



7. JUICIO PROVISIONAL DE IMPACTOS

7.1. Metodología de evaluación de las acciones de la actuación propuesta sobre los valores del territorio

Una vez que se conocen las acciones del proyecto en estudio, y se tienen identificados y ponderados los factores ambientales potencialmente afectados por éste, es preciso definir con claridad los cruces que se prevé vayan a producirse entre las acciones del proyecto y los factores ambientales, para poder valorar la incidencia del proyecto sobre las variables del medio natural y socio-territorial del ámbito de referencia, y de esta forma poner de manifiesto los impactos derivados del proyecto analizado.

Para poder determinar estas demandas ambientales se aplica el siguiente método de evaluación: En primer lugar se identifican los principales cruces acción (del proyecto) x factor (potencialmente afectado). De entre los numerosos cruces que podrían analizarse, el equipo redactor del presente EIA ha seleccionado aquellos que alcanzan una importancia significativa en cuanto a afección al medio, con la intención de dar a este análisis la mayor claridad posible y ofreciendo una visión sintética pero rigurosa y exhaustiva del encaje ambiental del Proyecto analizado.

La siguiente tabla reúne todos los cruces considerados suficientemente relevantes para proceder a su análisis pormenorizado, convenientemente estructurado en fase de Construcción y Funcionamiento, aunque algunos de ellos pueden estar presentes en más de una fase, en cuyo caso se ha estimado oportunos asignarlos a la fase en que alcanzan mayor protagonismo, sin menoscabo de valorar las afecciones que puedan generar en cada momento, y señalando todas las situaciones que requieren plantear medidas dirigidas a evitar o mitigar los impactos previsibles.



TABLA DE CRUCES ACCIÓN X FACTOR	
ACCIÓN DEL PROYECTO	FACTOR AMBIENTAL AFECTADO POR EL PROYECTO
FASE DE CONSTRUCCIÓN	
(Nº1) Ocupación temporal del terreno para instalaciones de obra, acopios y parques de maquinaria	Riesgo afección sistema hídrico
(Nº2) Ocupación temporal del terreno para instalaciones de obra, acopios y parques de maquinaria	Ocupación de espacio
(Nº3) Despeje y desbroce de vegetación, movimientos de tierras y excavaciones, y gestión de tierras durante las obras de desmonte y terraplenado	Topografía del terreno
(Nº4) Despeje y desbroce de vegetación, movimientos de tierras y excavaciones, y gestión de tierras durante las obras de desmonte y terraplenado	Vegetación urbana y rural
(Nº5) Despeje y desbroce de vegetación, movimientos de tierras y excavaciones, y gestión de tierras durante las obras de desmonte y terraplenado	Contaminación atmosférica y emisión de partículas
(Nº6) Despeje y desbroce de vegetación, movimientos de tierras y excavaciones, y gestión de tierras durante las obras de desmonte y terraplenado	Emisión de ruido y confort sonoro
(Nº7) Despeje y desbroce de vegetación, movimientos de tierras y excavaciones, y gestión de tierras durante las obras de desmonte y terraplenado	Residuos sólidos
Nº8) Despeje y desbroce de vegetación, movimientos de tierras y excavaciones, y gestión de tierras durante las obras de desmonte y terraplenado	Elementos de interés histórico y etnográfico
(Nº 9) Tráfico de maquinarias y transporte de materiales	Accidentabilidad
(Nº 10) Tráfico de maquinarias y transporte de materiales	Contaminación atmosférica y emisión de partículas
(Nº 11) Tráfico de maquinarias y transporte de materiales	Emisión de ruido y confort sonoro
(Nº 12) Tráfico de maquinarias y transporte de materiales	Tráfico
(Nº 13) Ordenación, desviación del tráfico y señalización de obras	Accidentabilidad
(Nº 14) Ordenación, desviación del tráfico y señalización de obras	Tráfico
(Nº 15) Ordenación, desviación del tráfico y señalización de obras	Contaminación atmosférica y emisión de partículas
(Nº 16) Ordenación, desviación del tráfico y señalización de obras	Emisión de ruido y confort sonoro
(Nº 17) Ordenación, desviación del tráfico y señalización de obras	Aceptabilidad social del proyecto
(Nº 18) Implantación infraestructura tranviaria	Emisión de ruido y confort sonoro



TABLA DE CRUCES ACCIÓN X FACTOR	
ACCIÓN DEL PROYECTO	FACTOR AMBIENTAL AFECTADO POR EL PROYECTO
FASE DE FUNCIONAMIENTO	
(Nº 19) Contratación del personal necesario para explotación del proyecto	Empleo
(Nº 20) Modificación del espacio urbano	Estructura del territorio
(Nº 21) Presencia de la infraestructura tranviaria	Ocupación de espacio
(Nº 22) Presencia de la infraestructura tranviaria	Paisaje urbano
(Nº 23) Existencia de desmontes y terraplenes	Riesgo de inundación
(Nº 24) Explotación de la infraestructura tranviaria	Contaminación atmosférica y emisión de partículas
(Nº 25) Explotación de la infraestructura tranviaria	Emisión de ruido y confort sonoro
(Nº 26) Explotación de la infraestructura tranviaria	Demografía
(Nº 27) Explotación de la infraestructura tranviaria	Movilidad
(Nº 28) Explotación de la infraestructura tranviaria	Sistema de transportes
(Nº 29) Explotación de la infraestructura tranviaria	Aceptabilidad social del proyecto
(Nº 30) Explotación de la infraestructura tranviaria	Calidad de vida
(Nº 31) Explotación de la infraestructura tranviaria	Consumo energético
(Nº 32) Explotación de la infraestructura tranviaria	Accidentabilidad
(Nº 33) Explotación de la infraestructura tranviaria	Tráfico
(Nº 34) Explotación de la infraestructura tranviaria	Comercio y servicios
(Nº 35) Desgaste de los equipos e instalaciones	Sostenibilidad económica

Tabla 28: Tabla de cruces Acción X Factor



7.2. Juicio provisional de impactos

Por cada uno de los cruces se determina la **importancia** del impacto del proyecto, mediante el uso de los siguientes atributos:

Signo:	Positivo (+), negativo (-), neutro (X) o difícil de precisar en el momento actual (x).
Direccionalidad (D):	Directo (4) o indirecto (2).
Interacción (In):	Simple (1), acumulativo (3) o sinérgico (5)
Momento de aparición (M):	Largo plazo (1), medio plazo (2), corto plazo (3) o simultáneo a la acción (4).
Intensidad (I):	Baja (1), media (4) o alta (8).
Extensión (E):	Puntual (1), parcial (3) o extensa (5).
Persistencia (P):	Temporal (1) o permanente (3).
Reversibilidad (R):	Reversible (1) o irreversible (3).
Recuperabilidad (Re):	Recuperable (1) o irrecuperable (3).

Posteriormente se determina la **magnitud** del efecto del proyecto sobre un determinado factor ambiental. La magnitud se obtiene multiplicando la importancia del efecto de la acción por el valor del factor ambiental afectado.

Finalmente, y en base a la importancia y magnitud del impacto del proyecto sobre un determinado factor ambiental, se establece el Juicio del Impacto provocado por cada uno de los cruces que generan afección significativa en el medio, en base a los Conceptos Técnicos contemplados en la legislación de Impacto Ambiental vigente.

La valoración cuantitativa de los impactos producidos permite su jerarquización. Así, se han establecido unos intervalos de valor del impacto, a partir de los cuales se valora cuantitativamente como *compatibles*, *moderados*, *severos* y *críticos*.



Para la asignación de los valores obtenidos para cada cruce a una categoría de impacto, se ha realizado un análisis estadístico en el que se ha partido de todos los valores máximos y mínimos posibles, de acuerdo con los pesos asignados a los factores, extrayéndose la media y la desviación típica de todos ellos y aplicando la siguiente equivalencia:

$V_c \leq M - 1,25 \delta$	<i>No significativo</i>
$M - 1,25 \delta < V_c \leq M - 0,5 \delta$	Compatible
$M - 0,5 \delta < V_c \leq M + 0,5 \delta$	Moderado
$M + 0,5 \delta < V_c \leq M + 1,25 \delta$	Severo
$V_c > M + 1,25 \delta$	Crítico

Siendo:

796	Desviación estándar
1081	Media
M-1,25d	87
M-0,5d	683
M+0,5d	1480
M+1,25d	2075

Para cada cruce se obtiene un valor de magnitud de impacto que permite establecer el correspondiente Juicio de Impacto, de acuerdo a la siguiente equivalencia:

$V_c < 87 =$	No significativo
$87 < V_c < 683 =$	Compatible
$683 < V_c < 1.480 =$	Moderado
$1.480 < V_c < 2.075 =$	Severo
$V_c > 2.075 =$	Crítico

¿Qué se entiende por impacto compatible, moderado, severo y crítico?:

- ✓ **Impacto compatible.** Cuando un recurso natural, socioeconómico, infraestructural y cultural afectado es capaz de asumir los efectos ocasionados sin que ello suponga una alteración apreciable de sus condiciones iniciales ni de su funcionamiento, no siendo necesario adoptar medidas protectoras, correctoras o compensatorias, o siendo éstas simples en su ejecución, de coste económico bajo y recuperabilidad inmediata.



- √ **Impacto moderado.** Cuando la recuperación del funcionamiento y características fundamentales de los recursos afectados requiere la adopción y ejecución de medidas que cumplan alguna de las siguientes condiciones:
 - Simples en su ejecución (quedan excluidas las técnicas complejas).
 - Coste económico bajo.
 - Existen experiencias que permitan asegurar que la recuperación de las condiciones iniciales tendrán lugar a corto plazo (periodo de tiempo estimado en 5 años y menos).

- √ **Impacto severo.** Cuando la recuperación del funcionamiento y características de los recursos afectados requiere la adopción y ejecución de medidas que cumplan algunas de las siguientes condiciones:
 - Técnicamente complejas.
 - Coste económico elevado.
 - Existen experiencias que permiten asegurar que la recuperación de las condiciones iniciales tendrá lugar a largo plazo (estimado como un periodo superior a los 5 años); o bien no existan experiencias o indicios que permitan asegurar que la recuperación de las condiciones iniciales tendrá lugar en un plazo inferior.

- √ **Impacto crítico.** Cuando no es posible la recuperación del funcionamiento y características fundamentales de los recursos afectados, ni siquiera con la adopción y ejecución de medidas protectoras, correctoras y compensatorias; recuperándose en todo caso, con la adopción y ejecución de dichas medidas, una pequeña magnitud de los recursos afectados, de su funcionamiento y características fundamentales.



- Los resultados de la importancia y magnitud del impacto del proyecto sobre un determinado factor ambiental, así como el juicio del impacto, se sintetizan en un cuadro resumen de fácil lectura, como el que se presenta a continuación:

IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	
Direccionalidad	
Interacción	
Momento de aparición	
Intensidad	
Extensión	
Persistencia	
Reversibilidad	
Recuperabilidad	
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	

Tabla 29: Tabla modelo Importancia del Impacto de la Acción sobre el Factor Ambiental

A continuación se analizan por separado cada uno de los cruces de acción y factor considerados significativos. Para el análisis se ha estructurado la información en dos bloques, según las fases del proyecto en la que se produce la afección considerada, bien sea de forma exclusiva o por presentar en esa fase una mayor importancia.



7.2.1. Impactos previsibles exclusiva o principalmente en la fase de construcción.

CRUCE nº 1	ACCIÓN DEL PLAN: OCUPACIÓN TEMPORAL DEL TERRENO PARA INSTALACIONES DE OBRA, ACOPIOS Y PARQUES DE MAQUINARIA. FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: RIESGO DE AFECCIÓN AL SISTEMA HÍDRICO.
------------	--

El uso de distintas sustancias contaminantes, fundamentalmente aceites, combustibles y otras, empleados para el funcionamiento de las distintas maquinarias de obras que se emplearán en la fase de construcción, suponen un riesgo en cuanto a la posibilidad de un vertido incontrolado o accidental, que afecte a un volumen de sustancia más o menos importante, y que puede tener efectos sobre las aguas superficiales (durante lluvias intensas) o las subterráneas (infiltración). La afección más probable podría ser debido a pérdidas en la red de saneamiento por vía de los alcantarillados.

Es necesario, por lo tanto, articular el mayor número posible de medidas adecuadas para evitar la aparición de este tipo de problemas, o corregir los efectos negativos que puedan haberse producido.

Se recomienda realizar un control exhaustivo de las revisiones de mantenimiento de la maquinaria.



IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Positivo (-)</i>
Direccionalidad	<i>Directo (2)</i>
Interacción	<i>Simple (1)</i>
Momento de aparición	<i>Simultáneo a la acción (4)</i>
Intensidad	<i>Media (4)</i>
Extensión	<i>Puntual (1)</i>
Persistencia	<i>Permanente (1)</i>
Reversibilidad	<i>Reversible (1)</i>
Recuperabilidad	<i>Recuperable (1)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>15</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	<i>15 X 15 = 225</i>
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera, por lo tanto, que el impacto será NEGATIVO y de magnitud COMPATIBLE debido al peso otorgado al factor y la recuperabilidad y reversibilidad de la afección.



CRUCE nº 2	ACCIÓN DEL PLAN: OCUPACIÓN TEMPORAL DEL TERRENO PARA INSTALACIONES DE OBRA, ACOPIOS Y PARQUES DE MAQUINARIA. FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: OCUPACIÓN DE ESPACIO.
-------------------	---

La principal afección previsible se debe a la ocupación del espacio que se comparte para otros usos tales como la circulación de vehículos y peatones.

Esta afección representará por tanto una molestia significativa a la población circundante a las obras asociadas a la actuación, así como a la población que de forma habitual circule por las zonas de las obras tanto los días laborales como los festivos. Sin embargo, cabe destacar que dado el marcado carácter temporal de la afección, su importancia se reducirá de manera considerable ya que se trata de un proceso reversible y recuperable.

Es necesario, por lo tanto, articular el mayor número posible de medidas de señalización y vías alternativas de circulación para reducir al máximo la afección.

IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Negativo (-)</i>
Direccionalidad	<i>Directo (4)</i>
Interacción	<i>Simple (1)</i>
Momento de aparición	<i>Simultáneo a la acción (4)</i>
Intensidad	<i>Media (4)</i>
Extensión	<i>Puntual (1)</i>
Persistencia	<i>Permanente (1)</i>
Reversibilidad	<i>Reversible (1)</i>
Recuperabilidad	<i>Recuperable (1)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>40</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	<i>17 X 40 = 680</i>
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera, por lo tanto, que el impacto será NEGATIVO y de magnitud COMPATIBLE debido al peso otorgado al factor y su afección directa y simultánea al proceso de construcción.



CRUCE nº 3	<p>ACCIÓN DEL PLAN: DESPEJE Y DESBROCE DE VEGETACIÓN, MOVIMIENTOS DE TIERRAS, EXCAVACIONES, Y GESTIÓN DE TIERRAS DURANTE LAS OBRAS DE DESMONTE Y TERRAPLENADO.</p> <p>FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: TOPOGRAFÍA DEL TERRENO</p>
-------------------	--

Las acciones que implican la construcción de infraestructuras (vialios, conducciones, etc.), edificaciones, así como la creación de áreas ajardinadas y zonas verdes propias de la trama urbana, pueden generar una afección significativa sobre el relieve y carácter topográfico propio de la zona.

En este caso concreto, la afección al relieve y la topografía del terreno es mínima ya que en ningún momento se realizan nuevas obras de urbanización, ya que el trazado discurre en su mayoría por zonas urbanas o semiurbanas aprovechando en todo momento vías y caminos existentes.

Dado que el tranvía discurre en su mayor parte del trazado por viales ya construidos, el movimiento de tierras no resulta excesivo en este caso; sólo en las zonas 'interurbanas' se ha valorado la excavación de tierra vegetal, excavación en tierras y terraplenado de una plataforma nueva.

En la tabla siguiente se muestra en movimiento de tierras total que contempla la actuación.

TRAMO A	PPKK	M3 TERRAPLÉN	M3 DESMONTE	M3 T.VEGETAL
PLAZA CIRCULAR - JUAN DE BORBON	-	0	0	0
AVDA FLOTA - ABENARABI	-	0	0	0
ABENARABI - AVDA FLOTA	-	0	0	0
ABENARABI - CHURRA	3+000 - 3+750	3000	0	450
	3+800 - 4+120	1280	0	192
	TOT	4280	0	642
CHURRA - ABENARABI	0+580 - 1+330	2920	0	438
	0+180 - 0+500	1280	0	192
	TOT	4200	0	0
CHURRA - JULIO CORTAZAR	-	0	0	0
NUEVA CONDOMINA	5+720 - 6+840	66437	700	672
TALLERES Y COCHERAS	-	31614	0	4742
TOTAL		106531	700	6056



TRAMO B	PPKK	M3 TERRAPLÉN	M3 DESMONTE	M3 T.VEGETAL
PLAZA CIRCULAR - TRAMO EXPERIMENTAL	-	0	0	0
TRAMO EXPERIMENTAL - PLAZA CIRCULAR	-	0	0	0
TRAMO EXPERIMENTAL	-	0	0	0
AVENIDA JUAN CARLOS I	-	0	0	0
ESPINARDO - TERRA NATURA	3+950 - 4+260	552	3094	651
CAMPUS UNIVERSITARIO	0+000 - 0+350	3866	1236	420
	3+100 - 3+390	5237	1579	348
	TOT	9103	2815	768
RAMAL LA ÑORA - CAMPUS	-	0	1435	144
CAMPUS - LA ÑORA	-	62	1153	144
RAMAL TERRA NATURA - LA ÑORA	-	112	98	168
RAMAL LA ÑORA - TERRA NATURA	-	101	67	168
TERRA NATURA - LA ÑORA	4+450 - 7+450	27222	24997	6300
TOTAL		37152	33659	8343

Como se puede apreciar en la tabla anterior, en la mayoría de los tramos el movimiento de tierras es nulo o mínimo dado la magnitud general de la actuación. Se considera por lo tanto que la afección es compatible.

IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Negativo (-)</i>
Direccionalidad	<i>Directo (4)</i>
Interacción	<i>Simple (1)</i>
Momento de aparición	<i>Simultáneo a la acción (4)</i>
Intensidad	<i>Media (4)</i>
Extensión	<i>Puntual (1)</i>
Persistencia	<i>Permanente (3)</i>
Reversibilidad	<i>Reversible (1)</i>
Recuperabilidad	<i>Recuperable (1)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	25
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	19 X 25 = 475
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera, por lo tanto, que el impacto será NEGATIVO y de magnitud COMPATIBLE ya que no se modifica de manera significativa el relieve de la zona.



CRUCE nº 4	<p>ACCIÓN DEL PLAN: DESPEJE Y DESBROCE DE VEGETACIÓN, MOVIMIENTOS DE TIERRAS, EXCAVACIONES, Y GESTIÓN DE TIERRAS DURANTE LAS OBRAS DE DESMONTE Y TERRAPLENADO.</p> <p>FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: VEGETACIÓN URBANA Y RURAL</p>
-------------------	---

La principal afección previsible a este factor se dará en las zonas rurales que se encuentran en este momento sin urbanizar. Cabe destacar que la mayoría del trazado discurre por zonas urbanas y semiurbanizadas por lo que la afección sería sobre arbolado de calle y zonas verdes. En la imagen y tabla siguientes se muestra la distribución de usos de suelo del área de estudio de detalle:

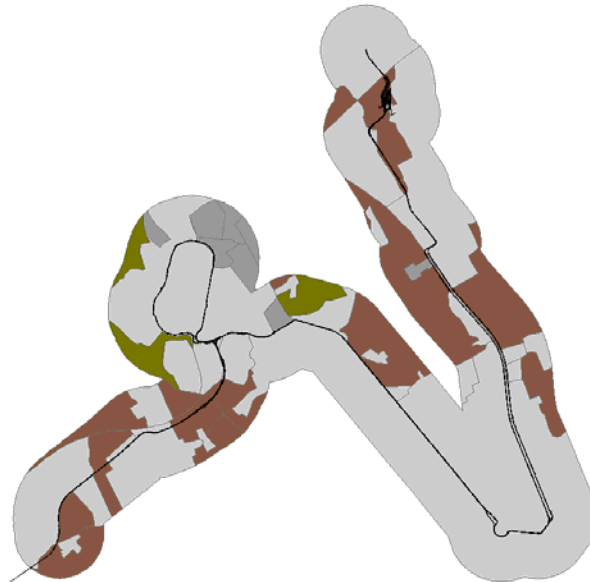


Imagen de usos del suelo en el área de detalle del proyecto.

En los colores gris y gris oscuro se muestran las zonas urbanas e industriales respectivamente, en marrón y verde las zonas agrícolas y de matorral todavía no transformadas en zona urbanizada.

Uso de suelo	Superficie (Ha)
Urbano	1.186,4
Agrícola	380,5
Industrial	60,7
Matorral	51,6

Las zonas rurales que se encuentran en el ámbito de afección están abandonadas o en proceso de abandono, y todas ellas tienen calificación de suelo urbanizable por el PGOU de Murcia; las cuales, en su mayoría poseen un plan parcial aprobado en espera de ejecución ya que se encuentran contiguas



al núcleo urbano de Murcia, Espinardo, El Puntal, La Churra, Guadalupe y La Ñora. En ningún tramo del trazado propuesto para el tranvía se afecta a vegetación natural, ya que el cruce del mismo por las dos ramblas existentes se hace mediante pasos elevados. Por otro lado, por lo que respecta a la vegetación de hábitats de interés comunitario, está tampoco se verá afectada ya que se ha comprobado mediante trabajo de campo que no hay ningún hábitat de interés comunitario dentro del área de afección directa del anteproyecto.

En cuanto a la zona urbana, en la fase anterior a este proyecto ya se tuvo en cuenta la posible afección a arbolado de calle y zonas verdes de modo que ésta será mínima. En el caso de afección a algún ejemplar de interés fisonómico (no existen especies de interés ecológico afectadas por el proyecto) se procederá a su conservación y transplante. Se tendrá especial cuidado con la vegetación existente en la zona exterior del anillo universitario de Espinardo conservando en la medida de lo posible los ejemplares existentes o procediendo a su transplante cuando esto no sea factible.

IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Negativo (-)</i>
Direccionalidad	<i>Directo (4)</i>
Interacción	<i>Simple (1)</i>
Momento de aparición	<i>Simultáneo a la acción (4)</i>
Intensidad	<i>Media (4)</i>
Extensión	<i>Puntual (1)</i>
Persistencia	<i>Permanente (3)</i>
Reversibilidad	<i>Reversible (1)</i>
Recuperabilidad	<i>Recuperable (1)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>35</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	<i>19 X 35 = 665</i>
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera, por lo tanto, que el impacto será NEGATIVO y de magnitud COMPATIBLE ya que prácticamente no se afecta a la vegetación urbana (se conserva) ni rural (escasa superficie).



CRUCE nº 5	<p>ACCIÓN DEL PLAN: DESPEJE Y DESBROCE DE VEGETACIÓN, MOVIMIENTOS DE TIERRAS, EXCAVACIONES, Y GESTIÓN DE TIERRAS DURANTE LAS OBRAS DE DESMONTE Y TERRAPLENADO.</p> <p>FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y EMISIÓN DE PARTÍCULAS.</p>
-------------------	--

Las dimensiones del Proyecto analizado hacen pensar que la importancia de esta afección será reducida y se dará únicamente durante la fase de obras. La utilización de distinto tipo de maquinaria de obra (hormigoneras, excavadoras, compactadoras, asfaltadoras, etc.) generarán evidentemente una cierta emisión de sustancias contaminantes sólidas y gaseosas a la atmósfera. Se puede producir liberación de partículas sólidas durante el movimiento de tierras y materiales de construcción, y emisión de otras sustancias contaminantes durante la combustión de hidrocarburos en los motores. Sin embargo si se compara la contaminación atmosférica que se producirá durante la fase de obras con la disminución de la misma a partir del inicio del funcionamiento de la infraestructura tranviaria el balance es claramente positivo a favor de la construcción de los mismos.

IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Negativo (-)</i>
Direccionalidad	<i>Directo (4)</i>
Interacción	<i>Acumulativo (3)</i>
Momento de aparición	<i>Corto plazo (3)</i>
Intensidad	<i>Media (4)</i>
Extensión	<i>Parcial (3)</i>
Persistencia	<i>Permanente (1)</i>
Reversibilidad	<i>Reversible (1)</i>
Recuperabilidad	<i>Recuperable (1)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>65</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	$20 \times 65 = 1.300$
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera, por lo tanto, que el impacto será NEGATIVO y de magnitud MODERADA porque aunque se produce de forma temporal, el valor del factor ambiental puede ser alto.



CRUCE nº 6	<p>ACCIÓN DEL PLAN: DESPEJE Y DESBROCE DE VEGETACIÓN, MOVIMIENTOS DE TIERRAS, EXCAVACIONES, Y GESTIÓN DE TIERRAS DURANTE LAS OBRAS DE DESMONTE Y TERRAPLENADO.</p> <p>FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: EMISIÓN DE RUIDO Y CONFORT SONORO.</p>
-------------------	--

Las dimensiones del Proyecto analizado hacen pensar que la importancia de esta afección será moderada y se dará únicamente durante la fase de obras. Como en el cruce anterior, la utilización de distinto tipo de maquinaria de obra (hormigoneras vibro-compactoras, asfaltadoras, generadores eléctricos moto-bombas, equipos neumáticos, radiales, etc.) generarán evidentemente una cierta emisión de ruidos. Por lo tanto el aumento del nivel sonoro será considerable de manera que durante este proceso se adoptarán las medidas protectoras y correctoras correspondientes para minimizar al máximo las molestias causadas a los ciudadanos y cumplir con la legislación vigente. Además de esto, durante el desarrollo de las obras será necesario realizar un estudio de los niveles sonoros previstos en cada sector urbano, caracterizando con detalle las emisiones estimadas en estos puntos.

IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Negativo (-)</i>
Direccionalidad	<i>Directo (4)</i>
Interacción	<i>Acumulativo (3)</i>
Momento de aparición	<i>Simultáneo a la acción (4)</i>
Intensidad	<i>Media(4)</i>
Extensión	<i>Puntual (1)</i>
Persistencia	<i>Permanente (1)</i>
Reversibilidad	<i>Reversible (1)</i>
Recuperabilidad	<i>Recuperable (1)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>60</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	$19 \times 60 = 1.140$
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera, que el impacto será NEGATIVO y de magnitud MODERADA ya que aunque se produce de forma temporal su intensidad es significativa.



CRUCE nº 7	<p>ACCIÓN DEL PLAN: DESPEJE Y DESBROCE DE VEGETACIÓN, MOVIMIENTOS DE TIERRAS, EXCAVACIONES, Y GESTIÓN DE TIERRAS DURANTE LAS OBRAS DE DESMONTE Y TERRAPLENADO.</p> <p>FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: RESIDUOS</p>
-------------------	--

Uno de los aspectos que pueden generar problemas ambientales es el asociado a la generación de residuos como consecuencia del desbroce de los terrenos y la posible existencia de un exceso de tierra procedente de la excavación para la implantación de la plataforma y la zona de cocheras y talleres. En cualquier caso se trata de una posible afección de escasa entidad debido a las propias dimensiones de las obras previstas y de las superficies afectadas.

Cabe indicarse la necesidad de llevar a vertedero autorizado tanto los residuos vegetales obtenidos así como de los materiales que puedan sobrar, en el caso de que el balance de tierras del Proyecto no ofrezca la oportunidad de reubicar todos estos materiales áridos.

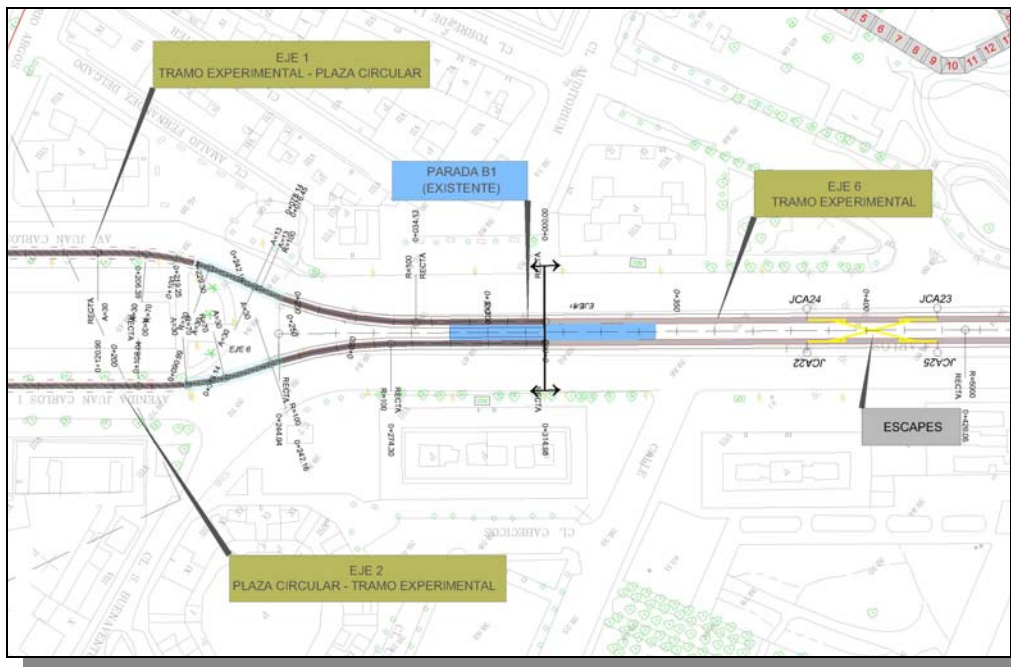
IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Negativo (-)</i>
Direccionalidad	<i>Directo (4)</i>
Interacción	<i>Simple (1)</i>
Momento de aparición	<i>Simultáneo a la acción (4)</i>
Intensidad	<i>Media (4)</i>
Extensión	<i>Puntual (1)</i>
Persistencia	<i>Permanente (1)</i>
Reversibilidad	<i>Reversible (1)</i>
Recuperabilidad	<i>Recuperable (1)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>10</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	<i>17 X 10 = 170</i>
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera, por lo tanto, que el impacto será NEGATIVO y de magnitud COMPATIBLE ya que se produce de forma temporal y es totalmente recuperable y reversible si se gestiona de manera adecuada.



CRUCE nº 8	<p>ACCIÓN DEL PLAN: DESPEJE Y DESBROCE DE VEGETACIÓN, MOVIMIENTOS DE TIERRAS, EXCAVACIONES, Y GESTIÓN DE TIERRAS DURANTE LAS OBRAS DE DESMONTE Y TERRAPLENADO.</p> <p>FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: ELEMENTOS DE INTERÉS HISTÓRICO Y ETNOGRÁFICO</p>
-------------------	--

Existen dentro del área de estudio de detalle (500 m a ambos lados del trazado) diferentes elementos que forman parte del Patrimonio Cultural. Como se ha definido en el apartado correspondiente, en el ámbito se localizan 11 Bienes de Interés Cultural y 28 Elementos Catalogados. Sin embargo, cabe destacar que ninguno de ellos se ve afectado directamente por el trazado a excepción del edificio de Emuasa, antigua Estación de Zaraiche, designada como Elemento Catalogado. Este edificio albergaba antiguamente la estación de la línea Murcia–Mula–Caravaca.

El Proyecto ha previsto rodear la estación con una vía a cada lado y por la parte exterior de las aceras por lo que realmente aunque el trazado rodea el edificio este no se verá afectado directamente de ninguna forma.



En la imagen se puede apreciar como se ha previsto que el trazado rodee la estación sin causar afección directa a la misma.



Además de lo comentado anteriormente, todo el trazado que rodea la estación llevará incorporado un sistema antivibración que evitará por completo las posibles afecciones por vibraciones en su interior.

Es importante remarcar que durante todo el proceso de instalación de la infraestructura tranviaria contigua a la estación se tomará especial atención para que no se produzca ningún daño en el edificio como consecuencia de las obras.

IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Negativo (-)</i>
Direccionalidad	<i>Directo (4)</i>
Interacción	<i>Simple (1)</i>
Momento de aparición	<i>Simultáneo a la acción (4)</i>
Intensidad	<i>Baja (1)</i>
Extensión	<i>Parcial (3)</i>
Persistencia	<i>Permanente (1)</i>
Reversibilidad	<i>Reversible (1)</i>
Recuperabilidad	<i>Recuperable (1)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>30</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	<i>16 X 30 = 480</i>
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera, por lo tanto, que el impacto será NEGATIVO y de magnitud COMPATIBLE ya que se produce de forma temporal y es totalmente recuperable y reversible si se gestiona de manera adecuada.



CRUCE nº 9	<p>ACCIÓN DEL PLAN: TRÁFICO DE MAQUINARIA, TRANSPORTE DE MATERIALES Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA DE OBRA.</p> <p>FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: ACCIDENTABILIDAD</p>
-------------------	--

Durante la fase de construcción se producirá un tránsito frecuente de vehículos de carga, habitual en este tipo de obras. Esta circulación de vehículos pesados puede generar riesgos a la población, especialmente en las horas punta de los días laborales cuando el tráfico es más intenso en las zonas donde se van a localizar las obras. Las vías de mayor riesgo son aquellas que pertenecen al casco urbano ya que se producirá mayor colapso por el trasiego de maquinaria y equipos necesarios para los trabajos. Las zonas más afectadas serían por lo tanto, la Plaza Circular, la avenida Juan Carlos I, la Ronda de Levante hasta su cruce con la Plaza Juan XXIII y la avenida Don Juan de Borbón.

Esta situación hará necesario establecer una serie de medidas con las que se deberá reducir significativa o totalmente las posibles situaciones de riesgo que podrían generarse.

IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Negativo (-)</i>
Direccionalidad	<i>Directo (4)</i>
Interacción	<i>Acumulativo (3)</i>
Momento de aparición	<i>Simultáneo a la acción (4)</i>
Intensidad	<i>Media (4)</i>
Extensión	<i>Parcial (3)</i>
Persistencia	<i>Permanente (1)</i>
Reversibilidad	<i>Reversible (1)</i>
Recuperabilidad	<i>Recuperable (1)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>50</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	<i>27 X 50 = 1.050</i>
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera, por lo tanto, que el impacto será NEGATIVO y de magnitud MODERADA ya que aunque se produce de manera temporal su intensidad es significativa.



CRUCE nº 10	ACCIÓN DEL PLAN: TRÁFICO DE MAQUINARIA, TRANSPORTE DE MATERIALES Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA DE OBRA.
	FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y EMISIÓN DE PARTÍCULAS

Durante la fase de obras se producirá un trasiego importante de maquinaria y vehículos asociados al proceso de construcción. El principal proceso de contaminación atmosférica tendrá lugar por la emisión de sustancias contaminantes durante la combustión de hidrocarburos en los motores de los distintos tipos de maquinaria de obra empleados. Los factores que intervienen en la emisión de contaminantes por vehículos se pueden resumir: antigüedad del vehículo, tipo de viario, velocidad, clima y edad y tipo del motor (1L gasolina emite 2,4 kg de CO₂ y 1 L gasoil 2,65 kg de CO₂).

Será por tanto muy importante realizar un control exhaustivo de las revisiones mecánicas de los diferentes vehículos y maquinaria utilizada para asegurar un mantenimiento adecuado y reducir la contaminación por gases de escape.

IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Negativo (-)</i>
Direccionalidad	<i>Directo (4)</i>
Interacción	<i>Acumulativa (3)</i>
Momento de aparición	<i>Corto plazo (3)</i>
Intensidad	<i>Media (4)</i>
Extensión	<i>Parcial (3)</i>
Persistencia	<i>Permanente (1)</i>
Reversibilidad	<i>Reversible (1)</i>
Recuperabilidad	<i>Recuperable (1)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	65
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	20 X 65 = 1.300
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera que el impacto será NEGATIVO y de magnitud MODERADA ya que se produce de forma temporal pero con intensidad significativa.



CRUCE nº 11	ACCIÓN DEL PLAN: TRÁFICO DE MAQUINARIA, TRANSPORTE DE MATERIALES Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA DE OBRA. FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: EMISIÓN DE RUIDO Y CONFORT SONORO.
--------------------	---

Como se ha comentado, durante la fase de obras se producirá un trasiego importante de maquinaria y vehículos asociados al proceso de construcción. En este caso, el principal proceso de contaminación atmosférica tendrá lugar por la emisión de ruido intenso debido a la circulación de la maquinaria de obra por las zonas afectadas.

Será por tanto muy importante para poder reducir esta afección, que se realice un control exhaustivo de las revisiones mecánicas de los diferentes vehículos y maquinaria utilizada para poder asegurar un mantenimiento adecuado y evitar al máximo las emisiones acústicas por mal estado de la misma. Asimismo, deberá evitarse la realización de trabajos con fuerte impacto acústico en horas que puedan afectar al descanso de los vecinos.

IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Negativo (-)</i>
Direccionalidad	<i>Directo (4)</i>
Interacción	<i>Acumulativa (3)</i>
Momento de aparición	<i>Simultáneo a la acción (4)</i>
Intensidad	<i>Media (4)</i>
Extensión	<i>Puntual (1)</i>
Persistencia	<i>Permanente (1)</i>
Reversibilidad	<i>Reversible (1)</i>
Recuperabilidad	<i>Recuperable (1)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>60</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	<i>19 X 60 = 1.140</i>
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera que el impacto será NEGATIVO y de magnitud MODERADA ya que se produce de forma temporal pero con intensidad significativa.



CRUCE nº 12	ACCIÓN DEL PLAN: TRÁFICO DE MAQUINARIA, TRANSPORTE DE MATERIALES Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA DE OBRA. FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: TRÁFICO.
--------------------	---

El importante movimiento de maquinaria y vehículos asociados al proceso de construcción conllevará inevitablemente un aumento de tráfico en zonas adyacentes a la actuación y por lo tanto producirá una mayor densificación del tráfico y posibles atascos y colapsos.

Como se ha comentado en apartados anteriores, será muy importante para poder reducir esta afección, que se realice una correcta señalización de todas las obras y zonas alternativas de circulación prestando especial atención en las horas punta durante los días laborables.

IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Negativo (-)</i>
Direccionalidad	<i>Directo (4)</i>
Interacción	<i>Acumulativa (3)</i>
Momento de aparición	<i>Simultáneo a la acción (4)</i>
Intensidad	<i>Media (4)</i>
Extensión	<i>Puntual (1)</i>
Persistencia	<i>Permanente (1)</i>
Reversibilidad	<i>Reversible (1)</i>
Recuperabilidad	<i>Recuperable (1)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>55</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	<i>19 X 55 = 1.045</i>
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera que el impacto será NEGATIVO y de magnitud MODERADA ya que se produce de forma temporal pero con intensidad significativa.



CRUCE nº 13	ACCIÓN DEL PLAN: ORDENACIÓN, DESVIACIÓN DEL TRÁFICO Y SEÑALIZACIÓN DE OBRAS. FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: ACCIDENTABILIDAD.
--------------------	---

Durante la fase de obras se producirá una ocupación de las actuales calzadas asociada al proceso de construcción del trazado tranviario lo que conllevará un proceso de ordenación y desviación del tráfico así como de señalización por desviaciones.

La afección previsible de esta acción se producirá entre otras sobre el factor de accidentabilidad ya que una reordenación del tráfico urbano y posibles desviaciones del mismo por las obras supondrá un cambio en las rutinas habituales de los conductores que aumentará el riesgo de accidentes leves por equivocaciones y despistes.

Será por tanto muy importante para poder reducir esta afección, que se realice una correcta señalización de todas las obras y zonas alternativas de circulación prestando especial atención en las horas punta durante los días laborables.

IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Negativo (-)</i>
Direccionalidad	<i>Directo (4)</i>
Interacción	<i>Acumulativa (3)</i>
Momento de aparición	<i>Simultáneo a la acción (4)</i>
Intensidad	<i>Media (4)</i>
Extensión	<i>Puntual (1)</i>
Persistencia	<i>Permanente (1)</i>
Reversibilidad	<i>Reversible (1)</i>
Recuperabilidad	<i>Recuperable (1)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>50</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	<i>19 X 50 = 950</i>
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera que el impacto será NEGATIVO y de magnitud MODERADA ya que se produce de forma temporal e intensidad media.



CRUCE nº 14	ACCIÓN DEL PLAN: ORDENACIÓN, DESVIACIÓN DEL TRÁFICO Y SEÑALIZACIÓN DE OBRAS. FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: TRÁFICO.
--------------------	--

La reordenación y desviación del tráfico en las zonas afectadas por las obras. conllevará inevitablemente un aumento de tráfico en zonas adyacentes a la actuación y por lo tanto se producirá una mayor afluencia de vehículos que provocarán una densificación del tráfico y posibles atascos y colapsos.

Como se ha comentado en apartados anteriores, será muy importante para poder reducir esta afección, que se realice una correcta señalización de todas las obras y zonas alternativas de circulación prestando especial atención en las horas punta durante los días laborables.

IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Negativo (-)</i>
Direccionalidad	<i>Directo (4)</i>
Interacción	<i>Acumulativa (3)</i>
Momento de aparición	<i>Simultáneo a la acción (4)</i>
Intensidad	<i>Media (4)</i>
Extensión	<i>Parcial (3)</i>
Persistencia	<i>Permanente (1)</i>
Reversibilidad	<i>Reversible (1)</i>
Recuperabilidad	<i>Recuperable (1)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>55</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	$27 \times 55 = 1.155$
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera, por lo tanto, que el impacto será NEGATIVO y de magnitud MODERADA ya que aunque se produce de forma temporal, las zonas urbanas se verán afectadas de forma significativas por el aumento de tráfico por desviaciones.



CRUCE nº 15	ACCIÓN DEL PLAN: ORDENACIÓN, DESVIACIÓN DEL TRÁFICO Y SEÑALIZACIÓN DE OBRAS. FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y EMISIÓN DE PARTÍCULAS.
--------------------	--

La reordenación y desviación del tráfico en las áreas afectadas por las obras es una acción que afectará también a la contaminación atmosférica local de la zona. El cierre o disminución de espacio de algunas calles afectadas por las obras, conllevará que se realicen trayectos más largos para llegar a determinadas zonas. Esto comportará al mismo tiempo que se produzcan congestiones de tráfico y atascos de manera que se elevará la emisión de gases de escape de los vehículos tanto por el aumento de recorrido para la realización de trayectos habituales como por la aparición de las congestiones de tráfico y los atascos.

IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Negativo (-)</i>
Direccionalidad	<i>Directo (4)</i>
Interacción	<i>Acumulativa (3)</i>
Momento de aparición	<i>Corto plazo (3)</i>
Intensidad	<i>Media (4)</i>
Extensión	<i>Parcial (3)</i>
Persistencia	<i>Permanente (1)</i>
Reversibilidad	<i>Reversible (1)</i>
Recuperabilidad	<i>Recuperable (1)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>65</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	$20 \times 65 = 1.300$
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera, por lo tanto, que el impacto será NEGATIVO y de magnitud MODERADA ya que aunque se produce de forma temporal, la desviación y reordenación del tráfico urbano supone un aumento de longitud los recorridos que a su vez supondrán un incremento de emisiones a la atmósfera.



CRUCE nº 16	ACCIÓN DEL PLAN: ORDENACIÓN, DESVIACIÓN DEL TRÁFICO Y SEÑALIZACIÓN DE OBRAS. FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: EMISIÓN DE RUIDO Y CONFORT SONORO.
--------------------	--

Al igual que en el cruce anterior, la reordenación y desviación del tráfico en las áreas afectadas por las obras es una acción que producirá afección, esta vez sobre al factor de emisión de ruido y confort sonoro. Por los mismos motivos que en el cruce nº 16, la emisión de ruidos aumentará al densificarse el tráfico y producirse atascos en las zonas afectadas. Al ruido habitual de las calles por donde se desviará el tráfico habrá que sumar el nuevo tráfico durante la fase de obras.

Como en los casos anteriores, esta afección es de tipo temporal y además totalmente recuperable y reversible. Además cabe destacar, que el efecto puede quedar contrareestado por la disminución de las emisiones de ruido en la fase de funcionamiento del tranvía por la menor utilización del vehículo privado.

IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Negativo (-)</i>
Direccionalidad	<i>Directo (4)</i>
Interacción	<i>Acumulativa (3)</i>
Momento de aparición	<i>Simultáneo a la acción (4)</i>
Intensidad	<i>Media (4)</i>
Extensión	<i>Puntual (1)</i>
Persistencia	<i>Permanente (1)</i>
Reversibilidad	<i>Reversible (1)</i>
Recuperabilidad	<i>Recuperable (1)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>60</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	<i>19 X 60 = 1.140</i>
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera, por lo tanto, que el impacto será NEGATIVO y de magnitud MODERADA ya que aunque se produce de forma temporal, la desviación y reordenación del tráfico urbano supone un aumento del tráfico en zonas adyacentes.



CRUCE nº 17	ACCIÓN DEL PLAN: ORDENACIÓN, DESVIACIÓN DEL TRÁFICO Y SEÑALIZACIÓN DE OBRAS. FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: ACEPTABILIDAD DEL PROYECTO.
--------------------	---

La ordenación y desviación de tráfico durante la fase de obras es una acción que en un primer momento puede afectar a la aceptabilidad del proyecto.

Durante la fase de construcción se pueden dar numerosos efectos negativos (tráfico de camiones, ruidos, polvo, deterioro del paisaje durante fase de obras, etc.) entre ellos los desvíos y señalizaciones por obras que pueden producir molestias a los habitantes localizados en las áreas afectadas por la actuación.

Cabe destacar que este efecto puede quedar contrareestado parcial o totalmente por la aceptabilidad total del proyecto ya que supone un nuevo servicio de transporte público rápido y eficaz el cual aumentará a corto plazo la calidad de vida de los habitantes de la población de Murcia y sus pedanías.

IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Negativo (-)</i>
Direccionalidad	<i>Indirecto (2)</i>
Interacción	<i>Simple (1)</i>
Momento de aparición	<i>Simultáneo a la acción (4)</i>
Intensidad	<i>Baja (1)</i>
Extensión	<i>Puntual (1)</i>
Persistencia	<i>Permanente (1)</i>
Reversibilidad	<i>Reversible (1)</i>
Recuperabilidad	<i>Recuperable (1)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>35</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	<i>12 X 35 = 420</i>
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera, por lo tanto, que el impacto será NEGATIVO y de magnitud COMPATIBLE debido al carácter temporal de la acción y al efecto positivo del proyecto a corto plazo.



CRUCE nº 18	ACCIÓN DEL PLAN: IMPLANTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TRANVIARIA. FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: EMISIÓN DE RUIDO Y CONFORT SONORO.
--------------------	---

La implantación de la infraestructura viaria conllevará una serie de obras y actividades que pueden provocar emisiones de ruido y afectar al confort sonoro de los habitantes de las zonas del área de actuación. La infraestructura tranviaria comporta la instalación de diferentes elementos como la plataforma del tranvía, las vías, la catenaria y los aparatos de vías.

Como ya se ha comentado en numerosas ocasiones este proceso tiene un tiempo limitado por lo que la afección a la emisión de ruido será de forma temporal. Cabe destacar que en todo momento se cumplirán estrictamente los horarios de trabajo y la legislación vigente, el municipio de Murcia posee una Ordenanza, *Ordenanza Municipal sobre Protección del Medio Ambiente contra la Emisión de Ruidos y Vibraciones*, donde se determinan de forma explícita los horarios y normas a seguir cuando se realizan trabajos en la vía pública.

IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Negativo (-)</i>
Direccionalidad	<i>Directo (4)</i>
Interacción	<i>Acumulativo (3)</i>
Momento de aparición	<i>Simultáneo a la acción (4)</i>
Intensidad	<i>Media (4)</i>
Extensión	<i>Puntual (1)</i>
Persistencia	<i>Permanente (1)</i>
Reversibilidad	<i>Reversible (1)</i>
Recuperabilidad	<i>Recuperable (1)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>60</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	$19 \times 60 = 1.140$
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera que el impacto será NEGATIVO y de magnitud MODERADA debido a la intensidad durante la fase de obras.



7.2.2. Impactos previsibles exclusiva o principalmente en la fase de funcionamiento.

CRUCE nº 19	<p>ACCIÓN DEL PLAN: CONTRATACIÓN DEL PERSONAL NECESARIO PARA LA EXPLOTACIÓN DEL PROYECTO</p> <p>FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: EMPLEO</p>
--------------------	--

El funcionamiento de la infraestructura tranviaria requerirá la contratación de una serie de operarios y técnicos cualificados necesarios para garantizar el buen funcionamiento y mantenimiento de las distintas instalaciones previstas.

Pese a que el número de puestos de trabajo creados no será muy elevado, destaca el carácter estable de los mismos, además de la previsible continua demanda de servicios externos, fundamentales para realizar reparaciones, operaciones de mantenimiento, ampliaciones, etc.

IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Positivo (+)</i>
Direccionalidad	<i>Directo (4)</i>
Interacción	<i>Simple (1)</i>
Momento de aparición	<i>Simultáneo a la acción (4)</i>
Intensidad	<i>Media (4)</i>
Extensión	<i>Puntual (1)</i>
Persistencia	<i>Permanente (3)</i>
Reversibilidad	<i>Reversible (1)</i>
Recuperabilidad	<i>Recuperable (1)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>35</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	<i>19 x 35 = 665</i>
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera, por lo tanto, que el impacto será POSITIVO y de magnitud apreciable debido al peso otorgado al factor empleo y al carácter estable de los puestos de trabajo creados.



CRUCE nº 20	ACCIÓN DEL PLAN: MODIFICACIÓN ESPACIO URBANO FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: ESTRUCTURA DEL TERRITORIO
-------------	---

Con la infraestructura tranviaria se urbaniza la ciudad en función de nuevos parámetros ambientales que tienen como principal beneficiarios al transporte público y al peatón. Se crean nuevas zonas de coexistencia: tranvía/peatón (sin presencia de coches) así como se generan nuevos espacios para la ecomovilidad, a través de la conexión intermodal tranvía-bici.

Por otra parte, el suelo y la vivienda también se revalorizarán en aquellos lugares por los que pase el tranvía, al ofrecer una mejor comunicación. Dada la actual estructura territorial de Murcia basada en un núcleo central, Murcia ciudad, rodeada de pedanías, la implantación de la infraestructura tranviaria favorecerá la expansión de estas pedanías y su consecuente conexión con la capital murciana.

Además, el flujo de viajeros que trae asociado el nuevo medio de transporte puede ser acicate para restauración de fachadas, instalación de nuevos servicios en un barrio previamente marginal, revalorización de la vivienda....

En conclusión, la nueva infraestructura tranviaria genera una ciudad de proximidad, limitando la amplitud de los desplazamientos y favoreciendo la compactación de la ciudad y el carácter mixto de lo urbano, con mezcla de las zonas destinadas a residencia, trabajo, estudio, comercio y ocio.



IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Positivo (+)</i>
Direccionalidad	<i>Directo (4)</i>
Interacción	<i>Sinérgico (5)</i>
Momento de aparición	<i>Medio plazo (2)</i>
Intensidad	<i>Alta (8)</i>
Extensión	<i>Extensa (5)</i>
Persistencia	<i>Permanente (3)</i>
Reversibilidad	<i>Reversible (1)</i>
Recuperabilidad	<i>Recuperable (1)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>70</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	<i>24 x 70 = 1.680</i>
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera, por lo tanto, que el impacto será POSITIVO y de magnitud elevada debido al peso otorgado al factor estructura del territorio y a la reconversión favorable de la estructura del territorio que implicará.



CRUCE nº 21	ACCIÓN DEL PLAN: PRESENCIA DE LA INFRAESTRUCTURA TRANVIARIA FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: OCUPACIÓN DE ESPACIO
-------------	---

Evidentemente la infraestructura tranviaria, en especial el viario y plataforma y las instalaciones asociadas (paradas, talleres, cocheras, etc.) ocupará un espacio importante, anteriormente destinado a circulación de vehículos y peatones, lo cual a primera vista puede parecer un impacto negativo.

Ahora bien, si tenemos en cuenta el espacio consumido a igual capacidad de transporte, obtenemos que el consumo de espacio por la infraestructura tranviaria es relativamente débil en comparación con otros medios de transporte.

Un 60 % de las calles de las ciudades están ocupadas por los automóviles aparcados, un 35 % por los coches en circulación y el 5 % restante por el transporte público de superficie. Estos datos provienen de los cálculos realizados por el Instituto Francés de Investigación del Transporte, Inrets. En dichos estudios se ha comprobado que un mismo desplazamiento urbano necesita entre 30 y 40 veces más espacio en automóvil que en transporte público, situación generada, sobre todo, por el proceso de estacionamiento.

Los viajeros de un tranvía necesitarían una carretera de 175 metros de ancho si viajaran en coche y a la misma velocidad que el tranvía y una carretera de 35 metros de ancho si viajaran en autobús con plataforma reservada a la misma velocidad que el tranvía.

El tranvía supone una reducción de la ocupación de suelo, ya que para una misma capacidad de transporte el tranvía ocupa entre 30-40 veces menos espacio que el automóvil. Por tanto, la economía de espacio es muy significativa tanto en las zonas de hábitat urbano como periurbano. Así pues,



aunque es cierto que restara espacio a la circulación de vehículos, dicha consecuencia forma parte del objetivo ya que lo que se pretende es potenciar el transporte público de calidad, aumentando la cuota de participación que le corresponde al transporte colectivo en el espacio público urbano.

IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Positivo (+)</i>
Direccionalidad	<i>Indirecto (2)</i>
Interacción	<i>Simple (1)</i>
Momento de aparición	<i>Corto plazo (3)</i>
Intensidad	<i>Media (4)</i>
Extensión	<i>Parcial (3)</i>
Persistencia	<i>Permanente (3)</i>
Reversibilidad	<i>Reversible (1)</i>
Recuperabilidad	<i>Recuperable (1)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>40</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	<i>18 x 40 = 720</i>
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera, por lo tanto, que el impacto será POSITIVO y de magnitud considerable debido al peso otorgado al factor ocupación de espacio.



CRUCE nº 22	ACCIÓN DEL PLAN: PRESENCIA DE LA INFRAESTRUCTURA TRANVIARIA FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: PAISAJE URBANO
-------------	---

Dado que se trata de una zona prácticamente urbana en su totalidad, la referencia al impacto visual se ha centrado en el impacto referido a la calidad del paisaje urbano. En cuanto a las escasas zonas no urbanas existentes actualmente, su urbanización se encuentra prevista en la ordenación del PGOU de Murcia.

La implantación del tranvía comporta una reordenación urbanística importante, con una regeneración de las vías por donde circula. La mayor parte del trazado será con vía recubierta de césped por cuestiones estéticas y de integración urbana. El uso de distintos color y materiales en la plataforma tranviaria se ha empleado con el objetivo de favorecer la integración urbana. El trazado de las vías respetará en todo momento el arbolado existente y solo cuando sea estrictamente necesario se eliminará éste, conservándose los ejemplares que tengan algún valor ecológico para su posterior trasplante.

Las paradas e instalaciones asociadas también serán diseñadas para asegurar una neutralidad formal ante la complejidad urbana del territorio, utilizando líneas y formas simples con materiales fácilmente reconocibles dentro del catálogo de mobiliario urbano habitual.

Por lo que respecta a los elementos de la infraestructura viaria más problemáticos desde el punto de vista de impacto paisajístico, se han tomado una serie de medidas para minimizar su impacto.

- Desde la parada B1 del tramo B (primera parada del tramo experimental) y hasta la parada A2 de la Avenida de la Flota, el tranvía discurre sin catenaria en la superficie, con objeto de minimizar el impacto visual, en esta zona del casco urbano de la ciudad de Murcia.



- Por lo que respecta a las subestaciones eléctricas, a excepción de la subestación de la zona destinada a talleres y cocheras y la subestación SE-4 ya existente, las otras cinco subestaciones previstas serán subterráneas y totalmente integradas en el paisaje.

Por otro lado, el paso del tranvía también supondrá una reurbanización de las calles, con la renovación de aceras, pavimentos y mobiliario urbano, mejoras de accesibilidad de las calles a personas con problemas de movilidad, la incorporación de carriles bici y el incremento del número de árboles, suponiendo, por tanto, una notable mejora del paisaje urbano e intentando minimizar en la medida de lo posible la artificialización del espacio urbano.

A excepción del bajo impacto causado por la catenaria en sus tramos superficiales, el tranvía mejora el entorno porque es el único transporte de superficie que puede circular sobre zona verde, de forma que puede ser a la vez elemento de transporte y soporte de masa vegetal y ornamental de la ciudad. Así pues, a grosso modo se puede constatar que la introducción de este medio de transporte dignifica las calles por las que circula. Además de ajardinarse a su paso, se mejoran las zonas adyacentes de manera que el sistema se integra urbanísticamente en los lugares por donde circula.



IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Positivo (+)</i>
Direccionalidad	<i>Directo (4)</i>
Interacción	<i>Sinérgico (5)</i>
Momento de aparición	<i>Medio plazo (2)</i>
Intensidad	<i>Media (4)</i>
Extensión	<i>Extensa (5)</i>
Persistencia	<i>Permanente (3)</i>
Reversibilidad	<i>Irreversible (3)</i>
Recuperabilidad	<i>Irrecuperable (3)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>45</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	<i>$29 \times 45 = 1.305$</i>
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera, por lo tanto, de forma global que el impacto será POSITIVO y de magnitud considerable debido al peso otorgado al factor ocupación de espacio, a pesar de que existirá algún pequeño impacto visual a consecuencia de ciertos elementos de la infraestructura pero que se ve contrarrestado por las mejoras al paisaje urbano que conlleva.



CRUCE nº 23	ACCIÓN DEL PLAN: EXISTENCIA DE DESMONTES Y TERRAPLENES FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: RIESGO DE INUNDACIÓN
--------------------	--

Dependiendo del tipo de acción, se afectará de forma diferente al riesgo de inundación de la zona.

En el caso de los terraplenes, pueden obstruir las vías de drenaje naturales constituyendo un efecto barrera de tal forma que se produzcan en consecuencia zonas de acumulación de aguas embalsadas.

En el caso de los desmontes, el efecto también es la generación de una zona de acumulación de aguas, pero esta vez por vaciado del terreno.

Para el correcto drenaje de la obra proyectada se han previsto las siguientes obras de drenaje transversal, de las cuales 3 son conductos circulares, 6 son marcos y 2 son estructuras.

Nº	Eje	Situación (P.K.)	Cuencas	Q100(m3/s)	Longitud (m)	Tipo de Obra
1	(A) Plaza Circular – Nueva Condomina	ODT-1A 5+995-6+070	1ª	31,698		Estructura
2	(A) Plaza Circular – Nueva Condomina	ODT-2A 5+805	2A, 3A	16,52	26	Marco 3x2
3	(B) Espinardo – Terra Natura	ODT-1B 4+245	1B, 2B	24,932	23	Marco 4x2
4	(B) Espinardo – Terra Natura	ODT-1B' 3+960-4+060	1B, 2B	24,932	100	Marco 4x2
5	(B) Terra Natura – La Ñora	ODT-2B 4+700	3B	1,041	23	Φ 1800
6	(B) Terra Natura – La Ñora	ODT-3B 4+925	4B	1,314	23	Φ 1800
7	(B) Terra Natura – La Ñora	ODT-4B 5+050-5+095	5B	10,512		Estructura
8	(B) Terra Natura – La Ñora	ODT-5B 5+520	6B	6,038	8	Marco 3x2
9	(B) Terra Natura – La Ñora	ODT-6B 6+335	7B	3,770	8	Φ 1800
10	(B) Campus Espinardo	ODT-7B 3+155	2B	10,229	12	Marco 3x2
11	(B) Campus Espinardo	ODT-8B 0+320	2B	10,229	12	Marco 3x2



IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Negativo (-)</i>
Direccionalidad	<i>Indirecto (2)</i>
Interacción	<i>Simple (1)</i>
Momento de aparición	<i>Corto plazo (3)</i>
Intensidad	<i>Baja (1)</i>
Extensión	<i>Puntual (1)</i>
Persistencia	<i>Permanente (3)</i>
Reversibilidad	<i>Reversible (1)</i>
Recuperabilidad	<i>Recuperable (1)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>20</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	<i>13 x 20 = 260</i>
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera, por lo tanto, que el impacto será NEGATIVO y de magnitud COMPATIBLE ya que es totalmente recuperable y reversible si se gestiona de manera adecuada.



CRUCE nº 24	ACCIÓN DEL PLAN: EXPLOTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TRANVIARIA FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y EMISIÓN DE PARTICULAS
-------------	--

A medio plazo, una vez terminada la fase de ejecución de las obras, el efecto del Anteproyecto analizado en la calidad del aire será positivo. En la fase de funcionamiento la infraestructura tranviaria facilita una alternativa de movilidad en transporte público por lo que provocará una disminución de la contaminación provocada por los vehículos a motor.

El tranvía no utiliza combustibles fósiles lo cual implica una ausencia de emisiones contaminantes, a considerar al compararse con otros transportes públicos. En la mejora de la calidad del aire y la reducción de gases con efecto invernadero debe considerarse que un tranvía equivale a 3-4 autobuses o 174 automóviles, por lo que indirectamente contribuye a reducir los gases que generan el efecto invernadero.

El metro ligero, además de no emitir partículas, obligará a construir carriles exclusivos que acabarán con la hegemonía del vehículo privado en muchas calles. Esta medida tendrá consecuencias directas sobre la calidad del aire, dado que disminuirá la circulación.

Con la implantación de la infraestructura tranviaria se puede evitar hasta 36.300 toneladas de dióxido de carbono (CO₂), así pues la liberación de CO₂ se reducirá un 34,38% y el resto de emisiones contaminantes se rebajará entre el 26,87% de las partículas en suspensión y el 37,45% del dióxido de nitrógeno.

Así pues, la reducción de movilidad en vehículo privado, en beneficio del uso de este tipo de transporte público aportará beneficios ambientales notables en la calidad del aire del área metropolitana de Murcia.



IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Positivo (+)</i>
Direccionalidad	<i>Indirecto (2)</i>
Interacción	<i>Simple (1)</i>
Momento de aparición	<i>Medio plazo (2)</i>
Intensidad	<i>Media (4)</i>
Extensión	<i>Extensa (5)</i>
Persistencia	<i>Permanente (3)</i>
Reversibilidad	<i>Reversible (1)</i>
Recuperabilidad	<i>Recuperable (1)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>65</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	<i>19 x 65 = 1.235</i>
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera, lógicamente que el impacto será POSITIVO y de magnitud destacada.



CRUCE nº 25	ACCIÓN DEL PLAN: EXPLOTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TRANVIARIA FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: EMISIÓN DE RUIDO Y CONFORT SONORO
-------------	--

De igual modo que en la contaminación atmosférica, se considera que la afección sobre el ruido a largo plazo es positiva ya que la creación de una infraestructura tranviaria será una alternativa al uso de vehículos a motor y por lo tanto implicará una disminución del nivel de ruidos debido a esta causa.

Aunque es cierto que la propia infraestructura tranviaria también generará ruido durante su funcionamiento cuya intensidad dependerá de los ejes, velocidad, longitud del tranvía, emisión de señales acústicas, de la propia vía y de su estado de conservación. El ruido generado por la infraestructura tranviaria se compone de pequeños periodos de ruido, coincidentes con el paso del tranvía, seguidos de intervalos, más o menos largos, de relativo silencio. Los factores que generan ruido en la explotación del tranvía son los siguientes:

- Contacto pantógrafo - catenaria (imperceptible).
- Contacto rueda - carril, especialmente en curvas o durante frenadas de emergencia.
- Equipos de refrigeración de motores y de aire acondicionado (también presentes en coches y automóviles).

Sin embargo, el tranvía contribuye a reducir el impacto acústico en las ciudades porque genera un nivel muy bajo de decibelios. Un tranvía a máxima velocidad comercial genera unos 60 decibelios, muy por debajo de los niveles de ruido diurnos en zonas de alta densidad urbana y de tráfico, además que como ya se ha comentado el ruido en una ciudad debido a infraestructuras tranviarias o ferroviarias supone un 5% frente al 80 % que supone generado por los vehículos a motor.



El modelo escogido para el tranvía de Murcia dispone de un sistema de amortiguación y absorción de ruido y vibraciones. De tal forma que, aunque en general la vía incluye un sistema para reducir las vibraciones al paso del tranvía, en las zonas que se enumeran a continuación y como consecuencia de la cercanía de la fachada de las viviendas (a menos de 5 metros de distancia perpendicular) se ha valorado un sistema específico. Las zonas donde se habrá de colocar dicho sistema son las siguientes:

Tramo	Descripción
A	Viviendas de Churra (derecha)
B	EMUASA (ambos lados)
B	Viviendas de Espinardo
B	Viviendas Terra natura (derecha)
B	Plan parcial de Guadalupe (izquierda)

Además la infraestructura tranviaria posee un diseño ligero del material móvil, ausencia de motores de explosión, así como un tratamiento especial de los carriles contruidos para las curvas de radio reducido. El carril está revestido con elementos elásticos que amortiguan las vibraciones transmitidas al terreno circundante, y que, además, aíslan eléctricamente el carril, evitando así fenómenos de corrientes parásitas que podrían afectar al propio carril o a conducciones metálicas próximas. Es altamente silencioso porque sus vías se asientan sobre elementos elásticos, por lo que el ruido que produce equivale al de tres vehículos de última generación y que circulasen consecutivamente y a la misma velocidad. Además, la mayor parte del trazado será con vía recubierta de césped artificial que, además de cuestiones estéticas y de integración urbana, es un acabado con una gran capacidad de absorción de ruidos.



IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Positivo (+)</i>
Direccionalidad	<i>Indirecto (2)</i>
Interacción	<i>Simple (1)</i>
Momento de aparición	<i>Medio plazo (2)</i>
Intensidad	<i>Media (4)</i>
Extensión	<i>Parcial (3)</i>
Persistencia	<i>Permanente (3)</i>
Reversibilidad	<i>Reversible (1)</i>
Recuperabilidad	<i>Recuperable (1)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>60</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	<i>$17 \times 60 = 1.020$</i>
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera, desde una visión global que el impacto será POSITIVO y de magnitud destacada.



CRUCE nº 26	ACCIÓN DEL PLAN: EXPLOTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TRANVIARIA FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: DEMOGRAFÍA
--------------------	---

El tranvía constituirá un foco de atracción de la población especialmente en las pedanías periféricas a Murcia capital, concretamente La Ñora, Espinardo, El Puntal, Churra y Guadalupe, al ver mejoradas sustancialmente su comunicación con la capital. Así pues, al favorecerse la comunicación con Murcia capital las pedanías adquirirán un carácter esencialmente residencial, cuyos habitantes en su mayoría viajan diariamente a trabajar a la capital murciana.

Por otro lado, el crecimiento demográfico se considera un factor positivo para la zona, en tanto que supondrá una mejora en los niveles de renta, equipamiento y servicios públicos y, en definitiva, en la calidad de vida de los habitantes del área afectada.

IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Positivo (+)</i>
Direccionalidad	<i>Indirecto (2)</i>
Interacción	<i>Acumulativo (3)</i>
Momento de aparición	<i>Medio plazo (2)</i>
Intensidad	<i>Media (4)</i>
Extensión	<i>Parcial (3)</i>
Persistencia	<i>Permanente (3)</i>
Reversibilidad	<i>Irreversible (3)</i>
Recuperabilidad	<i>Irrecuperable (3)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>75</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	<i>23 x 75 = 1.725</i>
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera, desde una visión global que el impacto será POSITIVO y de magnitud destacada.



CRUCE nº 27	ACCIÓN DEL PLAN: EXPLOTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TRANVIARIA FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: MOVILIDAD
-------------	--

La aparición de la infraestructura de transporte analizada (tranvía), incide directamente sobre la movilidad de la ciudad cambiando la forma en que se producen los viajes mecanizados.

La demanda captada por el tranvía se alimenta en parte de la demanda existente en las actuales líneas de autobús urbano, desde las que se produce una determinada transferencia modal. De los estudios de demanda realizados, se deduce que prácticamente la totalidad de las líneas de las que se transvasará parte de carga al nuevo modo tranviario son, o bien, líneas que sitúan uno de sus extremos en una pedanía interurbana ó bien líneas de estructura circular.

En el primer grupo (línea 10: Cabezo Torres – Murcia, línea 21: Ceutí – Murcia, línea 38: Alcantarilla – Campus y línea 41: Las Torres de Cotillas – Murcia), una parte de sus itinerarios actuales se realiza en la trama urbana y es en ella en la que previsiblemente efectuar el cambio de modo supone un ahorro de tiempo, por lo que se convierten en alimentadoras del tranvía, registrándose una subida en los valores globales de su demanda.

En el segundo tipo (fundamentalmente la línea 4), el incremento global de la demanda está provocado por la coincidencia parcial del itinerario de la misma, en algún punto de su trazado, con la línea de tranvía, lo cual hace que se convierta igualmente en alimentadora, trayendo a ella viajeros de todo su itinerario circular.

De acuerdo con los resultados de la asignación, la captación del tranvía en el escenario base se estima en algo más de 17. 000 viajes diarios; para el escenario de puesta en servicio, esta captación aumenta a el entorno de



28.000 viajes, es decir que se proyecta un crecimiento anual acumulado de 13.20%. Para los escenarios siguientes este crecimiento se reduce a 5.39% (2015) y 3.11% (2025). En el horizonte final de análisis se estiman 47.557 viajes diarios en tranvía como se aprecia en la siguiente tabla:

	2007	2011	2015	2025
Viajes Diarios	17.279	28.374	35.009	47.557
Crecimiento periodo		64,21%	23,38%	35,84%
Crecimiento Anual Acumulado		13,20%	5,39%	3,11%

Evolución de la captación del tranvía

El origen de los viajes que capta el tranvía desde el 2007 al 2011, cuya cifra se recoge en la tabla anterior es:

- El 61,5 % de los autobuses urbanos existentes
- El 2,5 % tráfico inducido
- El 2,9 % del tráfico privado
- El 33,1 % derivado del incremento de población y su movilidad

Los primeros valores se explican por sí solos, ya que la captación del actual sistema de transporte público (de los autobuses) se debe fundamentalmente a la reordenación propuesta.

El inducido, por su parte, es un valor razonable, teniendo en cuenta que se considera ese horizonte el año de la puesta en marcha (2011) y que la novedad del modo genera habitualmente esos porcentajes, además de las relaciones que posibilita y que con anterioridad no se podían cubrir.

Quizás, necesita una explicación mayor el hecho de que del tráfico privado se capte solamente el 2,9 %, hecho explicable por la necesidad de un período mayor de adaptación al sistema, a la vez que de ir acompañado de otro tipo de medidas de carácter coercitivo para el vehículo privado.

El incremento de la población y el empleo, así como de la propia movilidad de los habitantes de la zona alcanza el porcentaje restante del 33,1 % recogido en el párrafo anterior.



Por último cabe destacar, que junto con la infraestructura tranviaria el anteproyecto objeto de estudio contempla también el acondicionamiento del carril-bici existente que transcurre por el interior del anillo universitario, favoreciendo así la intermodalidad entre tranvía y bicicleta y potenciando el transporte público y ecológico. En la misma línea, se pretende acondicionar como aparcamiento de disuasión la zona de estacionamiento existente en las proximidades del Estadio de Nueva Condomina.

Así pues, el tranvía puede constituir una herramienta para la reconversión de la movilidad de las calles por las que circula ya que su capacidad de transporte y sostenibilidad ambiental lo hacen un poderoso medio para provocar cambios en la manera de moverse dentro de la ciudad ya que ocupa la misma superficie que hace servir el automóvil.

IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Positivo (+)</i>
Direccionalidad	<i>Directo (4)</i>
Interacción	<i>Acumulativo (3)</i>
Momento de aparición	<i>Medio plazo (2)</i>
Intensidad	<i>Alta (8)</i>
Extensión	<i>Extensa (5)</i>
Persistencia	<i>Permanente (3)</i>
Reversibilidad	<i>Irreversible (3)</i>
Recuperabilidad	<i>Irrecuperable (3)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>90</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	<i>31 x 90 = 2.790</i>
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera, desde una visión global que el impacto será POSITIVO y de magnitud muy destacada ya que el cambio en los patrones de movilidad es el principal efecto de la implantación de la nueva infraestructura tranviaria.



CRUCE nº 28	ACCIÓN DEL PLAN: EXPLOTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TRANVIARIA FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: SISTEMA DE TRANSPORTES
-------------	---

En un sistema de transporte público con un grado de consolidación notable la introducción de nuevos modos en competencia supone alteraciones muy significativas en las conductas de movilidad de la población. La consecuencia más inmediata es la atracción de aquellos usuarios que obtienen posibilidades nuevas de transporte o ven mejorada sus relaciones origen - destino, no obstante la frecuencia o amplitud de servicio condiciona igualmente la atracción de usuarios, como ya se ha comentado en el cruce nº 27.

De tal modo conviene redistribuir el servicio ofertado en pro de optimizar las redes de transporte para evitar situaciones de conflicto que perjudican el funcionamiento del sistema. Según este prisma se ha de procurar que los solapes previstos sobre líneas existentes se incorporen en la planificación del nuevo servicio previsto y así conformar una red única que interrelacione sus modos en concurrencia.

Así pues, la implantación de la infraestructura tranviaria en Murcia implicará dos efectos en el sistema de transportes actual:

- *Reordenación de las líneas de autobús afectadas por el tranvía.*
 - Al ser el tranvía un atractivo nuevo modo de transporte, en términos de fiabilidad y tiempo, inducirá un grado de captación superior al de los modos en competencia, por lo que disminuirá la confluencia de usuarios en las líneas de autobús.
 - Potenciará condiciones de transbordo, favoreciendo así el transporte público intermodal, ya que las grandes redes de transporte urbano se fundamentan en la facilidad y disponibilidad de los transbordos de manera que este se convierta en una etapa rutinaria del viaje.



- Se conjugarán ambos modos de transporte, de tal forma que se eviten interferencias en el modelo de red establecido. Para ello la posición de las paradas influirá notablemente en el buen funcionamiento del sistema, tratándose de mantener la máxima analogía posible en sus emplazamientos, teniendo una única parada en las estaciones preparadas para el intercambio modal en las líneas interurbanas.
- La Plaza Circular, al tratarse del principal nodo del sistema, pasará a tratarse como una estación de intercambio.

La reordenación propuesta se refiere a las líneas que tienen una parte o todo su trazado coincidente con el tranvía en el área de influencia. Son las siguientes líneas:

- Línea 1: SAN GINÉS – ESTADIO MUNICIPAL NUEVA CONDOMINA
 - Línea 13: RAYO – 13
 - Línea 22: MOLINA DE SEGURA – MURCIA
 - Línea 31: EL RAAL – ALQUERIAS – MURCIA
 - Línea 39: CAMPUS UNIVERSITARIO – MURCIA
 - Línea 44: ALCANTARILLA – MURCIA – ESPINARDO
-
- *Afección al tráfico rodado*

El tranvía obligará a la reordenación del tráfico de vehículos privados, al menos en las intersecciones y puntos más conflictivos. El trazado del tranvía en relación con el viario por el que transcurre se ha definido teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Los viarios principales se han rediseñado de tal manera que su capacidad no se viese afectada por el tranvía. Sólo en algunas ocasiones, se ha planteado reducir el tamaño de los carriles, sin reducir el número de éstos con la finalidad no sólo de permitir la implantación del tranvía, sino con el objetivo de calmar el tráfico y hacer que éste se produzca en condiciones más acordes con el ámbito urbano por el que discurre.



- El tranvía dispone de plataforma reservada en todo su trazado y tendrá prioridad semafórica en todo el trazado, esto supondrá rediseñar en muchos casos la ordenación del tráfico.
- La traza del tranvía se ha diseñado evitando que aparezcan problemas de accesibilidad a edificios.
- El tranvía afecta a la disponibilidad de plazas de aparcamiento en la vía pública, ya que en la mayor parte del recorrido transcurre por espacios que antes estaban ocupados por aparcamientos.
- La ubicación de las estaciones también puede afectar al tráfico privado, bien porque su proximidad a las intersecciones obliga a que se trate conjuntamente intersección y estación, como es el caso de Juan XXIII y Avda. de La Flota y la estación de Juan Carlos I en El Puntal junto con la intersección colindante (calle Tierno Galván).

Los lugares de la ciudad que requieren un tratamiento específico de ordenación del tráfico son los siguientes:

- Plaza Circular
- Juan XXIII y Avenida de la Flota
- Todas las intersecciones de Juan de Borbón
- Las dos glorietas de acceso a Churra
- El cruce del tranvía con el viario principal de Nueva Condomina
- La intersección de c/ Tierno Galván con Juan Carlos I
- Intersección de Juan Carlos I con Cayetano Gago Regidor y Calle Mayor de Espinardo.
- Intersección de Cayetano Gago Regidor y Severo Ochoa
- Anillo de la Universidad

En todo momento, la nueva infraestructura tranviaria pretende potenciar la intermodalidad en el transporte público, por lo que a pesar de que es cierto que se restará espacio para circulación y aparcamiento del vehículo privado, forma parte de su objetivo ya que se pretende fomentar el transporte público en detrimento del privado.



IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Positivo (+)</i>
Direccionalidad	<i>Directo (4)</i>
Interacción	<i>Acumulativo (3)</i>
Momento de aparición	<i>Medio plazo (2)</i>
Intensidad	<i>Alta (8)</i>
Extensión	<i>Extensa (5)</i>
Persistencia	<i>Permanente (3)</i>
Reversibilidad	<i>Irreversible (3)</i>
Recuperabilidad	<i>Irrecuperable (3)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>80</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	<i>31 x 80 = 2.480</i>
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera, desde una visión global que el impacto será POSITIVO y de magnitud muy destacada.



CRUCE nº 29	ACCIÓN DEL PLAN: EXPLOTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TRANVIARIA FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: ACEPTABILIDAD SOCIAL DEL PROYECTO
--------------------	--

Debido a que la presente actuación se ha planteado con objeto de fomentar un transporte público de calidad, en términos de fiabilidad y tiempo, será visto como una actuación favorable a la sociedad en términos generales.

Además, como ya se ha comentado, esta actuación puede fomentar un impulso al comercio y aumento demográfico en la zona, de tal forma que se perciba como una apuesta adecuada al desarrollo local, tanto a efectos de incrementar los servicios y equipamientos disponibles como de mejorar las condiciones laborales ya que se verá reducido el tiempo empleado en recorrer el espacio vivienda - lugar de trabajo. La propia explotación de la infraestructura tranviaria generará puestos de trabajo estables en la zona, lo cual puede verse como un factor más en la aceptabilidad social del proyecto.

No obstante, también pueden existir pequeños sectores de la población que no estén de acuerdo con el tipo de actuación propuesta, debido a la reducción de espacio de aparcamiento y circulación que supondrá para el tráfico privado rodado. Aún así, este rechazo social tan sólo será de algunos grupos reducidos de población, y probablemente se trate únicamente de un rechazo inicial, que con la puesta en marcha de la infraestructura tranviaria se apacigüe, al observar una mejora en la congestión del tráfico.

Así pues, en cuanto a la infraestructura tranviaria aquí analizada, la percepción social será positiva desde una perspectiva de interés general.



IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Positivo (+)</i>
Direccionalidad	<i>Directo (4)</i>
Interacción	<i>Acumulativo (3)</i>
Momento de aparición	<i>Simultáneo a la acción (4)</i>
Intensidad	<i>Alta (8)</i>
Extensión	<i>Parcial (3)</i>
Persistencia	<i>Permanente (3)</i>
Reversibilidad	<i>Reversible (1)</i>
Recuperabilidad	<i>Recuperable (1)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>35</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	<i>27 x 35 = 945</i>
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera, desde una visión global que el impacto será POSITIVO y de magnitud considerable.



CRUCE nº 30	ACCIÓN DEL PLAN: EXPLOTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TRANVIARIA FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: CALIDAD DE VIDA
-------------	--

Una de las aportaciones significativas de los tranvías se sitúa en el ámbito de la calidad de vida en la ciudad. Se trata de vehículos agradables, cómodos, versátiles y de tecnología avanzada, con piso bajo que facilita considerablemente el acceso a todo tipo de personas. Es un medio de transporte que extiende el derecho al transporte a todas las personas y facilita un reparto equitativo del espacio público que está excesivamente acaparado por el automóvil. La circulación por vía protegida le permite rodar a una velocidad comercial atractiva y respetar los horarios, realizando los desplazamientos al menor coste. Genera una ciudad de proximidad, limitando la amplitud de los desplazamientos y favoreciendo la compactación de la ciudad y el carácter mixto de lo urbano, con mezcla de las zonas destinadas a residencia, trabajo, estudio, comercio y ocio.

Por otro lado, la instalación de tranvías modernos, tal y como ya se ha comentado, suele ir asociada a una nueva reurbanización de la ciudad donde se potencia la accesibilidad universal de aceras y pasos de peatones, la pacificación del tráfico urbano, la regeneración de zonas degradadas y el incremento de la vegetación.

Por todo ello, se puede afirmar que las infraestructuras tranviarias suponen un incremento de la calidad en el ambiente urbano. Garantizar la accesibilidad en las ciudades bajo unas condiciones respetuosas con el medio ambiente ha hecho renacer al tranvía, el sistema de transporte que muchas de las principales ciudades europeas respetaron y que actualmente está creciendo. El tranvía constituye una alternativa interesante para los usuarios y una apuesta decidida por el transporte público, claramente en la línea de los criterios de fomento de la sostenibilidad en el entorno urbano ya que equilibra los efectos del desarrollo urbano y satisface los requisitos de movilidad de sus habitantes.



IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Positivo (+)</i>
Direccionalidad	<i>Directo (4)</i>
Interacción	<i>Acumulativo (3)</i>
Momento de aparición	<i>Simultáneo a la acción (4)</i>
Intensidad	<i>Alta (8)</i>
Extensión	<i>Parcial (3)</i>
Persistencia	<i>Permanente (3)</i>
Reversibilidad	<i>Reversible (1)</i>
Recuperabilidad	<i>Irrecuperable (3)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>40</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	<i>29 x 40 = 1.160</i>
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera, desde una visión global que el impacto será POSITIVO y de magnitud considerable.



CRUCE nº 31	ACCIÓN DEL PLAN: EXPLOTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TRANVIARIA FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: CONSUMO ENERGÉTICO
-------------	---

Todos los modos de transporte deben utilizar la energía de manera eficiente. La energía no se utiliza eficientemente cuando un coche de más de 1000 kg transporta entre 1.2 a 1.4 personas de media, lo cual implica 5 veces más energía para desplazarse que un tranvía ya que la masa de material móvil necesaria para el transporte de un viajero es proporcionalmente mucho menor que la del automóvil. Además el tranvía, respecto al autobús, consume diez veces menos energía.

El tranvía es uno de los sistemas que menos energía consume, por los siguientes motivos:

- Uso del sistema ferroviario, que reduce a una décima parte el esfuerzo necesario para el arrastre de una misma carga respecto al contacto asfalto-neumático.
- La tracción eléctrica, de mayor rendimiento, aporta un mayor aprovechamiento energético del combustible, respecto al motor de explosión.
- La mayor capacidad permite mover en un solo vehículo los viajeros transportados por 3 autobuses (4 motores eléctricos, en lugar de 3 de explosión).
- Uso de la energía eléctrica en red, el tranvía permite recuperar energía en el frenado, devolviéndola a la catenaria para que pueda ser aprovechada por otro tranvía que se encuentre acelerando en esa sección. Este sistema de aprovechamiento energético es imposible materializarlo en autobuses, coches o vehículos no guiados.



La catenaria convierte al tren eléctrico en el sistema de transporte con mejor eficiencia energética. Permite ahorros del 20 % sobre el ya reducido consumo del sistema ferroviario.

- Las subcentrales eléctricas tienen la capacidad de almacenar energía eléctrica mediante volantes de inercia, sobretodo en horas valle.

Además, en ahorro de recursos y materias primas, a diferencia de otros medios de transporte, como el automóvil o el autobús, el tranvía funciona con electricidad, que si procede de fuentes renovables, no consume recursos agotables y contaminantes, por lo que al no proceder la energía primaria ni del carbón ni del petróleo el beneficio de la utilización del tranvía es todavía de mayor consideración en todos los casos de contaminación.

Por otra parte, a diferencia de otros transportes públicos como el metro, el tranvía ahorra sistemas de iluminación durante el día ya que no los necesita y de noche aprovecha la luz de la calle, así como sistemas de aire acondicionado en las paradas.

Transporte de 186* personas según medio de transporte			
	155 coches	3 autobuses	1 tranvía
Consumo energético	4.000 kWh	716 kWh	360 kWh
Emisión de gases en vía pública	5.865 gr	945 gr	0 gr
* Capacidad de transporte de un tranvía (54 sentados y 132 de pie).			

Por todo ello, puede considerarse que al ser un medio de transporte eficazmente energético y que puede restar usuarios a otros medios de transporte no tan eficaces desde el punto de vista energético, su impacto se considera claramente positivo.



IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Positivo (+)</i>
Direccionalidad	<i>Indirecto (2)</i>
Interacción	<i>Acumulativo (3)</i>
Momento de aparición	<i>Simultáneo a la acción (4)</i>
Intensidad	<i>Alta (8)</i>
Extensión	<i>Parcial (3)</i>
Persistencia	<i>Permanente (3)</i>
Reversibilidad	<i>Reversible (1)</i>
Recuperabilidad	<i>Irrecuperable (3)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>50</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	<i>27 x 50 = 1.350</i>
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera, que el impacto será POSITIVO y de magnitud considerable, dado el ahorro energético que conlleva este medio de transporte.



CRUCE nº 32	ACCIÓN DEL PLAN: EXPLOTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TRANVIARIA FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: ACCIDENTABILIDAD
-------------	---

El tranvía ofrece unas condiciones de seguridad activa y pasiva como ningún otro medio de transporte urbano, con excepción del metro. Por lo tanto, en superficie, es el medio de transporte más seguro. Los accidentes de tranvía son los menos frecuentes en una ciudad. Un accidentes por cada millón de horas circulando sitúan al tranvía el primero en el ranking de la seguridad. Es cierto que está demostrado que en todas las ciudades con tranvía los dos primeros años son los más difíciles respecto a la accidentabilidad, ya que la población no esta habituada a su uso, pero posteriormente la cifra de accidentes va disminuyendo.

En el caso que se produzca un altercado con otros medios de transporte, generalmente por indisciplina viaria de agentes externos al tranvía, este dispone de una seguridad pasiva que le sitúa a la cola en lo que respecta a víctimas de gravedad tras el suceso. Ello es posible gracias a la resistencia del vehículo tranviario y la deformabilidad de su parte delantera.

En lo que respecta a la seguridad activa, aquella que evita el accidente, el tranvía dispone de sistemas de seguridad y frenado que minimizan su accidentabilidad relativa. Los factores que garantizan la seguridad activa en las infraestructuras tranviarias son los siguientes:

- Plataforma reservada. Evita que, salvo los cruces, el tranvía tenga interferencias con el resto de medios de transporte. También genera gran visibilidad para el conductor del tren.
- Sistema ferroviario. Permite la existencia de tres tipos de freno: mecánico sobre la rueda, eléctrico sobre el motor y de patín sobre la propia vía.



- Ligero y silencioso. El reducido peso del tren y la combinación de tres frenos permiten detener el tranvía en tan sólo 7 metros de distancia cuando circula a 30 km/h.
- Regulación semafórica. Evita movimientos incompatibles entre el tráfico rodado y tranvías.

El revestimiento superficial de la plataforma de la infraestructura tranviaria objeto de estudio se realizará teniendo en cuenta la necesidad de distinguir la plataforma del resto del vial para garantizar una seguridad vial de peatones y vehículos. De tal forma, los cruces peatonales se señalizarán poniendo énfasis en el contraste de color con la plataforma (preferentemente mediante tonos rojizos), además se situarán lo más cerca posible del andén para favorecer la seguridad y accesibilidad del usuario.

Por lo que respecta a los cruces con el tráfico rodado, éstos se señalizarán con marcas viales específicas y se utilizará la diferencia de textura como apoyo a la señalización.

IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Positivo (+)</i>
Direccionalidad	<i>Directo (4)</i>
Interacción	<i>Acumulativo (3)</i>
Momento de aparición	<i>Simultáneo a la acción (4)</i>
Intensidad	<i>Alta (8)</i>
Extensión	<i>Parcial (3)</i>
Persistencia	<i>Permanente (3)</i>
Reversibilidad	<i>Irreversible (3)</i>
Recuperabilidad	<i>Irrecuperable (3)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>50</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	<i>31 x 50 = 1.550</i>
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera, que el impacto será POSITIVO y de magnitud considerable.



CRUCE nº 33	ACCIÓN DEL PLAN: EXPLOTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TRANVIARIA FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: TRÁFICO
-------------	--

La congestión de tráfico presenta un alto coste de oportunidad medible en términos del tiempo perdido que podría destinarse a actividades más agradables o más productivas, junto con el agravante sobre la calidad acústica y atmosférica del medio y consumo de recursos energéticos.

Las causas inmediatas de la congestión del tráfico urbano y periurbano no son otras que el aumento del parque de vehículos y la propensión de sus propietarios a realizar la mayor parte de sus desplazamientos diarios en ellos, así como en el paulatino alejamiento de las áreas de trabajo, estudio, recreo, compra y de residencia permanente. La solución a este problema es adaptar la oferta a la demanda, ampliando el servicio de transporte público a las zonas de mayor demanda, como es el caso del presente Anteproyecto, que permitirá conectar el centro de Murcia con las zonas de Universidades y la nueva zona residencial y comercial de Nueva Condomina.

Así pues, para resolver el problema de la congestión de tráfico es necesario un cambio paulatino pero drástico en los hábitos sobre el uso del vehículo privado, cambio que solo podrá adquirir proporciones adecuadas si viene apoyado por la potenciación del transporte colectivo de calidad y de medidas de disuasión del uso indiscriminado del automóvil.

El tranvía es un instrumento que potencia incondicionalmente el transporte público, tanto urbano como interurbano. El tranvía aparece como una solución al colapso automovilístico, que hace que el autobús no sea una solución ampliable según la demanda. Cuando hay congestión, el autobús no puede mejorar el servicio por mucho que se incremente la dotación de material móvil. Por otro lado, satisface una amplia gama entre 2000–8000 viajeros por hora y sentido y el límite de colapso en el autobús se cifra, teóricamente, antes de en



5000 viajeros por hora y sentido. A partir de esta cifra, el autobús se colapsa a sí mismo tanto en los puntos de semáforo como en las paradas, donde las operaciones de carga y descarga de viajeros perjudican a los otros autobuses que les preceden. Por ello, en comparación con otros medios de transporte público, es una herramienta más eficaz de pacificación del tráfico urbano.

IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Positivo (+)</i>
Direccionalidad	<i>Indirecto (2)</i>
Interacción	<i>Acumulativo (3)</i>
Momento de aparición	<i>Simultáneo a la acción (4)</i>
Intensidad	<i>Alta (8)</i>
Extensión	<i>Parcial (3)</i>
Persistencia	<i>Permanente (3)</i>
Reversibilidad	<i>Irreversible (3)</i>
Recuperabilidad	<i>Recuperable (1)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>55</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	<i>27 x 55 = 1.485</i>
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera, que el impacto será POSITIVO y de magnitud considerable,



CRUCE nº 34	ACCIÓN DEL PLAN: EXPLOTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TRANVIARIA FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: COMERCIO Y SERVICIOS
-------------	---

El tranvía moderno, bien hecho, genera una nueva ciudad al atravesar las zonas servidas. Su alta capacidad de transporte en superficie permite liberar espacio público que antes se destinaba a la movilidad por carretera, para crear nuevas zonas comerciales y peatonales.

El cambio de movilidad que propicia el tranvía, puede potenciar los ejes comerciales, gracias a:

- Aceras amplias invitan al paseo antes los escaparates.
- La disminución del tráfico asociada a la sustitución de coches por tranvía, facilita las operaciones de carga y descarga; indispensables para el buen funcionamiento de una zona comercial.
- El mismo tranvía puede funcionar como foco de atracción comercial.

El tramo de tranvía objeto de este estudio, sin duda, potenciara los ejes comerciales, ya que conectara fácilmente el centro de la ciudad con los nuevos desarrollos comerciales del norte de la ciudad, cuyo acceso por carretera frecuentemente se encuentra colapsado actualmente.

Genera una ciudad de proximidad, limitando la amplitud de los desplazamientos y favoreciendo la compactación de la ciudad y el carácter mixto de lo urbano, con mezcla de las zonas destinadas a residencia, trabajo, estudio, comercio y ocio.



IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Positivo (+)</i>
Direccionalidad	<i>Indirecto (2)</i>
Interacción	<i>Acumulativo (3)</i>
Momento de aparición	<i>Medio plazo (2)</i>
Intensidad	<i>Media (4)</i>
Extensión	<i>Parcial (3)</i>
Persistencia	<i>Permanente (3)</i>
Reversibilidad	<i>Irreversible (3)</i>
Recuperabilidad	<i>Irrecuperable (3)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>50</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	<i>23 x 50 = 1.150</i>
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera, que el impacto será POSITIVO y de magnitud considerable,



CRUCE nº 35	ACCIÓN DEL PLAN: DESGASTE DE LOS EQUIPOS E INSTALACIONES FACTOR O PROCESO AMBIENTAL SOBRE EL QUE INCIDE: SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA
-------------	--

A diferencia de otros medios de transporte, como el automóvil o el autobús, el tranvía funciona con electricidad, que si procede de fuentes renovables, no consume recursos agotables y contaminantes. Además el desgaste del material móvil es mucho menor, por lo que tiene una vida útil, aproximadamente 25 años, mucho mayor que otros medios de transporte.

En la infraestructura tranviaria por su propio diseño, hay que tener en cuenta los ahorros en mantenimiento de los siguientes mecanismos:

- Mecanismos de elevación: ascensores y escaleras mecánicas
- Mecanismos de iluminación (túneles, pasadizos, paradas...)
- Mecanismos de ventilación y aire acondicionado en las estaciones.
- Mecanismos de extracción de agua.

Como ya se ha comentado, el tranvía consume diez veces menos energía que un autobús ya que ahorra energía durante la frenada y en las subcentrales puede almacenar energía a través de volantes de inercia, sobretodo en horas valle. Además, con una inversión inicial menor, se puede construir y ampliar en etapas futuras según la demanda.

Por todo ello, se puede considera que el tranvía es un medio de transporte que potencia claramente la sostenibilidad económica.



IMPORTANCIA DEL IMPACTO DE LA ACCIÓN SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Signo del impacto	<i>Positivo (+)</i>
Direccionalidad	<i>Indirecto (2)</i>
Interacción	<i>Sinérgico (5)</i>
Momento de aparición	<i>Simultáneo a la acción (4)</i>
Intensidad	<i>Baja (1)</i>
Extensión	<i>Parcial (3)</i>
Persistencia	<i>Permanente (3)</i>
Reversibilidad	<i>Irreversible (3)</i>
Recuperabilidad	<i>Irrecuperable (3)</i>
VALOR DEL FACTOR AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO	
Valor del factor ambiental	<i>25</i>
MAGNITUD DEL EFECTO SOBRE EL FACTOR AMBIENTAL	
Magnitud = Importancia del efecto de la acción X Valor del factor ambiental	<i>23 x 25 = 575</i>
JUICIO DEL IMPACTO	
POSITIVO o NEGATIVO (compatible, moderado, severo o crítico)	Se considera, que el impacto será POSITIVO y de magnitud apreciable.



7.3. Resumen del juicio provisional

Tras realizar esta valoración inicial de los principales impactos que previsiblemente comportaría la propuesta de infraestructura tranviaria aquí analizada, así como la futura explotación que le es inherente, obtenemos los siguientes resultados esquemáticos, conforme se puede comprobar en la tabla incluida al final de este apartado:

- No se ha detectado ningún impacto **NEGATIVO y CRÍTICO**, por lo que no se observa que la propuesta analizada, en los términos que ha sido inicialmente diseñada, llegue a generar ninguna afección negativa sobre el medio de magnitud tan grave como para considerar que se trata de una actuación ambientalmente insostenible. Por lo tanto, y desde el punto de vista de la irrenunciable necesidad de conservación del medio ambiente, no se requiere ni la retirada del proyecto ni su modificación radical.
- Al igual que en el caso anterior, ninguno de los cruces analizados han sido considerados como **NEGATIVOS y SEVEROS**. Por lo que no se requerirá medidas correctoras, protectoras o compensatorias importantes.
- Como **NEGATIVOS y MODERADOS** se valoran once de los 35 impactos analizados, lo que constituye el 31,4% de los cruces estudiados. Se trata de afecciones sobre el medio que no suponen una agresión excesiva sobre el mismo. Cabe destacar que todos los impactos que han obtenido esta calificación se dan única y exclusivamente en la fase de construcción por lo que son de carácter temporal y no afectan al posterior funcionamiento de la instalación tranviaria. Aún así requieren la aplicación de una amplia batería de medidas preventivas, correctoras y compensatorias, con las que se puede mejorar significativamente el encaje ambiental de la propuesta analizada de instalación tranviaria durante su construcción.



- Se han valorado como **NEGATIVOS y COMPATIBLES** ocho de los 35 impactos analizados. En concreto es el 22,8% del total los que alcanzan una magnitud de afección negativa que se valora como poco significativa, por lo que el medio ambiente no se vería alterado de manera sustancial, y en estos casos el análisis realizado permite afirmar que el proyecto objeto de estudio es viable ambientalmente. No obstante, siempre que sea posible se propondrán medidas correctoras, preventivas y compensatorias, con objeto de reducir al máximo las afecciones negativas detectadas.
- Se ha considerado que dieciséis de los impactos analizados son **POSITIVOS**, por lo que el 45,7% de los 35 cruces valorados generarán un efecto favorable y particularmente destacado sobre distintos factores del medio. Se trata de afecciones tanto sobre el medio abiótico (contaminación atmosférica y emisión de partículas y emisión de ruido y confort sonoro) como sobre el socioeconómico local.

En cuanto a la contaminación atmosférica y emisión de ruido, el efecto es claramente positivo por la disminución del uso de vehículos privados que suponen un alto factor de contaminación atmosférica y sonora.

Desde el punto de vista de la socioeconomía local, las afecciones positivas se dan sobre multitud de factores. De entre ellos cabe destacar, la mejora de la movilidad tanto urbana como interurbana optimizando la comunicación de los diferentes sectores afectados del municipio de Murcia así como de sus pedanías adyacentes. Otro factor a destacar es la afección sobre la estructura urbana del territorio, generando una ciudad de proximidad, limitando la amplitud de los desplazamientos y favoreciendo la compactación de la ciudad y el carácter mixto de lo urbano, con mezcla de las zonas destinadas a residencia, trabajo, estudio, comercio y ocio.

CRUCE	Pesos factores	Signo	Direccionalidad	Interacción	Momento de aparición	Intensidad	Extensión	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Suma	Magnitud	JUICIO PROVISIONAL
FASE DE CONSTRUCCIÓN													
(Nº1) Ocupación temporal terreno instalaciones de obra, acopios y parques de maquinaria X Riesgo afección sistema hídrico	15	-	2	1	4	4	1	1	1	1	15	225	Negativo Compatible
(Nº2) Ocupación temporal terreno instalaciones de obra, acopios y parques de maquinaria X Ocupación del espacio	40	-	4	1	4	4	1	1	1	1	17	680	Negativo Compatible
(Nº3) Despeje y desbroce de vegetación, movimientos de tierras y excavaciones, y gestión de tierras durante las obras de desmonte y terraplenado X Topografía del terreno	25	-	4	1	4	4	1	3	1	1	19	475	Negativo Compatible
(Nº4) Despeje y desbroce de vegetación, movimientos de tierras y excavaciones, y gestión de tierras durante las obras de desmonte y terraplenado X Vegetación urbana y rural	35	-	4	1	4	4	1	3	1	1	19	665	Negativo Compatible
(Nº5) Despeje y desbroce de vegetación, movimientos de tierras y excavaciones, y gestión de tierras durante las obras de desmonte y terraplenado X Contaminación atmosférica y emisión de partículas	65	-	4	3	3	4	3	1	1	1	20	1.300	Negativo Moderado
(Nº6) Despeje y desbroce de vegetación, movimientos de tierras y excavaciones, y gestión de tierras durante las obras de desmonte y terraplenado X Emisión de ruido y confort sonoro	60	-	4	3	4	4	1	1	1	1	19	1.140	Negativo Moderado
(Nº7) Despeje y desbroce de vegetación, movimientos de tierras y excavaciones, y gestión de tierras durante las obras de desmonte y terraplenado X Residuos sólidos	10	-	4	1	4	4	1	1	1	1	17	170	Negativo Compatible
(Nº8) Despeje y desbroce de vegetación, movimientos de tierras y excavaciones, y gestión de tierras durante las obras de desmonte y terraplenado X Elementos de interés histórico y etnográfico	30	-	4	1	4	1	3	1	1	1	16	480	Negativo Compatible
(Nº9) Tráfico de maquinarias y transporte de materiales X Accidentabilidad	50	-	4	3	4	4	3	1	1	1	21	1.050	Negativo Moderado
(Nº10) Tráfico de maquinarias y transporte de materiales X Contaminación atmosférica y emisión de partículas	65	-	4	3	3	4	3	1	1	1	20	1.300	Negativo Moderado
(Nº11) Tráfico de maquinarias y transporte materiales X Emisión de ruido y confort sonoro	60	-	4	3	4	4	1	1	1	1	19	1.140	Negativo Moderado
(Nº12) Tráfico de maquinarias y transporte de materiales X Tráfico	55	-	4	3	4	4	1	1	1	1	19	1.045	Negativo Moderado
(Nº13) Ordenación, desviación del tráfico y señalización de obras X Accidentabilidad	50	-	4	3	4	4	1	1	1	1	19	950	Negativo Moderado
(Nº14) Ordenación, desviación del tráfico y señalización de obras X Tráfico	55	-	4	3	4	4	3	1	1	1	21	1.155	Negativo Moderado
(Nº15) Ordenación, desviación del tráfico y señalización de obras X Contaminación atmosférica y emisión de partículas	65	-	4	3	3	4	3	1	1	1	20	1.300	Negativo Moderado
(Nº16) Ordenación, desviación del tráfico y señalización de obras X Emisión de ruido y confort sonoro	60	-	4	3	4	4	1	1	1	1	19	1.140	Negativo Moderado
(Nº17) Ordenación, desviación del tráfico y señalización de obras X Aceptabilidad del proyecto	35	-	2	1	4	1	1	1	1	1	12	420	Negativo Compatible
(Nº18) Implantación infraestructura tranviaria X Emisión de ruido y confort sonoro	60	-	4	3	4	4	1	1	1	1	19	1.140	Negativo Moderado



CRUCE	Pesos factores	Signo	Direccionalidad	Interacción	Momento de aparición	Intensidad	Extensión	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Suma	Magnitud	JUICIO PROVISIONAL
FASE DE FUNCIONAMIENTO													
(Nº 19) Contratación del personal necesario para explotación del proyecto X Empleo	35	+	4	1	4	4	1	3	1	1	19	665	POSITIVO
(Nº 20) Modificación del espacio urbano X Estructura del territorio	70	+	4	5	2	8	5	3	1	1	24	1.680	POSITIVO
(Nº 21) Presencia de la infraestructura tranviaria X Ocupación de espacio	40	+	2	1	3	4	3	3	1	1	18	720	POSITIVO
(Nº 22) Presencia de la infraestructura tranviaria X Paisaje urbano	45	+	4	5	2	4	5	3	3	3	29	1.305	POSITIVO
(Nº 23) Existencia de desmontes y terraplenes X Riesgo de inundación	20	-	2	1	3	1	1	3	1	1	13	260	Negativo COMPATIBLE
(Nº 24) Explotación de la infraestructura tranviaria X Contaminación atmosférica y emisión de partículas	65	+	2	1	2	4	5	3	1	1	19	1.235	POSITIVO
(Nº 25) Explotación de la infraestructura tranviaria X Emisión de ruido y confort sonoro	60	+	2	1	2	4	3	3	1	1	17	1.020	POSITIVO
(Nº 26) Explotación de la infraestructura tranviaria X Demografía	75	+	2	3	2	4	3	3	3	3	23	1.725	POSITIVO
(Nº 27) Explotación de la infraestructura tranviaria X Movilidad	90	+	4	3	2	8	5	3	3	3	31	2.790	POSITIVO
(Nº 28) Explotación de la infraestructura tranviaria X Sistema de transportes	80	+	4	3	2	8	5	3	3	3	31	2.480	POSITIVO
(Nº 29) Explotación de la infraestructura tranviaria X Aceptabilidad social del proyecto	35	+	4	3	4	8	3	3	1	1	27	945	POSITIVO
(Nº 30) Explotación de la infraestructura tranviaria X Calidad de vida	40	+	4	3	4	8	3	3	1	3	29	1.160	POSITIVO
(Nº 31) Explotación de la infraestructura tranviaria X Consumo energético	50	+	2	3	4	8	3	3	1	3	27	1.350	POSITIVO
(Nº 32) Explotación de la infraestructura tranviaria X Accidentabilidad	50	+	4	3	4	8	3	3	3	3	31	1.550	POSITIVO
(Nº 33) Explotación de la infraestructura tranviaria X Tráfico	55	+	2	3	4	8	3	3	3	1	27	1.485	POSITIVO
(Nº 34) Explotación de la infraestructura tranviaria X Comercio y servicios	50	+	2	3	2	4	3	3	3	3	23	1.150	POSITIVO
(Nº 35) Desgaste de los equipos e instalaciones X Sostenibilidad económica	25	+	2	5	4	1	3	3	3	3	24	600	POSITIVO