



ANÁLISIS DEL DOCUMENTO DE LA UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA “Evaluación socioeconómica del proyecto del tren de Gran Canaria (junio 2021)”

Refª: 194341-SU-1-RP-V00A_REV_ULPGC_210726_Ineco
26/07/21



Pº de La Habana, 138
28036 Madrid, España
T +34 914 521 200
F +34 914 521 300
www.ineco.com

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	4
2	CONSIDERACIONES PREVIAS.....	4
3	COMENTARIOS AL DOCUMENTO DE LA ULPGC	6
3.1	DOCUMENTACIÓN DE PARTIDA del INFORME ULPGC	6
3.1.1	ESTUDIO DE LA ROCHE CONSULTORES Y SENER (2010)	6
3.1.2	TGC FERROCARRILES DE GRAN CANARIA (2017)	8
3.2	DEMANDA DE VIAJEROS	9
3.2.1	CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES DE UN ESTUDIO DE DEMANDA DE VIAJEROS	9
3.2.2	CONSIDERACIONES SOBRE EL ESTUDIO DE DEMANDA DEL INFORME ULPGC	10
3.2.3	ESTUDIOS REALIZADOS O EN PROCESO POR FERROCARRILES DE GRAN CANARIA	14
3.3	ANÁLISIS FINANCIERO	17
3.3.1	TEXTO OBJETO DE PRINCIPAL DISCREPANCIA.....	17
3.3.2	CONTABILIDAD PRESUPUESTARIA DE CARÁCTER PÚBLICO	17
3.3.3	ALTERNATIVAS DE GESTIÓN.....	18
3.4	.SOCIOECONÓMICO (ACB).....	23
3.5	ASPECTOS TRANSVERSALES.....	26
3.6	CONCLUSIONES	30

1 INTRODUCCIÓN

En los puntos siguientes se resumen los principales comentarios y observaciones al documento de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC) “Evaluación socioeconómica del proyecto del tren de Gran Canaria” junio 2021, elaborado por Grupo de Investigación en Economía de Infraestructura, Transporte y Turismo (EITT) en el marco de la CÁTEDRA FET, codirigida por Dña. Lourdes Trujillo Castellano y D. Javier Campos Méndez. El análisis se ha realizado únicamente con el informe sin tener acceso a los ficheros que soportan y justifican los cálculos expuestos en dicho informe.

2 CONSIDERACIONES PREVIAS

Antes de proceder al análisis de la documentación elaborada por la ULPGC, parece interesante incluir algunos antecedentes de interés.

La isla de Gran Canaria presenta desde hace muchos años problemas graves de movilidad, con congestiones permanentes en su red de transporte por carretera, que convierten los desplazamientos entre los núcleos de actividad de la isla en un proceso muy alejado de lo deseable. A pesar de los esfuerzos, inversiones e iniciativas llevadas a cabo en estos años, la situación no parece mejorar, o más al contrario, está evolucionando hacia un empeoramiento lento pero constante. Así lo constatan los datos referentes a la evolución del tráfico de la principal vía de comunicación de la isla, la autovía GC-1, que indican que el tráfico ha ido creciendo significativamente entre 2010 y 2019. En algunos tramos alcanzan los 170.000 veh/día (datos aforos Cabildo 2018), lo que indica un alto grado de saturación.

La capital y su entorno periférico a menos de 25 km de distancia, presentan índices de población que la sitúan a la vanguardia de los núcleos más densamente poblados del país. En situaciones de población similares o incluso de menor densidad, las soluciones adoptadas pasan por diferentes soluciones, en las que no se confía únicamente a la carretera la solución y la mejora de las condiciones de desplazamiento.

Con el paso de los años, Gran Canaria se está convirtiendo en un raro ejemplo a nivel nacional, en el que la solución a la movilidad no cuenta con una diversificación suficiente de medios de transporte que planteen mejoras tangibles en el corto-medio plazo.

A la luz de esta situación, las Directrices de Ordenación General y de Ordenación del Turismo de 2003 desarrollaban en el Título V “Infraestructuras y Transporte” los principios y objetivos a satisfacer por el sistema de transporte colectivo de plataforma reservada y alta capacidad en el conjunto de la comunidad y en cada isla en particular, (Directriz 83 y 102).

De este modo el PIOGC adaptado a las Directrices, tras la valoración del sistema ferroviario y otras alternativas, ordena a través de un plan territorial especial el inicio inmediato de los estudios de demanda, trazado y características del sistema, para su establecimiento, en una primera fase, entre Las Palmas de Gran Canaria, el Aeropuerto y Maspalomas, del modo guiado y plataforma reservada.

Finalmente, en la normativa del PIOGC se indica expresamente que “.....se deberá formular de forma inmediata dos planes territoriales especiales para definir la demanda, viabilidad económica, trazado y características de un Sistema de Transporte Público con Infraestructura propia y Modo Guiado, para su establecimiento en una primera fase entre Las Palmas de Gran Canaria y Maspalomas (PTE 21).....”

En cumplimiento con los apartados 1 de los artículos 10 y 160 del PIOGC., se desarrolla el Plan Territorial Especial del Corredor de Transporte Público con infraestructura propia y modo guiado entre Las Palmas de Gran Canaria y Maspalomas (PTE-21) aprobado definitivamente por Orden 3614 de 16 de junio de 2010 (BOC 24 junio de 2010), que tiene por objeto la ordenación del sistema de transporte público en el corredor

este de Gran Canaria, entre Las Palmas de Gran Canaria y Maspalomas, y la integración de un nuevo sistema de transporte con infraestructura propia y modo guiado en dicho ámbito. Se aprueba dicho plan territorial de forma definitiva e indefinida y se declara su utilidad pública como sistema general insular

Se presentan en el PTE-21 distintas alternativas con el objeto de mejorar el sistema de transporte público y contribuir al desarrollo sostenible de la isla de Gran Canaria. Así se plantean como alternativas: la posible optimización del sistema de transporte público existente (guaguas) mediante el aumento de la frecuencia de servicio, la reordenación de guaguas y renovación de flota, así como la introducción de nuevos sistemas de transporte alternativos, tales como implantación de carriles exclusivos bus VAO, o de nuevos sistemas tales como el ferrocarril o guaguas guiadas.

Como resultado del análisis de alternativas se plantea la implantación del sistema ferroviario, tipo cercanías de altas prestaciones con velocidad de 160 km/h, y se propone la reordenación de guaguas para potenciar la intermodalidad y conseguir mayor eficiencia y mejor servicio a los ciudadanos.

Se trata de un Sistema General Insular y mediante la definición del corredor del PTE-21 se produce la declaración de utilidad pública y de ocupación de los terrenos.

El sistema ferroviario constará de una línea ferroviaria de 57,75 km de longitud de doble vía en los tramos interurbanos entre San Telmo y Playa del Inglés y vía única en los tramos de integración urbana en los extremos, a lo largo del corredor este insular, con trenes tipo cercanías de altas prestaciones (material rodante estimado en 13 unidades) con velocidad de diseño de 160 km/h. Los tramos de vía única de integración urbana funcionarán a modo de lanzaderas entre Santa Catalina-San Telmo y Playa del Inglés-Maspalomas. Este sistema se complementará e integrará con el resto de los modos de transporte, tanto desde un punto de vista físico como tarifario.

A lo largo del corredor ferroviario establecen 11 estaciones ferroviarias estratégicamente coincidentes con los focos de demanda, que funcionan como auténticos nodos intermodales, con sus correspondientes aparcamientos disuasorios y conexiones con resto de modos, lo que disminuye los tiempos de trasbordo y acceso y logra hacer un sistema competitivo centrado en el usuario, con la movilidad como un servicio integral.

Figura 1 Trazado ferroviario del corredor sur de Gran Canaria



Fuente: Ineco

El proyecto incluye también entre sus actuaciones todas las instalaciones auxiliares necesarias para su operación: los talleres y áreas de mantenimiento, las cocheras, el centro de control y mando ferroviario en las proximidades de la Estación de Vecindario, el parque eólico de autoconsumo de 26,4 MW que suministrará la energía eléctrica necesaria para el funcionamiento del sistema, las instalaciones de electrificación con sus subestaciones de tracción, superestructura tipo vía en placa, y la LAC (Línea Aérea de Contacto) para alimentación eléctrica de los trenes. Subestaciones de tracción, LAC y acometidas serán sustituidas por los sistemas correspondientes una vez se consolide la adopción de las pilas de hidrógeno como sistema de alimentación de la tracción de los trenes.

3 COMENTARIOS AL DOCUMENTO DE LA ULP GC

3.1 DOCUMENTACIÓN DE PARTIDA DEL INFORME ULP GC

El documento “Evaluación socioeconómica del proyecto del tren de Gran Canaria” (en adelante Informe ULP GC), basa el análisis del proyecto del tren de Gran Canaria principalmente, en dos documentos a los que se refieren como:

- Estudio de La Roche Consultores y Sener (2010)
- TGC Ferrocarriles de Gran Canaria (2017)

A continuación, se detallan algunas puntualizaciones sobre estos documentos.

3.1.1 ESTUDIO DE LA ROCHE CONSULTORES Y SENER (2010)

El citado “Estudio de La Roche Consultores y Sener (2010)” es en realidad el **Plan Territorial Especial del corredor de transporte público con infraestructura propia y modo guiado entre Las Palmas de Gran Canaria y Maspalomas (PTE-21)**.

Además de lo explicado anteriormente entorno a su génesis y contenido, se debe recordar que este Plan contó con la correspondiente aprobación inicial, aprobación provisional y, finalmente, la aprobación definitiva reglamentaria. En todo el procedimiento, el documento estuvo sometido a información pública a la que se pudieron presentar las alegaciones que se estimaron oportunas. Todo el proceso de elaboración desde el inicio hasta la aprobación definitiva del plan tuvo una duración de 11 años aproximadamente.

Es en abril 2010 cuando el Cabildo de Gran Canaria aprueba definitivamente el PTE-21 publicándose en el Boletín Oficial de Canarias su Normativa y, por lo tanto, la entrada en vigor del Plan.

Por todo ello, se considera más oportuno que se nombre el “estudio de La Roche Consultores y Sener” como “PTE-21”, ya que no se trata de un estudio puntual aislado de la iniciativa pública, sino que cuenta con un rango superior; el de un Plan Territorial, que ha cumplido con todas las tramitaciones que marca la Ley para su aprobación.

Una de las primeras consideraciones que se realizan en el Informe ULP GC en referencia al PTE-21 es:

“(…) resulta particularmente notable de este documento que su análisis de la demanda futura en el corredor prevea un volumen de tráfico desviado desde el vehículo privado hacia el tren del 30% del total de la demanda, mientras que el nivel de demanda inicial previsto para el ferrocarril en su primer año de operación (planificado entonces para 2002), sería de 12,8 millones de viajeros, incrementándose a 16,3 millones en 2018, y a 18,5 millones de pasajeros en el año 2028.”

El estudio de demanda referenciado forma parte de uno de los documentos complementarios del citado Plan Territorial Especial. El trabajo se realizó mediante un proceso completo de modelización y un estudio

detallado de la movilidad del corredor. Además, se realizó un trabajo de campo consistente en la realización de encuestas de preferencias declaradas a usuarios de guaguas y vehículos privados con un total de 1.041 encuestas a usuarios de guaguas y 454 a usuarios de automóvil.

El Informe ULPGC pone en cuestión el resultado del estudio de demanda, pero sin especificar qué aspectos del desarrollo metodológico son cuestionables o inválidos para el autor del Informe. Sería deseable conocer los aspectos del estudio que no se consideran adecuados o en línea con los procedimientos habituales.

En el apartado 2.3 la situación con proyecto del informe, se indica (en esta cita y las siguientes los subrayados son nuestros):

La descripción técnica de este proyecto puede encontrarse en varios documentos, aunque no todos son públicos, ni de fácil acceso. Se trata de una alternativa de transporte que se ha estado considerando desde hace mucho tiempo y que ha experimentado diferentes modificaciones y actualizaciones, con algunas contradicciones en la información disponible. En el resto de este trabajo se utilizará como referencia principal la información contenida en el estudio promovido por el Cabildo de Gran Canaria y realizado por La Roche Consultores y SENER, ya analizado y los datos de TGC Ferrocarriles de Gran Canaria (2017).

La descripción técnica de la Línea Ferroviaria entre Las Palmas de Gran Canaria y Maspalomas puede encontrarse en el PTE-21, Plan Territorial Especial, a disposición de cualquier interesado en diferentes portales (idegrancanaria.es, plantesterritoriales.es, gobiernodecanarias.org) así como en los diferentes colegios profesionales. Además, en el año 2012 se elaboró el documento Anteproyecto de la Línea Ferroviaria entre Las Palmas de Gran Canaria y Maspalomas, que contempla una mayor descripción de la documentación técnica del plan territorial especial, y que se menciona de forma casi anecdótica en el presente documento en el subíndice 1, en el que se incluye el enlace de acceso a dicha información.

No parece riguroso afirmar que existen contradicciones en la información disponible, sin aportar explicación ni referencia concreta a dichas contradicciones, ya que de otro modo parece invalidarse el total del documento, cuando quizás las dudas del autor están resueltas o se trata de malos entendidos.

Posteriormente se indica:

*“En relación a estos objetivos resulta relevante señalar que en **La Roche Consultores y SENER (2010)** se descartan otras posibles opciones de mejora para la red de guaguas por estimar que en corredores consolidados como el que nos ocupa, conseguir incrementar la demanda de transporte público pasa necesariamente por introducir nuevos sistemas alternativos como el ferrocarril”*

Tal y como se ha expuesto anteriormente se plantearon, tanto en el PIOGC 2003 como en el PTE-21, distintas alternativas, que incluían mejoras en el sistema actual de guaguas (mejora de frecuencias, de flota y reordenación de guaguas que también analiza el documento) como la reserva de carriles exclusivos o introducción de sistemas alternativos.

En el apartado 2.3.2 Características del trazado y otras actuaciones complementarias se indica:

Como puede observarse, aproximadamente la mitad de la línea irá en superficie o viaductos (lo que conlleva mayor impacto sobre el territorio), mientras que el resto discurre en túnel (con el consiguiente incremento de costes, especialmente en entornos urbanos).

En la ponencia TGC FERROCARRILES DE GRAN CANARIA (2017), documento en el que se recoge el proyecto de la línea ferroviaria con mayor desarrollo técnico que el PTE-21, el porcentaje aumenta hasta situar el trazado en túnel en el 58% del total de la línea, las estructuras (falso túnel y viaducto) en un 9%, y el resto, en superficie. El aumento del trazado en túnel se debe en gran medida al cumplimiento del artículo 25 del PTE-21 en el que se indicaba que el trazado ferroviario dentro del Sistema General Aeroportuario incluido

.....

en el Plan Director Aeroportuario del Aeropuerto de Gran Canaria debía ir soterrado. Además, tras la publicación de las Servidumbres Aeronáuticas en marzo de 2011, para su cumplimiento, hubo que bajar la cota del trazado en algunos puntos, y por otro lado, con la finalidad de minimizar la afección al suelo productivo agrícola y evitar fragmentaciones del mismo, en los tramos que discurría en trinchera en Telde y Carrizal se pasó al falso túnel.

En ese sentido, es importante resaltar que, la ocupación de suelo de una línea ferroviaria es muy inferior a la de una carretera, así, por ejemplo, el ancho de una vía doble ferroviaria ocupa una franja de 12-14 m que, en capacidad, equivaldría a una carretera de 3 carriles por sentido con una ocupación de 30 metros.

La relación capacidad/ocupación en pasajeros/km es del orden 51 en guaguas, 200 en tren y 36 en coche. Como orden de magnitud una línea de doble vía equivale en capacidad a una autovía de 3-4 carriles por sentido (“Informe Tren 2020.Greenpeace-WFF-CCOO”).

En el caso de los túneles, esta optimización de la sección reduce considerablemente los costes frente a lo producidos por un túnel viario. Cabe, además, señalar que, en los entornos urbanos más afectados, como son Las Palmas de Gran Canaria y Playa del Inglés-Maspalomas, la línea ferroviaria se dispone en gran medida, bajo suelo público (GC-01 y GC-500) y los trazados son en vía única, ya que la explotación es a modo de lanzadera, ocupando una franja de suelo de 8 metros, se reduce así al máximo las afecciones, tanto técnicas como económicas.

Es por tanto que esta consideración debería entenderse exactamente de forma inversa a la expresada en el Informe analizado; es constatable que la infraestructura ferroviaria supone una ocupación de suelo considerablemente inferior a la que supone el resto de las alternativas, lo que resulta un aspecto ventajoso para esta iniciativa y no negativo.

3.1.2 TGC FERROCARRILES DE GRAN CANARIA (2017)

Este documento forma parte de la ponencia realizada por Dña. Regina Inmaculada Díaz, Directora Técnica de Ferrocarriles de Gran Canaria, en el marco de la “III JORNADAS DE MOVILIDAD SOSTENIBLE + ALTERNATIVAS AL TRANSPORTE” promovida por la Dirección General de Transportes del Gobierno de Canarias, celebrada el 10 de noviembre de 2016. Se cuenta para la elaboración de la citada presentación con el estudio de demanda de 2011 y su actualización del año 2013, así como los estudios redactados a partir del citado estudio de demanda y de los proyectos básicos de la plataforma y estaciones ferroviarias (estudio de viabilidad económica, análisis coste-beneficio, de explotación, de reordenación de guaguas realizados por FGCSA-INECO).

En la citada presentación, se hace una primera exposición de las ventajas del transporte del ferrocarril frente a otros sistemas de transporte en cuanto a sostenibilidad, seguridad, confort, etc., y en un segundo bloque, se entra a detallar los aspectos concretos de la línea ferroviaria de Gran Canaria aportando los datos técnicos, demanda, viabilidad económica- financiera, entre otros sin ser demasiado exhaustivo puesto que era una ponencia para desarrollar en 30 minutos.

En el Informe ULPGC se cita:

De acuerdo con la información disponible, parece que este último trabajo utiliza una metodología ACB estándar, cumpliendo con las principales recomendaciones de la Guía Europea (Comisión Europea, 2014) en cuanto a tasas de descuento a aplicar (financiera y social), o en cuanto a utilizar correctamente la aproximación de cambios en los excedentes de los agentes económicos afectados por el proyecto y la valoración de los costes según su coste de oportunidad (precios sombra). Sin embargo, dado que es el único de los estudios preexistentes que ofrece resultados positivos sobre el proyecto y que no se encuentra abierto a información pública, sus resultados deben interpretarse con mucha cautela.

Efectivamente, el Informe “Análisis coste-beneficio” elaborado en el marco de colaboración FGCSA-INECO en 2013-2014, utiliza la metodología ACB cumpliendo con la Guía Europea. Este informe de rentabilidad social se realiza tomando como datos de partida los del estudio de demanda de 2013. A partir de 2019 se comenzó con la revisión del estudio de demanda apoyados en la información aportada por los datos de telefonía móvil complementada con campaña de campo y encuestas de preferencias declaradas. También se están actualizando los estudios de rentabilidad socioeconómicos con los nuevos datos de demanda.

A este respecto, cabe mencionar el informe “Análisis de la inversión en infraestructuras prioritarias en España” realizado por Seopan. Este estudio se centra en el análisis e identificación de actuaciones de infraestructuras prioritarias. Los criterios seguidos para priorizar las actuaciones recogidas en el estudio, se han fundamentado, por un lado, en la obligatoriedad de su ejecución derivada del cumplimiento de las Directivas y normativa española y, por otro, en el resultado de un análisis coste beneficio de acuerdo al procedimiento vigente establecido en la Comisión Europea (CE). El informe recoge resultados de estas actuaciones y para el caso del Tren de Las Palmas de Gran Canaria presenta una TIR social del 6,06%.

Adicionalmente apuntar que, en el presente informe técnico, en apartados posteriores, se exponen los procedimientos que se han llevado a cabo en la redacción de los diferentes documentos que pueden ser aclaratorios de los procesos observados.

Finalmente señalar una posible errata en el apartado 2.3. La situación con proyecto subíndice 10, se indica que en la ponencia TGC Ferrocarriles de Gran Canaria (2017) se muestra un corredor centro que enlaza la capital con San Mateo.

Cabe indicar que, en la citada presentación, no se hace ninguna referencia a una línea ferroviaria distinta de la situada en el corredor este de Gran Canaria.

3.2 DEMANDA DE VIAJEROS

3.2.1 CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES DE UN ESTUDIO DE DEMANDA DE VIAJEROS

Antes de entrar a analizar el Informe ULPGC se realiza una breve descripción de lo que serían las normas de buena práctica aplicables a un estudio de demanda para una iniciativa como la que se está planificando.

Un estudio de demanda futura de viajeros que contemple la introducción de un nuevo modo de transporte debe contar como mínimo con los siguientes elementos que se detallan a continuación:

1. Una zonificación adecuada al proyecto. Esto es la división del territorio en las zonas más idóneas para el estudio de los viajes, las zonas deben adaptarse a la información demográfica y socioeconómica disponible de fuentes oficiales.
2. Una matriz de viajes origen destino en la situación actual. Esto es una tabla de doble entrada donde se detalla el número de viajes que se producen en un periodo de tiempo determinado (un día laborable, un año) entre una zona y otra, desagregada por los modos de transporte existentes y por el motivo del viaje.

Las técnicas utilizadas para la obtención de datos provienen tradicionalmente de encuestas a una muestra de personas que posteriormente se ajustan con datos poblacionales, aforos de vehículos en carretera y aforos de transporte público (o datos de billeteaje).

En los últimos cinco años con el uso de las nuevas tecnologías ha irrumpido en los estudios de transporte el análisis de la movilidad a través de los datos georreferenciados de los teléfonos móviles. Para el Censo de población de 2021 el INE ha confiado en esta solución para la obtención de la información sobre movilidad, sustituyendo al cuestionario tradicional.

3. Unas funciones de utilidad de coste y tiempo de cada modo de transporte, tanto de los existentes como de los futuros. La función de utilidad es una ecuación que representa la dependencia entre las preferencias y las elecciones de los viajeros y los atributos tanto del viaje como de las características socioeconómicas de los usuarios; además permite pronosticar las reacciones de los usuarios ante cambios de los atributos en las opciones de viaje (cambios en tiempos de viaje, tarifas, etc.).

Los datos para las funciones de utilidad se obtienen de Encuestas de Preferencias Declaradas (EPD), este tipo de encuestas se realizan en los modos de transporte existentes y enfrentan al viajero a una serie de alternativas de viaje en diferentes modos con costes, tiempos e incluso con atributos cualitativos como el confort.

Se considera buena práctica utilizar el viaje actual que se está realizando para construir las alternativas, para ello hay que recoger las principales características de dicho viaje: origen y destino, motivo, etapas, horas en que se realiza, así como las características socioeconómicas del viajero. Esto es lo que se denomina Encuesta de Preferencias Reveladas (EPR).

Las EPR ofrecen información sobre las características del viajero y del viaje que se está realizando mientras que las EPD sobre las intenciones y elecciones del viajero entre una serie de alternativas que se le presentan, entre los modos existentes y el modo futuro, objeto del estudio.

4. Un modelo de demanda, esto es una proyección que da como resultado una matriz origen destino para el escenario con proyecto (incluyendo el nuevo modo) en el año de puesta en servicio y una proyección temporal para los años siguientes. Una asignación a la red de los viajes producidos entre zonas y una matriz de tiempos y costes.

Un modelo de demanda se puede realizar con un software específico de modelización o en su defecto, para modelos sencillos, con una herramienta como una hoja de cálculo, aunque se pueden obtener un menor número de funcionalidades.

3.2.2 CONSIDERACIONES SOBRE EL ESTUDIO DE DEMANDA DEL INFORME ULP GC

1. Matriz de viajes origen destino: del estudio no se infiere la procedencia de los datos.

Analizando el cuestionario es posible que provengan de la pregunta nº 8 en donde se pide al encuestado que relate el número de viajes realizados en el último año a once destino y especificando el modo en que fue realizado.

Figura 2 Pregunta n.º 8 del cuestionario del Informe ULPGC

8. Ya sea entre semana o en fin de semana: ¿Cuántas veces y en qué medio de transporte ha viajado a los siguientes destinos en el último año?

	Vehículo propio	Vehículo de empresa	Guagua	Taxi	Vehículo de amigos o familiares	Bicicleta	Caminando
Las Palmas, zona Santa Catalina	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Las Palmas, zona San Telmo	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Hospital Insular / Materno Infantil	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Jinámar	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Telde	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Aeropuerto	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
El Carrizal	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Arinaga	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Vecindario	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Playa del Inglés	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Maspalomas / Melenas	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Fuente: Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC) “Evaluación socioeconómica del proyecto del tren de Gran Canaria” junio 2021

Se debería exponer claramente la procedencia de la matriz origen-destino. En el caso de que provenga de la pregunta nº 8, ésta no puede considerarse una buena práctica, ya que:

- El número de encuestas (500) carece de significación estadística, el error muestral es muy elevado. En el Plan Territorial de Gran Canaria de 2010 se realizaron 2.350 EPR y 1.495 EPD, lo que da mayor robustez a los datos obtenidos.
- La pregunta en sí misma, relatar el número de viajes que se han realizado en el último año a once destinos diferentes especificando el modo de transporte utilizado, no es una fuente muy confiable de información primaria.
- El valor del tiempo asumido para la evaluación socioeconómica se diferencia por modo, no quedando claro si estos valores también han sido empleados en el estudio de demanda. Esta segmentación resulta poco habitual para estudios de demanda, ya que es más adecuado utilizar valores del tiempo por motivo de viaje (HEATCO¹), de forma que no se modifique la valoración de tiempo en función del modo elegido. En cualquier caso, la consideración de diferentes valores del tiempo en las fases de estimación de la demanda y análisis de rentabilidad puede introducir inconsistencias metodológicas.

2. Encuestas de Preferencias Declaradas:

- Las correspondientes al transporte público se realizan en el propio modo o en las paradas lo que es una buena práctica.
- Sin embargo, las de transporte privado se realizan en “gasolineras, cafeterías, a viandantes y en puestos de trabajo (mediante permiso), siempre en el entorno de las paradas del corredor”. No es una buena práctica, las encuestas deben realizarse a viajeros que estén realizando un viaje en el corredor de estudio por lo que las preguntas de la parte de Preferencias Reveladas son determinantes para saber si la EPD puede realizarse

¹ https://trimis.ec.europa.eu/sites/default/files/project/documents/20130122_113653_88902_HEATCO_D5_summary.pdf

o ha de abandonarse por no ser objetivo del estudio. En el cuestionario no se aprecian preguntas ni filtros en este sentido.

- Se ha comentado anteriormente que al viajero se le deben ofrecer alternativas al viaje que está realizando (origen, destino, tiempo...). En el estudio de la ULPGC se utiliza un único trayecto para todos los encuestados, San Telmo-Maspalomas. No es una buena práctica, las encuestas deben realizarse con varios trayectos posibles en el corredor, en especial los que presenten mayor movilidad.
- Diseño del cuestionario de Preferencias Declaradas, todas las alternativas de viaje son hipotéticas, no enfrenta el viaje actual al viaje en el futuro modo.

3. Diseño del experimento de Preferencias Declaradas

- En Vehículo privado el diseño factorial completo constaba de un número excesivo de combinaciones, se procede a una simplificación mediante un algoritmo, lo que es práctica habitual en estos estudios, pero no se muestran las combinaciones elegidas.
- La elección de las variables del experimento de Preferencias Declaradas son las habituales en este tipo de estudios.
- Sin embargo, no parece adecuada la elección de los valores de las variables en lo referente al coste del viaje, iguala precios para el vehículo privado y la guagua mientras que el del tren presenta costes mayores.

Tabla 1 Valores del atributo coste del diseño experimental

	Coche			Guagua			Tren		
Coste en euros	4	6	8	4	6	8	6	8	10

Fuente: Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC) “Evaluación socioeconómica del proyecto del tren de Gran Canaria”
junio 2021

Dado que los viajeros conocen el precio de vehículo privado y del transporte público y los seleccionados están en línea con los costes reales, el nuevo modo automáticamente pasa a tener un coste más elevado lo que influirá en la no elección ya que en más del 50% su precio es mayor.

4. Estimaciones realizadas en el estudio, es habitual en estos estudios realizar estimaciones con datos conocidos u otros estándares, entre las estimaciones que se han realizado no pueden considerarse buenas prácticas las siguientes:

- Anclaje de la muestra de vehículo privado, el anclaje es la elevación de la muestra al universo (en este caso viajes en vehículo privado. El estudio de la ULPGC expone al respecto "... sí se dispone de información relativa al número de usuarios de guaguas por parada, lo que permite realizar un anclaje poblacional, sobre el que se situaran el resto de modos de transporte". No parece una buena práctica asimilar que los trayectos realizados en transporte público son los mismo que en transporte privado. Está ampliamente aceptado que los trayectos de vehículo privado se realizan, en ocasiones, es este modo por imposibilidad de hacerlos en transporte público o por no ofrecer el servicio deseado en cuanto a frecuencias, tiempos de recorrido o adecuación de las paradas a los lugares de origen y/o destino.

- Estimaciones de la demanda esperada, el estudio de la ULPGC expone al respecto “Los viajes que intersectan (*sic*) al corredor pueden tener una relevancia indirecta, pero en este punto se quiere limitar el cálculo de aquellos viajes que contemplan exclusivamente el corredor y serían objeto de demanda para el tren”. Ello conlleva excluir los viajes en que uno de sus extremos no está en el corredor lo que está restando una parte de la demanda que puede acceder al tren con la adecuada intermodalidad.
- En la distribución modal final del tráfico se procedió a la exclusión de todos los viajes entre San Telmo y Santa Catalina, justificándolo con la siguiente nota a pie de página: “En general, resulta muy difícil estimar cómo se verá afectado este grupo particular de viajeros por la introducción del tren dentro de este tramo urbano, particularmente cuando se concluyan las obras de mejora actualmente en curso como la Metroguagua... Nuestro supuesto es que el impacto del tren sobre estos viajeros será mínimo”

No se comparte la consideración de excluir todos los viajes producidos entre San Telmo y Santa Catalina, ya que este viaje en las lanzaderas proyectadas en el tren tendrá unas condiciones de accesibilidad, frecuencia y duración del viaje perfectamente comparables o incluso más favorables que las que va a facilitar tanto el vehículo privado como la guagua, tanto en su formato operacional actual como en el que se encuentra en proceso de implementación, guagua de tránsito rápido (BRT en sus siglas en inglés) y a la que se ha denominado en Las Palmas de Gran Canaria, Metroguagua.

De hecho, si se consulta el Plan Estratégico de Subvenciones 2018-2021 del Ministerio de Fomento se justifica el papel totalmente complementario y no sustitutivo de la Metroguagua al sistema ferroviario:

“En la isla de Gran Canaria, desde que se definiera por el Gobierno de Canarias el modelo del Eje Transinsular de Transportes, como herramienta para conseguir una mejora de la movilidad intra e interinsular, así como con el exterior, se han venido desarrollando una serie de actuaciones para implementar este concepto, entre las que cabe destacar las inversiones que se han venido realizando, parcialmente financiadas por la Administración General del Estado, para la puesta en marcha de un sistema ferroviario que recorrería toda la fachada oriental de la isla, desde el centro de la capital insular, en el norte, hasta el corazón de la zona turística, en el sur; y en este marco la METROGUAGUA juega un papel importante dentro de esta gran infraestructura de conexión de los principales centros urbanos de la isla, pues complementaría al tren en su penetración en Las Palmas GC, facilitando la consolidación de este sistema, mejorando el servicio al usuario y reduciendo los costes y tiempos de implantación del mismo.”

5. Otras consideraciones

- Se presentan resultados para tres escenarios de demanda: más optimista, menos optimista y mucho más probable. El documento no expone con suficiente grado de detalle la metodología empleada para la estimación de la demanda de cada uno de estos escenarios. Por ello, no se dispone de suficiente información para comentar la metodología utilizada.
- El valor del tiempo asumido para la evaluación socioeconómica se diferencia por modo, no quedando claro si estos valores también han sido empleados en el estudio de demanda. Esta segmentación resulta poco habitual para estudios de demanda, ya que es más adecuado utilizar valores del tiempo por motivo de viaje (HEATCO1), de forma que no se modifique la valoración de tiempo en función del modo elegido. En cualquier caso, la consideración de diferentes valores del tiempo en las fases de estimación de la demanda y análisis de rentabilidad puede introducir inconsistencias metodológicas.

3.2.3 ESTUDIOS REALIZADOS O EN PROCESO POR FERROCARRILES DE GRAN CANARIA

Son varios los Estudios de Demanda llevados a cabo entorno a la implantación del ferrocarril. De forma simplificada se pueden recordar los siguientes;

- En Fase de Planeamiento: Estudio de Demanda incluido en el Plan Territorial Especial del corredor de transporte público con infraestructura propia y modo guiado entre Las Palmas de Gran Canaria y Maspalomas (PTE-21). Además, se realiza un estudio de rentabilidad económica y un estudio de reordenación de guaguas.
- Estudio de Demanda de 2011; se desarrolla por parte FGCSA-INECO a partir de la campaña de campo realizada por TSA Canarias, que sirvió para corroborar y actualizar los datos de demanda del PTE-21 y establecer el esquema de vías necesarias para la correcta explotación del sistema. Se redactó un primer estudio de explotación.
- En los años 2013-2014 se actualiza el Estudio de Demanda tras la redacción del Anteproyecto de la Línea Ferroviaria que integró la Estación de Santa Catalina en el actual intercambiador de guaguas. Al encontrarse próxima al muelle de cruceros, se considera conveniente contemplar la captación de demanda procedente del creciente tráfico de cruceros. También, al integrar la estación del aeropuerto en la actual terminal aeroportuaria, se observan los cambios que esta circunstancia pueda suponer en el incremento del tráfico de pasajeros del propio aeropuerto. Así mismo, se redactaron otros estudios relevantes: Estudio de rentabilidad económico-financiero, análisis coste-beneficio y estudio de reordenación de guaguas.

Son los datos de este estudio los que se emplean a partir de ese momento como mejor aproximación a la demanda esperada con motivo de la nueva infraestructura.

- En el año 2019 se considera conveniente aquilatar y definir con mayor detalle los estudios previos realizados en materia de demanda, y se inicia por parte de FGCSA-INECO una revisión del anterior estudio, incorporando datos de telefonía móvil, desagregación de los datos, nuevas subdivisiones de las zonas de estudio, etc. Esta actualización se ve ralentizada por causa de la pandemia COVID19, y tras la vuelta a la normalidad se aprecia que es preciso incorporar nuevas circunstancias con influencia en los resultados:
 - La introducción del bono residente en sus diversas modalidades (ordinario, joven y oro para pensionistas) como un título de transporte de tarifa plana con viajes ilimitados en un mes.
 - La actual pandemia producida por COVID-19 y cuyas medidas mitigadoras han causado grandes reducciones en la movilidad y queda por analizar el impacto posterior que pueda tener.

Se estima que la revisión completa del estudio de demanda se podrá finalizar en el primer semestre del año próximo.

El estudio de 2013 se realizó utilizando como fuente de datos para la matriz origen destino las tradicionales encuestas que ya se han relatado en capítulos anteriores. El estudio de 2019 y su revisión actual basan estos datos en la telefonía móvil.

Las principales fortalezas de las matrices obtenidas a través de los datos georreferenciados de la telefonía móvil se pueden citar los siguientes²:

- Los datos de movilidad de usuarios son recogidos de forma pasiva: los usuarios, objeto de investigación, no forman parte activa del proceso de recolección de datos, al no tener que realizar ninguna tarea específica para que estos datos queden registrados.
- Permite la monitorización o seguimiento continuo de datos: en caso de ser necesario, los datos de movilidad pueden recogerse de forma continua durante un periodo de tiempo determinado, que puede prolongarse en el tiempo. Esto facilita el análisis de la evolución continua de la movilidad en algunos ámbitos.
- Análisis de eventos históricos: pueden recogerse y analizarse datos históricos de eventos para examinar patrones o situaciones que, de otra forma, no podrían analizarse, de no planificarse antes de suceder.
- Las muestras obtenidas son de gran tamaño: en general, esto depende de la cuota del operador de telefonía móvil en el ámbito de estudio, aunque habitualmente es factible contar con un alto porcentaje de muestra entre la población investigada, ante la generalización que existe actualmente en el uso del teléfono móvil. Esta alta cantidad de muestra puede además estar repartida en diferentes momentos temporales a lo largo de un periodo, permitiendo aumentar la representatividad de esta.

En lo que se refiere a los aforos modales, en el estudio de 2019 se contó con los siguientes datos para la realización de estimaciones y cálculos.

- Los datos de la Intensidad Media Daria (IMD) de vehículos medidos de forma automática en las estaciones aforadoras se complementaron con aforos “ad hoc” realizados con cámara, ello permite tener un conteo de un periodo concreto para los siguientes tipos de vehículos, motos, coches, furgonetas ligeras, furgonetas pesadas, camiones, guaguas de servicio regular y guaguas discrecionales. Todo esto permite que las estimaciones hechas a partir de las IMD tengan mayor grado de detalle, ya que se puede segregar a los vehículos cuyos viajes pueden ser captados por el transporte público.
- Los datos proporcionados por la operadora Global fueron exhaustivos, la unidad proporcionada fue la cancelación producida en un vehículo con su correspondiente fecha, hora exacta, paradas tarifarias y línea, todo ello para un año completo. Ello permitió que la matriz generada de transporte público a lo largo del corredor de estudio fuera “censal”. Esto permite no solo tener una excelente matriz de transporte público, sino que también redunda en la calidad de la de transporte privado, ya que la matriz total de telefonía móvil incluye ambos modos, por lo que al detracer de la total la de transporte público, quedan solo algunos ajustes para la obtención de la de vehículo privado.

Funciones de utilidad y coste, en el estudio de 2019 se realizaron Encuestas de Preferencias Declaradas a viajeros de guagua y de coche a lo largo del corredor de estudio, de tal forma que se incluyen múltiples trayectos a lo largo del corredor, incluyendo trayectos intermedios, sin origen ni final en los extremos del corredor.

² Bejarano et al. “Optimización de datos geolocalizados de telefonía móvil en estudios de demanda de viajeros” Actas del CIT 2021.

Estas encuestas se diseñaron tomando como punto de partida el viaje que se estaba realizando, además de los orígenes y destinos, los costes y tiempos asociados, de forma que las alternativas de elección toman como referencia un viaje concreto y tangible.

En la actualidad esta tarea y por tanto los sus resultados se encuentran en revisión ya que se infiere que el nuevo título de transporte para residentes canarios puede haber modificado la percepción del coste y por tanto los factores de utilidad.

El modelo de demanda está siendo desarrollado con software especializado para modelización de transporte. En este modelo se segmenta la demanda por periodo y motivo de viaje, analizando de forma independiente el comportamiento de los no residentes en la isla. Todas las fases de modelización como la elección de modo de viaje o la ruta quedan integradas en una única herramienta de modelización.

Un modelo de demanda posibilita analizar de forma particularizada el impacto que cambios en la oferta de transporte tienen en el reparto modal. Así, por ejemplo, es posible estimar en qué medida un aumento de la congestión en la carretera repercute en un incremento de la cuota modal del ferrocarril. Por otro lado, también permite analizar de forma dinámica la interacción entre los distintos modos de transporte, como puedes ser la intermodalidad guagua ferrocarril en las estaciones de tren.

Los estudios de demanda llevados a cabo por FGCSA-INECO incorporan estas cuestiones de buena praxis en sus diferentes revisiones, y observan la orientación metodológica descrita anteriormente. Han procurado definir procesos de encuesta y adopción de parámetros e hipótesis lo más objetivas posible, para evitar errores que lleven a la obtención de valores de demanda infravalorados o sobredimensionados.

Estas cuestiones se refieren al planteamiento metodológico de los estudios llevados a cabo por la ULPGC y por FGCSA-INECO.

Como es lógico, estas discrepancias metodológicas no pueden desembocar sino en unas estimaciones de demanda por parte de la ULPGC que no se pueden aceptar, arrojando datos previstos para cualquiera de los escenarios considerados que, distan mucho de los que se obtendrían por aplicación de una sistemática totalmente correcta.

Se mantiene, por lo tanto, la validez de los datos obtenidos en los estudios realizados en el año 2011, cuando se estimó una demanda anual para el año de puesta en servicio (2018) de 17.190.194, así como el desarrollado en el año 2013, cuando se actualizaron dichos estudios, teniendo en cuenta el efecto de la demanda de los cruceristas, aeropuerto, etc., arrojando para el año de puesta en servicio una demanda de 17.559.273.

La actualización puesta en marcha para este estudio de demanda, aplicará los aspectos relacionados anteriormente que no se pudieron incorporar en los estudios anteriores, lo que aportará una mejor estimación de los datos de demanda esperados.

3.3 ANÁLISIS FINANCIERO

3.3.1 TEXTO OBJETO DE PRINCIPAL DISCREPANCIA

“Sin embargo, dado que es el único de los estudios preexistentes que ofrece resultados positivos sobre el proyecto y que no se encuentra abierto a información pública, sus resultados deben interpretarse con mucha cautela. Asimismo, si bien el proyecto parece rentable desde el punto de vista financiero, ya que presenta valores de TIR del 7,25% antes de impuestos y del 5,95% después de impuestos (ambas por encima de la tasa financiera de descuento que debería ser del 4-5% según las recomendaciones europeas más recientes), es muy importante notar que en este cálculo parecen haberse incorporado las subvenciones, lo que invalida por definición el cálculo de la rentabilidad financiera. En este sentido, solo los proyectos no rentables financieramente serían susceptibles de recibir subvención, por lo que incluir las subvenciones en el cálculo de la rentabilidad financiera es conceptualmente erróneo ...”

[Tercer párrafo página 7 del Informe ULPGC]

Alude el párrafo mencionado en el epígrafe anterior a la probable existencia de subvenciones (no se cita si de capital o de explotación) vinculadas al desarrollo de una infraestructura ferroviaria en la isla de Gran Canaria.

Sin entrar a analizar el contenido del estudio desarrollado en el Plan territorial, conviene expresar en esta cuestión, que los análisis realizados por INECO no plantean en ningún momento la existencia de subvenciones que minoren el valor de las obligaciones de gasto durante la fase de construcción de la nueva infraestructura (subvenciones de capital) o de mantenimiento, o durante la fase de explotación comercial (subvenciones de explotación).

Se barajan a priori dos posibilidades de provisión de un servicio de infraestructura y de transporte de este tipo en la Isla, pero antes de analizar cada una de ellas, es conveniente repasar algunos conceptos **sobre contabilidad presupuestaria de carácter público**.

3.3.2 CONTABILIDAD PRESUPUESTARIA DE CARÁCTER PÚBLICO

3.3.2.1 CAPÍTULOS DE INGRESO Y GASTO PÚBLICO PRESUPUESTARIO

Aunque son nueve los conceptos de ingreso y nueve los conceptos de gasto en los que se estructura el presupuesto público se detallan en los epígrafes que siguen solo aquellos con implicación directa en el análisis que se está llevando a cabo.

3.3.2.1.1 CAPÍTULOS DE INGRESO PÚBLICO PRESUPUESTARIO

- **CAP. 4 – TRANSFERENCIAS CORRIENTES:** Agrupa los recursos, condicionados o no, recibidos por el Estado, Organismos Autónomos y otros organismos públicos, sin contrapartida directa por parte de los agentes que los reciben, y que se destinan a financiar operaciones corrientes. Se trata de fondos que recibe un Administración de Otra y que se conoce también como subvenciones de explotación.
- **CAP. 5 – INGRESOS PATRIMONIALES:** Se integran en este grupo los ingresos procedentes de rentas de la propiedad o patrimonio tales como dividendos y participaciones en beneficios derivados de inversiones financieras o de derechos legalmente establecidos.
- **CAP. 7 – TRANSFERENCIAS DE CAPITAL:** Recoge los recursos, condicionados o no, recibidos por la Administración del Estado y Organismos Públicos sin contrapartida directa por parte de los agentes

que los reciben, y que se destinan a financiar las operaciones de capital. Se trata de fondos que recibe un Administración de Otra y que se conoce como subvenciones de capital.

3.3.2.1.2 CAPÍTULOS DE GASTO PÚBLICO PRESUPUESTARIO

- **CAP. 4 – TRANSFERENCIAS CORRIENTES:** Se imputan a este capítulo los pagos, condicionados o no, efectuados por el ente, sin contrapartida directa por parte de los agentes receptores, los cuales destinan estos fondos a financiar operaciones corrientes. También se incluyen las “subvenciones en especie” de carácter corriente.
- **CAP. 6 – INVERSIONES REALES:** Este capítulo comprende los gastos a realizar directamente por el ente administrativo, destinados a la creación o adquisición de bienes de capital, así como los destinados a la adquisición de bienes de naturaleza inventariable necesarios para el funcionamiento operativo de los servicios y aquellos otros gastos de naturaleza inmaterial que tengan carácter amortizable, entendiéndose por tal aquel gasto que contribuya al mantenimiento de la actividad del sujeto que lo realiza en ejercicios futuros.
- **CAP. 7 – TRANSFERENCIAS DE CAPITAL:** Dentro de este apartado se incluyen aquellos pagos, condicionados o no, efectuados sin contrapartida directa por parte de los agentes receptores, los cuales destinan estos fondos a financiar operaciones de capital. Se incluyen también en este capítulo las “subvenciones en especie” de capital, referidas a bienes que adquiera la Administración Pública para su entrega a los beneficiarios en concepto de una subvención previamente concedida.
- **CAP. 8 – ACTIVOS FINANCIEROS:** Este apartado comprende los créditos destinados a la adquisición de activos financieros, que pueden estar representados en títulos valores, anotaciones en cuenta, contratos de préstamo o cualquier otro documento que inicialmente los reconozca, así como los destinados a la constitución de depósitos y fianzas.

3.3.3 ALTERNATIVAS DE GESTIÓN

En el estudio llevado a cabo por INECO se plantean dos posibles estructuras de provisión de servicio de infraestructura y de transporte para el ferrocarril en Gran Canaria.

Posteriormente se han analizado otras posibles alternativas y variantes del modo de gestión que se podría adoptar para esta infraestructura. Sin embargo, las conclusiones de las dos alternativas estudiadas, desde el punto de vista puramente económico, mantienen su vigencia y validez.

3.3.3.1 **POSIBILIDAD 1: UNA ÚNICA SOCIEDAD MERCANTIL IMPLEMENTA LA TOTALIDAD DE LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA Y DE TRANSPORTE**

Esta única sociedad (SVP³), de carácter público, estaría obligada a construir la infraestructura lineal, los intercambiadores, los talleres y cocheras, así como un parque eólico. Además, de lo anterior dotaría a los activos anteriores de la superestructura necesaria para su correcto funcionamiento (superestructura de vías, electrificación, subestaciones, seguridad y comunicaciones).

Adicionalmente, la misma sociedad se haría cargo de la compra, mantenimiento y operación del material rodante.

³ Sociedad Vehículo de Proyecto

En este contexto, de los 40 años de plazo de análisis, los 5 primeros se corresponderían con lo que se denomina fase de construcción y los 35 restantes con la denominada fase de explotación.

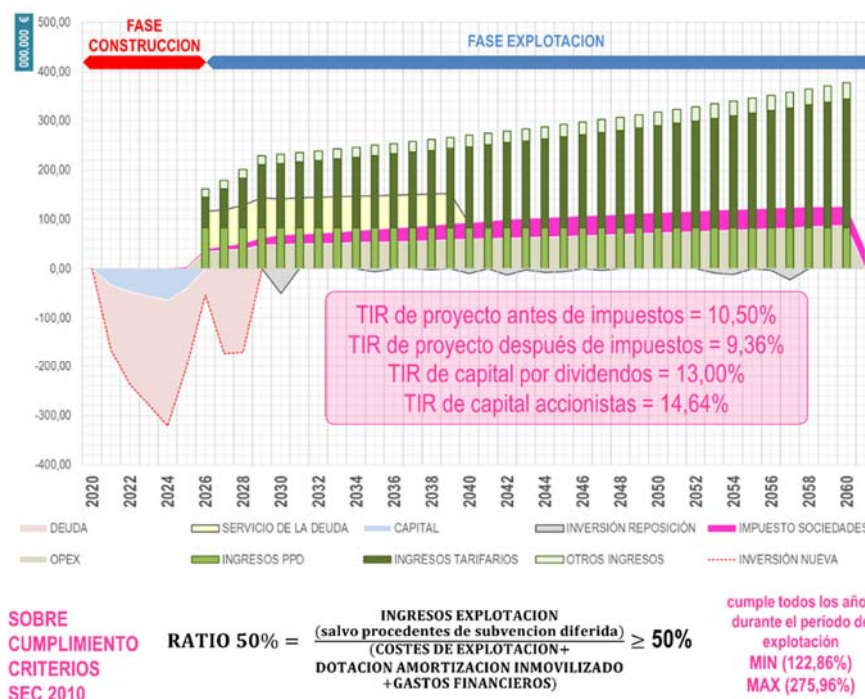
En términos monetarios de 2019, el nivel de inversión que soportaría esta SVP en la fase de construcción ascendería a 1.203,13 millones de €, y en la fase de explotación ascendería a 362,28 millones de €.

La estructura de financiación del valor de la inversión planteada en la fase de construcción se corresponde con un 20% de capital y de un 80% de deuda. En este contexto, una SVP de carácter público debería contar con 240,62 millones de €₂₀₁₉ que recibiría de la Administración que la tutela y que dicha Administración imputaría en el **CAPÍTULO 8** de gasto. Como contrapartida, la misma Administración imputaría un ingreso de **CAPÍTULO 5** cada vez que la SVP generara dividendos.

Los gastos de operación soportados por la SVP, expresados en valor de 2019, ascenderían a 2.208,38 millones de €.

Desde el lado de los derechos de la SVP, se tiene en este contexto que la mercantil ingresaría durante el periodo de explotación, en valor de 2019, la cantidad de 9.973,84 millones de €, de los cuales 2.901,50 se corresponderían con pagos por disponibilidad (a razón de 82,90 millones de € anuales), 6.213,00 se corresponderían con ingresos de billeteaje, y 859,33 con conceptos de carácter comercial.

Figura 3 Perfil mercantil de la SVP que presta simultáneamente servicios de infraestructura y de transporte



Fuente: Ineco 2021

Los pagos por disponibilidad aludidos serían recibidos por la SVP desde la Administración, contabilizando esta última su importe en el **CAPÍTULO 6** de gasto.

Bajo el esquema planteado, se tiene que en ninguno de los 35 años del periodo de explotación considerado la “regla del 50%” se incumple.

Esta regla, marcada en el manual SEC 2010, establece que la totalidad de la deuda de una SVP que presta servicios para una Administración, consolidada con la deuda de dicha Administración si la ratio expresada en

la imagen anterior se sitúa por debajo del 50%. Como puede observarse el valor de esta ratio en este caso oscila para cada año entre un mínimo de 122,86% y un máximo de 275,96%.

Como puede comprobarse, la arquitectura concesional establecida, en ningún momento hace uso de subvenciones de explotación o de capital (**CAPÍTULOS 4 y 7**) que la Administración que las concede debería imputar, si existieran, como un gasto público.

3.3.3.2 POSIBILIDAD 2: UNA SOCIEDAD MERCANTIL IMPLEMENTA LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA Y OTRA LOS DE TRANSPORTE

3.3.3.2.1 SOBRE LA SVP QUE IMPLEMENTA LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA

Esta sociedad (SVP), de carácter público, estaría obligada a construir la infraestructura lineal, los intercambiadores, así como un parque eólico. Además, de lo anterior dotaría a los activos anteriores de la superestructura necesaria para su correcto funcionamiento (superestructura de vías, electrificación, subestaciones, seguridad y comunicaciones).

En este contexto, de los 40 años de plazo de análisis, los 5 primeros se corresponderían con lo que se denomina fase de construcción y los 35 restantes con la denominada fase de explotación.

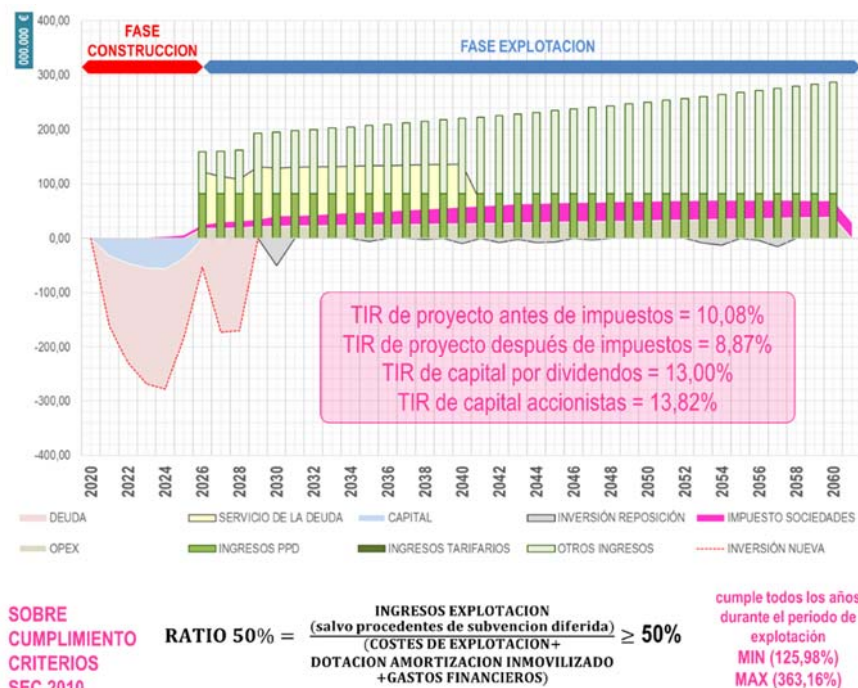
En términos monetarios de 2019, el nivel de inversión que soportaría esta SVP en la fase de construcción ascendería a 1.122,29 millones de €, y en la fase de explotación ascendería a 362,28 millones de €.

La estructura de financiación del valor de la inversión planteada en la fase de construcción se corresponde con un 20% de capital y de un 80% de deuda. En este contexto, una SVP de carácter público debería contar con 224,46 millones de €₂₀₁₉ que recibiría de la Administración que la tutela y que dicha Administración imputaría en el **CAPÍTULO 8** de gasto. Como contrapartida, la misma Administración imputaría un ingreso de **CAPÍTULO 5** cada vez que la SVP generara dividendos.

Los gastos de operación soportados por la SVP, expresados en valor de 2019, ascenderían a 998,12 millones de €.

Desde el lado de los derechos de la SVP, se tiene en este contexto que la mercantil ingresaría durante el periodo de explotación, en valor de 2019, la cantidad de 8.019,56 millones de €, de los cuales 2.887,50 se corresponderían con pagos por disponibilidad (a razón de 82,50 millones de € anuales), 4.276,51 se corresponderían con cánones de uso que pagarían las empresas operadoras por el uso de la infraestructura (a razón de 20,73 €₂₀₁₉ por cada tren-km recorrido), y 855,55 con conceptos de carácter comercial.

Figura 4 Perfil mercantil de la SVP que presta servicios de infraestructura



Fuente: Ineco 2021

Los pagos por disponibilidad aludidos serían recibidos por la SVP desde la Administración, contabilizando esta última su importe en el **CAPÍTULO 6** de gasto.

Bajo el esquema planteado, se tiene que en ninguno de los 35 años del periodo de explotación considerado la “regla del 50%” se incumple.

Esta regla, marcada en el manual SEC 2010, establece que la totalidad de la deuda de una SVP que presta servicios para una Administración, consolida con la deuda de dicha Administración si la ratio expresada en la imagen anterior se sitúa por debajo del 50%. Como puede observarse el valor de esta ratio en este caso oscila para cada año entre un mínimo de 125,98% y un máximo de 363,16%.

Como puede comprobarse, la arquitectura concesional establecida, en ningún momento hace uso de subvenciones de explotación o de capital (**CAPÍTULOS 4 y 7**) que la Administración que las concede debería imputar, si existieran, como un gasto público.

3.3.3.2.2 SOBRE LA SVP QUE IMPLEMENTA LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE

Esta sociedad (SVP) estaría obligada a construir los talleres y cocheros y a suministrar, operar u mantener el material rodante.

En este contexto, de los 40 años de plazo de análisis, los 5 primeros se corresponderían con lo que se denomina fase de construcción y los 35 restantes con la denominada fase de explotación.

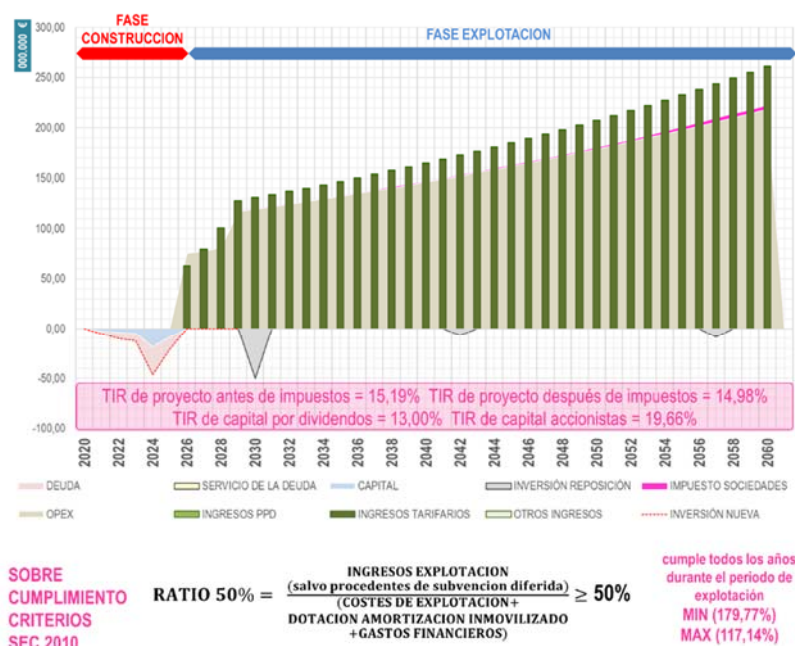
En términos monetarios de 2019, el nivel de inversión que soportaría esta SVP en la fase de construcción ascendería a 95,57 millones de €.

La estructura de financiación del valor de la inversión planteada en la fase de construcción se corresponde con un 40% de capital y de un 60% de deuda. En este caso, no existen implicaciones contables para el sector público.

Los gastos de operación soportados por la SVP, expresados en valor de 2019, ascenderían a 5.440,70 millones de €, de los cuales 4.276,51 se corresponderían con cánones de uso que pagaría la SVP al gestor de la infraestructura (a razón de 20,73 €2019 por cada tren-km recorrido).

Desde el lado de los derechos de la SVP, se tiene en este contexto que la mercantil ingresaría durante el periodo de explotación, en valor de 2019, la cantidad de 6.226,84 millones de €, de los cuales 6.213,00 se corresponderían con ingresos por billeteaje y 13,84 con ingresos comerciales.

Figura 5 Perfil mercantil de la SVP que presta servicios de transporte



Fuente: Ineco 2021

Como puede comprobarse, la arquitectura concesional establecida en este caso, en ningún momento hace uso de subvenciones de explotación o de capital (**CAPÍTULOS 4 y 7**) que la Administración que las concede debería imputar, si existieran, como un gasto público.

En este epígrafe se ha expuesto el diseño de la estructuración financiera en un proyecto de inversión como el que representa el tren de Gran Canaria, y se justifica como la rentabilidad de financiera de cada una de las sociedades mercantiles que pudieran implementar dicho proyecto podría alcanzarse sin el consumo de subvenciones de capital (**CAPÍTULO 7** de gasto público) o de explotación (**CAPÍTULO 4** de gasto público).

En cualquier partida de gasto público implicada en el proyecto existe una contraprestación de servicios. Así, el **CAPÍTULO 8** de gasto público (capital social de la/s empresa/s prestadora/s de servicios) tiene vinculado un ingreso público de **CAPÍTULO 5** (ingresos por dividendos). De la misma manera, el **CAPÍTULO 6** de gasto público (pago por disponibilidad) tiene como contrapartida la recepción por parte de la Administración de un nivel de servicio óptimo (con estándares de calidad elevados) de la infraestructura ferroviaria.

Además de lo anterior, es resaltable, que en ninguno de los casos estudiados la deuda vinculada al proyecto consolida como deuda pública de la Administración según los criterios SEC 2010.

El detalle de este estudio será puesto a partir de los datos que resulten de la revisión del Estudio de Demanda.

3.4 .SOCIOECONÓMICO (ACB)

En la sección 4 del documento objeto de análisis, se identifica y mide el impacto sobre el bienestar social utilizando el “enfoque de los cambios en excedentes”.

Los principales comentarios y observaciones a esta sección se exponen a continuación:

- **Sobre el escenario con proyecto y la reordenación de líneas de Guagua (págs. 24 y 25 del Informe ULPGC):**

Aunque no se desarrolla completamente en el “informe de SENER”, sí se recoge de forma explícita que se reorganizará el transporte de la isla para evitar duplicidades y competencias modales innecesarias, con el objetivo de ofrecer una alternativa de transporte público capaz de captar demanda del vehículo privado.

Esta premisa es central en el planteamiento del análisis, y se desprende de varios supuestos y resultados que no se ha tenido en cuenta en el Informe ULPGC al desarrollar sus propias hipótesis y consideraciones:

- Según lo que se plantea en los escenarios de demanda 2 y 3 en el Informe ULPGC (págs. 45 y 46), el corredor mantendría en la situación con proyecto la mayor parte de las demandas de guagua y en todos sus tramos, por lo que se entiende que esos servicios se seguirían prestando, hipótesis que resulta incorrecta.
- Si se eliminasen o recortasen, esto se debería reflejar, entre otros, en los excedentes del tráfico existente de guagua en el escenario 1 (pág. 66).
- Siendo esto así (que existe una alternativa modal para esos viajes), no se indica el motivo de que haya usuarios del tren procedentes de la guagua que tengan un excedente negativo (pág. 66), ya que es de esperar que siguieran usando la guagua antes de cambiarse al tren.

El planteamiento más correcto para esta importante cuestión hubiera sido haber partido de un escenario en el que la guagua no compite en el corredor, al menos de forma íntegra como se describía en el “informe de SENER”. Sobre esta premisa, las fórmulas que se plantean para el excedente del consumidor para los tráficos desviados de la guagua se consideran inapropiadas. Esto es así porque es razonable pensar que la mayoría de esos usuarios tampoco dispondrían de vehículo privado, y al no existir una alternativa modal para ellos en la situación con proyecto, el ahorro de coste generalizado debería considerarse íntegro.

- **Sobre el valor residual (Pág. 57):**

Un valor residual del 30% a los 30 años de inicio de operaciones parece excesivamente reducido. En primer lugar, la inversión correspondiente a las expropiaciones no debería ver reducido su valor. En segundo lugar, mientras no haya cambios de magnitud en el panorama de la movilidad, y la infraestructura se mantenga y reponga de manera adecuada, es de esperar que su depreciación resulte mínima. Un ejemplo en este sentido puede ser la línea de Alta Velocidad del Corredor Sur, que a punto de cumplir 30 años se encuentra en perfecto estado y con una demanda creciente, lo que hace pensar que su valor es incluso mayor que el que tenía al inicio de las operaciones.

- **Sobre el precio sombra para la infraestructura (Pág. 57):**

El Informe ULPGC expone que se asume una tasa de conversión a precios sombra para la inversión de 1, no se indica una referencia argumental a este respecto. Esta tasa parece excesivamente alta,

siendo habitual que se utilicen referencias como las de Adif (tasa de 0,73) o la más modesta de la Guía ACB de la CE de 2014 (tasa de 0,91)

- **Sobre los costes externos (Pág. 59):**

No se ha realizado una cuantificación monetaria de los efectos medioambientales y de la accidentalidad que el proyecto pudiera tener para la sociedad.

En cuanto a la accidentalidad, es de esperar que tenga un signo positivo, ya que el ferrocarril es menos proclive a los accidentes que los vehículos de carretera. La buena práctica es considerar estos efectos en este tipo de evaluaciones, dado que en el caso del ferrocarril tiene un impacto positivo en transporte.

Según el “Handbook on the external costs of transport de 2019 (CE)”, considerando España, el viajero-km en ferrocarril tiene un coste externo por accidentalidad de 0,3 céntimos de € frente a los 0,8 céntimos del autobús y los 4,2 del vehículo privado, lo cual supondría unos ahorros relevantes por accidentalidad.

Por otro lado, está el tema de las ventajas energéticas y las emisiones de CO2 del ferrocarril que tampoco se valoran en el Informe ULPGC.

Según datos de la UE, el transporte es responsable de más del 30% de las emisiones de CO2, de las cuales el 72% proviene del transporte por carretera, sin embargo, el ferrocarril es responsable de tan solo el 0,4%.

La UITP concluye en sus estudios que el modo de transporte más eficiente, desde el punto de vista del consumo energético, es el ferrocarril frente al resto de modos tradicionales por carretera.

El “Handbook on the external costs of transport”, presenta también datos de costes externos de la polución atmosférica y cambio climático para España, indicando un valor de 0,74 y 1,85 céntimos de €/viaj-km para el autobús y el vehículo privado respectivamente y 0,01 céntimos de €/viaj-km para el tren eléctrico. Esto supone una gran diferencia y no se ciñe a un periodo concreto como la construcción de la infraestructura, sino que es constante mientras dure la operación. Por tanto, la afirmación de que el balance medioambiental es desfavorable es arbitraria. Esto dependerá del volumen de tráfico y el origen de éste, lo cual no se analiza en el documento, aunque su estimación sea perfectamente posible con la información disponible.

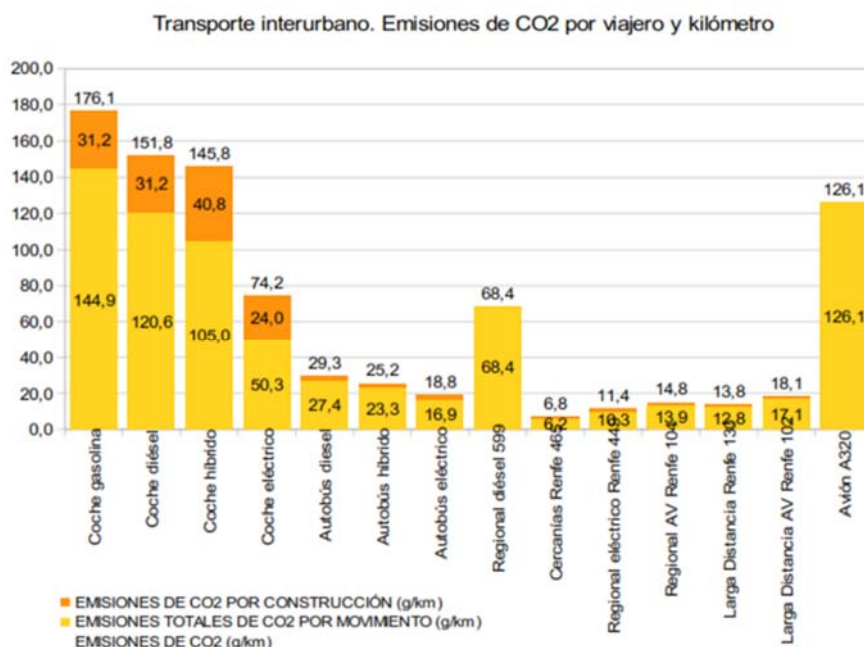
Tabla 2. Externalidades (€/100 viajero.km)

Concepto	Vehículo privado	Autobús	Ferrocarril	
			Eléctrico	Diesel
Accidentes	4,19	0,84	0,37	0,37
Polución Atmosférica	0,65	0,34	0,01	0,56
Cambio Climático	1,20	0,40	0,00	0,29
Ruido	0,99	0,32	0,26	0,26
Congestión	4,15	0,81	-	-
Daño al hábitat	0,71	0,13	0,37	0,41

Fuente: “Handbook on the external costs of transport” de la Comisión Europea 2019

Tomando como referencia el documento “TREN 2020”, el ferrocarril es la clave en los aspectos ambiental, seguridad y capacidad, siendo una fuente de ahorro energético respecto a la carretera. En el gráfico adjunto se puede observar la comparativa Ferrocarril vs Carretera.

Figura 3 Perfil mercantil de la SVP que presta servicios de transporte



Fuente: TREN2020

Respecto al efecto barrera que puede suponer una línea férrea, especialmente relevante en la entrada a las poblaciones, hay que recordar que, al estar soterrada la línea en más de la mitad de su desarrollo, este efecto se neutraliza y se considera mínimo.

El Informe ULPGC tampoco parece tener en cuenta los beneficios del parque eólico proyectado, que abastecerá de energía limpia la línea ferroviaria. Entre estos beneficios se espera un abaratamiento del coste energético de la operación y también una reducción en el impacto ambiental de la producción de energía en la isla, al promover una menor dependencia de otras instalaciones más contaminantes, principalmente las centrales térmicas de Jinámar y del Barranco de Tirajana.

- **Sobre los sobrecostes esperados (pág. 64):**

Si bien es cierto que una parte relevante de los proyectos de infraestructura terminan con sobrecostes, es una práctica extendida en el análisis coste beneficio y el análisis financiero, relegar el estudio de estas variables inciertas al análisis de sensibilidad, siendo irregular incluir un sobrecoste en el escenario base con proyecto. Más aun, el presupuesto estimado (1.316 mill. de € para una línea de 57,6 km), tiene un coste relativamente alto de casi 23 mill. de €/km, lo cual sugiere que las estimaciones de coste no han sido infravaloradas.

- **Sobre el excedente de los productores y los contribuyentes (Pág. 66):**

Partiendo de que el déficit de explotación de los operadores públicos (Global y TGC) son compensados vía subvención, no parece lógico que en el Escenario 1 el operador de Tren tenga un resultado positivo y mantenga una subvención, salvo que esto se deba a que existe un déficit al comienzo de la operación que se ha de compensar, pero luego se logran beneficios con el crecimiento de la demanda, pero esto no se afirma en ningún momento.

Considerando los resultados de demanda llevados a cabo en los años 2011 y 2013, así como la cuantificación monetaria de los efectos medioambientales y de la accidentalidad, se obtuvo una Tasa Interna de Retorno (TIR) socioeconómica de 5,3% para el primero de los estudios, y un 6,5% para el segundo

Se concluye que, desde el punto de vista del Coste-Beneficio, se obtiene una TIR superior a la tasa de descuento, por tanto, ofrece un VAN positivo, por lo que se define la rentabilidad del proyecto y se establece la oportunidad del mismo.

3.5 ASPECTOS TRANSVERSALES

A continuación, se recogen las diferentes cuestiones generales que resultan de discrepancia:

- Según el Informe ULPGC, en la pág. 77 se indica que *“El tren y su infraestructura son un modo de transporte obsoleto y concebido hace décadas en Gran Canaria”*.

- La construcción de cualquier tipo de infraestructura de transporte, y en concreto una línea ferroviaria, requiere de un análisis complejo que puede dilatarse en el tiempo, como ha sido el caso de Gran Canaria. Este análisis se debe centrar tanto en la viabilidad técnica del proyecto, como en su viabilidad económica y financiera, así como del modelo de gestión y explotación futuro, que haga posible no solo la construcción de la infraestructura de forma aislada, sino la operación posterior en un periodo largo de tiempo.

La maduración de un proyecto de esta envergadura no puede, en ningún caso, argumentarse en detrimento de la bondad de la iniciativa, más aún cuando los problemas que venían a solucionar el ferrocarril siguen vigentes o acrecentados, y el sistema ferroviario no ha perdido un ápice de ninguna de las características que en su día hicieron decantarse por esta opción; seguridad, confort, puntualidad, respeto al medio ambiente, fiabilidad, intermodalidad, etc.

- 2021 ha sido declarado el Año Europeo del Ferrocarril. Es una iniciativa de la Comisión Europea que han adoptado los países miembros, y que está destinada a destacar los beneficios del ferrocarril como medio de transporte sostenible, inteligente y seguro. El Año Europeo del Ferrocarril pone de relieve sus beneficios para las personas, la economía y el clima, y se centrará en los retos pendientes para mejorar la movilidad, y mejorar la calidad del aire de las ciudades con altos niveles de congestión, así como y contribuir al objetivo del Pacto Verde Europeo de alcanzar la neutralidad climática de aquí a 2050.

No parece, por lo tanto, razonable presentar el ferrocarril como un sistema “obsoleto” cuando todos los gobiernos Europeos apuestan de forma inequívoca y conjunta por este sistema de transporte, al que conocen perfectamente por encontrarse implantado en sus países desde hace mucho tiempo, definiéndose siempre como uno de los elementos fundamentales para resolver los problemas de movilidad presentes y futuros.

- La construcción del tren no debe concebirse de forma aislada en la Isla. Es una actuación que se engloba en un conjunto de medidas todas orientadas a la reducción de las emisiones de CO₂ y otros contaminantes, y a reducir el uso del vehículo privado en la movilidad, fomentando modos de transporte colectivo más sostenibles. Esta característica presenta el ferrocarril como un elemento comprometido con una modernidad respetuosa con el medio ambiente, más aún en el caso de Gran Canaria, en el que la generación de energía eólica será el suministrador de la energía que precisa para moverse, lo que le convierte en una infraestructura única a nivel mundial en esta cuestión.

- Impacto medioambiental del tren, recogido en varios puntos del informe. (pág. 76, 77)
 - El ferrocarril electrificado que se propone en Gran Canaria, similar a un tren de Cercanías en otras ciudades españolas, emite menos CO₂ que los viajes equivalentes por carretera. Representa solo el 0,4% de las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE, mientras que todo el transporte de la UE representa el 30% de las emisiones totales de la UE. Además, es el único medio de transporte que entre 1990 y 2017 ha reducido constantemente sus emisiones y consumo de energía, al tiempo que utiliza cada vez más fuentes de energía renovables.
 - El ferrocarril es el modo de transporte con mejor proporción entre pasajeros transportados y emisiones de CO₂
 - La fuente de energía eléctrica del tren de Gran Canaria procederá de la implantación de un parque eólico, por lo que tendrá un origen limpio y el impacto medioambiental será más bajo que si fuera necesario disponer de ella a través de estaciones y subestaciones eléctricas tradicionales alimentadas por diferentes procedencias de generación.
 - Se añade a esta situación favorable la muy probable adopción de la tecnología de las pilas de hidrógeno a los trenes que den servicio al tren de Gran Canaria. Esta medida trae al presente la posibilidad de incorporar un sistema que puede ser adoptado en otros ámbitos de la vida de la isla; coches particulares, industrias con alto consumo de energía, transporte marítimo, etc.
 - Alternativa para fomentar un modo de vida más saludable. Este modo de transporte combina perfectamente con la micro movilidad, promoviendo la actividad física. Fomentar el uso del transporte público, y potencia los modos blandos en el acceso y dispersión como sistemas de acceso, contribuyendo a hacer un entorno más saludable.
 - Regeneración urbana de las zonas de influencia de las estaciones. Las obras que se van a acometer en las estaciones conllevan el acondicionamiento de las zonas de influencia de las estaciones, lo que repercutirá en una regeneración urbanística de las zonas aledañas, haciéndolas más amables para el ciudadano.
 - Sobre los potenciales impactos medioambientales ligados a la fase de ejecución de las obras se debe recordar que éstos se encuentran ligados a cualquier actividad humana que tenga que ver con la ejecución de nuevas construcciones, con su mejora o con su reforma. Aparecerán en cualquier actividad que se lleve a cabo; desde la ejecución de un nuevo colector al repavimentado de una calle, para la reforma de un edificio o para la propia ejecución de una planta fotovoltaica.

Como la sociedad no puede renunciar a esta actividad ligada a las obras, se ha legislado de forma concreta y específica entorno a las condiciones que hagan aceptables los impactos ligados a la ejecución de las obras, obligando a la adopción de medidas preventivas, medidas paliativas, a la vigilancia ambiental, etc.

En este sentido la ejecución del ferrocarril responderá al cumplimiento de todas las cuestiones que marca la legislación vigente, y lógicamente buscará minimizar las molestias e impactos negativos que puedan suponer para la población a través de la definición de procesos constructivos y fases lo menos perjudiciales posibles, en especial cuando las obras se encuentren en un entorno urbano.

- El 5G y la implantación del vehículo autónomo como amenaza al desarrollo del Tren. En la pág. 77 se recoge *“En el futuro muchos de los viajes podrían evitarse gracias a la generalización del 5G y al desarrollo de la inteligencia artificial”*.

El Informe no desarrolla estas cuestiones más allá de este enunciado. Sin embargo, se puede señalar algunos aspectos a tener en cuenta:

- **La llegada del 5G a España**, y en concreto a Gran Canaria, supondrá un gran reto para la optimización de procesos y la conectividad con las infraestructuras. Desde el punto de vista del transporte esto debe aprovecharse, en una primera implementación para dotar al usuario de sistemas de información del transporte en tiempo real que le permitan disponer de toda la información a la hora de planificar su viaje, y en qué modo de transporte hacerlo.

El 5G tendrá un impacto en la optimización de procesos, pero Gran Canaria tiene un gran peso del empleo dedicado al sector servicios ligado al turismo, donde no es posible la modalidad del teletrabajo. Por tanto, a pesar de la implantación del 5G, los trabajadores de la isla seguirán teniendo que desplazarse fuera del hogar para el desarrollo de su actividad, y por lo tanto seguirán generando desplazamientos de una forma muy parecida a como lo están haciendo en la actualidad.

- **El vehículo autónomo** como elemento ligado al desarrollo de la inteligencia artificial, aún en una fase muy primaria en España y Europa, requiere de una red de infraestructuras totalmente conectada para llegar a las fases más avanzadas (semáforos inteligentes, infraestructura conectada, etc.).

La posibilidad de que estos vehículos puedan compartirse con un nivel de ocupación de 4 personas/veh. parece un supuesto extremadamente optimista, ya que esta situación dificulta la disponibilidad de opciones de viaje al potencial usuario, lo que puede provocar que un gran porcentaje de los potenciales usuarios asuma el coste de usar el vehículo de forma individual, aumentando de nuevo el uso del vehículo privado.

Otro aspecto a debatir y conjeturar es el tema de encuadre normativo. Si echamos una mirada a una implantación de movilidad comparable a la que se podría asimilar la del vehículo autónomo, como es la regulación de los vehículos VTC, indicar que en Gran Canaria no dispone de licencias de este servicio, por lo que implementar este tipo de movilidad plantea incógnitas de orden no puramente técnico. Actualmente la modificación introducida en 2014 a la Ley 13/2007 de Transporte por Carretera del archipiélago estableció la ratio de una licencia VTC por cada 30 taxis, lo que mantiene a Uber y Cabify fuera de las islas, ya que solo agravaría el problema de congestión actual.

Actualmente parece que existen más preguntas que respuestas sobre esta cuestión, lo que hace pensar en que su desarrollo real va a necesitar se un plazo no menor. Es lógico, por lo tanto, que si se va a poner en marcha una iniciativa alternativa de movilidad, la sociedad deba apostar por modelos que ya han demostrado su eficiencia y valía.

En cualquier caso, el ferrocarril no supone un sistema de transporte excluyente ni incompatible con otros sistemas de movilidad, ni presentes ni futuros, y no impide que en ese futuro convivan en perfecta armonía y complementariedad, un modo guiado de transporte masivo de viajeros como es el tren, con los sistemas más novedosos de transporte por carretera que el futuro nos pueda traer.

- En la pág. 77 se recoge que *“Hasta el momento actual, ninguno de los estudios disponibles ha incorporado como alternativas factibles aquellas que incorporan avances tecnológicos más recientes.”*.

El Informe ULPGC no desarrolla esta cuestión en mayor detalle, ni relaciona ejemplos concretos de las alternativas a las que se refiere, más allá del uso del vehículo inteligente, por lo que no es posible realizar una comparación concreta entre el ferrocarril y dichas alternativas de movilidad.

Subyace sin embargo en su enunciado, la idea ya expresada en otras partes del documento, de que el ferrocarril es un sistema arcaico, antiguo y agotado, que no incorpora modernidad ni a su propia tecnología ni a su entorno.

No se puede compartir esta idea, teniendo en cuenta las características específicas del ferrocarril y lo que a nivel mundial supone la implantación de una infraestructura de este tipo

- El ferrocarril es un dinamizador de modernidad, como se ha podido comprobar en aquellos entornos en los que se ha implantado, prácticamente desde su origen, por diferentes motivos según el momento de la historia, el país y el entorno que se analice.
- Entorno a él crecen conceptos como intermodalidad, sostenibilidad, digitalización de la información, unificación tarifaria, última milla, calidad de servicio, sistemas inteligentes de transporte, competitividad en la eficiencia, orientación al usuario, etc., que incorporan valores a partir de lo que pase con el ferrocarril.
- El uso generalizado del ferrocarril tanto en economías en desarrollo como en países fuertemente desarrollados implica que el sector ferroviario resulte una industria interesante en cuanto a rentabilidad de las inversiones, lo que atrae medios económicos destinados a la investigación e innovación, para generar con ello ventajas competitivas entre las empresas. Esta inversión permanente en la mejora de los productos que se aplican al ferrocarril, implica la incorporación de mejoras en el uso de materiales, en el campo de las telecomunicaciones, en los sistemas de seguridad, en el uso eficiente de energías, en la formación de los trabajadores, etc.
- El ferrocarril se convertirá de partida en el principal consumidor de Hidrógeno Verde de la isla, lo que movilizará la implantación de una industria específica de producción a gran escala de este sistema de energía. A partir de este nodo de demanda, resultará más sencilla la extensión del empleo de este sistema para el resto de las actividades de la isla, no sólo en lo que se refiere a su aplicación al transporte.
- El uso de la tecnología BIM para el control de la construcción supondrá un ahorro de costes respecto al modelo de control de costes tradicional, optimizando los recursos públicos. Su implementación trae a la isla un sistema implantado en los sistemas de diseño, construcción, mantenimiento y explotación más modernos del panorama técnico, aportando un elemento que con el tiempo se convertirá en un estándar de uso común.

Se puede por tanto concluir, en línea opuesta lo expresado en el Informe ULPGC, que el ferrocarril actualmente es uno de los sistemas de transporte que mayores elementos de avance tecnológico incorporan, y que además no los define en potencialidades o futuras aplicaciones, sino que los materializa de forma tangible, en el presente.

No se debe olvidar otras componentes importantes ligadas al ferrocarril:

- La implantación del tren supondrá un impulso positivo en aspectos que no son meramente ligados a la movilidad; la inclusión social eficiente y por tanto supone una mejora en el acceso a oportunidades ligadas a algún tipo de desplazamiento. La red ferroviaria facilita el acceso a un transporte público y permite el acceso con las mismas oportunidades que pueden darse en zonas

de la isla con mayor actividad económica, garantizando un acceso a la movilidad a todas las clases sociales, así como a los grupos de personas con dificultades.

- Reconversión de desempleados, desarrollo y diversificación del conocimiento y habilidades de la población, y formación de trabajadores al crear puestos de trabajo especializados paliando los efectos de la pandemia. La puesta en servicio del Tren de Gran Canaria generará puestos de trabajo durante el desarrollo de las obras, así como en la fase de operación, que revertirá en la economía de la isla.
- Reordenación y redistribución de la población entorno a los nodos de intermodalidad que supondrán las estaciones ferroviarias.

3.6 CONCLUSIONES

Para cada uno de los apartados analizados anteriormente se plantean ya conclusiones concretas sobre las principales cuestiones analizadas.

La conclusión de este informe debe recordar el último párrafo del Informe ULPGC, también correspondiente al apartado de conclusiones:

“Este documento presenta unos resultados basados en cálculos y estimaciones realizados con la información disponible sobre el proyecto bajo una serie de supuestos concretos. Por esta razón, el presente trabajo debe verse como un instrumento más en el debate de la movilidad y en la búsqueda de la mejor solución posible para los problemas de movilidad en Gran Canaria. Los autores defienden que tal solución pasa por una exposición ordenada de todos los argumentos a favor y en contra de cada una de las alternativas posibles y por un elevado grado de transparencia que permita a los ciudadanos formarse su propia opinión sobre estas.”

Compartimos con la ULPGC que en el intercambio de opiniones y la confrontación de pareceres es donde se encuentra la base del progreso, y que la discusión bienintencionada entre distintas opiniones, debe dar al gobernante y al ciudadano herramientas suficientes para la toma de decisiones y para la formación de la propia opinión.

El campo que nos ocupa, las estimaciones de demanda y la evaluación socioeconómica, cuentan con una inestimable ayuda, que no es sino la existencia de procedimientos de estimación avalados por la práctica y de una reglas de buena praxis que permiten al investigador transitar del ámbito de las opiniones a un campo mucho más pragmático, sin olvidar que a pesar de todo el resultado no deja de ser una estimación.

Es evidente que las conclusiones del estudio desarrollado por la ULPGC distan mucho de aquellas a las que se han llegado en los trabajos anteriormente realizados por FGCSA-INECO y por otros consultores sobre la demanda de viajeros que generará la implantación del ferrocarril, y se entiende que las cuestiones que se han expresado en este Informe son la base de tal divergencia.

Aunque resulte loable el objeto del trabajo desarrollado por la ULPGC, creemos que durante el proceso seguido, la asunción de determinadas hipótesis, la adopción de varios supuestos y simplificaciones, y algunas de las afirmaciones que se vierten sobre el ferrocarril y su implantación en la isla de Gran Canaria, no son correctos y que no se observan algunas de las normas de buena práctica que deben gobernar este tipo de estudios.

Estos desajustes, además, se decantan en la mayoría de los casos, por aquellas opciones que penalizan la implantación del ferrocarril, eligiendo en cada ocasión las alternativas que más lastran la solución ferroviaria, lo que no puede llevar sino a la conclusión que expresan los apartados finales de dicho estudio.

De forma resumida, y siguiendo el orden de exposición del Informe, éstos son los principales aspectos identificados:

En lo que se refiere a la **documentación de partida** del Informe ULPGC:

- - El Informe ULPGC emplea para su desarrollo la base una documentación que, como el mismo texto recoge en algunos de sus párrafos, es la calificada como disponible, asumiendo que puede no ser completa. Esta situación se ve acompañada por la formulación de hipótesis o supuestos hechas por los autores del informe, cuando una determinada información no especifica su génesis o procedencia.
- - Las conclusiones del informe, por lo tanto, deben entenderse formuladas, en buena medida, del análisis de una documentación que probablemente no sea completa, y que, en la formulación de hipótesis sobre la misma, puede plantearse una duda razonable sobre la bondad de dichos supuestos, ya que pueden diferir considerablemente del planteamiento de los autores.
- - Respecto al contenido del Plan Territorial elaborado hay que recordar que su objeto no es la elaboración de estudios de alternativas entre modos de transporte, y sí el cumplimiento de lo establecido por los apartados 1 de los artículos 10 y 160 del PIOGC.
- - El análisis técnico de la traza del ferrocarril, cuando se analiza el porcentaje de desarrollo subterráneo o en superficie, resulta cuanto menos opinable, desde nuestro punto de vista. Se critica que sea subterráneo en más de la mitad de su desarrollo porque resulta más oneroso, pero olvida señalar que a cambio supone una mínima ocupación del territorio y no genera efecto barrera. Por el contrario, para los tramos en superficie sí se avisa de estas cuestiones nocivas, sin destacar su mayor economía. Podría concluirse de todo ello, que el mejor trazado posible es aquel que no existe, ya que al mismo tiempo que goza de todas las virtudes posibles y carece de defectos.

Para la parte referida a la **Demanda de Viajeros** se puede indicar lo siguiente:

- - El número de encuestas realizado es muy pequeño, por lo que carece de significación estadística, resultando el error muestral muy elevado.
- - Se detectan aspectos de mala praxis por ejemplo en la formulación de las preguntas realizadas o en el punto de realización de las encuestas.
- - Las alternativas de precio asociadas al uso del ferrocarril sólo presenta valores que inducen al encuestado a decantarse por la opción contraria al ferrocarril.
- - No incorpora alternativas de intermodalidad ligadas al ferrocarril que definan un marco de conectividad con otros modos, presentando así un escenario que penaliza la opción del ferrocarril.
- - No se incorporan aspectos importantes que pueden modificar el resultado del estudio, tales como la introducción del bono residente en sus diversas modalidades y el impacto de la reciente pandemia en los hábitos de movilidad.

Teniendo en cuenta todo lo señalado anteriormente para esta cuestión, se mantienen como correctas las conclusiones de los estudios llevados a cabo en los años 2011 y 2013 en cuanto a los datos de demanda esperada para los años horizonte definidos, y considerando que los aportados por el Informe ULPGC no resultan correctos y minusvaloran notablemente esta magnitud.

Para la parte **Económica** se puede indicar lo siguiente:

- Previo al resto del desarrollo incluido en este informe, se lleva a cabo la descripción de algunas ideas base que permitan definir un punto de partida común.
- A partir de ahí se aportan las conclusiones de los estudios llevados a cabo por INECO, al objeto de compartir una información básica que en fases posteriores podrá ser ampliada y revisada, una vez concluya la actualización del Estudio de Demanda en marcha.
- En cualquier partida de gasto público implicada en el proyecto existe una contraprestación de servicios. Así, el CAPÍTULO 8 de gasto público (capital social de la/s empresa/s prestadora/s de servicios) tiene vinculado un ingreso público de CAPÍTULO 5 (ingresos por dividendos). De la misma manera, el CAPÍTULO 6 de gasto público (pago por disponibilidad) tiene como contrapartida la recepción por parte de la Administración de un nivel de servicio óptimo (con estándares de calidad elevados) de la infraestructura ferroviaria.
- Teniendo en cuenta esto, la conclusión de los estudios desarrollados es que, en ninguno de los casos estudiados, la deuda vinculada al proyecto consolida como deuda pública de la Administración según los criterios SEC 2010.

Respecto al **Estudio Socioeconómico (ACB)**:

- No se ha realizado una cuantificación monetaria de los efectos medioambientales y de la accidentalidad que el proyecto pudiera tener para la sociedad. En los estudios de rentabilidad económica (ACB), los principales beneficios son derivados de estos efectos, por lo que no tenerlos en cuenta subestimaría los resultados.
- Tampoco se debe obviar el hecho de que el ferrocarril de Gran Canaria vaya a abastecerse de forma directa de un parque de generación eólico lo que supone beneficios, tanto por su componente medioambiental como de abaratamiento de los costes de esta partida energética.
- Otro aspecto a tener en cuenta es que más del 50% de la línea es subterránea, esto a pesar de tener como implicación en un mayor coste del proyecto, pero conlleva aspectos positivos tales como la reducción del efecto barrera o la menor ocupación de suelo por parte de la infraestructura.
- Se adoptan hipótesis simplificadas y no justificadas para determinados parámetros relevantes en el análisis llevado a cabo por la ULPGC, como es el caso del valor residual de la infraestructura, el precio sombra de la infraestructura, etc., lo que implica que se penalicen los resultados en términos de rentabilidad económica.
- El Informe identifica como conveniente, la formulación de hipótesis relativa a la reordenación de líneas de guaguas, que volvería a ser una elemento favorable a la hipótesis del ferrocarril. Sin embargo, en el desarrollo del estudio no se establece consideración alguna al respecto, olvidando así incorporar un elemento influyente en la estimación de la demanda.
- Todas estas cuestiones que se han detectado penalizan los resultados que se han estimado en términos coste beneficio para el ferrocarril.

Por todo ello, y tras el análisis llevado a cabo al Informe ULPGC, se considera que los resultados obtenidos están subestimados, considerando válida las estimaciones llevadas a cabo en los estudios de los años 2011 y 2013, concluyendo que desde el punto de vista del Coste-Beneficio, se obtiene una TIR superior a la tasa de descuento, por tanto, ofrece un VAN positivo, por lo que se define la rentabilidad del proyecto y se establece la oportunidad del mismo.

Analizando **aspectos transversales** expresados en el Informe objeto de análisis:

- No se pueden compartir las afirmaciones contenidas en el documento analizado, referentes a la obsolescencia del ferrocarril, que alejan este medio de los avances tecnológicos que sí le caracterizan. Existe información disponible en numerosos organismos internacionales que refuerzan el papel del ferrocarril a la cabeza de los transportes modernos e innovadores.
- Es constatable también, a través de numerosas publicaciones y estudios, que el ferrocarril es el medio de transporte más respetuoso con el medio ambiente, tanto por sus emisiones de CO2 como por su menor impacto en el territorio, etc.
- Todo esto ha llevado a que este año 2021 haya sido declarado Año del Ferrocarril por la Comunidad Europea, lo que se debe interpretar como una apuesta que los países europeos hacen de forma decidida por este tipo de transporte.
- El uso del hidrógeno y el empleo de un parque de generación eólica para la obtención de electricidad destinado al tren, son señas de identidad específicas de esta iniciativa concreta, lo que potencia aún más esta condición de sostenibilidad.
- El transporte ferroviario no es un sistema excluyente de otros modos de transporte, como indica la experiencia internacional, ni en el presente ni en futuro. Es totalmente complementario, con independencia de que se produzcan en el futuro desarrollos tecnológicos relevantes en los otros modos de transporte.
- Ante la posibilidad de que el vehículo autónomo vaya a mitigar los problemas de movilidad, en el corto-medio, plazo, no parece confiable apostar por sistemas aún embrionarios que deberán testar su validez a través de los años, y sí por sistemas plenamente contrastados como el ferrocarril.
- La maduración de un proyecto de esta envergadura no puede, en ningún caso, argumentarse en detrimento de la bondad de la iniciativa, más aún cuando los problemas que venían a solucionar el ferrocarril siguen vigentes o acrecentados, y el sistema ferroviario no ha perdido un ápice de las características que en su día hicieron decantarse por esta opción; seguridad, confort, puntualidad, respeto al medio ambiente, fiabilidad, intermodalidad, etc.
- La implantación del 5G no va a evitar que los ciudadanos de la isla se sigan desplazando de forma colectiva a sus puestos de trabajo, si se tiene en cuenta que el principal motor económico de Gran Canaria es el Turismo, y éste requiere presencialidad.

Respecto a las conclusiones que en algunos apartados parecen expresarse respecto al ferrocarril en general, reiterar que dista mucho de poder ser considerado un sistema obsoleto y caduco para el que ya se vislumbra en un horizonte cercano un fin de vida útil que deje paso inexorablemente a nuevas alternativas, más o menos creativas y deseables, a fecha de hoy.

Actualmente INECO se encuentra revisando el Estudio de Demanda en línea a lo expresado en capítulos anteriores, y es entorno a este trabajo donde parece razonable generar un ámbito de diálogo constructivo, para el que siempre estaremos dispuestos a colaborar.