

ANEJO Nº 23. ESTUDIO ECONÓMICO

ÍNDICE

23. ANEJO Nº 23. ANÁLISIS ECONÓMICO	3
23.1 INTRODUCCIÓN Y METODOLOGÍA	3
23.2 MARCO DE PARTIDA	4
23.2.1 HORIZONTE TEMPORAL.....	4
23.2.2 TASA SOCIAL DE DESCUENTO	4
23.3 SITUACIÓN CON PROYECTO	4
23.4 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA Y VELOCIDAD	9
23.5 COSTES DE PROYECTO	10
23.5.1 PRECIOS SOMBRA.....	10
23.5.2 COSTES DE PROYECTO	11
23.5.2.1 Costes de inversión	11
23.5.2.2 Costes de operación y mantenimiento.....	11
23.6 COSTES DE TRANSPORTE	12
23.6.1 COSTES DE FUNCIONAMIENTO DE LOS VEHÍCULOS	12
23.6.1.1 Amortización	12
23.6.1.2 Mantenimiento y conservación.....	12
23.6.1.3 Consumo de Combustibles.....	13
23.6.1.4 Consumo de Lubricantes	14
23.6.1.5 Gasto de neumáticos.....	15
23.6.2 TIEMPO DE RECORRIDO.....	15
23.6.3 EXTERNALIDADES.....	16
23.6.3.1 Seguridad viaria (accidentes)	16
23.6.3.2 Efectos ambientales	17
23.7 RESULTADOS DE RENTABILIDAD	17
23.8 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	20
23.8.1 SENSIBILIDAD AL TRÁFICO PREVISTO.....	20
23.8.2 SENSIBILIDAD A LOS COSTES DE CONSTRUCCIÓN	20
23.8.3 SENSIBILIDAD AL VALOR DEL TIEMPO.....	21
23.9 CONCLUSIONES	22
APÉNDICE 1. – PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	23
APÉNDICE 2. – CÁLCULOS DE COSTES DE TRANSPORTE	25
APÉNDICE 3. – CÁLCULOS DE COSTES DE PROYECTO	46
APÉNDICE 4. – FLUJOS DE COSTES DE PROYECTO Y DE TRANSPORTE	53

23. ANEJO Nº 23. ANÁLISIS ECONÓMICO

23.1 INTRODUCCIÓN Y METODOLOGÍA

El desarrollo de los cálculos de rentabilidad económica se ha realizado con base en el documento "Recomendaciones para la evaluación económica, Coste-Beneficio, de estudios y proyectos de carreteras" publicado con fecha de octubre de 1990 por el Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente (M.O.P.T.M.A.) y su última actualización de parámetros del año 2010. En dicho documento se indican las pautas teóricas y valores más relevantes de la evaluación económica de proyectos de carreteras.

Además, se han seguido las indicaciones de los siguientes documentos técnicos:

- "Nota de Servicio 3/2014 sobre prescripciones y recomendaciones técnicas relativas a los contenidos mínimos a incluir en los estudios de rentabilidad de los estudios informativos o anteproyectos, de la Subdirección General de Estudios y Proyectos", del Ministerio de Fomento, con fecha de abril de 2014.
- "The Economic Appraisal of Investment Projects at the EIB", del Banco Europeo de Inversiones, con fecha de marzo de 2013.
- "Guide to Cost Benefit Analysis of Investment Projects", de la Comisión Europea, con fecha de diciembre de 2014.

El cálculo de la rentabilidad de un proyecto de carreteras se basa en la diferencia de costes entre la situación base en la que no se lleva a cabo el proyecto y la situación con proyecto planteada. El enfoque aplicado en el presente estudio será el del cambio de los excedentes de los diferentes agentes sociales como consecuencia del proyecto, es decir, cómo afecta el proyecto al bienestar social de usuarios, productores, contribuyentes y resto de la sociedad. Este enfoque es el seguido por la Comisión Europea en su guía de coste-beneficio.

Se distinguirán para el análisis de la situación tanto "sin" como "con" proyecto dos tipos de costes: de proyecto y los de transporte.

En primer lugar, los costes de proyecto incluyen aquellos relacionados con los costes de la inversión que suponen la suma del presupuesto base de licitación sin IVA, el valor de las expropiaciones, el 1,5% cultural destinado a conservación y rehabilitación del patrimonio histórico y el coste del programa de vigilancia ambiental. Por otro lado, también incluyen los costes de rehabilitación y explotación de la carretera, asociados a los productores del servicio de transporte. Se tendrán que considerar todos los costes de proyecto de las infraestructuras que queden dentro del marco de análisis. Todos estos costes son soportados por el productor.

En segundo lugar, los costes de transporte representan los costes que los usuarios de la infraestructura soportan. Esto incluye los beneficios y costes de explotación de los vehículos (amortización, mantenimiento, combustibles...), además del valor del tiempo asociado.

Adicionalmente, dentro de los costes de transporte, se consideran los efectos externos, relativos a elementos ajenos a la propia actividad del transporte. A efectos del presente análisis, se considera la reducción de costes por disminución de la accidentalidad en los tramos de la situación con proyecto respecto a la situación base inicial, así como el efecto del coste de las emisiones de CO₂ en el nuevo escenario. Estos costes son los soportados por el resto de la sociedad.

Para la cuantificación de estos beneficios y costes, el presente estudio parte de un análisis de la demanda de transporte de acuerdo con el estudio de tráfico realizado previamente para cada tramo, para lo que se ha calculado la Intensidad Media Diaria para cada uno de los años de proyecto por tramos, con un porcentaje de pesados asociado. Conocida la evolución durante todo el horizonte de evaluación de la IMD y las velocidades de cada tramo del escenario con proyecto, se aplican las fórmulas y ratios indicados en las recomendaciones y documentos técnicos correspondientes para obtener las valoraciones económicas de cada uno de los conceptos a tener en cuenta para el análisis.

Los costes unitarios que se han considerado se han actualizado a fecha de diciembre de 2020, a través de variaciones anuales de los índices de precios de referencia. En cuanto a los precios de mercado en materia de carburantes, neumáticos de vehículo ligero y CO₂ se han utilizado, del mismo modo, valores a fecha de diciembre de 2020. Por otro lado, se han utilizado los últimos informes publicados por los observatorios dependientes del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana en materia de carga media de mercancías y valores de vehículos pesados.

Una vez calculados, se agregan todos los costes del escenario con proyecto y se comparan con el escenario base, obteniendo mediante la diferencia entre ambos, el flujo de beneficios / costes que constituye la base del cálculo de los indicadores de rentabilidad económica del proyecto, tales como Valor Actualizado Neto (VAN), relación coste-beneficio (B/C), Período de Recuperación de la inversión (PRI) y Tasa Interna de Retorno (TIR).

Según las premisas fijadas en la Nota de Servicio 3/2014 para que el proyecto sea rentable debe cumplir lo siguiente:

$$\text{VAN} > 0$$

$$\text{B/C} > 1$$

$$\text{PRI} < \text{periodo de análisis}$$

$$\text{TIR} > \text{tasa de descuento}$$

Se describen a continuación los ratios de rentabilidad mencionados:

- El valor actual neto es la diferencia entre el beneficio actualizado neto (BAN) y el coste actualizado neto (CAN). Siguiendo el criterio de los manuales, el VAN se expresa en euros del

año 2020 y se actualiza al año primero de explotación utilizando una tasa de descuento, llamada así porque descuenta el valor del dinero en el futuro a su equivalente en el presente.

- El ratio Beneficio/Coste (B/C) es la relación entre el beneficio actualizado neto (BAN) y el coste actualizado neto (CAN) definiendo una cantidad adimensional que expresa el rendimiento obtenido por cada euro invertido. Para el cálculo de este ratio se considera el flujo de la diferencia de costes durante la explotación como beneficio y la inversión inicial como coste.
- El Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI) es el año para el cual el conjunto de beneficios hasta la fecha iguala y supera los costes, o lo que es lo mismo, a partir del que comienzan los beneficios netos.
- Por último, la Tasa Interna de Retorno (TIR) que se define como aquella tasa de descuento para el cual el VAN es nulo, o lo que es lo mismo, se iguala al BAN y el CAN. Presenta la ventaja de ser independiente de la elección de la tasa de descuento, y marcará su límite, a partir del cual, el VAN será negativo.

23.2 MARCO DE PARTIDA

El presente capítulo describe el marco de partida para la evaluación económico-social, analizando por tanto el horizonte temporal y la tasa social de descuento elegida.

23.2.1 HORIZONTE TEMPORAL

El horizonte temporal es aquel periodo de tiempo para el cual se dispone de previsiones y que se corresponde indirectamente con el período de vida útil de la infraestructura que se acomete. El horizonte temporal es el periodo para el cual se ha analizado la rentabilidad del proyecto en su incidencia en la sociedad. Según se indica en la Nota de Servicio 3/2014 basándose en publicaciones en la materia se considera apropiado adoptar un periodo de análisis para el caso de carreteras de entre 25 y 40 años, estando incluidos tanto el periodo de construcción como el de explotación de la infraestructura.

Para este estudio se considera un horizonte temporal de 30 años, correspondiéndose los 3 primeros a la construcción de la infraestructura y los siguientes 27 años a la explotación de la misma.

Todos los valores monetarios quedan referidos al año 2020 (precios constantes).

23.2.2 TASA SOCIAL DE DESCUENTO

La evaluación social de proyectos de estas características requiere la selección de una tasa social de descuento que refleje el coste de oportunidad de los recursos, es decir que refleje en qué medida, desde el punto de vista de la sociedad, un beneficio presente es más valioso que el obtenido en el futuro.

En la Nota de servicio 3/2014 sobre prescripciones y recomendaciones se indica que en la práctica la tasa de descuento viene determinada por el Ministerio de Economía o bien puede utilizarse la tasa

marginal social de preferencia temporal que se proponen en algunos manuales, en concreto, el manual de "Guide to Cost Benefit Analysis of Investment Projects" de la Comisión Europea.

De acuerdo con la Guía de la Comisión Europea para el análisis coste beneficio de proyectos de inversión, la tasa social de descuento recomendada para la evaluación de proyectos debe basarse en la tasa social de preferencia temporal que, a su vez, se construye a partir de la tasa prevista de crecimiento del PIB, la utilidad marginal de la renta y la tasa de preferencia temporal pura.

Para la evaluación del presente proyecto, la tasa social de descuento que se ha utilizado refleja el umbral mínimo de rentabilidad que se le exige en una economía a los proyectos financiados con fondos públicos, esto es, el coste de oportunidad de los fondos invertidos. En el caso de España, la Comisión Europea recomienda en su manual "Guide to Cost Benefit Analysis of Investment Projects" para el periodo 2014-2020 una tasa social de descuento del 3%.

23.3 SITUACIÓN CON PROYECTO

El objetivo del anteproyecto es definir, tanto desde el punto de vista técnico, como económico, las actuaciones a realizar para la adecuación, reforma y conservación de la autovía A-3 en el tramo comprendido entre el P.K. 3,660 y el 70,000.

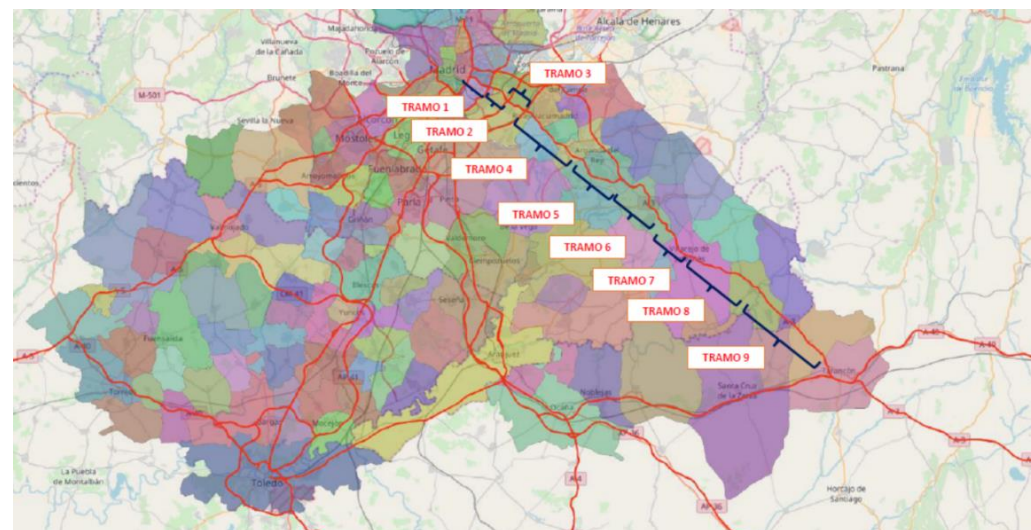
El ámbito del proyecto se enmarca en el tramo desde el P.K. 3,660 al P.K. 70,700 de la autovía A-3, discurriendo por los municipios de Madrid, Rivas-Vaciamadrid, Arganda del Rey, Perales de Tajuña, Villarejo de Salvanes, Fuentidueña de Tajo y Estremera (todos ellos de la Comunidad de Madrid).

Dentro de las actuaciones definidas en el presente anteproyecto, por un lado, se encuentran las mejoras locales de trazado en la autovía existente y las labores para la "puesta a cero" de la misma, las cuales suponen una ocupación en planta reducida, siempre dentro del corredor existente, y una incidencia limitada en el planteamiento urbanístico. Y, por otro lado, el proyecto contempla la ejecución de un tercer carril adicional en el tronco de la autovía en los siguientes tramos:

- Calzada derecha (sentido Valencia): de P.K. 14+800 a P.K. 25+000, aproximadamente.
- Calzada izquierda (sentido Madrid): de P.K. 25+300 a 15+350, aproximadamente.

Se analizará la necesidad de construir vías de servicio en los tramos en los que sea necesario para reordenar adecuadamente los accesos a la autovía. Tal y como indica el Anejo nº6. "Planeamiento y Tráfico", la zona de estudio se engloba en el tramo definido por la propia autovía A-3. El tramo de estudio tiene una longitud aproximada de unos 78,34 Kilómetros entre los puntos kilométricos 3,660 y P.K. 82,000 (si bien las actuaciones proyectadas se limitan al p.k. 70+700, límite de provincia de Madrid). A efectos de realizar la evaluación económica, se han identificado los siguientes tramos, con el fin de asociar la demanda del estudio de tráfico a las actuaciones que se van a llevar a cabo en cada uno de los tramos.

Ilustración 1. Tramificación objeto de análisis económico



Fuente: Anejo 06. Planeamiento y tráfico

Se muestra en la tabla siguiente la designación de los tramos considerados:

Tabla 1. Identificación de tramos

TRAMO	P.K INICIAL	P.K FINAL
1	3+660	7+290
2	7+290	11+500
3	11+500	14+500
4	14+500	22+800
5	22+800	33+720
6	33+720	41+300
7	41+300	49+000
8	49+000	64+000
9	64+000	82+000

Fuente: Anejo 06. Planeamiento y tráfico

Aunque en el Anejo 22. “Plan de actuaciones” se describen las actuaciones que se llevan a cabo en cada uno de sus 15 tramos, como se ha comentado previamente para facilitar el análisis económico se han identificado 9 tramos con las siguientes actuaciones en cada uno de ellos:

- **Tramo 1 (P.K. 3+660-P.K. 7+290):**

o CALZADA SENTIDO VALENCIA:

- Nuevo vial de conexión directa con tronco desde M-30 (p.k. 4+200), eliminando el paso por vía complementaria y ejecutando un nuevo paso inferior. Adicionalmente, se suprime el ramal de transferencia actual vía complementaria→tronco.
- Mejora de acceso a calle El Bosco desde vía complementaria.

- Nuevo carril de trenzado entre p.k. 4+300 y 5+800, en tronco.
- Prolongación y mejora del ramal de transferencia tronco→vía complementaria, p.k. 5+800. Esto, a su vez, mejora el trenzado de salida hacia M-40 sur en vía lateral.

o CALZADA SENTIDO MADRID:

- Mejora de cuña y nuevo carril de cambio de velocidad en salida hacia Moratalaz y nuevo carril de trenzado entre entrada y salida consecutivas, en el entorno del p.k. 6+000.
- Nuevo carril de trenzado en vía complementaria, entre p.k. 5+800 y 5+100.

Remodelación del ramal de transferencia actual tronco→vía lateral de p.k. 5+000. Se ejecuta un nuevo ramal de transferencia, mediante un nuevo paso inferior, que mejorará el trenzado en vía lateral hacia M-30 Sur.

- **Tramo 2 (PK 7+290-PK 11+500):**

o CALZADA SENTIDO VALENCIA:

- Nuevo carril de trenzado en vía lateral, entre las conexiones de p.k. 7+300 y 7+700.
- Nuevo carril adicional en tronco, por el exterior, entre p.k. 8+000 y p.k. 10+000. Este nuevo carril, junto con la modificación de la salida hacia Santa Eugenia del p.k. 9+300, el nuevo carril de salida/entrada de la parada BUS al tronco (p.k.9+500) y la nueva salida hacia calle Poza de la Sal/Cirilo Martínez Novillo (p.k.10+000), mejorará la fluidez en el entorno de Santa Eugenia.

o CALZADA SENTIDO MADRID:

- Adición de carril adicional por el exterior en tronco, desde p.k. 10+150 a p.k. 8+000. Este nuevo carril tendrá un tramo de unos 880 metros de uso preferente de autobuses en horas punta (de p.k. 9+680 a p.k. 8+800).
- Mejora de la salida hacia Vicálvaro (p.k. 7+800).
- Nuevo carril de trenzado en vía lateral, entre conexiones p.k. 7+700 y 7+300.

- **Tramo 3 (PK 11+500-PK 14+500):**

o CALZADA SENTIDO VALENCIA:

- Nuevo vial para dotar de continuidad a la vía lateral hacia Valencia (entre p.k.10+000 y 10+500), generando pasos bajo los ramales del enlace con M-45.

- Puesta en servicio de la plataforma segregada existente para uso común (se genera un carril más en la vía complementaria, entre p.k. 11+200 y p.k.12+500).
- Nuevo vial de conexión con PAU Vallecas y Los Berrocales desde la vía lateral (p.k.11+400).
- Mejora de accesos e intersecciones en vía lateral. (p.k. 12+500 y p.k. 13+300).

○ CALZADA SENTIDO MADRID:

- Rectificación calzada izquierda de tronco, entre p.k. 13+600 p.k.13+100, para ampliar mediana y mejorar visibilidad de parada en calzada derecha.
- Puesta en servicio de la plataforma segregada existente para uso común (se genera un carril más en la vía complementaria, entre p.k. 13+200 y p.k. 10+900).

- **Tramo 4 (PK 14+500-PK 22+800):**

○ AMBAS CALZADAS:

- Rectificación de tronco (planta y alzado), entre p.k.17+300 y pk.19+100, para mejora de curvas y acuerdos verticales de parámetro reducido.
- Drenaje: se proyecta la solución a problemas puntuales de drenaje existentes (p.k. 10+500, p.k.17+500 y 19+500).

○ CALZADA SENTIDO VALENCIA:

- Prolongación del tercer carril en tronco (desde p.k. 14+800 a 25+000). La ampliación de plataforma se realiza por mediana hasta el p.k. 22+500, y por el exterior desde dicho p.k. y hasta el 25+000). Adicionalmente, entre los p.k.15+800 y 19+100, se proyecta un cuarto carril, que funcionará como trenzado y descongestión de los movimientos de agitación producidos por los enlaces del 15+300, 17+500 y 19+400.
- Adaptación a normativa de los carriles de cambio de velocidad y cuñas.
- Nuevo carril de trenzado en vía lateral, entre la conexión del p.k.14+800 y la salida hacia el enlace de Rivas, p.k. 10+500).
- Nuevo carril de trenzado en vía colectora, entre ramal de enlace 19+400 y acceso a gasolinera. Adicionalmente, se prolonga la cuña de incorporación de la gasolinera.
- Reordenación de acceso calle Cisne (p.k.20+750). Se eliminan dos salidas consecutivas en vía lateral.

○ CALZADA SENTIDO MADRID:

- Nuevo tercer carril en tronco desde p.k. 25+200 a p.k.15+350 (a conectar con el tercer carril existente). La ampliación de plataforma se realiza por margen exterior en todo el tramo.
- Nuevo carril de trenzado en tronco, entre conexiones p.k. 19+900 y p.k.19+500.
- Adecuación de ramal de transferencia tronco→vía lateral (p.k. 18+400) y rectificación de la vía lateral (tramo del 18+400 y 17+200).
- Desplazamiento y mejora del ramal de transferencia vía lateral→tronco.
- Nuevo carril de trenzado entre conexiones a vía lateral, p.k.16+200 y p.k. 15+650.

Mejora de incorporación y nuevo carril de trenzado en acceso a vía lateral p.k.14+800

- **Tramo 5 (PK 22+800-PK 33+720):**

- AMBAS CALZADAS:

- Adaptación a normativa de los carriles de cambio de velocidad y cuñas del enlace 28+400.
- Rectificación de alzado del tronco para mejorar acuerdos verticales (entre el p.k. 31+900 y el p.k. 33+100).
- Adaptación a normativa de los carriles de cambio de velocidad y cuñas del enlace 33+150.

○ CALZADA SENTIDO VALENCIA:

- Pérdida de tercer carril por el exterior para distanciar salidas consecutivas (salida hacia N-III sentido Perales de Tajuña, p.k.32+000, y salida hacia N-III sentido Arganda del Rey, p.k. 33+000).

- **Tramo 6 (PK 33+720- PK 41+300):**

○ AMBAS CALZADAS:

- Rectificación de trazado del tronco para mejorar curva (entre el p.k. 35+400 y el p.k. 37+500).
- Adaptación a normativa de los carriles de cambio de velocidad y cuñas del enlace 35+200.

- Rectificación de trazado del tronco para generar bermas de despeje y mejorar visibilidad de parada. Las rectificaciones en el tronco se proyectan mediante el desplazamiento lateral de las calzadas en planta, pero siempre dentro de la franja de plataforma actual, al objeto de no generar nuevos terraplenes hacia el margen derecho, ni nuevos desmontes hacia el margen izquierdo. Para ello, se proyectan tramos de muro de pantalla de pilotes en mediana.
 - Adaptación a normativa de los carriles de cambio de velocidad y cuñas del enlace 40+910 (sólo los ramales del margen oeste del enlace, puesto que los del margen este se incluyen en el tramo de mejora siguiente) y la salida hacia la estación de servicio del p.k. 38+000 (calzada izquierda).
- CALZADA SENTIDO MADRID:
- Reserva de terreno para área de descanso en tramo residual de carretera tras rectificación de trazado.
 - Reordenación de accesos estación de servicio p.k.37+800: supresión de acceso directo a tronco. Se propone la salida aprovechando la calzada izquierda del tronco actual (en el tramo residual) y conectando a la glorieta norte del enlace del p.k. 35+200.
- **Tramo 7 (PK 41+300-PK 49+000):**
- AMBAS CALZADAS:
- Rectificación de trazado del tronco para mejora de curvas, entre el p.k. 41+100 y p.k. 46+900, con adición de tercer carril en rampa en calzada derecha en todo el tramo (actualmente sólo se dispone de éste a partir del p.k. 43+850).
 - Adaptación a normativa de los carriles de cambio de velocidad y cuñas del enlace 40+910 (sólo los ramales del margen este del enlace, puesto que los del margen oeste se incluyen en el tramo de mejora precedente). En este caso, además, la incorporación desde el enlace, en sentido Valencia, no se proyecta mediante carril de cambio de velocidad y cuña (configuración actual), sino que se plantea la incorporación a “carril propio”, generando así el tercer carril adicional en rampa a lo largo de toda la subida, hasta Villarejo de Salvanés.
 - Rectificación de tronco (planta y alzado), entre p.k.46+900 y pk.50+000, para suavizar curvas en planta, mejora acuerdos verticales de parámetro reducido y reducción de mediana. Esta reducción de mediana es necesaria para generar espacio para la nueva vía de servicio de margen izquierda.
 - Enlace 48+460: adaptación a normativa de los carriles de cambio de velocidad y cuñas. Nueva glorieta en margen izquierdo y adaptación de glorieta partida existente a glorieta completa en margen derecho.

- Rectificación de tronco (planta y alzado), entre p.k.51+200 y pk.53+000, para suavizar curvas en planta y mejora acuerdos verticales de parámetro reducido. Esta rectificación de trazado implica también la reposición de un tramo de la vía de servicio existente en margen derecho.
- CALZADA SENTIDO VALENCIA:
- Reserva de terreno en tramo residual de las calzadas actuales, generado tras rectificación de curvas, para ejecución de aparcamiento e instalaciones de vialidad invernal.
 - Reordenación de accesos (entrada y salida) al área de servicio del p.k. 43+200: se proponen aprovechando la calzada derecha actual que queda en el tramo residual.
 - Acondicionamiento de vía de servicio existente, en el tramo 49+400 a 50+650: reordenación de tráfico a sentido unidireccional; mejora de sección, firme y accesos; mejora de glorieta sur en enlace 49+410 y transformación de intersección en cruz, en pata sur de enlace 50+650, a glorieta.
 - Supresión de conexión a tronco, sentido Valencia, en p.k. 49+500 (reordenación a través de vía de servicio acondicionada).
- CALZADA SENTIDO MADRID:
- Ejecución de nueva vía de servicio (p.k.50+550 a p.k. 47+000) y reordenación de accesos (eliminación de accesos directos y conexiones directas a tronco actuales).
- **Tramo 8 (PK 49+000-PK 64+000):**
- AMBAS CALZADAS:
- Rectificación de tronco (planta y alzado), entre p.k.53+900 y pk.56+400, para mejora de curvas en planta y acuerdos verticales de parámetro reducido.
 - Reserva de terreno en tramo residual de las calzadas actuales, generado tras rectificación de curvas, para ejecución de un área de descanso. Se proyectan la entrada y salida desde el tronco a esta área de descanso, así como un carril de trenzado, en tronco, entre la incorporación desde ella y la salida siguiente (p.k. 56+100) en calzada derecha.
 - Variante de Fuentidueña de Tajo (longitud total 4.352,188 m, discurre entre el p.k. 58+800 y p.k. 64+000 de la autovía actual). La ejecución de la variante también implica las siguientes actuaciones:
 - Modificación del enlace Valdaracete/Fuentidueña/M-230 (p.k. 59+500): i) conversión de las intersecciones actualmente existentes en ambas

márgenes en glorietas completas; ii) adecuación de todas las vías de acceso a dichas intersecciones a la nueva geometría. en glorietas completas; iii) adecuación de todas las vías de acceso a dichas intersecciones a la nueva geometría: carreteras M-230, M-831, caminos existentes y ramales de acceso a las calzadas de la A-3; iv) acondicionamiento del tramo residual de la A-3, entre p.k.59+900 y p.k. 62+300, como vía de acceso a Fuentidueña de Tajo desde este enlace inicial de la variante.

- Modificación del enlace Fuentidueña/M-240 (p.k. 62+300): i) construcción de un nuevo enlace aprovechando el paso superior del actual enlace sobre la A-3 y la actual calzada de la A-3 en el entorno de dicho enlace; ii) en margen izquierda, ejecución de glorietta y ramales de tipo directo y lazo para conexión con la calzada izquierda de la variante. Los carriles de aceleración y deceleración de esta margen se proyectan para una $V_p=100$ km/h, debido a las limitaciones de velocidad por visibilidad previamente existentes; iii) en margen derecha construcción de una glorietta completa en la zona de ocupación de las actuales calzadas de la A-3, conectando la misma con el paso superior actual; iv) peatonalización del margen oeste del actual paso superior sobre la A-3 (p.k.62+300), dejando éste con un único carril para tráfico rodado en sentido M-240→Estremera; v) acondicionamiento de la calle existente para utilizarla como vial bidireccional de incorporación a la calzada de la A-3 en sentido Valencia. A la altura de la calle “Cinco” (frente al p.k. 63+000 de la autovía actual) se diseña una nueva glorietta que sirve como punto de ruptura (tráfico bidireccional-tráfico unidireccional); de forma que, desde la misma, se acondiciona el ramal actual de acceso a la calzada derecha de la autovía, pasándolo de dos carriles a uno (unidireccional) y adecuando el carril de cambio de velocidad y la cuña a normativa.

- Supresión de conexión a tronco existente, p.k. 63+850, sentido Valencia.

- Rectificación de tronco en planta, entre p.k.62+910 y pk.63+530, para suavizar curva de radio 435 m sentido Madrid.

○ CALZADA SENTIDO MADRID:

- Adaptación a normativa de los carriles de cambio de velocidad y cuñas de las conexiones del p.k.57+500 y del p.k.56+100.

- **Tramo 9 (PK 64+000-PK 82+000):**

○ AMBAS CALZADAS:

- Rectificación de tronco en alzado para corrección de acuerdos verticales de parámetro reducido, del p.k. 64+130 al 64+730.

- Rectificación de tronco (planta y alzado), entre p.k.65+460 y pk.66+440, para suavizar curvas en planta y mejora acuerdos verticales de parámetro reducido.
- Rectificación de tronco (planta y alzado), entre p.k.67+340 y p.k. 68+950, para suavizar curvas en planta y mejora acuerdos verticales de parámetro reducido. Esta actuación lleva aparejada la remodelación del enlace del p.k. 68+200 (carretera M-328), convirtiendo las intersecciones existentes en ambas márgenes en glorietas completas (se pasa de enlace en diamante estándar a diamante con “pesas”). También se adecuan a normativa los ramales del enlace, prolongando los carriles de cambio de velocidad y cuñas.
- Rectificación de tronco en alzado para corrección de acuerdos verticales de parámetro reducido, del p.k. 69+150 al 69+600.
 - Reposición de la iluminación afectada por las actuaciones y sustitución de las lámparas VSAP por luminarias tipo LED en aquellos casos en que no se produce afección a los báculos.
 - Reposición caminos.
 - Elementos funcionales de la carretera: se prevé la ejecución de dos áreas de descanso y un parking e instalaciones de vialidad invernal, aprovechando tramos residuales de la actual autovía. También se proyecta la reubicación y/o acondicionamiento de diversas paradas de autobús existentes.

Las características de la infraestructura a proyectar definidas en la Orden de Estudio son:

- Velocidad de proyecto: Se establece como objetivo deseable alcanzar una velocidad de proyecto de 120 km/h. En cualquier caso, la velocidad de proyecto se determinará como una de las conclusiones de la propia redacción del anteproyecto, en función de los estudios técnicos que habrán de realizarse y de las repercusiones inducidas sobre el estudio de viabilidad.
- Calzada: 7,00 m (dos carriles x 3,5 m.) + carriles adicionales (en los casos que sean necesarios por aplicación de la vigente Norma 3.1-IC Trazado).
- Arcenes exteriores: 2,50 m.

Restantes características: Las contenidas en la vigente Norma 3.1 -IC Trazado, para una autovía de velocidad de proyecto la que se deduzca como una de las conclusiones de la propia redacción del anteproyecto.

El escenario sin proyecto se analizará, por consiguiente, como un escenario “Do minimum”, en el cual se deberá de conservar y mantener la autovía actual A-3 en el tramo objeto de análisis con los parámetros actuales para un correcto y adecuado uso por los usuarios.

A efectos de realizar la evaluación económica, se han subdividido el tramo 5 en dos subtramos. Esto se debe a que el tramo objeto de ampliación de carril queda comprendido entre el tramo 4 y parte del 5, por lo que en la situación con proyecto el “tramo 5” será aquel con tres carriles por calzada y el “tramo 55” tendrá dos carriles. Dicha identificación resulta importante a la hora de estimar los costes por conservación y rehabilitación de la autovía ya que dependen en gran parte del número de carriles y, por consiguiente, de la anchura de la calzada.

23.4 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA Y VELOCIDAD

En el presente capítulo, se analizará la estimación del tráfico futuro y la velocidad media en el escenario sin proyecto y con proyecto.

En el Anejo nº6 Planeamiento y Tráfico se analiza el tráfico existente en el ámbito de estudio a partir del cual se han realizado las previsiones de demanda para el periodo de análisis.

Según se expone en el anejo 06 Planeamiento y tráfico, los resultados del modelo macro han permitido analizar que no se presenta una influencia debida a flujos externos al corredor o rutas alternativas significativamente mejores debido a las actuaciones del proyecto, por tanto, el aumento del tráfico en el corredor en los años horizontes simulados es debido al crecimiento aplicado a futuro. Por lo que se ha considerado el mismo tráfico en la situación con y sin proyecto. Es decir, no se considera tráfico inducido o generado debido a la realización del proyecto.

La información disponible para la estimación del tráfico se ha basado en la siguiente documentación:

- Mapa de tráfico año 2018 procedentes del MITMA (última versión disponible en la fecha de realización del estudio).
- Datos de trabajos de campo realizados para la redacción del anteproyecto.

Se ha recopilado información de todas las estaciones existentes en el área de estudio, analizando las series históricas, las intensidades por tipo de vehículos, diferenciando entre ligeros y pesados, y la estacionalidad, para cada una de las estaciones pertenecientes a la A-3 en el tramo de estudio.

La siguiente tabla muestra el listado de las estaciones analizadas para la caracterización del tráfico.

Tabla 2. Estaciones de aforo del tramo objeto de análisis

Estaciones	Tipo	Carretera	p.K	Observaciones
M-108-0	Permanente	A-3	6,2	Tramo de estudio
M-139-0	Permanente	A-3	9,0	Tramo de estudio
M-43-0	Permanente	A-3	12,2	Tramo de estudio
M-44-0	Permanente	A-3	15,7	Tramo de estudio
M-267-0	Permanente	A-3	18,9	Tramo de estudio
M-45-0	Permanente	A-3	21,7	Tramo de estudio
M-109-0	Permanente	A-3	24,7	Tramo de estudio
M-151-0	Permanente	A-3	30,1	Tramo de estudio

Estaciones	Tipo	Carretera	p.K	Observaciones
M -110-0	Permanente	A-3	37,0	Tramo de estudio
M-132-0	Permanente	A-3	48,5	Tramo de estudio
M-153-0	Permanente	A-3	60,1	Tramo de estudio
CU-801-0	Permanente	A-3	77,2	Tramo de estudio

Fuente: Anejo 06 Planeamiento y Tráfico

La siguiente tabla muestra los resultados de la IMD estimada para cada uno de los tramos definidos anteriormente, para el escenario con proyecto y sin proyecto.

Tabla 3. Prognosis del tráfico

TRAMO	p.k Inicial	p.k Final	IMD 2018	IMD 2028	IMD 2048
1	3+660	7+290	168.281	198.062	260.649
2	7+290	11+500	178.709	207.225	275.613
3	11+500	14+500	105.657	123.038	164.850
4	14+500	22+800	100.337	115.756	154.944
5	22+800	33+720	46.839	60.514	80.545
6	33+720	41+300	42.663	49.221	65.514
7	41+300	49+000	38.966	45.044	59.954
8	49+000	64+000	33.331	38.652	51.446
9	64+000	70+700	31.588	36.977	49.218

Fuente: Elaboración propia a partir del Anejo 06. Planeamiento y Tráfico

Para estimar los costes/beneficios más allá del año 2048 y así considerar un horizonte de análisis de 30 años, se ha proyectado los resultados del estudio de tráfico a partir del año 2048, considerando un crecimiento del 0,5% anual.

Según se expone en el anejo 06 Planeamiento y tráfico, las velocidades medias para el escenario sin proyecto han sido estimadas a partir de los datos de las estaciones de aforo del Mapa de Tráfico 2018 del Ministerio de Fomento.

Las velocidades medias de vehículo ligeros utilizadas para el escenario con proyecto han sido aquellas estimadas con base en las velocidades medias observadas en el Anejo nº6 Planeamiento y Tráfico respecto a los niveles de Servicio de cada tramo de la carretera objeto de análisis. Estos datos de velocidades han sido corregidos en base a la última versión del estudio de tráfico tras la supervisión del proyecto.

Tabla 4. Velocidad media Vehículo ligero

TRAMO	Velocidad SIN PROYECTO 2018	Velocidad 2048 SIN PROYECTO	Velocidad 2048 CON proyecto
1	96	80	88
2	83	61	82
3	98	88	91
4	103	79	104
5	117	106	106
6	120	109	109
7	120	112	112
8	117	116	116
9	106	113	113

Fuente: Elaboración propia a partir del Anejo 06. Planeamiento y Tráfico

Se puede observar que, en los tramos en los que se han realizado actuaciones relevantes, la velocidad mejora en el escenario con proyecto. Por su parte, los tramos en los que las actuaciones son poco significativas, la velocidad se mantiene igual con o sin proyecto.

Respecto a las velocidades medias de un vehículo pesado en dichos tramos, se ha estimado con base en las indicaciones del apéndice IV del documento "Recomendaciones para la evaluación económica, Coste-Beneficio, de estudios y proyectos de carreteras", conforme al tipo de terreno y velocidad media de los vehículos ligeros. A continuación, se indica la fórmula utilizada en el caso de que la velocidad media de los vehículos ligeros sea superior a 60 km/h, que resulta el supuesto del proyecto:

$$V_p = 0,52 \times V_l + 28,85$$

Tabla 5. Velocidad estimada Vehículo pesado

TRAMO	Velocidad 2048 SIN Proyecto	Velocidad 2048 CON Proyecto
1	70	75
2	61	71
3	75	76
4	70	83
5	84	84
6	86	86
7	87	87
8	89	89
9	88	88

Fuente: Elaboración propia

En el Anejo 6. Planeamiento y Tráfico, se indican los niveles de servicio para la A-3 en el tramo objeto de análisis en función de la tramificación mostrada en apartados anteriores para el año 2018, el año de puesta en servicio y el año horizonte. Dicho análisis se ha realizado siguiendo la metodología del manual "Highway Capacity Manual 2016".

Tabla 6. Niveles de servicio en Hora 100. Escenario con proyecto

TRAMO	2018	2028	2048
1	C	C	D
2	D	D	E
3	C	C	D
4	D	C	D
5	C	B	C
6	B	B	B
7	B	B	C
8	B	B	B
9	C	B	B

Fuente: Anejo 06 Planeamiento y Tráfico

En los primeros años de explotación se observa una mejora de las condiciones de circulación con respecto a 2018, como consecuencia de las modificaciones de trazado y ampliación de capacidad efectuado. Dentro de los cuatro tramos urbanos, los tramos con niveles de servicio que pueden comprometer el funcionamiento del tráfico aparecen desde la M-40 a la M-45, quedando el resto de tramos hasta el final de área de estudio (intersección con la A-40) con buenos niveles de servicio.

En los años finales del periodo de explotación se observa que, los tramos más perjudicados por el incremento de las intensidades al año horizonte son los tramos urbanos, localizados entre la M-40 y M-50, y dentro de estos tramos, el sentido descendente (dirección Madrid) es el que presenta peores condiciones de circulación.

Los datos de velocidad a futuro se han obtenido del análisis de los niveles de servicio del Estudio de tráfico.

23.5 COSTES DE PROYECTO

Esta sección identifica los costes atribuidos a la adecuación de la A-3 en el tramo correspondiente a la Comunidad de Madrid - límite provincia de Cuenca. En base a la metodología recogida en el epígrafe 23.1, tanto las inversiones como los costes de mantenimiento y explotación presentados se corregirán por los precios sombra.

23.5.1 PRECIOS SOMBRA

En el análisis de rentabilidad socioeconómica, el objetivo es valorar los recursos por su coste social de oportunidad. Los precios de mercado son en general una referencia válida, aunque no siempre pueden ser tomados directamente debido a la existencia de distorsiones en el mercado. En otras ocasiones, no existen mercados de los que extraer los precios.

En el primero de estos casos es necesario utilizar precios sombra que reflejen mejor el coste social marginal de oportunidad que normalmente se expresan como una variación porcentual de los precios de mercado.

La determinación de los precios sombra es una cuestión muy delicada ya que afecta de forma muy relevante a los resultados finales de evaluación del proyecto. Por ello es muy importante acudir a referencias estandarizadas que no distorsionen la posible comparación internacional de los proyectos.

Las principales distorsiones derivan del ejercicio de poder de mercado en el intercambio de determinados bienes y servicios, las rigideces en los ajustes de precios y cantidades – de forma señalada en el mercado de trabajo – y de la fiscalidad.

Con base en las indicaciones dadas por el Banco Europeo de Inversiones en su manual “The Economic Appraisal of Investment Projects at the EIB”, se ha utilizado un coeficiente corrector de mercado del 92%, el cual se aplicará sobre todos los costes del proyecto (inversiones y conservación de la calzada).

23.5.2 COSTES DE PROYECTO

Los costes de proyecto corresponden a los costes de inversión y a los costes de conservación de la calzada. Los costes de la inversión son aquellos que comprenden los generados por la realización del proyecto, dirección de obra, compra de terrenos, expropiaciones, reposición de servicios, obra civil, etc. Por otro lado, los costes de conservación de la calzada representan aquellos costes necesarios para la rehabilitación y explotación de la calzada que se presentan con carácter cíclico.

23.5.2.1 Costes de inversión

Se corresponden con los recursos necesarios para la implantación del proyecto. Siguiendo las indicaciones de las “Recomendaciones para la evaluación económica, coste-beneficio de estudios y proyectos de carreteras”, es aquel valor a adoptar una vez descontado un 21% correspondiente a los impuestos, dado que estos suponen una transferencia entre agentes y no una movilización de recursos es de:

$$Valor = \frac{1}{1,21} P.B.L + Expropiaciones$$

El presupuesto de inversión considerado para cada una de las actuaciones en el análisis socioeconómico es aquel observado en el Anejo nº24. Presupuesto de inversión:

Tabla 7. Presupuesto de Inversión (IVA excluido)

Nº	Concepto	Importe (€)
1	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	375.631.653,28 €
2	13 % GASTOS GENERALES DE EMPRESA	48.832.114,93 €
3	6 % BENEFICIO INDUSTRIAL	22.537.899,20 €
4=1+2+3	Presupuesto Base de Licitación –PBL–, IVA excluido	447.001.667,41 €
5	Presupuesto de Expropiaciones e Indemnizaciones	21.195.391,14 €
6	Presupuesto Programa de Vigilancia Ambiental	2.283.758,50 €

7	Partida de Trabajos de Conservación del Patrimonio Histórico Español	7.512.633,07 €
8=4+5+6+7	INVERSIÓN INICIAL TOTAL ESTIMADA, IVA no incluido	477.993.450,12 €

Fuente: Elaboración propia a partir del Anejo nº24. Presupuesto de inversión

El presupuesto de ejecución material se encuentra detallado en los apéndices del presente anejo.

Se ha estimado que la inversión para la ejecución de las obras se va a acometer en 3 años, y que los porcentajes de inversión anual son: 65% en el primer año, 31% en el segundo y 4% en el tercer año, tal y como indica el Anejo 22. Plan de Actuaciones.

Siguiendo las indicaciones de la Nota de Servicio, se ha considerado un 3,75% adicional al presupuesto base de licitación sin IVA, correspondiendo a un 2% al coste de redacción del proyecto constructivo y el 1,75% al coste de Asistencia Técnica a la Dirección de Obra.

No se han evaluado costes de interrupción como consecuencia de la ejecución de las obras.

Por último, se ha estimado un valor residual de los activos. Con el objeto de hallar el valor residual de las inversiones al final del periodo de análisis del proyecto se han seguido las indicaciones dadas por el proyecto europeo HEATCO (“Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment”), en materia de vida útil por concepto de inversiones.

Tabla 8. Vida útil en años por componente de una carretera

	Min	Media	Max
Explanada	30	45	60
Pavimento	10	20	30
Instalaciones ambientales	10	20	30
Drenaje	50	75	100
Cerramiento	50	75	100
Puentes	50	75	100
Túneles	50	75	100
Terreno	Infinito	Infinito	Infinito

Fuente: HEATCO (2006)

A efectos de este análisis se ha contemplado una vida útil media.

Se han valorado las expropiaciones como un elemento de inversión que no tiene depreciación y, por tanto, su valor residual al final del periodo de análisis ha de contabilizarse al 100%.

23.5.2.2 Costes de operación y mantenimiento

Siguiendo el criterio establecido en las Recomendaciones para la evaluación económica, Coste-Beneficio, de estudios y proyectos de carreteras, previa actualización al año 2020 con el IPC de sus valores de referencia se establecen los costes de rehabilitación y conservación de la siguiente manera:

- Carreteras de una calzada

- Rehabilitación: 139.117,47 €/km cada 8 años
 - Conservación: 2.086,76 €/km el 1er año, creciendo linealmente hasta duplicarse en el séptimo año. Tras ello, en el octavo año se adopta de nuevo el coste del 1er año y crece linealmente hasta duplicarse en el decimocuarto año; y así sucesivamente durante todo el periodo de análisis.
- Carreteras de dos calzadas
 - Rehabilitación: 278.235,95 €/km cada 8 años
 - Conservación: 2.782,35 €/km el 1er año, creciendo linealmente hasta duplicarse en el séptimo año. Tras ello, en el octavo año se adopta de nuevo el coste del 1er año y crece linealmente hasta duplicarse en el decimocuarto año; y así sucesivamente durante todo el periodo de análisis.

Los costes de operación y mantenimiento son los mismos en la situación con y sin proyecto para los diferentes tramos (las intervenciones realizadas no afectan al coste de mantenimiento) a excepción del tramo 4 y tramo 5, donde se verá incrementado el coste como consecuencia de la ejecución de un tramo adicional.

El valor de estos costes ha sido calculado tras aplicar un coeficiente corrector de mercado del 92%, tal y como indica el Banco Europeo de Inversiones.

Los costes de proyecto considerados de cada tramo por cada año quedan reflejados en los cálculos del apéndice.

23.6 COSTES DE TRANSPORTE

Se incluyen dentro de este concepto los costes asociados al servicio de transporte, esto es, los costes de amortización y operación de los vehículos, el valor del tiempo de viaje, el efecto en la seguridad viaria, y el coste de emisiones de CO₂, valorados todos ellos en unidades monetarias.

El beneficio del proyecto provendrá generalmente de la diferencia de costes entre la situación sin proyecto y la situación con proyecto de cada uno de los tramos.

El detalle de los diferentes costes que integran los costes totales de transporte se ha incluido en el apéndice.

23.6.1 COSTES DE FUNCIONAMIENTO DE LOS VEHÍCULOS

Se distinguen cinco tipos de costes de funcionamiento de los vehículos: amortización, mantenimiento y conservación, consumo de combustibles, consumo de lubricantes y gasto de neumáticos.

23.6.1.1 Amortización

El coste por amortización considera la depreciación del vehículo como consecuencia del tiempo de posesión, la longitud recorrida, las características de los recorridos y de la conservación y mantenimiento del vehículo.

Para el cálculo de la amortización se ha tomado un coeficiente de gasto por kilómetro según lo indicado en la Nota de Servicio 3/2014 sobre prescripciones y recomendaciones técnicas relativas a los contenidos mínimos a incluir en los estudios de rentabilidad de los estudios informativos o anteproyectos, de la Subdirección General de Estudios y Proyectos.

La Nota de Servicio 3/2014 propone tomar como referencia la siguiente fórmula para estimar la amortización por kilómetro de los turismos:

$$C_{amort} = \frac{P_{adquisición}}{\text{Kilómetros vida útil}}$$

Considera un precio medio de adquisición por vehículo de 15.000 € y una vida media de 15 años con 20.000 km anuales que hacen 300.000 km de vida útil.

Para el caso de vehículos pesados, aunque la Nota de servicio 3/2014 se basa en el informe “Estudio de Costes del Transporte de mercancías por carretera” de 2008, para este estudio se toma como referencia la última actualización del informe de 2020. Se toma como referencia un vehículo rígido de 3 ejes de carga general, con un coste directo unitario de 0,48 €/km de los cuales un 9,3% representan costes de amortización.

En resumen, los costes de amortización diferenciados por turismos y vehículos pesados ajustados al año 2020 (se aplica variación respecto a la clase del IPC “automóviles 0711”) son los siguientes:

Tabla 9. Coste de amortización por tipo de vehículo

COSTES DE AMORTIZACIÓN	
LIGEROS	0,057 €/Km
PESADOS	0,096 €/Km

Fuente: Elaboración propia

23.6.1.2 Mantenimiento y conservación

El gasto por mantenimiento y conservación de los vehículos incluye frenos, lubricantes, puestas a punto y pequeñas reparaciones desglosados para turismos y vehículos pesados.

Estos conceptos se recogen en las “Recomendaciones para la evaluación económica, coste-beneficio de estudios y proyectos de carreteras” con un coste por kilómetro en función de la velocidad media de circulación.

Para vehículos ligeros se calcula mediante la siguiente expresión:

$$\text{Coste conservación y mantenimiento} = K v^{-0,44} \text{ (€/veh.km).}$$

Siendo v la velocidad de recorrido en km/h.

Se actualiza el valor K dado en las recomendaciones a valores del año 2020 (se aplica variación respecto a la clase del IPC “utilización de vehículos personales 072” y aquellas clases correspondientes a series históricas con bases anteriores).

El coeficiente K adquiere el valor promedio de 0,31€/km para vehículos ligeros con una velocidad comprendida entre 30 y 110 km/h, parámetro que se obtiene de la actualización del valor publicado en las “Recomendaciones para la evaluación económica, coste-beneficio, de estudios y proyectos de carreteras”.

En el caso de los vehículos pesados, se ha tomado el dato publicado en las “Recomendaciones para la evaluación económica, coste-beneficio, de estudios y proyectos de carreteras”, y se ha actualizado con la variación del IPC, resultando un valor del coeficiente K de 0,14 €/km para una velocidad comprendida entre 30 y 60 km/h.

23.6.1.3 Consumo de Combustibles

Para su determinación se utilizan una serie de fórmulas incluidas en las “Recomendaciones para la evaluación económica, coste-beneficio de estudios y proyectos de carreteras”, que ligan el consumo en función de la inclinación (pendiente) y de la velocidad de recorrido para vehículos ligeros y pesados en España.

Las fórmulas utilizadas son las siguientes:

Tabla 10. Cálculo del coste del combustible

Vehículo ligero	Llano	$C = 117,58 - 1,76 v + 0,0121 v^2 + 24,09 p - 0,47 v p + 0,00474 v^2 p$
	Pendiente	$C = 92,76 - 1,3 v + 0,01 v^2 - 6,77 p + 0,33 v p - 0,00245 v^2 p$
Vehículo pesado	Llano	$C = 388,18 - 7,32 v + 0,07 v^2 + 101,28 p + 0,0199 v p + 0,00785 v^2 p$
	Pendiente	$C = 213,31 - 6,15 v + 0,0742 v^2 + 6,08 p + 0,0382 v p + 0,000727 v^2 p$

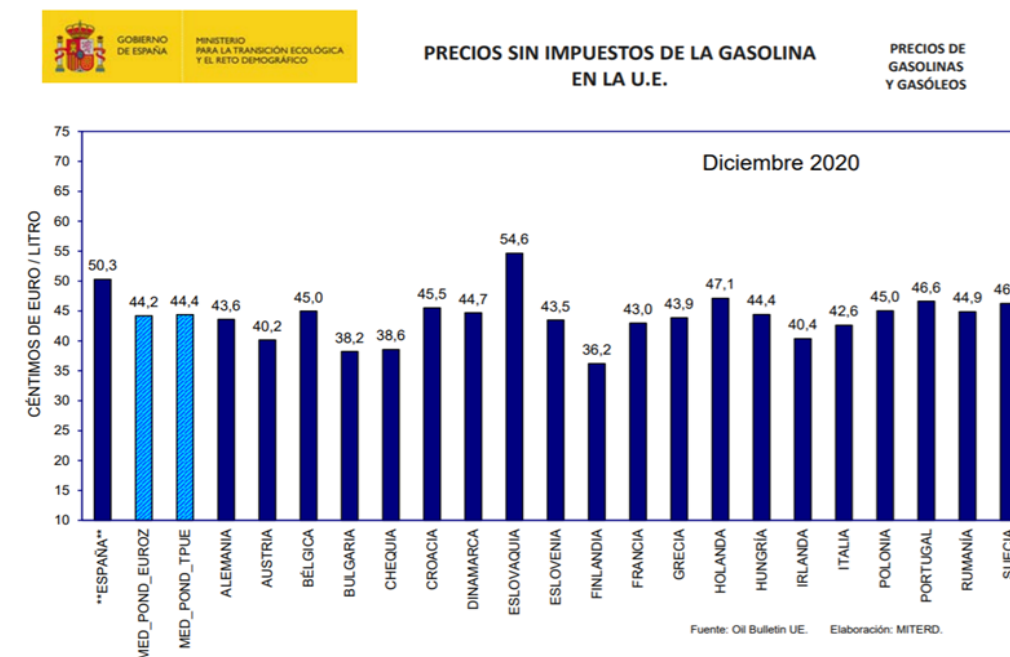
Fuente: Recomendaciones para la evaluación económica, coste-beneficio de estudios y proyectos de carreteras (1990)

Donde C es el consumo por kilómetro en c.c., v la velocidad, y p la pendiente o inclinación en %.

Se ha considerado una pendiente de 1,5% con base en la orografía y accidentalidad del terreno por el que discurre cada tramo objeto de análisis.

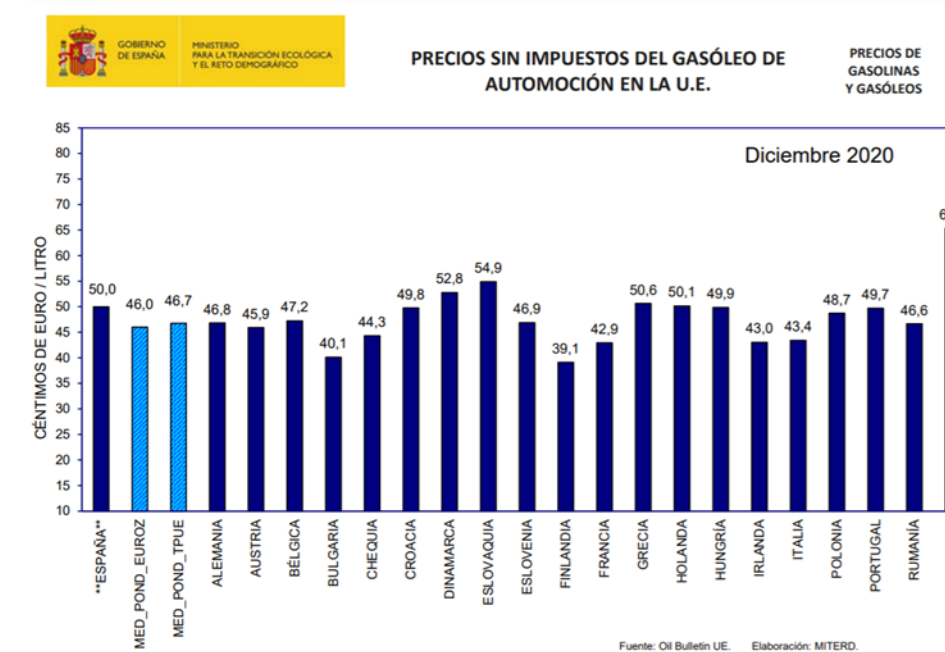
El precio de combustible contemplado es aquel una vez descontado de impuestos, tomándose los datos a fecha de diciembre de 2020, que ofrece el Ministerio de para la transición ecológica y el reto demográfico.

Figura 1. Precios sin impuestos de la gasolina. Diciembre 2020



Fuente: Precios de carburantes y combustibles. Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico. Diciembre 2020

Figura 2. Precios sin impuestos del gasóleo. Diciembre 2020



Fuente: Precios de carburantes y combustibles. Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico. Diciembre 2020

Los precios de los combustibles que se han considerado son 0,503 €/litro de gasolina sin plomo y 0,500 €/litro de gasóleo de automoción.

A la hora de observar el número de vehículos ligeros y pesados que utilizan gasolina y gasóleo, se ha utilizado los datos del último informe del Ministerio de transportes, movilidad y agenda urbana denominado *Evolución de los Indicadores económicos y sociales del transporte terrestre*, de noviembre de 2020. En la siguiente tabla se muestra los % que se han considerado:

Tabla 11. Parque móvil en concepto de combustible y masa máxima autorizada (MMA)

Parque nacional	Gasolina	Gasóleo	Total
Ligeros	45%	55%	100%
Pesados	14%	86%	100%

Fuente: *Elaboración propia a partir del informe de "Evolución de los indicadores económicos y sociales del transporte terrestre". Ministerio de Transportes, movilidad y agenda urbana. Noviembre de 2020*

Teniendo en cuenta el reparto de parque móvil y los precios de combustible, se estima un coste medio de 0,501€/litro para vehículos ligeros y de 0,500€/litro para vehículos pesados.

Aplicando la formulación indicada anteriormente, para estimar el consumo y teniendo en cuenta el precio medio, el coste promedio resultante para vehículos ligeros y pesados para el año 2048 se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 12. Coste combustible promedio (€/km)

Coste combustible	Sin proyecto 2048	Con proyecto 2048
Ligeros	0,049	0,053
Pesados	0,038	0,041

Fuente: *Elaboración propia*

Tabla 13. Coste unitario de combustible (€/km) en función velocidad. Año 2048

TRAMO	Vehículos ligeros		Vehículos pesados	
	Coste combustible €/km 2048 SIN Proyecto	Coste combustible €/km 2048 CON Proyecto	Coste combustible €/km 2048 SIN Proyecto	Coste combustible €/km 2048 CON Proyecto
1	0,0398	0,0429	0,0387	0,0395
2	0,0375	0,0405	0,0386	0,0390
3	0,0429	0,0443	0,0384	0,0396
4	0,0395	0,0527	0,0383	0,0404
5.1	0,0395	0,0527	0,0383	0,0404
5.2	0,0542	0,0542	0,0381	0,0406
6	0,0567	0,0567	0,0375	0,0424
7	0,0594	0,0594	0,0376	0,0432

TRAMO	Vehículos ligeros		Vehículos pesados	
	Coste combustible €/km 2048 SIN Proyecto	Coste combustible €/km 2048 CON Proyecto	Coste combustible €/km 2048 SIN Proyecto	Coste combustible €/km 2048 CON Proyecto
8	0,0633	0,0633	0,0380	0,0420
9	0,0604	0,0604	0,0394	0,0442

Fuente: *Elaboración propia*

23.6.1.4 Consumo de Lubricantes

El consumo de lubricantes está relacionado directamente con el consumo de combustibles y empíricamente responde al 1,2% del consumo de combustible en vehículos ligeros y 0,8% en pesados en conformidad con las "Recomendaciones para la evaluación económica, coste-beneficio de estudios y proyectos de carreteras".

El coste de referencia, sin incluir impuestos, es de 5,27€/litro indicado en la Nota de Servicio 3/2014 sobre prescripciones y recomendaciones técnicas relativas a los contenidos mínimos a incluir en los estudios de rentabilidad de los estudios informativos o anteproyectos.

Se ha actualizado el valor indicado en la Nota de servicio con el IPC al año 2020 (clase carburantes y lubricantes 0722), resultando un precio por litro de lubricante en 4,44 €/litro.

Tabla 14. Coste unitario de lubricantes (€/km). Año 2048

TRAMO	Vehículos ligeros		Vehículos pesados	
	Coste lubricante €/km 2048 SIN Proyecto	Coste lubricante €/km 2048 CON Proyecto	Coste lubricante €/km 2048 SIN Proyecto	Coste lubricante €/km 2048 CON Proyecto
1	0,00423	0,00456	0,0000014	0,0000014
2	0,00399	0,00430	0,0000014	0,0000014
3	0,00456	0,00471	0,0000014	0,0000014
4	0,00420	0,00560	0,0000014	0,0000014
5.1	0,00420	0,00560	0,0000014	0,0000014
5.2	0,00577	0,00577	0,0000014	0,0000014
6	0,00603	0,00603	0,0000013	0,0000015
7	0,00632	0,00632	0,0000013	0,0000015
8	0,00673	0,00673	0,0000014	0,0000015
9	0,00642	0,00642	0,0000014	0,0000016

Fuente: *Elaboración propia*

23.6.1.5 Gasto de neumáticos

De acuerdo con la Nota de Servicio 3/2014, se ha seguido la formulación dada por la OCDE (1990) para hallar el coste de la reposición de los neumáticos:

$$C_{Neumáticos} = \frac{P_{Neto(neumático)}}{vida\ útil} * (0,804 + \frac{12,66}{v})$$

Siendo P el precio de juego de los neumáticos sin impuesto, y v la velocidad media por tipo de vehículo.

Se ha tomado un periodo de cambio de neumáticos cada 45.000 km en vehículos ligeros según la Nota de Servicio 3/2014, y cada 125.000 km en vehículos pesados, según el último estudio del Observatorio de 2020 de costes de transporte de mercancías por carretera para un vehículo de 3 ejes de carga general.

Se ha considerado un precio del juego de cuatro neumáticos de 286 € en vehículo ligero (precio de mercado para un juego de cuatro neumáticos de tipo 205-55 R16 91 V, el más utilizado en España según datos de la OCU), y de 4.868,56 € para un juego de ocho neumáticos en vehículo pesado (estudio del Observatorio de costes de transporte de mercancías por carretera para un vehículo de 3 ejes de carga general).

Siguiendo las fórmulas anteriores, los costes de neumáticos por kilómetro para vehículos ligeros y pesados son 0,006 € y 0,029 € respectivamente.

23.6.2 TIEMPO DE RECORRIDO

La distribución del tiempo de recorrido es uno de los aspectos más relevantes de la serie de beneficios generados por realizar un nuevo proyecto.

El tiempo, como beneficio, es la consecuencia de las mejoras introducidas en la situación con proyecto sobre la situación actual y se calcula como una relación entre el tiempo invertido y el valor de este.

Los valores de referencia en la cuantificación del valor del tiempo se obtienen mediante la metodología utilizada en la Nota de Servicio 3/2014, que diferencia vehículos ligeros y pesados.

Respecto a vehículos ligeros, los datos de partida se toman del proyecto europeo HEATCO en el cual se valoran los tiempos de trabajo y ocio para el año 2002, los cuales han sido actualizados para el año 2020 (actualización con el IPC publicado por el INE a diciembre de 2020). La Nota de servicio 3/2014 utiliza los valores del automóvil para España a valor de PPA.

Tabla 15. Valores de tiempo en concepto de trabajo

	Avión		Autobús		Automóvil/Tren	
	España	UE 25	España	UE 25	España	UE 25
€ 2020 por hora	43,18	46,03	25,16	26,82	31,35	33,43
€ 2020 por hora PPA	50,16	46,03	29,23	27,74	36,42	33,43

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de HEATCO (2006)

Tabla 16. Valores de tiempo en concepto de ocio

	Commuter Corta distancia						Commuter Larga distancia					
	Avión		Autobús		Automóvil/Tren		Avión		Autobús		Automóvil/Tren	
	España	UE 25	España	UE 25	España	UE 25	España	UE 25	España	UE 25	España	UE 25
€ 2020 por hora	17,85	17,75	8,59	8,56	11,96	11,90	22,92	22,80	11,04	10,99	15,35	15,28
€ 2020 por hora PPA	20,73	17,75	9,98	8,56	13,89	11,90	26,61	22,80	12,83	10,99	17,84	15,28
	Otro corta distancia						Otro larga distancia					
	Avión		Autobús		Automóvil/Tren		Avión		Autobús		Automóvil/Tren	
	España	UE 25	España	UE 25	España	UE 25	España	UE 25	España	UE 25	España	UE 25
€ 2020 por hora	14,96	14,89	7,20	7,17	10,03	9,98	19,21	19,11	9,25	9,21	12,88	12,81
€ 2020 por hora PPA	17,37	14,89	8,36	7,17	11,65	9,98	22,31	19,11	10,75	9,21	14,96	12,81

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de HEATCO (2006)

En consecuencia, se toma un valor del tiempo de trabajo de 36,42€/h. Para el tiempo de ocio se propone la media entre commute y otros viajes, resultando para corta distancia un valor del tiempo de 12,77 €/h y para larga distancia 16,40 €/h. En la Nota de Servicio se propone un reparto de viajes de una proporción de 60% corta distancia y 40% larga distancia. Resultando un coste del tiempo actualizado para ocio de 14,22 €/h.

El reparto según motivo de viaje se extrae de la Encuesta Movilia de las personas residentes en España 2006-2007, del Ministerio de Fomento, en la que se indica que el 43% de los desplazamientos distintos a los de la vuelta a la vivienda se deben a motivo de trabajo/estudio en día laborable. Este criterio es aquel que se sigue en la Nota de Servicio 3/2014.

Tabla 17. Proporción de viajes según el motivo del mismo en día laborable, exceptuando vuelta a la vivienda (corta distancia<50km)

Motivo de viaje	Proporción en día laborable
Trabajo/estudio	43%
Ocio	57%

Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Movilia (2006-07). Ministerio de Fomento

El valor del tiempo para vehículos ligeros resulta de 23,77€/hora.

En relación al valor del tiempo para vehículos pesados se toman los datos del mismo estudio HEATCO en relación a los ahorros de tiempo en España para mercancías ajustado por PPA, que actualizados al año 2020 son los siguientes:

Tabla 18. Valor de los ahorros de tiempo en concepto de mercancías

	Carretera		Ferrocarril	
	España	UE 25	España	UE 25
€ 2020 por hora	3,99	4,18	1,64	1,71
€ 2020 por hora PPA	4,63	4,18	1,91	1,71

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de HEATCO (2006)

El valor del tiempo para mercancías es de 4,63 €/h por tonelada. Según datos obtenidos del Observatorio del Transporte de Mercancías por Carretera en el documento “Oferta y demanda” de enero de 2021 y en el último estudio del Observatorio de costes de transporte de mercancías por carretera de diciembre de 2020, se establece una carga media para vehículos pesados de 9,79 toneladas. El valor del tiempo para vehículos pesados actualizado a 2020 se establece en 53,16 €/h.

Las estimaciones de tiempos de viaje se obtienen mediante la relación entre la distancia y la velocidad media de cada uno de los tramos

23.6.3 EXTERNALIDADES

Con objeto de analizar cuál es el excedente del resto de la sociedad, se han de estimar el efecto de las externalidades en la situación base y con proyecto. Una externalidad existe cuando la producción o el consumo de un bien o un servicio afecta directamente a empresas y/o consumidores que no participan directamente en su venta o su compra, y cuando dichos efectos no se reflejan completamente en el precio de mercado, por no estar sujeto el bien o servicio a una transacción de mercado.

Se han analizado aquellas externalidades relacionadas con los accidentes y los efectos medioambientales en materia de emisión de CO₂, como aquellas de mayor impacto, tal y como se indica en la Nota de Servicio 3/2014.

23.6.3.1 Seguridad viaria (accidentes)

Los accidentes representan uno de los elementos negativos más importantes asociados al transporte y que en consecuencia hay que minimizar. Cuando se realiza un Análisis Coste-Beneficio para un proyecto de este tipo, la reducción de la accidentalidad, derivada de una mejora de las infraestructuras, y consecuentemente, la reducción de los costes que la accidentalidad supone, contribuirá a elevar la rentabilidad del proyecto.

Los datos se obtienen del Anejo 07 Estudio de Accidentalidad y Seguridad vial, el cual parte de las siguientes bases de datos:

- Base de datos de accidentalidad en la autovía A-3 en la provincia de Madrid. Base facilitada por la Demarcación de Carreteras de Madrid y por la empresa adjudicataria del contrato de Conservación Integral.
- Mapa de Tráfico 2016, publicado por el Ministerio de Fomento.
- Datos de campo recogidos “in situ”. Se trata de datos de las características básicas de la carretera y su entorno, equipamiento, accesos e intersecciones, márgenes, visibilidades, etc. Asimismo, se toman datos del comportamiento de los usuarios de la vía.
- Relación de los Tramos de Concentración de Accidentes (TCA) en la Red de Carreteras del Estado 2015, elaborado por el Ministerio de Fomento.
- Estudio de Tramos de Concentración de Accidentes en las carreteras A-1, A-2, A-3 y A-42. 2009-2013. Demarcación de Madrid, redactado por “LRA Infraestructures Consulting”.

- Última relación de Tramos de Concentración de Accidentes facilitada por el ministerio. 2019, junto con el Oficio de señalización de dichos tramos de alta concentración de accidentes con fecha febrero de 2019. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

Se han observado los índices de peligrosidad y de mortalidad de la autovía A-3 en la Comunidad de Madrid de 2013 a 2017. A continuación, se muestra la evolución de las estadísticas de accidentalidad:

Tabla 19. Estadísticas en materia de accidentalidad de la A-3 Madrid. Periodo 2013-17

Año	ACV	Heridos	VM	IP	IM
2013	57	80	4	4,28	0,3
2014	62	73	6	4,56	0,44
2015	41	59	3	2,91	0,21
2016	83	107	3	5,82	0,21
2017	38	57	1	2,63	0,07

Fuente: Elaboración propia a partir del Anejo 07 Accidentalidad y Seguridad vial

Se observan los promedios de los índices de peligrosidad y mortalidad en estos 5 años en la siguiente tabla:

Tabla 20. Promedio de los índices de mortalidad y peligrosidad de la A-3 Madrid. Periodo 2013-17

	Mortalidad	Peligrosidad	k (nº heridos/accidentes)
Adecuación A3-T1	0,25	4,04	1,34

Fuente: Elaboración propia a partir del Anejo 07 Accidentalidad y Seguridad vial

Para la determinación del número de muertos y heridos se ha utilizado el método estadístico basado en los índices de peligrosidad (número de accidentes con heridos por cada 10⁸ vehículos-km) y mortalidad (número de muertes por cada 10⁸ vehículos-km), tanto para la situación sin proyecto como con proyecto.

Se hace uso de las siguientes fórmulas:

$$NM = 365 * IMD * L * IM$$

Donde:

NM: número de muertos.

L: longitud de la vía.

IM: índice de mortalidad, que está relacionado con el tipo de vía.

En el caso de los heridos, la fórmula empleada es la siguiente:

$$NH = K * 365 * IMD * L * IP$$

Donde:

NH: número de heridos.

K: factor número de heridos por accidente.

L: longitud de la vía.

IP: índice de peligrosidad, que está relacionado con el tipo de vía.

El índice k de heridos por accidente para autovía se ha obtenido a partir de los datos del número de accidentes y el número de heridos en cada carretera.

En cuanto al efecto de los accidentes, se considera que el coste de evitar una víctima mortal es de 1.492.522 € (CM) mientras que un herido es de 233.473 € (CH) según las indicaciones contenidas en el último estudio de la DGT denominado "las principales cifras de siniestralidad en España 2016", y con la actualización de los valores al año 2017 mediante la evolución del PIB per cápita. El coste de accidentalidad viene dado por:

$$C_{acc} = NM \cdot CM + NH \cdot CH$$

Con respecto a la situación futura, una vez realizadas las actuaciones para la adecuación, reforma y conservación y construido el tercer carril en el tronco de la autovía, entre los pp.kk. 15 y 25, puede esperarse una reducción en los índices de mortalidad y peligrosidad, tal y como estiman algunos estudios, en concreto el denominado "Evaluación intermedia del Programa de Adecuación de las Autovías de Primera Generación", del Ministerio de Fomento, de septiembre de 2017 en el que se ha evaluado el cumplimiento de los objetivos del Programa de Adecuación de la Autovías de Primera Generación enmarcado en los objetivos del Plan Estratégico de Infraestructuras y Transportes (PEIT), aprobado en 2005, cuyo objeto era adecuación, reforma y conservación de las principales autovías del territorio nacional.

Este estudio concluye que, tras las actuaciones de mejora de determinados tramos de autovía de primera generación, los índices de peligrosidad y mortalidad se habían reducido sustancialmente al ser comparadas con los de otras vías de similares características, con la consecuente mejora en la seguridad vial que ello supone. En concreto, la mejoría del índice de peligrosidad fue, en promedio de todas las autovías mejoradas, de un 25%.

Los resultados que se presentan en este estudio tienen en cuenta la mejora en los índices de mortalidad y peligrosidad, en cada uno de los tramos.

23.6.3.2 Efectos ambientales

Existen varios efectos negativos generados por la explotación de una nueva infraestructura sobre el medioambiente, destacando principalmente la emisión de gases contaminantes.

La nota de servicio 3/2014 aplica la metodología de la herramienta CO2TA para la evaluación de las emisiones de CO₂ del tráfico por carretera para monetizar el coste de emisión. La fórmula está basada en el consumo de carburante:

$$E_{co2} = 44.011 \frac{Q}{12.011 + 1.008 r_{H/C}}$$

Según la metodología aplicada en el informe *EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019*, de la Agencia Europea del Medioambiente, para realizar la evaluación de las emisiones de CO₂ por carretera y monetizar su coste, se asume una relación lineal simple entre el consumo de carburante y los factores de emisión, usando información específica para las distintas tecnologías.

Dados los factores de emisión representativos medios para tecnologías independientes, basados en el contenido de carbono en el carburante y asumiendo un 100% de oxidación en el mismo, se estima un valor de emisión media de CO₂ por kilómetro de 0,000215 en turismos y de 0,000754 para vehículos pesados.

Considerando la estimación de las emisiones medias por kilómetro y el coste de estas emisiones en el mercado (según el sistema electrónico de negociación de derechos de emisión de dióxido de carbono -SENDECO2-), el precio a diciembre de 2020 era de 30,92 €/tonelada CO₂), se obtiene un coste de emisión para vehículos ligeros de 0,0066 €/km y de 0,023 €/km para vehículos pesados.

23.7 RESULTADOS DE RENTABILIDAD

Se presentan a continuación los resultados obtenidos de la evaluación económica. Los cálculos descritos en los apartados anteriores se pueden ver con detalle en el apéndice que acompaña este informe.

Actualizando los costes y beneficios anuales al primer año de explotación y utilizando una tasa para el descuento de flujos del 3,0%, se obtienen los indicadores de rentabilidad que se presentan a continuación.

Tabla 21. Indicadores de rentabilidad económica

V.A.N.	T.I.R.	B/C	P.R.I.
815.359.847 €	10,15%	2,92	Año 11

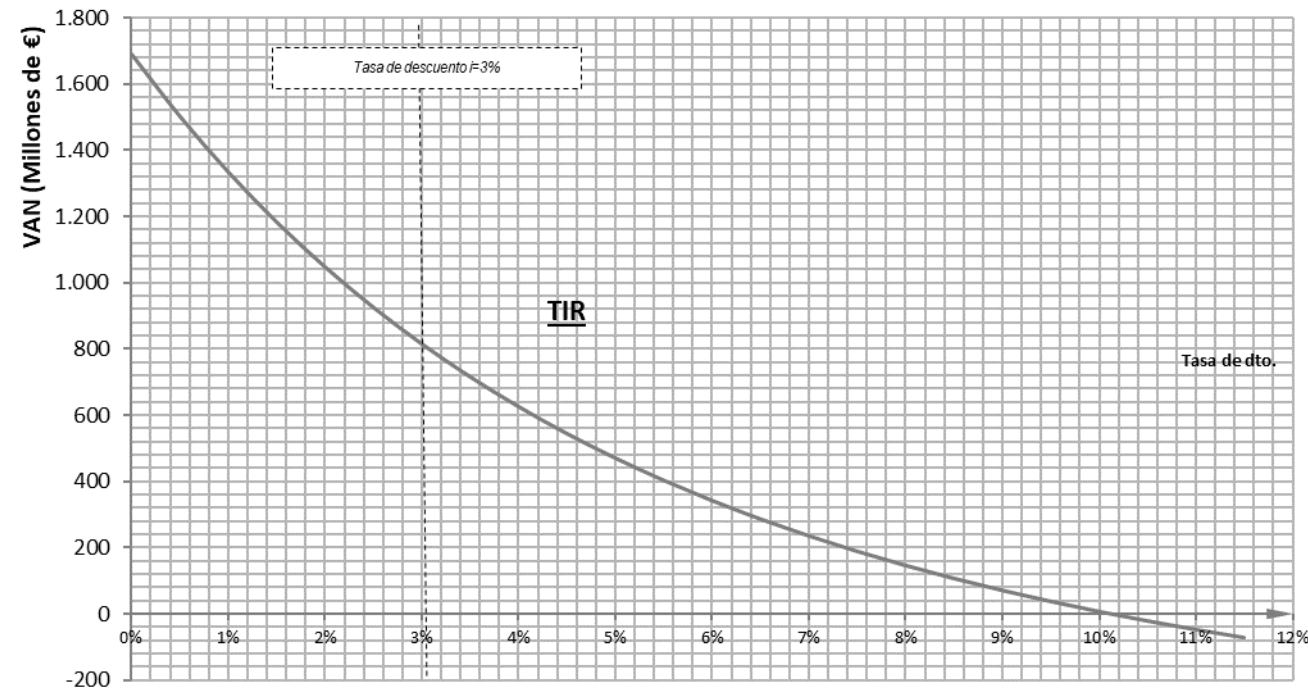
Fuente: Elaboración propia

Desde el punto de vista del Coste-Beneficio, la ejecución del proyecto arroja una TIR económica superior a la tasa de descuento utilizada, por tanto, ofrece un VAN positivo, asegurando con ello la rentabilidad del proyecto. La inversión se recupera dentro del periodo de análisis, el decimoséptimo año de explotación.

Como se ha indicado previamente, la tasa utilizada para el descuento de flujos es la tasa recomendada por la Comisión Europea del 3,0%. La elección de la tasa de descuento es un aspecto clave para la evaluación de los distintos proyectos de inversión ya que influye directamente en la rentabilidad de los mismos.

Ante la sensibilidad existente para el proyecto frente a la tasa de descuento se han analizado los descuentos de flujos del proyecto para tasas de descuento de entre el 0% y el 10%. En la siguiente ilustración se presentan los valores a los que ascendería el VAN en función de la elección de la tasa de descuento.

Figura 3. Valor Actual Neto en función de la Tasa de Descuento



Fuente: Elaboración propia

Los flujos de costes y beneficios se han obtenido mediante diferencias de costes entre la situación con proyecto y sin proyecto. Se presentan en la siguiente tabla los flujos de costes y beneficios resultantes anualizados para todo el periodo de análisis (30 años).

Tabla 20. Flujos nominales de la situación diferencial

	Año -2	Año -1	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10			
Adecuación A3-T1	-283.260.121,01 €	-150.767.483,76 €	-22.843.558,15 €	35.691.482,15 €	37.814.866,58 €	40.041.511,04 €	42.375.416,24 €	44.820.736,57 €	47.381.788,47 €	50.063.059,33 €	52.869.216,92 €	54.369.427 €	58.900.868 €			
Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27
62.111.653 €	65.468.013 €	68.975.685 €	72.640.657 €	76.469.186 €	80.467.814 €	83.207.691 €	89.028.099 €	93.579.381 €	98.330.139,49 €	103.288.625,79 €	103.808.611,84 €	104.328.597,88 €	104.848.583,93 €	103.932.877,65 €	105.919.857,46 €	264.872.168,13 €

Fuente: Elaboración propia

En el último año de análisis, se contempla el valor residual del coste de aquellas inversiones que según el proyecto europeo HEATCO han de tener una vida útil. A dicho valor residual se ha de sumar el valor de las expropiaciones, las cuales tienen una vida útil infinita.

Con estos valores, se calculan los beneficios y costes actualizados a fecha del primer año de explotación de la infraestructura (Año 1), a un tipo del 3% de descuento social:

Tabla 21. Total de costes y beneficios netos actualizados

	Costes Actualizados (Inversión)	Beneficios Actualizados (Explotación)
Adecuación A3-T1	-464.703.620,19 €	1.358.019.333,01 €

Fuente: Elaboración propia

23.8 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

El Estudio de Rentabilidad cuenta con el desarrollo de un análisis exhaustivo acerca de los distintos parámetros y variables involucradas. En este sentido, los resultados presentados se obtienen a partir de las previsiones de tráfico desarrolladas, del marco de partida planteado y de los valores establecidos en los apartados anteriores.

El conjunto de dicha información conlleva un trabajo de análisis previo que permite manifestar que los parámetros definidos son los más plausibles con relación al proyecto. No obstante, como toda prognosis a futuro, los parámetros y variables adoptadas están sujetos a cierta incertidumbre, pudiéndose presentar ciertas desviaciones con respecto al valor real que se presente.

Por ello, una vez obtenidos los resultados, es altamente recomendable elaborar un análisis de sensibilidad a las distintas variables. Mediante este análisis se evalúa la repercusión que, sobre los resultados obtenidos en el análisis de rentabilidad social, tiene la introducción de ciertas desviaciones sobre algunas de las variables del proyecto, manteniéndose el resto constantes.

Es necesario destacar que un estudio de evolución económico-social está sujeto por su propia naturaleza a importantes incertidumbres. Por ello, cobra mayor importancia un análisis de sensibilidad que recoja cómo afecta a la valoración de los escenarios (VAN, TIR, B/ C y P.R.I) determinados cambios en las principales variables y supuestos establecidos.

A continuación, se presentan las gráficas de sensibilidad respecto a tres factores altamente sensibles y con impacto directo sobre la rentabilidad económica del proyecto: tráfico previsto, costes de construcción y valor del tiempo.

23.8.1 SENSIBILIDAD AL TRÁFICO PREVISTO

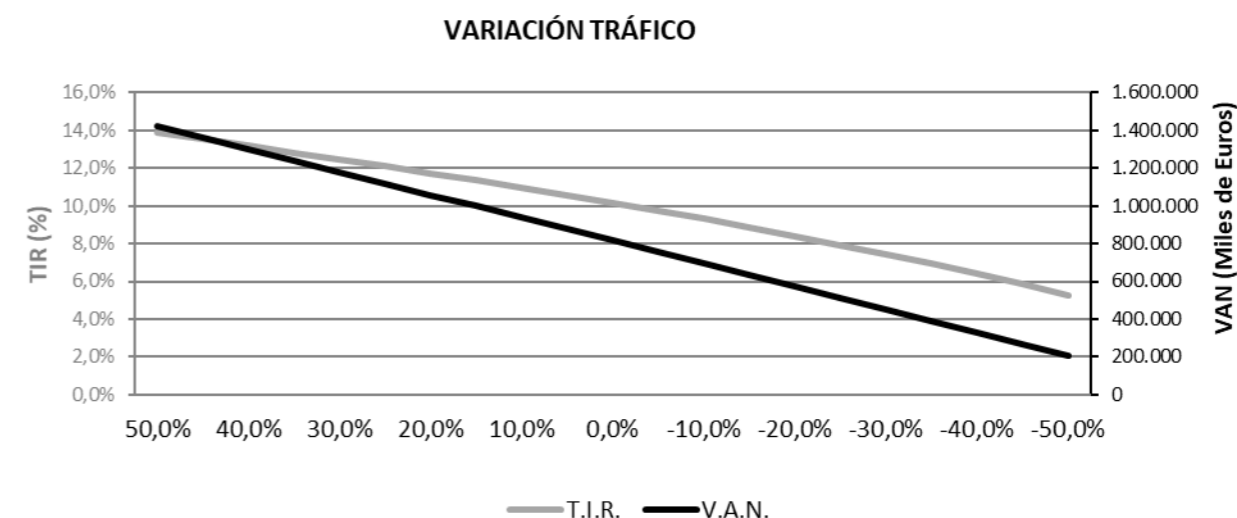
A continuación, se presenta la sensibilidad de los criterios de rentabilidad ante aumentos y disminuciones en el tráfico estimado de un $\pm 50\%$.

Tabla 22. Sensibilidad al tráfico previsto

VARIACIÓN TRÁFICO	815.359.848	10,15%	2,92	Año 11
50,0%	1.422.359.487	13,85%	4,31	Año 9
45,0%	1.361.659.523	13,51%	4,17	Año 9
40,0%	1.300.959.559	13,17%	4,03	Año 9
35,0%	1.240.259.595	12,82%	3,89	Año 9
30,0%	1.179.559.631	12,46%	3,75	Año 10
25,0%	1.118.859.667	12,10%	3,62	Año 10
20,0%	1.058.159.703	11,72%	3,48	Año 10
15,0%	997.459.739	11,34%	3,34	Año 10
10,0%	936.759.775	10,96%	3,20	Año 11
5,0%	876.059.812	10,56%	3,06	Año 11
0,0%	815.359.848	10,15%	2,92	Año 11
-5,0%	754.659.884	9,73%	2,78	Año 12
-10,0%	693.959.920	9,30%	2,65	Año 12
-15,0%	633.259.956	8,86%	2,51	Año 13
-20,0%	572.559.992	8,40%	2,37	Año 13
-25,0%	511.860.028	7,93%	2,23	Año 14
-30,0%	451.160.064	7,44%	2,09	Año 14
-35,0%	390.460.100	6,93%	1,95	Año 15
-40,0%	329.760.136	6,40%	1,81	Año 16
-45,0%	269.060.172	5,84%	1,68	Año 17
-50,0%	208.360.208	5,26%	1,54	Año 18

Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Sensibilidad al tráfico previsto



Fuente: Elaboración propia

23.8.2 SENSIBILIDAD A LOS COSTES DE CONSTRUCCIÓN

Al igual que con el tráfico estimado, se ha llevado a cabo un análisis de sensibilidad de las variaciones de las inversiones consideradas como costes de construcción. Estas variaciones se han considerado en una horquilla de $\pm 50\%$.

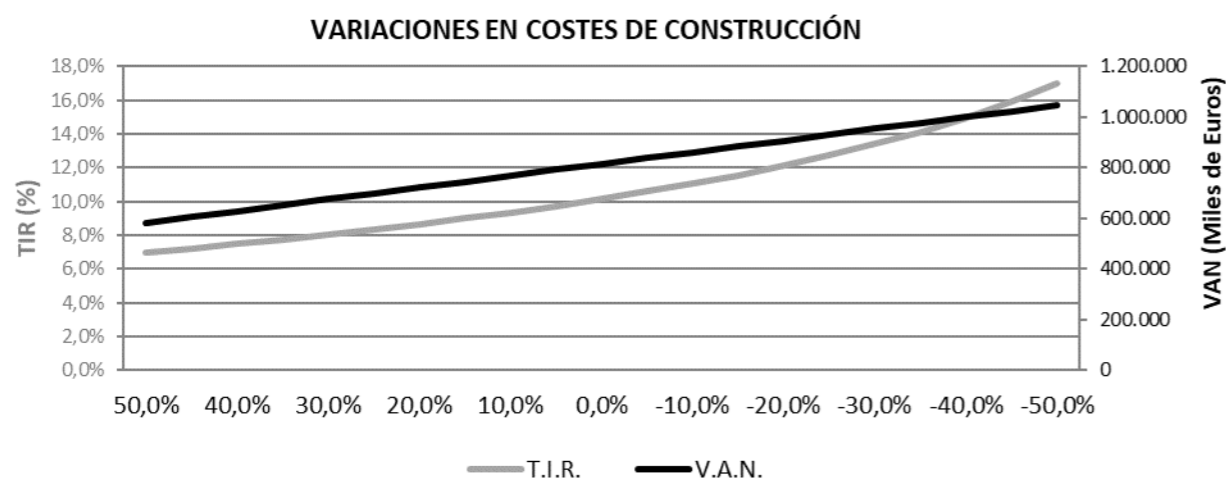
Se presentan los resultados de sensibilidad, en los que las pendientes resultantes son contrarias a las que se obtienen de las variaciones de tráfico al tratarse de una variable que varía en sentido opuesto a la rentabilidad, es decir, cuando se supone la hipótesis de un aumento de los costes de construcción, la rentabilidad disminuye.

Tabla 23. Sensibilidad a los costes de construcción

VARIACIONES EN COSTES DE CONSTRUCCIÓN	815.359.848	10,15%	2,92	Año 11
50,0%	583.008.038	6,99%	1,95	Año 15
45,0%	606.243.219	7,24%	2,02	Año 15
40,0%	629.478.400	7,50%	2,09	Año 14
35,0%	652.713.581	7,77%	2,16	Año 14
30,0%	675.948.762	8,05%	2,25	Año 14
25,0%	699.183.943	8,35%	2,34	Año 13
20,0%	722.419.124	8,67%	2,44	Año 13
15,0%	745.654.305	9,01%	2,54	Año 12
10,0%	768.889.486	9,36%	2,66	Año 12
5,0%	792.124.667	9,74%	2,78	Año 12
0,0%	815.359.848	10,15%	2,92	Año 11
-5,0%	838.595.029	10,59%	3,08	Año 11
-10,0%	861.830.210	11,06%	3,25	Año 11
-15,0%	885.065.391	11,57%	3,44	Año 10
-20,0%	908.300.572	12,12%	3,65	Año 10
-25,0%	931.535.753	12,73%	3,90	Año 9
-30,0%	954.770.934	13,40%	4,17	Año 9
-35,0%	978.006.115	14,14%	4,50	Año 8
-40,0%	1.001.241.296	14,98%	4,87	Año 8
-45,0%	1.024.476.477	15,92%	5,31	Año 8
-50,0%	1.047.711.658	17,01%	5,84	Año 7

Fuente: Elaboración propia

Figura 5. Sensibilidad a los costes de construcción



Fuente: Elaboración propia

23.8.3 SENSIBILIDAD AL VALOR DEL TIEMPO

Al igual que las sensibilidades previamente realizadas, se ha llevado a cabo un análisis de sensibilidad de las variaciones de los valores dados al valor del tiempo. Estas variaciones se han considerado en una horquilla de ±50%.

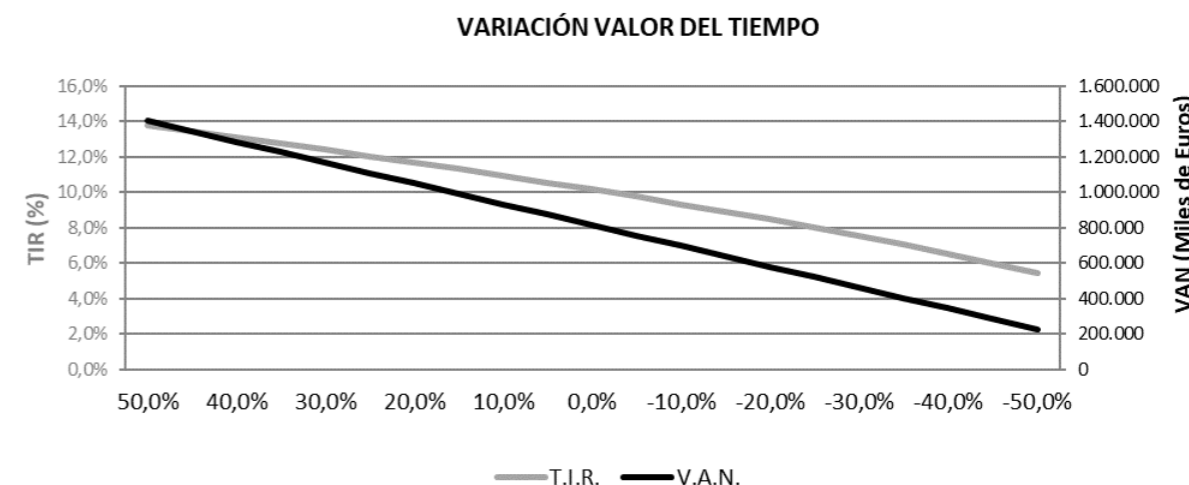
Al igual que con las variaciones del tráfico, un menor valor de la variable dará una menor rentabilidad del proyecto.

Tabla 24. Sensibilidad al valor del tiempo

VARIACIÓN VALOR DEL TIEMPO	815.359.848	10,15%	2,92	Año 11
50,0%	1.401.767.576	13,76%	4,26	Año 9
45,0%	1.343.126.803	13,42%	4,13	Año 9
40,0%	1.284.486.030	13,09%	3,99	Año 9
35,0%	1.225.845.257	12,75%	3,86	Año 9
30,0%	1.167.204.485	12,40%	3,73	Año 10
25,0%	1.108.563.712	12,04%	3,59	Año 10
20,0%	1.049.922.939	11,68%	3,46	Año 10
15,0%	991.282.166	11,31%	3,32	Año 10
10,0%	932.641.393	10,93%	3,19	Año 11
5,0%	874.000.620	10,55%	3,06	Año 11
0,0%	815.359.848	10,15%	2,92	Año 11
-5,0%	756.719.075	9,74%	2,79	Año 12
-10,0%	698.078.302	9,33%	2,65	Año 12
-15,0%	639.437.529	8,90%	2,52	Año 13
-20,0%	580.796.756	8,46%	2,39	Año 13
-25,0%	522.155.983	8,00%	2,25	Año 14
-30,0%	463.515.211	7,53%	2,12	Año 14
-35,0%	404.874.438	7,04%	1,99	Año 15
-40,0%	346.233.665	6,54%	1,85	Año 16
-45,0%	287.592.892	6,01%	1,72	Año 17
-50,0%	228.952.119	5,46%	1,58	Año 18

Fuente: Elaboración propia

Figura 6. Sensibilidad al valor del tiempo



Fuente: Elaboración propia

23.9 CONCLUSIONES

Desde el punto de vista del Coste-Beneficio, se obtiene una TIR superior a la tasa de descuento del 3,0%, por tanto, ofrece un VAN positivo, por lo que se asegura la rentabilidad del proyecto y se establece la oportunidad del mismo.

Tabla 22. Indicadores de rentabilidad económica

V.A.N.	T.I.R.	B/C	P.R.I.
815.359.847 €	10,15%	2,92	Año 11

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el análisis de sensibilidad, se observa una gran estabilidad respecto a los datos de tráfico, valor del tiempo y costes de construcción.

Como conclusión, y de acuerdo con lo expuesto en el desarrollo del estudio, se puede afirmar que el proyecto resulta rentable en términos económico-sociales.

APÉNDICE 1. – PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Presupuesto de ejecución material

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		
CAPÍTULOS		IMPORTE
1	TRABAJOS PREVIOS	8.883.170,97 €
2	TRATAMIENTOS GEOTÉCNICOS	1.110.999,18 €
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS	50.736.012,82 €
4	DRENAJE	19.038.115,54 €
5	FIRMES Y PAVIMENTOS	89.345.230,38 €
6	ESTRUCTURAS Y MUROS	110.969.763,91 €
7	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	26.855.389,33 €
8	REPOSICIÓN DE SERVICIOS	7.984.032,70 €
9	SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO	4.950.820,08 €
10	INTEGRACIÓN AMBIENTAL	17.577.155,04 €
11	GESTIÓN DE RESIDUOS	24.559.236,93 €
12	OBRAS COMPLEMENTARIAS	10.462.708,59 €
13	INSTALACIONES Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN (ITS)	618.837,27 €
14	LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS	670.841,99 €
15	SEGURIDAD Y SALUD	1.869.338,55 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		375.631.653,28 €

APÉNDICE 2. – CÁLCULOS DE COSTES DE TRANSPORTE

COSTES DE TRANSPORTE en euros de 2020

ESCENARIO DE REFERENCIA

Ref. Tram1 | A-3

AÑO	I.M.D.	Amortización		Conservación		Combustibles		Lubricantes		Neumáticos		Tiempo de recorr.		Muertos	Heridos	CO2		Total
		Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Totales	Totales	Ligeros	Pesados	
Año 1	198.062	14.379.265,34 €	780.149,53 €	10.848.123,48 €	1.102.225,50 €	11.552.673,82 €	1.889.887,75 €	1.228.910,59 €	134.269,28 €	1.517.939,95 €	306.378,52 €	64.995.790,68 €	5.595.231,25 €	928.738,25 €	3.141.466,93 €	1.507.985,61 €	164.081,38 €	120.073.117,87 €
Año 2	201.191	14.606.817,99 €	791.860,51 €	11.053.855,97 €	1.118.771,22 €	11.643.271,23 €	1.910.848,90 €	1.238.547,85 €	135.758,49 €	1.543.532,92 €	311.209,25 €	66.489.061,06 €	5.704.193,41 €	943.412,18 €	3.191.101,64 €	1.531.849,56 €	166.544,43 €	122.380.636,61 €
Año 3	204.321	14.834.381,91 €	803.552,34 €	11.261.010,61 €	1.135.289,89 €	11.733.139,08 €	1.931.623,19 €	1.248.107,50 €	137.234,42 €	1.569.198,68 €	316.041,37 €	68.003.552,72 €	5.813.979,51 €	958.086,10 €	3.240.736,35 €	1.555.714,70 €	169.003,46 €	124.710.651,84 €
Año 4	207.450	15.061.957,11 €	815.225,03 €	11.469.609,92 €	1.151.781,52 €	11.822.375,40 €	1.952.214,55 €	1.257.599,98 €	138.697,36 €	1.594.938,76 €	320.875,00 €	69.539.720,13 €	5.924.600,52 €	972.760,03 €	3.290.371,06 €	1.579.581,01 €	171.458,47 €	127.063.765,85 €
Año 5	210.579	15.289.543,58 €	826.878,58 €	11.679.676,96 €	1.168.246,11 €	11.911.078,25 €	1.972.626,92 €	1.267.035,70 €	140.147,58 €	1.620.754,74 €	325.710,23 €	71.098.030,88 €	6.036.067,60 €	987.433,96 €	3.340.005,77 €	1.603.448,51 €	173.909,45 €	129.440.594,83 €
Año 6	213.709	15.517.141,32 €	838.513,00 €	11.891.235,33 €	1.184.683,66 €	11.999.345,70 €	1.992.864,24 €	1.276.425,11 €	141.585,37 €	1.646.648,24 €	330.547,17 €	72.678.966,06 €	6.148.392,10 €	1.002.107,88 €	3.389.640,47 €	1.627.317,20 €	176.356,40 €	131.841.769,25 €
Año 7	216.838	15.744.750,34 €	850.128,27 €	12.104.309,18 €	1.201.094,17 €	12.087.275,80 €	2.012.930,41 €	1.285.778,64 €	143.010,99 €	1.672.620,94 €	335.385,93 €	74.283.020,83 €	6.261.585,60 €	1.016.781,81 €	3.439.275,18 €	1.651.187,06 €	178.799,33 €	134.267.934,48 €
Año 8	219.967	15.972.370,63 €	861.724,40 €	12.318.923,28 €	1.217.477,63 €	12.174.966,66 €	2.032.829,34 €	1.295.106,72 €	144.424,73 €	1.698.674,57 €	340.226,61 €	75.910.704,88 €	6.375.659,86 €	1.031.455,73 €	3.488.909,89 €	1.675.058,11 €	181.238,23 €	136.719.751,28 €
Año 9	223.097	16.200.002,19 €	873.301,39 €	12.535.102,97 €	1.233.834,06 €	12.262.516,36 €	2.052.564,92 €	1.304.419,78 €	145.826,87 €	1.724.810,90 €	345.069,33 €	77.562.543,01 €	6.490.626,88 €	1.046.129,66 €	3.538.544,60 €	1.698.930,34 €	183.673,11 €	139.197.896,38 €
Año 10	226.226	16.427.645,03 €	884.859,24 €	12.752.874,25 €	1.250.163,44 €	12.350.023,00 €	2.072.141,03 €	1.313.728,26 €	147.217,68 €	1.751.031,75 €	349.914,20 €	79.239.075,68 €	6.606.498,85 €	1.060.803,58 €	3.588.179,31 €	1.722.803,75 €	186.103,96 €	141.703.063,03 €
Año 11	229.356	16.655.299,15 €	896.397,96 €	12.972.263,74 €	1.266.465,78 €	12.437.584,70 €	2.091.561,55 €	1.323.042,59 €	148.597,43 €	1.777.339,02 €	354.781,34 €	80.940.859,58 €	6.723.288,21 €	1.075.477,51 €	3.637.814,02 €	1.746.678,35 €	188.530,79 €	144.235.961,70 €
Año 12	232.485	16.882.964,53 €	907.917,53 €	13.193.298,73 €	1.282.741,08 €	12.525.299,58 €	2.110.830,32 €	1.332.373,23 €	149.966,40 €	1.803.734,63 €	359.610,86 €	82.668.468,27 €	6.841.007,61 €	1.090.151,44 €	3.687.448,72 €	1.770.554,12 €	190.953,59 €	146.797.320,63 €
Año 13	235.614	17.110.641,19 €	919.417,96 €	13.416.007,19 €	1.298.989,33 €	12.613.265,76 €	2.129.951,19 €	1.341.730,59 €	151.324,87 €	1.830.220,59 €	364.462,88 €	84.422.492,81 €	6.959.669,95 €	1.104.825,36 €	3.737.083,43 €	1.794.431,08 €	193.372,37 €	149.387.886,56 €
Año 14	238.744	17.338.329,13 €	930.899,25 €	13.640.417,81 €	1.315.210,55 €	12.701.581,39 €	2.148.928,01 €	1.351.125,13 €	152.673,10 €	1.856.798,96 €	369.317,53 €	86.203.542,44 €	7.079.288,35 €	1.119.499,29 €	3.786.718,14 €	1.818.309,22 €	195.787,12 €	152.008.425,42 €
Año 15	241.873	17.566.028,34 €	942.361,40 €	13.866.560,02 €	1.331.404,72 €	12.790.344,62 €	2.167.764,80 €	1.360.567,28 €	154.011,37 €	1.883.471,86 €	374.174,93 €	88.012.245,27 €	7.199.876,20 €	1.134.173,21 €	3.836.352,85 €	1.842.188,55 €	198.197,84 €	154.659.723,05 €
Año 16	245.002	17.793.738,82 €	953.804,42 €	14.094.464,00 €	1.347.571,85 €	12.879.653,62 €	2.186.464,77 €	1.370.067,48 €	155.339,94 €	1.910.241,48 €	379.035,20 €	89.849.249,03 €	7.321.447,12 €	1.148.847,14 €	3.885.987,56 €	1.866.069,05 €	200.604,54 €	157.342.586,01 €
Año 17	248.132	18.021.460,57 €	965.228,29 €	14.324.160,71 €	1.363.711,94 €	12.969.606,54 €	2.205.032,32 €	1.379.636,18 €	156.659,10 €	1.937.110,09 €	383.898,48 €	91.715.221,85 €	7.444.014,98 €	1.163.521,06 €	3.935.622,26 €	1.889.950,74 €	203.007,22 €	160.057.842,33 €
Año 18	251.261	18.249.193,60 €	976.633,02 €	14.555.681,93 €	1.379.824,98 €	13.060.301,58 €	2.223.471,05 €	1.389.283,83 €	157.969,10 €	1.964.080,01 €	388.764,89 €	93.610.853,05 €	7.567.593,95 €	1.178.194,99 €	3.985.256,97 €	1.913.833,61 €	205.405,86 €	162.806.342,41 €
Año 19	254.390	18.476.937,91 €	988.018,61 €	14.789.060,27 €	1.395.910,99 €	13.151.836,92 €	2.241.784,73 €	1.399.020,86 €	159.270,21 €	1.991.153,64 €	393.634,57 €	95.536.853,98 €	7.692.198,43 €	1.192.868,91 €	4.034.891,68 €	1.937.717,66 €	207.800,49 €	165.588.959,86 €
Año 20	257.520	18.704.693,48 €	999.385,06 €	15.024.329,23 €	1.411.969,95 €	13.244.310,75 €	2.259.977,14 €	1.408.857,72 €	160.562,71 €	2.018.333,48 €	398.507,65 €	97.493.958,95 €	7.817.843,10 €	1.207.542,84 €	4.084.526,39 €	1.961.602,90 €	210.191,08 €	168.406.592,45 €
Año 21	260.649	18.932.460,33 €	1.010.732,37 €	15.261.523,19 €	1.428.001,87 €	13.337.821,30 €	2.278.052,02 €	1.418.804,87 €	161.846,87 €	2.045.622,08 €	403.384,28 €	99.482.926,11 €	7.944.542,96 €	1.222.216,77 €	4.134.161,10 €	1.985.489,31 €	212.577,65 €	171.260.163,09 €
Año 22	261.969	19.028.313,83 €	1.015.849,63 €	15.338.791,03 €	1.435.231,73 €	13.405.349,60 €	2.289.585,61 €	1.425.988,16 €	162.666,28 €	2.055.978,90 €	405.426,59 €	99.986.600,03 €	7.984.765,53 €	1.228.404,75 €	4.155.092,02 €	1.995.541,69 €	213.653,92 €	172.127.239,30 €
Año 23	263.288	19.124.167,33 €	1.020.966,88 €	15.416.058,88 €	1.442.461,59 €	13.472.877,90 €	2.301.119,20 €	1.433.171,45 €	163.485,70 €	2.066.335,72 €	407.468,89 €	100.490.273,95 €	8.024.988,10 €	1.234.592,73 €	4.176.022,94 €	2.005.594,06 €	214.730,18 €	172.994.315,50 €
Año 24	264.608	19.220.020,83 €	1.026.084,14 €	15.493.326,72 €	1.449.691,44 €	13.540.406,20 €	2.312.652,80 €	1.440.354,75 €	164.305,12 €	2.076.692,54 €	409.511,19 €	100.993.947,87 €	8.065.210,67 €	1.240.780,72 €	4.196.953,85 €	2.015.646,43 €	215.806,44 €	173.861.391,70 €
Año 25	265.928	19.315.874,33 €	1.031.201,39 €	15.570.594,57 €	1.456.921,30 €	13.607.934,50 €	2.324.186,39 €	1.447.538,04 €	165.124,54 €	2.087.049,35 €	411.553,49 €	101.497.621,79 €	8.105.433,24 €	1.246.968,70 €	4.217.884,77 €	2.025.698,80 €	216.882,71 €	174.728.467,90 €
Año 26	267.247	19.411.727,83 €	1.036.318,65 €	15.647.862,41 €	1.464.151,16 €	13.675.462,79 €	2.335.719,98 €	1.454.721,33 €	165.943,95 €	2.097.406,17 €	413.595,79 €	102.001.295,72 €	8.145.655,81 €	1.253.156,68 €	4.238.815,69 €	2.035.751,17 €	217.958,97 €	175.595.544,11 €
Año 27	268.567	19.507.581,33 €	1.041.435,90 €	15.725.130,25 €	1.471.381,01 €	13.742.991,09 €	2.347.253,57 €	1.461.904,62 €	166.763,37 €	2.107.762,99 €	415.638,09 €	102.504.969,64 €	8.185.878,39 €	1.259.344,67 €	4.259.746,61 €	2.045.803,54 €	219.035,23 €	176.462.620,31 €

Ref. Tram2 | A-3

AÑO	I.M.D.	Amortización		Conservación		Combustibles		Lubricantes		Neumáticos		Tiempo de recorr.		Muertos	Heridos	CO2		Total
		Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Totales	Totales	Ligeros	Pesados	
Año 1	207.225	17.332.794,17 €	1.142.763,08 €	14.128.542,88 €	1.614.539,97 €	12.035.619,82 €	2.549.940,15 €	1.280.283,76 €	181.163,48 €	1.880.678,00 €	457.326,23 €	93.412.599,77 €	9.116.914,78 €	1.126.963,35 €	3.811.965,42 €	1.817.728,76 €	240.346,41 €	162.130.170,00 €
Año 2	210.644	17.618.903,43 €	1.161.445,72 €	14.431.168,10 €	1.640.935,53 €	12.165.850,62 €	2.580.855,38 €	1.294.137,00 €	183.359,88 €	1.915.259,79 €	465.353,71 €	96.000.706,03 €	9.325.347,49 €	1.145.559,27 €	3.874.866,29 €	1.847.733,67 €	244.275,75 €	165.895.757,67 €
Año 3	214.064	17.905.016,03 €	1.180.122,71 €	14.737.178,27 €	1.667.323,10 €	12.298.267,59 €	2.611.608,10 €	1.308.222,80 €	185.544,75 €	1.950.036,95 €	473.403,87 €	98.646.494,85 €	9.536.423,39 €	1.164.155,18 €	3.937.767,17 €	1.877.738,94 €	248.203,90 €	169.727.507,59 €
Año 4	217.483	18.191.131,95 €	1.198.794,05 €	15.046.658,91 €	1.693.702,70 €	12.433.081,93 €	2.642.207,78 €	1.322.563,61 €	187.718,74 €	1.985.016,07 €	481.477,17 €	101.351.915,74 €	9.750.193,94 €	1.182.751,10 €	4.000.668,05 €	1.907.744,55 €	252.130,86 €	173.627.757,16 €
Año 5	220.903	18.477.251,20 €	1.217.459,74 €	15.359.698,77 €	1.720.074,31 €	12.570.504,86 €	2.672.663,91 €	1.337.181,92 €	189.882,53 €	2.020.204,03 €	489.574,12 €	104.119.007,06 €	9.966.711,98 €	1.201.347,01 €	4.063.568,93 €	1.937.750,52 €	256.056,64 €	177.598.937,54 €
Año 6	224.322	18.763.373,77 €	1.236.119,79 €	15.676.389,98 €	1.746.437,95 €	12.710.747,61 €	2.702.985,97 €	1.352.100,18 €	192.036,79 €	2.055.608,06 €	497.695,22 €	106.949.901,15 €	10.186.031,71 €	1.219.942,93 €	4.126.469,81 €	1.967.756,83 €	259.981,23 €	181.643.578,95 €
Año 7	227.741	19.049.499,68 €	1.254.774,18 €	15.996.828,21 €	1.772.793,60 €	12.854.021,38 €	2.733.183,41 €	1.367.340,86 €	194.182,21 €	2.091.235,69 €	505.840,97 €	109.846.829,78 €	10.408.208,79 €	1.238.538,84 €	4.189.370,69 €	1.997.763,49 €	263.904,63 €	185.764.316,41 €
Año 8	231.161	19.335.628,91 €	1.273.422,93 €	16.321.112,88 €	1.799.141,27 €	13.000.537,42 €	2.763.265,72 €	1.382.926,44 €	196.319,44 €	2.127.094,83 €	514.011,92 €	112.812.130,06 €	10.633.300,35 €	1.257.134,76 €	4.252.271,57 €	2.027.770,50 €	267.826,84 €	189.963.895,84 €
Año 9	234.580	19.621.761,46 €	1.292.066,03 €	16.649.347,36 €	1.825.480,96 €	13.150.506,96 €	2.793.242,34 €	1.398.879,39 €	198.449,16 €	2.163.193,77 €	522.208,60 €	115.848.250,70 €	10.861.365,06 €	1.275.730,67 €	4.315.172,44 €	2.057.777,86 €	271.747,86 €	194.245.180,62 €
Año 10	238.000	19.907.897,35 €	1.310.703,48 €	16.981.639,13 €	1.851.812,67 €	13.304.141,23 €	2.823.122,73 €	1.415.222,16 €	200.572,05 €	2.199.541,18 €	530.431,58 €	118.957.758,73 €	11.092.463,16 €	1.294.326,59 €	4.378.073,32 €	2.087.785,57 €	275.667,70 €	198.611.158,62 €
Año 11	241.419	20.194.036,56 €	1.329.335,28 €	17.318.100,03 €	1.878.136,41 €	13.461.651,48 €	2.852.916,34 €	1.431.977,25 €	202.688,77 €	2.236.146,17 €	538.681,42 €	122.143.346,80 €	11.326.656,55 €	1.312.922,50 €	4.440.974,20 €	2.117.793,63 €	279.586,35 €	203.064.949,72 €
Año 12	244.838	20.480.179,10 €	1.347.961,43 €	17.658.846,50 €	1.904.452,15 €	13.623.248,96 €	2.882.632,60 €	1.449.167,11 €	204.800,00 €	2.273.018,30 €	546.958,72 €	125.407.840,89 €	11.564.008,81 €	1.331.518,42 €	4.503.875,08 €	2.147.802,03 €	283.503,81 €	207.609.813,90 €
Año 13	248.258	20.766.324,96 €	1.366.581,93 €	18.003.999,83 €	1.930.759,92 €	13.789.144,92 €	2.912.280,96 €	1.466.814,22 €	206.906,40 €	2.310.167,59 €	555.264,08 €	128.754.208,71 €	11.804.585,29 €	1.350.114,33 €	4.566.775,96 €	2.177.810,79 €	287.420,08 €	212.249.159,97 €
Año 14	251.677	21.052.474,16 €	1.385.196,79 €	18.353.686,39 €	1.957.059,71 €	13.959.550,62 €	2.941.870,84 €	1.484.941,05 €	209.008,65 €	2.347.604,60 €	563.598,14 €	132.185.568,66 €	12.048.453,14 €	1.368.710,25 €	4.629.676,84 €	2.207.819,89 €	291.335,17 €	216.986.554,89 €
Año 15	255.097	21.338.626,68 €	1.403.805,99 €	18.708.037,98 €	1.983.351,52 €	14.134.677,33 €	2.971.411,67 €	1.503.570,08 €	211.107,41 €	2.385.340,42 €	571.961,51 €	135.705.199,58 €	12.295.681,39 €	1.387.306,16 €	4.692.577,71 €	2.237.829,34 €	295.249,06 €	221.825.733,84 €
Año 16	258.516	21.624.782,52 €	1.422.409,55 €	19.067.192,06 €	2.009.635,35 €	14.314.736,31 €	3.000.912,87 €	1.522.723,77 €	213.203,36 €	2.423.386,71 €	580.354,88 €	139.316.551,13 €	12.546.341,01 €	1.405.902,08 €	4.755.478,59 €	2.267.839,14 €	299.161,77 €	226.770.611,10 €
Año 17	261.935	21.910.941,70 €	1.441.007,46 €	19.431.292,14 €	2.035.911,19 €	14.499.938,83 €	3.030.383,84 €	1.542.424,61 €	215.297,16 €	2.461.755,75 €	588.778,90 €	143.023.255,11 €	12.800.505,00 €	1.424.497,99 €	4.818.379,47 €	2.297.849,29 €	303.073,29 €	231.825.291,74 €
Año 18	265.355	22.197.104,20 €	1.459.599,72 €	19.800.488,10 €	2.062.179,06 €	14.690.496,19 €	3.059.834,01 €	1.562.695,06 €	217.389,48 €	2.500.460,48 €	597.234,29 €	146.829.137,62 €	13.058.248,43 €	1.443.093,91 €	4.881.280,35 €	2.327.859,79 €	306.983,62 €	236.994.084,30 €
Año 19	268.774	22.483.270,03 €	1.478.186,33 €	20.174.936,58 €	2.088.438,95 €	14.886.619,65 €	3.089.272,76 €	1.583.557,61 €	219.480,99 €	2.539.514,54 €	605.721,75 €	150.738.232,22 €	13.319.648,54 €	1.461.689,82 €	4.944.181,23 €	2.357.870,64 €	310.892,77 €	242.281.514,39 €
Año 20	272.194	22.769.439,18 €	1.496.767,29 €	20.554.801,35 €	2.114.690,85 €	15.088.520,50 €	3.118.709,51 €	1.605.034,72 €	221.572,36 €	2.578.932,32 €	614.242,02 €	154.754.794,24 €	13.584.784,79 €	1.480.285,74 €	5.007.082,11 €	2.387.881,84 €	314.800,72 €	247.692.339,53 €
Año 21	275.613	23.055.611,66 €	1.515.342,61 €	20.940.253,78 €	2.140.934,78 €	15.296.410,05 €	3.148.153,62 €	1.627.148,88 €	223.664,25 €	2.618.729,01 €	622.795,86 €	158.883.316,17 €	13.853.738,98 €	1.498.881,65 €	5.069.982,99 €	2.417.893,39 €	318.707,49 €	253.231.565,16 €
Año 22	277.008	23.172.340,34 €	1.523.014,66 €	21.046.272,58 €	2.151.774,15 €	15.373.854,52 €	3.164.092,47 €	1.635.387,00 €	224.796,64 €	2.631.987,43 €	625.949,03 €	159.687.729,40 €	13.923.879,32 €	1.506.470,37 €	5.095.651,89 €	2.430.134,98 €	320.321,08 €	254.513.655,87 €
Año 23	278.404	23.289.069,02 €	1.530.686,72 €	21.152.291,37 €	2.162.613,53 €	15.451.298,99 €	3.180.031,31 €	1.643.625,13 €	225.929,04 €	2.645.245,84 €	629.102,19 €	160.492.142,64 €	13.994.019,67 €	1.514.059,08 €	5.121.320,80 €	2.442.376,58 €	321.934,67 €	255.795.746,58 €
Año 24	279.799	23.405.797,69 €	1.538.358,78 €	21.258.310,16 €	2.173.452,91 €	15.528.743,47 €	3.195.970,16 €	1.651.863,25 €	227.061,43 €	2.658.504,25 €	632.255,36 €	161.296.555,88 €	14.064.160,02 €	1.521.647,80 €	5.146.989,71 €	2.454.618,17 €	323.548,26 €	257.077.837,29 €
Año 25	281.195	23.522.526,37 €	1.546.030,83 €	21.364.328,95 €	2.184.292,29 €	15.606.187,94 €	3.211.909,00 €	1.660.101,37 €	228.193,83 €	2.671.762,66 €	635.408,52 €	162.100.969,12 €	14.134.300,37 €	1.529.236,51 €	5.172.658,62 €	2.466.859,77 €	325.161,85 €	258.359.928,00 €
Año 26	282.590	23.639.255,05 €	1.553.702,89 €	21.470.347,75 €	2.195.131,66 €	15.683.632,41 €	3.227.847,85 €	1.668.339,49 €	229.326,22 €	2.685.021,07 €	638.561,69 €	162.905.382,36 €	14.204.440,71 €	1.536.825,23 €	5.198.327,53 €	2.479.101,37 €	326.775,44 €	259.642.018,70 €
Año 27	283.985	23.755.983,72 €	1.561.374,94 €	21.576.366,54 €	2.205.971,04 €	15.761.076,89 €	3.243.786,69 €	1.676.577,61 €	230.458,61 €	2.698.279,48 €	641.714,85 €	163.709.795,59 €	14.274.581,06 €	1.544.413,94 €	5.223.996,44 €	2.491.342,96 €	328.389,03 €	260.924.109,41 €

Ref. Tram3 | A-3

AÑO	I.M.D.	Amortización		Conservación		Combustibles		Lubricantes		Neumáticos		Tiempo de recorr.		Muertos	Heridos	CO2		Total
		Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados			Ligeros	Pesados	
Año 1	123.038	7.220.015,08 €	675.979,76 €	5.371.420,87 €	955.050,41 €	6.024.607,27 €	1.667.581,45 €	640.864,95 €	118.475,27 €	758.728,47 €	264.578,62 €	31.615.376,20 €	4.752.111,10 €	476.810,78 €	1.612.817,49 €	757.179,07 €	142.172,34 €	63.053.769,13 €
Año 2	125.129	7.342.471,19 €	687.843,87 €	5.472.568,40 €	971.812,48 €	6.095.133,63 €	1.692.690,82 €	648.367,16 €	120.259,20 €	772.051,91 €	269.340,98 €	32.286.118,86 €	4.848.317,78 €	484.912,51 €	1.640.221,68 €	770.021,32 €	144.667,61 €	64.246.799,39 €
Año 3	127.219	7.464.919,86 €	699.720,61 €	5.574.107,14 €	988.592,40 €	6.165.004,82 €	1.717.713,58 €	655.799,67 €	122.036,97 €	785.393,64 €	274.113,03 €	32.962.465,14 €	4.945.124,55 €	493.014,24 €	1.667.625,87 €	782.862,78 €	147.165,53 €	65.445.659,84 €
Año 4	129.310	7.587.361,08 €	711.610,00 €	5.676.040,74 €	1.005.390,18 €	6.234.240,97 €	1.742.650,81 €	663.164,64 €	123.808,66 €	798.753,88 €	278.894,82 €	33.644.485,98 €	5.042.536,21 €	501.115,97 €	1.695.030,05 €	795.703,47 €	149.666,11 €	66.650.453,57 €
Año 5	131.400	7.709.794,86 €	723.512,02 €	5.778.372,90 €	1.022.205,82 €	6.302.862,19 €	1.767.503,59 €	670.464,19 €	125.574,36 €	812.132,88 €	283.686,38 €	34.332.253,51 €	5.140.557,61 €	509.217,70 €	1.722.434,24 €	808.543,37 €	152.169,35 €	67.861.284,97 €
Año 6	133.491	7.832.221,20 €	735.426,67 €	5.881.107,37 €	1.039.039,31 €	6.370.888,59 €	1.792.273,03 €	677.700,47 €	127.334,13 €	825.530,89 €	288.487,77 €	35.025.841,09 €	5.239.193,63 €	517.319,43 €	1.749.838,42 €	821.382,49 €	154.675,24 €	69.078.259,76 €
Año 7	135.582	7.954.640,09 €	747.353,97 €	5.984.247,97 €	1.055.890,66 €	6.438.340,28 €	1.816.960,22 €	684.875,61 €	129.088,06 €	838.948,17 €	293.299,03 €	35.725.323,35 €	5.338.449,23 €	525.421,16 €	1.777.242,61 €	834.220,84 €	157.183,80 €	70.301.485,03 €
Año 8	137.672	8.077.051,54 €	759.293,90 €	6.087.798,54 €	1.072.759,86 €	6.505.237,36 €	1.841.566,25 €	691.991,76 €	130.836,22 €	852.384,96 €	298.120,20 €	36.430.776,16 €	5.438.329,40 €	533.522,89 €	1.804.646,80 €	847.058,40 €	159.695,01 €	71.531.069,26 €
Año 9	139.763	8.199.455,55 €	771.246,47 €	6.191.763,02 €	1.089.646,91 €	6.571.599,95 €	1.866.092,23 €	699.051,05 €	132.578,70 €	865.841,53 €	302.951,33 €	37.142.276,75 €	5.538.839,20 €	541.624,62 €	1.832.050,98 €	859.895,18 €	162.208,88 €	72.767.122,35 €
Año 10	141.853	8.321.852,11 €	783.211,68 €	6.296.145,35 €	1.106.551,82 €	6.637.448,14 €	1.890.539,25 €	706.055,62 €	134.315,57 €	879.318,15 €	307.792,48 €	37.859.903,65 €	5.639.983,74 €	549.726,35 €	1.859.455,17 €	872.731,18 €	164.725,41 €	74.009.755,66 €
Año 11	143.944	8.444.241,22 €	795.189,53 €	6.400.949,59 €	1.123.474,59 €	6.702.802,02 €	1.914.908,43 €	713.007,61 €	136.046,91 €	892.815,09 €	312.643,68 €	38.583.736,77 €	5.741.768,18 €	557.828,08 €	1.886.859,35 €	885.566,40 €	167.244,59 €	75.259.082,04 €
Año 12	146.035	8.566.622,90 €	807.180,01 €	6.506.179,80 €	1.140.415,21 €	6.767.681,71 €	1.939.200,87 €	719.909,16 €	137.772,79 €	906.332,61 €	317.504,99 €	39.313.857,42 €	5.844.197,75 €	565.929,81 €	1.914.263,54 €	898.400,84 €	169.766,44 €	76.515.215,83 €
Año 13	148.125	8.688.997,13 €	819.183,13 €	6.611.840,14 €	1.157.373,68 €	6.832.107,29 €	1.963.417,68 €	726.762,40 €	139.493,30 €	919.871,00 €	322.376,45 €	40.050.348,32 €	5.947.277,71 €	574.031,54 €	1.941.667,73 €	911.234,50 €	172.290,94 €	77.778.272,94 €
Año 14	150.216	8.811.363,91 €	831.198,89 €	6.717.934,80 €	1.174.350,01 €	6.896.098,85 €	1.987.559,99 €	733.569,48 €	141.208,52 €	933.430,55 €	327.258,12 €	40.793.293,67 €	6.051.013,42 €	582.133,27 €	1.969.071,91 €	924.067,37 €	174.818,10 €	79.048.370,86 €
Año 15	152.306	8.933.723,26 €	843.227,29 €	6.824.468,06 €	1.191.344,20 €	6.959.676,48 €	2.011.628,89 €	740.332,52 €	142.918,52 €	947.011,55 €	332.150,04 €	41.542.779,15 €	6.155.410,26 €	590.235,00 €	1.996.476,10 €	936.899,47 €	177.347,91 €	80.325.628,69 €
Año 16	154.397	9.056.075,16 €	855.268,32 €	6.931.444,23 €	1.208.356,24 €	7.022.860,27 €	2.035.625,53 €	747.053,67 €	144.623,39 €	960.614,28 €	337.052,26 €	42.298.891,94 €	6.260.473,68 €	598.336,73 €	2.023.880,29 €	949.730,79 €	179.880,39 €	81.610.167,17 €
Año 17	156.488	9.178.419,61 €	867.322,00 €	7.038.867,72 €	1.225.386,13 €	7.085.670,31 €	2.059.551,01 €	753.735,06 €	146.323,21 €	974.239,05 €	341.964,85 €	43.061.720,83 €	6.366.209,20 €	606.438,46 €	2.051.284,47 €	962.561,32 €	182.415,52 €	82.902.108,75 €
Año 18	158.578	9.300.756,62 €	879.388,30 €	7.146.742,98 €	1.242.433,88 €	7.148.126,67 €	2.083.406,47 €	760.378,83 €	148.018,05 €	987.886,17 €	346.887,84 €	43.831.356,14 €	6.472.622,40 €	614.540,19 €	2.078.688,66 €	975.391,08 €	184.953,31 €	84.201.577,59 €
Año 19	160.669	9.423.086,19 €	891.467,25 €	7.255.074,53 €	1.259.499,49 €	7.210.249,44 €	2.107.193,03 €	766.987,11 €	149.707,99 €	1.001.555,94 €	351.821,29 €	44.607.889,87 €	6.579.718,90 €	622.641,92 €	2.106.092,84 €	988.220,05 €	187.493,76 €	85.508.699,61 €
Año 20	162.759	9.545.408,31 €	903.558,84 €	7.363.866,96 €	1.276.582,95 €	7.272.058,69 €	2.130.911,82 €	773.562,04 €	151.393,12 €	1.015.248,69 €	356.765,26 €	45.391.415,66 €	6.687.504,41 €	630.743,65 €	2.133.497,03 €	1.001.048,25 €	190.036,87 €	86.823.602,54 €
Año 21	164.850	9.667.722,99 €	915.663,06 €	7.473.124,92 €	1.293.684,26 €	7.333.574,50 €	2.154.563,99 €	780.105,76 €	153.073,51 €	1.028.964,73 €	361.719,79 €	46.182.028,85 €	6.795.984,70 €	638.845,37 €	2.160.901,22 €	1.013.875,66 €	192.582,64 €	88.146.415,95 €
Año 22	165.685	9.716.669,89 €	920.298,99 €	7.510.960,74 €	1.300.234,08 €	7.370.703,79 €	2.165.472,37 €	784.055,37 €	153.848,51 €	1.034.174,29 €	363.551,15 €	46.415.844,69 €	6.830.392,21 €	642.079,80 €	2.171.841,68 €	1.019.008,83 €	193.557,67 €	88.592.694,05 €
Año 23	166.519	9.765.616,78 €	924.934,91 €	7.548.796,56 €	1.306.783,90 €	7.407.833,08 €	2.176.380,75 €	788.004,98 €	154.623,51 €	1.039.383,86 €	365.382,51 €	46.649.660,53 €	6.864.799,73 €	645.314,22 €	2.182.782,15 €	1.024.142,00 €	194.532,70 €	89.038.972,14 €
Año 24	167.354	9.814.563,67 €	929.570,84 €	7.586.632,38 €	1.313.333,71 €	7.444.962,36 €	2.187.289,13 €	791.954,59 €	155.398,51 €	1.044.593,42 €	367.213,86 €	46.883.476,36 €	6.899.207,24 €	648.548,64 €	2.193.722,61 €	1.029.275,17 €	195.507,73 €	89.485.250,24 €
Año 25	168.188	9.863.510,56 €	934.206,77 €	7.624.468,20 €	1.319.883,53 €	7.482.091,65 €	2.198.197,51 €	795.904,20 €	156.173,51 €	1.049.802,99 €	369.045,22 €	47.117.292,20 €	6.933.614,76 €	651.783,06 €	2.204.663,08 €	1.034.408,34 €	196.482,76 €	89.931.528,34 €
Año 26	169.023	9.912.457,45 €	938.842,69 €	7.662.304,03 €	1.326.433,35 €	7.519.220,94 €	2.209.105,89 €	799.853,82 €	156.948,51 €	1.055.012,55 €	370.876,58 €	47.351.108,03 €	6.968.022,27 €	655.017,48 €	2.215.603,55 €	1.039.541,51 €	197.457,79 €	90.377.806,43 €
Año 27	169.858	9.961.404,34 €	943.478,62 €	7.700.139,85 €	1.332.983,17 €	7.556.350,23 €	2.220.014,27 €	803.803,43 €	157.723,51 €	1.060.222,12 €	372.707,94 €	47.584.923,87 €	7.002.429,79 €	658.251,91 €	2.226.544,01 €	1.044.674,68 €	198.432,82 €	90.824.084,53 €

Ref. Tram4 | A-3

AÑO	I.M.D.	Amortización		Conservación		Combustibles		Lubricantes		Neumáticos		Tiempo de recorr.		Muertos	Heridos	CO2		Total
		Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados			Totales	Totales	
Año 1	115.756	665.796,15 €	86.472,19 €	493.074,04 €	122.171,26 €	562.895,92 €	214.639,99 €	59.877,81 €	15.249,35 €	69.864,76 €	33.808,25 €	2.885.366,80 €	603.909,37 €	44.859,08 €	151.736,29 €	69.823,53 €	18.186,87 €	6.097.731,65 €
Año 2	117.715	677.076,19 €	87.918,73 €	503.488,63 €	124.214,99 €	565.709,15 €	217.021,01 €	60.177,06 €	15.418,51 €	71.141,35 €	34.407,63 €	2.961.731,16 €	617.657,47 €	45.618,40 €	154.304,73 €	71.006,49 €	18.491,10 €	6.225.382,61 €
Año 3	119.675	688.356,56 €	89.364,70 €	514.000,59 €	126.257,92 €	568.488,56 €	219.377,51 €	60.472,72 €	15.585,93 €	72.422,86 €	35.008,30 €	3.039.540,88 €	631.565,76 €	46.377,73 €	156.873,17 €	72.189,49 €	18.795,22 €	6.354.677,90 €
Año 4	121.634	699.637,27 €	90.810,10 €	524.611,99 €	128.300,03 €	571.243,47 €	221.710,32 €	60.765,77 €	15.751,67 €	73.709,43 €	35.610,30 €	3.118.837,33 €	645.637,14 €	47.137,06 €	159.441,61 €	73.372,52 €	19.099,22 €	6.485.675,23 €
Año 5	123.594	710.918,31 €	92.254,93 €	535.324,96 €	130.341,34 €	573.983,23 €	224.020,28 €	61.057,21 €	15.915,78 €	75.001,20 €	36.213,65 €	3.199.663,50 €	659.874,55 €	47.896,39 €	162.010,05 €	74.555,59 €	19.403,10 €	6.618.434,06 €
Año 6	125.553	722.199,69 €	93.699,19 €	546.141,72 €	132.381,84 €	576.717,15 €	226.308,22 €	61.348,03 €	16.078,33 €	76.298,32 €	36.818,39 €	3.282.064,03 €	674.281,03 €	48.655,72 €	164.578,48 €	75.738,69 €	19.706,85 €	6.753.015,69 €
Año 7	127.512	733.481,41 €	95.142,87 €	557.064,55 €	134.421,54 €	579.454,56 €	228.574,96 €	61.639,22 €	16.239,38 €	77.600,96 €	37.424,53 €	3.366.085,32 €	688.859,68 €	49.415,05 €	167.146,92 €	76.921,83 €	20.010,49 €	6.889.483,28 €
Año 8	129.472	744.763,47 €	96.585,99 €	568.095,80 €	136.460,43 €	582.204,81 €	230.821,35 €	61.931,78 €	16.398,97 €	78.909,26 €	38.032,12 €	3.451.775,64 €	703.613,68 €	50.174,38 €	169.715,36 €	78.105,00 €	20.314,00 €	7.027.902,04 €
Año 9	131.431	756.045,86 €	98.028,53 €	579.237,90 €	138.498,51 €	584.977,20 €	233.048,21 €	62.226,69 €	16.557,18 €	80.223,42 €	38.641,18 €	3.539.185,15 €	718.546,29 €	50.933,71 €	172.283,80 €	79.288,21 €	20.617,40 €	7.168.339,24 €
Año 10	133.391	767.328,58 €	99.470,50 €	590.493,36 €	140.535,78 €	587.781,09 €	235.256,38 €	62.524,95 €	16.714,06 €	81.543,59 €	39.251,73 €	3.628.366,08 €	733.660,85 €	51.693,03 €	174.852,24 €	80.471,46 €	20.920,68 €	7.310.864,37 €
Año 11	135.350	778.611,65 €	100.911,90 €	601.864,80 €	142.572,24 €	590.625,79 €	237.446,67 €	62.827,56 €	16.869,68 €	82.869,97 €	39.863,82 €	3.719.372,77 €	748.960,78 €	52.452,36 €	177.420,67 €	81.654,74 €	21.223,83 €	7.455.549,23 €
Año 12	137.309	789.895,05 €	102.352,73 €	613.354,88 €	144.607,90 €	593.520,64 €	239.619,92 €	63.135,50 €	17.024,08 €	84.202,75 €	40.477,48 €	3.812.261,82 €	764.449,60 €	53.211,69 €	179.989,11 €	82.838,05 €	21.526,87 €	7.602.468,06 €
Año 13	139.269	801.178,79 €	103.792,98 €	624.966,39 €	146.642,75 €	596.474,98 €	241.776,95 €	63.449,76 €	17.177,33 €	85.542,12 €	41.092,73 €	3.907.092,19 €	780.130,89 €	53.971,02 €	182.557,55 €	84.021,41 €	21.829,78 €	7.751.697,63 €
Año 14	141.228	812.462,86 €	105.232,67 €	636.702,22 €	148.676,79 €	599.498,13 €	243.918,60 €	63.771,35 €	17.329,48 €	86.888,29 €	41.709,62 €	4.003.925,33 €	796.008,37 €	54.730,35 €	185.125,99 €	85.204,79 €	22.132,58 €	7.903.317,42 €
Año 15	143.188	823.747,27 €	106.671,78 €	648.565,34 €	150.710,02 €	602.599,43 €	246.045,68 €	64.101,25 €	17.480,60 €	88.241,48 €	42.328,18 €	4.102.825,31 €	812.085,80 €	55.489,68 €	187.694,42 €	86.388,21 €	22.435,25 €	8.057.409,72 €
Año 16	145.147	835.032,02 €	108.110,32 €	660.558,83 €	152.742,45 €	605.788,22 €	248.159,03 €	64.440,45 €	17.630,75 €	89.601,92 €	42.948,44 €	4.203.858,96 €	828.367,08 €	56.249,01 €	190.262,86 €	87.571,67 €	22.737,81 €	8.214.059,82 €
Año 17	147.106	846.317,11 €	109.548,29 €	672.685,89 €	154.774,07 €	609.073,82 €	250.259,47 €	64.789,96 €	17.779,98 €	90.969,84 €	43.570,44 €	4.307.096,03 €	844.856,20 €	57.008,34 €	192.831,30 €	88.755,16 €	23.040,24 €	8.373.356,13 €
Año 18	149.066	857.602,53 €	110.985,69 €	684.949,84 €	156.804,88 €	612.465,58 €	252.347,82 €	65.150,76 €	17.928,35 €	92.345,49 €	44.194,22 €	4.412.609,33 €	861.557,23 €	57.767,67 €	195.399,74 €	89.938,69 €	23.342,56 €	8.535.390,35 €
Año 19	151.025	868.888,29 €	112.422,51 €	697.354,11 €	158.834,88 €	615.972,83 €	254.424,90 €	65.523,84 €	18.075,91 €	93.729,12 €	44.819,82 €	4.520.474,92 €	878.474,39 €	58.526,99 €	197.968,18 €	91.122,25 €	23.644,75 €	8.700.257,70 €
Año 20	152.985	880.174,38 €	113.858,77 €	709.902,26 €	160.864,08 €	619.604,90 €	256.491,55 €	65.910,20 €	18.222,74 €	95.121,01 €	45.447,28 €	4.630.772,30 €	895.611,98 €	59.286,32 €	200.536,61 €	92.305,85 €	23.946,82 €	8.868.057,06 €
Año 21	154.944	891.460,81 €	115.294,45 €	722.598,00 €	162.892,47 €	623.371,14 €	258.548,58 €	66.310,83 €	18.368,89 €	96.521,43 €	46.076,63 €	4.743.584,57 €	912.974,43 €	60.045,65 €	203.105,05 €	93.489,48 €	24.248,78 €	9.038.891,20 €
Año 22	155.728	895.974,21 €	115.878,18 €	726.256,46 €	163.717,18 €	626.527,22 €	259.857,59 €	66.646,56 €	18.461,89 €	97.010,11 €	46.309,92 €	4.767.600,95 €	917.596,74 €	60.349,66 €	204.133,36 €	93.962,81 €	24.371,55 €	9.084.654,37 €
Año 23	156.513	900.487,60 €	116.461,90 €	729.914,91 €	164.541,89 €	629.683,30 €	261.166,60 €	66.982,28 €	18.554,89 €	97.498,79 €	46.543,20 €	4.791.617,33 €	922.219,06 €	60.653,66 €	205.161,66 €	94.436,14 €	24.494,32 €	9.130.417,54 €
Año 24	157.297	905.000,99 €	117.045,63 €	733.573,37 €	165.366,60 €	632.839,37 €	262.475,61 €	67.318,01 €	18.647,89 €	97.987,47 €	46.776,48 €	4.815.633,71 €	926.841,37 €	60.957,67 €	206.189,96 €	94.909,47 €	24.617,09 €	9.176.180,70 €
Año 25	158.082	909.514,39 €	117.629,36 €	737.231,82 €	166.191,31 €	635.995,45 €	263.784,62 €	67.653,74 €	18.740,89 €	98.476,15 €	47.009,76 €	4.839.650,10 €	931.463,69 €	61.261,68 €	207.218,27 €	95.382,80 €	24.739,86 €	9.221.943,87 €
Año 26	158.866	914.027,78 €	118.213,08 €	740.890,28 €	167.016,02 €	639.151,53 €	265.093,63 €	67.989,46 €	18.833,89 €	98.964,83 €	47.243,05 €	4.863.666,48 €	936.086,00 €	61.565,68 €	208.246,57 €	95.856,13 €	24.862,62 €	9.267.707,04 €
Año 27	159.651	918.541,17 €	118.796,81 €	744.548,73 €	167.840,74 €	642.307,61 €	266.402,64 €	68.325,19 €	18.926,89 €	99.453,51 €	47.476,33 €	4.887.682,86 €	940.708,32 €	61.869,69 €	209.274,88 €	96.329,46 €	24.985,39 €	9.313.470,20 €

Ref. Tram5.1 | A-3

AÑO	I.M.D.	Amortización		Conservación		Combustibles		Lubricantes		Neumáticos		Tiempo de recorr.		Muertos	Heridos	CO2		Total
		Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Totales	Totales	Ligeros	Pesados	
Año 1	115.756	22.637.069,23 €	2.940.054,36 €	16.764.517,39 €	4.153.822,77 €	19.138.461,43 €	7.297.759,71 €	2.035.845,41 €	518.477,86 €	2.375.402,01 €	1.149.480,61 €	98.102.471,09 €	20.532.918,45 €	1.525.208,55 €	5.159.034,01 €	2.373.999,91 €	618.353,46 €	207.322.876,22 €
Año 2	117.715	23.020.590,40 €	2.989.236,84 €	17.118.613,50 €	4.223.309,67 €	19.234.111,06 €	7.378.714,27 €	2.046.020,09 €	524.229,37 €	2.418.806,05 €	1.169.859,33 €	100.698.859,57 €	21.000.353,94 €	1.551.025,73 €	5.246.360,89 €	2.414.220,63 €	628.697,54 €	211.663.008,88 €
Año 3	119.675	23.404.123,02 €	3.038.399,87 €	17.476.020,06 €	4.292.769,12 €	19.328.610,88 €	7.458.835,19 €	2.056.072,47 €	529.921,65 €	2.462.377,31 €	1.190.282,23 €	103.344.389,98 €	21.473.235,96 €	1.576.842,91 €	5.333.687,78 €	2.454.442,55 €	639.037,53 €	216.059.048,53 €
Año 4	121.634	23.787.667,09 €	3.087.543,48 €	17.836.807,56 €	4.362.201,10 €	19.422.278,04 €	7.538.150,80 €	2.066.036,27 €	535.556,72 €	2.506.120,55 €	1.210.750,22 €	106.040.469,34 €	21.951.662,71 €	1.602.660,10 €	5.421.014,67 €	2.494.665,67 €	649.373,43 €	220.512.957,74 €
Año 5	123.594	24.171.222,60 €	3.136.667,65 €	18.201.048,71 €	4.431.605,64 €	19.515.429,68 €	7.616.689,41 €	2.075.945,24 €	541.136,59 €	2.550.040,70 €	1.231.264,24 €	108.788.558,93 €	22.435.734,72 €	1.628.477,28 €	5.508.341,56 €	2.534.889,99 €	659.705,25 €	225.026.758,18 €
Año 6	125.553	24.554.789,56 €	3.185.772,38 €	18.568.818,61 €	4.500.982,71 €	19.608.382,98 €	7.694.479,31 €	2.085.833,10 €	546.663,27 €	2.594.142,90 €	1.251.825,23 €	111.590.176,88 €	22.925.555,01 €	1.654.294,46 €	5.595.668,45 €	2.575.115,51 €	670.032,98 €	229.602.533,34 €
Año 7	127.512	24.938.367,97 €	3.234.857,69 €	18.940.194,74 €	4.570.332,33 €	19.701.455,14 €	7.771.548,77 €	2.095.733,61 €	552.138,76 €	2.638.432,48 €	1.272.434,18 €	114.446.900,99 €	23.421.229,09 €	1.680.111,64 €	5.682.995,33 €	2.615.342,24 €	680.356,62 €	234.242.431,57 €
Año 8	129.472	25.321.957,82 €	3.283.923,55 €	19.315.257,15 €	4.639.654,48 €	19.794.963,37 €	7.847.926,02 €	2.105.680,51 €	557.565,07 €	2.682.915,00 €	1.293.092,10 €	117.360.371,68 €	23.922.865,09 €	1.705.928,82 €	5.770.322,22 €	2.655.570,16 €	690.676,17 €	238.948.669,22 €
Año 9	131.431	25.705.559,13 €	3.332.969,98 €	19.694.088,55 €	4.708.949,19 €	19.889.224,90 €	7.923.639,30 €	2.115.707,54 €	562.944,21 €	2.727.596,22 €	1.313.800,00 €	120.332.295,15 €	24.430.573,81 €	1.731.746,00 €	5.857.649,11 €	2.695.799,28 €	700.991,64 €	243.723.534,00 €
Año 10	133.391	26.089.171,88 €	3.381.996,98 €	20.076.774,39 €	4.778.216,43 €	19.984.556,98 €	7.998.716,81 €	2.125.848,45 €	568.278,17 €	2.772.482,14 €	1.334.558,94 €	123.364.446,68 €	24.944.468,81 €	1.757.563,18 €	5.944.976,00 €	2.736.029,61 €	711.303,01 €	248.569.388,46 €
Año 11	135.350	26.472.796,07 €	3.431.004,55 €	20.463.403,04 €	4.847.456,21 €	20.081.276,88 €	8.073.186,71 €	2.136.136,98 €	573.568,98 €	2.817.579,02 €	1.355.370,01 €	126.458.674,17 €	25.464.666,50 €	1.783.380,36 €	6.032.302,88 €	2.776.261,13 €	721.610,31 €	253.488.673,81 €
Año 12	137.309	26.856.431,72 €	3.479.992,68 €	20.854.065,87 €	4.916.668,54 €	20.179.701,88 €	8.147.077,18 €	2.146.606,90 €	578.818,61 €	2.862.893,36 €	1.376.234,30 €	129.616.901,91 €	25.991.286,24 €	1.809.197,55 €	6.119.629,77 €	2.816.493,86 €	731.913,51 €	258.483.913,87 €
Año 13	139.269	27.240.078,81 €	3.528.961,37 €	21.248.857,42 €	4.985.853,41 €	20.280.149,31 €	8.220.416,34 €	2.157.291,95 €	584.029,08 €	2.908.431,94 €	1.397.152,96 €	132.841.134,54 €	26.524.450,41 €	1.835.014,73 €	6.206.956,66 €	2.856.727,78 €	742.212,63 €	263.557.719,33 €
Año 14	141.228	27.623.737,35 €	3.577.910,63 €	21.647.875,52 €	5.055.010,83 €	20.382.936,48 €	8.293.232,31 €	2.168.225,89 €	589.202,37 €	2.954.201,83 €	1.418.127,14 €	136.133.461,32 €	27.064.284,52 €	1.860.831,91 €	6.294.283,55 €	2.896.962,91 €	752.507,65 €	268.712.792,20 €
Año 15	143.188	28.007.407,33 €	3.626.840,46 €	22.051.221,46 €	5.124.140,78 €	20.488.380,73 €	8.365.553,18 €	2.179.442,48 €	594.340,49 €	3.000.210,39 €	1.439.158,05 €	139.496.060,61 €	27.610.917,32 €	1.886.649,09 €	6.381.610,44 €	2.937.199,23 €	762.798,60 €	273.951.930,64 €
Año 16	145.147	28.391.088,76 €	3.675.750,85 €	22.459.000,14 €	5.193.243,28 €	20.596.799,44 €	8.437.407,03 €	2.190.975,47 €	599.445,43 €	3.046.465,31 €	1.460.246,90 €	142.931.204,71 €	28.164.480,88 €	1.912.466,27 €	6.468.937,32 €	2.977.436,76 €	773.085,45 €	279.278.034,01 €
Año 17	147.106	28.774.781,64 €	3.724.641,81 €	22.871.320,27 €	5.262.318,32 €	20.708.509,99 €	8.508.821,89 €	2.202.858,63 €	604.519,19 €	3.092.974,60 €	1.481.394,96 €	146.441.264,92 €	28.725.110,74 €	1.938.283,45 €	6.556.264,21 €	3.017.675,49 €	783.368,22 €	284.694.108,33 €
Año 18	149.066	29.158.485,97 €	3.773.513,33 €	23.288.294,51 €	5.331.365,90 €	20.823.829,77 €	8.579.825,80 €	2.215.125,72 €	609.563,74 €	3.139.746,64 €	1.502.603,52 €	150.028.717,06 €	29.292.945,96 €	1.964.100,63 €	6.643.591,10 €	3.057.915,42 €	793.646,90 €	290.203.271,97 €
Año 19	151.025	29.542.201,74 €	3.822.365,42 €	23.710.039,66 €	5.400.386,03 €	20.943.076,21 €	8.650.446,77 €	2.227.810,51 €	614.581,09 €	3.186.790,17 €	1.523.873,89 €	153.696.147,24 €	29.868.129,31 €	1.989.917,81 €	6.730.917,99 €	3.098.156,55 €	803.921,49 €	295.808.761,88 €
Año 20	152.985	29.925.928,96 €	3.871.198,08 €	24.136.676,93 €	5.469.378,69 €	21.066.566,76 €	8.720.712,77 €	2.240.946,76 €	619.573,22 €	3.234.114,34 €	1.545.207,44 €	157.446.258,11 €	30.450.807,32 €	2.015.735,00 €	6.818.244,88 €	3.138.398,87 €	814.191,99 €	301.513.940,12 €
Año 21	154.944	30.309.667,63 €	3.920.011,30 €	24.568.332,07 €	5.538.343,90 €	21.194.618,86 €	8.790.651,76 €	2.254.568,25 €	624.542,12 €	3.281.728,70 €	1.566.605,56 €	161.281.875,44 €	31.041.130,48 €	2.041.552,18 €	6.905.571,76 €	3.178.642,40 €	824.458,41 €	307.322.300,83 €
Año 22	155.728	30.463.123,00 €	3.939.857,99 €	24.692.719,53 €	5.566.384,09 €	21.301.925,48 €	8.835.158,12 €	2.265.982,94 €	627.704,12 €	3.298.343,82 €	1.574.537,16 €	162.098.432,39 €	31.198.289,19 €	2.051.888,39 €	6.940.534,11 €	3.194.735,61 €	828.632,57 €	308.878.248,51 €
Año 23	156.513	30.616.578,37 €	3.959.704,69 €	24.817.106,98 €	5.594.424,27 €	21.409.232,10 €	8.879.664,47 €	2.277.397,64 €	630.866,13 €	3.314.958,95 €	1.582.468,75 €	162.914.989,34 €	31.355.447,90 €	2.062.224,60 €	6.975.496,45 €	3.210.828,82 €	832.806,74 €	310.434.196,19 €
Año 24	157.297	30.770.033,74 €	3.979.551,39 €	24.941.494,44 €	5.622.464,45 €	21.516.538,73 €	8.924.170,82 €	2.288.812,33 €	634.028,14 €	3.331.574,07 €	1.590.400,35 €	163.731.546,29 €	31.512.606,60 €	2.072.560,81 €	7.010.458,80 €	3.226.922,02 €	836.980,91 €	311.990.143,87 €
Año 25	158.082	30.923.489,11 €	3.999.398,08 €	25.065.881,90 €	5.650.504,63 €	21.623.845,35 €	8.968.677,17 €	2.300.227,03 €	637.190,14 €	3.348.189,20 €	1.598.331,94 €	164.548.103,24 €	31.669.765,31 €	2.082.897,02 €	7.045.421,14 €	3.243.015,23 €	841.155,07 €	313.546.091,55 €
Año 26	158.866	31.076.944,48 €	4.019.244,78 €	25.190.269,35 €	5.678.544,82 €	21.731.151,97 €	9.013.183,52 €	2.311.641,72 €	640.352,15 €	3.364.804,32 €	1.606.263,54 €	165.364.660,18 €	31.826.924,01 €	2.093.233,24 €	7.080.383,49 €	3.259.108,44 €	845.329,24 €	315.102.039,23 €
Año 27	159.651	31.230.399,84 €	4.039.091,48 €	25.314.656,81 €	5.706.585,00 €	21.838.458,59 €	9.057.689,87 €	2.323.056,41 €	643.514,15 €	3.381.419,44 €	1.614.195,13 €	166.181.217,13 €	31.984.082,72 €	2.103.569,45 €	7.115.345,83 €	3.275.201,64 €	849.503,40 €	316.657.986,91 €

Ref. Tram5.2 | A-3

AÑO	I.M.D.	Amortización		Conservación		Combustibles		Lubricantes		Neumáticos		Tiempo de recorr.		Muertos	Heridos	CO2		Total
		Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Totales	Totales	Ligeros	Pesados	
Año 1	60.514	9.815.374,66 €	1.825.935,65 €	6.877.720,45 €	2.579.752,66 €	10.008.341,69 €	4.933.199,60 €	1.064.632,94 €	350.484,93 €	1.012.968,13 €	704.598,61 €	37.509.880,32 €	11.750.283,16 €	681.644,44 €	2.305.669,49 €	1.029.360,22 €	384.031,55 €	92.833.878,48 €
Año 2	61.516	9.977.827,67 €	1.856.153,58 €	6.997.153,30 €	2.622.445,73 €	10.142.895,59 €	5.008.023,24 €	1.078.946,05 €	355.800,86 €	1.029.968,51 €	716.393,28 €	38.200.156,38 €	11.959.195,84 €	692.926,14 €	2.343.829,97 €	1.046.397,03 €	390.386,99 €	94.418.500,16 €
Año 3	62.517	10.140.280,73 €	1.886.371,43 €	7.116.783,50 €	2.665.138,67 €	10.276.575,23 €	5.082.642,07 €	1.093.166,16 €	361.102,24 €	1.046.977,41 €	728.192,62 €	38.892.951,89 €	12.168.614,19 €	704.207,84 €	2.381.990,45 €	1.063.433,84 €	396.742,43 €	96.005.170,71 €
Año 4	63.519	10.302.733,84 €	1.916.589,19 €	7.236.611,84 €	2.707.831,50 €	10.409.387,27 €	5.157.056,94 €	1.107.293,99 €	366.389,13 €	1.063.994,89 €	739.996,63 €	39.588.280,66 €	12.378.540,04 €	715.489,55 €	2.420.150,93 €	1.080.470,66 €	403.097,84 €	97.593.914,89 €
Año 5	64.520	10.465.187,00 €	1.946.806,87 €	7.356.639,11 €	2.750.524,21 €	10.541.338,32 €	5.231.268,68 €	1.121.330,22 €	371.661,59 €	1.081.020,98 €	751.805,34 €	40.286.156,62 €	12.588.975,23 €	726.771,25 €	2.458.311,41 €	1.097.507,49 €	409.453,23 €	99.184.757,56 €
Año 6	65.522	10.627.640,21 €	1.977.024,46 €	7.476.866,11 €	2.793.216,80 €	10.672.435,05 €	5.305.278,12 €	1.135.275,58 €	376.919,68 €	1.098.055,74 €	763.618,77 €	40.986.593,79 €	12.799.921,63 €	738.052,95 €	2.496.471,89 €	1.114.544,32 €	415.808,61 €	100.777.723,70 €
Año 7	66.523	10.790.093,47 €	2.007.241,97 €	7.597.293,64 €	2.835.909,26 €	10.802.684,08 €	5.379.086,11 €	1.149.130,76 €	382.163,45 €	1.115.099,21 €	775.436,92 €	41.689.606,28 €	13.011.381,11 €	749.334,66 €	2.534.632,37 €	1.131.581,15 €	422.163,97 €	102.372.838,42 €
Año 8	67.525	10.952.546,78 €	2.037.459,40 €	7.717.922,50 €	2.878.601,61 €	10.932.092,05 €	5.452.693,48 €	1.162.896,48 €	387.392,97 €	1.132.151,45 €	787.259,83 €	42.395.208,33 €	13.223.355,53 €	760.616,36 €	2.572.792,85 €	1.148.617,99 €	428.519,31 €	103.970.126,92 €
Año 9	68.526	11.115.000,14 €	2.067.676,73 €	7.838.753,51 €	2.921.293,84 €	11.060.665,61 €	5.526.101,06 €	1.176.573,43 €	392.608,30 €	1.149.212,49 €	799.087,50 €	43.103.414,27 €	13.435.846,79 €	771.898,06 €	2.610.953,33 €	1.165.654,84 €	434.874,63 €	105.569.614,55 €
Año 10	69.528	11.277.453,55 €	2.097.893,99 €	7.959.787,47 €	2.963.985,94 €	11.188.411,40 €	5.599.309,70 €	1.190.162,34 €	397.809,50 €	1.166.282,40 €	810.919,95 €	43.814.238,55 €	13.648.856,78 €	783.179,77 €	2.649.113,81 €	1.182.691,69 €	441.229,94 €	107.171.326,77 €
Año 11	70.530	11.439.907,01 €	2.128.111,16 €	8.081.025,21 €	3.006.677,93 €	11.315.336,05 €	5.672.320,23 €	1.203.663,89 €	402.996,61 €	1.183.361,21 €	822.757,21 €	44.527.695,70 €	13.862.387,40 €	794.461,47 €	2.687.274,29 €	1.199.728,55 €	447.585,23 €	108.775.289,15 €
Año 12	71.531	11.602.360,52 €	2.158.328,24 €	8.202.467,55 €	3.049.369,80 €	11.441.446,21 €	5.745.133,49 €	1.217.078,80 €	408.169,72 €	1.200.448,98 €	834.599,29 €	45.243.800,38 €	14.076.440,57 €	805.743,17 €	2.725.434,77 €	1.216.765,41 €	453.940,49 €	110.381.527,40 €
Año 13	72.533	11.764.814,08 €	2.188.545,24 €	8.324.115,33 €	3.092.061,55 €	11.566.748,52 €	5.817.750,31 €	1.230.407,78 €	413.328,86 €	1.217.545,75 €	846.446,20 €	45.962.567,36 €	14.291.018,21 €	817.024,87 €	2.763.595,25 €	1.233.802,28 €	460.295,75 €	111.990.067,35 €
Año 14	73.534	11.927.267,69 €	2.218.762,15 €	8.445.969,38 €	3.134.753,17 €	11.691.249,61 €	5.890.171,54 €	1.243.651,53 €	418.474,11 €	1.234.651,59 €	858.297,97 €	46.684.011,51 €	14.506.122,25 €	828.306,58 €	2.801.755,73 €	1.250.839,15 €	466.650,98 €	113.600.934,94 €
Año 15	74.536	12.089.721,35 €	2.248.978,98 €	8.568.030,53 €	3.177.444,68 €	11.814.956,13 €	5.962.398,00 €	1.256.810,75 €	423.605,53 €	1.251.766,53 €	870.154,61 €	47.408.147,80 €	14.721.754,63 €	839.588,28 €	2.839.916,21 €	1.267.876,03 €	473.006,20 €	115.214.156,25 €
Año 16	75.537	12.252.175,06 €	2.279.195,73 €	8.690.299,64 €	3.220.136,07 €	11.937.874,72 €	6.034.430,54 €	1.269.886,17 €	428.723,16 €	1.268.890,63 €	882.016,14 €	48.134.991,35 €	14.937.917,30 €	850.869,98 €	2.878.076,69 €	1.284.912,91 €	479.361,39 €	116.829.757,48 €
Año 17	76.539	12.414.628,83 €	2.309.412,38 €	8.812.777,55 €	3.262.827,33 €	12.060.012,01 €	6.106.289,99 €	1.282.878,47 €	433.827,08 €	1.286.023,95 €	893.882,58 €	48.864.557,35 €	15.154.612,23 €	862.151,69 €	2.916.237,17 €	1.301.949,80 €	485.716,57 €	118.447.764,98 €
Año 18	77.540	12.577.082,64 €	2.339.628,96 €	8.935.465,12 €	3.305.518,48 €	12.181.374,64 €	6.177.917,19 €	1.295.788,36 €	438.917,34 €	1.303.166,52 €	905.753,95 €	49.596.861,14 €	15.371.841,39 €	873.433,39 €	2.954.397,65 €	1.318.986,69 €	492.071,74 €	120.068.205,20 €
Año 19	78.542	12.739.536,50 €	2.369.845,45 €	9.058.363,21 €	3.348.209,51 €	12.301.969,27 €	6.249.372,97 €	1.308.616,56 €	443.994,00 €	1.320.318,42 €	917.630,26 €	50.331.918,14 €	15.589.606,74 €	884.715,09 €	2.992.558,13 €	1.336.023,59 €	498.426,88 €	121.691.104,73 €
Año 20	79.543	12.901.990,41 €	2.400.061,85 €	9.181.472,69 €	3.390.900,41 €	12.421.802,52 €	6.320.638,18 €	1.321.363,77 €	449.057,12 €	1.337.479,68 €	929.511,54 €	51.069.743,92 €	15.807.910,30 €	895.996,80 €	3.030.718,61 €	1.353.060,49 €	504.782,01 €	123.316.490,30 €
Año 21	80.545	13.064.444,37 €	2.430.278,17 €	9.304.794,43 €	3.433.591,20 €	12.540.881,04 €	6.391.713,64 €	1.334.030,70 €	454.106,76 €	1.354.650,35 €	941.397,80 €	51.810.354,14 €	16.026.754,04 €	907.278,50 €	3.068.879,09 €	1.370.097,40 €	511.137,12 €	124.944.388,76 €
Año 22	80.953	13.130.588,58 €	2.442.582,47 €	9.351.903,85 €	3.450.975,19 €	12.604.374,50 €	6.424.074,37 €	1.340.784,79 €	456.405,86 €	1.361.508,84 €	946.164,02 €	52.072.665,73 €	16.107.896,19 €	911.871,98 €	3.084.416,58 €	1.377.034,09 €	513.724,96 €	125.576.971,99 €
Año 23	81.361	13.196.732,80 €	2.454.886,77 €	9.399.013,26 €	3.468.359,18 €	12.667.867,95 €	6.456.435,09 €	1.347.538,87 €	458.704,97 €	1.368.367,32 €	950.930,24 €	52.334.977,31 €	16.189.038,33 €	916.465,45 €	3.099.954,06 €	1.383.970,78 €	516.312,81 €	126.209.555,21 €
Año 24	81.768	13.262.877,01 €	2.467.191,07 €	9.446.122,67 €	3.485.743,18 €	12.731.361,41 €	6.488.795,81 €	1.354.292,96 €	461.004,07 €	1.375.225,81 €	955.696,46 €	52.597.288,90 €	16.270.180,48 €	921.058,93 €	3.115.491,54 €	1.390.907,47 €	518.900,65 €	126.842.138,44 €
Año 25	82.176	13.329.021,22 €	2.479.495,37 €	9.493.232,09 €	3.503.127,17 €	12.794.854,86 €	6.521.156,54 €	1.361.047,05 €	463.303,18 €	1.382.084,29 €	960.462,68 €	52.859.600,49 €	16.351.322,62 €	925.652,41 €	3.131.029,03 €	1.397.844,17 €	521.488,50 €	127.474.721,66 €
Año 26	82.584	13.395.165,44 €	2.491.799,67 €	9.540.341,50 €	3.520.511,16 €	12.858.348,32 €	6.553.517,26 €	1.367.801,14 €	465.602,29 €	1.388.942,77 €	965.228,90 €	53.121.912,07 €	16.432.464,77 €	930.245,88 €	3.146.566,51 €	1.404.780,86 €	524.076,34 €	128.107.304,88 €
Año 27	82.992	13.461.309,65 €	2.504.103,97 €	9.587.450,91 €	3.537.895,15 €	12.921.841,77 €	6.585.877,98 €	1.374.555,23 €	467.901,39 €	1.395.801,26 €	969.995,13 €	53.384.223,66 €	16.513.606,91 €	934.839,36 €	3.162.104,00 €	1.411.717,55 €	526.664,19 €	128.739.888,11 €

Ref. Tram6 | A-3

AÑO	I.M.D.	Amortización		Conservación		Combustibles		Lubricantes		Neumáticos		Tiempo de recorr.		Muertos	Heridos	CO2		Total
		Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados			Ligeros	Pesados	
Año 1	49.221	6.896.768,60 €	1.364.271,76 €	4.813.422,28 €	1.927.496,03 €	7.141.224,84 €	3.711.147,01 €	759.644,65 €	263.662,77 €	710.958,64 €	525.960,94 €	26.118.856,43 €	8.726.643,04 €	481.953,55 €	1.630.212,98 €	723.279,50 €	286.934,21 €	66.082.437,23 €
Año 2	50.036	7.010.915,62 €	1.386.852,39 €	4.895.029,12 €	1.959.398,81 €	7.248.243,35 €	3.769.991,36 €	771.028,69 €	267.843,44 €	722.806,53 €	534.715,80 €	26.575.085,87 €	8.876.413,12 €	489.930,30 €	1.657.194,41 €	735.250,35 €	291.683,37 €	67.192.382,54 €
Año 3	50.850	7.125.062,63 €	1.409.433,04 €	4.976.701,72 €	1.991.301,63 €	7.354.922,25 €	3.828.754,99 €	782.376,62 €	272.018,37 €	734.657,21 €	543.472,33 €	27.032.138,77 €	9.026.363,50 €	497.907,05 €	1.684.175,84 €	747.221,20 €	296.432,54 €	68.302.939,69 €
Año 4	51.665	7.239.209,63 €	1.432.013,72 €	5.058.440,19 €	2.023.204,49 €	7.461.262,70 €	3.887.438,06 €	793.688,53 €	276.187,58 €	746.510,68 €	552.230,55 €	27.490.017,37 €	9.176.494,50 €	505.883,79 €	1.711.157,27 €	759.192,05 €	301.181,72 €	69.414.112,83 €
Año 5	52.480	7.353.356,61 €	1.454.594,42 €	5.140.244,68 €	2.055.107,38 €	7.567.265,87 €	3.946.040,73 €	804.964,57 €	280.351,07 €	758.366,95 €	560.990,45 €	27.948.723,90 €	9.326.806,45 €	513.860,54 €	1.738.138,70 €	771.162,90 €	305.930,90 €	70.525.906,14 €
Año 6	53.294	7.467.503,58 €	1.477.175,14 €	5.222.115,30 €	2.087.010,30 €	7.672.932,93 €	4.004.563,16 €	816.204,86 €	284.508,87 €	770.226,03 €	569.752,04 €	28.408.260,62 €	9.477.299,68 €	521.837,29 €	1.765.120,13 €	783.133,75 €	310.680,09 €	71.638.323,77 €
Año 7	54.109	7.581.650,53 €	1.499.755,89 €	5.304.052,20 €	2.118.913,26 €	7.778.265,03 €	4.063.005,51 €	827.409,52 €	288.660,97 €	782.087,91 €	578.515,33 €	28.868.629,78 €	9.627.974,52 €	529.814,04 €	1.792.101,56 €	795.104,59 €	315.429,28 €	72.751.369,92 €
Año 8	54.924	7.695.797,47 €	1.522.336,67 €	5.386.055,50 €	2.150.816,25 €	7.883.263,36 €	4.121.367,92 €	838.578,67 €	292.807,40 €	793.952,62 €	587.280,31 €	29.329.833,64 €	9.778.831,29 €	537.790,78 €	1.819.082,99 €	807.075,43 €	320.178,48 €	73.865.048,77 €
Año 9	55.738	7.809.944,39 €	1.544.917,47 €	5.468.125,33 €	2.182.719,28 €	7.987.929,07 €	4.179.650,55 €	849.712,44 €	296.948,15 €	805.820,16 €	596.046,99 €	29.791.874,47 €	9.929.870,32 €	545.767,53 €	1.846.064,42 €	819.046,28 €	324.927,69 €	74.979.364,53 €
Año 10	56.553	7.924.091,30 €	1.567.498,29 €	5.550.261,82 €	2.214.622,34 €	8.092.263,33 €	4.237.853,57 €	860.810,95 €	301.083,25 €	817.690,54 €	604.815,37 €	30.254.754,56 €	10.081.091,94 €	553.744,28 €	1.873.045,85 €	831.017,12 €	329.676,89 €	76.094.321,41 €
Año 11	57.368	8.038.238,20 €	1.590.079,14 €	5.632.465,10 €	2.246.525,44 €	8.196.267,31 €	4.295.977,12 €	871.874,33 €	305.212,71 €	829.563,76 €	613.585,45 €	30.718.476,20 €	10.232.496,49 €	561.721,02 €	1.900.027,29 €	842.987,96 €	334.426,11 €	77.209.923,62 €
Año 12	58.182	8.152.385,08 €	1.612.660,01 €	5.714.735,31 €	2.278.428,57 €	8.299.942,17 €	4.354.021,37 €	882.902,69 €	309.336,53 €	841.439,83 €	622.357,24 €	31.183.041,67 €	10.384.084,30 €	569.697,77 €	1.927.008,72 €	854.958,79 €	339.175,33 €	78.326.175,39 €
Año 13	58.997	8.266.531,94 €	1.635.240,91 €	5.797.072,59 €	2.310.331,74 €	8.403.289,09 €	4.411.986,46 €	893.896,18 €	313.454,73 €	853.318,76 €	631.130,75 €	31.648.453,30 €	10.535.855,69 €	577.674,52 €	1.953.990,15 €	866.929,63 €	343.924,55 €	79.443.080,98 €
Año 14	59.811	8.380.678,79 €	1.657.821,83 €	5.879.477,05 €	2.342.234,94 €	8.506.309,22 €	4.469.872,56 €	904.854,90 €	317.567,31 €	865.200,56 €	639.905,97 €	32.114.713,39 €	10.687.811,01 €	585.651,26 €	1.980.971,58 €	878.900,47 €	348.673,78 €	80.560.644,61 €
Año 15	60.626	8.494.825,63 €	1.680.402,78 €	5.961.948,83 €	2.374.138,18 €	8.609.003,74 €	4.527.679,82 €	915.778,98 €	321.674,30 €	877.085,24 €	648.682,90 €	32.581.824,26 €	10.839.950,58 €	593.628,01 €	2.007.953,01 €	890.871,30 €	353.423,01 €	81.678.870,56 €
Año 16	61.441	8.608.972,45 €	1.702.983,75 €	6.044.488,08 €	2.406.041,45 €	8.711.373,81 €	4.585.408,39 €	926.668,55 €	325.775,69 €	888.972,80 €	657.461,56 €	33.049.788,24 €	10.992.274,74 €	601.604,76 €	2.034.934,44 €	902.842,13 €	358.172,25 €	82.797.763,09 €
Año 17	62.255	8.723.119,26 €	1.725.564,74 €	6.127.094,92 €	2.437.944,75 €	8.813.420,59 €	4.643.058,44 €	937.523,73 €	329.871,51 €	900.863,25 €	666.241,94 €	33.518.607,68 €	11.144.783,83 €	609.581,51 €	2.061.915,87 €	914.812,96 €	362.921,50 €	83.917.326,48 €
Año 18	63.070	8.837.266,06 €	1.748.145,76 €	6.209.769,48 €	2.469.848,09 €	8.915.145,26 €	4.700.630,12 €	948.344,65 €	333.961,75 €	912.756,60 €	675.024,04 €	33.988.284,93 €	11.297.478,19 €	617.558,25 €	2.088.897,30 €	926.783,79 €	367.670,75 €	85.037.565,02 €
Año 19	63.885	8.951.412,83 €	1.770.726,81 €	6.292.511,90 €	2.501.751,47 €	9.016.548,98 €	4.758.123,58 €	959.131,43 €	338.046,45 €	924.652,86 €	683.807,88 €	34.458.822,33 €	11.450.358,14 €	625.535,00 €	2.115.878,73 €	938.754,62 €	372.420,00 €	86.158.483,00 €
Año 20	64.699	9.065.559,60 €	1.793.307,88 €	6.375.322,32 €	2.533.654,88 €	9.117.632,92 €	4.815.538,98 €	969.884,19 €	342.125,59 €	936.552,03 €	692.593,44 €	34.930.222,26 €	11.603.424,04 €	633.511,75 €	2.142.860,16 €	950.725,44 €	377.169,26 €	87.280.084,73 €
Año 21	65.514	9.179.706,35 €	1.815.888,97 €	6.458.200,88 €	2.565.558,32 €	9.218.398,24 €	4.872.876,48 €	980.603,05 €	346.199,20 €	948.454,13 €	701.380,75 €	35.402.487,08 €	11.756.676,21 €	641.488,49 €	2.169.841,59 €	962.696,27 €	381.918,52 €	88.402.374,54 €
Año 22	65.846	9.226.182,45 €	1.825.082,67 €	6.490.898,22 €	2.578.547,53 €	9.265.070,23 €	4.897.547,46 €	985.567,77 €	347.951,98 €	953.256,08 €	704.931,78 €	35.581.726,98 €	11.816.199,30 €	644.736,30 €	2.180.827,32 €	967.570,32 €	383.852,15 €	88.849.948,53 €
Año 23	66.177	9.272.658,55 €	1.834.276,36 €	6.523.595,56 €	2.591.536,75 €	9.311.742,23 €	4.922.218,43 €	990.532,48 €	349.704,76 €	958.058,02 €	708.482,81 €	35.760.966,88 €	11.875.722,39 €	647.984,10 €	2.191.813,05 €	972.444,37 €	385.785,77 €	89.297.522,53 €
Año 24	66.509	9.319.134,66 €	1.843.470,06 €	6.556.292,91 €	2.604.525,96 €	9.358.414,23 €	4.946.889,41 €	995.497,19 €	351.457,53 €	962.859,97 €	712.033,85 €	35.940.206,77 €	11.935.245,48 €	651.231,90 €	2.202.798,78 €	977.318,42 €	387.719,39 €	89.745.096,52 €
Año 25	66.841	9.365.610,76 €	1.852.663,76 €	6.588.990,25 €	2.617.515,17 €	9.405.086,22 €	4.971.560,38 €	1.000.461,90 €	353.210,31 €	967.661,91 €	715.584,88 €	36.119.446,67 €	11.994.768,57 €	654.479,71 €	2.213.784,51 €	982.192,48 €	389.653,01 €	90.192.670,51 €
Año 26	67.172	9.412.086,86 €	1.861.857,46 €	6.621.687,59 €	2.630.504,38 €	9.451.758,22 €	4.996.231,36 €	1.005.426,62 €	354.963,09 €	972.463,86 €	719.135,91 €	36.298.686,57 €	12.054.291,67 €	657.727,51 €	2.224.770,25 €	987.066,53 €	391.586,64 €	90.640.244,51 €
Año 27	67.504	9.458.562,97 €	1.871.051,15 €	6.654.384,94 €	2.643.493,59 €	9.498.430,22 €	5.020.902,33 €	1.010.391,33 €	356.715,87 €	977.265,80 €	722.686,95 €	36.477.926,47 €	12.113.814,76 €	660.975,32 €	2.235.755,98 €	991.940,58 €	393.520,26 €	91.087.818,50 €

Ref. Tram7 | A-3

AÑO	I.M.D.	Amortización		Conservación		Combustibles		Lubricantes		Neumáticos		Tiempo de recorr.		Muertos	Heridos	CO2		Total
		Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Totales	Totales	Ligeros	Pesados	
Año 1	45.044	6.349.439,62 €	1.373.475,54 €	4.362.935,25 €	1.940.499,48 €	6.997.037,34 €	3.840.999,92 €	744.306,77 €	272.888,32 €	651.708,43 €	527.597,22 €	23.209.673,95 €	8.579.380,47 €	448.036,32 €	1.515.487,58 €	665.879,89 €	288.869,95 €	61.768.216,04 €
Año 2	45.790	6.454.524,26 €	1.396.210,03 €	4.437.690,58 €	1.972.619,65 €	7.096.097,46 €	3.900.489,57 €	754.844,24 €	277.114,84 €	662.598,55 €	536.401,52 €	23.624.613,95 €	8.729.071,33 €	455.451,54 €	1.540.569,64 €	676.900,35 €	293.651,48 €	62.808.849,00 €
Año 3	46.535	6.559.608,85 €	1.418.944,62 €	4.512.533,71 €	2.004.739,96 €	7.194.662,63 €	3.959.853,69 €	765.329,07 €	281.332,43 €	673.492,34 €	545.208,32 €	24.040.639,04 €	8.879.026,65 €	462.866,76 €	1.565.651,69 €	687.920,80 €	298.433,02 €	63.850.243,58 €
Año 4	47.281	6.664.693,39 €	1.441.679,30 €	4.587.464,88 €	2.036.860,40 €	7.292.735,28 €	4.019.092,63 €	775.761,50 €	285.541,13 €	684.389,81 €	554.017,60 €	24.457.753,47 €	9.029.247,11 €	470.281,98 €	1.590.733,74 €	698.941,25 €	303.214,59 €	64.892.408,06 €
Año 5	48.026	6.769.777,87 €	1.464.414,07 €	4.662.484,36 €	2.068.980,96 €	7.390.317,81 €	4.078.206,73 €	786.141,80 €	289.740,96 €	695.290,98 €	562.829,37 €	24.875.961,53 €	9.179.733,43 €	477.697,19 €	1.615.815,80 €	709.961,69 €	307.996,18 €	65.935.350,75 €
Año 6	48.772	6.874.862,30 €	1.487.148,93 €	4.737.592,38 €	2.101.101,66 €	7.487.412,66 €	4.137.196,37 €	796.470,22 €	293.931,95 €	706.195,85 €	571.643,65 €	25.295.267,54 €	9.330.486,31 €	485.112,41 €	1.640.897,85 €	720.982,13 €	312.777,78 €	66.979.079,99 €
Año 7	49.517	6.979.946,67 €	1.509.883,89 €	4.812.789,21 €	2.133.222,48 €	7.584.022,23 €	4.196.061,88 €	806.747,02 €	298.114,12 €	717.104,44 €	580.460,44 €	25.715.675,82 €	9.481.506,46 €	492.527,63 €	1.665.979,90 €	732.002,57 €	317.559,41 €	68.023.604,15 €
Año 8	50.263	7.085.030,99 €	1.532.618,93 €	4.888.075,09 €	2.165.343,43 €	7.680.148,94 €	4.254.803,62 €	816.972,46 €	302.287,49 €	728.016,77 €	589.279,74 €	26.137.190,72 €	9.632.794,58 €	499.942,85 €	1.691.061,95 €	743.022,99 €	322.341,05 €	69.068.931,61 €
Año 9	51.008	7.190.115,26 €	1.555.354,07 €	4.963.450,29 €	2.197.464,52 €	7.775.795,20 €	4.313.421,94 €	827.146,79 €	306.452,10 €	738.932,85 €	598.101,57 €	26.559.816,62 €	9.784.351,39 €	507.358,07 €	1.716.144,01 €	754.043,41 €	327.122,72 €	70.115.070,80 €
Año 10	51.754	7.295.199,47 €	1.578.089,30 €	5.038.915,05 €	2.229.585,73 €	7.870.963,44 €	4.371.917,20 €	837.270,27 €	310.607,96 €	749.852,70 €	606.925,93 €	26.983.557,92 €	9.936.177,61 €	514.773,28 €	1.741.226,06 €	765.063,83 €	331.904,40 €	71.162.030,15 €
Año 11	52.499	7.400.283,62 €	1.600.824,62 €	5.114.469,65 €	2.261.707,07 €	7.965.656,07 €	4.430.289,75 €	847.343,16 €	314.755,11 €	760.776,33 €	615.752,81 €	27.408.419,04 €	10.088.273,95 €	522.188,50 €	1.766.308,11 €	776.084,24 €	336.686,10 €	72.209.818,14 €
Año 12	53.245	7.505.367,73 €	1.623.560,03 €	5.190.114,33 €	2.293.828,54 €	8.059.875,50 €	4.488.539,94 €	857.365,71 €	318.893,56 €	771.703,76 €	624.582,25 €	27.834.404,43 €	10.240.641,13 €	529.603,72 €	1.791.390,17 €	787.104,64 €	341.467,82 €	73.258.443,26 €
Año 13	53.990	7.610.451,78 €	1.646.295,53 €	5.265.849,35 €	2.325.950,14 €	8.153.624,16 €	4.546.668,13 €	867.338,18 €	323.023,35 €	782.635,00 €	633.414,23 €	28.261.518,56 €	10.393.279,87 €	537.018,94 €	1.816.472,22 €	798.125,04 €	346.249,56 €	74.307.914,04 €
Año 14	54.736	7.715.535,77 €	1.669.031,13 €	5.341.674,98 €	2.358.071,87 €	8.246.904,46 €	4.604.674,66 €	877.260,83 €	327.144,49 €	793.570,07 €	642.248,76 €	28.689.765,91 €	10.546.190,91 €	544.434,16 €	1.841.554,27 €	809.145,43 €	351.031,32 €	75.358.239,03 €
Año 15	55.481	7.820.619,72 €	1.691.766,81 €	5.417.591,48 €	2.390.193,73 €	8.339.718,82 €	4.662.559,90 €	887.133,92 €	331.257,01 €	804.508,98 €	651.085,86 €	29.119.151,02 €	10.699.374,96 €	551.849,37 €	1.866.636,33 €	820.165,82 €	355.813,10 €	76.409.426,82 €
Año 16	56.227	7.925.703,60 €	1.714.502,59 €	5.493.599,12 €	2.422.315,72 €	8.432.069,65 €	4.720.324,19 €	896.957,69 €	335.360,94 €	815.451,75 €	659.925,53 €	29.549.678,40 €	10.852.832,75 €	559.264,59 €	1.891.718,38 €	831.186,20 €	360.594,90 €	77.461.486,00 €
Año 17	56.972	8.030.787,44 €	1.737.238,46 €	5.569.698,14 €	2.454.437,83 €	8.523.959,36 €	4.777.967,88 €	906.732,42 €	339.456,31 €	826.398,39 €	668.767,77 €	29.981.352,64 €	11.006.565,03 €	566.679,81 €	1.916.800,43 €	842.206,58 €	365.376,72 €	78.514.425,23 €
Año 18	57.718	8.135.871,22 €	1.759.974,42 €	5.645.888,84 €	2.486.560,08 €	8.615.390,39 €	4.835.491,34 €	916.458,36 €	343.543,13 €	837.348,93 €	677.612,60 €	30.414.178,33 €	11.160.572,52 €	574.095,03 €	1.941.882,48 €	853.226,95 €	370.158,55 €	79.568.253,15 €
Año 19	58.463	8.240.954,94 €	1.782.710,47 €	5.722.171,46 €	2.518.682,46 €	8.706.365,13 €	4.892.894,91 €	926.135,76 €	347.621,43 €	848.303,36 €	686.460,01 €	30.848.160,06 €	11.314.855,97 €	581.510,25 €	1.966.964,54 €	864.247,31 €	374.940,41 €	80.622.978,47 €
Año 20	59.209	8.346.038,62 €	1.805.446,62 €	5.798.546,27 €	2.550.804,96 €	8.796.886,02 €	4.950.178,95 €	935.764,88 €	351.691,24 €	859.261,72 €	695.310,03 €	31.283.302,49 €	11.469.416,11 €	588.925,46 €	1.992.046,59 €	875.267,67 €	379.722,28 €	81.678.609,91 €
Año 21	59.954	8.451.122,24 €	1.828.182,85 €	5.875.013,55 €	2.582.927,59 €	8.886.955,46 €	5.007.343,80 €	945.345,97 €	355.752,59 €	870.224,01 €	704.162,64 €	31.719.610,28 €	11.624.253,69 €	596.340,68 €	2.017.128,64 €	886.288,03 €	384.504,18 €	82.735.156,21 €
Año 22	60.258	8.493.909,58 €	1.837.438,79 €	5.904.758,27 €	2.596.004,75 €	8.931.949,39 €	5.032.695,58 €	950.132,18 €	357.553,73 €	874.629,88 €	707.727,76 €	31.880.204,08 €	11.683.106,33 €	599.359,91 €	2.027.341,20 €	890.775,23 €	386.450,89 €	83.154.037,55 €
Año 23	60.561	8.536.696,92 €	1.846.694,73 €	5.934.502,98 €	2.609.081,90 €	8.976.943,32 €	5.058.047,35 €	954.918,39 €	359.354,88 €	879.035,76 €	711.292,88 €	32.040.797,87 €	11.741.958,98 €	602.379,13 €	2.037.553,76 €	895.262,43 €	388.397,61 €	83.572.918,88 €
Año 24	60.865	8.579.484,26 €	1.855.950,67 €	5.964.247,69 €	2.622.159,05 €	9.021.937,25 €	5.083.399,12 €	959.704,60 €	361.156,03 €	883.441,63 €	714.857,99 €	32.201.391,66 €	11.800.811,63 €	605.398,35 €	2.047.766,32 €	899.749,64 €	390.344,32 €	83.991.800,21 €
Año 25	61.168	8.622.271,60 €	1.865.206,61 €	5.993.992,41 €	2.635.236,20 €	9.066.931,18 €	5.108.750,89 €	964.490,81 €	362.957,17 €	887.847,50 €	718.423,11 €	32.361.985,46 €	11.859.664,27 €	608.417,58 €	2.057.978,87 €	904.236,84 €	392.291,03 €	84.410.681,54 €
Año 26	61.472	8.665.058,94 €	1.874.462,55 €	6.023.737,12 €	2.648.313,35 €	9.111.925,11 €	5.134.102,66 €	969.277,02 €	364.758,32 €	892.253,37 €	721.988,23 €	32.522.579,25 €	11.918.516,92 €	611.436,80 €	2.068.191,43 €	908.724,05 €	394.237,75 €	84.829.562,87 €
Año 27	61.775	8.707.846,28 €	1.883.718,49 €	6.053.481,83 €	2.661.390,50 €	9.156.919,04 €	5.159.454,44 €	974.063,23 €	366.559,46 €	896.659,25 €	725.553,35 €	32.683.173,04 €	11.977.369,56 €	614.456,03 €	2.078.403,99 €	913.211,25 €	396.184,46 €	85.248.444,20 €

Ref. Tram8 | A-3

AÑO	I.M.D.	Amortización		Conservación		Combustibles		Lubricantes		Neumáticos		Tiempo de recorr.		Muertos	Heridos	CO2		Total
		Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Totales	Totales	Ligeros	Pesados	
Año 1	38.652	10.423.197,68 €	2.619.515,72 €	7.108.035,94 €	3.700.953,34 €	11.854.413,65 €	7.429.196,90 €	1.261.008,03 €	527.815,97 €	1.067.637,73 €	1.004.482,42 €	37.449.549,25 €	16.173.005,12 €	748.943,02 €	2.533.307,67 €	1.093.103,97 €	550.937,64 €	105.545.104,06 €
Año 2	39.292	10.595.701,76 €	2.662.873,37 €	7.227.033,13 €	3.762.210,72 €	12.041.073,02 €	7.549.501,15 €	1.280.863,84 €	536.363,12 €	1.085.362,19 €	1.021.152,62 €	38.085.615,77 €	16.445.464,52 €	761.338,21 €	2.575.234,53 €	1.111.194,86 €	560.056,64 €	107.301.039,44 €
Año 3	39.931	10.768.205,76 €	2.706.231,16 €	7.346.075,38 €	3.823.468,28 €	12.227.431,11 €	7.669.720,62 €	1.300.687,60 €	544.904,26 €	1.103.088,48 €	1.037.824,33 €	38.722.226,12 €	16.718.082,78 €	773.733,40 €	2.617.161,38 €	1.129.285,74 €	569.175,67 €	109.057.302,08 €
Año 4	40.571	10.940.709,69 €	2.749.589,08 €	7.465.162,72 €	3.884.726,03 €	12.413.488,38 €	7.789.855,42 €	1.320.479,36 €	553.439,37 €	1.120.816,61 €	1.054.497,56 €	39.359.381,00 €	16.990.860,06 €	786.128,59 €	2.659.088,24 €	1.147.376,61 €	578.294,72 €	110.813.893,43 €
Año 5	41.211	11.113.213,54 €	2.792.947,13 €	7.584.295,19 €	3.945.983,96 €	12.599.245,26 €	7.909.905,59 €	1.340.239,17 €	561.968,48 €	1.138.546,57 €	1.071.172,31 €	39.997.081,12 €	17.263.796,48 €	798.523,78 €	2.701.015,10 €	1.165.467,47 €	587.413,80 €	112.570.814,94 €
Año 6	41.851	11.285.717,31 €	2.836.305,31 €	7.703.472,85 €	4.007.242,08 €	12.784.702,19 €	8.029.871,24 €	1.359.967,07 €	570.491,58 €	1.156.278,37 €	1.087.848,57 €	40.635.327,16 €	17.536.892,18 €	810.918,97 €	2.742.941,96 €	1.183.558,33 €	596.532,91 €	114.328.068,07 €
Año 7	42.490	11.458.221,01 €	2.879.663,62 €	7.822.695,72 €	4.068.500,38 €	12.969.859,62 €	8.149.752,41 €	1.379.663,10 €	579.008,68 €	1.174.012,02 €	1.104.526,36 €	41.274.119,84 €	17.810.147,30 €	823.314,16 €	2.784.868,82 €	1.201.649,18 €	605.652,05 €	116.085.654,26 €
Año 8	43.130	11.630.724,62 €	2.923.022,06 €	7.941.963,85 €	4.129.758,87 €	13.154.717,98 €	8.269.549,20 €	1.399.327,33 €	587.519,78 €	1.191.747,51 €	1.121.205,67 €	41.913.459,85 €	18.083.561,99 €	835.709,35 €	2.826.795,67 €	1.219.740,02 €	614.771,22 €	117.843.574,97 €
Año 9	43.770	11.803.228,16 €	2.966.380,64 €	8.061.277,28 €	4.191.017,54 €	13.339.277,72 €	8.389.261,67 €	1.418.959,79 €	596.024,89 €	1.209.484,84 €	1.137.886,51 €	42.553.347,91 €	18.357.136,37 €	848.104,54 €	2.868.722,53 €	1.237.830,85 €	623.890,41 €	119.601.831,65 €
Año 10	44.409	11.975.731,62 €	3.009.739,34 €	8.180.636,06 €	4.252.276,40 €	13.523.539,27 €	8.508.889,91 €	1.438.560,53 €	604.524,02 €	1.227.224,03 €	1.154.568,87 €	43.193.784,71 €	18.630.870,59 €	860.499,72 €	2.910.649,39 €	1.255.921,67 €	633.009,63 €	121.368.425,78 €
Año 11	45.049	12.148.235,01 €	3.053.098,18 €	8.300.040,23 €	4.313.535,45 €	13.707.503,08 €	8.628.433,97 €	1.458.129,60 €	613.017,17 €	1.244.965,06 €	1.171.252,76 €	43.834.770,96 €	18.904.764,80 €	872.894,91 €	2.952.576,25 €	1.274.012,48 €	642.128,88 €	123.119.358,79 €
Año 12	45.689	12.320.738,32 €	3.096.457,15 €	8.419.489,82 €	4.374.794,68 €	13.891.169,59 €	8.747.893,95 €	1.477.667,05 €	621.504,34 €	1.262.707,95 €	1.187.938,18 €	44.476.307,37 €	19.178.819,12 €	885.290,10 €	2.994.503,11 €	1.292.103,29 €	651.248,16 €	124.878.632,17 €
Año 13	46.328	12.493.241,55 €	3.139.816,24 €	8.538.984,89 €	4.436.054,09 €	14.074.539,24 €	8.867.269,91 €	1.497.172,91 €	629.985,54 €	1.280.452,69 €	1.204.625,12 €	45.118.394,65 €	19.453.033,70 €	897.685,29 €	3.036.429,96 €	1.310.194,09 €	660.367,46 €	126.638.247,36 €
Año 14	46.968	12.665.744,70 €	3.183.175,48 €	8.658.525,47 €	4.497.313,70 €	14.257.612,47 €	8.986.561,93 €	1.516.647,25 €	638.460,78 €	1.298.199,30 €	1.221.313,60 €	45.761.033,51 €	19.727.408,67 €	910.080,48 €	3.078.356,82 €	1.328.284,88 €	669.486,79 €	128.398.205,83 €
Año 15	47.608	12.838.247,78 €	3.226.534,84 €	8.778.111,61 €	4.558.573,48 €	14.440.389,72 €	9.105.770,08 €	1.536.090,10 €	646.930,07 €	1.315.947,76 €	1.238.003,61 €	46.404.224,66 €	20.001.944,19 €	922.475,67 €	3.120.283,68 €	1.346.375,66 €	678.606,15 €	130.158.509,05 €
Año 16	48.248	13.010.750,77 €	3.269.894,33 €	8.897.743,35 €	4.619.833,46 €	14.622.871,44 €	9.224.894,44 €	1.555.501,51 €	655.393,40 €	1.333.698,09 €	1.254.695,15 €	47.047.968,81 €	20.276.640,38 €	934.870,86 €	3.162.210,54 €	1.364.466,43 €	687.725,54 €	131.919.158,49 €
Año 17	48.887	13.183.253,70 €	3.313.253,96 €	9.017.420,72 €	4.681.093,62 €	14.805.058,05 €	9.343.935,08 €	1.574.881,53 €	663.850,78 €	1.351.440,34 €	1.271.388,23 €	47.692.266,68 €	20.551.497,39 €	947.266,05 €	3.204.137,40 €	1.382.557,20 €	696.844,95 €	133.680.155,61 €
Año 18	49.527	13.355.756,54 €	3.356.613,71 €	9.137.143,78 €	4.742.353,96 €	14.986.950,01 €	9.462.892,08 €	1.594.230,21 €	672.302,22 €	1.369.204,34 €	1.288.082,84 €	48.337.118,99 €	20.826.515,36 €	959.661,24 €	3.246.064,25 €	1.400.647,96 €	705.964,39 €	135.441.501,88 €
Año 19	50.167	13.528.259,31 €	3.399.973,60 €	9.256.912,57 €	4.803.614,49 €	15.168.547,76 €	9.581.765,51 €	1.613.547,59 €	680.747,72 €	1.386.960,27 €	1.304.778,99 €	48.982.526,44 €	21.101.694,43 €	972.056,43 €	3.287.991,11 €	1.418.738,71 €	715.083,86 €	137.203.198,77 €
Año 20	50.806	13.700.761,99 €	3.443.333,62 €	9.376.727,13 €	4.864.875,20 €	15.349.851,73 €	9.700.555,45 €	1.632.833,72 €	689.187,29 €	1.404.718,07 €	1.321.476,67 €	49.628.489,75 €	21.377.034,74 €	984.451,62 €	3.329.917,97 €	1.436.829,45 €	724.203,36 €	138.965.247,76 €
Año 21	51.446	13.873.264,61 €	3.486.693,77 €	9.496.587,50 €	4.926.136,10 €	15.530.862,37 €	9.819.261,96 €	1.652.088,64 €	697.620,93 €	1.422.477,75 €	1.338.175,90 €	50.275.009,65 €	21.652.536,44 €	996.846,80 €	3.371.844,83 €	1.454.920,18 €	733.322,89 €	140.727.650,32 €
Año 22	51.706	13.943.503,81 €	3.504.346,61 €	9.544.667,94 €	4.951.076,73 €	15.609.493,85 €	9.868.976,08 €	1.660.453,03 €	701.152,93 €	1.429.679,64 €	1.344.950,98 €	50.529.547,92 €	21.762.161,46 €	1.001.893,76 €	3.388.916,20 €	1.462.286,32 €	737.035,64 €	141.440.142,90 €
Año 23	51.967	14.013.743,01 €	3.521.999,46 €	9.592.748,39 €	4.976.017,35 €	15.688.125,34 €	9.918.690,20 €	1.668.817,42 €	704.684,93 €	1.436.881,52 €	1.351.726,05 €	50.784.086,18 €	21.871.786,48 €	1.006.940,71 €	3.405.987,58 €	1.469.652,47 €	740.748,39 €	142.152.635,49 €
Año 24	52.227	14.083.982,22 €	3.539.652,30 €	9.640.828,84 €	5.000.957,98 €	15.766.756,83 €	9.968.404,32 €	1.677.181,81 €	708.216,92 €	1.444.083,41 €	1.358.501,13 €	51.038.624,44 €	21.981.411,50 €	1.011.987,67 €	3.423.058,95 €	1.477.018,61 €	744.461,15 €	142.865.128,08 €
Año 25	52.488	14.154.221,42 €	3.557.305,15 €	9.688.909,28 €	5.025.898,60 €	15.845.388,31 €	10.018.118,44 €	1.685.546,20 €	711.748,92 €	1.451.285,30 €	1.365.276,20 €	51.293.162,70 €	22.091.036,52 €	1.017.034,62 €	3.440.130,33 €	1.484.384,75 €	748.173,90 €	143.577.620,66 €
Año 26	52.748	14.224.460,63 €	3.574.958,00 €	9.736.989,73 €	5.050.839,23 €	15.924.019,80 €	10.067.832,56 €	1.693.910,59 €	715.280,92 €	1.458.487,19 €	1.372.051,28 €	51.547.700,97 €	22.200.661,54 €	1.022.081,57 €	3.457.201,70 €	1.491.750,89 €	751.886,66 €	144.290.113,25 €
Año 27	53.009	14.294.699,83 €	3.592.610,84 €	9.785.070,17 €	5.075.779,85 €	16.002.651,28 €	10.117.546,68 €	1.702.274,98 €	718.812,92 €	1.465.689,08 €	1.378.826,35 €	51.802.239,23 €	22.310.286,56 €	1.027.128,53 €	3.474.273,08 €	1.499.117,03 €	755.599,41 €	145.002.605,84 €

Ref. Tram9 | A-3

AÑO	I.M.D.	Amortización		Conservación		Combustibles		Lubricantes		Neumáticos		Tiempo de recorr.		Muertos	Heridos	CO2		Total
		Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Totales	Totales	Ligeros	Pesados	
Año 1	36.977	11.723.189,24 €	3.419.098,33 €	8.086.452,89 €	4.830.634,65 €	12.717.842,93 €	9.495.282,42 €	1.352.854,94 €	674.603,43 €	1.204.542,92 €	1.314.557,21 €	43.228.723,01 €	21.483.328,02 €	859.784,73 €	2.908.230,91 €	1.229.436,99 €	719.106,18 €	125.247.668,78 €
Año 2	37.589	11.917.229,57 €	3.475.698,69 €	8.221.885,42 €	4.910.601,83 €	12.918.235,38 €	9.649.114,37 €	1.374.171,60 €	685.532,60 €	1.224.545,52 €	1.336.378,40 €	43.963.520,08 €	21.845.411,67 €	874.016,04 €	2.956.368,48 €	1.249.786,43 €	731.010,40 €	127.333.506,48 €
Año 3	38.201	12.111.269,77 €	3.532.299,28 €	8.357.370,56 €	4.990.569,34 €	13.118.308,74 €	9.802.839,72 €	1.395.454,31 €	696.454,19 €	1.244.550,30 €	1.358.201,66 €	44.698.961,78 €	22.207.710,50 €	888.247,35 €	3.004.506,04 €	1.270.135,86 €	742.914,66 €	129.419.794,04 €
Año 4	38.813	12.305.309,84 €	3.588.900,09 €	8.492.908,35 €	5.070.537,15 €	13.318.063,49 €	9.956.458,55 €	1.416.703,14 €	707.368,22 €	1.264.557,24 €	1.380.027,00 €	45.435.048,98 €	22.570.224,67 €	902.478,67 €	3.052.643,60 €	1.290.485,27 €	754.818,96 €	131.506.533,22 €
Año 5	39.425	12.499.349,77 €	3.645.501,12 €	8.628.498,85 €	5.150.505,28 €	13.517.500,14 €	10.109.970,98 €	1.437.918,12 €	718.274,69 €	1.284.566,36 €	1.401.854,40 €	46.171.782,51 €	22.932.954,40 €	916.709,98 €	3.100.781,17 €	1.310.834,67 €	766.723,31 €	133.593.725,77 €
Año 6	40.037	12.693.389,58 €	3.702.102,37 €	8.764.142,10 €	5.230.473,73 €	13.716.619,18 €	10.263.377,10 €	1.459.099,32 €	729.173,61 €	1.304.577,65 €	1.423.683,88 €	46.909.163,24 €	23.295.899,87 €	930.941,29 €	3.148.918,73 €	1.331.184,06 €	778.627,71 €	135.681.373,43 €
Año 7	40.649	12.887.429,25 €	3.758.703,85 €	8.899.838,16 €	5.310.442,49 €	13.915.421,11 €	10.416.676,99 €	1.480.246,79 €	740.064,98 €	1.324.591,13 €	1.445.515,43 €	47.647.192,02 €	23.659.061,27 €	945.172,60 €	3.197.056,30 €	1.351.533,43 €	790.532,16 €	137.769.477,96 €
Año 8	41.261	13.081.468,79 €	3.815.305,55 €	9.035.587,07 €	5.390.411,56 €	14.113.906,42 €	10.569.870,77 €	1.501.360,58 €	750.948,81 €	1.344.606,79 €	1.467.349,06 €	48.385.869,70 €	24.022.438,79 €	959.403,92 €	3.245.193,86 €	1.371.882,79 €	802.436,65 €	139.858.041,12 €
Año 9	41.873	13.275.508,20 €	3.871.907,47 €	9.171.388,89 €	5.470.380,95 €	14.312.075,61 €	10.722.958,53 €	1.522.440,74 €	761.825,11 €	1.364.624,63 €	1.489.184,77 €	49.125.197,14 €	24.386.032,62 €	973.635,23 €	3.293.331,43 €	1.392.232,14 €	814.341,19 €	141.947.064,66 €
Año 10	42.485	13.469.547,48 €	3.928.509,61 €	9.307.243,67 €	5.550.350,65 €	14.509.929,18 €	10.875.940,36 €	1.543.487,33 €	772.693,88 €	1.384.644,66 €	1.511.022,56 €	49.865.175,20 €	24.749.842,97 €	987.866,54 €	3.341.468,99 €	1.412.581,47 €	826.245,78 €	144.036.550,34 €
Año 11	43.098	13.663.586,63 €	3.985.111,98 €	9.443.151,46 €	5.630.320,67 €	14.707.467,62 €	11.028.816,37 €	1.564.500,39 €	783.555,14 €	1.404.666,88 €	1.532.862,43 €	50.605.804,74 €	25.113.870,01 €	1.002.097,85 €	3.389.606,56 €	1.432.930,79 €	838.150,41 €	146.126.499,92 €
Año 12	43.710	13.857.625,65 €	4.041.714,57 €	9.579.112,30 €	5.710.291,00 €	14.904.691,43 €	11.181.586,64 €	1.585.479,99 €	794.408,88 €	1.424.691,30 €	1.554.704,39 €	51.347.086,61 €	25.478.113,94 €	1.016.329,17 €	3.437.744,12 €	1.453.280,09 €	850.055,09 €	148.216.915,16 €
Año 13	44.322	14.051.664,54 €	4.098.317,38 €	9.715.126,25 €	5.790.261,65 €	15.101.601,10 €	11.334.251,28 €	1.606.426,17 €	805.255,12 €	1.444.717,92 €	1.576.548,43 €	52.089.021,69 €	25.842.574,95 €	1.030.560,48 €	3.485.881,69 €	1.473.629,38 €	861.959,82 €	150.307.797,83 €
Año 14	44.934	14.245.703,30 €	4.154.920,41 €	9.851.193,36 €	5.870.232,61 €	15.298.197,13 €	11.486.810,39 €	1.627.338,98 €	816.093,86 €	1.464.746,73 €	1.598.394,56 €	52.831.610,83 €	26.207.253,24 €	1.044.791,79 €	3.534.019,25 €	1.493.978,66 €	873.864,59 €	152.399.149,69 €
Año 15	45.546	14.439.741,92 €	4.211.523,66 €	9.987.313,68 €	5.950.203,88 €	15.494.480,02 €	11.639.264,05 €	1.648.218,49 €	826.925,10 €	1.484.777,75 €	1.620.242,78 €	53.574.854,91 €	26.572.149,00 €	1.059.023,10 €	3.582.156,82 €	1.514.327,92 €	885.769,41 €	154.490.972,51 €
Año 16	46.158	14.633.780,42 €	4.268.127,14 €	10.123.487,27 €	6.030.175,47 €	15.690.450,26 €	11.791.612,38 €	1.669.064,74 €	837.748,87 €	1.504.810,97 €	1.642.093,10 €	54.318.754,79 €	26.937.262,43 €	1.073.254,42 €	3.630.294,38 €	1.534.677,17 €	897.674,28 €	156.583.268,06 €
Año 17	46.770	14.827.818,78 €	4.324.730,84 €	10.259.714,16 €	6.110.147,37 €	15.886.108,34 €	11.943.855,46 €	1.689.877,78 €	848.565,16 €	1.524.846,40 €	1.663.945,50 €	55.063.311,33 €	27.302.593,71 €	1.087.485,73 €	3.678.431,95 €	1.555.026,41 €	909.579,19 €	158.676.038,11 €
Año 18	47.382	15.021.857,01 €	4.381.334,77 €	10.395.994,42 €	6.190.119,58 €	16.081.454,78 €	12.095.993,40 €	1.710.657,67 €	859.373,97 €	1.544.884,04 €	1.685.800,00 €	55.808.525,42 €	27.668.143,04 €	1.101.717,04 €	3.726.569,51 €	1.575.375,63 €	921.484,15 €	160.769.284,43 €
Año 19	47.994	15.215.895,11 €	4.437.938,91 €	10.532.328,09 €	6.270.092,11 €	16.276.490,05 €	12.248.026,28 €	1.731.404,46 €	870.175,33 €	1.564.923,90 €	1.707.656,60 €	56.554.397,91 €	28.033.910,61 €	1.115.948,35 €	3.774.707,07 €	1.595.724,84 €	933.389,16 €	162.863.008,80 €
Año 20	48.606	15.409.933,08 €	4.494.543,28 €	10.668.715,23 €	6.350.064,96 €	16.471.214,66 €	12.399.954,21 €	1.752.118,20 €	880.969,22 €	1.584.965,98 €	1.729.515,30 €	57.300.929,69 €	28.399.896,62 €	1.130.179,67 €	3.822.844,64 €	1.616.074,03 €	945.294,22 €	164.957.212,99 €
Año 21	49.218	15.603.970,92 €	4.551.147,87 €	10.805.155,89 €	6.430.038,12 €	16.665.629,10 €	12.551.777,29 €	1.772.798,96 €	891.755,67 €	1.605.010,27 €	1.751.376,09 €	58.048.121,64 €	28.766.101,27 €	1.144.410,98 €	3.870.982,20 €	1.636.423,21 €	957.199,32 €	167.051.898,79 €
Año 22	49.467	15.682.972,55 €	4.574.189,96 €	10.859.861,51 €	6.462.592,87 €	16.750.005,81 €	12.615.325,91 €	1.781.774,49 €	896.270,56 €	1.613.136,31 €	1.760.243,17 €	58.342.014,53 €	28.911.741,69 €	1.150.205,04 €	3.890.580,67 €	1.644.708,29 €	962.045,54 €	167.897.668,90 €
Año 23	49.716	15.761.974,18 €	4.597.232,05 €	10.914.567,13 €	6.495.147,63 €	16.834.382,53 €	12.678.874,53 €	1.790.750,03 €	900.785,44 €	1.621.262,35 €	1.769.110,24 €	58.635.907,42 €	29.057.382,11 €	1.155.999,10 €	3.910.179,14 €	1.652.993,37 €	966.891,76 €	168.743.439,00 €
Año 24	49.966	15.840.975,81 €	4.620.274,14 €	10.969.272,75 €	6.527.702,39 €	16.918.759,25 €	12.742.423,16 €	1.799.725,56 €	905.300,33 €	1.629.388,38 €	1.777.977,32 €	58.929.800,32 €	29.203.022,52 €	1.161.793,16 €	3.929.777,60 €	1.661.278,44 €	971.737,98 €	169.589.209,10 €
Año 25	50.215	15.919.977,44 €	4.643.316,23 €	11.023.978,37 €	6.560.257,15 €	17.003.135,97 €	12.805.971,78 €	1.808.701,10 €	909.815,22 €	1.637.514,42 €	1.786.844,39 €	59.223.693,21 €	29.348.662,94 €	1.167.587,22 €	3.949.376,07 €	1.669.563,52 €	976.584,20 €	170.434.979,21 €
Año 26	50.464	15.998.979,07 €	4.666.358,32 €	11.078.683,99 €	6.592.811,90 €	17.087.512,68 €	12.869.520,40 €	1.817.676,64 €	914.330,10 €	1.645.640,45 €	1.795.711,46 €	59.517.586,10 €	29.494.303,36 €	1.173.381,28 €	3.968.974,54 €	1.677.848,60 €	981.430,43 €	171.280.749,31 €
Año 27	50.713	16.077.980,70 €	4.689.400,41 €	11.133.389,61 €	6.625.366,66 €	17.171.889,40 €	12.933.069,02 €	1.826.652,17 €	918.844,99 €	1.653.766,49 €	1.804.578,54 €	59.811.479,00 €	29.639.943,78 €	1.179.175,33 €	3.988.573,00 €	1.686.133,67 €	986.276,65 €	172.126.519,42 €

COSTES DE TRANSPORTE en euros de 2020

ESCENARIO DE PROYECTO

Proy. Tram1 | A-3

AÑO	I.M.D.	Amortización		Conservación		Combustibles		Lubricantes		Neumáticos		Tiempo de recorr.		Muertos	Heridos	CO2		Total
		Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados			Totales	Totales	
Año 1	198.062	14.379.265,34 €	780.149,53 €	10.697.634,98 €	1.102.225,50 €	11.998.510,47 €	1.924.558,95 €	1.276.336,27 €	136.732,54 €	1.511.071,35 €	305.350,69 €	62.964.672,22 €	5.484.420,53 €	696.553,69 €	2.356.100,20 €	1.507.985,61 €	164.081,38 €	117.285.649,23 €
Año 2	201.191	14.606.817,99 €	791.860,51 €	10.886.908,29 €	1.118.771,22 €	12.125.414,61 €	1.948.661,72 €	1.289.835,64 €	138.444,95 €	1.535.889,14 €	310.071,07 €	64.228.711,18 €	5.581.486,67 €	707.559,13 €	2.393.326,23 €	1.531.849,56 €	166.544,43 €	119.362.152,35 €
Año 3	204.321	14.834.381,91 €	803.552,34 €	11.076.935,27 €	1.135.289,89 €	12.251.174,52 €	1.972.605,55 €	1.303.213,29 €	140.146,06 €	1.560.744,04 €	314.788,74 €	65.503.422,10 €	5.678.932,89 €	718.564,58 €	2.430.552,26 €	1.555.714,70 €	169.003,46 €	121.449.021,62 €
Año 4	207.450	15.061.957,11 €	815.225,03 €	11.267.722,89 €	1.151.781,52 €	12.375.827,25 €	1.996.392,08 €	1.316.473,17 €	141.836,01 €	1.585.636,50 €	319.503,72 €	66.788.940,07 €	5.776.762,23 €	729.570,02 €	2.467.778,29 €	1.579.581,01 €	171.458,47 €	123.546.445,38 €
Año 5	210.579	15.289.543,58 €	826.878,58 €	11.459.278,20 €	1.168.246,11 €	12.499.409,88 €	2.020.022,94 €	1.329.619,22 €	143.514,89 €	1.610.566,99 €	324.216,03 €	68.085.402,45 €	5.874.977,75 €	740.575,47 €	2.505.004,32 €	1.603.448,51 €	173.909,45 €	125.654.614,38 €
Año 6	213.709	15.517.141,32 €	838.513,00 €	11.651.608,39 €	1.184.683,66 €	12.621.959,47 €	2.043.499,76 €	1.342.655,38 €	145.182,83 €	1.635.535,98 €	328.925,72 €	69.392.948,98 €	5.973.582,55 €	751.580,91 €	2.542.230,36 €	1.627.317,20 €	176.356,40 €	127.773.721,89 €
Año 7	216.838	15.744.750,34 €	850.128,27 €	11.844.720,71 €	1.201.094,17 €	12.743.513,11 €	2.066.824,17 €	1.355.585,59 €	146.839,94 €	1.660.543,95 €	333.632,79 €	70.711.721,75 €	6.072.579,77 €	762.586,36 €	2.579.456,39 €	1.651.187,06 €	178.799,33 €	129.903.963,67 €
Año 8	219.967	15.972.370,63 €	861.724,40 €	12.038.622,53 €	1.217.477,63 €	12.864.107,86 €	2.089.997,78 €	1.368.413,81 €	148.486,33 €	1.685.591,39 €	338.337,30 €	72.041.865,30 €	6.171.972,56 €	773.591,80 €	2.616.682,42 €	1.675.058,11 €	181.238,23 €	132.045.538,09 €
Año 9	223.097	16.200.002,19 €	873.301,39 €	12.233.321,33 €	1.233.834,06 €	12.983.780,81 €	2.113.022,22 €	1.381.143,97 €	150.122,13 €	1.710.678,80 €	343.039,26 €	73.383.526,68 €	6.271.764,14 €	784.597,24 €	2.653.908,45 €	1.698.930,34 €	183.673,11 €	134.198.646,14 €
Año 10	226.226	16.427.645,03 €	884.859,24 €	12.428.824,69 €	1.250.163,44 €	13.102.569,06 €	2.135.899,11 €	1.393.780,01 €	151.747,45 €	1.735.806,68 €	347.738,71 €	74.736.855,47 €	6.371.957,74 €	795.602,69 €	2.691.134,48 €	1.722.803,75 €	186.103,96 €	136.363.491,51 €
Año 11	229.356	16.655.299,15 €	896.397,96 €	12.625.140,30 €	1.266.465,78 €	13.220.509,68 €	2.158.630,04 €	1.406.325,89 €	153.362,39 €	1.760.975,55 €	352.435,67 €	76.102.003,84 €	6.472.556,63 €	806.608,13 €	2.728.360,51 €	1.746.678,35 €	188.530,79 €	138.540.280,66 €
Año 12	232.485	16.882.964,53 €	907.917,53 €	12.822.275,96 €	1.282.741,08 €	13.337.639,77 €	2.181.216,62 €	1.418.785,56 €	154.967,08 €	1.786.185,93 €	357.130,18 €	77.479.126,65 €	6.573.564,12 €	817.613,58 €	2.765.586,54 €	1.770.554,12 €	190.953,59 €	140.729.222,83 €
Año 13	235.614	17.110.641,19 €	919.417,96 €	13.020.239,57 €	1.298.989,33 €	13.453.996,43 €	2.203.660,46 €	1.431.162,95 €	156.561,63 €	1.811.438,36 €	361.822,26 €	78.868.381,44 €	6.674.983,55 €	828.619,02 €	2.802.812,57 €	1.794.431,08 €	193.372,37 €	142.930.530,17 €
Año 14	238.744	17.338.329,13 €	930.899,25 €	13.219.039,16 €	1.315.210,55 €	13.569.616,76 €	2.225.963,15 €	1.443.462,01 €	158.146,15 €	1.836.733,37 €	366.511,96 €	80.269.928,56 €	6.776.818,30 €	839.624,46 €	2.840.038,60 €	1.818.309,22 €	195.787,12 €	145.144.417,74 €
Año 15	241.873	17.566.028,34 €	942.361,40 €	13.418.682,87 €	1.331.404,72 €	13.684.537,87 €	2.248.126,28 €	1.455.686,69 €	159.720,76 €	1.862.071,52 €	371.199,30 €	81.683.931,17 €	6.879.071,78 €	850.629,91 €	2.877.264,64 €	1.842.188,55 €	198.197,84 €	147.371.103,62 €
Año 16	245.002	17.793.738,82 €	953.804,42 €	13.619.178,97 €	1.347.571,85 €	13.798.796,86 €	2.270.151,44 €	1.467.840,94 €	161.285,56 €	1.887.453,37 €	375.884,30 €	83.110.555,35 €	6.981.747,45 €	861.635,35 €	2.914.490,67 €	1.866.069,05 €	200.604,54 €	149.610.808,95 €
Año 17	248.132	18.021.460,57 €	965.228,29 €	13.820.535,84 €	1.363.711,94 €	13.912.430,84 €	2.292.040,22 €	1.479.928,70 €	162.840,67 €	1.912.879,49 €	380.567,02 €	84.549.970,14 €	7.084.848,81 €	872.640,80 €	2.951.716,70 €	1.889.950,74 €	203.007,22 €	151.863.757,98 €
Año 18	251.261	18.249.193,60 €	976.633,02 €	14.022.761,97 €	1.379.824,98 €	14.025.476,94 €	2.313.794,19 €	1.491.953,93 €	164.386,21 €	1.938.350,47 €	385.247,47 €	86.002.347,61 €	7.188.379,37 €	883.646,24 €	2.988.942,73 €	1.913.833,61 €	205.405,86 €	154.130.178,22 €
Año 19	254.390	18.476.937,91 €	988.018,61 €	14.225.866,01 €	1.395.910,99 €	14.137.972,26 €	2.335.414,93 €	1.503.920,57 €	165.922,28 €	1.963.866,89 €	389.925,69 €	87.467.862,94 €	7.292.342,72 €	894.651,69 €	3.026.168,76 €	1.937.717,66 €	207.800,49 €	156.410.300,39 €
Año 20	257.520	18.704.693,48 €	999.385,06 €	14.429.856,72 €	1.411.969,95 €	14.249.953,94 €	2.356.904,01 €	1.515.832,57 €	167.449,00 €	1.989.429,36 €	394.601,72 €	88.946.694,45 €	7.396.742,46 €	905.657,13 €	3.063.394,79 €	1.961.602,90 €	210.191,08 €	158.704.358,62 €
Año 21	260.649	18.932.460,33 €	1.010.732,37 €	14.634.742,97 €	1.428.001,87 €	14.361.459,09 €	2.378.263,00 €	1.527.693,89 €	168.966,47 €	2.015.038,49 €	399.275,58 €	90.439.023,74 €	7.501.582,25 €	916.662,57 €	3.100.620,82 €	1.985.489,31 €	212.577,65 €	161.012.590,43 €
Año 22	261.969	19.028.313,83 €	1.015.849,63 €	14.708.837,48 €	1.435.231,73 €	14.434.169,99 €	2.390.303,95 €	1.535.428,48 €	169.821,93 €	2.025.240,46 €	401.297,08 €	90.896.909,12 €	7.539.562,14 €	921.303,56 €	3.116.319,01 €	1.995.541,69 €	213.653,92 €	161.827.784,01 €
Año 23	263.288	19.124.167,33 €	1.020.966,88 €	14.782.931,99 €	1.442.461,59 €	14.506.880,88 €	2.402.344,90 €	1.543.163,06 €	170.677,40 €	2.035.442,44 €	403.318,58 €	91.354.794,50 €	7.577.542,04 €	925.944,55 €	3.132.017,20 €	2.005.594,06 €	214.730,18 €	162.642.977,59 €
Año 24	264.608	19.220.020,83 €	1.026.084,14 €	14.857.026,50 €	1.449.691,44 €	14.579.591,77 €	2.414.385,85 €	1.550.897,65 €	171.532,86 €	2.045.644,42 €	405.340,08 €	91.812.679,89 €	7.615.521,94 €	930.585,54 €	3.147.715,39 €	2.015.646,43 €	215.806,44 €	163.458.171,17 €
Año 25	265.928	19.315.874,33 €	1.031.201,39 €	14.931.121,00 €	1.456.921,30 €	14.652.302,67 €	2.426.426,80 €	1.558.632,24 €	172.388,33 €	2.055.846,39 €	407.361,58 €	92.270.565,27 €	7.653.501,84 €	935.226,53 €	3.163.413,58 €	2.025.698,80 €	216.882,71 €	164.273.364,75 €
Año 26	267.247	19.411.727,83 €	1.036.318,65 €	15.005.215,51 €	1.464.151,16 €	14.725.013,56 €	2.438.467,75 €	1.566.366,83 €	173.243,79 €	2.066.048,37 €	409.383,08 €	92.728.450,65 €	7.691.481,73 €	939.867,51 €	3.179.111,77 €	2.035.751,17 €	217.958,97 €	165.088.558,33 €
Año 27	268.567	19.507.581,33 €	1.041.435,90 €	15.079.310,02 €	1.471.381,01 €	14.797.724,45 €	2.450.508,70 €	1.574.101,42 €	174.099,25 €	2.076.250,34 €	411.404,58 €	93.186.336,03 €	7.729.461,63 €	944.508,50 €	3.194.809,96 €	2.045.803,54 €	219.035,23 €	165.903.751,91 €

Proy. Tram2 | A-3

AÑO	I.M.D.	Amortización		Conservación		Combustibles		Lubricantes		Neumáticos		Tiempo de recorr.		Muertos	Heridos	CO2		Total
		Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados			Ligeros	Pesados	
Año 1	207.225	17.332.794,17 €	1.142.763,08 €	13.076.348,96 €	1.614.539,97 €	13.925.615,30 €	2.768.307,68 €	1.481.331,19 €	196.677,65 €	1.829.727,74 €	448.783,27 €	78.346.051,42 €	8.195.895,02 €	845.222,51 €	2.858.974,06 €	1.817.728,76 €	240.346,41 €	146.121.107,19 €
Año 2	210.644	17.618.903,43 €	1.161.445,72 €	13.326.934,16 €	1.640.935,53 €	14.061.190,06 €	2.804.364,12 €	1.495.752,90 €	199.239,32 €	1.861.532,92 €	456.407,54 €	80.113.082,43 €	8.360.857,02 €	859.169,45 €	2.906.149,72 €	1.847.733,67 €	244.275,75 €	148.957.973,73 €
Año 3	214.064	17.905.016,03 €	1.180.122,71 €	13.578.953,74 €	1.667.323,10 €	14.195.550,04 €	2.840.193,23 €	1.510.045,38 €	201.784,84 €	1.893.409,97 €	464.041,00 €	81.901.279,19 €	8.527.009,43 €	873.116,39 €	2.953.325,38 €	1.877.738,94 €	248.203,90 €	151.817.113,27 €
Año 4	217.483	18.191.131,95 €	1.198.794,05 €	13.832.426,81 €	1.693.702,70 €	14.328.783,64 €	2.875.799,05 €	1.524.218,05 €	204.314,50 €	1.925.360,20 €	471.683,79 €	83.711.024,00 €	8.694.365,63 €	887.063,32 €	3.000.501,04 €	1.907.744,55 €	252.130,86 €	154.699.044,14 €
Año 5	220.903	18.477.251,20 €	1.217.459,74 €	14.087.372,85 €	1.720.074,31 €	14.460.979,24 €	2.911.185,62 €	1.538.280,30 €	206.828,58 €	1.957.384,91 €	479.336,03 €	85.542.708,45 €	8.862.939,18 €	901.010,26 €	3.047.676,70 €	1.937.750,52 €	256.056,64 €	157.604.294,53 €
Año 6	224.322	18.763.373,77 €	1.236.119,79 €	14.343.811,75 €	1.746.437,95 €	14.592.225,25 €	2.946.356,98 €	1.552.241,53 €	209.327,37 €	1.989.485,48 €	486.997,85 €	87.396.733,62 €	9.032.743,88 €	914.957,19 €	3.094.852,36 €	1.967.756,83 €	259.981,23 €	160.533.402,83 €
Año 7	227.741	19.049.499,68 €	1.254.774,18 €	14.601.763,78 €	1.772.793,60 €	14.722.610,07 €	2.981.317,16 €	1.566.111,16 €	211.811,16 €	2.021.663,28 €	494.669,37 €	89.273.510,49 €	9.203.793,71 €	928.904,13 €	3.142.028,01 €	1.997.763,49 €	263.904,63 €	163.486.917,91 €
Año 8	231.161	19.335.628,91 €	1.273.422,93 €	14.861.249,63 €	1.799.141,27 €	14.852.222,10 €	3.016.070,18 €	1.579.898,58 €	214.280,23 €	2.053.919,75 €	502.350,73 €	91.173.460,13 €	9.376.102,89 €	942.851,07 €	3.189.203,67 €	2.027.770,50 €	267.826,84 €	166.465.399,41 €
Año 9	234.580	19.621.761,46 €	1.292.066,03 €	15.122.290,40 €	1.825.480,96 €	14.981.149,73 €	3.050.620,09 €	1.593.613,20 €	216.734,87 €	2.086.256,34 €	510.042,07 €	93.097.014,10 €	9.549.685,83 €	956.798,00 €	3.236.379,33 €	2.057.777,86 €	271.747,86 €	169.469.418,15 €
Año 10	238.000	19.907.897,35 €	1.310.703,48 €	15.384.907,65 €	1.851.812,67 €	15.109.481,38 €	3.084.970,90 €	1.607.264,43 €	219.175,36 €	2.118.674,55 €	517.743,51 €	95.044.614,73 €	9.724.557,18 €	970.744,94 €	3.283.554,99 €	2.087.785,57 €	275.667,70 €	172.499.556,39 €
Año 11	241.419	20.194.036,56 €	1.329.335,28 €	15.649.123,37 €	1.878.136,41 €	15.237.305,46 €	3.119.126,64 €	1.620.861,66 €	221.601,99 €	2.151.175,92 €	525.455,20 €	97.016.715,46 €	9.900.731,80 €	984.691,88 €	3.330.730,65 €	2.117.793,63 €	279.586,35 €	175.556.408,23 €
Año 12	244.838	20.480.179,10 €	1.347.961,43 €	15.914.960,01 €	1.904.452,15 €	15.364.710,37 €	3.153.091,32 €	1.634.414,30 €	224.015,05 €	2.183.762,00 €	533.177,27 €	99.013.781,22 €	10.078.224,79 €	998.638,81 €	3.377.906,31 €	2.147.802,03 €	283.503,81 €	178.640.579,99 €
Año 13	248.258	20.766.324,96 €	1.366.581,93 €	16.182.440,50 €	1.930.759,92 €	15.491.784,52 €	3.186.868,98 €	1.647.931,76 €	226.414,83 €	2.216.434,43 €	540.909,87 €	101.036.288,78 €	10.257.051,49 €	1.012.585,75 €	3.425.081,97 €	2.177.810,79 €	287.420,08 €	181.752.690,55 €
Año 14	251.677	21.052.474,16 €	1.385.196,79 €	16.451.588,22 €	1.957.059,71 €	15.618.616,33 €	3.220.463,62 €	1.661.423,43 €	228.801,60 €	2.249.194,84 €	548.653,15 €	103.084.727,11 €	10.437.227,46 €	1.026.532,68 €	3.472.257,63 €	2.207.819,89 €	291.335,17 €	184.893.371,79 €
Año 15	255.097	21.338.626,68 €	1.403.805,99 €	16.722.427,10 €	1.983.351,52 €	15.745.294,22 €	3.253.879,27 €	1.674.898,74 €	231.175,65 €	2.282.044,94 €	556.407,24 €	105.159.597,80 €	10.618.768,53 €	1.040.479,62 €	3.519.433,29 €	2.237.829,34 €	295.249,06 €	188.063.268,98 €
Año 16	258.516	21.624.782,52 €	1.422.409,55 €	16.994.981,54 €	2.009.635,35 €	15.871.906,60 €	3.287.119,92 €	1.688.367,07 €	233.537,27 €	2.314.986,46 €	564.172,30 €	107.261.415,48 €	10.801.690,74 €	1.054.426,56 €	3.566.608,94 €	2.267.839,14 €	299.161,77 €	191.263.041,22 €
Año 17	261.935	21.910.941,70 €	1.441.007,46 €	17.269.276,48 €	2.035.911,19 €	15.998.541,89 €	3.320.189,60 €	1.701.837,85 €	235.886,75 €	2.348.021,20 €	571.948,49 €	109.390.708,18 €	10.986.010,42 €	1.068.373,49 €	3.613.784,60 €	2.297.849,29 €	303.073,29 €	194.493.361,88 €
Año 18	265.355	22.197.104,20 €	1.459.599,72 €	17.545.337,41 €	2.062.179,06 €	16.125.288,51 €	3.353.092,30 €	1.715.320,46 €	238.224,36 €	2.381.150,98 €	579.735,94 €	111.548.017,88 €	11.171.744,14 €	1.082.320,43 €	3.660.960,26 €	2.327.859,79 €	306.983,62 €	197.754.919,07 €
Año 19	268.774	22.483.270,03 €	1.478.186,33 €	17.823.190,36 €	2.088.438,95 €	16.252.234,90 €	3.385.832,04 €	1.728.824,33 €	240.550,39 €	2.414.377,69 €	587.534,83 €	113.733.900,85 €	11.358.908,73 €	1.096.267,37 €	3.708.135,92 €	2.357.870,64 €	310.892,77 €	201.048.416,11 €
Año 20	272.194	22.769.439,18 €	1.496.767,29 €	18.102.861,94 €	2.114.690,85 €	16.379.469,46 €	3.418.412,82 €	1.742.358,85 €	242.865,13 €	2.447.703,26 €	595.345,30 €	115.948.928,21 €	11.547.521,31 €	1.110.214,30 €	3.755.311,58 €	2.387.881,84 €	314.800,72 €	204.374.572,05 €
Año 21	275.613	23.055.611,66 €	1.515.342,61 €	18.384.379,36 €	2.140.934,78 €	16.507.080,64 €	3.450.838,63 €	1.755.933,43 €	245.168,86 €	2.481.129,66 €	603.167,52 €	118.193.686,42 €	11.737.599,24 €	1.124.161,24 €	3.802.487,24 €	2.417.893,39 €	318.707,49 €	207.734.122,17 €
Año 22	277.008	23.172.340,34 €	1.523.014,66 €	18.477.457,97 €	2.151.774,15 €	16.590.654,64 €	3.468.309,94 €	1.764.823,58 €	246.410,13 €	2.493.691,42 €	606.221,31 €	118.792.091,39 €	11.797.025,75 €	1.129.852,77 €	3.821.738,92 €	2.430.134,98 €	320.321,08 €	208.785.863,04 €
Año 23	278.404	23.289.069,02 €	1.530.686,72 €	18.570.536,58 €	2.162.613,53 €	16.674.228,64 €	3.485.781,26 €	1.773.713,73 €	247.651,40 €	2.506.253,18 €	609.275,10 €	119.390.496,36 €	11.856.452,25 €	1.135.544,31 €	3.840.990,60 €	2.442.376,58 €	321.934,67 €	209.837.603,91 €
Año 24	279.799	23.405.797,69 €	1.538.358,78 €	18.663.615,19 €	2.173.452,91 €	16.757.802,64 €	3.503.252,57 €	1.782.603,88 €	248.892,67 €	2.518.814,93 €	612.328,89 €	119.988.901,33 €	11.915.878,76 €	1.141.235,85 €	3.860.242,28 €	2.454.618,17 €	323.548,26 €	210.889.344,79 €
Año 25	281.195	23.522.526,37 €	1.546.030,83 €	18.756.693,80 €	2.184.292,29 €	16.841.376,64 €	3.520.723,88 €	1.791.494,02 €	250.133,94 €	2.531.376,69 €	615.382,67 €	120.587.306,30 €	11.975.305,26 €	1.146.927,38 €	3.879.493,97 €	2.466.859,77 €	325.161,85 €	211.941.085,66 €
Año 26	282.590	23.639.255,05 €	1.553.702,89 €	18.849.772,41 €	2.195.131,66 €	16.924.950,64 €	3.538.195,20 €	1.800.384,17 €	251.375,21 €	2.543.938,44 €	618.436,46 €	121.185.711,26 €	12.034.731,77 €	1.152.618,92 €	3.898.745,65 €	2.479.101,37 €	326.775,44 €	212.992.826,54 €
Año 27	283.985	23.755.983,72 €	1.561.374,94 €	18.942.851,02 €	2.205.971,04 €	17.008.524,64 €	3.555.666,51 €	1.809.274,32 €	252.616,48 €	2.556.500,20 €	621.490,25 €	121.784.116,23 €	12.094.158,27 €	1.158.310,46 €	3.917.997,33 €	2.491.342,96 €	328.389,03 €	214.044.567,41 €

Proy. Tram3 | A-3

AÑO	I.M.D.	Amortización		Conservación		Combustibles		Lubricantes		Neumáticos		Tiempo de recorr.		Muertos	Heridos	CO2		Total
		Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Totales	Totales	Ligeros	Pesados	
Año 1	123.038	7.220.015,08 €	675.979,76 €	5.346.984,95 €	955.050,41 €	6.104.146,20 €	1.677.907,02 €	649.325,86 €	119.208,86 €	757.626,27 €	264.289,54 €	31.289.444,48 €	4.720.945,79 €	357.608,09 €	1.209.613,12 €	757.179,07 €	142.172,34 €	62.247.496,85 €
Año 2	125.129	7.342.471,19 €	687.843,87 €	5.445.089,50 €	971.812,48 €	6.183.147,45 €	1.704.187,24 €	657.729,59 €	121.075,97 €	770.809,93 €	269.015,92 €	31.918.851,73 €	4.813.272,95 €	363.684,38 €	1.230.166,26 €	770.021,32 €	144.667,61 €	63.393.847,40 €
Año 3	127.219	7.464.919,86 €	699.720,61 €	5.543.469,85 €	988.592,40 €	6.261.553,13 €	1.730.403,93 €	666.069,96 €	122.938,57 €	784.006,06 €	273.750,63 €	32.552.144,00 €	4.906.053,45 €	369.760,68 €	1.250.719,40 €	782.862,78 €	147.165,53 €	64.544.130,65 €
Año 4	129.310	7.587.361,08 €	711.610,00 €	5.642.127,31 €	1.005.390,18 €	6.339.374,59 €	1.756.557,65 €	674.348,18 €	124.796,69 €	797.214,78 €	278.493,69 €	33.189.357,66 €	4.999.289,98 €	375.836,98 €	1.271.272,54 €	795.703,47 €	149.666,11 €	65.698.400,88 €
Año 5	131.400	7.709.794,86 €	723.512,02 €	5.741.064,40 €	1.022.205,82 €	6.416.623,14 €	1.782.648,96 €	682.565,46 €	126.650,38 €	810.436,21 €	283.245,12 €	33.830.529,56 €	5.092.985,26 €	381.913,27 €	1.291.825,68 €	808.543,37 €	152.169,35 €	66.856.712,86 €
Año 6	133.491	7.832.221,20 €	735.426,67 €	5.840.282,85 €	1.039.039,31 €	6.493.310,13 €	1.808.678,43 €	690.723,01 €	128.499,67 €	823.670,48 €	288.004,96 €	34.475.696,99 €	5.187.142,03 €	387.989,57 €	1.312.378,82 €	821.382,49 €	154.675,24 €	68.019.121,86 €
Año 7	135.582	7.954.640,09 €	747.353,97 €	5.939.784,61 €	1.055.890,66 €	6.569.446,88 €	1.834.646,63 €	698.822,02 €	130.344,61 €	836.917,72 €	292.773,23 €	35.124.897,74 €	5.281.763,03 €	394.065,87 €	1.332.931,96 €	834.220,84 €	157.183,80 €	69.185.683,67 €
Año 8	137.672	8.077.051,54 €	759.293,90 €	6.039.571,68 €	1.072.759,86 €	6.645.044,74 €	1.860.554,14 €	706.863,71 €	132.185,24 €	850.178,06 €	297.549,95 €	35.778.170,06 €	5.376.851,06 €	400.142,17 €	1.353.485,10 €	847.058,40 €	159.695,01 €	70.356.454,60 €
Año 9	139.763	8.199.455,55 €	771.246,47 €	6.139.646,06 €	1.089.646,91 €	6.720.115,02 €	1.886.401,52 €	714.849,28 €	134.021,60 €	863.451,62 €	302.335,16 €	36.435.552,67 €	5.472.408,90 €	406.218,46 €	1.374.038,24 €	859.895,18 €	162.208,88 €	71.531.491,50 €
Año 10	141.853	8.321.852,11 €	783.211,68 €	6.240.009,75 €	1.106.551,82 €	6.794.669,05 €	1.912.189,35 €	722.779,93 €	135.853,73 €	876.738,54 €	307.128,86 €	37.097.084,81 €	5.568.439,38 €	412.294,76 €	1.394.591,38 €	872.731,18 €	164.725,41 €	72.710.851,74 €
Año 11	143.944	8.444.241,22 €	795.189,53 €	6.340.664,81 €	1.123.474,59 €	6.868.718,17 €	1.937.918,22 €	730.656,87 €	137.681,66 €	890.038,96 €	311.931,10 €	37.762.806,20 €	5.664.945,34 €	418.371,06 €	1.415.144,52 €	885.566,40 €	167.244,59 €	73.894.593,25 €
Año 12	146.035	8.566.622,90 €	807.180,01 €	6.441.613,29 €	1.140.415,21 €	6.942.273,69 €	1.963.588,69 €	738.481,31 €	139.505,45 €	903.353,01 €	316.741,90 €	38.432.757,09 €	5.761.929,67 €	424.447,36 €	1.435.697,66 €	898.400,84 €	169.766,44 €	75.082.774,51 €
Año 13	148.125	8.688.997,13 €	819.183,13 €	6.542.857,29 €	1.157.373,68 €	7.015.346,94 €	1.989.201,34 €	746.254,44 €	141.325,13 €	916.680,83 €	321.561,29 €	39.106.978,24 €	5.859.395,24 €	430.523,65 €	1.456.250,80 €	911.234,50 €	172.290,94 €	76.275.454,56 €
Año 14	150.216	8.811.363,91 €	831.198,89 €	6.644.398,91 €	1.174.350,01 €	7.087.949,24 €	2.014.756,77 €	753.977,48 €	143.140,75 €	930.022,55 €	326.389,29 €	39.785.510,91 €	5.957.344,97 €	436.599,95 €	1.476.803,93 €	924.067,37 €	174.818,10 €	77.472.693,03 €
Año 15	152.306	8.933.723,26 €	843.227,29 €	6.746.240,28 €	1.191.344,20 €	7.160.091,91 €	2.040.255,54 €	761.651,62 €	144.952,34 €	943.378,33 €	331.225,93 €	40.468.396,93 €	6.055.781,80 €	442.676,25 €	1.497.357,07 €	936.899,47 €	177.347,91 €	78.674.550,12 €
Año 16	154.397	9.056.075,16 €	855.268,32 €	6.848.383,55 €	1.208.356,24 €	7.231.786,27 €	2.065.698,24 €	769.278,08 €	146.759,94 €	956.748,30 €	336.071,24 €	41.155.678,65 €	6.154.708,70 €	448.752,54 €	1.517.910,21 €	949.730,79 €	179.880,39 €	79.881.086,62 €
Año 17	156.488	9.178.419,61 €	867.322,00 €	6.950.830,90 €	1.225.386,13 €	7.303.043,64 €	2.091.085,47 €	776.858,05 €	148.563,61 €	970.132,60 €	340.925,24 €	41.847.398,98 €	6.254.128,64 €	454.828,84 €	1.538.463,35 €	962.561,32 €	182.415,52 €	81.092.363,91 €
Año 18	158.578	9.300.756,62 €	879.388,30 €	7.053.584,52 €	1.242.433,88 €	7.373.875,33 €	2.116.417,80 €	784.392,74 €	150.363,37 €	983.531,39 €	345.787,97 €	42.543.601,39 €	6.354.044,65 €	460.905,14 €	1.559.016,49 €	975.391,08 €	184.953,31 €	82.308.444,01 €
Año 19	160.669	9.423.086,19 €	891.467,25 €	7.156.646,65 €	1.259.499,49 €	7.444.292,67 €	2.141.695,83 €	791.883,35 €	152.159,28 €	996.944,82 €	350.659,45 €	43.244.329,92 €	6.454.459,75 €	466.981,44 €	1.579.569,63 €	988.220,05 €	187.493,76 €	83.529.389,53 €
Año 20	162.759	9.545.408,31 €	903.558,84 €	7.260.019,51 €	1.276.582,95 €	7.514.306,96 €	2.166.920,15 €	799.331,09 €	153.951,37 €	1.010.373,03 €	355.539,71 €	43.949.629,18 €	6.555.377,01 €	473.057,73 €	1.600.122,77 €	1.001.048,25 €	190.036,87 €	84.755.263,73 €
Año 21	164.850	9.667.722,99 €	915.663,06 €	7.363.705,40 €	1.293.684,26 €	7.583.929,52 €	2.192.091,34 €	806.737,16 €	155.739,69 €	1.023.816,17 €	360.428,77 €	44.659.544,39 €	6.656.799,50 €	479.134,03 €	1.620.675,91 €	1.013.875,66 €	192.582,64 €	85.986.130,49 €
Año 22	165.685	9.716.669,89 €	920.298,99 €	7.400.987,24 €	1.300.234,08 €	7.622.326,33 €	2.203.189,72 €	810.821,61 €	156.528,19 €	1.028.999,67 €	362.253,59 €	44.885.652,01 €	6.690.502,34 €	481.559,85 €	1.628.881,26 €	1.019.008,83 €	193.557,67 €	86.421.471,24 €
Año 23	166.519	9.765.616,78 €	924.934,91 €	7.438.269,07 €	1.306.783,90 €	7.660.723,15 €	2.214.288,10 €	814.906,05 €	157.316,68 €	1.034.183,17 €	364.078,42 €	45.111.759,63 €	6.724.205,17 €	483.985,66 €	1.637.086,61 €	1.024.142,00 €	194.532,70 €	86.856.811,99 €
Año 24	167.354	9.814.563,67 €	929.570,84 €	7.475.550,91 €	1.313.333,71 €	7.699.119,96 €	2.225.386,48 €	818.990,50 €	158.105,18 €	1.039.366,67 €	365.903,24 €	45.337.867,25 €	6.757.908,00 €	486.411,48 €	1.645.291,96 €	1.029.275,17 €	195.507,73 €	87.292.152,74 €
Año 25	168.188	9.863.510,56 €	934.206,77 €	7.512.832,75 €	1.319.883,53 €	7.737.516,78 €	2.236.484,86 €	823.074,94 €	158.893,68 €	1.044.550,16 €	367.728,06 €	45.563.974,87 €	6.791.610,83 €	488.837,30 €	1.653.497,31 €	1.034.408,34 €	196.482,76 €	87.727.493,49 €
Año 26	169.023	9.912.457,45 €	938.842,69 €	7.550.114,59 €	1.326.433,35 €	7.775.913,59 €	2.247.583,24 €	827.159,38 €	159.682,18 €	1.049.733,66 €	369.552,88 €	45.790.082,49 €	6.825.313,66 €	491.263,11 €	1.661.702,66 €	1.039.541,51 €	197.457,79 €	88.162.834,23 €
Año 27	169.858	9.961.404,34 €	943.478,62 €	7.587.396,43 €	1.332.983,17 €	7.814.310,41 €	2.258.681,61 €	831.243,83 €	160.470,67 €	1.054.917,16 €	371.377,70 €	46.016.190,11 €	6.859.016,49 €	493.688,93 €	1.669.908,01 €	1.044.674,68 €	198.432,82 €	88.598.174,98 €

Proy. Tram4 | A-3

AÑO	I.M.D.	Amortización		Conservación		Combustibles		Lubricantes		Neumáticos		Tiempo de recorr.		Muertos	Heridos	CO2		Total
		Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Totales	Totales	Ligeros	Pesados	
Año 1	115.756	665.796,15 €	86.472,19 €	461.038,49 €	122.171,26 €	711.095,39 €	238.484,81 €	75.642,46 €	16.943,43 €	68.483,19 €	33.276,29 €	2.476.819,29 €	546.558,31 €	33.644,31 €	113.802,22 €	69.823,53 €	18.186,87 €	5.738.238,18 €
Año 2	117.715	677.076,19 €	87.918,73 €	469.673,37 €	124.214,99 €	718.097,22 €	241.721,52 €	76.387,28 €	17.173,39 €	69.677,50 €	33.846,75 €	2.528.852,64 €	557.189,58 €	34.213,80 €	115.728,55 €	71.006,49 €	18.491,10 €	5.841.269,11 €
Año 3	119.675	688.356,56 €	89.364,70 €	478.340,78 €	126.257,92 €	724.978,77 €	244.936,06 €	77.119,30 €	17.401,77 €	70.873,25 €	34.417,53 €	2.581.305,01 €	567.874,32 €	34.783,30 €	117.654,88 €	72.189,49 €	18.795,22 €	5.944.648,85 €
Año 4	121.634	699.637,27 €	90.810,10 €	487.040,99 €	128.300,03 €	731.742,36 €	248.128,66 €	77.838,77 €	17.628,59 €	72.070,48 €	34.988,62 €	2.634.181,46 €	578.612,95 €	35.352,80 €	119.581,21 €	73.372,52 €	19.099,22 €	6.048.386,02 €
Año 5	123.594	710.918,31 €	92.254,93 €	495.774,30 €	130.341,34 €	738.390,32 €	251.299,52 €	78.545,95 €	17.853,87 €	73.269,18 €	35.560,02 €	2.687.487,15 €	589.405,91 €	35.922,29 €	121.507,53 €	74.555,59 €	19.403,10 €	6.152.489,31 €
Año 6	125.553	722.199,69 €	93.699,19 €	504.541,01 €	132.381,84 €	744.924,98 €	254.448,87 €	79.241,07 €	18.077,62 €	74.469,38 €	36.131,75 €	2.741.227,29 €	600.253,65 €	36.491,79 €	123.433,86 €	75.738,69 €	19.706,85 €	6.256.967,53 €
Año 7	127.512	733.481,41 €	95.142,87 €	513.341,42 €	134.421,54 €	751.348,66 €	257.576,92 €	79.924,38 €	18.299,85 €	75.671,10 €	36.703,80 €	2.795.407,21 €	611.156,60 €	37.061,29 €	125.360,19 €	76.921,83 €	20.010,49 €	6.361.829,57 €
Año 8	129.472	744.763,47 €	96.585,99 €	522.175,82 €	136.460,43 €	757.663,70 €	260.683,88 €	80.596,14 €	18.520,59 €	76.874,36 €	37.276,18 €	2.850.032,32 €	622.115,23 €	37.630,78 €	127.286,52 €	78.105,00 €	20.314,00 €	6.467.084,41 €
Año 9	131.431	756.045,86 €	98.028,53 €	531.044,52 €	138.498,51 €	763.872,41 €	263.769,99 €	81.256,59 €	18.739,85 €	78.079,17 €	37.848,89 €	2.905.108,10 €	633.129,98 €	38.200,28 €	129.212,85 €	79.288,21 €	20.617,40 €	6.572.741,14 €
Año 10	133.391	767.328,58 €	99.470,50 €	539.947,85 €	140.535,78 €	769.977,13 €	266.835,44 €	81.905,98 €	18.957,64 €	79.285,56 €	38.421,95 €	2.960.640,15 €	644.201,31 €	38.769,78 €	131.139,18 €	80.471,46 €	20.920,68 €	6.678.808,95 €
Año 11	135.350	778.611,65 €	100.911,90 €	548.886,10 €	142.572,24 €	775.980,18 €	269.880,46 €	82.544,55 €	19.173,97 €	80.493,53 €	38.995,34 €	3.016.634,14 €	655.329,70 €	39.339,27 €	133.065,50 €	81.654,74 €	21.223,83 €	6.785.297,12 €
Año 12	137.309	789.895,05 €	102.352,73 €	557.859,60 €	144.607,90 €	781.883,90 €	272.905,26 €	83.172,56 €	19.388,87 €	81.703,12 €	39.569,09 €	3.073.095,83 €	666.515,62 €	39.908,77 €	134.991,83 €	82.838,05 €	21.526,87 €	6.892.215,05 €
Año 13	139.269	801.178,79 €	103.792,98 €	566.868,68 €	146.642,75 €	787.690,61 €	275.910,06 €	83.790,24 €	19.602,35 €	82.914,34 €	40.143,18 €	3.130.031,11 €	677.759,53 €	40.478,27 €	136.918,16 €	84.021,41 €	21.829,78 €	6.999.572,24 €
Año 14	141.228	812.462,86 €	105.232,67 €	575.913,66 €	148.676,79 €	793.402,64 €	278.895,07 €	84.397,86 €	19.814,43 €	84.127,22 €	40.717,64 €	3.187.445,93 €	689.061,92 €	41.047,76 €	138.844,49 €	85.204,79 €	22.132,58 €	7.107.378,29 €
Año 15	143.188	823.747,27 €	106.671,78 €	584.994,88 €	150.710,02 €	799.022,31 €	281.860,52 €	84.995,65 €	20.025,11 €	85.341,76 €	41.292,45 €	3.245.346,36 €	700.423,28 €	41.617,26 €	140.770,82 €	86.388,21 €	22.435,25 €	7.215.642,93 €
Año 16	145.147	835.032,02 €	108.110,32 €	594.112,67 €	152.742,45 €	804.551,96 €	284.806,60 €	85.583,86 €	20.234,42 €	86.558,00 €	41.867,62 €	3.303.738,57 €	711.844,10 €	42.186,76 €	142.697,15 €	87.571,67 €	22.737,81 €	7.324.375,99 €
Año 17	147.106	846.317,11 €	109.548,29 €	603.267,38 €	154.774,07 €	809.993,92 €	287.733,55 €	86.162,75 €	20.442,37 €	87.775,95 €	42.443,17 €	3.362.628,85 €	723.324,88 €	42.756,25 €	144.623,48 €	88.755,16 €	23.040,24 €	7.433.587,41 €
Año 18	149.066	857.602,53 €	110.985,69 €	612.459,36 €	156.804,88 €	815.350,51 €	290.641,57 €	86.732,55 €	20.648,97 €	88.995,64 €	43.019,09 €	3.422.023,56 €	734.866,12 €	43.325,75 €	146.549,80 €	89.938,69 €	23.342,56 €	7.543.287,27 €
Año 19	151.025	868.888,29 €	112.422,51 €	621.688,95 €	158.834,88 €	820.624,06 €	293.530,88 €	87.293,52 €	20.854,24 €	90.217,09 €	43.595,39 €	3.481.929,20 €	746.468,34 €	43.895,25 €	148.476,13 €	91.122,25 €	23.644,75 €	7.653.485,74 €
Año 20	152.985	880.174,38 €	113.858,77 €	630.956,51 €	160.864,08 €	825.816,90 €	296.401,69 €	87.845,91 €	21.058,20 €	91.440,32 €	44.172,08 €	3.542.352,38 €	758.132,03 €	44.464,74 €	150.402,46 €	92.305,85 €	23.946,82 €	7.764.193,13 €
Año 21	154.944	891.460,81 €	115.294,45 €	640.262,41 €	162.892,47 €	830.931,36 €	299.254,22 €	88.389,96 €	21.260,87 €	92.665,35 €	44.749,15 €	3.603.299,82 €	769.857,73 €	45.034,24 €	152.328,79 €	93.489,48 €	24.248,78 €	7.875.419,89 €
Año 22	155.728	895.974,21 €	115.878,18 €	643.504,01 €	163.717,18 €	835.138,30 €	300.769,32 €	88.837,47 €	21.368,51 €	93.134,51 €	44.975,71 €	3.621.543,03 €	773.755,46 €	45.262,24 €	153.100,02 €	93.962,81 €	24.371,55 €	7.915.292,50 €
Año 23	156.513	900.487,60 €	116.461,90 €	646.745,61 €	164.541,89 €	839.345,24 €	302.284,42 €	89.284,98 €	21.476,15 €	93.603,67 €	45.202,27 €	3.639.786,24 €	777.653,18 €	45.490,25 €	153.871,25 €	94.436,14 €	24.494,32 €	7.955.165,11 €
Año 24	157.297	905.000,99 €	117.045,63 €	649.987,20 €	165.366,60 €	843.552,18 €	303.799,52 €	89.732,49 €	21.583,79 €	94.072,82 €	45.428,83 €	3.658.029,46 €	781.550,91 €	45.718,25 €	154.642,47 €	94.909,47 €	24.617,09 €	7.995.037,71 €
Año 25	158.082	909.514,39 €	117.629,36 €	653.228,80 €	166.191,31 €	847.759,11 €	305.314,62 €	90.180,00 €	21.691,43 €	94.541,98 €	45.655,39 €	3.676.272,67 €	785.448,64 €	45.946,26 €	155.413,70 €	95.382,80 €	24.739,86 €	8.034.910,32 €
Año 26	158.866	914.027,78 €	118.213,08 €	656.470,39 €	167.016,02 €	851.966,05 €	306.829,72 €	90.627,51 €	21.799,08 €	95.011,14 €	45.881,96 €	3.694.515,88 €	789.346,36 €	46.174,26 €	156.184,93 €	95.856,13 €	24.862,62 €	8.074.782,93 €
Año 27	159.651	918.541,17 €	118.796,81 €	659.711,99 €	167.840,74 €	856.172,99 €	308.344,82 €	91.075,02 €	21.906,72 €	95.480,30 €	46.108,52 €	3.712.759,09 €	793.244,09 €	46.402,27 €	156.956,16 €	96.329,46 €	24.985,39 €	8.114.655,53 €

Proy. Tram5.1 | A-3

AÑO	I.M.D.	Amortización		Conservación		Combustibles		Lubricantes		Neumáticos		Tiempo de recorr.		Muertos	Heridos	CO2		Total
		Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Totales	Totales	Ligeros	Pesados	
Año 1	115.756	22.637.069,23 €	2.940.054,36 €	15.675.308,74 €	4.153.822,77 €	24.177.243,18 €	8.108.483,54 €	2.571.843,60 €	576.076,68 €	2.328.428,38 €	1.131.393,90 €	84.211.855,72 €	18.582.982,58 €	1.143.906,41 €	3.869.275,50 €	2.373.999,91 €	618.353,46 €	195.100.097,95 €
Año 2	117.715	23.020.590,40 €	2.989.236,84 €	15.968.894,72 €	4.223.309,67 €	24.415.305,49 €	8.218.531,64 €	2.597.167,37 €	583.895,18 €	2.369.034,91 €	1.150.789,67 €	85.980.989,83 €	18.944.445,82 €	1.163.269,30 €	3.934.770,67 €	2.414.220,63 €	628.697,54 €	198.603.149,66 €
Año 3	119.675	23.404.123,02 €	3.038.399,87 €	16.263.586,44 €	4.292.769,12 €	24.649.278,15 €	8.327.826,10 €	2.622.056,11 €	591.660,13 €	2.409.690,66 €	1.170.195,96 €	87.764.370,44 €	19.307.726,82 €	1.182.632,19 €	4.000.265,84 €	2.454.442,55 €	639.037,53 €	202.118.060,92 €
Año 4	121.634	23.787.667,09 €	3.087.543,48 €	16.559.393,69 €	4.362.201,10 €	24.879.240,26 €	8.436.374,31 €	2.646.518,23 €	599.372,06 €	2.450.396,19 €	1.189.612,91 €	89.562.169,81 €	19.672.840,26 €	1.201.995,07 €	4.065.761,00 €	2.494.665,67 €	649.373,43 €	205.645.124,57 €
Año 5	123.594	24.171.222,60 €	3.136.667,65 €	16.856.326,36 €	4.431.605,64 €	25.105.270,94 €	8.544.183,65 €	2.670.562,14 €	607.031,50 €	2.491.152,12 €	1.209.040,66 €	91.374.562,99 €	20.039.800,99 €	1.221.357,96 €	4.131.256,17 €	2.534.889,99 €	659.705,25 €	209.184.636,58 €
Año 6	125.553	24.554.789,56 €	3.185.772,38 €	17.154.394,48 €	4.500.982,71 €	25.327.449,31 €	8.651.261,47 €	2.694.196,27 €	614.638,97 €	2.531.959,03 €	1.228.479,34 €	93.201.727,87 €	20.408.623,99 €	1.240.720,84 €	4.196.751,33 €	2.575.115,51 €	670.032,98 €	212.736.896,04 €
Año 7	127.512	24.938.367,97 €	3.234.857,69 €	17.453.608,21 €	4.570.332,33 €	25.545.854,50 €	8.757.615,16 €	2.717.429,02 €	622.194,99 €	2.572.817,53 €	1.247.929,09 €	95.043.845,24 €	20.779.324,45 €	1.260.083,73 €	4.262.246,50 €	2.615.342,24 €	680.356,62 €	216.302.205,27 €
Año 8	129.472	25.321.957,82 €	3.283.923,55 €	17.753.977,85 €	4.639.654,48 €	25.760.565,65 €	8.863.252,06 €	2.740.268,83 €	629.700,09 €	2.613.728,26 €	1.267.390,06 €	96.901.098,87 €	21.151.917,68 €	1.279.446,62 €	4.327.741,67 €	2.655.570,16 €	690.676,17 €	219.880.869,84 €
Año 9	131.431	25.705.559,13 €	3.332.969,98 €	18.055.513,85 €	4.708.949,19 €	25.971.661,90 €	8.968.179,54 €	2.762.724,10 €	637.154,79 €	2.654.691,84 €	1.286.862,39 €	98.773.675,54 €	21.526.419,20 €	1.298.809,50 €	4.393.236,83 €	2.695.799,28 €	700.991,64 €	223.473.198,69 €
Año 10	133.391	26.089.171,88 €	3.381.996,98 €	18.358.226,78 €	4.778.216,43 €	26.179.222,37 €	9.072.404,94 €	2.784.803,25 €	644.559,60 €	2.695.708,91 €	1.306.346,23 €	100.661.765,12 €	21.902.844,65 €	1.318.172,39 €	4.458.732,00 €	2.736.029,61 €	711.303,01 €	227.079.504,15 €
Año 11	135.350	26.472.796,07 €	3.431.004,55 €	18.662.127,36 €	4.847.456,21 €	26.383.326,23 €	9.175.935,61 €	2.806.514,71 €	651.915,06 €	2.736.780,13 €	1.325.841,73 €	102.565.560,62 €	22.281.209,90 €	1.337.535,27 €	4.524.227,16 €	2.776.261,13 €	721.610,31 €	230.700.102,04 €
Año 12	137.309	26.856.431,72 €	3.479.992,68 €	18.967.226,48 €	4.916.668,54 €	26.584.052,62 €	9.278.778,87 €	2.827.866,89 €	659.221,68 €	2.777.906,16 €	1.345.349,02 €	104.485.258,27 €	22.661.530,93 €	1.356.898,16 €	4.589.722,33 €	2.816.493,86 €	731.913,51 €	234.335.311,70 €
Año 13	139.269	27.240.078,81 €	3.528.961,37 €	19.273.535,14 €	4.985.853,41 €	26.781.480,69 €	9.380.942,08 €	2.848.868,21 €	666.479,98 €	2.819.087,67 €	1.364.868,26 €	106.421.057,60 €	23.043.823,96 €	1.376.261,05 €	4.655.217,50 €	2.856.727,78 €	742.212,63 €	237.985.456,13 €
Año 14	141.228	27.623.737,35 €	3.577.910,63 €	19.581.064,52 €	5.055.010,83 €	26.975.689,62 €	9.482.432,55 €	2.869.527,10 €	673.690,49 €	2.860.325,35 €	1.384.399,61 €	108.373.161,46 €	23.428.105,34 €	1.395.623,93 €	4.720.712,66 €	2.896.962,91 €	752.507,65 €	241.650.862,00 €
Año 15	143.188	28.007.407,33 €	3.626.840,46 €	19.889.825,95 €	5.124.140,78 €	27.166.758,56 €	9.583.257,60 €	2.889.851,98 €	680.853,73 €	2.901.619,90 €	1.403.943,22 €	110.341.776,16 €	23.814.391,63 €	1.414.986,82 €	4.786.207,83 €	2.937.199,23 €	762.798,60 €	245.331.859,76 €
Año 16	145.147	28.391.088,76 €	3.675.750,85 €	20.199.830,91 €	5.193.243,28 €	27.354.766,69 €	9.683.424,55 €	2.909.851,26 €	687.970,20 €	2.942.972,02 €	1.423.499,24 €	112.327.111,47 €	24.202.699,56 €	1.434.349,70 €	4.851.702,99 €	2.977.436,76 €	773.085,45 €	249.028.783,71 €
Año 17	147.106	28.774.781,64 €	3.724.641,81 €	20.511.091,05 €	5.262.318,32 €	27.539.793,18 €	9.782.940,72 €	2.929.533,37 €	695.040,45 €	2.984.382,45 €	1.443.067,83 €	114.329.380,74 €	24.593.046,06 €	1.453.712,59 €	4.917.198,16 €	3.017.675,49 €	783.368,22 €	252.741.972,07 €
Año 18	149.066	29.158.485,97 €	3.773.513,33 €	20.823.618,18 €	5.331.365,90 €	27.721.917,20 €	9.881.813,40 €	2.948.906,73 €	702.064,97 €	3.025.851,90 €	1.462.649,14 €	116.348.800,99 €	24.985.448,24 €	1.473.075,48 €	4.982.693,32 €	3.057.915,42 €	793.646,90 €	256.471.767,08 €
Año 19	151.025	29.542.201,74 €	3.822.365,42 €	21.137.424,26 €	5.400.386,03 €	27.901.217,96 €	9.980.049,90 €	2.967.979,77 €	709.044,30 €	3.067.381,14 €	1.482.243,35 €	118.385.592,92 €	25.379.923,40 €	1.492.438,36 €	5.048.188,49 €	3.098.156,55 €	803.921,49 €	260.218.515,07 €
Año 20	152.985	29.925.928,96 €	3.871.198,08 €	21.452.521,45 €	5.469.378,69 €	28.077.774,62 €	10.077.657,52 €	2.986.760,91 €	715.978,94 €	3.108.970,91 €	1.501.850,61 €	120.439.981,07 €	25.776.489,03 €	1.511.801,25 €	5.113.683,66 €	3.138.398,87 €	814.191,99 €	263.982.566,57 €
Año 21	154.944	30.309.667,63 €	3.920.011,30 €	21.768.922,06 €	5.538.343,90 €	28.251.666,40 €	10.174.643,53 €	3.005.258,57 €	722.869,43 €	3.150.622,00 €	1.521.471,08 €	122.512.193,85 €	26.175.162,85 €	1.531.164,13 €	5.179.178,82 €	3.178.642,40 €	824.458,41 €	267.764.276,35 €
Año 22	155.728	30.463.123,00 €	3.939.857,99 €	21.879.136,33 €	5.566.384,09 €	28.394.702,28 €	10.226.156,92 €	3.020.473,95 €	726.529,26 €	3.166.573,34 €	1.529.174,16 €	123.132.463,07 €	26.307.685,55 €	1.538.916,29 €	5.205.400,58 €	3.194.735,61 €	828.632,57 €	269.119.944,99 €
Año 23	156.513	30.616.578,37 €	3.959.704,69 €	21.989.350,60 €	5.594.424,27 €	28.537.738,15 €	10.277.670,30 €	3.035.689,33 €	730.189,09 €	3.182.524,68 €	1.536.877,24 €	123.752.732,29 €	26.440.208,26 €	1.546.668,45 €	5.231.622,34 €	3.210.828,82 €	832.806,74 €	270.475.613,63 €
Año 24	157.297	30.770.033,74 €	3.979.551,39 €	22.099.564,87 €	5.622.464,45 €	28.680.774,03 €	10.329.183,69 €	3.050.904,71 €	733.848,92 €	3.198.476,02 €	1.544.580,33 €	124.373.001,51 €	26.572.730,97 €	1.554.420,61 €	5.257.844,10 €	3.226.922,02 €	836.980,91 €	271.831.282,26 €
Año 25	158.082	30.923.489,11 €	3.999.398,08 €	22.209.779,15 €	5.650.504,63 €	28.823.809,91 €	10.380.697,08 €	3.066.120,08 €	737.508,74 €	3.214.427,37 €	1.552.283,41 €	124.993.270,73 €	26.705.253,68 €	1.562.172,77 €	5.284.065,86 €	3.243.015,23 €	841.155,07 €	273.186.950,90 €
Año 26	158.866	31.076.944,48 €	4.019.244,78 €	22.319.993,42 €	5.678.544,82 €	28.966.845,78 €	10.432.210,47 €	3.081.335,46 €	741.168,57 €	3.230.378,71 €	1.559.986,50 €	125.613.539,95 €	26.837.776,39 €	1.569.924,93 €	5.310.287,62 €	3.259.108,44 €	845.329,24 €	274.542.619,54 €
Año 27	159.651	31.230.399,84 €	4.039.091,48 €	22.430.207,69 €	5.706.585,00 €	29.109.881,66 €	10.483.723,86 €	3.096.550,84 €	744.828,40 €	3.246.330,05 €	1.567.689,58 €	126.233.809,17 €	26.970.299,10 €	1.577.677,09 €	5.336.509,38 €	3.275.201,64 €	849.503,40 €	275.898.288,17 €

Proy. Tram5.2 | A-3

AÑO	I.M.D.	Amortización		Conservación		Combustibles		Lubricantes		Neumáticos		Tiempo de recorr.		Muertos	Heridos	CO2		Total
		Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Totales	Totales	Ligeros	Pesados	
Año 1	60.514	9.815.374,66 €	1.825.935,65 €	6.877.720,45 €	2.579.752,66 €	10.008.341,69 €	4.933.199,60 €	1.064.632,94 €	350.484,93 €	1.012.968,13 €	704.598,61 €	37.509.880,32 €	11.750.283,16 €	511.233,33 €	1.729.252,12 €	1.029.360,22 €	384.031,55 €	92.087.050,00 €
Año 2	61.516	9.977.827,67 €	1.856.153,58 €	6.997.153,30 €	2.622.445,73 €	10.142.895,59 €	5.008.023,24 €	1.078.946,05 €	355.800,86 €	1.029.968,51 €	716.393,28 €	38.200.156,38 €	11.959.195,84 €	519.694,61 €	1.757.872,48 €	1.046.397,03 €	390.386,99 €	93.659.311,13 €
Año 3	62.517	10.140.280,73 €	1.886.371,43 €	7.116.783,50 €	2.665.138,67 €	10.276.575,23 €	5.082.642,07 €	1.093.166,16 €	361.102,24 €	1.046.977,41 €	728.192,62 €	38.892.951,89 €	12.168.614,19 €	528.155,88 €	1.786.492,84 €	1.063.433,84 €	396.742,43 €	95.233.621,14 €
Año 4	63.519	10.302.733,84 €	1.916.589,19 €	7.236.611,84 €	2.707.831,50 €	10.409.387,27 €	5.157.056,94 €	1.107.293,99 €	366.389,13 €	1.063.994,89 €	739.996,63 €	39.588.280,66 €	12.378.540,04 €	536.617,16 €	1.815.113,20 €	1.080.470,66 €	403.097,84 €	96.810.004,77 €
Año 5	64.520	10.465.187,00 €	1.946.806,87 €	7.356.639,11 €	2.750.524,21 €	10.541.338,32 €	5.231.268,68 €	1.121.330,22 €	371.661,59 €	1.081.020,98 €	751.805,34 €	40.286.156,62 €	12.588.975,23 €	545.078,44 €	1.843.733,56 €	1.097.507,49 €	409.453,23 €	98.388.486,90 €
Año 6	65.522	10.627.640,21 €	1.977.024,46 €	7.476.866,11 €	2.793.216,80 €	10.672.435,05 €	5.305.278,12 €	1.135.275,58 €	376.919,68 €	1.098.055,74 €	763.618,77 €	40.986.593,79 €	12.799.921,63 €	553.539,71 €	1.872.353,92 €	1.114.544,32 €	415.808,61 €	99.969.092,49 €
Año 7	66.523	10.790.093,47 €	2.007.241,97 €	7.597.293,64 €	2.835.909,26 €	10.802.684,08 €	5.379.086,11 €	1.149.130,76 €	382.163,45 €	1.115.099,21 €	775.436,92 €	41.689.606,28 €	13.011.381,11 €	562.000,99 €	1.900.974,28 €	1.131.581,15 €	422.163,97 €	101.551.846,66 €
Año 8	67.525	10.952.546,78 €	2.037.459,40 €	7.717.922,50 €	2.878.601,61 €	10.932.092,05 €	5.452.693,48 €	1.162.896,48 €	387.392,97 €	1.132.151,45 €	787.259,83 €	42.395.208,33 €	13.223.355,53 €	570.462,27 €	1.929.594,64 €	1.148.617,99 €	428.519,31 €	103.136.774,62 €
Año 9	68.526	11.115.000,14 €	2.067.676,73 €	7.838.753,51 €	2.921.293,84 €	11.060.665,61 €	5.526.101,06 €	1.176.573,43 €	392.608,30 €	1.149.212,49 €	799.087,50 €	43.103.414,27 €	13.435.846,79 €	578.923,55 €	1.958.215,00 €	1.165.654,84 €	434.874,63 €	104.723.901,70 €
Año 10	69.528	11.277.453,55 €	2.097.893,99 €	7.959.787,47 €	2.963.985,94 €	11.188.411,40 €	5.599.309,70 €	1.190.162,34 €	397.809,50 €	1.166.282,40 €	810.919,95 €	43.814.238,55 €	13.648.856,78 €	587.384,82 €	1.986.835,36 €	1.182.691,69 €	441.229,94 €	106.313.253,38 €
Año 11	70.530	11.439.907,01 €	2.128.111,16 €	8.081.025,21 €	3.006.677,93 €	11.315.336,05 €	5.672.320,23 €	1.203.663,89 €	402.996,61 €	1.183.361,21 €	822.757,21 €	44.527.695,70 €	13.862.387,40 €	595.846,10 €	2.015.455,72 €	1.199.728,55 €	447.585,23 €	107.904.855,21 €
Año 12	71.531	11.602.360,52 €	2.158.328,24 €	8.202.467,55 €	3.049.369,80 €	11.441.446,21 €	5.745.133,49 €	1.217.078,80 €	408.169,72 €	1.200.448,98 €	834.599,29 €	45.243.800,38 €	14.076.440,57 €	604.307,38 €	2.044.076,08 €	1.216.765,41 €	453.940,49 €	109.498.732,92 €
Año 13	72.533	11.764.814,08 €	2.188.545,24 €	8.324.115,33 €	3.092.061,55 €	11.566.748,52 €	5.817.750,31 €	1.230.407,78 €	413.328,86 €	1.217.545,75 €	846.446,20 €	45.962.567,36 €	14.291.018,21 €	612.768,66 €	2.072.696,44 €	1.233.802,28 €	460.295,75 €	111.094.912,32 €
Año 14	73.534	11.927.267,69 €	2.218.762,15 €	8.445.969,38 €	3.134.753,17 €	11.691.249,61 €	5.890.171,54 €	1.243.651,53 €	418.474,11 €	1.234.651,59 €	858.297,97 €	46.684.011,51 €	14.506.122,25 €	621.229,93 €	2.101.316,80 €	1.250.839,15 €	466.650,98 €	112.693.419,36 €
Año 15	74.536	12.089.721,35 €	2.248.978,98 €	8.568.030,53 €	3.177.444,68 €	11.814.956,13 €	5.962.398,00 €	1.256.810,75 €	423.605,53 €	1.251.766,53 €	870.154,61 €	47.408.147,80 €	14.721.754,63 €	629.691,21 €	2.129.937,16 €	1.267.876,03 €	473.006,20 €	114.294.280,12 €
Año 16	75.537	12.252.175,06 €	2.279.195,73 €	8.690.299,64 €	3.220.136,07 €	11.937.874,72 €	6.034.430,54 €	1.269.886,17 €	428.723,16 €	1.268.890,63 €	882.016,14 €	48.134.991,35 €	14.937.917,30 €	638.152,49 €	2.158.557,52 €	1.284.912,91 €	479.361,39 €	115.897.520,82 €
Año 17	76.539	12.414.628,83 €	2.309.412,38 €	8.812.777,55 €	3.262.827,33 €	12.060.012,01 €	6.106.269,99 €	1.282.878,47 €	433.827,08 €	1.286.023,95 €	893.882,58 €	48.864.557,35 €	15.154.612,23 €	646.613,77 €	2.187.177,88 €	1.301.949,80 €	485.716,57 €	117.503.167,77 €
Año 18	77.540	12.577.082,64 €	2.339.628,96 €	8.935.465,12 €	3.305.518,48 €	12.181.374,64 €	6.177.917,19 €	1.295.788,36 €	438.917,34 €	1.303.166,52 €	905.753,95 €	49.596.861,14 €	15.371.841,39 €	655.075,04 €	2.215.798,24 €	1.318.986,69 €	492.071,74 €	119.111.247,44 €
Año 19	78.542	12.739.536,50 €	2.369.845,45 €	9.058.363,21 €	3.348.209,51 €	12.301.969,27 €	6.249.372,97 €	1.308.616,56 €	443.994,00 €	1.320.318,42 €	917.630,26 €	50.331.918,14 €	15.589.606,74 €	663.536,32 €	2.244.418,60 €	1.336.023,59 €	498.426,88 €	120.721.786,42 €
Año 20	79.543	12.901.990,41 €	2.400.061,85 €	9.181.472,69 €	3.390.900,41 €	12.421.802,52 €	6.320.638,18 €	1.321.363,77 €	449.057,12 €	1.337.479,68 €	929.511,54 €	51.069.743,92 €	15.807.910,30 €	671.997,60 €	2.273.038,96 €	1.353.060,49 €	504.782,01 €	122.334.811,45 €
Año 21	80.545	13.064.444,37 €	2.430.278,17 €	9.304.794,43 €	3.433.591,20 €	12.540.881,04 €	6.391.713,64 €	1.334.030,70 €	454.106,76 €	1.354.650,35 €	941.397,80 €	51.810.354,14 €	16.026.754,04 €	680.458,88 €	2.301.659,32 €	1.370.097,40 €	511.137,12 €	123.950.349,37 €
Año 22	80.953	13.130.588,58 €	2.442.582,47 €	9.351.903,85 €	3.450.975,19 €	12.604.374,50 €	6.424.074,37 €	1.340.784,79 €	456.405,86 €	1.361.508,84 €	946.164,02 €	52.072.665,73 €	16.107.896,19 €	683.903,98 €	2.313.312,43 €	1.377.034,09 €	513.724,96 €	124.577.899,85 €
Año 23	81.361	13.196.732,80 €	2.454.886,77 €	9.399.013,26 €	3.468.359,18 €	12.667.867,95 €	6.456.435,09 €	1.347.538,87 €	458.704,97 €	1.368.367,32 €	950.930,24 €	52.334.977,31 €	16.189.038,33 €	687.349,09 €	2.324.965,55 €	1.383.970,78 €	516.312,81 €	125.205.450,33 €
Año 24	81.768	13.262.877,01 €	2.467.191,07 €	9.446.122,67 €	3.485.743,18 €	12.731.361,41 €	6.488.795,81 €	1.354.292,96 €	461.004,07 €	1.375.225,81 €	955.696,46 €	52.597.288,90 €	16.270.180,48 €	690.794,20 €	2.336.618,66 €	1.390.907,47 €	518.900,65 €	125.833.000,82 €
Año 25	82.176	13.329.021,22 €	2.479.495,37 €	9.493.232,09 €	3.503.127,17 €	12.794.854,86 €	6.521.156,54 €	1.361.047,05 €	463.303,18 €	1.382.084,29 €	960.462,68 €	52.859.600,49 €	16.351.322,62 €	694.239,31 €	2.348.271,77 €	1.397.844,17 €	521.488,50 €	126.460.551,30 €
Año 26	82.584	13.395.165,44 €	2.491.799,67 €	9.540.341,50 €	3.520.511,16 €	12.858.348,32 €	6.553.517,26 €	1.367.801,14 €	465.602,29 €	1.388.942,77 €	965.228,90 €	53.121.912,07 €	16.432.464,77 €	697.684,41 €	2.359.924,88 €	1.404.780,86 €	524.076,34 €	127.088.101,78 €
Año 27	82.992	13.461.309,65 €	2.504.103,97 €	9.587.450,91 €	3.537.895,15 €	12.921.841,77 €	6.585.877,98 €	1.374.555,23 €	467.901,39 €	1.395.801,26 €	969.995,13 €	53.384.223,66 €	16.513.606,91 €	701.129,52 €	2.371.578,00 €	1.411.717,55 €	526.664,19 €	127.715.652,27 €

Proy. Tram6 | A-3

AÑO	I.M.D.	Amortización		Conservación		Combustibles		Lubricantes		Neumáticos		Tiempo de recorr.		Muertos	Heridos	CO2		Total
		Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Totales	Totales	Ligeros	Pesados	
Año 1	49.221	6.896.768,60 €	1.364.271,76 €	4.813.422,28 €	1.927.496,03 €	7.141.224,84 €	3.711.147,01 €	759.644,65 €	263.662,77 €	710.958,64 €	525.960,94 €	26.118.856,43 €	8.726.643,04 €	361.465,17 €	1.222.659,73 €	723.279,50 €	286.934,21 €	65.554.395,59 €
Año 2	50.036	7.010.915,62 €	1.386.852,39 €	4.895.029,12 €	1.959.398,81 €	7.248.243,35 €	3.769.991,36 €	771.028,69 €	267.843,44 €	722.806,53 €	534.715,80 €	26.575.085,87 €	8.876.413,12 €	367.447,73 €	1.242.895,81 €	735.250,35 €	291.683,37 €	66.655.601,36 €
Año 3	50.850	7.125.062,63 €	1.409.433,04 €	4.976.701,72 €	1.991.301,63 €	7.354.922,25 €	3.828.754,99 €	782.376,62 €	272.018,37 €	734.657,21 €	543.472,33 €	27.032.138,77 €	9.026.363,50 €	373.430,29 €	1.263.131,88 €	747.221,20 €	296.432,54 €	67.757.418,97 €
Año 4	51.665	7.239.209,63 €	1.432.013,72 €	5.058.440,19 €	2.023.204,49 €	7.461.262,70 €	3.887.438,06 €	793.688,53 €	276.187,58 €	746.510,68 €	552.230,55 €	27.490.017,37 €	9.176.494,50 €	379.412,85 €	1.283.367,95 €	759.192,05 €	301.181,72 €	68.859.852,57 €
Año 5	52.480	7.353.356,61 €	1.454.594,42 €	5.140.244,68 €	2.055.107,38 €	7.567.265,87 €	3.946.040,73 €	804.964,57 €	280.351,07 €	758.366,95 €	560.990,45 €	27.948.723,90 €	9.326.806,45 €	385.395,41 €	1.303.604,03 €	771.162,90 €	305.930,90 €	69.962.906,33 €
Año 6	53.294	7.467.503,58 €	1.477.175,14 €	5.222.115,30 €	2.087.010,30 €	7.672.932,93 €	4.004.563,16 €	816.204,86 €	284.508,87 €	770.226,03 €	569.752,04 €	28.408.260,62 €	9.477.299,68 €	391.377,97 €	1.323.840,10 €	783.133,75 €	310.680,09 €	71.066.584,42 €
Año 7	54.109	7.581.650,53 €	1.499.755,89 €	5.304.052,20 €	2.118.913,26 €	7.778.265,03 €	4.063.005,51 €	827.409,52 €	288.660,97 €	782.087,91 €	578.515,33 €	28.868.629,78 €	9.627.974,52 €	397.360,53 €	1.344.076,17 €	795.104,59 €	315.429,28 €	72.170.891,02 €
Año 8	54.924	7.695.797,47 €	1.522.336,67 €	5.386.055,50 €	2.150.816,25 €	7.883.263,36 €	4.121.367,92 €	838.578,67 €	292.807,40 €	793.952,62 €	587.280,31 €	29.329.833,64 €	9.778.831,29 €	403.343,09 €	1.364.312,24 €	807.075,43 €	320.178,48 €	73.275.830,33 €
Año 9	55.738	7.809.944,39 €	1.544.917,47 €	5.468.125,33 €	2.182.719,28 €	7.987.929,07 €	4.179.650,55 €	849.712,44 €	296.948,15 €	805.820,16 €	596.046,99 €	29.791.874,47 €	9.929.870,32 €	409.325,65 €	1.384.548,32 €	819.046,28 €	324.927,69 €	74.381.406,54 €
Año 10	56.553	7.924.091,30 €	1.567.498,29 €	5.550.261,82 €	2.214.622,34 €	8.092.263,33 €	4.237.853,57 €	860.810,95 €	301.083,25 €	817.690,54 €	604.815,37 €	30.254.754,56 €	10.081.091,94 €	415.308,21 €	1.404.784,39 €	831.017,12 €	329.676,89 €	75.487.623,87 €
Año 11	57.368	8.038.238,20 €	1.590.079,14 €	5.632.465,10 €	2.246.525,44 €	8.196.267,31 €	4.295.977,12 €	871.874,33 €	305.212,71 €	829.563,76 €	613.585,45 €	30.718.476,20 €	10.232.496,49 €	421.290,77 €	1.425.020,46 €	842.987,96 €	334.426,11 €	76.594.486,54 €
Año 12	58.182	8.152.385,08 €	1.612.660,01 €	5.714.735,31 €	2.278.428,57 €	8.299.942,17 €	4.354.021,37 €	882.902,69 €	309.336,53 €	841.439,83 €	622.357,24 €	31.183.041,67 €	10.384.084,30 €	427.273,33 €	1.445.256,54 €	854.958,79 €	339.175,33 €	77.701.998,77 €
Año 13	58.997	8.266.531,94 €	1.635.240,91 €	5.797.072,59 €	2.310.331,74 €	8.403.289,09 €	4.411.986,46 €	893.896,18 €	313.454,73 €	853.318,76 €	631.130,75 €	31.648.453,30 €	10.535.855,69 €	433.255,89 €	1.465.492,61 €	866.929,63 €	343.924,55 €	78.810.164,81 €
Año 14	59.811	8.380.678,79 €	1.657.821,83 €	5.879.477,05 €	2.342.234,94 €	8.506.309,22 €	4.469.872,56 €	904.854,90 €	317.567,31 €	865.200,56 €	639.905,97 €	32.114.713,39 €	10.687.811,01 €	439.238,45 €	1.485.728,68 €	878.900,47 €	348.673,78 €	79.918.988,90 €
Año 15	60.626	8.494.825,63 €	1.680.402,78 €	5.961.948,83 €	2.374.138,18 €	8.609.003,74 €	4.527.679,82 €	915.778,98 €	321.674,30 €	877.085,24 €	648.682,90 €	32.581.824,26 €	10.839.950,58 €	445.221,01 €	1.505.964,76 €	890.871,30 €	353.423,01 €	81.028.475,31 €
Año 16	61.441	8.608.972,45 €	1.702.983,75 €	6.044.488,08 €	2.406.041,45 €	8.711.373,81 €	4.585.408,39 €	926.668,55 €	325.775,69 €	888.972,80 €	657.461,56 €	33.049.788,24 €	10.992.274,74 €	451.203,57 €	1.526.200,83 €	902.842,13 €	358.172,25 €	82.138.628,29 €
Año 17	62.255	8.723.119,26 €	1.725.564,74 €	6.127.094,92 €	2.437.944,75 €	8.813.420,59 €	4.643.058,44 €	937.523,73 €	329.871,51 €	900.863,25 €	666.241,94 €	33.518.607,68 €	11.144.783,83 €	457.186,13 €	1.546.436,90 €	914.812,96 €	362.921,50 €	83.249.452,14 €
Año 18	63.070	8.837.266,06 €	1.748.145,76 €	6.209.769,48 €	2.469.848,09 €	8.915.145,26 €	4.700.630,12 €	948.344,65 €	333.961,75 €	912.756,60 €	675.024,04 €	33.988.284,93 €	11.297.478,19 €	463.168,69 €	1.566.672,98 €	926.783,79 €	367.670,75 €	84.360.951,13 €
Año 19	63.885	8.951.412,83 €	1.770.726,81 €	6.292.511,90 €	2.501.751,47 €	9.016.548,98 €	4.758.123,58 €	959.131,43 €	338.046,45 €	924.652,86 €	683.807,88 €	34.458.822,33 €	11.450.358,14 €	469.151,25 €	1.586.909,05 €	938.754,62 €	372.420,00 €	85.473.129,57 €
Año 20	64.699	9.065.559,60 €	1.793.307,88 €	6.375.322,32 €	2.533.654,88 €	9.117.632,92 €	4.815.538,98 €	969.884,19 €	342.125,59 €	936.552,03 €	692.593,44 €	34.930.222,26 €	11.603.424,04 €	475.133,81 €	1.607.145,12 €	950.725,44 €	377.169,26 €	86.585.991,76 €
Año 21	65.514	9.179.706,35 €	1.815.888,97 €	6.458.200,88 €	2.565.558,32 €	9.218.398,24 €	4.872.876,48 €	980.603,05 €	346.199,20 €	948.454,13 €	701.380,75 €	35.402.487,08 €	11.756.676,21 €	481.116,37 €	1.627.381,19 €	962.696,27 €	381.918,52 €	87.699.542,02 €
Año 22	65.846	9.226.182,45 €	1.825.082,67 €	6.490.898,22 €	2.578.547,53 €	9.265.070,23 €	4.897.547,46 €	985.567,77 €	347.951,98 €	953.256,08 €	704.931,78 €	35.581.726,98 €	11.816.199,30 €	483.552,22 €	1.635.620,49 €	967.570,32 €	383.852,15 €	88.143.557,63 €
Año 23	66.177	9.272.658,55 €	1.834.276,36 €	6.523.595,56 €	2.591.536,75 €	9.311.742,23 €	4.922.218,43 €	990.532,48 €	349.704,76 €	958.058,02 €	708.482,81 €	35.760.966,88 €	11.875.722,39 €	485.988,08 €	1.643.859,79 €	972.444,37 €	385.785,77 €	88.587.573,24 €
Año 24	66.509	9.319.134,66 €	1.843.470,06 €	6.556.292,91 €	2.604.525,96 €	9.358.414,23 €	4.946.889,41 €	995.497,19 €	351.457,53 €	962.859,97 €	712.033,85 €	35.940.206,77 €	11.935.245,48 €	488.423,93 €	1.652.099,09 €	977.318,42 €	387.719,39 €	89.031.588,85 €
Año 25	66.841	9.365.610,76 €	1.852.663,76 €	6.588.990,25 €	2.617.515,17 €	9.405.086,22 €	4.971.560,38 €	1.000.461,90 €	353.210,31 €	967.661,91 €	715.584,88 €	36.119.446,67 €	11.994.768,57 €	490.859,78 €	1.660.338,39 €	982.192,48 €	389.653,01 €	89.475.604,46 €
Año 26	67.172	9.412.086,86 €	1.861.857,46 €	6.621.687,59 €	2.630.504,38 €	9.451.758,22 €	4.996.231,36 €	1.005.426,62 €	354.963,09 €	972.463,86 €	719.135,91 €	36.298.686,57 €	12.054.291,67 €	493.295,63 €	1.668.577,68 €	987.066,53 €	391.586,64 €	89.919.620,07 €
Año 27	67.504	9.458.562,97 €	1.871.051,15 €	6.654.384,94 €	2.643.493,59 €	9.498.430,22 €	5.020.902,33 €	1.010.391,33 €	356.715,87 €	977.265,80 €	722.686,95 €	36.477.926,47 €	12.113.814,76 €	495.731,49 €	1.676.816,98 €	991.940,58 €	393.520,26 €	90.363.635,68 €

Proy. Tram7 | A-3

AÑO	I.M.D.	Amortización		Conservación		Combustibles		Lubricantes		Neumáticos		Tiempo de recorr.		Muertos	Heridos	CO2		Total
		Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados			Ligeros	Pesados	
Año 1	45.044	6.349.439,62 €	1.373.475,54 €	4.362.935,25 €	1.940.499,48 €	6.997.037,34 €	3.840.999,92 €	744.306,77 €	272.888,32 €	651.708,43 €	527.597,22 €	23.209.673,95 €	8.579.380,47 €	336.027,24 €	1.136.615,69 €	665.879,89 €	288.869,95 €	61.277.335,07 €
Año 2	45.790	6.454.524,26 €	1.396.210,03 €	4.437.690,58 €	1.972.619,65 €	7.096.097,46 €	3.900.489,57 €	754.844,24 €	277.114,84 €	662.598,55 €	536.401,52 €	23.624.613,95 €	8.729.071,33 €	341.588,66 €	1.155.427,23 €	676.900,35 €	293.651,48 €	62.309.843,71 €
Año 3	46.535	6.559.608,85 €	1.418.944,62 €	4.512.533,71 €	2.004.739,96 €	7.194.662,63 €	3.959.853,69 €	765.329,07 €	281.332,43 €	673.492,34 €	545.208,32 €	24.040.639,04 €	8.879.026,65 €	347.150,07 €	1.174.238,77 €	687.920,80 €	298.433,02 €	63.343.113,97 €
Año 4	47.281	6.664.693,39 €	1.441.679,30 €	4.587.464,88 €	2.036.860,40 €	7.292.735,28 €	4.019.092,63 €	775.761,50 €	285.541,13 €	684.389,81 €	554.017,60 €	24.457.753,47 €	9.029.247,11 €	352.711,48 €	1.193.050,31 €	698.941,25 €	303.214,59 €	64.377.154,13 €
Año 5	48.026	6.769.777,87 €	1.464.414,07 €	4.662.484,36 €	2.068.980,96 €	7.390.317,81 €	4.078.206,73 €	786.141,80 €	289.740,96 €	695.290,98 €	562.829,37 €	24.875.961,53 €	9.179.733,43 €	358.272,90 €	1.211.861,85 €	709.961,69 €	307.996,18 €	65.411.972,50 €
Año 6	48.772	6.874.862,30 €	1.487.148,93 €	4.737.592,38 €	2.101.101,66 €	7.487.412,66 €	4.137.196,37 €	796.470,22 €	293.931,95 €	706.195,85 €	571.643,65 €	25.295.267,54 €	9.330.486,31 €	363.834,31 €	1.230.673,39 €	720.982,13 €	312.777,78 €	66.447.577,43 €
Año 7	49.517	6.979.946,67 €	1.509.883,89 €	4.812.789,21 €	2.133.222,48 €	7.584.022,23 €	4.196.061,88 €	806.747,02 €	298.114,12 €	717.104,44 €	580.460,44 €	25.715.675,82 €	9.481.506,46 €	369.395,72 €	1.249.484,93 €	732.002,57 €	317.559,41 €	67.483.977,27 €
Año 8	50.263	7.085.030,99 €	1.532.618,93 €	4.888.075,09 €	2.165.343,43 €	7.680.148,94 €	4.254.803,62 €	816.972,46 €	302.287,49 €	728.016,77 €	589.279,74 €	26.137.190,72 €	9.632.794,58 €	374.957,14 €	1.268.296,47 €	743.022,99 €	322.341,05 €	68.521.180,41 €
Año 9	51.008	7.190.115,26 €	1.555.354,07 €	4.963.450,29 €	2.197.464,52 €	7.775.795,20 €	4.313.421,94 €	827.146,79 €	306.452,10 €	738.932,85 €	598.101,57 €	26.559.816,62 €	9.784.351,39 €	380.518,55 €	1.287.108,01 €	754.043,41 €	327.122,72 €	69.559.195,28 €
Año 10	51.754	7.295.199,47 €	1.578.089,30 €	5.038.915,05 €	2.229.585,73 €	7.870.963,44 €	4.371.917,20 €	837.270,27 €	310.607,96 €	749.852,70 €	606.925,93 €	26.983.557,92 €	9.936.177,61 €	386.079,96 €	1.305.919,55 €	765.063,83 €	331.904,40 €	70.598.030,31 €
Año 11	52.499	7.400.283,62 €	1.600.824,62 €	5.114.469,65 €	2.261.707,07 €	7.965.656,07 €	4.430.289,75 €	847.343,16 €	314.755,11 €	760.776,33 €	615.752,81 €	27.408.419,04 €	10.088.273,95 €	391.641,38 €	1.324.731,09 €	776.084,24 €	336.686,10 €	71.637.693,98 €
Año 12	53.245	7.505.367,73 €	1.623.560,03 €	5.190.114,33 €	2.293.828,54 €	8.059.875,50 €	4.488.539,94 €	857.365,71 €	318.893,56 €	771.703,76 €	624.582,25 €	27.834.404,43 €	10.240.641,13 €	397.202,79 €	1.343.542,62 €	787.104,64 €	341.467,82 €	72.678.194,79 €
Año 13	53.990	7.610.451,78 €	1.646.295,53 €	5.265.849,35 €	2.325.950,14 €	8.153.624,16 €	4.546.668,13 €	867.338,18 €	323.023,35 €	782.635,00 €	633.414,23 €	28.261.518,56 €	10.393.279,87 €	402.764,20 €	1.362.354,16 €	798.125,04 €	346.249,56 €	73.719.541,25 €
Año 14	54.736	7.715.535,77 €	1.669.031,13 €	5.341.674,98 €	2.358.071,87 €	8.246.904,46 €	4.604.674,66 €	877.260,83 €	327.144,49 €	793.570,07 €	642.248,76 €	28.689.765,91 €	10.546.190,91 €	408.325,62 €	1.381.165,70 €	809.145,43 €	351.031,32 €	74.761.741,92 €
Año 15	55.481	7.820.619,72 €	1.691.766,81 €	5.417.591,48 €	2.390.193,73 €	8.339.718,82 €	4.662.559,90 €	887.133,92 €	331.257,01 €	804.508,98 €	651.085,86 €	29.119.151,02 €	10.699.374,96 €	413.887,03 €	1.399.977,24 €	820.165,82 €	355.813,10 €	75.804.805,39 €
Año 16	56.227	7.925.703,60 €	1.714.502,59 €	5.493.599,12 €	2.422.315,72 €	8.432.069,65 €	4.720.324,19 €	896.957,69 €	335.360,94 €	815.451,75 €	659.925,53 €	29.549.678,40 €	10.852.832,75 €	419.448,44 €	1.418.788,78 €	831.186,20 €	360.594,90 €	76.848.740,26 €
Año 17	56.972	8.030.787,44 €	1.737.238,46 €	5.569.698,14 €	2.454.437,83 €	8.523.959,36 €	4.777.967,88 €	906.732,42 €	339.456,31 €	826.398,39 €	668.767,77 €	29.981.352,64 €	11.006.565,03 €	425.009,86 €	1.437.600,32 €	842.206,58 €	365.376,72 €	77.893.555,17 €
Año 18	57.718	8.135.871,22 €	1.759.974,42 €	5.645.888,84 €	2.486.560,08 €	8.615.390,39 €	4.835.491,34 €	916.458,36 €	343.543,13 €	837.348,93 €	677.612,60 €	30.414.178,33 €	11.160.572,52 €	430.571,27 €	1.456.411,86 €	853.226,95 €	370.158,55 €	78.939.258,78 €
Año 19	58.463	8.240.954,94 €	1.782.710,47 €	5.722.171,46 €	2.518.682,46 €	8.706.365,13 €	4.892.894,91 €	926.135,76 €	347.621,43 €	848.303,36 €	686.460,01 €	30.848.160,06 €	11.314.855,97 €	436.132,68 €	1.475.223,40 €	864.247,31 €	374.940,41 €	79.985.859,78 €
Año 20	59.209	8.346.038,62 €	1.805.446,62 €	5.798.546,27 €	2.550.804,96 €	8.796.886,02 €	4.950.178,95 €	935.764,88 €	351.691,24 €	859.261,72 €	695.310,03 €	31.283.302,49 €	11.469.416,11 €	441.694,10 €	1.494.034,94 €	875.267,67 €	379.722,28 €	81.033.366,90 €
Año 21	59.954	8.451.122,24 €	1.828.182,85 €	5.875.013,55 €	2.582.927,59 €	8.886.955,46 €	5.007.343,80 €	945.345,97 €	355.752,59 €	870.224,01 €	704.162,64 €	31.719.610,28 €	11.624.253,69 €	447.255,51 €	1.512.846,48 €	886.288,03 €	384.504,18 €	82.081.788,88 €
Año 22	60.258	8.493.909,58 €	1.837.438,79 €	5.904.758,27 €	2.596.004,75 €	8.931.949,39 €	5.032.695,58 €	950.132,18 €	357.553,73 €	874.629,88 €	707.727,76 €	31.880.204,08 €	11.683.106,33 €	449.519,93 €	1.520.505,90 €	890.775,23 €	386.450,89 €	82.497.362,27 €
Año 23	60.561	8.536.696,92 €	1.846.694,73 €	5.934.502,98 €	2.609.081,90 €	8.976.943,32 €	5.058.047,35 €	954.918,39 €	359.354,88 €	879.035,76 €	711.292,88 €	32.040.797,87 €	11.741.958,98 €	451.784,35 €	1.528.165,32 €	895.262,43 €	388.397,61 €	82.912.935,65 €
Año 24	60.865	8.579.484,26 €	1.855.950,67 €	5.964.247,69 €	2.622.159,05 €	9.021.937,25 €	5.083.399,12 €	959.704,60 €	361.156,03 €	883.441,63 €	714.857,99 €	32.201.391,66 €	11.800.811,63 €	454.048,77 €	1.535.824,74 €	899.749,64 €	390.344,32 €	83.328.509,04 €
Año 25	61.168	8.622.271,60 €	1.865.206,61 €	5.993.992,41 €	2.635.236,20 €	9.066.931,18 €	5.108.750,89 €	964.490,81 €	362.957,17 €	887.847,50 €	718.423,11 €	32.361.985,46 €	11.859.664,27 €	456.313,18 €	1.543.484,15 €	904.236,84 €	392.291,03 €	83.744.082,42 €
Año 26	61.472	8.665.058,94 €	1.874.462,55 €	6.023.737,12 €	2.648.313,35 €	9.111.925,11 €	5.134.102,66 €	969.277,02 €	364.758,32 €	892.253,37 €	721.988,23 €	32.522.579,25 €	11.918.516,92 €	458.577,60 €	1.551.143,57 €	908.724,05 €	394.237,75 €	84.159.655,81 €
Año 27	61.775	8.707.846,28 €	1.883.718,49 €	6.053.481,83 €	2.661.390,50 €	9.156.919,04 €	5.159.454,44 €	974.063,23 €	366.559,46 €	896.659,25 €	725.553,35 €	32.683.173,04 €	11.977.369,56 €	460.842,02 €	1.558.802,99 €	913.211,25 €	396.184,46 €	84.575.229,20 €

Proy. Tram8 | A-3

AÑO	I.M.D.	Amortización		Conservación		Combustibles		Lubricantes		Neumáticos		Tiempo de recorr.		Muertos	Heridos	CO2		Total
		Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Totales	Totales	Ligeros	Pesados	
Año 1	38.652	10.423.197,68 €	2.619.515,72 €	7.108.035,94 €	3.700.953,34 €	11.854.413,65 €	7.429.196,90 €	1.261.008,03 €	527.815,97 €	1.067.637,73 €	1.004.482,42 €	37.449.549,25 €	16.173.005,12 €	561.707,27 €	1.899.980,75 €	1.093.103,97 €	550.937,64 €	104.724.541,38 €
Año 2	39.292	10.595.701,76 €	2.662.873,37 €	7.227.033,13 €	3.762.210,72 €	12.041.073,02 €	7.549.501,15 €	1.280.863,84 €	536.363,12 €	1.085.362,19 €	1.021.152,62 €	38.085.615,77 €	16.445.464,52 €	571.003,66 €	1.931.425,89 €	1.111.194,86 €	560.056,64 €	106.466.896,26 €
Año 3	39.931	10.768.205,76 €	2.706.231,16 €	7.346.075,38 €	3.823.468,28 €	12.227.431,11 €	7.669.720,62 €	1.300.687,60 €	544.904,26 €	1.103.088,48 €	1.037.824,33 €	38.722.226,12 €	16.718.082,78 €	580.300,05 €	1.962.871,04 €	1.129.285,74 €	569.175,67 €	108.209.578,39 €
Año 4	40.571	10.940.709,69 €	2.749.589,08 €	7.465.162,72 €	3.884.726,03 €	12.413.488,38 €	7.789.855,42 €	1.320.479,36 €	553.439,37 €	1.120.816,61 €	1.054.497,56 €	39.359.381,00 €	16.990.860,06 €	589.596,44 €	1.994.316,18 €	1.147.376,61 €	578.294,72 €	109.952.589,23 €
Año 5	41.211	11.113.213,54 €	2.792.947,13 €	7.584.295,19 €	3.945.983,96 €	12.599.245,26 €	7.909.905,59 €	1.340.239,17 €	561.968,48 €	1.138.546,57 €	1.071.172,31 €	39.997.081,12 €	17.263.796,48 €	598.892,83 €	2.025.761,32 €	1.165.467,47 €	587.413,80 €	111.695.930,22 €
Año 6	41.851	11.285.717,31 €	2.836.305,31 €	7.703.472,85 €	4.007.242,08 €	12.784.702,19 €	8.029.871,24 €	1.359.967,07 €	570.491,58 €	1.156.278,37 €	1.087.848,57 €	40.635.327,16 €	17.536.892,18 €	608.189,23 €	2.057.206,47 €	1.183.558,33 €	596.532,91 €	113.439.602,84 €
Año 7	42.490	11.458.221,01 €	2.879.663,62 €	7.822.695,72 €	4.068.500,38 €	12.969.859,62 €	8.149.752,41 €	1.379.663,10 €	579.008,68 €	1.174.012,02 €	1.104.526,36 €	41.274.119,84 €	17.810.147,30 €	617.485,62 €	2.088.651,61 €	1.201.649,18 €	605.652,05 €	115.183.608,51 €
Año 8	43.130	11.630.724,62 €	2.923.022,06 €	7.941.963,85 €	4.129.758,87 €	13.154.717,98 €	8.269.549,20 €	1.399.327,33 €	587.519,78 €	1.191.747,51 €	1.121.205,67 €	41.913.459,85 €	18.083.561,99 €	626.782,01 €	2.120.096,76 €	1.219.740,02 €	614.771,22 €	116.927.948,71 €
Año 9	43.770	11.803.228,16 €	2.966.380,64 €	8.061.277,28 €	4.191.017,54 €	13.339.277,72 €	8.389.261,67 €	1.418.959,79 €	596.024,89 €	1.209.484,84 €	1.137.886,51 €	42.553.347,91 €	18.357.136,37 €	636.078,40 €	2.151.541,90 €	1.237.830,85 €	623.890,41 €	118.672.624,89 €
Año 10	44.409	11.975.731,62 €	3.009.739,34 €	8.180.636,06 €	4.252.276,40 €	13.523.539,27 €	8.508.889,91 €	1.438.560,53 €	604.524,02 €	1.227.224,03 €	1.154.568,87 €	43.193.784,71 €	18.630.870,59 €	645.374,79 €	2.182.987,04 €	1.255.921,67 €	633.009,63 €	120.417.638,50 €
Año 11	45.049	12.148.235,01 €	3.053.098,18 €	8.300.040,23 €	4.313.535,45 €	13.707.503,08 €	8.628.433,97 €	1.458.129,60 €	613.017,17 €	1.244.965,06 €	1.171.252,76 €	43.834.770,96 €	18.904.764,80 €	654.671,19 €	2.214.432,19 €	1.274.012,48 €	642.128,88 €	122.162.991,00 €
Año 12	45.689	12.320.738,32 €	3.096.457,15 €	8.419.489,82 €	4.374.794,68 €	13.891.169,59 €	8.747.893,95 €	1.477.667,05 €	621.504,34 €	1.262.707,95 €	1.187.938,18 €	44.476.307,37 €	19.178.819,12 €	663.967,58 €	2.245.877,33 €	1.292.103,29 €	651.248,16 €	123.908.683,86 €
Año 13	46.328	12.493.241,55 €	3.139.816,24 €	8.538.984,89 €	4.436.054,09 €	14.074.539,24 €	8.867.269,91 €	1.497.172,91 €	629.985,54 €	1.280.452,69 €	1.204.625,12 €	45.118.394,65 €	19.453.033,70 €	673.263,97 €	2.277.322,47 €	1.310.194,09 €	660.367,46 €	125.654.718,54 €
Año 14	46.968	12.665.744,70 €	3.183.175,48 €	8.658.525,47 €	4.497.313,70 €	14.257.612,47 €	8.986.561,93 €	1.516.647,25 €	638.460,78 €	1.298.199,30 €	1.221.313,60 €	45.761.033,51 €	19.727.408,67 €	682.560,36 €	2.308.767,62 €	1.328.284,88 €	669.486,79 €	127.401.096,51 €
Año 15	47.608	12.838.247,78 €	3.226.534,84 €	8.778.111,61 €	4.558.573,48 €	14.440.389,72 €	9.105.770,08 €	1.536.090,10 €	646.930,07 €	1.315.947,76 €	1.238.003,61 €	46.404.224,66 €	20.001.944,19 €	691.856,75 €	2.340.212,76 €	1.346.375,66 €	678.606,15 €	129.147.819,22 €
Año 16	48.248	13.010.750,77 €	3.269.894,33 €	8.897.743,35 €	4.619.833,46 €	14.622.871,44 €	9.224.894,44 €	1.555.501,51 €	655.393,40 €	1.333.698,09 €	1.254.695,15 €	47.047.968,81 €	20.276.640,38 €	701.153,14 €	2.371.657,90 €	1.364.466,43 €	687.725,54 €	130.894.888,14 €
Año 17	48.887	13.183.253,70 €	3.313.253,96 €	9.017.420,72 €	4.681.093,62 €	14.805.058,05 €	9.343.935,08 €	1.574.881,53 €	663.850,78 €	1.351.440,54 €	1.271.388,23 €	47.692.266,68 €	20.551.497,39 €	710.449,54 €	2.403.103,05 €	1.382.557,20 €	696.844,95 €	132.642.304,75 €
Año 18	49.527	13.355.756,54 €	3.356.613,71 €	9.137.143,78 €	4.742.353,96 €	14.986.950,01 €	9.462.892,08 €	1.594.230,21 €	672.302,22 €	1.369.204,34 €	1.288.082,84 €	48.337.118,99 €	20.826.515,36 €	719.745,93 €	2.434.548,19 €	1.400.647,96 €	705.964,39 €	134.390.070,50 €
Año 19	50.167	13.528.259,31 €	3.399.973,60 €	9.256.912,57 €	4.803.614,49 €	15.168.547,76 €	9.581.765,51 €	1.613.547,59 €	680.747,72 €	1.386.960,27 €	1.304.778,99 €	48.982.526,44 €	21.101.694,43 €	729.042,32 €	2.465.993,33 €	1.418.738,71 €	715.083,86 €	136.138.186,89 €
Año 20	50.806	13.700.761,99 €	3.443.333,62 €	9.376.727,13 €	4.864.875,20 €	15.349.851,73 €	9.700.555,45 €	1.632.833,72 €	689.187,29 €	1.404.718,07 €	1.321.476,67 €	49.628.489,75 €	21.377.034,74 €	738.338,71 €	2.497.438,48 €	1.436.829,45 €	724.203,36 €	137.886.655,36 €
Año 21	51.446	13.873.264,61 €	3.486.693,77 €	9.496.587,50 €	4.926.136,10 €	15.530.862,37 €	9.819.261,96 €	1.652.088,64 €	697.620,93 €	1.422.477,75 €	1.338.175,90 €	50.275.009,65 €	21.652.536,44 €	747.635,10 €	2.528.883,62 €	1.454.920,18 €	733.322,89 €	139.635.477,41 €
Año 22	51.706	13.943.503,81 €	3.504.346,61 €	9.544.667,94 €	4.951.076,73 €	15.609.493,85 €	9.868.976,08 €	1.660.453,03 €	701.152,93 €	1.429.679,64 €	1.344.950,98 €	50.529.547,92 €	21.762.161,46 €	751.420,32 €	2.541.687,15 €	1.462.286,32 €	737.035,64 €	140.342.440,41 €
Año 23	51.967	14.013.743,01 €	3.521.999,46 €	9.592.748,39 €	4.976.017,35 €	15.688.125,34 €	9.918.690,20 €	1.668.817,42 €	704.684,93 €	1.436.881,52 €	1.351.726,05 €	50.784.086,18 €	21.871.786,48 €	755.205,53 €	2.554.490,68 €	1.469.652,47 €	740.748,39 €	141.049.403,42 €
Año 24	52.227	14.083.982,22 €	3.539.652,30 €	9.640.828,84 €	5.000.957,98 €	15.766.756,83 €	9.968.404,32 €	1.677.181,81 €	708.216,92 €	1.444.083,41 €	1.358.501,13 €	51.038.624,44 €	21.981.411,50 €	758.990,75 €	2.567.294,21 €	1.477.018,61 €	744.461,15 €	141.756.366,42 €
Año 25	52.488	14.154.221,42 €	3.557.305,15 €	9.688.909,28 €	5.025.898,60 €	15.845.388,31 €	10.018.118,44 €	1.685.546,20 €	711.748,92 €	1.451.285,30 €	1.365.276,20 €	51.293.162,70 €	22.091.036,52 €	762.775,97 €	2.580.097,74 €	1.484.384,75 €	748.173,90 €	142.463.329,43 €
Año 26	52.748	14.224.460,63 €	3.574.958,00 €	9.736.989,73 €	5.050.839,23 €	15.924.019,80 €	10.067.832,56 €	1.693.910,59 €	715.280,92 €	1.458.487,19 €	1.372.051,28 €	51.547.700,97 €	22.200.661,54 €	766.561,18 €	2.592.901,28 €	1.491.750,89 €	751.886,66 €	143.170.292,43 €
Año 27	53.009	14.294.699,83 €	3.592.610,84 €	9.785.070,17 €	5.075.779,85 €	16.002.651,28 €	10.117.546,68 €	1.702.274,98 €	718.812,92 €	1.465.689,08 €	1.378.826,35 €	51.802.239,23 €	22.310.286,56 €	770.346,40 €	2.605.704,81 €	1.499.117,03 €	755.599,41 €	143.877.255,44 €

Proy. Tram9 | A-3

AÑO	I.M.D.	Amortización		Conservación		Combustibles		Lubricantes		Neumáticos		Tiempo de recorr.		Muertos	Heridos	CO2		Total
		Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Ligeros	Pesados	Totales	Totales	Ligeros	Pesados	
Año 1	36.977	11.723.189,24 €	3.419.098,33 €	8.086.452,89 €	4.830.634,65 €	12.717.842,93 €	9.495.282,42 €	1.352.854,94 €	674.603,43 €	1.204.542,92 €	1.314.557,21 €	43.228.723,01 €	21.483.328,02 €	644.838,55 €	2.181.173,18 €	1.229.436,99 €	719.106,18 €	124.305.664,87 €
Año 2	37.589	11.917.229,57 €	3.475.698,69 €	8.221.885,42 €	4.910.601,83 €	12.918.235,38 €	9.649.114,37 €	1.374.171,60 €	685.532,60 €	1.224.545,52 €	1.336.378,40 €	43.963.520,08 €	21.845.411,67 €	655.512,03 €	2.217.276,36 €	1.249.786,43 €	731.010,40 €	126.375.910,35 €
Año 3	38.201	12.111.269,77 €	3.532.299,28 €	8.357.370,56 €	4.990.569,34 €	13.118.308,74 €	9.802.839,72 €	1.395.454,31 €	696.454,19 €	1.244.550,30 €	1.358.201,66 €	44.698.961,78 €	22.207.710,50 €	666.185,52 €	2.253.379,53 €	1.270.135,86 €	742.914,66 €	128.446.605,69 €
Año 4	38.813	12.305.309,84 €	3.588.900,09 €	8.492.908,35 €	5.070.537,15 €	13.318.063,49 €	9.956.458,55 €	1.416.703,14 €	707.368,22 €	1.264.557,24 €	1.380.027,00 €	45.435.048,98 €	22.570.224,67 €	676.859,00 €	2.289.482,70 €	1.290.485,27 €	754.818,96 €	130.517.752,65 €
Año 5	39.425	12.499.349,77 €	3.645.501,12 €	8.628.498,85 €	5.150.505,28 €	13.517.500,14 €	10.109.970,98 €	1.437.918,12 €	718.274,69 €	1.284.566,36 €	1.401.854,40 €	46.171.782,51 €	22.932.954,40 €	687.532,48 €	2.325.585,88 €	1.310.834,67 €	766.723,31 €	132.589.352,98 €
Año 6	40.037	12.693.389,58 €	3.702.102,37 €	8.764.142,10 €	5.230.473,73 €	13.716.619,18 €	10.263.377,10 €	1.459.099,32 €	729.173,61 €	1.304.577,65 €	1.423.683,88 €	46.909.163,24 €	23.295.899,87 €	698.205,97 €	2.361.689,05 €	1.331.184,06 €	778.627,71 €	134.661.408,42 €
Año 7	40.649	12.887.429,25 €	3.758.703,85 €	8.899.838,16 €	5.310.442,49 €	13.915.421,11 €	10.416.676,99 €	1.480.246,79 €	740.064,98 €	1.324.591,13 €	1.445.515,43 €	47.647.192,02 €	23.659.061,27 €	708.879,45 €	2.397.792,22 €	1.351.533,43 €	790.532,16 €	136.733.920,74 €
Año 8	41.261	13.081.468,79 €	3.815.305,55 €	9.035.587,07 €	5.390.411,56 €	14.113.906,42 €	10.569.870,77 €	1.501.360,58 €	750.948,81 €	1.344.606,79 €	1.467.349,06 €	48.385.869,70 €	24.022.438,79 €	719.552,94 €	2.433.895,40 €	1.371.882,79 €	802.436,65 €	138.806.891,68 €
Año 9	41.873	13.275.508,20 €	3.871.907,47 €	9.171.388,89 €	5.470.380,95 €	14.312.075,61 €	10.722.958,53 €	1.522.440,74 €	761.825,11 €	1.364.624,63 €	1.489.184,77 €	49.125.197,14 €	24.386.032,62 €	730.226,42 €	2.469.998,57 €	1.392.232,14 €	814.341,19 €	140.880.323,00 €
Año 10	42.485	13.469.547,48 €	3.928.509,61 €	9.307.243,67 €	5.550.350,65 €	14.509.929,18 €	10.875.940,36 €	1.543.487,33 €	772.693,88 €	1.384.644,66 €	1.511.022,56 €	49.865.175,20 €	24.749.842,97 €	740.899,91 €	2.506.101,74 €	1.412.581,47 €	826.245,78 €	142.954.216,46 €
Año 11	43.098	13.663.586,63 €	3.985.111,98 €	9.443.151,46 €	5.630.320,67 €	14.707.467,62 €	11.028.816,37 €	1.564.500,39 €	783.555,14 €	1.404.666,88 €	1.532.862,43 €	50.605.804,74 €	25.113.870,01 €	751.573,39 €	2.542.204,92 €	1.432.930,79 €	838.150,41 €	145.028.573,82 €
Año 12	43.710	13.857.625,65 €	4.041.714,57 €	9.579.112,30 €	5.710.291,00 €	14.904.691,43 €	11.181.586,64 €	1.585.479,99 €	794.408,88 €	1.424.691,30 €	1.554.704,39 €	51.347.086,61 €	25.478.113,94 €	762.246,88 €	2.578.308,09 €	1.453.280,09 €	850.055,09 €	147.103.396,84 €
Año 13	44.322	14.051.664,54 €	4.098.317,38 €	9.715.126,25 €	5.790.261,65 €	15.101.601,10 €	11.334.251,28 €	1.606.426,17 €	805.255,12 €	1.444.717,92 €	1.576.548,43 €	52.089.021,69 €	25.842.574,95 €	772.920,36 €	2.614.411,26 €	1.473.629,38 €	861.959,82 €	149.178.687,29 €
Año 14	44.934	14.245.703,30 €	4.154.920,41 €	9.851.193,36 €	5.870.232,61 €	15.298.197,13 €	11.486.810,39 €	1.627.338,98 €	816.093,86 €	1.464.746,73 €	1.598.394,56 €	52.831.610,83 €	26.207.253,24 €	783.593,84 €	2.650.514,44 €	1.493.978,66 €	873.864,59 €	151.254.446,93 €
Año 15	45.546	14.439.741,92 €	4.211.523,66 €	9.987.313,68 €	5.950.203,88 €	15.494.480,02 €	11.639.264,05 €	1.648.218,49 €	826.925,10 €	1.484.777,75 €	1.620.242,78 €	53.574.854,91 €	26.572.149,00 €	794.267,33 €	2.686.617,61 €	1.514.327,92 €	885.769,41 €	153.330.677,53 €
Año 16	46.158	14.633.780,42 €	4.268.127,14 €	10.123.487,27 €	6.030.175,47 €	15.690.450,26 €	11.791.612,38 €	1.669.064,74 €	837.748,87 €	1.504.810,97 €	1.642.093,10 €	54.318.754,79 €	26.937.262,43 €	804.940,81 €	2.722.720,79 €	1.534.677,17 €	897.674,28 €	155.407.380,86 €
Año 17	46.770	14.827.818,78 €	4.324.730,84 €	10.259.714,16 €	6.110.147,37 €	15.886.108,34 €	11.943.855,46 €	1.689.877,78 €	848.565,16 €	1.524.846,40 €	1.663.945,50 €	55.063.311,33 €	27.302.593,71 €	815.614,30 €	2.758.823,96 €	1.555.026,41 €	909.579,19 €	157.484.558,69 €
Año 18	47.382	15.021.857,01 €	4.381.334,77 €	10.395.994,42 €	6.190.119,58 €	16.081.454,78 €	12.095.993,40 €	1.710.657,67 €	859.373,97 €	1.544.884,04 €	1.685.800,00 €	55.808.525,42 €	27.668.143,04 €	826.287,78 €	2.794.927,13 €	1.575.375,63 €	921.484,15 €	159.562.212,79 €
Año 19	47.994	15.215.895,11 €	4.437.938,91 €	10.532.328,09 €	6.270.092,11 €	16.276.490,05 €	12.248.026,28 €	1.731.404,46 €	870.175,33 €	1.564.923,90 €	1.707.656,60 €	56.554.397,91 €	28.033.910,61 €	836.961,27 €	2.831.030,31 €	1.595.724,84 €	933.389,16 €	161.640.344,94 €
Año 20	48.606	15.409.933,08 €	4.494.543,28 €	10.668.715,23 €	6.350.064,96 €	16.471.214,66 €	12.399.954,21 €	1.752.118,20 €	880.969,22 €	1.584.965,98 €	1.729.515,30 €	57.300.929,69 €	28.399.896,62 €	847.634,75 €	2.867.133,48 €	1.616.074,03 €	945.294,22 €	163.718.956,92 €
Año 21	49.218	15.603.970,92 €	4.551.147,87 €	10.805.155,89 €	6.430.038,12 €	16.665.629,10 €	12.551.777,29 €	1.772.798,96 €	891.755,67 €	1.605.010,27 €	1.751.376,09 €	58.048.121,64 €	28.766.101,27 €	858.308,23 €	2.903.236,65 €	1.636.423,21 €	957.199,32 €	165.798.050,50 €
Año 22	49.467	15.682.972,55 €	4.574.189,96 €	10.859.861,51 €	6.462.592,87 €	16.750.005,81 €	12.615.325,91 €	1.781.774,49 €	896.270,56 €	1.613.136,31 €	1.760.243,17 €	58.342.014,53 €	28.911.741,69 €	862.653,78 €	2.917.935,50 €	1.644.708,29 €	962.045,54 €	166.637.472,47 €
Año 23	49.716	15.761.974,18 €	4.597.232,05 €	10.914.567,13 €	6.495.147,63 €	16.834.382,53 €	12.678.874,53 €	1.790.750,03 €	900.785,44 €	1.621.262,35 €	1.769.110,24 €	58.635.907,42 €	29.057.382,11 €	866.999,32 €	2.932.634,35 €	1.652.993,37 €	966.891,76 €	167.476.894,44 €
Año 24	49.966	15.840.975,81 €	4.620.274,14 €	10.969.272,75 €	6.527.702,39 €	16.918.759,25 €	12.742.423,16 €	1.799.725,56 €	905.300,33 €	1.629.388,38 €	1.777.977,32 €	58.929.800,32 €	29.203.022,52 €	871.344,87 €	2.947.333,20 €	1.661.278,44 €	971.737,98 €	168.316.316,41 €
Año 25	50.215	15.919.977,44 €	4.643.316,23 €	11.023.978,37 €	6.560.257,15 €	17.003.135,97 €	12.805.971,78 €	1.808.701,10 €	909.815,22 €	1.637.514,42 €	1.786.844,39 €	59.223.693,21 €	29.348.662,94 €	875.690,41 €	2.962.032,05 €	1.669.563,52 €	976.584,20 €	169.155.738,39 €
Año 26	50.464	15.998.979,07 €	4.666.358,32 €	11.078.683,99 €	6.592.811,90 €	17.087.512,68 €	12.869.520,40 €	1.817.676,64 €	914.330,10 €	1.645.640,45 €	1.795.711,46 €	59.517.586,10 €	29.494.303,36 €	880.035,96 €	2.976.730,90 €	1.677.848,60 €	981.430,43 €	169.995.160,36 €
Año 27	50.713	16.077.980,70 €	4.689.400,41 €	11.133.389,61 €	6.625.366,66 €	17.171.889,40 €	12.933.069,02 €	1.826.652,17 €	918.844,99 €	1.653.766,49 €	1.804.578,54 €	59.811.479,00 €	29.639.943,78 €	884.381,50 €	2.991.429,75 €	1.686.133,67 €	986.276,65 €	170.834.582,33 €

APÉNDICE 3. – CÁLCULOS DE COSTES DE PROYECTO

COSTES PROYECTO en euros de 2020 Escenario de Referencia

Ref. Tram1 | A-3

AÑO	TOTAL COSTES DEL PROYECTO
Año 1	17.674,88 €
Año 2	20.199,86 €
Año 3	22.724,84 €
Año 4	25.249,82 €
Año 5	27.774,80 €
Año 6	30.299,79 €
Año 7	32.824,77 €
Año 8	35.349,75 €
Año 9	1.532.664,17 €
Año 10	20.199,86 €
Año 11	22.724,84 €
Año 12	25.249,82 €
Año 13	27.774,80 €
Año 14	30.299,79 €
Año 15	32.824,77 €
Año 16	35.349,75 €
Año 17	1.532.664,17 €
Año 18	20.199,86 €
Año 19	22.724,84 €
Año 20	25.249,82 €
Año 21	27.774,80 €
Año 22	30.299,79 €
Año 23	32.824,77 €
Año 24	35.349,75 €
Año 25	1.532.664,17 €
Año 26	15.149,89 €
Año 27	12.624,91 €

Ref. Tram2 | A-3

AÑO	TOTAL COSTES DEL PROYECTO
Año 1	20.498,96 €
Año 2	23.427,38 €
Año 3	26.355,81 €
Año 4	29.284,23 €
Año 5	32.212,65 €
Año 6	35.141,07 €
Año 7	38.069,50 €
Año 8	40.997,92 €
Año 9	1.777.552,65 €
Año 10	23.427,38 €
Año 11	26.355,81 €
Año 12	29.284,23 €
Año 13	32.212,65 €
Año 14	35.141,07 €
Año 15	38.069,50 €
Año 16	40.997,92 €
Año 17	1.777.552,65 €
Año 18	23.427,38 €
Año 19	26.355,81 €
Año 20	29.284,23 €
Año 21	32.212,65 €
Año 22	35.141,07 €
Año 23	38.069,50 €
Año 24	40.997,92 €
Año 25	1.777.552,65 €
Año 26	17.570,54 €
Año 27	14.642,11 €

Ref. Tram3 | A-3

AÑO	TOTAL COSTES DEL PROYECTO
Año 1	14.607,33 €
Año 2	16.694,10 €
Año 3	18.780,86 €
Año 4	20.867,62 €
Año 5	22.954,38 €
Año 6	25.041,15 €
Año 7	27.127,91 €
Año 8	29.214,67 €
Año 9	1.266.664,60 €
Año 10	16.694,10 €
Año 11	18.780,86 €
Año 12	20.867,62 €
Año 13	22.954,38 €
Año 14	25.041,15 €
Año 15	27.127,91 €
Año 16	29.214,67 €
Año 17	1.266.664,60 €
Año 18	16.694,10 €
Año 19	18.780,86 €
Año 20	20.867,62 €
Año 21	22.954,38 €
Año 22	25.041,15 €
Año 23	27.127,91 €
Año 24	29.214,67 €
Año 25	1.266.664,60 €
Año 26	12.520,57 €
Año 27	10.433,81 €

Ref. Tram4 | A-3

AÑO	TOTAL COSTES DEL PROYECTO
Año 1	834,70 €
Año 2	953,95 €
Año 3	1.073,19 €
Año 4	1.192,44 €
Año 5	1.311,68 €
Año 6	1.430,92 €
Año 7	1.550,17 €
Año 8	1.669,41 €
Año 9	84.305,19 €
Año 10	953,95 €
Año 11	1.073,19 €
Año 12	1.192,44 €
Año 13	1.311,68 €
Año 14	1.430,92 €
Año 15	1.550,17 €
Año 16	1.669,41 €
Año 17	84.305,19 €
Año 18	953,95 €
Año 19	1.073,19 €
Año 20	1.192,44 €
Año 21	1.311,68 €
Año 22	1.430,92 €
Año 23	1.550,17 €
Año 24	1.669,41 €
Año 25	84.305,19 €
Año 26	715,46 €
Año 27	596,22 €

COSTES PROYECTO en euros de 2020 Escenario de Referencia

Ref. Tram5.1 | A-3

AÑO	TOTAL COSTES DEL PROYECTO
Año 1	28.379,96 €
Año 2	32.434,25 €
Año 3	36.488,53 €
Año 4	40.542,81 €
Año 5	44.597,09 €
Año 6	48.651,37 €
Año 7	52.705,65 €
Año 8	56.759,93 €
Año 9	2.866.376,43 €
Año 10	32.434,25 €
Año 11	36.488,53 €
Año 12	40.542,81 €
Año 13	44.597,09 €
Año 14	48.651,37 €
Año 15	52.705,65 €
Año 16	56.759,93 €
Año 17	2.866.376,43 €
Año 18	32.434,25 €
Año 19	36.488,53 €
Año 20	40.542,81 €
Año 21	44.597,09 €
Año 22	48.651,37 €
Año 23	52.705,65 €
Año 24	56.759,93 €
Año 25	2.866.376,43 €
Año 26	24.325,68 €
Año 27	20.271,40 €

Ref. Tram5.2 | A-3

AÑO	TOTAL COSTES DEL PROYECTO
Año 1	24.262,09 €
Año 2	27.728,10 €
Año 3	31.194,11 €
Año 4	34.660,12 €
Año 5	38.126,14 €
Año 6	41.592,15 €
Año 7	45.058,16 €
Año 8	48.524,17 €
Año 9	2.450.470,83 €
Año 10	27.728,10 €
Año 11	31.194,11 €
Año 12	34.660,12 €
Año 13	38.126,14 €
Año 14	41.592,15 €
Año 15	45.058,16 €
Año 16	48.524,17 €
Año 17	2.450.470,83 €
Año 18	27.728,10 €
Año 19	31.194,11 €
Año 20	34.660,12 €
Año 21	38.126,14 €
Año 22	41.592,15 €
Año 23	45.058,16 €
Año 24	48.524,17 €
Año 25	2.450.470,83 €
Año 26	20.796,07 €
Año 27	17.330,06 €

Ref. Tram6 | A-3

AÑO	TOTAL COSTES DEL PROYECTO
Año 1	21.090,21 €
Año 2	24.103,10 €
Año 3	27.115,98 €
Año 4	30.128,87 €
Año 5	33.141,76 €
Año 6	36.154,64 €
Año 7	39.167,53 €
Año 8	42.180,42 €
Año 9	2.130.111,11 €
Año 10	24.103,10 €
Año 11	27.115,98 €
Año 12	30.128,87 €
Año 13	33.141,76 €
Año 14	36.154,64 €
Año 15	39.167,53 €
Año 16	42.180,42 €
Año 17	2.130.111,11 €
Año 18	24.103,10 €
Año 19	27.115,98 €
Año 20	30.128,87 €
Año 21	33.141,76 €
Año 22	36.154,64 €
Año 23	39.167,53 €
Año 24	42.180,42 €
Año 25	2.130.111,11 €
Año 26	18.077,32 €
Año 27	15.064,44 €

Ref. Tram7 | A-3

AÑO	TOTAL COSTES DEL PROYECTO
Año 1	21.424,09 €
Año 2	24.484,68 €
Año 3	27.545,26 €
Año 4	30.605,84 €
Año 5	33.666,43 €
Año 6	36.727,01 €
Año 7	39.787,60 €
Año 8	42.848,18 €
Año 9	2.163.833,19 €
Año 10	24.484,68 €
Año 11	27.545,26 €
Año 12	30.605,84 €
Año 13	33.666,43 €
Año 14	36.727,01 €
Año 15	39.787,60 €
Año 16	42.848,18 €
Año 17	2.163.833,19 €
Año 18	24.484,68 €
Año 19	27.545,26 €
Año 20	30.605,84 €
Año 21	33.666,43 €
Año 22	36.727,01 €
Año 23	39.787,60 €
Año 24	42.848,18 €
Año 25	2.163.833,19 €
Año 26	18.363,51 €
Año 27	15.302,92 €

COSTES PROYECTO en euros de 2020 Escenario de Referencia

Ref. Tram8 | A-3

AÑO	TOTAL COSTES DEL PROYECTO
Año 1	41.735,24 €
Año 2	47.697,42 €
Año 3	53.659,60 €
Año 4	59.621,77 €
Año 5	65.583,95 €
Año 6	71.546,13 €
Año 7	77.508,31 €
Año 8	83.470,48 €
Año 9	4.215.259,46 €
Año 10	47.697,42 €
Año 11	53.659,60 €
Año 12	59.621,77 €
Año 13	65.583,95 €
Año 14	71.546,13 €
Año 15	77.508,31 €
Año 16	83.470,48 €
Año 17	4.215.259,46 €
Año 18	47.697,42 €
Año 19	53.659,60 €
Año 20	59.621,77 €
Año 21	65.583,95 €
Año 22	71.546,13 €
Año 23	77.508,31 €
Año 24	83.470,48 €
Año 25	4.215.259,46 €
Año 26	35.773,06 €
Año 27	29.810,89 €

Ref. Tram9 | A-3

AÑO	TOTAL COSTES DEL PROYECTO
Año 1	50.082,29 €
Año 2	57.236,90 €
Año 3	64.391,52 €
Año 4	71.546,13 €
Año 5	78.700,74 €
Año 6	85.855,36 €
Año 7	93.009,97 €
Año 8	100.164,58 €
Año 9	5.058.311,35 €
Año 10	57.236,90 €
Año 11	64.391,52 €
Año 12	71.546,13 €
Año 13	78.700,74 €
Año 14	85.855,36 €
Año 15	93.009,97 €
Año 16	100.164,58 €
Año 17	5.058.311,35 €
Año 18	57.236,90 €
Año 19	64.391,52 €
Año 20	71.546,13 €
Año 21	78.700,74 €
Año 22	85.855,36 €
Año 23	93.009,97 €
Año 24	100.164,58 €
Año 25	5.058.311,35 €
Año 26	42.927,68 €
Año 27	35.773,06 €

COSTES PROYECTO en euros de 2020 Escenario de Proyecto

Proy. Tram1 | A-3

AÑO	TOTAL COSTES DEL PROYECTO
Año 1	17.674,88 €
Año 2	20.199,86 €
Año 3	22.724,84 €
Año 4	25.249,82 €
Año 5	27.774,80 €
Año 6	30.299,79 €
Año 7	32.824,77 €
Año 8	35.349,75 €
Año 9	1.532.664,17 €
Año 10	20.199,86 €
Año 11	22.724,84 €
Año 12	25.249,82 €
Año 13	27.774,80 €
Año 14	30.299,79 €
Año 15	32.824,77 €
Año 16	35.349,75 €
Año 17	1.532.664,17 €
Año 18	20.199,86 €
Año 19	22.724,84 €
Año 20	25.249,82 €
Año 21	27.774,80 €
Año 22	30.299,79 €
Año 23	32.824,77 €
Año 24	35.349,75 €
Año 25	1.532.664,17 €
Año 26	15.149,89 €
Año 27	12.624,91 €

Proy. Tram2 | A-3

AÑO	TOTAL COSTES DEL PROYECTO
Año 1	20.498,96 €
Año 2	23.427,38 €
Año 3	26.355,81 €
Año 4	29.284,23 €
Año 5	32.212,65 €
Año 6	35.141,07 €
Año 7	38.069,50 €
Año 8	40.997,92 €
Año 9	1.777.552,65 €
Año 10	23.427,38 €
Año 11	26.355,81 €
Año 12	29.284,23 €
Año 13	32.212,65 €
Año 14	35.141,07 €
Año 15	38.069,50 €
Año 16	40.997,92 €
Año 17	1.777.552,65 €
Año 18	23.427,38 €
Año 19	26.355,81 €
Año 20	29.284,23 €
Año 21	32.212,65 €
Año 22	35.141,07 €
Año 23	38.069,50 €
Año 24	40.997,92 €
Año 25	1.777.552,65 €
Año 26	17.570,54 €
Año 27	14.642,11 €

Proy. Tram3 | A-3

AÑO	TOTAL COSTES DEL PROYECTO
Año 1	14.607,33 €
Año 2	16.694,10 €
Año 3	18.780,86 €
Año 4	20.867,62 €
Año 5	22.954,38 €
Año 6	25.041,15 €
Año 7	27.127,91 €
Año 8	29.214,67 €
Año 9	1.266.664,60 €
Año 10	16.694,10 €
Año 11	18.780,86 €
Año 12	20.867,62 €
Año 13	22.954,38 €
Año 14	25.041,15 €
Año 15	27.127,91 €
Año 16	29.214,67 €
Año 17	1.266.664,60 €
Año 18	16.694,10 €
Año 19	18.780,86 €
Año 20	20.867,62 €
Año 21	22.954,38 €
Año 22	25.041,15 €
Año 23	27.127,91 €
Año 24	29.214,67 €
Año 25	1.266.664,60 €
Año 26	12.520,57 €
Año 27	10.433,81 €

Proy. Tram4 | A-3

AÑO	TOTAL COSTES DEL PROYECTO
Año 1	1.460,73 €
Año 2	1.669,41 €
Año 3	1.878,09 €
Año 4	2.086,76 €
Año 5	2.295,44 €
Año 6	2.504,11 €
Año 7	2.712,79 €
Año 8	2.921,47 €
Año 9	126.666,46 €
Año 10	1.669,41 €
Año 11	1.878,09 €
Año 12	2.086,76 €
Año 13	2.295,44 €
Año 14	2.504,11 €
Año 15	2.712,79 €
Año 16	2.921,47 €
Año 17	126.666,46 €
Año 18	1.669,41 €
Año 19	1.878,09 €
Año 20	2.086,76 €
Año 21	2.295,44 €
Año 22	2.504,11 €
Año 23	2.712,79 €
Año 24	2.921,47 €
Año 25	126.666,46 €
Año 26	1.252,06 €
Año 27	1.043,38 €

COSTES PROYECTO en euros de 2020 Escenario de Proyecto

Proy. Tram5.1 | A-3

AÑO	TOTAL COSTES DEL PROYECTO
Año 1	49.664,94 €
Año 2	56.759,93 €
Año 3	63.854,92 €
Año 4	70.949,91 €
Año 5	78.044,90 €
Año 6	85.139,89 €
Año 7	92.234,89 €
Año 8	99.329,88 €
Año 9	4.306.659,64 €
Año 10	56.759,93 €
Año 11	63.854,92 €
Año 12	70.949,91 €
Año 13	78.044,90 €
Año 14	85.139,89 €
Año 15	92.234,89 €
Año 16	99.329,88 €
Año 17	4.306.659,64 €
Año 18	56.759,93 €
Año 19	63.854,92 €
Año 20	70.949,91 €
Año 21	78.044,90 €
Año 22	85.139,89 €
Año 23	92.234,89 €
Año 24	99.329,88 €
Año 25	4.306.659,64 €
Año 26	42.569,95 €
Año 27	35.474,96 €

Proy. Tram5.2 | A-3

AÑO	TOTAL COSTES DEL PROYECTO
Año 1	24.262,09 €
Año 2	27.728,10 €
Año 3	31.194,11 €
Año 4	34.660,12 €
Año 5	38.126,14 €
Año 6	41.592,15 €
Año 7	45.058,16 €
Año 8	48.524,17 €
Año 9	2.450.470,83 €
Año 10	27.728,10 €
Año 11	31.194,11 €
Año 12	34.660,12 €
Año 13	38.126,14 €
Año 14	41.592,15 €
Año 15	45.058,16 €
Año 16	48.524,17 €
Año 17	2.450.470,83 €
Año 18	27.728,10 €
Año 19	31.194,11 €
Año 20	34.660,12 €
Año 21	38.126,14 €
Año 22	41.592,15 €
Año 23	45.058,16 €
Año 24	48.524,17 €
Año 25	2.450.470,83 €
Año 26	20.796,07 €
Año 27	17.330,06 €

Proy. Tram6 | A-3

AÑO	TOTAL COSTES DEL PROYECTO
Año 1	21.090,21 €
Año 2	24.103,10 €
Año 3	27.115,98 €
Año 4	30.128,87 €
Año 5	33.141,76 €
Año 6	36.154,64 €
Año 7	39.167,53 €
Año 8	42.180,42 €
Año 9	2.130.111,11 €
Año 10	24.103,10 €
Año 11	27.115,98 €
Año 12	30.128,87 €
Año 13	33.141,76 €
Año 14	36.154,64 €
Año 15	39.167,53 €
Año 16	42.180,42 €
Año 17	2.130.111,11 €
Año 18	24.103,10 €
Año 19	27.115,98 €
Año 20	30.128,87 €
Año 21	33.141,76 €
Año 22	36.154,64 €
Año 23	39.167,53 €
Año 24	42.180,42 €
Año 25	2.130.111,11 €
Año 26	18.077,32 €
Año 27	15.064,44 €

Proy. Tram7 | A-3

AÑO	TOTAL COSTES DEL PROYECTO
Año 1	21.424,09 €
Año 2	24.484,68 €
Año 3	27.545,26 €
Año 4	30.605,84 €
Año 5	33.666,43 €
Año 6	36.727,01 €
Año 7	39.787,60 €
Año 8	42.848,18 €
Año 9	2.163.833,19 €
Año 10	24.484,68 €
Año 11	27.545,26 €
Año 12	30.605,84 €
Año 13	33.666,43 €
Año 14	36.727,01 €
Año 15	39.787,60 €
Año 16	42.848,18 €
Año 17	2.163.833,19 €
Año 18	24.484,68 €
Año 19	27.545,26 €
Año 20	30.605,84 €
Año 21	33.666,43 €
Año 22	36.727,01 €
Año 23	39.787,60 €
Año 24	42.848,18 €
Año 25	2.163.833,19 €
Año 26	18.363,51 €
Año 27	15.302,92 €

COSTES PROYECTO en euros de 2020 Escenario de Proyecto

Proy. Tram8 | A-3

AÑO	TOTAL COSTES DEL PROYECTO
Año 1	41.735,24 €
Año 2	47.697,42 €
Año 3	53.659,60 €
Año 4	59.621,77 €
Año 5	65.583,95 €
Año 6	71.546,13 €
Año 7	77.508,31 €
Año 8	83.470,48 €
Año 9	4.215.259,46 €
Año 10	47.697,42 €
Año 11	53.659,60 €
Año 12	59.621,77 €
Año 13	65.583,95 €
Año 14	71.546,13 €
Año 15	77.508,31 €
Año 16	83.470,48 €
Año 17	4.215.259,46 €
Año 18	47.697,42 €
Año 19	53.659,60 €
Año 20	59.621,77 €
Año 21	65.583,95 €
Año 22	71.546,13 €
Año 23	77.508,31 €
Año 24	83.470,48 €
Año 25	4.215.259,46 €
Año 26	35.773,06 €
Año 27	29.810,89 €

Proy. Tram9 | A-3

AÑO	TOTAL COSTES DEL PROYECTO
Año 1	50.082,29 €
Año 2	57.236,90 €
Año 3	64.391,52 €
Año 4	71.546,13 €
Año 5	78.700,74 €
Año 6	85.855,36 €
Año 7	93.009,97 €
Año 8	100.164,58 €
Año 9	5.058.311,35 €
Año 10	57.236,90 €
Año 11	64.391,52 €
Año 12	71.546,13 €
Año 13	78.700,74 €
Año 14	85.855,36 €
Año 15	93.009,97 €
Año 16	100.164,58 €
Año 17	5.058.311,35 €
Año 18	57.236,90 €
Año 19	64.391,52 €
Año 20	71.546,13 €
Año 21	78.700,74 €
Año 22	85.855,36 €
Año 23	93.009,97 €
Año 24	100.164,58 €
Año 25	5.058.311,35 €
Año 26	42.927,68 €
Año 27	35.773,06 €

APÉNDICE 4. – FLUJOS DE COSTES DE PROYECTO Y DE TRANSPORTE

FLUJOS DE COSTES TOTALES DE PROYECTO Y DE TRANSPORTE en euros de 2020

ESCENARIO	COSTES	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14
Referencia	Mantenimiento y Proyecto	240.589,76 €	274.959,72 €	309.329,69 €	343.699,66 €	378.069,62 €	412.439,59 €	446.809,55 €	481.179,52 €	23.545.548,97 €	274.959,72 €	309.329,69 €	343.699,66 €	378.069,62 €	412.439,59 €
	Costes Operativos	397.539.288,94 €	403.680.898,89 €	409.827.043,65 €	415.978.710,02 €	422.136.891,50 €	428.302.588,58 €	434.476.809,07 €	440.660.568,45 €	446.854.890,23 €	453.060.806,32 €	459.279.357,47 €	465.511.593,67 €	471.758.574,60 €	478.021.370,18 €
	Tiempo Recorrido	565.842.012,26 €	578.236.895,32 €	590.783.487,96 €	603.485.906,92 €	616.348.432,02 €	629.375.514,71 €	642.571.787,03 €	655.942.071,21 €	669.491.389,90 €	683.224.977,05 €	697.148.289,59 €	711.267.019,83 €	725.587.108,81 €	740.114.760,45 €
	Externalidades	46.773.668,26 €	47.548.068,58 €	48.322.464,18 €	49.096.855,06 €	49.871.241,21 €	50.645.622,65 €	51.419.999,37 €	52.194.371,37 €	52.968.738,65 €	53.743.101,21 €	54.517.459,05 €	55.291.812,17 €	56.066.160,58 €	56.840.504,26 €
Proyecto	Mantenimiento y Proyecto	262.500,76 €	300.000,87 €	337.500,98 €	375.001,09 €	412.501,20 €	450.001,31 €	487.501,41 €	525.001,52 €	25.028.193,45 €	300.000,87 €	337.500,98 €	375.001,09 €	412.501,20 €	450.001,31 €
	Costes Operativos	404.642.157,63 €	410.901.658,73 €	417.152.920,00 €	423.396.253,87 €	429.631.973,47 €	435.860.392,61 €	442.081.825,84 €	448.296.588,46 €	454.504.996,50 €	460.707.366,79 €	466.904.016,93 €	473.095.265,35 €	479.281.431,31 €	485.462.834,91 €
	Tiempo Recorrido	531.048.968,14 €	541.332.288,40 €	551.676.832,87 €	562.083.391,92 €	572.552.771,36 €	583.085.792,87 €	593.683.294,38 €	604.346.130,52 €	615.075.173,06 €	625.871.311,37 €	636.735.452,91 €	647.668.523,71 €	658.671.468,90 €	669.745.253,17 €
	Externalidades	38.750.450,55 €	39.392.007,93 €	40.033.560,60 €	40.675.108,54 €	41.316.651,77 €	41.958.190,27 €	42.599.724,06 €	43.241.253,12 €	43.882.777,47 €	44.524.297,10 €	45.165.812,00 €	45.807.322,19 €	46.448.827,66 €	47.090.328,40 €

ESCENARIO	COSTES	Año 15	Año 16	Año 17	Año 18	Año 19	Año 20	Año 21	Año 22	Año 23	Año 24	Año 25	Año 26	Año 27
Referencia	Mantenimiento y Proyecto	446.809,55 €	481.179,52 €	23.545.548,97 €	274.959,72 €	309.329,69 €	343.699,66 €	378.069,62 €	412.439,59 €	446.809,55 €	481.179,52 €	23.545.548,97 €	206.219,79 €	171.849,83 €
	Costes Operativos	484.301.061,02 €	490.598.739,03 €	496.915.507,96 €	503.252.484,06 €	509.610.796,76 €	515.991.589,38 €	522.396.019,86 €	525.040.868,19 €	527.685.716,52 €	530.330.564,86 €	532.975.413,19 €	535.620.261,52 €	538.265.109,86 €
	Tiempo Recorrido	754.856.456,89 €	769.818.974,76 €	785.009.402,75 €	800.435.160,45 €	816.104.018,58 €	832.024.120,79 €	848.204.007,13 €	852.498.394,67 €	856.792.782,20 €	861.087.169,73 €	865.381.557,26 €	869.675.944,80 €	873.970.332,33 €
	Externalidades	57.614.843,22 €	58.389.177,46 €	59.163.506,98 €	59.937.831,78 €	60.712.151,87 €	61.486.467,23 €	62.260.777,87 €	62.575.999,10 €	62.891.220,33 €	63.206.441,56 €	63.521.662,78 €	63.836.884,01 €	64.152.105,24 €
Proyecto	Mantenimiento y Proyecto	487.501,41 €	525.001,52 €	25.028.193,45 €	300.000,87 €	337.500,98 €	375.001,09 €	412.501,20 €	450.001,31 €	487.501,41 €	525.001,52 €	25.028.193,45 €	225.000,65 €	187.500,54 €
	Costes Operativos	491.639.797,13 €	497.812.639,84 €	503.981.685,83 €	510.147.258,84 €	516.309.683,55 €	522.469.285,64 €	528.626.391,80 €	531.302.783,99 €	533.979.176,19 €	536.655.568,39 €	539.331.960,59 €	542.008.352,78 €	544.684.744,98 €
	Tiempo Recorrido	680.890.861,43 €	692.109.299,27 €	703.401.593,60 €	714.768.793,24 €	726.211.969,54 €	737.732.217,07 €	749.330.654,22 €	753.124.454,05 €	756.918.253,88 €	760.712.053,71 €	764.505.853,54 €	768.299.653,38 €	772.093.453,21 €
	Externalidades	47.731.824,43 €	48.373.315,74 €	49.014.802,33 €	49.656.284,20 €	50.297.761,35 €	50.939.233,78 €	51.580.701,48 €	51.841.850,36 €	52.102.999,23 €	52.364.148,11 €	52.625.296,98 €	52.886.445,85 €	53.147.594,73 €