- 5 expediciones de ida. Horarios: 6:45; 10:30; 14:30; 17:45; 21:30
- 5 expediciones de vuelta. Horarios: 8:30; 12:30; 16:15; 19:30; 23:00

#### Sábados

- 5 expediciones de ida. Horarios: 6:45; 10:00; 14:30; 17:30; 20:45
- 5 expediciones de vuelta. Horarios: 8:30; 13:00; 16:00, 19:00; 22:15

#### Domingos y Festivos

- 5 expediciones de ida. Horarios: 6:45; 10:00; 14:30; 17:30; 21:00
- 5 expediciones de vuelta. Horarios: 8:30; 13:00; 16:00, 19:30; 22:20

## **Ruta 1 – Itinerario D Cartagena – Fuente Álamo - Murcia**

### **TODO EL AÑO**

#### Lunes a viernes

- 4 expediciones de ida. Horarios: 7:00; 11:30; 15:30; 19:30
- 4 expediciones de vuelta. Horarios: 9:30; 13:30; 17:30; 21:30

#### Sábados

- 2 expediciones de ida. Horarios: 9:00; 12:30
- 2 expediciones de vuelta. Horarios: 11:00; 14:30



### 2.1.5. Matrices de tráfico

Conforme a lo dispuesto en el artículo 72.1 de la L.O.T.T., los tráfico del servicio de transporte público Cartagena - Murcia se establecen con carácter de exclusividad.

A continuación se relacionan las matrices de tráfico para cada una de las rutas del servicio de transporte público.

RUTA 1A

	1	2
1 Cartagena	X	
2 Murcia	S	X

RUTA 1B

	1	2	3
1 Cartagena	X		
2 Hospital Virgen de la Arrixaca	S	X	
3 Murcia	S	N	X

RUTA 1C

	1	2	3
1 Cartagena	X		
2 Aeropuerto internacional Región de Murcia	S	X	
3 Murcia	S	N	X

RUTA 1D

	1	2	3	4	5
1 Cartagena	X				
2 Balsapintada	S	X			
3 Fuente Álamo	N	S	X		
4 Aeropuerto Internacional Región de Murcia	S	S	S	X	
5 Murcia	S	S	S	N	X

S (tráfico permitido)

N (tráfico no permitido)



## 2.2. Plano de los itinerarios previstos.

A continuación se muestran los planos de las distintas rutas e itinerarios del servicio de transporte público MUR-010 Cartagena - Murcia.

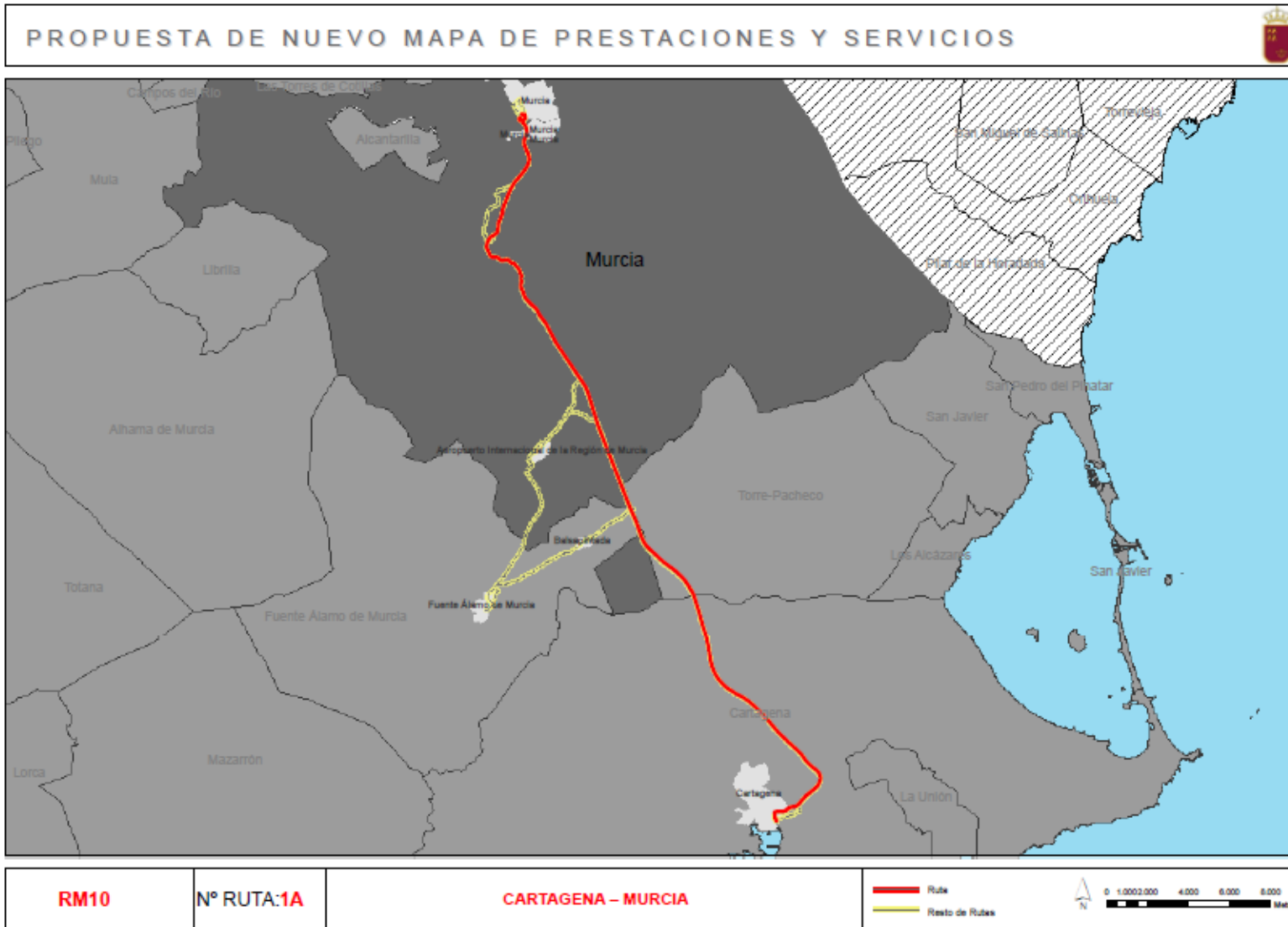
Inicialmente se muestra un plano general de la red que abarca la totalidad del servicio de transporte público.





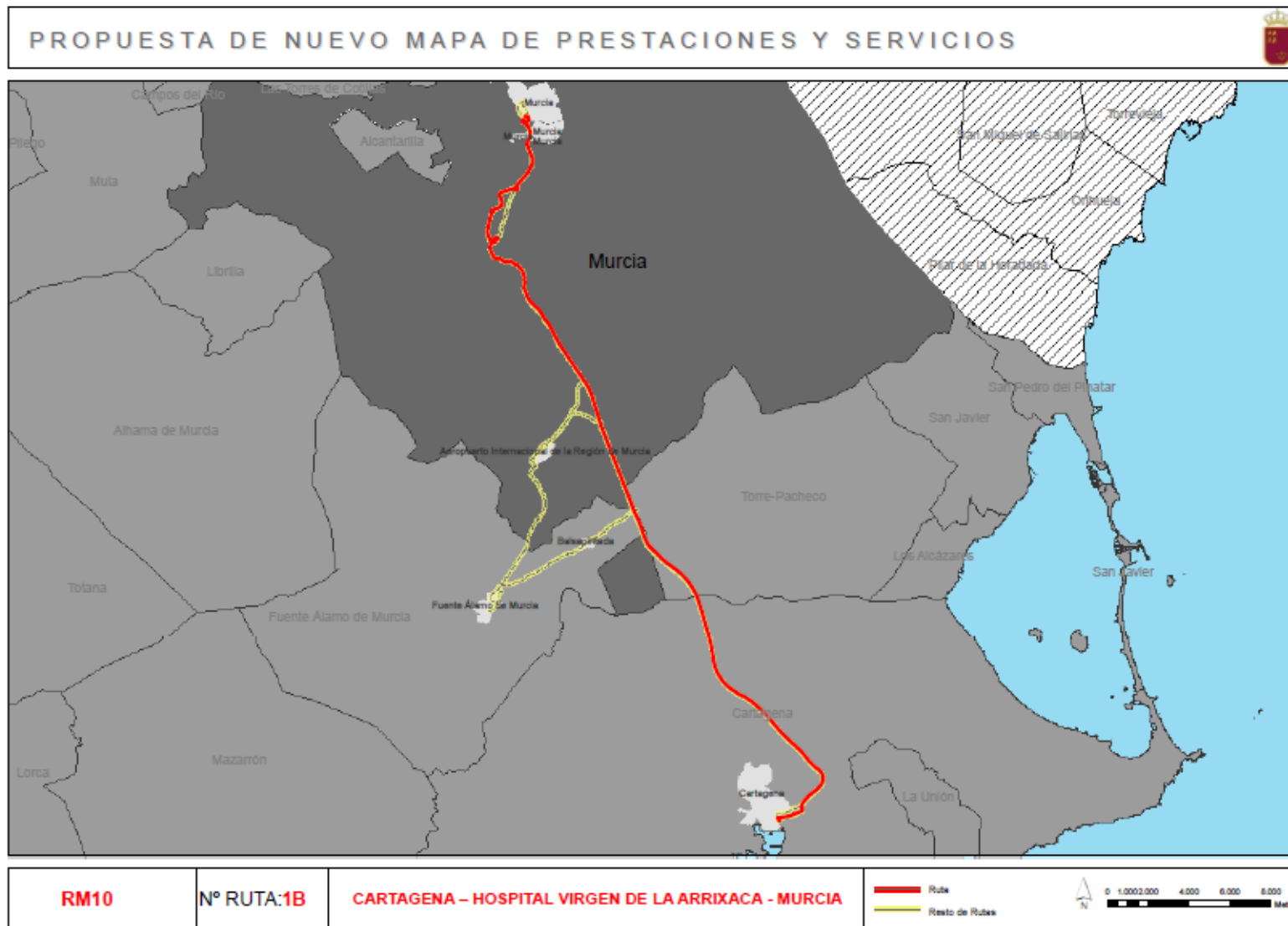


ANTEPROYECTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE VIAJEROS POR CARRETERA DE LA REGIÓN DE MURCIA  
CARTAGENA-MURCIA



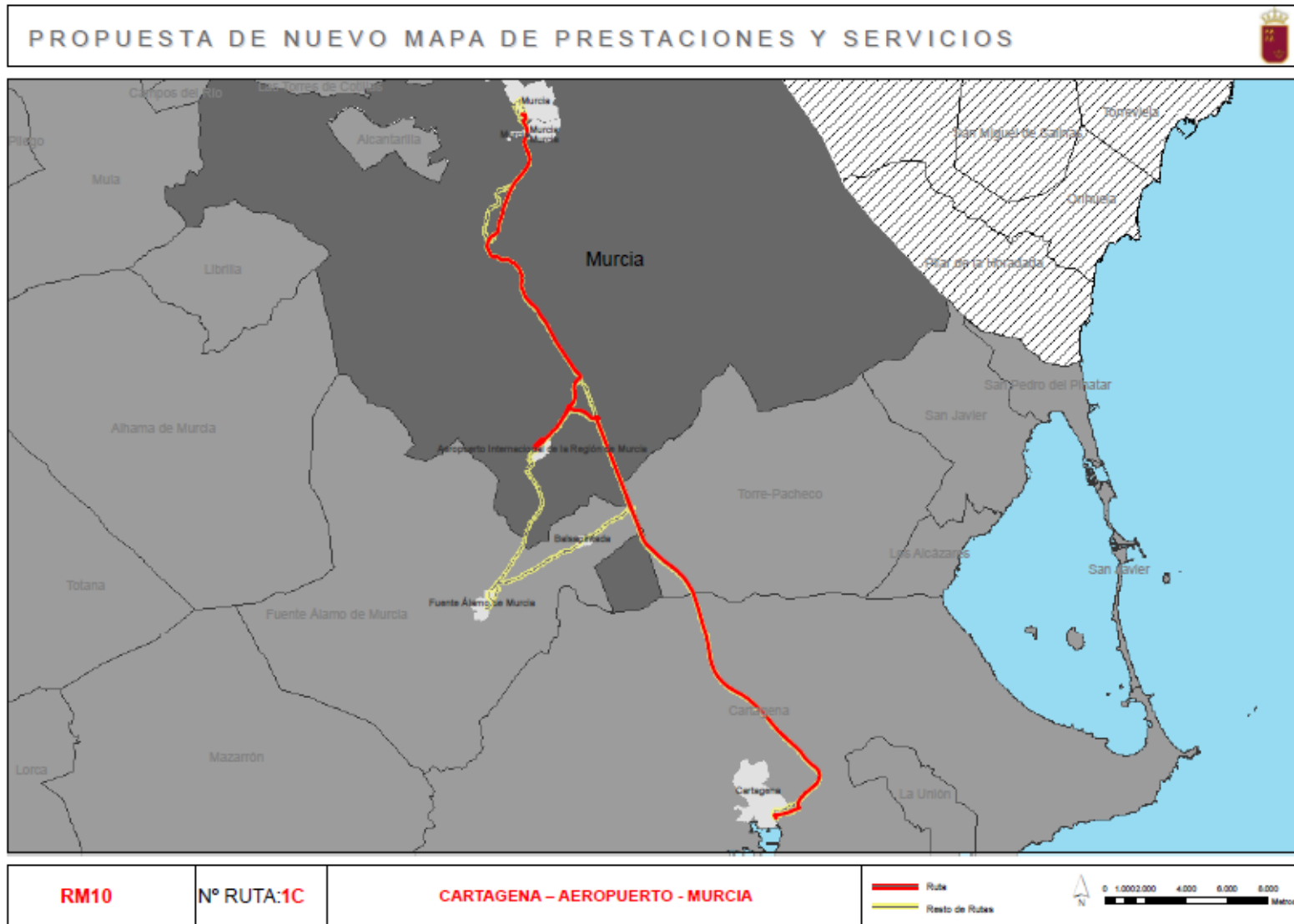


ANTEPROYECTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE VIAJEROS POR CARRETERA DE LA REGIÓN DE MURCIA  
CARTAGENA-MURCIA



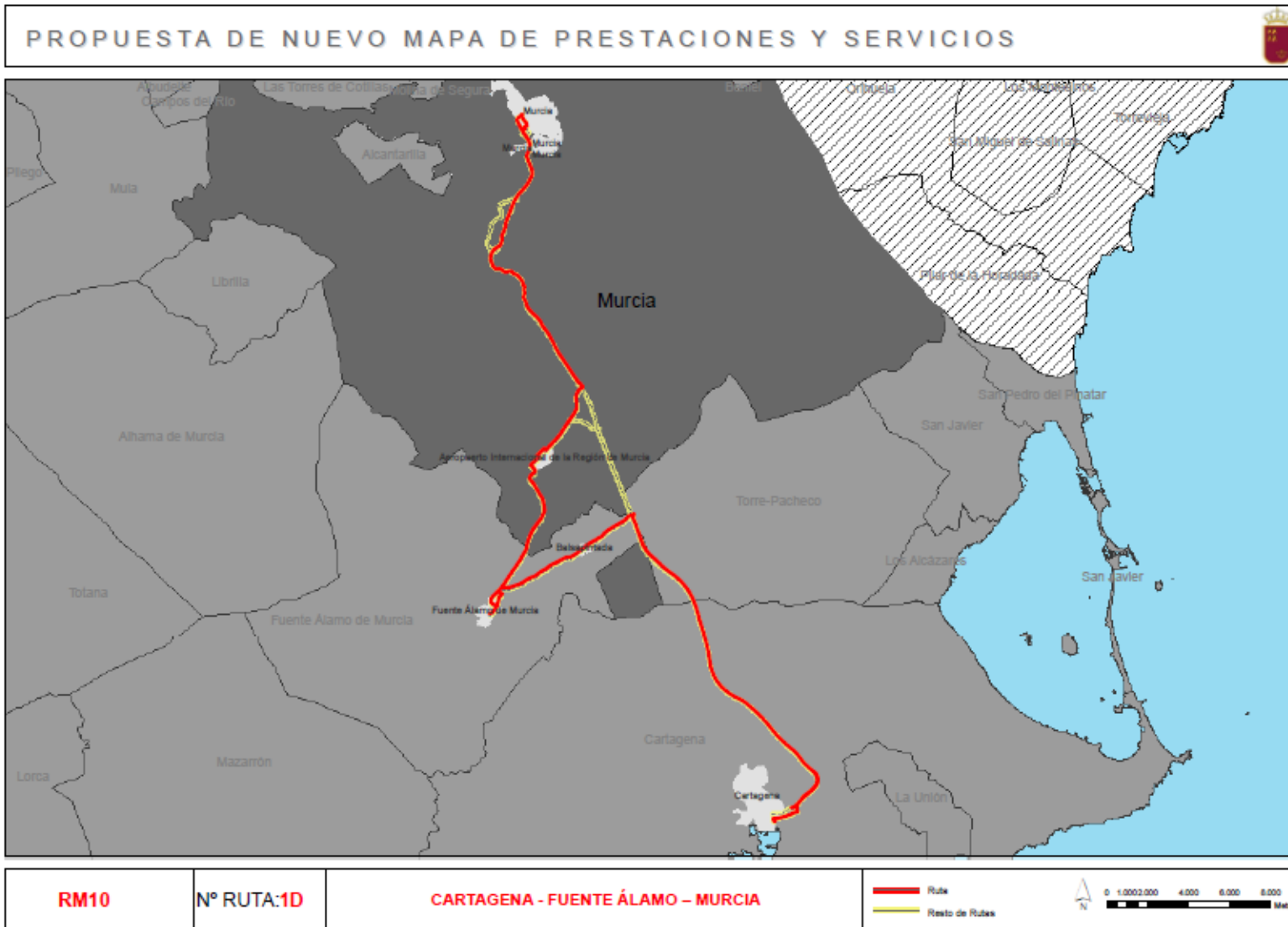


ANTEPROYECTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE VIAJEROS POR CARRETERA DE LA REGIÓN DE MURCIA  
CARTAGENA-MURCIA





ANTEPROYECTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE VIAJEROS POR CARRETERA DE LA REGIÓN DE MURCIA  
CARTAGENA-MURCIA





### 2.3. Datos principales de las poblaciones comprendidas

El servicio de transporte público MUR-010 presta servicio de transporte público de viajeros a las relaciones entre los siguientes municipios:

- Cartagena
- Fuente Álamo de Murcia
- Murcia

La evolución de la población en los municipios del servicio de transporte público entre los años 2009 y 2020 es la siguiente:

Municipio	Provincia	Población año 2009	Población año 2018	Población año 2019	Población año 2020	% Variación 2009 - 2020
CARTAGENA	MURCIA	211.996	213.943	214.802	216.108	1,94%
FUENTE ÁLAMO DE MURCIA	MURCIA	14.876	16.184	16.583	16.787	12,85%
MURCIA	MURCIA	436.870	447.182	453.258	459.403	5,16%
<b>TOTAL</b>		<b>663.742</b>	<b>677.309</b>	<b>684.643</b>	<b>692.298</b>	<b>4,30%</b>

En este periodo de tiempo, todos los municipios han incrementado su población, y el número de habitantes censados, pasando de 663.742 a 692.298. Este aumento oscila entre el 1,94 % de incremento en el municipio de Cartagena hasta el 12,85 % del municipio de Fuente Álamo de Murcia.

El servicio de transporte público objeto de este anteproyecto prestará servicio a un total de veinticinco localidades, que, junto con sus datos de población, se recogen en la siguiente tabla:

LOCALIDAD	MUNICIPIO	PROVINCIA	POBLACIÓN 01-01-20
CARTAGENA	CARTAGENA	MURCIA	42.668
BALSAPINTADA	FUENTE ÁLAMO DE MURCIA	MURCIA	1.471
FUENTE ÁLAMO	FUENTE ÁLAMO DE MURCIA	MURCIA	9.574
AEROPUERTO INTERNACIONAL REGIÓN DE MURCIA	MURCIA	MURCIA	
HOSPITAL VIRGEN DE LA ARRIXACA	MURCIA	MURCIA	
MURCIA	MURCIA	MURCIA	170.724

Fuente: Instituto Nacional de Estadística.



## 2.4. Coincidencias relevantes de itinerario con otros servicios preexistentes

Las coincidencias relevantes de itinerario se establecen con las concesiones nacionales en vigor.

- Concesiones nacionales
  - VAC 236 Ruta 2 Badajoz – La Manga del Mar Menor

Además, **los itinerarios propuestos extinguirán las posibles coincidencias con los actuales contratos autonómicos**, que ya han expirado y se encuentran prolongados hasta el 2 de diciembre de 2021.

## 3. ESTUDIO DE DEMANDAS POTENCIALES

### 3.1. Estudio de demanda

#### 3.1.1. Demandas potenciales de transporte

Para el estudio de las demandas potenciales de transporte, se han analizado diferentes datos de movilidad de las localidades en las que el servicio de transporte público MUR-010 Cartagena - Murcia tiene previsto prestar dichos servicios.

La mejor metodología para conocer y caracterizar la movilidad en la Región es utilizar datos procedentes de telefonía móvil, anonimizados y agregados, que se completan con datos y estadísticas de transporte en la Región.

En concreto, se ha procedido al análisis de datos procedentes de dos fuentes de información:



## **1. Datos de movilidad monitorizados por el INE en noviembre del año 2019**

Para cada uno de los municipios que forman parte de este servicio de transporte público, se ha analizado cuáles son los destinos recurrentes a los que se desplazan los ciudadanos.

Esta recurrencia viene reflejada a través de las conexiones de los teléfonos móviles de los residentes en los distintos municipios a las antenas de telefonía.

Las condiciones y características específicas de la toma de datos de esta información, vienen señaladas en la información que el INE publica en el Proyecto Técnico del Estudio EM-1 de movilidad a partir de la telefonía móvil de julio de 2020.

- **Municipio de Cartagena**

Del total de población del municipio (214.802 personas en 2019) los ciudadanos que se han desplazado de manera recurrente a otros municipios incluidos en este servicio de transporte público son los siguientes:

- 823 se han desplazado a Fuente Álamo
- 2.276 se han desplazado a Murcia

- **Municipio de Fuente Álamo de Murcia**

Del total de población del municipio (16.583 personas en 2019) los ciudadanos que se han desplazado de manera recurrente a otros municipios incluidos en este servicio de transporte público son los siguientes:

- 847 se han desplazado a Cartagena
- 843 se han desplazado a Murcia





- **Municipio de Murcia**

Del total de población del municipio (453.258 personas en 2019) los ciudadanos que se han desplazado de manera recurrente a otros municipios incluidos en este servicio de transporte público son los siguientes:

- 1.422 se han desplazado a Cartagena
- 449 se han desplazado a Fuente Álamo

A continuación se muestra una tabla resumen con los datos para cada uno de los municipios, **en la que las filas muestran el origen y las columnas el destino de los desplazamientos.**

Municipio	1.CARTAGENA	2. FUENTE ÁLAMO DE MURCIA	3.MURCIA
1.CARTAGENA		823	2.276
2. FUENTE ÁLAMO DE MURCIA	847		843
3.MURCIA	1.422	449	
<b>TOTAL</b>	<b>2.269</b>	<b>1.272</b>	<b>3.119</b>

n.d. – no disponible por la anonimización de datos.

## **2. Datos de movilidad incluidos en el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia**

Para conocer y caracterizar la movilidad en la Región, en el Plan Director se utilizaron datos procedentes de telefonía móvil, anonimizados y agregados, completados con datos y estadísticas de transporte en la Región.

El Plan Director realizó un análisis de la dependencia de las grandes ciudades. Así, la relación entre Murcia y Cartagena vendría reflejada con el siguiente número de viajeros:

- 2.924 Viajeros diarios



### 3.1.2. Servicios actuales

En la actualidad, los tráficos previstos para el servicio de transporte público MUR-010 Cartagena-Murcia están atendidos por varias rutas de transporte incluidas dentro de las concesiones MUR-083: Cartagena - Murcia, MUR-092: Valle de Ricote-Playas de Mar Mayor y Menor.

En el siguiente cuadro se recoge la concordancia entre las rutas del nuevo servicio de transporte público MUR-010 y las concesiones vigentes.

MUR-009	Denominación	Concesión MUR-083	Concesión MUR-092
Ruta 1A	Cartagena – Murcia (directo)	Ruta 1	-
Ruta 1B	Cartagena – Hospital Virgen de la Arrixaca -Murcia	Ruta 2	-
Ruta 1C	Cartagena – Aeropuerto -Murcia	-	-
Ruta 1D	Cartagena – Fuente Álamo -Murcia	-	Ruta 72

### 3.2. Repercusiones de la inclusión del nuevo servicio en la red de transporte

El servicio de transporte público de viajeros por carretera MUR-010 que se diseña mediante este documento permitirá la conexión, principalmente, entre las ciudades de Cartagena y Murcia.

Este servicio de transporte público **cubrirá las necesidades de transporte público para los principales motivos que originan los desplazamientos** (educativo, laboral, sanitario, etc.), principalmente de las localidades entre Cartagena y Murcia.

Con las rutas creadas se facilita al ciudadano que tenga **servicios directos hasta el Hospital Virgen de la Arrixaca**.

Los horarios y calendario previstos se han adecuado, tanto a las necesidades de movilidad detectadas como al uso racional y objetivo de recursos, que garantizan unos parámetros de funcionamiento acordes con las normas de buena gestión de los fondos públicos.



Una de las cuestiones más complicadas en el diseño de los servicios públicos es la de encontrar el necesario equilibrio entre la calidad del servicio y el uso eficaz de los recursos públicos, para lo cual se utilizan los parámetros internacionales de eficiencia que deberán ser revisados cada cierto tiempo. Los ratios de ocupación de autobuses, el equilibrio entre el coste y el beneficio –incluyendo los beneficios sociales- y la eficiencia en el cálculo neutral de costes, independiente de la empresa de servicio de transporte público, son elementos en constante dinamismo que deberán ser analizados y revisados periódicamente para evitar distorsiones en el funcionamiento de la futura concesión que se desprende de este anteproyecto.



## 4. ESTUDIO ECONÓMICO

### 4.1. Volumen anual de tráfico previsto

El volumen anual de tráfico previsto recoge el total de kilómetros que los vehículos de este servicio de transporte público van a realizar en el período de un año.

Para su obtención es necesario conocer la siguiente información:

- Kilómetros de cada ruta e itinerario
- Calendario de las expediciones
- Número de expediciones

En relación a los kilómetros a realizar por expedición, en las distintas rutas, éstos son los siguientes:

RUTA	DENOMINACIÓN	KM IDA	KM VUELTA	KM (IDA + VUELTA)
1A	Cartagena – Murcia (directo)	52,4	52,4	104,8
1B	Cartagena – Hospital Virgen de la Arrixaca -Murcia	54,7	55,1	109,8
1C	Cartagena – Aeropuerto -Murcia	60,7	61,1	121,8
1D	Cartagena – Fuente Álamo -Murcia	75,7	74,1	149,8

Una vez señalados los kilómetros por expedición, el número de vehículos-kilómetro depende del calendario previsto a realizar en las diferentes expediciones y del número de expediciones (esta información se señala en el punto siguiente).

Por tanto, los vehículos-kilómetro para cada una de las rutas se obtienen de multiplicar los kilómetros de cada expedición incrementados en un 3 % por posicionamientos, por el número de expediciones y por el número de días del calendario asignado.

Así obtendríamos los siguientes resultados para cada ruta:

- Ruta 1A-----453.742,60 vehículos-kilómetro
- Ruta 1B ----- 61.523,14 vehículos-kilómetro



- Ruta 1C -----228.953,55 vehículos-kilómetro
- Ruta 1D-----167.871,87 vehículos-kilómetro
- **TOTAL MUR-010 -----912.091,16 vehículos-kilómetro**

La tabla resumen para cada una de las rutas del servicio de transporte público sería la siguiente:

RUTA	KM IDA	EXP. IDA LUNES A VIERNES	EXP. IDA SÁBADOS	EXP. IDA DOMINGOS Y FESTIVOS	KM VUELTA	EXP. VUELTA LUNES A VIERNES	EXP. VUELTA SÁBADOS	EXP. VUELTA DOMINGOS Y FESTIVOS	CALENDARIO	VEH. - KM.
1A	52,4	13	6	7	52,4	14	7	9	ANUAL	453.742,60
1B	54,7	2	1	-	55,1	2	1	-	ANUAL	61.523,14
1C	60,7	5	5	5	61,1	5	5	5	ANUAL	228.953,55
1D	75,7	4	2	-	74,1	4	2	-	ANUAL	167.871,87
<b>TOTAL</b>										<b>912.091,16</b>

## 4.2. Números de expediciones y vehículos

### 4.2.1. Número de expediciones

El número total de expediciones viene determinado por el calendario de funcionamiento previsto para cada una de las diferentes rutas. El calendario, a su vez, se diseña teniendo en cuenta la funcionalidad principal de cada ruta, por ejemplo, las denominadas “universitarias” prestan servicio, principalmente, durante el curso educativo.

A continuación, se muestra el total de expediciones diarias para cada ruta en función de la tipología de días previstos y del calendario en el que están operativas:

#### Ruta 1 – Itinerario A Cartagena – Murcia (directo)

##### **TODO EL AÑO**

##### Lunes a viernes

- 13 expediciones de ida. Horarios: 8:00; 9:00; 10:00; 11:00; 12:00; 13:00; 14:00; 16:00; 17:00; 18:00; 19:00; 20:00; 21:00
- 14 expediciones de vuelta. Horarios: 7:00; 8:00; 9:00; 10:00; 11:00; 12:00; 13:00; 14:00; 16:00; 17:00; 18:00; 19:00; 20:00; 21:00



ANTEPROYECTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE VIAJEROS POR  
CARRETERA DE LA REGIÓN DE MURCIA  
CARTAGENA-MURCIA

Sábados

- 6 expediciones de ida. Horarios: 10:30; 12:00; 13:00; 17:00, 18:00; 20:00
- 7 expediciones de vuelta. Horarios: 8:00; 9:00; 12:00; 17:00; 18:00, 20:00; 21:00

Domingos y Festivos

- 7 expediciones de ida. Horarios: 11:00; 13:00; 17:00; 18:15; 19:15; 19:45; 20:45
- 9 expediciones de vuelta. Horarios: 8:00; 10:15; 14:00; 17:00, 18:00, 19:00, 20:00; 20:30; 21:30

**Ruta 1 – Itinerario B Cartagena – Hospital Virgen de la Arrixaca - Murcia**

**TODOS EL AÑO**

Lunes a viernes

- 2 expediciones de ida. Horarios: 7:10; 15:00
- 2 expediciones de vuelta. Horarios: 15:00; 22:00

Sábados

- 1 expedición de ida. Horarios: 8:00
- 1 expedición de vuelta. Horarios: 15:00

**Ruta 1 – Itinerario C Cartagena - Aeropuerto - Murcia**

**TODOS EL AÑO**

Lunes a viernes

- 5 expediciones de ida. Horarios: 6:45; 10:30; 14:30; 17:45; 21:30
- 5 expediciones de vuelta. Horarios: 8:30; 12:30; 16:15; 19:30; 23:00

Sábados

- 5 expediciones de ida. Horarios: 6:45; 10:00; 14:30; 17:30; 20:45
- 5 expediciones de vuelta. Horarios: 8:30; 13:00; 16:00, 19:00; 22:15



Domingos y Festivos

- 5 expediciones de ida. Horarios: 6:45; 10:00; 14:30; 17:30; 21:00
- 5 expediciones de vuelta. Horarios: 8:30; 13:00; 16:00, 19:30; 22:20

**Ruta 1 – Itinerario D Cartagena – Fuente Álamo - Murcia**

**TODO EL AÑO**

Lunes a viernes

- 4 expediciones de ida. Horarios: 7:00; 11:30; 15:30; 19:30
- 4 expediciones de vuelta. Horarios: 9:30; 13:30; 17:30; 21:30

Sábados

- 2 expediciones de ida. Horarios: 9:00; 12:30
- 2 expediciones de vuelta. Horarios: 11:00; 14:30

Teniendo en cuenta el calendario laboral anual, se obtendría el total de expediciones, con la misma desagregación anterior, en función de las rutas y días tipo definidos, tal y como se indica en la siguiente tabla:

RUTA	ITINERARIO	EXPEDICIONES ANUALES PREVISTAS			TOTAL RUTA/CONC.
		LUNES A VIERNES	SÁBADOS	DOMINGOS Y FESTIVOS	
Ruta 1A	Cartagena – Murcia (directo)	6.723	650	1.024	<b>8.397</b>
Ruta 1B	Cartagena – Hospital Virgen de la Arrixaca -Murcia	996	100	-	<b>1.096</b>
Ruta 1C	Cartagena – Aeropuerto -Murcia	2.490	500	640	<b>3.630</b>
Ruta 1D	Cartagena – Fuente Álamo -Murcia	1.992	200	-	<b>2.192</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>12.201</b>	<b>1.450</b>	<b>1.664</b>	<b>15.315</b>

**4.2.2. Número y características de los vehículos**

La flota de vehículos adscrita deberá cumplir con la *Resolución de 27 de febrero de 2009, de la Dirección General de Transportes por Carretera, por la que se señalan las características de los vehículos que, de ordinario, se incluirán en los pliegos de prescripciones técnicas de los procedimientos para la adjudicación de los contratos de gestión de los servicios públicos de transporte regular de viajeros por carretera permanentes de uso general de competencia estatal.*



Además, deberá disponer de la certificación EURO VI, aunque se establece expresamente la posibilidad de incorporar a los servicios de transporte públicos, vehículos impulsados por tecnologías de bajas o nulas emisiones, en cumplimiento de los objetivos de lucha contra el cambio climático establecidos en el Green Deal europeo.

Para la prestación del número de expediciones previstas en el anteproyecto, quedarán adscritos a este servicio de transporte público **un mínimo de cuatro vehículos**.

Los vehículos deben tener las siguientes características:

Nº vehículos	Clase de Vehículo	Nº mínimo plazas	Rampa minusválidos
3	II	55	X
1	III	40	X

El número mínimo de plazas ofertadas asciende a 205. **La totalidad de los vehículos deberán 100 % accesibles** a personas con cualquier tipo de discapacidad, intelectual, sensorial u orgánica.

Para todos ellos se establece una antigüedad máxima de 10 años, contados desde su primera matriculación.

Como requisitos que deberá tener la flota de vehículos se señalan los siguientes:

- Reservar espacio suficiente para la inclusión de las reseñas que la administración indique a este respecto, tanto en la parte trasera de los vehículos como en los laterales.
- Indicar en la parte frontal, mediante cartel luminoso, el indicativo de la ruta y la futura concesión que está prestando el servicio.
- Contar con las condiciones técnicas necesarias para facilitar el acceso de forma autónoma a todas las personas con discapacidad.
- Dispondrán de cinturones de fijación de sillas de ruedas, avisos acústicos para invidentes y reserva de plazas para personas con discapacidad, cercanas al acceso al vehículo.





- El piso del vehículo no podrá ser deslizante.

Los pliegos de condiciones de explotación del servicio de transporte público podrán describir otros elementos adicionales que puedan ser requeridos.

### 4.3. Instalaciones fijas

El servicio de transporte público MUR-010 deberá disponer de unas **instalaciones fijas que dispongan del tamaño y las condiciones técnicas suficientes para garantizar el adecuado funcionamiento del servicio**, en las mejores condiciones y a la distancia adecuada de la zona de prestación.

Las instalaciones tendrán zona de aparcamiento para la guarda y custodia de los vehículos y oficinas para las tareas de control y supervisión del servicio.

Asimismo, habrá una zona de talleres para la realización de las tareas de mantenimiento preventivo y para la realización de reparaciones de pequeña y mediana entidad, y contarán con las infraestructuras digitales necesarias para el cumplimiento de los requerimientos de prestación conectada de los servicios, control de flotas y toma de datos en tiempo real.

Las condiciones concretas de las instalaciones serán señaladas en los pliegos de licitación de la futura concesión. En todo caso, las instalaciones se ubicarán dentro de la Región de Murcia.

### 4.4. Dotación de personal

Para la correcta prestación de los servicios será necesario contar con **un número mínimo de conductores**, de manera que se cumpla con la normativa específica en materia de tiempos de descanso, así como con las especificaciones aplicables en el convenio colectivo del sector transportes regulares y discrecionales de viajeros de la Región de Murcia.

Esta dotación mínima de conductores está calculada en base a las diferentes expediciones previstas, al calendario laboral de prestación de los servicios, a los



tiempos de descanso, vacaciones, tiempos máximos de conducción, diarios, semanales y anuales.

De acuerdo con el artículo 73.2.g) de la L.O.T.T., el número mínimo de conductores adscritos para la prestación del servicio es de **doce**.

El personal de conducción indicado no se corresponde, en todos los casos, con una dedicación total al servicio de transporte público o contratación a jornada completa.

En el número total de horas necesario para la prestación de los servicios de transporte, están incluidos los tiempos necesarios para el posicionamiento de los vehículos en las cabeceras al inicio de los servicios, así como el de toma y deje (cambios de conductor durante la jornada, etc.) y el absentismo laboral.

El número máximo de horas de conducción anual establecido en el convenio colectivo señalado anteriormente para la Región de Murcia establece la cifra de 1.819 horas, teniendo además establecido que las horas extraordinarias serán aquellas que superen a las cuarenta horas semanales o las nueve horas diarias.

En los cálculos realizados para el número de horas de conducción se ha considerado que cada conductor puede realizar como máximo un total de 1.350 horas anuales de conducción.

Con los datos anteriores obtenemos número de horas anuales previstas de conducción para cada una de las rutas, según se muestra a continuación:

- Ruta 1A-----8.277,08 horas
- Ruta 1B -----1.295,40 horas
- Ruta 1C -----5.299,35 horas
- Ruta 1D-----2.220,68 horas
- **TOTAL MUR-010 ----- 17.092,51 horas**

Respecto a la subrogación del personal será de aplicación la legislación vigente, artículo 72.2 de la L.O.T.T.



Como requisito del personal de conducción, se establecerá la puesta en marcha de planes de formación para todo el personal adscrito al servicio de transporte público en materia de seguridad vial y prevención de riesgos laborales, reducción de emisiones, conducción eficiente y habilidades digitales.

#### **4.5. Estructura de costes del servicio**

Para el cálculo de la estructura de costes de los servicios se han tenido en consideración las diferentes partidas que, con carácter general en el sector del transporte público de viajeros, se vienen asumiendo como las necesarias para la correcta prestación de los servicios de transporte propuestos.

Se ha utilizado la información que el Observatorio de costes del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, a fecha 1 de enero de 2021, señala en su informe para la obtención de los precios individuales.

Los costes reflejados serían los esperados para el primer año de vigencia de los servicios propuestos.

Estos costes del servicio se muestran desagregados en función de los siguientes parámetros:

##### **1. Costes de inversión en vehículos**

Se obtienen como la suma de los costes anuales de amortización, financiación, seguros e impuestos de los diferentes elementos (autocar y equipos auxiliares) para la flota mínima de vehículos necesaria para la correcta prestación del servicio.

- **Costes de amortización (vehículos y equipos auxiliares)**

Para el cálculo de la amortización de los vehículos se utiliza la lineal, del período de vigencia del servicio de transporte público establecido en 10 años, considerando un valor residual para los vehículos al final de su vida útil del 20 % del precio de compra y descontando de dicho precio, el de los neumáticos a precio de mercado.



Los precios de los vehículos considerados en este servicio de transporte público han sido los siguientes:

- Para cada uno de los 3 vehículos de combustión de más de 55 plazas, clase III – 281.999,42 €.
- Para el vehículo de combustión de más de 40 plazas, clase III - 248.996,80 €.

Los costes anteriores son los estimados para la compra de los vehículos. En cada año de vigencia del servicio de transporte público se amortizará linealmente el 80 % de este precio de compra de cada vehículo.

El equipamiento de los vehículos para operar con el nuevo sistema de ticketing y SAE previsto tendrían una valoración estimada de 266.000 €. Estos costes serán repercutidos de manera lineal durante el período de vida útil del servicio de transporte público, que es de 10 años.

La amortización anual para cada uno de los años de vigencia del servicio de transporte público se muestra en la siguiente tabla:

RUTA	Nº Vehículos	Propulsión vehículos	Precio compra cada vehículo	Cuanfía anual	
				Amortización	Equipamiento
1A-1B-1C	3	Diesel	281.999,42 €	67.576,51 €	19.950,00 €
1D	1	Diesel	248.996,80 €	19.891,14 €	6.650,00 €
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>			<b>87.467,65 €</b>	<b>26.600,00 €</b>

• **Costes de financiación (vehículos)**

Junto con los gastos de inversión en los vehículos se han considerado los costes anuales de financiación de los diferentes elementos que se han señalado anteriormente (vehículo y equipos auxiliares).

El tipo de interés aplicable para financiar la compra de vehículos se calcula como la media del EURIBOR mensual a 1 año (-0,425) con un diferencial de un 1,5 %, lo que daría un tipo de interés aplicable del 1,075 %.



El período de financiación serían 5 años.

El coste de financiación anual de los vehículos, de cada una de las rutas del servicio de transporte público, se muestra en la siguiente tabla:

RUTA	Nº Vehículos	Precio compra cada vehículo	Tipo de interés aplicable	Costes de financiación anual
1A-1B-1C	3	281.999,42 €	1,075%	3.371,69 €
1D	1	248.996,80 €	1,075%	992,37 €
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>			<b>4.364,06 €</b>

- **Seguros**

Esta partida se corresponde con el pago del seguro obligatorio de circulación de los vehículos.

Para los vehículos de este servicio de transporte público, el coste anual considerado es el siguiente:

- Para cada uno de los 3 vehículos de combustión de más de 55 plazas, clase III – 3.923,72 €.
- Para el vehículo de combustión de más de 40 plazas, clase III - 3.337,42 €.

Los costes anuales de los seguros de cada uno de los vehículos de las rutas del servicio de transporte público, se muestran en la tabla siguiente:

RUTA	Nº Vehículos	Costes anual seguros
1A-1B-1C	3	11.771,17 €
1D	1	3.337,42 €
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>15.108,59 €</b>



- **Costes fiscales**

Esta partida se corresponde con todos los gastos fiscales repercutibles al servicio de transporte público (ITV, tasas, impuestos, etc.).

Para los vehículos de este servicio de transporte público, el coste anual considerado es el siguiente:

- Para cada uno de los 3 vehículos de combustión de más de 55 plazas, clase III – 1.543,56 €.
- Para el vehículo de combustión de más de 40 plazas, clase III - 1.463,82 €.

Por tanto, los costes fiscales anuales para cada una de las rutas del servicio de transporte público, se muestran en la tabla siguiente:

RUTA	Nº Vehículos	Costes fiscales anuales
1A-1B-1C	3	4.630,68 €
1D	1	1.463,82 €
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>6.094,50 €</b>

## 2. Costes kilométricos

Son los costes directamente relacionados con la prestación de los servicios de transporte y dependientes del número de kilómetros realizados en cada una de las rutas del servicio de transporte público.

Comprende los siguientes elementos:

- **Combustible**

Para el cálculo del precio del gasóleo de automoción, se ha tomado en consideración su precio medio para la totalidad del territorio español, durante los meses de marzo a junio del año 2021, y se le ha aplicado un margen del 8 % ante posibles incrementos de dicho precio, para el primer año de puesta en marcha del servicio de transporte público.



Este precio medio se sitúa en 1,0727 € (impuestos no incluidos), en el que no se han tenido en cuenta posibles descuentos a los que pudiera acceder el contratista. Con todo el coste de combustible anual considerado, para cada una de las rutas, es el siguiente:

RUTA	Nº Vehículos	Kilómetros anuales	Litros / 100 cada veh.	Precio por litro	Coste Combustible anual
1A-1B-1C	3	744.219,29	39,60	1,0727 €	316.123,35 €
1D	1	167.871,87	34,32	1,0727 €	61.799,60 €
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>912.091,16</b>			<b>377.922,95 €</b>

- **Neumáticos**

Esta partida se corresponde con el gasto necesario para el cambio de neumáticos de los vehículos. Depende del número de neumáticos que utiliza cada vehículo, de la vida útil asociada a los mismos, y de los kilómetros recorridos.

Para este servicio de transporte público, el coste de neumáticos anual considerado es el siguiente:

RUTA	Nº Vehículos	Kilómetros anuales	Vida útil neumáticos	Número de neumáticos por vehículo	Precio de cada neumático	Coste neumáticos anual
1A-1B-1C	3	744.219,29	70.000,00	8	832,59 €	70.814,80 €
1D	1	167.871,87	70.000,00	6	691,20 €	9.945,70 €
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>912.091,16</b>				<b>80.760,50 €</b>

- **Mantenimiento de los vehículos**

Se considera para su cálculo los conceptos correspondientes a horas de labor, incidencia del servicio, personal necesario, piezas de sustitución y utillaje.

El mantenimiento se estima en función del número de kilómetros realizados en cada una de las rutas y de un coste kilométrico previamente establecido. Se considera, por tanto, para este servicio de transporte público, los siguientes costes kilométricos:



- Vehículos Clases III, más de 55 plazas – 0,1969 € por kilómetro
- Vehículo Clase III, más de 40 plazas – 0,1871 € por kilómetro

Para cada una de las rutas, el coste de mantenimiento anual considerado es el siguiente:

RUTA	Nº Vehículos	Kilómetros anuales	Tipología vehículos	Coste mantenimiento por kilómetro	Coste mantenimiento anual
1A-1B-1C	3	744.219,29	Clase III - Diésel	0,1969 €	146.515,83 €
1D	1	167.871,87	Clase III - Diésel	0,1871 €	31.408,47 €
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>912.091,16</b>			<b>177.924,29 €</b>

### **3. Costes de personal de conducción**

Esta partida corresponde al coste del personal directamente vinculado con la prestación del servicio (personal de conducción).

En el salario anual considerado (27.326,23 €) se incluyen todas las partidas de costes que el convenio colectivo del sector transportes regulares y discretionales de viajeros de la Región de Murcia considera: salario base, pluses, pagas extraordinarias, cotizaciones a la Seguridad Social, etc.

En relación a la antigüedad se ha tomado lo señalado en el citado convenio tomando como referencia una antigüedad de dos bienios y un quinquenio.

El número de conductores necesario se ha calculado en base a los vehículos – hora considerando todos los descansos reglamentarios, teniendo en cuenta que no todos los conductores se han contabilizado a jornada completa.

Para el cálculo de las horas necesarias, a las propias de la realización de los servicios, se han añadido las de toma y deje, posicionamiento, absentismo laboral, etc.





Conceptos	
Horas máximas convenio	1.819
Salario Base (anual)	14.702,20 €
Pagas extraordinarias	3.625,20 €
Plus Quebranto Moneda	283,20 €
Antigüedad	1.774,50 €
Total Salario Anual	20.385,10 €
Seguridad Social	34%
Absentismo laboral	3,5%

Para cada una de las rutas, el coste de personal anual considerado es el siguiente:

RUTA	Total Salario Anual conductor considerado	Horas máximas conductor anuales consideradas	Total horas conducción anuales	Cuantía costes personal anual
1A-1B-1C	27.326,23 €	1.350	14.871,83	301.030,30 €
1D	27.326,23 €	1.350	2.220,68	44.950,23 €
<b>TOTAL</b>			<b>17.092,51</b>	<b>345.980,53 €</b>

#### 4. Costes indirectos

Se consideran como costes indirectos los gastos de estructura: la parte proporcional del personal de la empresa, futura concesionaria, no directamente relacionado con la conducción, pero necesario para la correcta prestación del servicio (personal de dirección, jefe de tráfico, personal administrativo, personal de taquillas, etc.), la comercialización de títulos, encuestas de satisfacción, comunicaciones, alquileres, electricidad, agua, teléfono, etc.

Se estima que el coste por estos conceptos asciende a un 12,5 % de la suma total de los costes directos, que se han indicado en los apartados anteriores.

Para cada una de las rutas, los costes indirectos obtenidos considerados son los siguientes:



RUTA	Total Costes Directos	% Costes Indirectos	Cuanfía anual costes indirectos
1A-1B-1C	941.784,33 €	12,5%	117.723,04 €
1D	180.438,74 €	12,5%	22.554,84 €
<b>TOTAL</b>	<b>1.122.223,07 €</b>		<b>140.277,88 €</b>

### 5. Beneficio industrial

A la hora de calcular los costes totales del sistema se ha introducido un beneficio empresarial del 6% a aplicar sobre las partidas mencionadas anteriormente, porcentaje extendido en el mercado para este tipo de servicios.

Considerando, todas las partidas de costes tendríamos la siguiente desagregación económica:



ANTEPROYECTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE VIAJEROS POR CARRETERA DE LA REGIÓN DE MURCIA

CARTAGENA-MURCIA

MUR-010	Estimación Costes	
	Total coste	Porcentaje sobre el total
<b>Costes de Operación</b>		
<b>Costes directos</b>		
<b>Costes de inversión en vehículos</b>		
1. Vehículos (Amortización + financiación)	91.831,71 €	6,86%
2. Monética y SAE	26.600,00 €	1,99%
3. Seguros	15.108,59 €	1,13%
4. Costes Fiscales	6.094,50 €	0,46%
<b>Costes kilométricos</b>		
5. Combustible	377.922,95 €	28,24%
6. Neumáticos	80.760,50 €	6,03%
7. Mantenimiento, reparaciones y limpieza	177.924,29 €	13,30%
<b>Costes personal conducción</b>		
8. Personal de conducción	345.980,53 €	25,85%
<b>Total costes directos</b>	<b>1.122.223,07 €</b>	<b>83,86%</b>
<b>Costes indirectos</b>		
9. Costes Indirectos	140.277,88 €	10,48%
<b>Total costes indirectos</b>	<b>140.277,88 €</b>	<b>10,48%</b>
<b>Total costes de operación</b>	<b>1.262.500,95 €</b>	<b>94,34%</b>
<b>Total costes imputables al servicio</b>	<b>1.262.500,95 €</b>	<b>94,34%</b>
<b>Beneficio industrial (6%)</b>	<b>75.750,06 €</b>	<b>5,66%</b>
<b>Total costes (€ Año)</b>	<b>1.338.251,01 €</b>	<b>100,00%</b>



## 4.6. Índice de ocupación previsto

En relación a la demanda esperada en el servicio de transporte público MUR-010, los datos relativos a los viajeros y viajeros – kilómetro, se han obtenido de las siguientes fuentes de información:

- Datos de viajeros de los actuales operadores de transporte de la Región de Murcia, facilitados por la Dirección General de Movilidad y Litoral.
- Datos de movilidad, señalados en el punto 3 del presente documento, provenientes de telefonía móvil y que se presentaron en el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia.
- Los flujos de movilidad señalados en el punto 3 del presente documento, provenientes de los estudios de telefonía móvil, que el INE monitorizó durante el mes de noviembre del año 2019.

En relación a las declaraciones efectuadas por los operadores de transporte de la Región de Murcia habría que señalar que los datos suministrados por las rutas análogas son los siguientes:

- Concesión MUR-083. El total de viajeros declarados para el año 2019 ascendió a 372.276 y el total de viajeros – kilómetro para ese mismo año 2019 ascendió a 20.184.070.
- Concesión MUR-092 ruta 70. El total de viajeros declarados para el año 2019 ascendió a 192.317 y el total de viajeros – kilómetro para ese mismo año 2019 ascendió a 14.433.352.

La pandemia provocada por la Covid 19 ha supuesto, en todo el mundo, una reducción drástica de los desplazamientos de la población. La pérdida de viajeros en el servicio público de transporte de viajeros por carretera, cuyo cénit se produjo en España durante la declaración del Estado de Alarma y el cierre, prácticamente total, del país, no se prevé que se recupere en el año 2022, previsto como inicio del nuevo servicio de transporte público, estimándose que el descenso de ocupación se situará en un 30% por debajo de los índices de ocupación previos a la pandemia.



Finalmente, para estimar la demanda esperada, se considera el impacto que todas las variables anteriores supondrán en el volumen medio de viajeros por expedición para cada una de las rutas y que se traduciría en los siguientes valores estimados:

- Ruta 1A----- 19,17 viajeros por expedición
- Ruta 1B ----- 13,90 viajeros por expedición
- Ruta 1C----- 16,09 viajeros por expedición
- Ruta 1D----- 13,81 viajeros por expedición

Este volumen de viajeros por expedición, multiplicado por el número de expediciones de cada ruta, arrojaría el volumen total de viajeros anuales estimados:

- Ruta 1A----- 160.994 viajeros
- Ruta 1B ----- 15.232 viajeros
- Ruta 1C----- 58.400 viajeros
- Ruta 1D----- 30.268 viajeros
- **TOTAL -----264.894 viajeros**

Los viajeros – kilómetro de cada ruta son el resultado de multiplicar el número de viajeros por los kilómetros a realizar por cada uno de ellos y que mostraría los siguientes resultados:

- Ruta 1A-----8.436.088,22 viajeros-km.
- Ruta 1B ----- 773.678,98 viajeros-km.
- Ruta 1C -----2.466.115,20 viajeros-km.
- Ruta 1D----- 1.038.016,28 viajeros-km.
- **TOTAL ----- 12.713.898,68 viajero-km.**

El Índice de Ocupación de las diferentes rutas es el resultado de dividir, el dato de viajero – kilómetro de cada una de ellas por el de vehículo – kilómetro (señalado en el punto 4.1 del presente documento), respectivamente:

- Ruta 1A----- 18,59 Índice de Ocupación
- Ruta 1B ----- 12,58 Índice de Ocupación



- Ruta 1C----- 10,77 Índice de Ocupación
- Ruta 1D----- 6,18 Índice de Ocupación
- **PROMEDIO ----- 13,94 Índice de Ocupación**

A continuación se muestra el Índice de Ocupación para cada una de las rutas del servicio de transporte público, con los parámetros de cálculo considerados:

RUTA	Viajeros	Viajeros - kilómetro	Vehículos - kilómetro	Índice de Ocupación
1A	160.994	8.436.088,22	453.743	18,59
1B	15.232	773.678,98	61.523	12,58
1C	58.400	2.466.115,20	228.954	10,77
1D	30.268	1.038.016,28	167.872	6,18
<b>TOTAL</b>	<b>264.894</b>	<b>12.713.898,68</b>	<b>912.091,16</b>	<b>13,94</b>

#### **4.7. Estimación de los costes vehículo – kilómetro y viajero – kilómetro**

La estimación de los costes vehículo – kilómetro que generaría la prestación de las diferentes rutas del servicio de transporte público, se muestra, a continuación, desglosado en las diferentes partidas de costes y su repercusión:



ANTEPROYECTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE VIAJEROS POR CARRETERA DE LA REGIÓN DE MURCIA

CARTAGENA-MURCIA

MUR-010	Estimación de costes (€ / vehículo-km)	
	Total coste	Porcentaje sobre el total
<b>Costes de Operación</b>		
<b>Costes directos</b>		
<b>Costes de inversión en vehículos</b>		
1. Vehículos (Amortización + financiación)	0,10 €	6,86%
2. Monética y SAE	0,03 €	1,99%
3. Seguros	0,02 €	1,13%
4. Costes Fiscales	0,01 €	0,46%
<b>Costes kilométricos</b>		
5. Combustible	0,41 €	28,24%
6. Neumáticos	0,09 €	6,03%
7. Mantenimiento, reparaciones y limpieza	0,20 €	13,30%
<b>Costes personal conducción</b>		
8. Personal de conducción	0,38 €	25,85%
<b>Total costes directos</b>	<b>1,23 €</b>	<b>83,86%</b>
<b>Costes indirectos</b>		
9. Costes Indirectos	0,15 €	10,48%
<b>Total costes indirectos</b>	<b>0,15 €</b>	<b>10,48%</b>
<b>Total costes de operación</b>	<b>1,38 €</b>	<b>94,34%</b>
<b>Total costes imputables al servicio</b>	<b>1,38 €</b>	<b>94,34%</b>
<b>Beneficio industrial (6%)</b>	<b>0,08 €</b>	<b>5,66%</b>
<b>Total costes (€ Año)</b>	<b>1,47 €</b>	<b>100,00%</b>



ANTEPROYECTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE VIAJEROS POR CARRETERA DE LA REGIÓN DE MURCIA  
CARTAGENA-MURCIA

La estimación de los costes viajero – kilómetro que generaría la prestación de las diferentes rutas del servicio de transporte público, se muestra, a continuación, desglosado en las diferentes partidas de costes y su repercusión:

MUR-010	Estimación de costes (€ / viajero-km)	
	Total coste	Porcentaje sobre el total
<b>Costes de Operación</b>		
<b>Costes directos</b>		
<b>Costes de inversión en vehículos</b>		
1. Vehículos (Amortización + financiación)	0,0072 €	6,86%
2. Monética y SAE	0,0021 €	1,99%
3. Seguros	0,0012 €	1,13%
4. Costes Fiscales	0,0005 €	0,46%
<b>Costes kilométricos</b>		
5. Combustible	0,0297 €	28,24%
6. Neumáticos	0,0064 €	6,03%
7. Mantenimiento, reparaciones y limpieza	0,0140 €	13,30%
<b>Costes personal conducción</b>		
8. Personal de conducción	0,0272 €	25,85%
<b>Total costes directos</b>	<b>0,0883 €</b>	<b>83,86%</b>
<b>Costes indirectos</b>		
9. Costes Indirectos	0,0110 €	10,48%
<b>Total costes indirectos</b>	<b>0,0110 €</b>	<b>10,48%</b>
<b>Total costes de operación</b>	<b>0,0993 €</b>	<b>94,34%</b>
<b>Total costes imputables al servicio</b>	<b>0,0993 €</b>	<b>94,34%</b>
<b>Beneficio industrial (6%)</b>	<b>0,0060 €</b>	<b>5,66%</b>
<b>Total costes (€ Año)</b>	<b>0,1053 €</b>	<b>100,00%</b>





Este concepto (costes viajero – kilómetro) viene a ser lo que se conoce tarifa de equilibrio del servicio de transporte público, que aplicada para cada ruta mostraría los siguientes resultados:

RUTA	Viajeros - kilómetro	Tarifa de equilibrio	Cuanfía económica
1A	8.436.088,22	0,1053	887.973,38 €
1B	773.678,98	0,1053	81.436,60 €
1C	2.466.115,20	0,1053	259.580,58 €
1D	1.038.016,28	0,1053	109.260,45 €
<b>TOTAL</b>	<b>12.713.898,68</b>		<b>1.338.251,01 €</b>

#### 4.8. Tarifa técnica

La tarifa técnica de este servicio de transporte público, resultado de dividir los costes de explotación previstos por el volumen de demanda esperada, arroja un valor de 5,05 € / viajero.

Total viajeros	Total coste	€/ viajero
264.894	1.338.251,01 €	5,05

Esta tarifa técnica es la que equilibra el servicio de transporte público. Su aplicación conlleva que la administración regional no tiene que realizar ninguna compensación económica al futuro contratista en relación a las obligaciones de servicio público.

La aplicación, por parte de la administración regional de cualquier tarifa diferente, requerirá de las previsiones y cálculos económicos adecuados, que deberán contemplar las posibles compensaciones con respecto a las citadas obligaciones de servicio público del futuro contratista.



#### 4.8.1. Actualización de precios

Según lo establecido en el artículo 10 del Real Decreto 55/2017, de 3 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española, en caso de que el período establecido para la recuperación de la inversión sea superior a cinco años, resultará de aplicación lo establecido en la citada ley.

Siguiendo lo señalado anteriormente, la aplicación de la fórmula señalada en el Real Decreto 75/2018, de 19 de febrero, por el que se establece la relación de componentes básicos de costes y las fórmulas tipo generales de revisión de precios de los contratos de transporte regular de viajeros por carretera, los precios y tarifas serán actualizados a lo largo de la duración del contrato, según el valor obtenido al aplicar la siguiente fórmula:

$$K_t = 0,27 \frac{PR_t}{PR_0} + 0,04 \frac{MP_t}{MP_0} + 0,04 \frac{MR_t}{MR_0} + 0,02 \frac{N_t}{N_0} + 0,04 \frac{CE_t}{CE_0} + \left(0,24(1 - X) \frac{G_t}{G_0}\right) + 0,35$$

Dónde:

- $K_t$  – Coeficiente de actualización
- PR – Costes de Personal de Conducción
- MP – Costes de Mantenimiento de vehículos – mano de obra
- MR – Costes de Mantenimiento de vehículos – repuestos
- N – Costes de Neumáticos
- CE – Costes por Canon de Estación
- G – Costes de Gasóleo de Automoción
- X – Factor de eficiencia combustible

Hasta que la Administración responsable de la publicación de los indicadores, que permita el cálculo de la actualización de la fórmula no lo haga, la administración pública encargada de la gestión de este anteproyecto aplicará los siguientes:

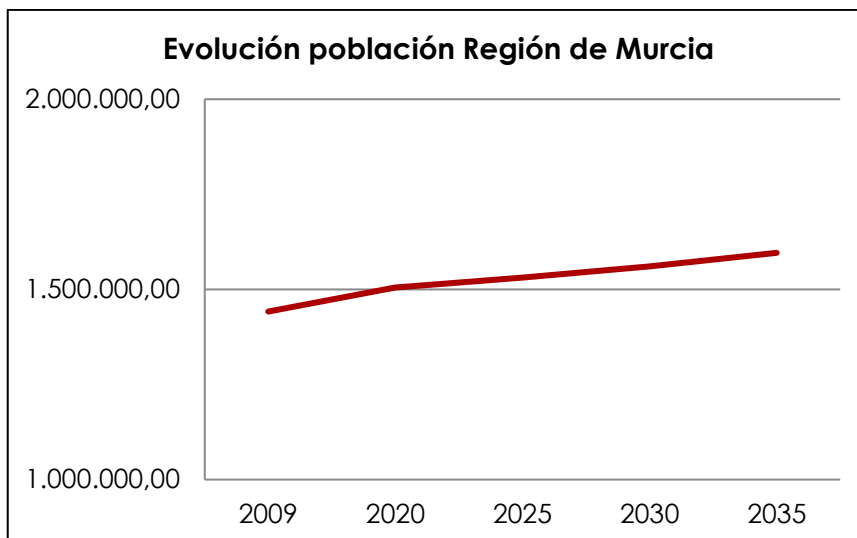


- PR – Costes de Personal de Conducción. Según el indicador del coste laboral por hora del sector transporte terrestre y por tubería (Fuente: INE, Encuesta Trimestral del Coste Laboral).
- MP – Costes de Mantenimiento de vehículos – mano de obra. Según el indicador del coste laboral por hora del sector transporte terrestre y por tubería (Fuente: INE, Encuesta Trimestral del Coste Laboral).
- MR – Costes de Mantenimiento de vehículos – repuestos. Según el indicador del IPC Subclase 07230: mantenimiento y reparación de vehículos personales (Fuente: INE, Índice de Precios al Consumo Armonizado).
- N – Coste de Neumáticos. Según el indicador del IPC Subclase “neumáticos” de la clase “piezas de repuesto y accesorios para vehículos personales” del subgrupo “utilización de vehículos personales” del grupo “transporte” (Fuente INE, Índice de Precios al Consumo Armonizado).
- CE – Costes por Canon de Estación. Según el indicador del IPC General (Fuente INE, Índice de Precios al Consumo Armonizado).
- G – Costes de Gasóleo de Automoción. Según el indicador de precios medios de gasóleo de automoción (Fuente: MITECO, Precios y Tarifas).
- X – Factor de Eficiencia de Combustible. Se ha estimado un factor de eficiencia del 0.

#### **4.9. Resultado económico del servicio de transporte público**

Para la proyección de los resultados económicos esperados del servicio de transporte público durante su vigencia, diez años, se han adoptado los siguientes criterios:

- Evolución de la población, que para el período de vigencia del servicio de transporte público presentaría un incremento del 3,74 %.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE

- Tasas de variación de costes previstos, aplicados para los distintos componentes de la estructura de los mismos, con excepción de los de amortización y financiación de los vehículos y de la monética y SAE., que son lineales a lo largo de toda la vida del servicio de transporte público.



ANTEPROYECTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE VIAJEROS POR CARRETERA DE LA REGIÓN DE MURCIA  
CARTAGENA-MURCIA

VIGENCIA DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO											
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	TOTAL
<b>Costes de inversión en vehículos</b>											
1. Vehículos	91.831,71 €	91.831,71 €	91.831,71 €	91.831,71 €	91.831,71 €	91.831,71 €	91.831,71 €	91.831,71 €	91.831,71 €	91.831,71 €	918.317,08 €
2. Monética y SAE	26.600,00 €	26.600,00 €	26.600,00 €	26.600,00 €	26.600,00 €	26.600,00 €	26.600,00 €	26.600,00 €	26.600,00 €	26.600,00 €	266.000,00 €
3. Seguros	15.108,59 €	15.350,34 €	15.595,93 €	15.845,47 €	16.099,00 €	16.356,58 €	16.618,29 €	16.884,19 €	17.154,33 €	17.428,81 €	162.441,53 €
4. Costes Fiscales	6.094,50 €	6.307,81 €	6.528,58 €	6.757,09 €	6.993,57 €	7.238,35 €	7.491,70 €	7.753,91 €	8.025,29 €	8.306,18 €	71.496,97 €
<b>Costes kilométricos</b>											
5. Combustible	377.922,95 €	381.664,36 €	385.442,87 €	389.258,75 €	393.112,40 €	397.004,20 €	400.934,56 €	404.903,83 €	408.912,35 €	412.960,57 €	3.952.116,84 €
6. Neumáticos	80.760,50 €	82.133,41 €	83.529,67 €	84.949,70 €	86.393,90 €	87.862,59 €	89.356,25 €	90.875,28 €	92.420,17 €	93.991,32 €	872.272,79 €
7. Mantenimiento, reparaciones y limpieza	177.924,29 €	180.949,01 €	184.025,17 €	187.153,59 €	190.335,20 €	193.570,88 €	196.861,58 €	200.208,25 €	203.611,79 €	207.073,18 €	1.921.712,92 €
<b>Costes personal conducción</b>											
8. Personal de conducción	345.980,53 €	349.440,31 €	352.934,72 €	356.464,06 €	360.028,72 €	363.629,01 €	367.265,28 €	370.937,94 €	374.647,33 €	378.393,80 €	3.619.721,69 €
<b>Total costes directos</b>	<b>1.122.223,07 €</b>	<b>1.134.276,95 €</b>	<b>1.146.488,64 €</b>	<b>1.158.860,37 €</b>	<b>1.171.394,51 €</b>	<b>1.184.093,30 €</b>	<b>1.196.959,36 €</b>	<b>1.209.995,10 €</b>	<b>1.223.202,96 €</b>	<b>1.236.585,57 €</b>	<b>11.784.079,83 €</b>
<b>Costes indirectos</b>											
9. Costes Indirectos	140.277,88 €	141.784,62 €	143.311,08 €	144.857,55 €	146.424,31 €	148.011,66 €	149.619,92 €	151.249,39 €	152.900,37 €	154.573,20 €	1.473.009,98 €
<b>Total costes indirectos</b>	<b>140.277,88 €</b>	<b>141.784,62 €</b>	<b>143.311,08 €</b>	<b>144.857,55 €</b>	<b>146.424,31 €</b>	<b>148.011,66 €</b>	<b>149.619,92 €</b>	<b>151.249,39 €</b>	<b>152.900,37 €</b>	<b>154.573,20 €</b>	<b>1.473.009,98 €</b>
<b>Total costes de operación</b>	<b>1.262.500,95 €</b>	<b>1.276.061,57 €</b>	<b>1.289.799,72 €</b>	<b>1.303.717,92 €</b>	<b>1.317.818,82 €</b>	<b>1.332.104,97 €</b>	<b>1.346.579,28 €</b>	<b>1.361.244,49 €</b>	<b>1.376.103,33 €</b>	<b>1.391.158,77 €</b>	<b>13.257.089,80 €</b>
<b>Total costes imputables al servicio</b>	<b>1.262.500,95 €</b>	<b>1.276.061,57 €</b>	<b>1.289.799,72 €</b>	<b>1.303.717,92 €</b>	<b>1.317.818,82 €</b>	<b>1.332.104,97 €</b>	<b>1.346.579,28 €</b>	<b>1.361.244,49 €</b>	<b>1.376.103,33 €</b>	<b>1.391.158,77 €</b>	<b>13.257.089,80 €</b>
Beneficio industrial (6%)	75.750,06 €	76.563,69 €	77.387,98 €	78.223,08 €	79.069,13 €	79.926,30 €	80.794,76 €	81.674,67 €	82.566,20 €	83.469,53 €	795.425,39 €
<b>Total costes (€ Año)</b>	<b>1.338.251,01 €</b>	<b>1.352.625,26 €</b>	<b>1.367.187,70 €</b>	<b>1.381.941,00 €</b>	<b>1.396.887,95 €</b>	<b>1.412.031,27 €</b>	<b>1.427.374,04 €</b>	<b>1.442.919,16 €</b>	<b>1.458.669,52 €</b>	<b>1.474.628,29 €</b>	<b>14.052.515,19 €</b>



ANTEPROYECTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE VIAJEROS POR CARRETERA DE LA REGIÓN DE MURCIA  
CARTAGENA-MURCIA

	VIGENCIA DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO										
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	TOTAL
Viajeros previstos	264.894	265.847	266.792	267.733	268.683	269.648	270.637	271.655	272.713	273.812	2.692.414
Viajeros - kilómetro	12.713.899	12.759.645	12.804.969	12.850.164	12.895.759	12.942.050	12.989.515	13.038.379	13.089.156	13.141.932	129.225.468
Índice de Ocupación	13,94	13,99	14,04	14,09	14,14	14,19	14,24	14,30	14,35	14,41	
Tarifa Técnica	5,05 €	5,09 €	5,12 €	5,16 €	5,20 €	5,24 €	5,27 €	5,31 €	5,35 €	5,39 €	5,22 €
Tarifa técnica de equilibrio	0,1053 €	0,1060 €	0,1068 €	0,1075 €	0,1083 €	0,1091 €	0,1099 €	0,1107 €	0,1114 €	0,1122 €	0,1087 €



## 5. PROPUESTA DE GESTIÓN DEL SERVICIO Y PLAZO

### 5.1. Propuesta de gestión del servicio

Considerando que existe un riesgo operacional, de las diferentes alternativas de modalidad de gestión, se ha optado por elegir el **contrato de concesión de servicios**.

Esta modalidad de gestión se establece de conformidad con lo señalado en los artículos 15 y 25 de la *Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (LCSP)*, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las *Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014*, todo ello igualmente en concordancia con lo estipulado en artículo 71 de la LOTT.

En la LCSP se prevén dos tipos de riesgo para el contrato de concesión de servicios:

- **Riesgo de demanda**, derivado de la incertidumbre acerca de los ingresos tarifarios que provienen de la demanda real existente en las distintas rutas.
- **Riesgo de suministro**, derivado de la oferta de servicios y sus costes asociados, tal y como se prevé en las normas de contabilidad del Sistema Europeo de Cuentas (SEC).



## 5.2. Plazo previsto

El plazo previsto para el nuevo servicio de transporte público es de un **máximo de diez años**.

Este plazo máximo establecido sigue lo establecido por la normativa al respecto:

- *Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.*
- *Reglamento CE 1370/2007, del Parlamento Europeo y del Consejo del 23 de octubre de 2007 sobre los servicios públicos de transporte de viajeros por ferrocarril y carretera por el que se derogan los Reglamentos (CEE) nº 1191/69 y (CEE) nº 1107/70 del Consejo.*

La duración prevista **se establece en función de las amortizaciones de las principales inversiones a realizar** y que determinan las cuantías de cálculo que se detallan a continuación:

- La amortización de los vehículos adscritos al servicio.
- La amortización de las inversiones tecnológicas (Sistema Electrónico de Pagos (SiEP) y Sistema de Ayuda a la Explotación (SAE)).



## 6. CARACTERÍSTICAS ADICIONALES

### 6.1. Calidad del servicio

Los servicios de transporte se realizarán atendiendo a los criterios de calidad que determine la Dirección General de Movilidad y Litoral, y serán incluidos en los pliegos de prescripciones que ésta apruebe, con las condiciones mínimas indispensables que se establecen en el presente documento.

Estos criterios de calidad de los servicios comprenderán, entre otros, los siguientes:

#### 6.1.1. Información del servicio

La información suministrada a los usuarios de los servicios deberá estar disponible en los siguientes medios:

- Portal web.
- APP para dispositivos iOS y Android.

Esta información deberá contener, como mínimo, la información actualizada relativa a:

- Horarios.
- Paradas.
- Itinerarios.
- Tarifas.
- Horario de paso en tiempo real por parada.
- Posibilidad de compra anticipada de billetes vía APP y / o página web.

Esta información deberá estar accesible para los ciudadanos, en los siguientes elementos:

- En las paradas del servicio de transporte público.
- A bordo de los vehículos.
- A través de sistemas de atención física y telefónica.



- Dispositivos para personas con discapacidad.

En todas las paradas en las que exista Poste de información de Parada (PiP) será necesaria la integración del servicio en el mismo con el fin de que se muestren los tiempos de paso.

### **6.1.2. Criterios de medición de la calidad del servicio**

Se establecerá un criterio de medición de la calidad de los servicios, para cada una de las rutas y del servicio de transporte público, en su conjunto, que permitirá medir y cuantificar de manera evolutiva en el tiempo el comportamiento del operador en cuanto a la prestación de los servicios y cuyo cumplimiento o incumplimiento llevará aparejado una bonificación o una penalización sobre el importe de las liquidaciones y/o de los ingresos de explotación de los servicios, que, en su caso, serán establecidos en los pliegos de condiciones del servicio.

Los parámetros para medir la calidad son:

- El servicio de transporte público tendrá un límite de calidad asignado a partir del cual comenzará a aplicarse el criterio de bonificación o penalización.
- El límite anterior vendrá determinado por el cálculo del Índice de Calidad Subjetiva (ICS) del servicio, que deberá responder a la percepción de la calidad del servicio apreciada por los usuarios. Este ICS se calculará mediante la realización de encuestas sobre diversos aspectos del propio servicio (que tendrán un intervalo de valoración de 0 (peor) a 10 (mejor)).

La media aritmética de todas las respuestas de los encuestados, mostrará el valor del ICS de la oleada.

Los aspectos que serán objeto de valoración serán, como mínimo, los siguientes:

- Cumplimiento de horarios.



- Seguridad a bordo de los vehículos.
  - Seguridad en parada.
  - Limpieza y mantenimiento de los vehículos.
  - Información facilitada de los servicios.
  - Trato del personal.
  - Confort durante el trayecto.
  - Servicios complementarios al viajero (wifi, tv, etc.).
  - Valoración global del servicio.
- Los resultados obtenidos arrojarán un resultado que, oleada a oleada, se contrastarán con el valor inicial mínimo, propuesto por la administración y determinará la aplicación de la penalización (resultado por debajo del valor mínimo) o bonificación (resultado por encima).

## **6.2. Aspectos medioambientales**

El futuro adjudicatario deberá cumplir con las determinaciones que establece la Declaración de Impacto Ambiental del Plan Director de Transportes y, en todo caso, en la siguiente normativa en la materia:

- *Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002 sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.*
- *Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido (BOE 18-11-2003) y su reglamento de desarrollo, Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.*
- *Ley 10/2015, de 24 de marzo, por la que se establece el sistema competencial en el transporte urbano e interurbano de la Región de Murcia. (BORM nº 71, de 27 de marzo de 2015).*
- *Ley 4/2009, de 14 de mayo, de Protección Ambiental Integrada (BORM nº 116, de 22 de mayo de 2009).*
- *Ley 2/2008, de 21 de abril, de Carreteras de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (BOE nº 31, de 5 de febrero de 2011).*



Además de la normativa anterior, deberá cumplir con la normativa aplicable a los motores de los vehículos en lo concerniente a la emisión de gases y ruido y en materia de generación y manejo de residuos peligrosos que se puedan generar (neumáticos, combustibles, luminaria, aceite, baterías usadas, etc.).

Por último, se podrá solicitar la certificación en la norma UNE - EN 13816 como requisito para la prestación de los servicios. Este aspecto será determinado en los pliegos de la licitación de la concesión.

### **6.3. Accesibilidad del servicio**

El servicio de transporte público deberá cumplir con las especificaciones en materia de accesibilidad que se establecen en las leyes autonómicas, nacionales e internacionales vigentes en cada momento, y, en concreto, con:

- *Directiva Europea 2019/885 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de abril de 2019 sobre los requisitos de accesibilidad de los productos y servicios.*
- *Ley 4/2017, de 27 de junio, de accesibilidad universal de la Región de Murcia.*
- *Ley 10/2015, de 24 de marzo, por la que se establece el sistema competencial en el transporte urbano e interurbano de la Región de Murcia. (BORM nº 71, de 27 de marzo de 2015).*
- *Decreto nº 8/2011, de 11 de febrero, por el que se aprueba el reglamento de derechos y obligaciones de viajeros del transporte por carretera de la Región de Murcia y de condiciones generales de su utilización y prestación.*
- *Real Decreto 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.*

El objetivo es conseguir una flota más segura y accesible, adaptando los vehículos a las necesidades de los pasajeros para una mayor comodidad y seguridad.



Se persigue avanzar en la accesibilidad universal de los usuarios, siendo para ello necesario que la flota de autobuses esté adaptada.

El adjudicatario deberá atender a las necesidades de movilidad de la totalidad de ciudadanos en todos los vehículos del servicio de transporte público, adoptando las medidas técnicas y organizativas necesarias para posibilitar el desplazamiento en condiciones cómodas, seguras y autónomas a todas las personas usuarias del servicio y en concreto con:

- Las condiciones técnicas necesarias para facilitar el acceso de forma autónoma de las personas con problemas de movilidad serían las siguientes:
  - Contar con cinturones de fijación de sillas de ruedas, avisos acústicos para invidentes y reserva de plazas para personas con discapacidad, cercanas a los accesos al vehículo.
  - El piso del vehículo no podrá ser deslizante.
  - Habrá barras, asideros u otros elementos destinados a facilitar desde el exterior las operaciones de acceso y abandono del vehículo.
  - Los bordes de los escalones u otros obstáculos que pueda haber, deberán estar adecuadamente señalizados.
  - Escalones. La altura del primer escalón, el estribo, desde el pavimento, a una de las puertas de servicio, no excederá de la altura establecida por la Directiva Europea en la materia. Esta altura se podrá conseguir mediante un escalón escamoteable o cualquier otro sistema análogo.
  - Los restantes escalones, en caso de existir, tendrán una altura también limitada.
  - Las tabicas del primer y último escalón estarán señalizadas mediante bandas fotoluminiscentes y de un color que contraste con la superficie de éstas.
  - Las huellas serán de material no deslizante, tanto en seco como en mojado, de profundidad mínima, según norma y no volarán sobre la tabica. El extremo exterior de cada huella se señalará con bandas



fotoluminiscentes de un color que contraste con la superficie de éstas y de distinta textura.

- Dotar de sistema de aviso de parada en la zona reservada para personas con discapacidad, para evitar desplazamientos o ayuda de terceras personas para accionarlo.
- Señalización interior de los elementos de acceso y abandono del vehículo.

Además de estas características, será valorable la incorporación de las siguientes opciones:

- Se podrá dotar al vehículo de plataforma elevadora para facilitar el acceso a las personas con movilidad reducida, y siempre que sea posible, ubicarlo en la parte delantera del autobús para facilitar el abono del billete o entrega del ticket al conductor. Se deberá cumplir con un plan de revisión/mantenimiento de revisiones que asegure su correcto funcionamiento.
  - Se podrá disponer de dispositivos de alarma en los vehículos, para situaciones de emergencia, que serán accesibles en todo vehículo y, en la medida de lo posible, a las personas con cualquier discapacidad. La señal de alarma podrá ser visual y auditiva (simultánea).
  - En el exterior del vehículo, a la derecha o izquierda de la puerta de acceso para pasajeros en silla de ruedas, se podrá instalar un pulsador.
- Las personas con problemas de discapacidad no podrán ser discriminadas tarifariamente por esta condición.
  - La información de los servicios deberá ser accesible para todo tipo de personas.
  - Acceso gratuito a perros-guía o de asistencia identificados, de acuerdo con la normativa aplicable, que acompañen a invidentes o personas con otra discapacidad.
  - En el caso de proyección audiovisual durante el itinerario, ésta se proporcionará subtitulada.



- Las órtesis y los dispositivos que pueda precisar un viajero con discapacidad se transportarán gratuitamente en la bodega de los vehículos que dispongan de ella, o en una parte determinada del vehículo, en aquellos casos que no exista bodega por la tipología del vehículo.
- En todo caso, tendrán preferencia para la ocupación de los asientos, las personas que tengan dificultades de movilidad, indicándose la obligación de los usuarios de atender dicha preferencia mediante el distintivo o ideograma correspondiente.
- La información proporcionada debe ser siempre completa, ya que las omisiones pueden llevar a interpretar que no existen las opciones omitidas.
- Facilitar el pago/abono del billete al conductor, ya que el desplazamiento de la zona de plazas reservadas hasta el chófer es complejo, por la reducida anchura del pasillo entre butacas cuando el acceso es lateral.
- Formación a los conductores para realizar las labores del servicio de acceso y bajada del autobús, así como de anclaje y sujeción a los sistemas de seguridad.

Con las características de los requerimientos en la materia se pretende facilitar el uso de la forma más autónoma posible del transporte público por parte de personas con algún tipo de discapacidad, ya sea sensorial, discapacidad intelectual y del desarrollo (personas con Trastornos del Espectro Autista, parálisis cerebral, síndrome de Down, etc.), y discapacidad física- movilidad reducida y grandes necesidades de apoyo.

#### **6.4. Digitalización**

Los objetivos de digitalización del transporte público en el nuevo Mapa de servicios tienen que ser, necesariamente, ambiciosos. Existen multitud de tecnologías de información y comunicación disponibles que tienen un gran potencial de mejorar la experiencia del usuario de transporte público, y la Región de Murcia está decidida a adoptarlas. Por ello, este anteproyecto establece su predisposición a incorporarlas en el diseño del servicio de transporte público,



incluyendo los avances que puedan surgir en este campo en un futuro próximo, dado el enorme dinamismo que lo caracteriza.

En este punto se detallará la tecnología y los suministros que en esta materia, con carácter general y en principio, se requerirán y que deben cumplir los futuros concesionarios, sin perjuicio de que puedan incorporarse tecnologías más avanzadas en sucesivas fases del proceso de maduración de este servicio de transporte público.

#### **6.4.1. Sistema Electrónico de Pago (SiEP)**

Los vehículos del servicio de transporte público deberán contar con un Sistema Electrónico de Pago (SiEP), de manera que puedan operar con una tarjeta de transporte, interoperable en toda la Región de Murcia.

Esta tarjeta de transporte y sus características serán debidamente señaladas en los pliegos de licitación del presente anteproyecto.

El sistema deberá cumplir con los procedimientos de homologación, comunicaciones, operativa, etc., que la Consejería competente o, en su caso, la Dirección General de Movilidad y Litoral, considere de aplicación y que se determinará en los pliegos de condiciones.

La comunicación de toda la información que el SiEP proporciona (viajeros, paradas, cuantías económicas abonadas, títulos de transporte, etc.) deberá ser remitida a la Administración competente, de la forma y manera que ésta determine y señale al adjudicatario.

Como mínimo, el SiEP deberá permitir:

- El pago en metálico emitiendo un ticket de billete ordinario en papel.
- La validación de la tarjeta de transporte según las tarifas de la futura concesión aprobadas.
- La validación de los títulos bonificados mediante código QR, tanto en papel como en pantalla móvil.





- La validación con teléfonos móviles (tecnología NFC), relojes, pulseras, llaveros, smartwatches, etc.
- La actualización de firmware y / o software, del sistema de ticketing de forma remota a través del SAE.

Este equipamiento embarcado se compondrá de pupitre del conductor y validadora de poste.

El pupitre del conductor deberá contar con:

- Capacidad para validar los diferentes medios de pago descritos anteriormente y la emisión de tickets en papel.
- Pantalla para el conductor y display para el usuario.
- Conexión con el SAE, para la realización de la configuración del equipo y para la configuración automática de paradas.
- Conexión con validadoras externas, en caso de que haya validadoras en el vehículo.
- La robustez mínima solicitada.

#### **6.4.2. Sistema de Ayuda a la Explotación (SAE)**

El Sistema de Ayuda a la Explotación suministrará información relativa a las condiciones de prestación del servicio en “tiempo real”.

El equipamiento embarcado deberá disponer de un equipo que permita el control de todo el sistema móvil, y deberá estar dotado de los interfaces mínimos necesarios para su conexión con los diferentes elementos embarcados y especificados en los pliegos de prescripciones.

Este equipamiento deberá conectarse con el Centro de Control que determine la Dirección General de Movilidad y Litoral, para la remisión de la información en tiempo real al mismo.

El equipamiento deberá ser modular y escalable, y prever a futuro las adaptaciones necesarias, sobre el mismo equipo, para la puesta en marcha de



nuevas funcionalidades que en su momento se determinen por la administración competente.

El SAE, basado en sistemas de localización geoposicionada por satélite, y comunicaciones de datos de última generación, deberá proporcionar información en tiempo real de la posición de los vehículos y de la ocupación de los mismos. En definitiva, deberá permitir al futuro concesionario analizar los datos del servicio para su mejor operación, ya sea mediante la explotación de la información recopilada localmente o mediante consulta al Sistema Central que la reciba.

Para que toda esta información esté coordinada, deberá remitirse la misma cada treinta segundos al Centro de Control para su análisis y proceso.

Por último, para su correcto funcionamiento, todos los dispositivos, deberán disponer de:

- Avance de parada de manera automática en el pupitre del conductor.
- Envío de datos al Centro de Control para su conocimiento en tiempo real.



## **7. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO MUR-010 CARTAGENA-MURCIA**

El anteproyecto del servicio de transporte público MUR-010 Cartagena-Murcia, recoge las condiciones previstas, para la prestación del servicio de transporte público regular de viajeros por carretera de uso general, en un área que se sitúa entre los municipios de Murcia, Cartagena y Fuente Álamo.

En total, el servicio de transporte público interurbano abarcará un total de 3 municipios, y 4 localidades que cuentan con 224.437 habitantes, ofreciendo un amplio servicio de frecuencias al año con 15.315 expediciones.

Con el diseño de este nuevo servicio de transporte público, se posibilita una mejor oferta de transporte con un aprovechamiento de los recursos públicos más eficiente y dando una mayor cobertura territorial. Se crearán nuevos itinerarios, que se adaptan a las necesidades reales de movilidad de los ciudadanos. Uno de los mayores beneficios que ofrecerá es que optimizará el tiempo de viaje, haciéndolo más atractivo para el usuario y facilitará la conexión entre las dos principales ciudades de la Región, tanto entre ellas como con el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia.

Con estas nuevas rutas, el ciudadano va a tener servicios disponibles durante todo el año incluso aumentando las frecuencias en verano y mejores conexiones entre los principales municipios de la Región.

El servicio público de transporte regular de viajeros de uso general, consta de un total de 1 ruta, coincidente con líneas de las actuales concesiones MUR-083 y MUR-092.

La Ruta 1 Cartagena - Murcia tendrá cuatro itinerarios. Todos ellos comenzarán y finalizarán entre las dos ciudades, aumentando las expediciones que conectan por tanto, a las principales ciudades de la Región. Uno de los itinerarios lo hará de manera directa; otro, conectará Cartagena con el Hospital Virgen de la Arrixaca; y los dos restantes, enlazarán Cartagena con el aeropuerto, uno directamente, y



otro, a través de Fuente Álamo, conectando así a esta última localidad tanto con el aeropuerto como con la ciudad de Murcia.

Son por tanto, la conexión de Cartagena y Fuente Álamo con el aeropuerto, y el aumento de las expediciones entre Cartagena y Murcia, las grandes novedades y ventajas que se presentan con este anteproyecto.

Además de estas ventajas, se suman otras mejoras como el impulso hacia la transición ecológica del sector del transporte, gracias a la mejora de la eficiencia energética de las flotas. En este nuevo servicio de transporte público se deberá disponer de la certificación EURO VI. Este servicio de transporte público tendrá un mínimo de cuatro vehículos.

Se mejorará en accesibilidad, pues la totalidad de los vehículos deberán ser accesibles para personas con cualquier tipo de discapacidad intelectual, sensorial, física y del desarrollo. El objetivo es conseguir una flota más segura y accesible, adaptando los vehículos a las necesidades de los pasajeros, para una mayor comodidad y seguridad, y que dispongan de una mayor autonomía garantizando su movilidad. Se persigue conseguir una accesibilidad universal y para ello, se adaptará toda la flota de autobuses.

El nuevo servicio de transporte público será de 10 años, y durante su desarrollo habrá un control de la calidad del servicio valorando aspectos como la seguridad, puntualidad, limpieza, información facilitada al usuario, trato del personal, confort, servicios complementarios como wifi, tv, etc.

Otro aspecto fundamental es, la información suministrada al usuario sobre los servicios, que podrán tener información de: los horarios en tiempo real en las paradas, de todos los horarios disponibles, itinerarios, tarifas, la posibilidad de compra anticipada de billetes vía APP o página web, dispositivos para personas con discapacidad, etc.

Junto con la transición ecológica y la accesibilidad, la transición digital es un factor fundamental para conseguir ofrecer a los usuarios del autobús la mejor experiencia, y se convierta así en su mejor opción de desplazamiento.



**ANTEPROYECTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE PÚBLICO DE VIAJEROS POR CARRETERA DE LA REGIÓN DE MURCIA**  
CARTAGENA-MURCIA

A esta transformación digital se suma que, los vehículos del servicio de transporte público cuenten con un sistema electrónico de pago (SiEP), de manera que puedan operar con una tarjeta de transporte interoperable en toda la Región de Murcia. Se creará un sistema tarifario integrado a través de un bono único para todos los desplazamientos entre localidades de la Región, que ofrecerá un mejor servicio y facilidad de pago al usuario.

Asimismo, el servicio contará con un sistema de ayuda a la explotación (SAE), que suministrará la información del servicio en tiempo real, de la posición de los vehículos y de la ocupación.

En definitiva, se ofrecerá un sistema de transporte colectivo ecoeficaz, accesible y conectado, que se adapta a las necesidades reales de movilidad de los habitantes de la Región de Murcia, conectando de forma más ágil con los centros educativos y sanitarios, y que ha sido resultado de la participación de todos los agentes de la sociedad murciana relacionados con el transporte.