



ANEXO 1. ANEXO DOCUMENTAL

Documento de Alcance

Informes Recibidos en la fase de consultas previas



Región de Murcia

Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería,
Pesca y Medio Ambiente
Dirección General de Medio Ambiente

Servicio de Información e Integración Ambiental

RESOLUCIÓN DE DOCUMENTO DE ALCANCE

PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

“PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTES DE LA REGIÓN DE MURCIA”

Promotor: Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Órgano Sustantivo: Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Expediente: EAE20190005

28.01/2020.12:23.08

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-a110cb5-41c0-ae94-4306-0050569634e7





INDICE

1. ANTECEDENTES.....5

1.1. OBJETO.....5

1.2. CARACTERÍSTICAS DEL PLAN DIRECTOR.....5

1.3. CONSULTAS 10

**2. CONTENIDO DEL DOCUMENTO DE ALCANCE DEL ESTUDIO AMBIENTAL
ESTRATÉGICO..... 12**

**2.1. CONTENIDO, OBJETIVOS PRINCIPALES DEL PLAN DIRECTOR DE
TRANSPORTES DE LA REGIÓN DE MURCIA Y RELACIONES CON OTROS
PLANES Y PROGRAMAS PERTINENTES..... 13**

 2.1.1. **Ámbito territorial y contenido..... 13**

 2.1.2. **Principios de sostenibilidad..... 13**

 2.1.3. **Objetivos..... 14**

 2.1.4. **Análisis de riesgos 14**

 2.1.5. **Relación con otros planes y programas..... 15**

 2.1.6. **Programa de financiación..... 16**

**2.2. ASPECTOS RELEVANTES DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO
AMBIENTE Y SU PROBABLE EVOLUCIÓN EN CASO DE NO APLICACIÓN DEL
PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTES..... 17**

 2.2.1. **Situación..... 17**

 2.2.2. **Geología y Geomorfología..... 17**

 2.2.3. **Edafología, calidad y usos del suelo..... 17**

 2.2.4. **Climatología..... 17**

 2.2.5. **Calidad del aire..... 18**

 2.2.6. **Confort sonoro..... 18**

 2.2.7. **Hidrología e Hidrogeología. Dominio Público Hidráulico..... 18**

 2.2.8. **Elementos clave del medio natural: Biodiversidad, Hábitats y
 especies de flora y fauna..... 18**

 2.2.9. **Paisaje..... 19**

 2.2.10. **Socioeconomía. Salud pública..... 19**

 2.2.12. **Riesgos naturales y tecnológicos..... 19**

 2.2.13. **Patrimonio cultural..... 20**

 2.2.14. **Modelo territorial..... 20**

 2.2.16. **Otros aspectos ambientales en relación con el cambio climático..... 20**

 2.2.17. **Valoración global..... 20**

28.01.2020 12:23:08

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-a110cb5-41c0-ae94-430a-0050569b34e7





2.3. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE LAS ZONAS QUE PUEDAN VERSE AFECTADAS DE MANERA SIGNIFICATIVA Y SU EVOLUCIÓN TENIENDO EN CUENTA EL CAMBIO CLIMÁTICO ESPERADO EN EL PLAZO DE VIGENCIA DEL PLAN.....21

2.4. CUALQUIER PROBLEMA MEDIOAMBIENTAL EXISTENTE QUE SEA RELEVANTE PARA EL PLAN.22

2.5. LOS OBJETIVOS DE PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL FIJADOS EN LOS ÁMBITOS INTERNACIONAL, COMUNITARIO, NACIONAL Y REGIONAL QUE GUARDEN RELACIÓN CON EL PLAN.....23

2.6. PROBABLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS EN EL MEDIO AMBIENTE DEL INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN OBJETO DE ESTUDIO.....25

2.7. MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE, COMPENSAR CUALQUIER EFECTO NEGATIVO IMPORTANTE EN EL MEDIO AMBIENTE DE LA APLICACIÓN DEL PLAN.30

2.8. RESUMEN DE LOS MOTIVOS DE LA SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS Y DESCRIPCIÓN DE LA MANERA EN QUE SE REALIZÓ LA EVALUACIÓN, INCLUIDAS LAS DIFICULTADES ENCONTRADAS A LA HORA DE RECABAR LA INFORMACIÓN REQUERIDA.....34

2.9. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL Y SEGUIMIENTO.35

2.10. CARTOGRAFÍA DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO36

2.11. RESUMEN NO TÉCNICO.38

3. RESOLUCIÓN.....38

ANEXO A40

PRESCRIPCIONES PARA LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO.....40

ANEXO B42

RESPUESTAS A CONSULTAS REALIZADAS EN APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 30 DE LA LEY 21/2013, DE 9 DE DICIEMBRE, DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.42

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO
28.01.2020 12:23:08
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-a110cb5-41c0-ae94-430a-0056569634e7





Región de Murcia

Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería,
Pesca y Medio Ambiente
Dirección General de Medio Ambiente

Servicio de Información e Integración Ambiental



28/07/2020 12:23:08

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-a110cbc5-41c0-acc94-430a-0050569b34e7





1. ANTECEDENTES.

1.1. OBJETO

Mediante Comunicaciones Interiores de fecha 26 y 27 de marzo de 2019, nº COMINTER 97973/2019 y nº COMINTER 98956/2019 se pone a disposición de esta Dirección General por parte del órgano sustantivo, la Dirección General de Transportes, Costas y Puertos, el expediente relativo al Anteproyecto del Plan Director de Transportes de la Región de Murcia (febrero 2019) y el Documento Inicial Estratégico (DIE), (marzo 2019) para la tramitación del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica.

Con fecha 25 de agosto de 2019 se somete el Avance de este Plan Director junto con el DIE a consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas con el fin de elaborar el documento de alcance del estudio ambiental estratégico, de acuerdo con lo establecido en el artículo 19.1 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. Finalizado el trámite de consultas, una vez que se han recibido los informes preceptivos y los que se consideran relevantes, procede determinar la amplitud, nivel de detalle y contenido del documento de alcance del estudio ambiental estratégico relativo al **“Plan Director de Transportes de la Región de Murcia”**.

1.2. CARACTERÍSTICAS DEL PLAN DIRECTOR

Según se indica en el Documento Inicial Estratégico del Plan Director de Transportes de la Región de Murcia, este Plan Director recoge únicamente los aspectos exigidos en el artículo 22 de la *Ley 10/2015, de 24 de marzo, por la que se establece el sistema competencial en el transporte urbano e interurbano de la Región de Murcia*. El Plan Director que se somete a evaluación ambiental estratégica carece de carácter ejecutivo y fijará el marco del desarrollo del sistema general de los transportes en el territorio regional y los mecanismos de interrelación entre éste y otros ámbitos territoriales. En este sentido, el Plan presenta líneas futuras de actuación, en los que no se definen cuáles serán los futuros proyectos de desarrollo.

El alcance del Plan Director y sus alternativas analizan diferentes aspectos clave para entender los flujos de movilidad en la Región. Uno de estos aspectos es el estudio en el territorio de la distribución poblacional por municipio y ritmo de crecimiento demográfico de los 10 municipios de mayor tamaño, que suponen el 70% de la población regional. Así como la identificación del





gasto de los hogares y la distribución de las empresas, centros de enseñanza, centros sanitarios, oferta hotelera y demanda de alojamiento turístico.

Otro aspecto analizado en el ámbito de desplazamiento y el movimiento de vehículos, según el ámbito geográfico, muestran que el transporte privado es el principal modo de desplazamiento frente al transporte público, siendo en este caso el autobús el medio más utilizado.

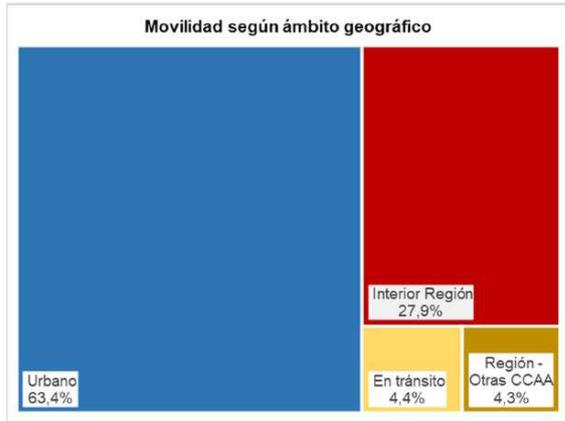


Imagen 1: Movilidad según ámbito geográfico.
Fuente: Plan Director.

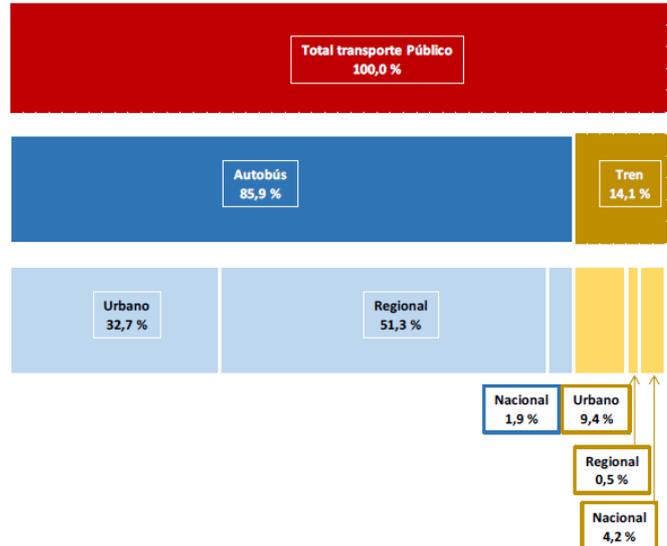


Imagen 2: Demanda por modo de transporte público de viajeros.
Fuente: Plan Director.

Un tercer aspecto analizado es la red de infraestructuras de transporte público; la red de carreteras cuenta con una extensión de 3.400km, siendo de competencia estatal el 16,2% y autonómica el 83,8% y la red ferroviaria con una extensión de 280 km y sin electrificar.

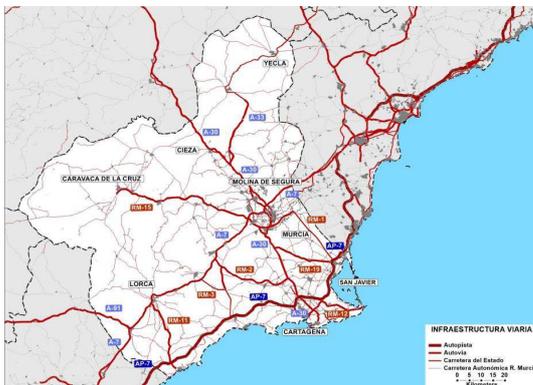


Imagen 3: Infraestructura viaria.
Fuente: Plan Director.

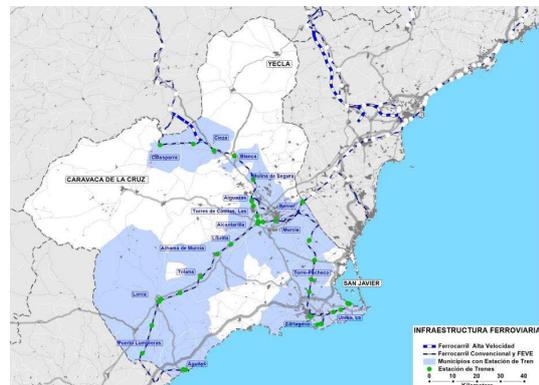


Imagen 4: Infraestructura ferroviaria.
Fuente: Plan Director.

28.01.2020 12:23:08
MARIN ARNALDOS, FRANCISCO
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-a110cb5-41c0-ae94-430a-0050569b34e7





Los objetivos generales que define el Plan Director son los siguientes:

- Adecuar la oferta a la demanda para atender mejor las necesidades de movilidad.
- Reconfigurar los servicios y desarrollar las infraestructuras para lograr un sistema integrado y eficaz.
- La mayor eficiencia económica, mayor respeto al medio ambiente, mejora tecnológica.
- Implantar un nuevo sistema tarifario y coordinar los distintos modos de transporte.
- Lograr una gestión y actuación coordinada entre las autoridades de transporte para desarrollar el Plan Director.
- Lograr una accesibilidad universal al sistema de transporte público de viajeros, suprimiendo las barreras de acceso a las paradas, estaciones y vehículos.

Los Objetivos medioambientales que plantea son los siguientes:

- Reducción de la huella de carbono producida por el sistema de transporte
- Reducción de los niveles de emisiones de contaminantes producidos por el sistema de transporte
- Mejora de la calidad del aire en las áreas urbanas.
- Reducción de los niveles de ruido ocasionado por los sistemas de transporte.

Estos objetivos se concretan en aumentar la demanda de transporte público, respecto de los niveles actuales, hasta 10% en 2022 y 20% en 2030, equivalente a un incremento de demanda de 10 millones de pasajeros, en detrimento del vehículo privado. Según el documento de inicio, con su consecución, se verían incrementados de forma sensible los ingresos del sistema de transporte público, permitiendo así financiar algunas medidas como la extensión del billete único en la Región o la creación de nuevas rutas y servicios.

Las propuestas del Plan Director se ordenan en torno a cuatro grandes ejes, cada uno de ellos con una serie de acciones:

Eje 1: Redes de Transporte.

Acción 01. Creación de redes municipales de transporte público, de modo que aquellos municipios con más de 25.000 habitantes ofrezcan servicios urbanos diferenciados.

Acción 02. Creación de servicios urbanos en zonas de interés turístico, en municipios con un incremento de población en época estival superior a 25.000 personas respecto de la población empadronada.



Acción 03. Segregación de tráficos regionales en concesiones estatales, integrando esta demanda en el sistema concesional de la Región.

Acción 04. Creación de un servicio en el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia (AIRM) integrando las relaciones entre este nuevo núcleo de demanda y los núcleos de población referentes del entorno litoral de la comunidad autónoma, así como la capital de la comunidad autónoma.

Eje 2: Servicios e Infraestructuras.

Acción 01. Nuevo mapa concesional, estructurado en 6 corredores radiales con nodo central en Murcia y 4 corredores transversales conectando los territorios Altiplano, Noroeste, Vegas y Litoral.

Acción 02. Desarrollo de líneas ferroviarias regionales, conectando puntos de interés de la Región mediante servicios interurbanos, ampliando el tranvía de Murcia hacia espacios de fuerte demanda en el entorno y extendiendo la línea Cartagena-Los Nietos hacia Cabo de Palos.

Acción 03. Desarrollo de líneas marítimas.

Acción 04. Programa de creación de intercambiadores de transporte público, desarrollando nuevos intercambiadores en estaciones ferroviarias existentes (6) y futuras (3 Alta Velocidad) así como vinculados al transporte aéreo en el Nuevo Aeropuerto y al transporte marítimo en el Mar Menor.

Acción 05. Creación de estaciones de autobús para asegurar la conexión de las futuras concesiones tanto en los nodos cabecera de los corredores radiales y transversales (10) como en los puntos intermedios (8).

Acción 06. Implantación de plataformas reservadas y carriles bus en los accesos a las principales ciudades, prioritariamente en Murcia, Cartagena y Lorca.

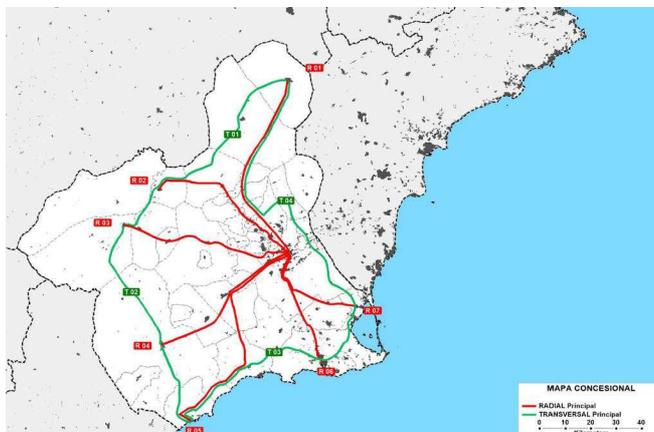


Imagen 5: Acción 01. Propuesta de red de corredores del mapa concesional. Fuente: Plan Director.



Imagen 6: Acción 03. Propuesta de líneas marítimas de transporte. Fuente: Plan Director.



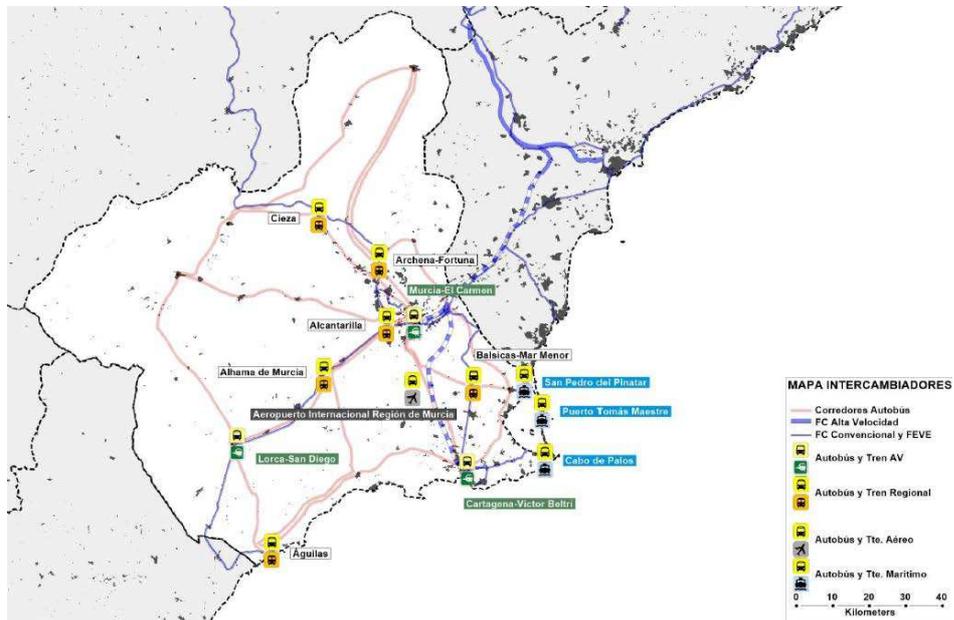


Imagen 7: Acción 04. Propuesta de intercambiadores de transporte. Fuente: Plan Director.

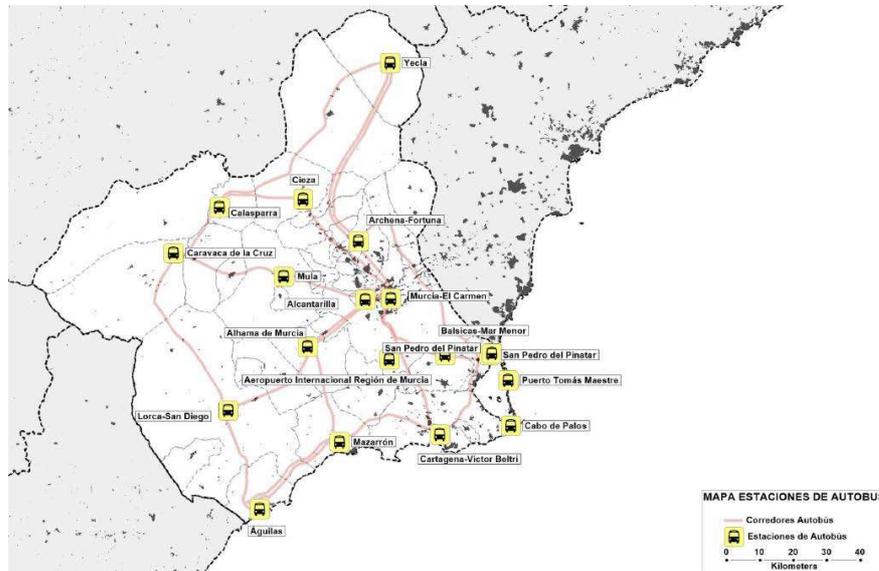


Imagen 8: Acción 05. Propuesta de estaciones de autobuses. Fuente: Plan Director.

Eje 3: Tarifación y financiación.

Acción 01: Definición de un nuevo sistema tarifario basado sobre 3 zonas tarifarias (A: metropolitana de Murcia; B: Altiplano y Vega Alta, Noroeste, Vegas Medias y Litoral Occidental, Litoral Oriental y C: Provincias de Almería, Albacete y Alicante), mediante un título único.





Acción 02: Revisión de los costes concesionales para lograr un sistema más homogéneo que evite explotar líneas con un coste de producción sobre-elevado respecto de la media por carecer de economías de escala.

Acción 03: Reasignación del presupuesto de la Administración Regional, concentrando los recursos financieros en actuaciones para implantar medidas en todo el sistema concesional.

Eje 4: Instrumentos de gestión.

Acción 01: Nuevos mecanismos de gestión y coordinación que podrían articularse mediante diferentes soluciones contempladas en derecho, siendo esencial los medios que se pongan a disposición de los mecanismos.

Acción 02: Elaboración de Planes Metropolitanos de Transporte según la Ley 10/2015 (Art. 21) para organizar el transporte público entre municipios con influencia recíproca.

Acción 03. Sistema de seguimiento y evaluación continua, orientado a medir el grado de consecución de los objetivos del Plan Director, el avance en la aplicación de las propuestas, la detección de desviaciones en su cumplimiento y la promoción de medidas correctoras.

Las alternativas consideradas en la planificación del Plan Director se encuentran relacionadas con los escenarios sobre metas y la evolución del mismo Plan Director, siendo su alcance final aquel que mejor servicio ofrece a los viajeros, el que genera una nueva demanda y permitirá lograr un sistema de transporte público cohesionado, vertebrado, más rápido, más eficaz y financieramente equilibrado. Como consecuencia de ello, se reducirán el consumo de energía y la emisión de contaminantes atmosféricos.

1.3. CONSULTAS .

Una vez revisados el Anteproyecto del Plan Director de Transportes y el Documento Inicial Estratégico del Anteproyecto del Plan, y a los efectos de continuar con el trámite ambiental, de acuerdo con lo establecido en el artículo 19.1 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, se sometieron dichos documentos a consultas de las siguientes administraciones públicas afectadas y personas interesadas para su pronunciamiento en relación con los contenidos que ha de contemplar el Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico.





ORGANISMOS CONSULTADOS	CONSULTAS ¹	RESPUESTA ²
Delegación del Gobierno en Murcia	28-05-2019	----
Confederación Hidrográfica del Segura (<i>Ministerio para la Transición Ecológica</i>)	28-05-2019	16-09-2019
Subdirección General de Planificación Ferroviaria (<i>Ministerio de Fomento</i>)	28-05-2019	23-01-2020
Dirección General de Carreteras del Estado (<i>Ministerio de Fomento</i>)		16-10-2019
Dirección General de Transporte Terrestre (<i>Ministerio de Fomento</i>)	28-05-2019	19-12-2019
Oficina Española de Cambio Climático (<i>Ministerio para la Transición Ecológica</i>)	28-05-2019	----
Dirección General de Ordenación del Territorio, arquitectura y Vivienda (<i>Consejería de Fomento e Infraestructura</i>)	27-05-2019	08-07-2019
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos (<i>Consejería de Fomento e Infraestructura</i>)	27-05-2019	20-06-2019
Dirección General de Carreteras (<i>Consejería de Fomento e Infraestructura</i>)	27-05-2019	08-07-2019
Dirección General de Seguridad Ciudadana y Emergencias (<i>Consejería de Presidencia</i>)	28-05-2019	----
Dirección General de Medio Natural. (<i>Consejería de Empleo, Universidades, Empresa y Medio Ambiente</i>) Oficina de Impulso Socioeconómico del Medio Ambiente. OISMA	28-05-2019	10-01-2020
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático ✓ Biodiversidad 	28-05-2019	24-06-2019
Subdirección General de Política Forestal Montes Terreno forestal Vías Pecuarias	27-05-2019	08-07-2019
Dirección General de Salud Pública y Adicciones (<i>Consejería de Sanidad</i>)	27-05-2019	11-07-2019
Dirección General de Bienes Culturales (<i>Consejería de Turismo y Cultura</i>)	27-05-2019	12-06-2019
Dirección General de Fondos Agrarios y Desarrollo Rural (<i>Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca</i>)	29-05-2019	----
Dirección General del Agua (<i>Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca</i>)	28-05-2019	19-07-2019
Servicio de Gestión y Disciplina Ambiental D. G. de Medio Ambiente y Mar Menor (<i>Consejería de Empleo, Universidades, Empresa y Medio Ambiente</i>)	27-05-2019	17-07-2019
Servicio de Planificación y Evaluación Ambiental D. G. de Medio Ambiente y Mar Menor (<i>Consejería de Empleo, Universidades, Empresa y Medio Ambiente</i>)	26-06-2019	----
Federación de Municipios de la Región de Murcia	28-05-2019	----

¹ Como fecha de notificación se toma la generada en el registro de salida, o de recibí, en su caso.

² Como fecha de respuesta se toma la generada en el registro propio de salida o de entrada de la CARM.





ORGANISMOS CONSULTADOS	CONSULTAS ¹	RESPUESTA ²
Ayuntamientos de la Región de Murcia (todos)	28-05-2019	
HAN RESPONDIDO		
<i>Ayuntamiento de Alcantarilla</i>		23-08-2019
<i>Ayuntamiento de Calasparra</i>		29-08-2019
<i>Ayuntamiento de Campos del Río</i>		09-07-2019
<i>Ayuntamiento de Fuente Álamo</i>		19-07-2019
<i>Ayuntamiento de Mazarrón</i>		05-07-2019
<i>Ayuntamiento de Murcia</i>		06-09-2019
<i>Ayuntamiento de Torre Pacheco</i>		12-09-2019
Ecologistas en Acción (Murcia)	28-05-2019	26-11-2019
Asociación de Naturalistas del Sureste (ANSE)	28-05-2019	----
Asociación Naturalista para la investigación y defensa del Altiplano (ANIDA)	28-05-2019	----
Asociación Naturalista de Jumilla (STIPA)	28-05-2019	----
CARALLUMA, Asociación para la defensa de la naturaleza	28-05-2019	----

En el Anexo B (Respuesta a las consultas realizadas en aplicación del artículo 19.1 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental), se adjuntan todos los informes de respuesta recibidos.

2. CONTENIDO DEL DOCUMENTO DE ALCANCE DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO.

Una vez finalizada la fase de consultas, teniendo en cuenta las respuestas recibidas y siguiendo el esquema que se recoge en el Anexo IV de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en este apartado se recogen las cuestiones ambientales principales que deberá contener el Estudio Ambiental Estratégico del Plan Director de Transportes de la Región de Murcia:

Tal y como establece el artículo 20 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, el promotor, en este caso la Dirección General de Transportes, Costas y Puertos, elaborará el Estudio Ambiental Estratégico, teniendo en cuenta el Documento de Alcance. En dicho Estudio, deberá identificar, describir y evaluar los posibles efectos significativos en el medio ambiente de la aplicación del Plan Director propuesto, así como unas alternativas razonables técnica y ambientalmente viables, que tengan en cuenta los objetivos y el ámbito geográfico.

El Estudio Ambiental Estratégico, en virtud de lo establecido en el artículo 16 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, deberá ser realizado por personas que posean la capacidad técnica suficiente de conformidad con las normas sobre cualificaciones profesionales





y de la educación superior, y tendrá la calidad necesaria para cumplir las exigencias de esta ley.

2.1. CONTENIDO, OBJETIVOS PRINCIPALES DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTES DE LA REGIÓN DE MURCIA Y RELACIONES CON OTROS PLANES Y PROGRAMAS PERTINENTES

2.1.1 Ámbito territorial y contenido

En el Estudio Ambiental Estratégico se justificará, identificará y describirá, con precisión, el ámbito y las zonas del territorio de la Región de Murcia sobre las que tendrá repercusión el desarrollo de este Plan Director. Se detallarán los objetivos principales que se pretenden atendiendo al cumplimiento de la normativa que le es de aplicación y en aras a alcanzar un modelo de gestión sostenible, equilibrado y eficiente.

Se deberán estudiar las modificaciones oportunas que deban introducirse en el Plan Director, o las adaptaciones necesarias, con el fin de evitar la inviabilidad de las actuaciones propuestas en la Red de Carreteras del Estado en la Región de Murcia, dada la actual configuración y la alta IMD que soporta. En caso de que se proponga alguna modificación deberá contar con el visto bueno de la Demarcación de Carreteras del Estado.

Asimismo, se deberá presentar un Estudio de Tráfico y Capacidad que garantice el cumplimiento del art.36.9 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras. Este estudio deberá contar con el visto bueno de la Demarcación de Carreteras del Estado.

2.1.2. Principios de sostenibilidad

Se especificarán los principios de sostenibilidad que deben guiar el Plan Director, y sobre los que se realizará su evaluación ambiental, en relación a:

- *Utilizar de forma racional, ordenada y equilibrada el territorio y los recursos naturales (Estrategia Europea 2020);*
- *Priorizar las medidas que conlleven un menor consumo o ahorro de energía y el impulso de las energías renovables;*
- *Mantener o favorecer la conectividad del territorio, preservando la funcionalidad de los ecosistemas y evitando su fragmentación;*





- *Orientar el conjunto de actividades que se desarrollan en el territorio hacia una mayor sostenibilidad. (Agenda de desarrollo sostenible 2030)*

2.1.3. Objetivos

Se contemplarán los objetivos de carácter general y específico que procedan que deriven de la normativa estatal, regional y local sobre ruido, emisiones a la atmósfera, cambio climático, biodiversidad, hábitats, flora, fauna, paisaje, y patrimonio cultural, fundamentalmente, indicando la manera en que tales objetivos se han tenido en cuenta en el Plan, y de forma más específica se indicarán además aquellos objetivos que:

- Que respondan a los retos que plantea el cambio climático, en cuanto a la reducción de las emisiones y la adecuada evaluación de la huella de carbono asociada al Plan Director.
- Reflejen los análisis coste-eficacia de las medidas planificadas en relación a los objetivos perseguidos.
- En especial, se establecerán objetivos de calidad acústica para cada área, de acuerdo al Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. Se deberá aportar la delimitación correspondiente a la zonificación acústica de la superficie de actuación, de acuerdo al artículo 13 del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre.
- Asimismo, se establecerán objetivos de calidad del aire para cada área, de acuerdo a la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, el Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.

2.1.4. Análisis de riesgos

Se deberán aportar mapas de riesgos naturales e inducidos del ámbito del Plan, y en especial de las zonas de actuación, destacando al menos los siguientes:

- Mapa de riesgos por inundación.
- Mapa de riesgos sísmicos.
- Mapa de riesgos por contaminación atmosférica.





- Mapa de riesgos por incendios forestales;

2.1.5. Relación con otros planes y programas

Identificación y relación (coherencia) con otros planes o programas en los diferentes niveles jerárquicos existentes, transversales o sectoriales teniendo en cuenta especialmente los efectos acumulativos y sinérgicos, contemplando especialmente, si le fueran de aplicación, los siguientes:

a) Planificación Estatal:

- Planes de infraestructuras de ámbito estatal.
- Plan de energías renovables (2011-2020).
- Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética (2011-2020). Plan Nacional de adaptación al cambio climático. MAPAMA. Tercer Programa de Trabajo 2014-2020.
- Estrategia Española de Movilidad Sostenible

b) Planificación Regional:

- Plan Estratégico de Desarrollo de la Región de Murcia 2014-2020.
- Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Litoral de la Región de Murcia. (Decreto nº 57/2004, de 18 de junio- BORM nº 145 de 25 de Junio de 2004).
- Estrategia del Paisaje de la Región de Murcia.
- Estrategia de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático de la Región de Murcia (Anuncio por el que se somete a información pública, BORM nº 295, de 23.12.2019)
- Plan de mejora de la calidad del aire para la Región de Murcia 2015-2018 (Acuerdo de Consejo de Gobierno de 25 de noviembre de 2015 (BORM de 12.02.2016).
- Plan Territorial de Protección Civil de la Región de Murcia (PLATEMUR).
- Plan Especial de Protección Civil por Inundaciones (INUNMUR).
- Plan Especial de Protección Civil por Riesgo Sísmico (SISMIMUR).
- Plan Especial de Protección Civil por Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera y Ferrocarril (TRANSMUR).
- Plan de Protección Civil de Emergencia para Incendios Forestales (INFOMUR).





- Planes de Conservación y Recuperación de Especies (aprobados o con información pública).
- Planes de Gestión de Espacios Protegidos Red Natura 2000 (aprobados o con información pública).
- Patrimonio Cultural material e inmaterial. Registro de Bienes de Interés Cultural (BIC), Catálogo de Patrimonio Cultural e Inventario de Bienes Culturales de la Región de Murcia (Ley 4/2007, de 16 de marzo, de Patrimonio Cultural de la Región de Murcia).
- Red de Vías Pecuarias.
- Plan Regional de Carreteras y Caminos Rurales.
- Protocolo de actuación en caso de superación de los umbrales de información y alerta a la población, para los contaminantes atmosféricos ozono, dióxido de azufre y dióxido de nitrógeno, en la Región de Murcia.(BORM nº 179, de 07.06.2010)

c) Planificación y Ordenamiento Municipal:

- Planes Generales de Ordenación Municipales
- Ordenanzas Municipales, en especial, de protección de la atmósfera, protección del medio ambiente contra la emisión de ruidos y vibraciones, espacios verdes, eficiencia energética, etc.).
- Plan de Movilidad de los diferentes municipios de la Región de Murcia
- Plan Director de la Bicicleta de Murcia
- Protocolo de medidas adoptar durante episodios de contaminación atmosférica por dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre, ozono y partículas (PM₁₀). (BORM nº 277, de 30.11.2018)

2.1.6. Programa de financiación

Incorporación de presupuestos orientativos previstos para la ejecución del Plan y sus acciones, así como las fuentes de financiación (fondos, tasas a usuarios, etc.) y planificación temporal.





2.2. ASPECTOS RELEVANTES DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE Y SU PROBABLE EVOLUCIÓN EN CASO DE NO APLICACIÓN DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTES.

El Estudio Ambiental Estratégico deberá identificar y describir los aspectos ambientales prioritarios del territorio, así como caracterizar los servicios ambientales asociados que ofrecen, sirviendo estos para analizar y evaluar el grado de sostenibilidad y determinar la probable evolución del territorio en el caso de no ser aplicado el Plan.

Se procederá a la identificación y caracterización de los ámbitos territoriales que pueden verse afectados de forma significativa, por razones de su especial interés o vulnerabilidad, existencia de riesgos naturales, etc.

Las principales variables deben ser caracterizadas mediante el empleo de técnicas descriptivas y de representación cartográfica. Se adjuntarán planos de síntesis en papel y en formato digital, sobre escalas gráficas amplias que permitan una visión de conjunto, de una cartografía más general a otra más al detalle, según las condiciones del **Anexo A** (Prescripciones para la información geográfica del Estudio Ambiental Estratégico).

Los factores o aspectos ambientales a tener en cuenta serán, al menos, los siguientes:

2.2.1 Situación

Localización de los diferentes ámbitos de desarrollo del Plan. Situación de los términos municipales y de los núcleos principales, pedanías, urbanizaciones aisladas y diseminados existentes en el entorno del Plan Director. Zonificación y categorías del planeamiento urbanístico vigente.

2.2.2. Geología y Geomorfología

Breve descripción de la geología, litología y geomorfología; lugares de interés geológico, etc.

Se describirán de forma más precisa las zonas identificadas para el desarrollo de las acciones del Plan Director, de manera que se pueda comprobar la idoneidad para su desarrollo y el cumplimiento de medidas concretas para evitar riesgos.

2.2.3. Edafología, calidad y usos del suelo.

Características de los suelos y de la zona de influencia. Descripción de los usos y aprovechamientos del suelo existentes, incorporando cartografía con la distribución de usos.

2.2.4. Climatología.

Breve descripción de las condiciones climáticas del ámbito del Plan Director.





2.2.5. Calidad del aire.

Descripción de la situación de la calidad del aire y las emisiones a la atmósfera. Áreas especialmente vulnerables a la contaminación. Consumo energético existente e incidencia en la calidad del aire.

2.2.6. Confort sonoro.

Descripción del escenario acústico actual. Mapas de ruido. Determinación de zonas existentes con niveles superiores a los establecidos por la legislación.

- Planos de información del nivel sonoro actual en base a la realización de medidas “in situ”, así como mediante métodos predictivos.
- Se deberá incluir la delimitación correspondiente a la zonificación acústica tal y como establece el artículo 13 del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

2.2.7. Hidrología e Hidrogeología. Dominio Público Hidráulico.

Valoración de los recursos hídricos subterráneos y superficiales. Identificación y delimitación de forma pormenorizada del Dominio Público Hidráulico.

2.2.8. Elementos clave del medio natural: Biodiversidad, Hábitats y especies de flora y fauna.

2.2.8.1. Flora y vegetación. Inventario y descripción de la flora y vegetación presentes en los diferentes ámbitos de actuación, incluyendo el estatus de protección a nivel regional, nacional y europeo, así como la cartografía correspondiente.

2.2.8.2. Fauna. Inventario de las especies protegidas y/o catalogadas por la legislación nacional, regional y europea presentes en los diferentes ámbitos de actuación.

2.2.8.3. Hábitats naturales y de Interés Comunitario. Tipos de hábitats presentes en los diferentes ámbitos de actuación. Ubicación y superficie total ocupada por cada tipo de hábitat, composición, valoración del estado de conservación, posibles amenazas, etc.

2.8.4. Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000. Espacios protegidos a nivel regional, espacios protegidos por instrumentos internacionales, Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), Zonas Especiales de Conservación (ZEC) y Zonas de Especial Protección





para las Aves (ZEPA): Descripción de los valores ambientales de los Espacios Protegidos existentes.

2.8.5. Elementos de interés para mantener la conectividad ecológica interna y externa entre los sistemas naturales, teniendo en cuenta, entre otros, la información contenida en el trabajo “Identificación y Diagnóstico de la Red de Corredores Ecológicos de la Región de Murcia” elaborado por la Dirección General de Medio Natural de la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente.

2.8.6. Patrimonio y bienes de dominio público:

- Montes Públicos. Identificación y delimitación de montes públicos y otras zonas forestales presentes en los diferentes ámbitos de actuación.
- Vías Pecuarias. Identificación, localización y descripción del estado actual de las vías pecuarias, así como otras vías verdes y red de senderos existente. Riesgos para su conservación

2.2.9. Paisaje.

Definición y descripción del entorno paisajístico afectado. Análisis de sus principales elementos constituyentes (relieve vegetación, infraestructuras, asentamientos, infraestructuras, etc.). Identificación y descripción de unidades paisajísticas. Análisis del carácter del lugar o identidad del paisaje, atendiendo a posibles valores específicos de todo tipo, naturales, culturales, sociales y económicos. Análisis de visibilidad; determinación de las cuencas visuales relevantes. Evaluación de la calidad y fragilidad paisajística. Características relevantes de la actuación por su incidencia en el paisaje tales como morfología, color, textura, contraste o integración en el entorno.

2.2.10. Socioeconomía. Salud pública

Situación y análisis sociodemográfico del ámbito del Plan Director. Principales características socioeconómicas. Evolución sociodemográfica y análisis de tendencias. Infraestructuras existentes (transporte; telecomunicaciones, etc.). Repercusiones o riesgos sobre la seguridad y la salud de las personas, en caso de no aplicación del Plan.

2.2.12. Riesgos naturales y tecnológicos





Tipologías, descripción, zonificación y nivel de los riesgos que afectan al ámbito del Plan. En consonancia con lo indicado en el apartado 2.1.4, se definirán y analizarán los principales riesgos naturales que afectan al ámbito del Plan Director.

2.2.13. Patrimonio cultural

Análisis e identificación de bienes de interés arqueológico, paleontológico, etnográfico, histórico, usos y actividades tradicionales, caracterización del estado de su situación actual, y riesgos para su conservación.

En este aspecto, mencionar que según la Dirección de Bienes Culturales, la línea FEVE a Cabo de Palos se ubica en una zona especialmente sensible desde el punto de vista cultural.

2.2.14. Modelo territorial.

Situación actual y análisis de los aspectos y elementos ambientalmente relevantes del ámbito objeto de ordenación. Se analizará la distribución de usos sobre el territorio y la evolución experimentada; la capacidad de acogida del territorio, la concentración o dispersión de la población, su densidad, los nodos de concentración de actividades, las infraestructuras, etc..

Es preciso destacar que los modelos de transporte, sus problemas y soluciones, están totalmente vinculados al modelo territorial. Un modelo concentrado de alta densidad y adecuada mezcla de usos, propicia una mejor movilidad y un sistema de transporte mucho más eficiente, con predominio del transporte público y colectivo frente al privado y el individual. Al contrario, un modelo disperso, de baja densidad y usos sectorizados, crea una mayor necesidad de movilidad y dificulta enormemente la implantación de un sistema de transporte público, por lo que será muy difícil restringir el uso del automóvil privado.

2.2.16. Otros aspectos ambientales en relación con el cambio climático.

Se analizará la huella de carbono (inventario y cuantificación de emisiones y remociones de gases efecto invernadero) asociada al Plan Director, sobre todo las emisiones generadas por el uso del transporte público y la pérdida de la capacidad de secuestro o remoción de carbono, debida a los cambios en el uso de transporte privado por el transporte público y la creación de las obras previstas por la realización de nuevas infraestructuras.

2.2.17. Valoración global.





Además de la evaluación de los efectos ambientales de cada uno de los aspectos analizados anteriormente, se realizará, asimismo, al análisis de todos estos efectos tomados en su conjunto y teniendo en cuenta las posibles interacciones entre los mismos.

De los aspectos descritos, se destacarán aquellos especialmente relevantes de la situación actual en el ámbito del Plan. Se realizará una previsión de la evolución futura de la zona en caso de no aplicarse el mismo. Se hará especial énfasis en aquellas cuestiones destacadas por las Administraciones públicas afectadas.

2.3. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE LAS ZONAS QUE PUEDAN VERSE AFECTADAS DE MANERA SIGNIFICATIVA Y SU EVOLUCIÓN TENIENDO EN CUENTA EL CAMBIO CLIMÁTICO ESPERADO EN EL PLAZO DE VIGENCIA DEL PLAN.

1. Se establecerán las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa en relación con los riesgos naturales o tecnológicos analizados (sísmicos, incendio, por contaminación a la atmósfera). En función del análisis de riesgos, el plan debe formular las estrategias de actuación más adecuadas, debidamente justificadas. Se describirán de forma pormenorizada impactos, vulnerabilidad y medidas para la adaptación y resiliencia.
2. Se describirán las presiones, riesgos e interacciones de las actuaciones propuestas en relación a las áreas que actúan como sumideros de CO₂, las zonas con niveles de emisión de gases de efecto invernadero (GEI), en especial las emisiones debidas a las actuaciones previstas en el Plan Director y aquellas generadas por el transporte y el consumo de energía de la construcción de infraestructuras. Se describirá la forma en que el Plan integra los principios de sostenibilidad, así como el modo en que se considera la lucha frente al cambio climático en la planificación y ejecución del mismo.
3. Se deberá considerar la fragilidad paisajística y la incidencia visual de las actuaciones propuesta y cambios paisajísticos que ocasionará el desarrollo del Plan. Debe tenerse en cuenta el Convenio Europeo del Paisaje, ratificado por España el 26 de noviembre de 2007 (BOE 05/02/2008), de obligado cumplimiento desde el 1 de marzo de 2008.
4. Presencia de barreras ecológicas y áreas que actúan como corredores ecológicos. Fragmentación de sistemas naturales y enclaves ecológicos generados por el Plan Director.
5. Transformación de usos del suelo. Pérdida de cubierta vegetal, afección y/o desaparición de hábitats y especies de fauna y flora.





6. Incidencia sobre vías pecuarias.

7. Afección a bienes del patrimonio histórico cultural existentes en la zona.

2.4. CUALQUIER PROBLEMA MEDIOAMBIENTAL EXISTENTE QUE SEA RELEVANTE PARA EL PLAN.

Atendiendo a los análisis realizados en los apartados precedentes (situación y caracterización actual del territorio, y modificaciones previsiblemente inducidas por el nuevo instrumento de planificación), se estará en situación de identificar las situaciones que pueden suponer un problema ambiental relevante, a abordar, resolver y/o minimizar con la redacción definitiva del Plan.

Atendiendo a las aportaciones de los organismos consultados, se analizará:

- El modelo de estructura territorial donde se implante el Plan Director.
- El efecto sobre el cambio climático que generen los medios de transporte e infraestructuras a los que se refiere el Plan Director.
- El riesgo de incendio forestal, en el caso de las infraestructuras que se planifiquen, diseñen o ubiquen en la interfaz urbano- forestal
- La afección al paisaje generada por el efecto barrera de las infraestructuras.
- La población afectada por el efecto barrera de las infraestructuras existentes, por el impacto paisajístico y visual, así como por el incremento del nivel sonoro, vibraciones y contaminación atmosférica y seguridad vial.
- Asimismo, se analizarán los aspectos que afectan a la calidad de vida derivados de:
 - Contaminación atmosférica y calidad del aire.
 - Contaminación sonora.
 - Modelo urbanístico e infraestructuras.
 - Deterioro/Pérdida de paisaje y patrimonio cultural.
 - Salud, educación, empleo e igualdad de género.





2.5. LOS OBJETIVOS DE PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL FIJADOS EN LOS ÁMBITOS INTERNACIONAL, COMUNITARIO, NACIONAL Y REGIONAL QUE GUARDEN RELACIÓN CON EL PLAN.

Se deberán especificar aquellos objetivos de mayor relevancia, fijados en los ámbitos internacional, comunitario, nacional o regional que determinan y favorecen el enfoque de la planificación, y la manera en que tales objetivos y cualquier aspecto medioambiental se han tenido en cuenta durante su elaboración.

En especial, se considerarán aquellos objetivos de protección ambiental que guardan relación con el Plan indicados en el apartado 2.1.3. e incluidos, entre otros, en los siguientes documentos de referencia:

- Agenda 2030 sobre Desarrollo Sostenible (ONU).
- Estrategia Española de Desarrollo Sostenible.
- Agenda 21 Local.
- Carta de las ciudades europeas hacia la sostenibilidad (Carta de Aalborg).
- VII Programa de Acción de la Unión Europea en materia de Medio Ambiente (2020).
- Convenio Europeo del Paisaje, ratificado por España el 26 de noviembre de 2007 (BOE 05/02/2008), de obligado cumplimiento desde el 1 de marzo de 2008.
- Hoja de ruta hacia una Europa eficiente en el uso de los recursos. Documento estratégico de la Comisión Europea.
- Estrategia Española de Desarrollo Sostenible.
- Plan de Energías Renovables (2011-2020).
- Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética (2011-2020).
- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Tercer Programa de Trabajo 2014-2020.
- Plan Sectorial de turismo de naturaleza y biodiversidad 2014-2020. (BOE nº 147, de 18 de junio de 2014).
- Plan Estratégico del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad 2011-2017 (Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre. BOE nº 236, de 30 de septiembre de 2011). MAPAMA.





Además, en el Plan Director se deberá incorporar, como objetivo concreto, la reducción del 26% de las emisiones de alcance 1³ que generen los medios de transporte a los que se refiere el Plan y en especial el transporte por carretera que utiliza vehículos a base de combustibles fósiles.

La Unión Europea acordó en octubre de 2014, el objetivo vinculante de reducir el 40% de las emisiones en 2030, con respecto a las de 1990⁴. El acuerdo alcanzado señala que *“la UE cumplirá colectivamente el objetivo de la manera más eficaz posible en términos de coste, con reducciones en los sectores sujetos y no sujetos al régimen de comercio de derechos de emisión del 43% y del 30%, respectivamente, en 2030 en comparación con 2005”*. La distribución del esfuerzo para los diferentes Estados miembros en cuanto a los sectores difusos⁵ ha sido concretada mediante Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo en junio de 2018, correspondiendo a España⁶ una reducción del 26%.

También se deberá valorar la coherencia del Plan Director con los planes de calidad del aire de ámbito estatal y regional aprobados; así como los objetivos de calidad del aire que marca la normativa vigente en la materia, de acuerdo con la ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. Asimismo, se deberá evaluar cómo puede contribuir el plan director, en la reducción de la contaminación derivada del tráfico en los núcleos urbanos y áreas metropolitanas de Murcia, Cartagena y Lorca. Se deberá tener en cuenta, el Protocolo del municipio de Murcia de medidas a adoptar durante episodios de contaminación atmosférica por NO₂, SO₂, O₃ y PM₁₀.

³ La huella de carbono aplicada a un proyecto representa las emisiones netas de gases de efecto invernadero GEI, expresados como CO₂ equivalente, que se generarían en las obras necesarias para llevarlo a cabo o en su funcionamiento. Para ayudar a determinar la responsabilidad en las emisiones, el “Protocolo de Gases de Efecto Invernadero” introdujo el concepto de “alcance”. Con la denominación de “alcance 1” se refiere a las “emisiones directas”, en nuestro caso combustibles que se consumirán por la maquinaria de extracción y carga, carburantes de la flota de vehículos para el transporte del material extraído, emisiones de óxido nítrico por abonado nitrogenado en el proyecto de restauración, etc.). El alcance es por tanto muy importante ya que acota. El alcance es por tanto muy importante ya que acota la responsabilidad en cuanto a la contribución al cambio climático de la aplicación de las decisiones del Plan Director de Transporte. El alcance que tiene mayor interés desde el punto de vista de la evaluación ambiental a los efectos de plantear las posibles compensaciones de emisiones que no consigan reducirse es el alcance1.

⁴ Consejo Europeo (23 y 24 de octubre de 2014) Conclusiones sobre el marco de actuación en materia de clima y energía hasta el año 2030. <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-169-2014-INIT/es/pdf>

⁵ Emisiones procedentes de actividades, obras, infraestructuras, no incluidas en el ámbito del comercio europeo de derechos de emisión, tales como transporte, edificación, industria alimentaria, comercio, agricultura, etc.

⁶ REGLAMENTO (UE) 2018/842 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 30 de mayo de 2018 sobre reducciones anuales vinculantes de las emisiones de gases de efecto invernadero por parte de los Estados miembros entre 2021 y 2030 que contribuyan a la acción por el clima, con objeto de cumplir los compromisos contraídos en el marco del Acuerdo de París, y por el que se modifica el Reglamento (UE) 525/2013 (Diario Oficial de la Unión Europea de 19-6-2018).





2.6. PROBABLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS EN EL MEDIO AMBIENTE DEL INSTRUMENTO DE PLANIFICACIÓN OBJETO DE ESTUDIO.

En consonancia con el contenido del apartado 2.2, se tendrán en cuenta los probables efectos significativos en el medio ambiente, incluidos aspectos como el suelo, el agua, el aire la biodiversidad, la fauna, la flora, y el patrimonio y bienes de dominio público, los factores climáticos, su incidencia en el cambio climático, en particular una evaluación adecuada de la huella de carbono asociada al desarrollo del Plan Director, los bienes materiales, la población, la salud humana, el patrimonio cultural, el paisaje y la interrelación entre estos factores. Estos efectos deben comprender los efectos secundarios, acumulativos, sinérgicos, a corto, medio y largo plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos.

Se contemplará un estudio de la capacidad de acogida del territorio, demanda estimada y justificación de la ordenación e infraestructuras previstas.

Especialmente, se identificarán, caracterizarán y valorarán los efectos ambientales previsibles derivados del desarrollo de las acciones y medidas planteadas.

Asimismo, y considerando las aportaciones de los organismos consultados, específicamente se tendrán en cuenta los efectos relativos a:

- Usos del suelo
 1. Modelo de la estructura territorial y la relación entre movilidad y necesidad de transporte
 2. Efecto barrera y fragmentación del terreno (infraestructuras viarias y ferroviarias).
 3. Se valorarán los cambios en la productividad y características del suelo así como las modificaciones de los usos del suelo.
 4. Se realizará un estudio de Tráfico y Capacidad que garantice el cumplimiento del art. 36.9 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras, tal y como se recoge en el informe emitido por la Demarcación de Carreteras del Estado. Este estudio deberá contar con el visto bueno de la Demarcación de Carreteras del Estado.
- Calidad del aire
 1. Entre los efectos producidos se valorará la incidencia y/o consecuencias en la contaminación atmosférica, derivada del desarrollo de este Plan Director.
- Confort sonoro





1. Para la valoración de los efectos sobre el ruido, se analizará la incidencia y/o consecuencias en la contaminación acústica y se tendrá en cuenta lo previsto por las Ordenanzas Municipales, el Decreto 48/1998, de 30 de julio, sobre protección del medio ambiente frente al ruido, y la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.

Se deberá incluir: planos de información del nivel sonoro previsible una vez desarrollado el Plan Director. Estos planos deberán incluir las infraestructuras proyectadas.

2. En el estudio de ruido que se elabore se deberá tener en cuenta la incidencia del incremento del tráfico viario y ferroviario que la actuación acarreará en aquellos núcleos urbanos residenciales limítrofes, próximos o atravesados por infraestructuras de comunicación actualmente existentes.

- Hidrología e hidrogeología

1. Se analizarán las posibles afecciones a cauces públicos y riesgos para el estado de las aguas superficiales y subterráneas.
2. Posibles efectos sobre el Mar Menor. El proyecto se encuentra dentro de la Zona 1 del Decreto Ley nº2/2019, de 26 de diciembre, de Protección Integral del Mar Menor.

- Generación y gestión de residuos

1. Entre los efectos producidos se valorará la incidencia y/o consecuencias del desarrollo del Plan en la generación y gestión de residuos.

- Biodiversidad, Hábitats, y especies de flora y fauna:

1. Análisis de los efectos y/o compatibilidad de la clasificación y usos del suelo de la planificación propuesta sobre la conservación y protección de áreas de especial significación para la conservación y protección del patrimonio natural (lugares de interés geológico, hábitats de interés comunitario, ámbitos regulados por planes de recuperación o conservación de especies, etc.), y/o su funcionalidad ambiental (corredores ecológicos).
2. Análisis de los efectos y/o compatibilidad de la clasificación y usos del suelo de la planificación propuesta sobre la conservación y protección las especies de flora y fauna protegida, u otras especies de especial interés a escala municipal.
3. Detección y caracterización de las interferencias entre la clasificación del suelo y los usos permitidos por el Plan, y las exigencias de conservación de áreas, enclaves y/o especies protegidas.





- Afección a superficies de carácter forestal.

- Paisaje

1. Se deberán evaluar los efectos sobre el paisaje. Incidencia visual y cambios paisajísticos que ocasionará el Plan, una vez se ejecuten las actuaciones previstas. Impactos potenciales y justificación paisajística de la solución adoptada.
2. Se deberá considerar la fragilidad paisajística como factor limitante para admitir actuaciones con un impacto significativo en la zona y preservar los valores de interés especial del paisaje.

- Socioeconomía.

1. .Efectos significativos sobre la población y las expectativas económicas.

- Salud Pública.

1. Riesgos ambientales que puedan afectar a la salud de la población
2. Se tendrá en cuenta la población afectada por el tráfico viario y ferroviario generado por las nuevas infraestructuras proyectadas, considerando el incremento del mismo en aquellas existentes

- Riesgos naturales y tecnológicos

1. Descripción de efectos que pueden ocasionar dichos riesgos (riesgo de inundación, riesgo de incendio, riesgo sísmico) en infraestructuras y líneas de transporte.

- Vías pecuarias

Se deberán evaluar las afecciones sobre las vías pecuarias que pudieran ser afectadas por las infraestructuras que se desean acometer

Además se deberán considerar otros posibles cruzamientos que podrían existir en otras zonas con elementos como líneas eléctricas, gas natural, conducciones secundarias, telefonía y telecomunicaciones.

- Modelo territorial

Principales efectos ambientales derivados del modelo territorial propuesto. Fragmentación de sistemas naturales y otros enclaves de interés ocasionada por el Plan Director; barreras urbanas, etc.

- Seguridad vial





Condiciones adecuadas de seguridad vial, especialmente para los usuarios más vulnerables, y en las paradas de autobuses en zonas interurbanas; afección a la capacidad de las carreteras y nivel de servicio

- Cambio climático

1. Se analizará la capacidad e idoneidad de las infraestructuras y medios de transporte a implantar teniendo en cuenta, entre otros, aspectos como la huella de carbono y su contribución a las emisiones de gases de efecto invernadero.
2. Dentro de los sectores difusos el de mayores emisiones, el transporte por carretera debe centrar una parte más importante de los esfuerzos en mitigación y dentro de este, los autobuses tienen su parte de responsabilidad; no solo en cuanto a emisiones de gases de efecto invernadero sino también en cuanto a contaminantes peligrosos para la salud como las partículas en suspensión y los óxidos de nitrógeno.
3. La reducción de las emisiones de CO₂ del 10 % en la flota de autobuses de gasoil, llevaría asociada una reducción de su aportación de contaminantes para la salud y en concreto de 10% y 17% en partículas finas menores de 2,5 y 10 micras (PM_{2.5} y PM₁₀), así como una reducción del 15% de las emisiones de óxidos de nitrógeno.

El objetivo asignado a España por la Unión Europea es reducir a 2030 un 26% y seguramente del orden de 3 veces más a 2050. Si se alcanzara este objetivo en las emisiones del tráfico urbano de autobuses alimentados por combustibles fósiles se habrían reducido notablemente su discreta aportación a la contaminación atmosférica en el centro de las ciudades.

Según recoge el Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático se deberá realizar:

- una adecuada evaluación de la huella de carbono asociada al Plan Director.

Por un lado, se deberá realizar la estimación de la huella de carbono de alcance 1 de los consumos de los combustibles fósiles que se prevé que consumirán las flotas implicadas en el ámbito de actuación del Plan Director. Para calcular las emisiones asociadas al consumo de carburantes deben aplicarse factores de emisión recogidos en la página web del Ministerio Para la Transición Ecológica y en su caso de las Comunidades autónomas.





Por otro lado y de forma separada, se deben estimar la huella de carbono generada por las obras previstas en el Plan Director, como son por ejemplo las nuevas estaciones de autobuses. Para valorar las emisiones de la ejecución material de las obras en toneladas de CO₂ y, en consecuencia, determinar la cantidad que supondrá compensar el 26%, se utilizarán los factores de emisión y hoja de cálculo desarrollada por el proyecto HUECO2

- la necesidad de compensar la destrucción de sumideros y emisiones asociadas a las obras de cada proyecto.

La ocupación física del suelo supone la pérdida de esa capacidad de secuestro o remoción de carbono. Los suelos contienen una proporción significativa de carbono que puede convertirse en fuente emisora de CO₂ atmosférico o en sumidero. Además, de la destrucción de su capacidad de sumidero como servicio ecosistémico (carbono orgánico en suelo y vegetación y capacidad de absorción por la vegetación), la compactación y el sellado supondrá dificultades añadidas para la adaptación cambio climático. Estos últimos costes indirectos deberían tenerse en cuenta en la planificación de cada proyecto de explotación para reducir al máximo el suelo forestal o agrícola que resultara afectado.

Las emisiones que se han de considerar son: por un lado, las debidas a la destrucción del almacenamiento de carbono en el suelo y en su caso las debidas a la capacidad de fijación y captura por la vegetación (capacidad de sumidero) destruida por cambios en el uso del suelo, que pasa de agrícola o forestal a infraestructura de transporte y por otro lado, las emisiones de alcance 1 por las actividades de construcción de viales y demás infraestructuras y servicios.

Valoración global

Además de la evaluación de los efectos previsibles que el desarrollo del Plan pueda ocasionar sobre los aspectos ambientales analizados anteriormente, se realizará, asimismo, el análisis de todos estos efectos tomados en su conjunto y teniendo en cuenta las posibles interacciones entre los mismos.





2.7. MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE, COMPENSAR CUALQUIER EFECTO NEGATIVO IMPORTANTE EN EL MEDIO AMBIENTE DE LA APLICACIÓN DEL PLAN.

El Estudio Ambiental Estratégico debe contemplar las medidas previstas para prevenir, reducir y corregir o compensar cualquier efecto negativo o riesgo sobre el medio ambiente, incluyendo aquellas para mitigar su incidencia sobre el cambio climático y permitir su adaptación al mismo considerando todos los elementos destacados en los apartados anteriores, y en especial aquellas actuaciones relacionadas con los que a continuación se especifican, u otros que se determinen necesarios en la definición final del Plan.

En especial, y teniendo en cuenta las aportaciones de los organismos consultados, se considerarán medidas dirigidas a los siguientes aspectos:

2.7.1 Modelo territorial

- Integrar la planificación territorial y el transporte, propiciar una menor necesidad de movilidad y eficientes para responder a las necesidades de movilidad de la población

2.7.2 La biodiversidad y la funcionalidad ambiental

- Garantizar la protección de la flora y de la fauna que pueda ser afectada.
- Evitar la pérdida y degradación de paisajes naturales y culturales.
- Garantizar la no afección a la vegetación natural o forestal debido a acopios, apertura de viales u otra operación auxiliar de las obras.
- En el caso de que se afecte a zonas forestales, deberá formularse una solicitud de autorización de cambio de uso dirigida a la Subdirección General de Política Forestal, de acuerdo con lo establecido en la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.

Esta autorización deberá obtenerse independientemente de las autorizaciones referentes al planeamiento urbanístico o de cualquier otra índole.

- En el caso de que se planifiquen o diseñen infraestructuras ubicadas en la interfaz urbano-forestal se deberá tener en cuenta el riesgo de incendio forestal y considerar la posibilidad de un Plan de Autoprotección de la instalaciones

2.7.3 Los riesgos naturales y tecnológicos

- Medidas ante posibles afecciones derivadas de la aplicación del Plan en espacios afectados por riesgos naturales o tecnológicos.





- Diseño de una adecuada gestión de las escorrentías para evitar inundaciones tanto en las propias instalaciones como en las zonas aledañas de las infraestructuras que se lleven a cabo.
- En relación con el riesgo de incendios forestales se deberán proponer medidas correctoras
- En caso de existir riesgo de inundación se propondrán las oportunas medidas al respecto.

2.7.4 Seguridad vial

- Se plantearán medidas y acciones relacionadas con la seguridad vial para usuarios, usuarios vulnerables, así como para vehículos que circulan por carretera.
- Se tendrá en cuenta lo planteado por la Dirección General de Carreteras en relación al estudio de la seguridad vial y programa de actuaciones en las concesiones de nuevas líneas o paradas.

2.7.5 Vías pecuarias

- En el caso de que se prevean afecciones sobre vías pecuarias, tanto en cruzamientos como ocupaciones, se deberá solicitar autorización a la Subdirección General de Política Forestal, adjuntando una memoria descriptiva, así como planos de ubicación y detalle de las obras; igualmente si se propusiera un cambio de trazado en algún tramo.

2.7.6 El cambio climático

- Se plantearán acciones y medidas que contribuyan a la reducción y/o compensación de la huella de carbono, en especial las relacionadas con la movilidad sostenible, el fomento de las energías renovables, la eficiencia energética en la edificación, gestión de residuos, uso racional y eficiente de la energía, etc.
- Asimismo, se tendrá en cuenta de forma específica lo indicado por el Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático en relación con los criterios, y las medidas preventivas, correctoras y compensatorias para reducir el impacto del Plan sobre el cambio climático y para contribuir a su adaptación.

En cuanto a las medidas para reducción de emisiones y a la vista de las tendencias en las variables climáticas se incorporaran las siguientes medidas preventivas, correctoras y compensatorias:

- Medidas para incluir en la normativa destinadas a condicionar en los proyectos de





obras, en relación con:

- ✓ Compensación de la pérdida de reservas de carbono por transformación de suelos.
- ✓ Cálculo y compensación de emisiones de directa responsabilidad del promotor
- ✓ Contribución a la electromovilidad mediante el equipamiento con puntos de recarga de vehículos eléctricos de un 10% de las plazas de aparcamiento.
- ✓ Incorporar un carril bici y en su caso vías peatonales.
- ✓ Aplicación del objetivo de cubrir mediante energías alternativas el consumo de electricidad de los elementos comunes.
- ✓ Estudios concretos para programar la electrificación de la flota de transporte.

2.7.7 Recursos hídricos

- Se deberá garantizar la protección al dominio público hidráulico y su régimen de corrientes

2.7.8 Paisaje

- Medidas dirigidas a conservar y/o mejorar el paisaje urbano, rural y/o natural, y los elementos que lo configuran.
- Medidas de integración paisajística, teniendo en cuenta el Convenio Europeo del Paisaje, ratificado por España el 26 de noviembre de 2007, de obligado cumplimiento desde el 1 de marzo de 2008.
- Se deberán evaluar los efectos sobre el paisaje, proponiendo medidas correctoras apropiadas.

2.7.9 Relativas a la calidad ambiental

- Medidas de control de la contaminación atmosférica.

Se tendrá en cuenta la normativa aplicable en materia de ambiente atmosférico, en particular la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, el Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación, y la Orden de 18 de octubre de 1976, sobre prevención y corrección de la contaminación industrial de la atmósfera, así como las Ordenanzas de Protección de la Atmósfera.





- Medidas de gestión de los residuos generados en las obras proyectadas.

Deberá de establecerse un adecuado control de la gestión ambiental de los residuos de construcción y demolición producidos en aquellas obras de infraestructuras a realizar. A tal efecto, se deberá asegurar que los proyectos de dichas obras vayan acompañadas de los correspondientes estudios de gestión de residuos a los que se refiere el artículo 4 del R.D. 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de residuos de la construcción y demolición, y se deberá requerir a la empresa constructora que realice las obras la presentación de los certificados de entrega de dichos residuos a los gestores autorizados (transportistas y gestores finales) que hayan intervenido.

Se describirán las medidas para una adecuada gestión de los residuos (reducción, reutilización, reciclaje). En todo caso se deberá tener en consideración el principio de jerarquía relativo a las operaciones de gestión de residuos de acuerdo al art. 8 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Se deberá considerar la alternativa de utilización de los residuos procedentes de la construcción y demolición, de acuerdo al Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- Medidas de control de la contaminación acústica.

Criterios de zonificación adoptados derivados de la lucha contra el ruido y los objetivos de calidad acústica de cada sector no podrán superar los valores límites indicados en las tablas A del Anexo II del Real Decreto 1367/2007 por el que se desarrolla la Ley 37/2003.

Medidas correctoras previstas para minimizar el impacto provocado por el ruido, así como, para el cumplimiento de los niveles de ruido establecidos en la normativa de aplicación. Estas medidas correctoras se reflejarán sobre plano a escala adecuada donde se contemple la situación y características de dichas medidas correctoras.

Limitaciones a la edificación y a la localización de nuevos focos de emisión sonora.

Necesidades de aislamiento acústico en función del nivel de ruido exterior de cada zona.

Incluir medidas y/o actuaciones que puedan derivar de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, así como, de su normativa de desarrollo, entre otros, Real Decreto 1367/2007 y Real Decreto 1513/2005.

- Medidas de prevención de la contaminación lumínica del alumbrado exterior y eficiencia energética de las infraestructuras proyectadas.





Sistema de alumbrado exterior asociadas a las obras de la fase de construcción y funcionamiento que deban proyectarse de forma que no se produzcan proyecciones de luz hacia el espacio, ni hacia las viviendas e infraestructuras de transporte próximas. Asimismo, deberá contemplarse las prescripciones técnicas establecidas en el Reglamento de Eficiencia Energética en el Alumbrado Exterior (R.D. 1890/2008) y, en especial, la IT-EA-03. Resplandor luminoso nocturno y luz intrusa o molesta, en caso de que le resulte de aplicación.

2.7.10 Relativas a la conservación del patrimonio cultural

- Medidas destinadas a la preservación de los bienes de interés arqueológico, paleontológico, etnográfico o histórico presentes en el área de actuación.

Específicamente se debe tener en cuenta lo indicado por la Dirección General de Bienes Culturales en cuanto a la zona especialmente sensible afectada por la línea FEVE a Cabo de Palos.

2.8. RESUMEN DE LOS MOTIVOS DE LA SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS Y DESCRIPCIÓN DE LA MANERA EN QUE SE REALIZÓ LA EVALUACIÓN, INCLUIDAS LAS DIFICULTADES ENCONTRADAS A LA HORA DE RECABAR LA INFORMACIÓN REQUERIDA.

Entre las alternativas planteadas se deberá tener en cuenta la propuesta de actuaciones que los organismos consultados, indican en sus informes y valorar si estas actuaciones que se sugieren son ambientalmente viables, justificando la alternativa adoptada.

El Estudio Ambiental Estratégico recogerá las diferentes alternativas, incluyendo la alternativa cero, expresando sus efectos diferenciales sobre el medio ambiente y justificando detalladamente la solución adoptada en relación con el cumplimiento de los objetivos y criterios ambientales establecidos.

En la valoración de las distintas alternativas y criterios se incluirán aquellos que minimicen el consumo de recursos naturales (agua, suelo, vegetación, paisaje), maximicen los sistemas de prevención de la contaminación y que, en general, reduzcan las alteraciones ambientales, considerando los diferentes elementos integrantes del Plan en sus distintas etapas de ejecución y los valores ambientales existentes.

En particular, se realizarán las siguientes descripciones y valoraciones:

1. Descripción y análisis de las alternativas contempladas, expresando sus efectos diferenciales, respecto a la alternativa propuesta, sobre el medio ambiente, y





justificación detallada de la solución adoptada en relación con el cumplimiento de los objetivos y criterios ambientales establecidos.

2. Descripción de los motivos por los cuales no han sido estimadas las distintas opciones, ya sean en cuanto a la extensión e intensificación del uso del territorio, la localización y distribución de zonas y superficies, como en la ubicación de edificaciones e instalaciones, así como en el cumplimiento de los objetivos y criterios ambientales.
3. Valoración de las distintas alternativas y criterios: Se incluirán aquellos que minimicen el consumo de recursos naturales (agua, suelo, vegetación, paisaje, etc.), maximicen los sistemas de prevención de la contaminación y que, en general, reduzcan las alteraciones ambientales, considerando los diferentes elementos integrantes de la actuación en sus distintas etapas de ejecución y los valores ambientales existentes.
4. Debe contemplarse el estudio de costes y necesidades energéticas, y las posibles soluciones considerando el uso de energías renovables, así como la eficiencia en base a un análisis coste/eficacia de las acciones contempladas.
5. La selección de las alternativas en caso de propuestas tecnológicas, incluirá un resumen del estado del arte de cada una y justificará los motivos de la elección respecto a las mejores técnicas disponibles en cada caso.

2.9. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL Y SEGUIMIENTO.

El Estudio Ambiental Estratégico deberá incluir un Programa de Vigilancia, Seguimiento y Evaluación que describa los mecanismos y acciones previstos para el seguimiento de los efectos en el medio ambiente derivados de la aplicación o ejecución del Plan. Este seguimiento deberá permitir conocer la efectividad de las medidas ambientales propuestas, además, se detallarán los controles necesarios para asegurar que en los diferentes instrumentos de desarrollo y/o ejecución sean consideradas, según corresponda, dichas medidas.

Se definirán los parámetros que permitan identificar con prontitud los efectos adversos no previstos y permitir llevar a cabo las medidas adecuadas para evitarlos, así como el seguimiento y la comprobación de su cumplimiento, la detección de los impactos producidos, y la propuesta de revisión en caso necesario.

Para facilitar este seguimiento, se utilizarán indicadores ambientales aplicables a cada situación.

Así, la vigilancia y el seguimiento y evaluación ambiental del Plan deberán contemplar:





- La descripción de las medidas de seguimiento y controles a realizar, que deberán establecerse de acuerdo con los principios de sostenibilidad y los objetivos marcados.
- La definición de los indicadores de seguimiento (metodología de cálculo y unidades de medida). Estos indicadores serán la base para desarrollar un “check list” del Plan que permita analizar su nivel de aproximación a los principios y criterios de sostenibilidad planteados.
- Las administraciones implicadas en el seguimiento ambiental.
- Definición de los diferentes informes a emitir y su periodicidad.
- Análisis de la viabilidad y/o eficiencia técnico-económica de la aplicación de las medidas de control propuestas.

Los resultados obtenidos en el seguimiento ambiental deberán ser expresados en términos fácilmente comprensibles, para la divulgación pública de la repercusión ambiental del Plan.

En este proceso de seguimiento de la aplicación del mismo y del cumplimiento de los objetivos que se fijen, se deben incorporar mecanismos efectivos de participación y difusión pública.

2.10. CARTOGRAFÍA DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

El Estudio Ambiental Estratégico contendrá la cartografía en archivos de formato CAD/GIS compatibles (dxf/shape) y debidamente georreferenciadas en coordenadas UTM, sistema de referencia ETRS 89 necesaria para llevar a cabo una detallada descripción de las líneas y acciones contempladas en el Plan, por lo que se aportará:

1. Plano de situación.
2. Plano de alternativas.
3. Plano de zonas de las principales actuaciones derivadas del Plan propuesto. En el caso de conocerse la ubicación precisa de alguna de estas actuaciones se reflejará en plano.
4. Plano de análisis de los efectos que este Plan puede producir en las zonas donde se localizan las actuaciones propuestas.

Otro aspecto básico que se reflejará en la cartografía serán los planos que permitan una adecuada descripción ambiental de las zonas, mediante Planos de inventario, tales como:

1. Litología, geología y edafología.
2. Climatología. Régimen de vientos teniendo en cuenta la topografía





3. Hidrología e hidrogeología.
4. Vegetación y hábitats de interés comunitario. Fauna y flora silvestre.
5. Unidades Paisajísticas y Cuencas visuales
6. Usos del suelo.
7. Zona de dominio público (Vías Pecuarias, Montes Públicos, Dominio Público Hidráulico).
8. Zonificación que resulte significativa a los efectos del cumplimiento de las principales normas, planes, políticas y programas ambientales (zonas sensibles, zonas vulnerables, etc.)
9. Riesgos naturales potenciales detectados en el ámbito objeto de planificación, según especificado en el apartado 2.1.4.
10. Cartografía de Ruido (Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido y su normativa de desarrollo, Ordenanzas municipales, Decreto 48/1998, de 30 de Julio, sobre protección del medio ambiente frente al ruido de la Región de Murcia):
 - a. Planos de información sonora tanto actual como previsible.
 - b. Zonificación acústica de acuerdo al Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
 - c. Planos que contemplen, en su caso, las medidas correctoras previstas.

Se incluirán planos de descripción de efectos, con cartografía temática para la valoración de los efectos resultantes del desarrollo del Plan.

Se incluirán planos de descripción, en lo posible, de medidas ambientales: cartografía temática con las medidas de prevención, correctoras y/o de compensación.

Específicamente, se presentarán planos y documentos gráficos en los que se analice el impacto paisajístico de las actuaciones propuestas desde puntos de vista habituales, mediante perspectivas u otros medios de representación, de la situación actual y la prevista, y su contraste con las vías de comunicación, el medio rural o el tejido urbano adyacente.

Véase a este respecto el **Anexo A** donde se especifican las prescripciones para la cartografía del Estudio Ambiental Estratégico.





2.11. RESUMEN NO TÉCNICO.

Se incluirá un resumen no técnico de la información facilitada en los apartados anteriores que permitirá comprender claramente los objetivos, acciones, efectos, y otros aspectos relevantes del Estudio Ambiental Estratégico.

3. RESOLUCIÓN

La Dirección General de Medio Ambiente es el órgano administrativo competente para formular el presente Documento de Alcance, de conformidad con lo establecido con el Decreto de Consejo de Gobierno nº173/2019, de 6 de septiembre, por el que se establecen los Órganos Directivos de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente.

El procedimiento administrativo para elaborar el Documento de Alcance ha seguido todos los trámites establecidos en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

De acuerdo con la Propuesta de 27 de enero de 2020 del Servicio de Información e Integración Ambiental y en aplicación del artículo 19 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Dirección General de Medio Ambiente sometió en su día a consultas el **Plan Director de Transportes de la Región de Murcia** y su documento inicial estratégico. Una vez finalizadas dichas consultas y teniendo en cuenta las respuestas que fueron recibidas y siguiendo el esquema que se recoge para el Estudio Ambiental Estratégico en el Anexo IV de la citada Ley 21/2013, se **RESUELVE** elaborar el Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico (DAESAE) de dicho Plan Director.

Asimismo, el artículo 20 de la citada ley indica que teniendo en cuenta el Documento de Alcance, el promotor, Dirección General de Transportes, Costas y Puertos, elaborará el Estudio Ambiental Estratégico (ESAE), en el que se identificarán, describirán y evaluarán los posibles efectos significativos en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa propuesto, así como unas alternativas razonables técnica y ambientalmente viables que tengan en cuenta los objetivos y el ámbito de aplicación geográfico del Plan.





Por otra parte, el artículo 16 de esta ley establece que el Estudio Ambiental Estratégico deberá ser realizado por personas que posean la capacidad técnica suficiente de conformidad con las normas sobre cualificaciones profesionales y de la educación superior, y tendrá la calidad necesaria para cumplir las exigencias de esta ley.

De acuerdo con el artículo 17.3 de la Ley 21/2013, el plazo máximo para la elaboración del estudio ambiental estratégico, y para la realización de la información pública y de las consultas será de **quince meses**, desde la notificación del documento de alcance por el órgano sustantivo al promotor.

DIRECTOR GENERAL DE MEDIO AMBIENTE

Francisco Marín Arnaldos
(Documento firmado electrónicamente)

28.01/2020 12:23:08

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-a110cb5-41c0-ae94-430d-0050569b34e7





ANEXO A

Prescripciones para la información geográfica del Estudio Ambiental Estratégico

Con carácter general, los documentos cartográficos y conjuntos de datos espaciales del Estudio Ambiental Estratégico estarán elaborados con una resolución y representados a una escala adecuada a las características del Plan y tendrán suficiente información para su correcta comprensión e interpretación.

A) Las composiciones cartográficas de los documentos observarán los siguientes aspectos:

1. Base cartográfica: Siempre se utilizará una base cartográfica oficial, que deberá ser citada en el propio documento.
2. La base cartográfica, vectorial o basada en ortoimágenes deberá ser la más actualizada de que se disponga.
3. Coordenadas y sistema de referencia. Todos los documentos cartográficos vendrán adecuadamente georreferenciados. Para ello:
 - a) Estarán dotados de una cuadrícula cartográfica con indicación de las coordenadas, o al menos las tendrán escritas en dos esquinas que formen diagonal.
 - b) Utilizarán coordenadas UTM referidas al huso 30 dátum ETRS89 (EPSG 25830).
4. Escala: Independientemente de la escala de la cartografía base utilizada, se procederá a la indicación de forma numérica y gráfica de la escala de representación.
5. Toponimia y leyenda: Se incorporará la información gráfica y alfanumérica necesaria para la correcta interpretación del mapa o plano propiamente dicho, tales como la toponimia o nombre de elementos significativos del mismo, así como el significado de la codificación de líneas, formas, tramas y colores utilizada (simbología).
6. Metadatos: Cada plano o mapa dispondrá de un cajetín con la siguiente información:
 - a) Número de plano
 - b) Título del plano
 - c) Título del Estudio Ambiental Estratégico
 - d) Grupo al que pertenece
 - e) Escala (gráfica y numérica)
 - f) Fecha de elaboración del mapa
 - g) Fecha de referencia de la cartografía básica utilizada
 - h) Nombre del Órgano Promotor





- i) Nombre o razón social del consultor
- j) Nombre y, en su caso, hojas de la base cartográfica utilizada
- k) Nombre y firma del técnico

B) Conjuntos de datos espaciales.

La información geográfica de carácter temático de todos los aspectos contemplados en el plan se presentará por separado en formato digital junto a un documento índice en el que se relacionarán las distintas capas y los documentos cartográficos en los que se representan.

Se recomienda preferentemente que la información venga dada en formatos SIG de uso normalizado (GML, Shapefile, Geotiff, ECW...) y siempre que sea posible en formato vectorial.

En caso de que no fuese posible elaborar la información en formatos propiamente SIG y se utilizaran herramientas de dibujo técnico se seguirán las siguientes indicaciones:

- a. Los formatos preferidos serán el DXF y DGN en versiones relativamente antiguas.
- b. La información vendrá organizada en capas cuyo significado estará bien explicado en documento aparte.
- c. Se usarán elementos sencillos para grafiar (polilíneas, puntos, bloques y textos simples). Las entidades puntuales se representarán con puntos o etiquetas de texto simple, las lineales con polilíneas y las superficiales con polilíneas cerradas. Se evitará el uso de artefactos gráficos como las tramas y otros elementos complejos que generan problemas de importación.
- d. La información estará referida en todo caso al sistema de referencia de coordenadas con EPSG 25830.





ANEXO B

Respuestas a consultas realizadas en aplicación del artículo 30 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

En este Anexo están contenidos los informes obtenidos en la fase de consultas realizadas, siguiendo el orden de referencia del apartado 1.3.

Confederación Hidrográfica del Segura



MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



COMISARÍA DE AGUAS

O F I C I O

S/REF:
N/REF: INF-716/2019
FECHA:
ASUNTO: Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria del "Plan Director de Transportes de la Región de Murcia".

Destinatario:
REGIÓN DE MURCIA
Consejería de Empleo, Universidades,
Empresa y Medio Ambiente
D.G. de Medio Ambiente y Mar Menor
C/ Catedrático Eugenio Úbeda Romero, nº 3-4ª
30071 Murcia

Con fecha 24 de mayo del presente año se recibió escrito de la Dirección General de Medio Ambiente y Mar Menor de la Consejería de Empleo, Universidades, Empresa y Medio Ambiente de la Región de Murcia, en el que se solicita que se aporten comentarios y sugerencias al objeto de elaborar el Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico del *Plan Director de Transportes de la Región de Murcia*.

Este procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria fue iniciado por la Dirección General de Transportes, Costas y Puertos.

En relación con el asunto de referencia se informa lo siguiente:

Una vez revisada la documentación que se aporta, no hay comentario o sugerencia alguna que realizar desde el punto de vista ambiental.

No obstante, cuando se puedan ver afectados cauces públicos, se deberá garantizar la protección del dominio público hidráulico y su régimen de corrientes, valorar la incidencia de la actuación en el estado de las masas de aguas superficiales o subterráneas, así como tener en cuenta las posibles afecciones a infraestructuras propiedad de esta Confederación Hidrográfica.

EL COMISARIO DE AGUAS
Francisco Javier García Garay
Firmado electrónicamente

CORREO ELECTRONICO
comisari@chsegura.es

PLAZA DE FONTES, Nº 1
30.001 MURCIA
TEL.: 968 358930
FAX: 968 965342

Información de Firmantes del Documento
GARCÍA GARAY FRANCISCO JAVIER 22/08/2019 20:48(UTC)

URL de validación <http://www.chsegura.es/chs/servicios/gestorcasv?casv=MA0080KJF00U0Y0YC2D8Q00Y783TD2HSN0>

CSV : MA0080KJF00U0Y0YC2D8Q00Y783TD2HSN0



CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL SEGURA - Salida Nº 201900011520 23/08/2019 09:53:41 Org: IACNMI

28.01.2020 12:23:08

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y los fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-a110cb5-41c0-ae94-430a-0050569b34e7





Subdirección General de Planificación Ferroviaria



MINISTERIO DE
FOMENTO

SECRETARIA DE ESTADO DE
INFRAESTRUCTURAS
TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARIA GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS
SUBDIRECCION GENERAL DE
PLANIFICACION FERROVIARIA

FIRMADO

INFORME SOBRE EL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTES DE LA REGIÓN DE MURCIA

La Dirección General de Medio Ambiente y Mar Menor, dependiente de la Consejería de Empleo, Universidades, Empresa y Medio Ambiente de la Región de Murcia, ha iniciado el trámite de consultas, dentro del procedimiento de evaluación ambiental estratégica, del plan territorial de referencia.

Se ha tenido conocimiento a través de escrito, de fecha de entrada en esta Subdirección General el 17 de diciembre de 2019, remitido por el Gabinete Técnico de la Secretaría General de Infraestructuras del Ministerio de Fomento.

La documentación relativa al expediente se ha podido consultar vía web.

Esta Subdirección General no tiene competencias para determinar el alcance de la evaluación estratégica a realizar, y por ello, no se aprecia inconveniente en que se continúe con la tramitación de la misma.

No obstante, se recuerda que, en el caso de que se actúe sobre terrenos colindantes al ferrocarril, se han de cumplir las condiciones de protección establecidas al efecto en la *Ley 38 /2015, de 29 de septiembre, del Sector Ferroviario* y su Reglamento de desarrollo, aprobado por *Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre*. En base a ello, se deberán solicitar al administrador de infraestructuras ferroviarias las autorizaciones que sean precisas y cumplir las limitaciones a la propiedad prevalentes en dichos terrenos colindantes al ferrocarril.

EL JEFE DEL ÁREA 4

Carlos Marin Hernando

FIRMADO por: MARIN HERNANDO, CARLOS. A fecha: 23/12/2019 09:43 AM
Tot al folios: 1 (1 de 1) - Código Seguro de Verificación: MF0MD2S10B1C3E470EEDB4EC7275
Verificable en <https://sede.fomento.gob.es/> O.M de 24/2/2011



PLAZA DE LOS SAGRADOS
CORAZONES, 7
28071-MADRID
TEL.: 915977000

28.01.2020 12:23:08

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-a110cb5-41c0-acc94-430a-0050569634e7





Dirección General de Carreteras del Estado



SECRETARIA DE ESTADO DE
INFRAESTRUCTURAS,
TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARIA GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE
CARRETERAS

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE
EXPLOTACIÓN

O F I C I O

S/REF.
N/REF. PD-MU-0920
FECHA 26 de septiembre de 2019

DEMARCACIÓN DE CARRETERAS
DEL ESTADO EN
MURCIA

Avda. de Alfonso X el Sabio, 6 (E.A.S.M.)
30071 Murcia

- R/a
- SECRETARIA
 - AREA PL. PR. y OBRAS
 - AREA CONSERVACION
 - SERVICIO ACT. ADVA.
 - HABILITACION
 - EXPROPLACIONES

ASUNTO: ANTEPROYECTO DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS DE LA REGIÓN DE MURCIA

INTERESADO: COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA.

Con fecha 26 de septiembre de 2019 teniendo en cuenta el informe de la Demarcación de Carreteras del Estado en Murcia de fecha 9 de septiembre de 2019, el Subdirector General de Explotación, P.D. del Director General de Carreteras, (Orden FOM/1644/2012, de 23 de julio), ha resuelto:

Informar desfavorablemente, en lo referente a su afección a la Red de Carreteras del Estado, el ANTEPROYECTO DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS DE LA REGIÓN DE MURCIA, por proponer unas actuaciones en la Red de Carreteras del Estado en la Región de Murcia que dada la actual configuración y la alta IMD que soporta, las hace inviables.

Aparte de lo anterior, la creación de un carril para transporte público en las carreteras municipales y comarcales que conectan las autovías objeto de actuación con la red local, puede suponer una afección considerable al tronco de las autovías de las que parten, para poder informar esa actuación se deberá presentar un Estudio de Tráfico y Capacidad que garantice el cumplimiento del artículo 36.9 de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras, que dice:

La solicitud de accesos o cambio de usos de los existentes para servir a actividades que, por su naturaleza, puedan generar un volumen de utilización que pueda afectar negativamente, de forma cualitativa o cuantitativa, a la correcta explotación de la carretera, deberá acompañarse de un estudio de tráfico y, en caso de una afección significativa, de una propuesta de las medidas de acondicionamiento necesarias para mantener inalterado el nivel de servicio y de seguridad viaria de las carreteras afectadas. En caso contrario, la solicitud de acceso deberá ser denegada.

El Estudio de Tráfico y Capacidad será proporcional a la jerarquía y naturaleza de la figura de planeamiento objeto de informe, en función del grado de generalidad o particularidad que la caracterice, y subsiguientemente del nivel de escala y detalles propios, acordes con la etapa de planeamiento en la que se encuentre la misma, ya que del esquema accesos y soluciones de acondicionamiento propuestas para mantener inalterado el nivel de servicio y de seguridad viaria de las carreteras afectadas se determinarán las oportunas reservas de suelo en que hayan de materializarse, con la correspondiente adscripción a los distintos desarrollos, con sus correspondientes

PASEO DE LA CASTELLANA, 67
28071 MADRID

28.01.2020 12:23:08

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-a110cb5-41c0-ae94-430a-0050569b34e7





ASUNTO: ANTEPROYECTO DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE
DE VIAJEROS DE LA REGIÓN DE MURCIA



INTERESADO: COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA.

limitaciones a la propiedad y que consiguientemente deberá estar recogido todo ello en la figura de
planeamiento sujeta a informe.

El presente informe se emite a los efectos del artículo 16.6 de la Ley 37/2015, de 29 de
septiembre, de carreteras y no implica autorización de la Dirección General de Carreteras del
Ministerio de Fomento a las actuaciones que afectan o se sitúan en la zona de afección de las carreteras
pertenecientes a la Red de Carreteras del Estado, para cuya eventual tramitación deberá seguirse el
procedimiento establecido reglamentariamente [art. 93 del Reglamento General de Carreteras (RD
1812/1994, de 2 de septiembre)].

Lo que se comunica para su conocimiento y efectos, con el ruego de traslado al interesado.

El Jefe de Servicio
Alberto Rodríguez Ramírez



28.01.2020 12:23:08

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-a110cb5-41c0-ae94-430a-0050569b34e7





Dirección General de Transporte Terrestre

MINISTERIO DE FOMENTO

O F I C I O

S/REF: IRS/avm Expte: EAE20190005

N/REF:

FECHA: 16 de diciembre de 2019

ASUNTO: Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria del proyecto de "Plan Director de Transportes de la Región de Murcia"

DESTINATARIO: **Director General de Medio Ambiente y Mar Menor.**

C/ Catedrático Eugenio Úbeda Romero, nº 3-4ª - 30071 Murcia

Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda

Secretaría General de Transporte

Dirección General de Transporte Terrestre

En referencia a la solicitud de informe sobre la Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria del proyecto de "Plan Director de Transportes de la Región de Murcia", indicar que la Dirección General de Transporte Terrestre no tiene ninguna competencia relativa a infraestructuras de transporte y por lo tanto no se formulan comentarios.

Adicionalmente, se ha remitido su solicitud a la Secretaría General de Infraestructuras por si desde la misma tuviesen algún comentario u observación, y se ruega que en futuras solicitudes sobre temas relacionados con infraestructuras se dirijan directamente a la citada Secretaría General de Infraestructuras, en caso de que no se esté haciendo actualmente.

La Directora General de Transporte Terrestre

Mercedes Gómez Álvarez

28.01.2020 12:23:08
MARIN ARNALDOS, FRANCISCO
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-a110cb5-41c0-ae94-430a-0050569634e7

FIRMADO por : GOMEZ ALVAREZ, MERCEDES LORENA. A fecha: 16/12/2019 10:36 AM
Total folios: 1 (1 de 1). Código Seguro de Verificación: MF0MD2320FA8B8BFB96CF35BBA15
Verificable en <https://sede.fomento.gob.es/> O.M de 24/2/2011



www.fomento.gob.es
dirgtr@fomento.es

Paseo de la Castellana, Nº 67
28071 MADRID
TEL: 91 597 7000





Dirección General de Ordenación del Territorio, arquitectura y Vivienda



Región de Murcia
CONSEJERÍA FOMENTO E INFRAESTRUCTURAS

COMUNICACIONES INTERIORES DE LA CARM

Salida nº: 215022/2019

Fecha: 28/06/2019

S/Ref:

N/Ref: MFP50X

COMUNICACIÓN INTERIOR

Murcia, 28/6/2019

DE: DIRECCION GENERAL ORDENACION TERRITORIO, ARQUI. Y VIVIENDA

A: CONSEJERIA EMPLEO,UNIVERS.,EMPRESA Y MEDIO AMBIENTE - DIRECCION GENERAL DEL MEDIO AMBIENTE Y MAR MENOR - SERVICIO INFORMACION E INTEGRACION AMBIENTAL

ASUNTO: Plan Director de Transportes de la Región de Murcia
PROMOTOR: Dirección General de Transportes, Costas y Puertos.
S/RFA: EAE20190005 N/RFA: OT-40/2019

A la vista de la documentación presentada por DIRECCIÓN GENERAL DEL MEDIO AMBIENTE Y MAR MENOR, con su Comunicación Interior nº 168786 de fecha 27/05/2019, solicitando informe sobre el proyecto referenciado arriba, el Servicio de Ordenación del Territorio de esta Dirección General de Ordenación del Territorio, Arquitectura y Vivienda, con fecha 27/06/19, ha emitido INFORME al respecto cuyas conclusiones les trasladamos a continuación:

El Anteproyecto del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia (en adelante PDTVRM), se estructura en los siguientes apartados:

0. INTRODUCCIÓN.
1. MARCO REGULADOR Y COMPETENCIAS.
2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.
3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN FUTURA.
4. DIAGNÓSTICO Y OBJETIVOS.
5. PROPUESTAS.
6. IMPACTO ESPERADO.
7. AGENDA PARA LA PUESTA EN MARCHA.

El PDTVRM se configura en la Ley 10/2015, de 24 de marzo, por la que se establece el sistema competencial en el transporte urbano e interurbano de la Región de Murcia, como el instrumento para fijar el marco de desarrollo del sistema general de los transportes en todo el territorio regional y los mecanismos de interrelación entre éste y los sistemas de comunicación de otros ámbitos territoriales.

El objeto del PDTVRM es definir un modelo básico de organización del sistema de transporte público de viajeros de la Región de Murcia y, en ningún caso, define ni decide

Este es un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-a110cb5-41c0-4c94-430a-0050569634e7





actuaciones que directamente se vayan a ejecutar de forma material. Únicamente hace propuestas que deberán ser analizadas con más detalle en documentos posteriores.

El PDTVRM deberá asumir el desafío de incrementar la participación del transporte público en la Región, tanto en ámbito urbano como interurbano, de modo que parte de la demanda en vehículo privado se deslice hacia el transporte público mediante estímulos y medidas de atracción.

El objetivo común del PDTVRM es aumentar la demanda de transporte público, respecto de los niveles actuales, hasta 10% en 2022 y 20% en 2030, equivalente a un incremento de demanda de 10 millones de pasajeros.

Las propuestas de los Programas que constituirán el desarrollo del PDTVRM se ordenan en torno a cuatro grandes ejes:

- Redes de transporte
- Servicios e infraestructuras
- Tarifación y financiación
- Instrumentos de gestión

Las propuestas de los Programas que integran el PDTVRM pretenden dar un mejor servicio a los viajeros, generar nueva demanda, mejorar el medio ambiente y lograr un sistema de transporte público cohesionado, vertebrado, más rápido, más eficaz y financieramente equilibrado.

En este sentido, el logro de los objetivos del PDTVRM derivará en una reducción de la demanda en automóvil, tanto en ámbito urbano como interurbano, que tiene dos efectos claros: mayor recaudación y menor tráfico. Como consecuencia de este efecto, se reduciría el consumo de energía y la emisión de contaminantes atmosféricos.[1]

Aunque el documento del PDTVRM tiene en cuenta y considera la distribución, concentración o dispersión, de la población en los distintos municipios, lo hace de forma muy general sin llegar a conclusiones concretas o a propuestas de mejora del modelo territorial, por lo que se echa de menos un mayor análisis de la estructura territorial, la cual condiciona significativamente los diferentes modelos de transporte y su eficacia.

Los modelos de transporte, sus problemas y soluciones, están totalmente vinculados a la distribución de usos sobre el territorio, es decir, al modelo territorial. Un modelo concentrado de alta densidad y adecuada mezcla de usos, propicia una mejor movilidad y un sistema de transporte mucho más eficiente, con predominio del transporte público frente al privado. Al contrario, un modelo disperso, de baja densidad y usos sectorizados, crea una mayor necesidad de movilidad y dificulta enormemente la implantación de un sistema de transporte público, por lo que será muy difícil restringir el uso del automóvil privado.

El transporte público bien integrado con los usos del suelo y con la densidad, permite acercar el transporte a la vivienda. Para que los distintos sistemas de transporte funcionen adecuadamente no deben competir por el mismo espacio, cada sistema de

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO 28/01/2020 12:23:08
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-a110cb5-41c0-ae94-430a-0050569b34e7

RECAUDACIONE LEONOR JOSE MENDO
Este es un copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-9f949c-01e-3536-30f1-0050569b34e7





transporte debe poder contar con su plataforma específica.

La intermodalidad es la clave de una buena movilidad, tanto urbana como interurbana, los intercambiadores entre distintos tipos de transporte flexibilizan el sistema otorgándole una mayor potencialidad; el atractivo de un buen sistema de transporte público estriba en la posibilidad de intercambiarse con otros sistemas de transporte privado, planificando adecuadamente la estructura territorial, de forma que pueda determinarse hasta dónde puede llegar el transporte público y desde donde deberá ser sustituido por el privado. Para ello es clave, por ejemplo, el diseño de una red de aparcamientos disuasorios en la periferia de las ciudades bien conectados con los centros urbanos mediante transporte público.

Los sistemas de transporte, para que sean eficientes deben responder a las necesidades de movilidad de la población, por lo que deberán ser accesibles con la suficiente rapidez para las personas con movilidad reducida o cualquier otra discapacidad, poder albergar sin problemas bicicletas de todo tipo, carritos de compra, etc.

CONCLUSIÓN:

Un Plan de Transporte de cualquier tipo no tiene ningún sentido sin tener en cuenta el modelo de la estructura territorial donde se implante. La relación entre la movilidad y su necesidad de transporte, está íntimamente ligado a la distribución de usos sobre el territorio, la concentración o dispersión de la población, su densidad, los nodos de concentración de actividades, las infraestructuras, etc. Por lo tanto, es fundamental su integración con una adecuada planificación territorial, que propicie una menor necesidad de movilidad, el fácil intercambio entre distintas formas de transporte y el uso de plataformas propias y adecuadas a cada tipo. Mediante esa integración entre planificación territorial y de transporte pueden conseguirse mejores resultados, más eficaces, con menor incidencia en el medio ambiente y más sostenibles.

Lo que se comunica a los efectos oportunos.

[1] Desarrollo Previsible del Plan Director del Transporte de Viajeros de la Región de Murcia.

El Director General de Ordenación del Territorio, Arquitectura y Vivienda.
José Antonio Fernández Lladó

TERMINAR EN EL AÑO 2020



Este es un documento electrónico emitido por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y los hechos de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-a110cb5-41c0-ae94-430a-005056569634e7

28/01/2020 12:23:08

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO





Dirección General de Transportes, Costas y Puertos



Región de Murcia
CONSEJERÍA FOMENTO E INFRAESTRUCTURAS

COMUNICACIONES INTERIORES DE LA CARM
Salida nº: 193464/2019
Fecha: 12/06/2019
S/Ref:
N/Ref: JRG36A

COMUNICACIÓN INTERIOR

Murcia, 12/6/2019

DE: DIRECCION GENERAL TRANSPORTES, COSTAS Y PUERTOS - SUBDIRECCION
GENERAL TRANSPORTES Y LOGISTICA

A: CONSEJERIA EMPLEO,UNIVERS, EMPRESA Y MEDIO AMBIENTE - DIRECCION
GENERAL DEL MEDIO AMBIENTE Y MAR MENOR - SERVICIO INFORMACION E
INTEGRACION AMBIENTAL

ASUNTO: Consultas EAE20190005

En relación a su Comunicación Interior 168802/2019, en la que interesan les hagamos llegar comentarios y sugerencias respecto al alcance que, a nuestro juicio, deba requerirse al Estudio Ambiental Estratégico del Plan Director de Transporte de la Región de Murcia, por la presente le pongo de manifiesto que una vez examinada y revisada la documentación que han puesto a nuestra disposición a través del correspondiente repositorio documental, no se estima oportuno aportar ninguna información adicional a la ya incluida en los citados Plan y Documento Inicial Estratégico.

El Subdirector Gral. de Transportes y Logística.- Joaquin Ruiz Guevara

28/01/2020 12:23:08

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-a110cb5-41c0-ac94-430a-0050569634e7

12/06/2019 11:11:34

12/06/2019 11:11:34





Dirección General de Carreteras



Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructura
Dirección General de Carreteras

Plaza de Gantofía, 6
300071 - Murcia.
www.carm.es/cpt/

DE: JEFE DE SERVICIO DE EXPLOTACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

A: DIRECTOR GENERAL DE CARRETERAS

INFORME

ASUNTO: INFORME EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA ORDINARIA DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTES DE LA REGIÓN DE MURCIA

En relación con el asunto de referencia, y a la vista de la documentación aportada por el la Dirección General de Medio Ambiente y Mar Menor, se informa lo siguiente:

Uno de los aspectos que desarrolla el Plan es el de las Infraestructuras, donde se habla de intercambiadores de Transporte, adaptación de estaciones de autobuses y el establecimiento de plataformas reservadas y de carriles bus.

Si bien es esta última cuestión la que puede tener afección a las carreteras, tal y como está planteada, sólo se verá afectada la Red de Carreteras del Estado, por lo que no tiene incidencia en la Red de la CARM.

No obstante, hay que mencionar que el Plan Director, objeto del presente informe, no hace mención a una de las principales infraestructuras del Transporte de viajeros, y que sí afecta con gran incidencia en la Red de carreteras Autonómica.

Se trata de las paradas de autobuses en zona interurbana. Actualmente existen multitud de paradas autorizadas en puntos de la Red de Carreteras que no disponen de las condiciones adecuadas de seguridad vial para los usuarios vulnerables, incluso afectan a la seguridad vial del resto de vehículos que circulan por las carreteras, y finalmente, dado que pueden causar retenciones, pueden afectar a la capacidad de las carreteras y a su nivel de servicio.

Por lo tanto, se estima que el Plan Director de Transporte, debería acometer este tema, estableciendo las bases para la mejora y adecuación de las paradas existentes, en cuanto a su estudio desde el punto de la seguridad vial, diseño y financiación para la ejecución de dichas mejoras, así como la definición de los actores que deberán intervenir en ese proceso, estableciendo finalmente una programación para la realización de las actuaciones necesarias.

28.01.2020 12:23:08

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y los fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-a110cb05-41c0-4c94-430d-0050569634e7

18/01/2020 12:23:08

CAROLINA GONZALEZ, LUIS

Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-00407041-4c94-430d-0050569634e7





DE: JEFE DE SERVICIO DE EXPLOTACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

A: DIRECTOR GENERAL DE CARRETERAS

Igualmente, se deberían establecer las bases para la implantación de las infraestructuras referidas en las concesiones de nuevas líneas o nuevas paradas, igualmente en cuanto al diseño y definición de las paradas, su ejecución y su financiación.

EL JEFE DE SERVICIO DE EXPLOTACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

Fdo. Luis García González

(Doc. Firmado electrónicamente)

28/01/2020 12:23:08

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-a110cb5-41c0-ae94-430d-0050569b34e7

JEFE DE SERVICIO DE EXPLOTACIÓN Y SEGURIDAD VIAL



Este es un copio auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-a110cb5-41c0-ae94-430d-0050569b34e7





Dirección General de Medio Natural. Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura,
Ganadería, Pesca y Medio Ambiente

Subdirección General de Patrimonio Natural y Cambio
Climático

Dirección General del Medio Natural

Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático

INFORME RELATIVO A LA CONSIDERACIÓN DE LOS EFECTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO PARA ELABORACIÓN DOCUMENTO DE ALCANCE DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE LA REGIÓN DE MURCIA SOMETIDO A EAE ORDINARIA. EXP EAE20190005.

Al objeto de elaborar el Documento de Alcance para el Estudio Ambiental Estratégico, de acuerdo con lo establecido en el artículo 19 de la Ley 21/2013, se nos solicitan comentarios y sugerencias con relación al alcance que a juicio de este departamento deba requerirse al citado Estudio Ambiental Estratégico, en especial sobre los posibles efectos significativos en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa, así como de sus alternativas razonables técnica y ambientalmente viables.

Visto el expediente EAE20190005, el Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático de la Dirección General de Medio Natural emite, en relación con el cambio climático, el siguiente informe:

Primero: La obligación de considerar el cambio climático. Marco general de contenidos del Estudio Ambiental Estratégico

Para la evaluación ambiental de planes, la Ley 21/2013, en su artículo 18, exige que en el documento inicial estratégico se estudien los potenciales impactos ambientales "tomando en consideración el cambio climático". Asimismo, en el anexo IV "Contenido del Estudio Ambiental Estratégico" se señala que la información que deberá contener el estudio ambiental estratégico, previsto en el artículo 20, será como mínimo la siguiente:

3. Las características medioambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa y su evolución teniendo en cuenta el cambio climático esperado en el plazo de vigencia del plan o programa;

5. Los objetivos de protección medioambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario o nacional [...];

6. [...] su incidencia en el cambio climático, en particular una evaluación adecuada de la huella de carbono asociada al plan o programa, [...];

7. Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, compensar cualquier efecto negativo importante en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa, incluyendo aquellas para mitigar su incidencia sobre el cambio climático y permitir su adaptación al mismo".

28.01.2020 12:23:08

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y los hechos de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARMA-110cb05-41c0-ae94-430d-0050569634e7

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO
DIRECCIÓN GENERAL DEL MEDIO NATURAL
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PATRIMONIO NATURAL Y CAMBIO CLIMÁTICO
SERVICIO DE FOMENTO DEL MEDIO AMBIENTE Y CAMBIO CLIMÁTICO
Este es un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y los hechos de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARMA-110cb05-41c0-ae94-430d-0050569634e7





Segundo: Contenidos concretos del Estudio Ambiental Estratégico: El objetivo de reducción de emisiones que ha de contemplarse exigido por el apartado 5 del anexo IV en relación con los contenidos del estudio ambiental estratégico, previsto en el artículo 20.

En octubre de 2014 la Unión Europea acordó el objetivo vinculante de reducir el 40% de las emisiones en 2030, con respecto a las de 1990¹. El acuerdo señala que *“la UE cumplirá colectivamente el objetivo de la manera más eficaz posible en términos de coste, con reducciones en los sectores sujetos y no sujetos al régimen de comercio de derechos de emisión del 43% y del 30%, respectivamente, en 2030 en comparación con 2005”*. La distribución del esfuerzo para los diferentes Estados miembros en cuanto a los sectores difusos² ha sido concretada mediante Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo en junio de 2018, correspondiendo a España³ una reducción del 26%.

En consecuencia, el objetivo concreto que hay que introducir en el Plan Director de Transporte es la reducción del 26% de las emisiones de alcance 1⁴ que generen los medios de transporte a los que se refiere el Plan y en especial el transporte por carretera que utiliza vehículos a base de combustibles fósiles.

Tercero: Contenidos concretos del Estudio Ambiental Estratégico: una evaluación adecuada de la huella de carbono asociada al plan o programa exigido por el apartado 6 del anexo IV en relación con los contenidos del estudio ambiental estratégico, previsto en el artículo 20.

La estimación de la huella de carbono de alcance 1 de los consumos de combustibles es sencilla. Los datos de actividad en estos casos estarán formados por las cantidades de los

¹ Consejo Europeo (23 y 24 de octubre de 2014) Conclusiones sobre el marco de actuación en materia de clima y energía hasta el año 2030. <http://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-189-2014-INIT/es/pdf>

² Emisiones procedentes de actividades, obras, infraestructuras, no incluidas en el ámbito del comercio europeo de derechos de emisión, tales como transporte, edificación, industria alimentaria, comercio, agricultura, etc.

³ REGLAMENTO (UE) 2018/842 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 30 de mayo de 2018 sobre reducciones anuales vinculantes de las emisiones de gases de efecto invernadero por parte de los Estados miembros entre 2021 y 2030 que contribuyan a la acción por el clima, con objeto de cumplir los compromisos contraídos en el marco del Acuerdo de París, y por el que se modifica el Reglamento (UE) 525/2013 (Diario Oficial de la Unión Europea de 19-6-2018).

⁴ La huella de carbono aplicada a un proyecto representa las emisiones netas de gases de efecto invernadero GEI, expresados como CO₂ equivalente, que se generarían en las obras necesarias para llevarlo a cabo o en su funcionamiento.

Para ayudar a determinar la responsabilidad en las emisiones, el “Protocolo de Gases de Efecto Invernadero” introdujo el concepto de “alcance”. Con la denominación de “alcance 1” se refiere a las *“emisiones directas”*, en nuestro caso carburantes de la flota de vehículos implicados.

El alcance es por tanto muy importante ya que acota la responsabilidad en cuanto a la contribución al cambio climático de la evaluación de las decisiones del Plan Director de Transporte. El alcance que tiene mayor interés desde el punto de vista de la evaluación ambiental a los efectos de plantear las posibles compensaciones de emisiones que no consigan reducirse es el alcance 1.

28.01.2020 12:23:08

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y los textos de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-a110cb5-41c0-ae94-430d-0050569634e7

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO | VICTORIA JUMILLA, FRANCISCO
Este es un copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y los textos de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-a110cb5-41c0-ae94-430d-0050569634e7





distintos combustibles fósiles que se prevé que consumirán las flotas implicadas en el ámbito de actuación del Plan Director. Para la reducción del 26% de esa huella de carbono de alcance 1 el Plan Director estudiará en profundidad las alternativas de electrificación de las flotas. Para calcular las emisiones asociadas al consumo de carburantes deben aplicarse factores de emisión recogidos en la página web del Ministerio Para la Transición Ecológica y en su caso de las Comunidades autónomas.

También, pero de forma separada, se deben estimar la huella de carbono generada por las obras previstas en el Plan Director (por ejemplo nuevas estaciones de autobuses). Para valorar las emisiones de la ejecución material de las obras en toneladas de CO₂ y, en consecuencia, determinar la cantidad que supondrá compensar el 26%, se utilizarán los factores de emisión y hoja de cálculo desarrollada por el proyecto HUECO2 (herramienta de cálculo derivada de un proyecto financiado por la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica.

El cumplimiento del objetivo reducción del 26% de las emisiones por consumo de carburantes de las flotas de autobuses se planteará a base de electrificación progresiva de dichas flotas. El Plan Director contendrá los estudios concretos necesarios para programar la electrificación de la flota de transporte.

El cumplimiento del objetivo reducción del 26% en cuanto a emisiones por las obras inducidas por el plan se planteará a base de compensación mediante emisiones evitadas y se llevará a cabo en el proyecto de obras correspondiente estableciéndose en el Plan Director como una propuesta de condición para la aprobación del correspondiente proyecto de obras por las administraciones y tramites que corresponda.

Cuarto: Contenidos concretos del Estudio Ambiental Estratégico: la electrificación de la flota de autobuses como medida para alcanzar la reducción del 26% de las emisiones por consumo de carburantes. Electrificación para mitigar la incidencia sobre el cambio climático exigida por el apartado 7 del anexo IV en relación con los contenidos del estudio ambiental estratégico, previsto en el artículo 20.

Dentro de los sectores difusos el de mayores emisiones, el transporte por carretera debe centrar una parte más importante de los esfuerzos en mitigación y dentro del transporte por carretera los autobuses tienen su parte de responsabilidad, no solo en cuanto a emisiones de gases de efecto invernadero sino también en cuanto a contaminantes peligrosos para la salud como las partículas en suspensión y los óxidos de nitrógeno.

Por todo lo anterior, uno de los objetivos estratégicos debería ser el de electrificar el transporte público de la región.

El tráfico urbano al que el que la flota de autobuses realiza su contribución es, además de ser el más importante emisor de gases de efecto invernadero, un emisor de peligrosos contaminantes para la salud⁵. A diferencia de los grandes focos de emisión industriales los

⁵ Victoria Jumilla, F.: "El Cambio Climático en la Región de Murcia. Evidencias, impactos e iniciativas para la adaptación". *Anales de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Murcia*. Año 2008. Vol. 83. Junio de 2009 pág... 197 a 237. Murcia.

28.01.2020 12:23:08

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y los hechos de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-a110cb5-41c0-ae94-430d-0050569634e7

17/10/2019 11:34:30

VICTORIA JUMILLA, FRANCISCO

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y los hechos de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-a110cb5-41c0-ae94-430d-0050569634e7





Quinto: Contenidos concretos del Estudio Ambiental Estratégico: La integración del cambio climático en los futuros proyectos. La necesidad de compensar la destrucción de sumideros y las emisiones asociadas a las obras de cada proyecto

Se considera necesario **incorporar** en el marco del PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE **para su aplicación a los futuros proyectos de obras planteados en el mismo las siguientes condiciones**.

-Las emisiones que habrá que considerar son:

- Por un lado, las debidas a la destrucción del almacenamiento de carbono en el suelo y en su caso las debidas a la capacidad de fijación y captura por la vegetación (capacidad de sumidero) destruida por cambios en el uso del suelo, que pasa de agrícola o forestal a infraestructura de transporte.
- Por otro, las emisiones de alcance 1 por las actividades de construcción de viales y demás infraestructuras y servicios).

El suelo contiene una considerable cantidad de CO₂ atrapado en forma de carbono orgánico. La vegetación, dependiendo del tipo y cobertura, tiene almacenados en su tronco, raíz y ramas principales una cantidad adicional equivalente y absorbe cada año una parte de las emisiones de CO₂ que contribuyen al cambio climático.

La ocupación física del suelo supone la pérdida de esa capacidad de secuestro o remoción de carbono⁸. Como señala el documento⁹ de la Comisión Europea "Los costes ocultos del sellado del suelo" de 2013: *"La destrucción de la capa superior del suelo durante las actividades de construcción hace que libere parte de su contenido en carbono orgánico en forma de gases de efecto invernadero a causa de la mineralización"*.

Además, de la destrucción de su capacidad de sumidero como servicio ecosistémico (carbono orgánico en suelo y vegetación y capacidad de absorción por la vegetación), la compactación y el sellado supondrá dificultades añadidas para la adaptación cambio climático. Estos últimos costes indirectos deberían tenerse en cuenta en la planificación de cada proyecto de explotación para reducir al máximo el suelo forestal o agrícola afectado.

La pérdida de carbono contenido en suelo y vegetación se estimará utilizando la Decisión de la Comisión de la Comisión Europea de 10 de junio de 2010.

Para información complementaria y ejemplos prácticos de usos de la Decisión de la Comisión de la Comisión Europea de 10 de junio de 2010 se pueden utilizar las herramientas (visores y guías) disponible en la web www.cambioclimaticomurcia.carm.es

http://www.cambioclimaticomurcia.carm.es/index.php?option=com_k2&view=item&id=313

⁸ Los suelos contienen una proporción significativa de carbono que puede convertirse en fuente emisora de CO₂ atmosférico o en sumidero. La acumulación de materia orgánica del suelo puede aumentarse mediante prácticas de manejo del suelo que minimicen la alteración de este y optimicen la productividad del cultivo mediante la fertilización. En este sentido, tal y como se establece en la "Iniciativa 4/1000", un pequeño incremento en el almacenamiento de carbono en los suelos agrícolas, además de mejorar la fertilidad de los suelos y la producción agrícola, puede contribuir a la mitigación del cambio climático

⁹ http://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/SoilSealing-Brochure_es.pdf

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO
28.01.2020, 12:23:08
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y los fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-a110cb5-41c0-ae94-430d-0050569634e7

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO
28.01.2020, 12:23:08
Este es un documento electrónico archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-a110cb5-41c0-ae94-430d-0050569634e7





En consecuencia, el primer objetivo a trasladar desde este plan a los proyectos concretos es el de Reducir la transformación y ocupación de nuevo suelo y mantener los depósitos de carbono del suelo y la tasa de absorción de la vegetación y compensarla en el caso de que no sea posible.

El segundo objetivo que habrá que trasladar desde este plan a los proyectos concretos de obras es el de la compensación del 26% de las emisiones de alcance 1¹⁰ que generen en la fase de obras

Para las estimaciones relativas a la huella de carbono se deberían utilizar los factores de emisión y hoja de cálculo desarrollada por el proyecto HUECO2 (herramienta de cálculo derivada de un proyecto financiado por la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica).

-Forma concreta en que se integrarán las medidas compensatorias en los Proyectos:

Se propone se incorpore al plan el objetivo de que en los futuros proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental se contemplen, para cumplir con la obligación de integración del cambio climático, la necesidad de compensar el 100 % de la destrucción de del stock de carbono almacenado en suelo y en vegetación. En cuanto a las emisiones por obras, se propone incorporar en el plan para aplicación en cada proyecto concreto el objetivo de compensación del 26% de las emisiones gases de efecto invernadero de alcance 1 por las obras

Se propone se incorpore al plan el objetivo de que en los futuros proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental, la compensación se llevará a cabo, preferentemente, mediante emisiones evitadas a través de la instalación de energía solar fotovoltaica¹¹ o cualquier otro tipo de renovables en el ámbito del proyecto o del término municipal que permita el autoconsumo de energía. Lo anterior se concretará mediante la presentación de un anejo

¹⁰ La huella de carbono aplicada a un proyecto representa las emisiones netas de gases de efecto invernadero GEI, expresados como CO₂ equivalente, que se generarían en las obras necesarias para llevarlo a cabo o en su funcionamiento.

Para ayudar a determinar la responsabilidad en las emisiones, el "Protocolo de Gases de Efecto Invernadero" introdujo el concepto de "alcance". Con la denominación de "alcance 1" se refiere a las "emisiones directas", en nuestro caso: emisiones que son responsabilidad del promotor del proyecto (combustibles que se consumirán por la maquinaria de extracción y carga, carburantes de la flota de vehículos para el transporte del material extraído, emisiones de óxido nítrico por abonado nitrogenado en el proyecto de restauración, etc.).

El alcance es por tanto muy importante ya que acota la responsabilidad en cuanto a la contribución al cambio climático del promotor del plan o proyecto. El alcance que tiene mayor interés desde el punto de vista de la evaluación ambiental a los efectos de plantear las posibles compensaciones de emisiones es el alcance 1.

¹¹ Cada metro cuadrado de panel para energía solar fotovoltaica produce cada año 195 kWh. Para producir un kWh en España se emiten 0,33 kg de CO₂. En consecuencia, cada metro cuadrado de panel compensa cada año 0,06 toneladas de CO₂. Con esta opción al tiempo que se compensan las emisiones se reduce la factura eléctrica.

28.01.2020 12:23:08

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y los fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-a110cb5-41c0-ae94-430d-0050569634e7

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO 28.01.2020 12:23:08
MARTIN ARNALDOS, FRANCISCO 28.01.2020 12:23:08
En esta copia auténtica imprimible se ha firmado y certificado electrónicamente por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-a110cb5-41c0-ae94-430d-0050569634e7





Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura,
Ganadería, Pesca y Medio Ambiente

Subdirección General de Patrimonio Natural y Cambio
Climático

Dirección General del Medio Natural

Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático

específico que se incorporará al proyecto de obras. La compensación puede ser repartida desde el año de inicio de las obras hasta 2030.

En consecuencia, los futuros proyectos incorporarán un apartado de compensación con detalle de proyecto (memoria, planos y presupuesto) que tendrá como objetivo conseguir una compensación del 26% de las emisiones estimadas por la actividad minera (huella de carbono recalculada según HUECO2) y por la pérdida definitiva y de difícil recuperación (oxidación del carbono orgánico existente en el suelo).

Para garantizar el cumplimiento de esta condición, la aprobación de cada proyecto quedará supeditada a que se incluyan, con detalle de proyecto constructivo la compensación señalada

En concreto los proyectos contendrán un anejo específico (con el nombre de **compensación del 100 % de la destrucción de del stock de carbono almacenado en suelo y en vegetación y compensación del 26% de la huella de carbono de alcance 1 por las obras**

Para ello, a efectos de compensación por emisiones evitadas se considerará que de media en la Península Ibérica se emiten 0,331 kg de CO₂ por cada kWh producido (resolución conjunta de los Ministerios de Industria, Energía y Turismo, y Ministerio de Fomento) . En caso de optar por energía solar se considerará que cada metro cuadrado de placa fotovoltaica instalada compensa en torno a 64,5 kg de CO₂ cada año.

Sexto: Conclusiones

En este informe se señalan **los contenidos concretos del Estudio Ambiental Estratégico (apartados segundo, tercero y cuarto)** que, en cuanto al cambio climático se proponen para la elaboración del Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico referido al Plan Director de Transporte de la Región de Murcia.

También, en este informe se señalan las medidas que, en cuanto al cambio climático, se considera necesario **incorporar** en el marco del Plan Director de Transporte de la Región de Murcia **para su aplicación a los futuros proyectos de obras planteados en el mismo**. Con las medidas compensatorias propuestas en este informe se reduciría el impacto sobre el cambio climático y se contribuiría a su adaptación de cada uno de esos futuros proyectos.

V.º B.º y conforme
El Jefe del Servicio de Fomento del
Medio Ambiente y Cambio Climático

El Técnico de Gestión

Firmado electrónicamente al margen

Firmado electrónicamente al margen

Fdo.: Francisco Victoria Jumilla

Fdo.: Manuel Martínez Balbi

28.01.2020 12:23:08

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y los fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-a110cb5-41c0-ae94-430d-0050569634e7

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO
28.01.2020 12:23:08
VICENTINA VILLANUEVA, FRANCISCO
28.01.2020 12:23:08
Este es un copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-a110cb5-41c0-ae94-430d-0050569634e7





Dirección General de Medio Natural. Biodiversidad



Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa
y Medio Ambiente
Dirección General del Medio Natural
Oficina de Impulso Socioeconómico del Medio Ambiente

Servicio de Biodiversidad, Caza y Pesca Fluvial
C/ Catedrático Eugenio Úbeda, nº 3. 3ª Planta.
30008 MURCIA

INFORME

Asunto:	Plan Director de Transportes de la Región de Murcia		
Referencia órgano ambiental:	EAE20190005	Ref SIGA	SI20190070
Órgano ambiental:	Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental		
Órgano sustantivo:	Dirección General de Transportes, Costas y Puertos		

En relación con la solicitud de la Dirección General de Transportes, Costas y Puertos relativo al expediente "Plan Director de Transportes de la Región de Murcia", la DG de Medio Ambiente emitió un informe elaborado por el Servicio de Información e Integración Ambiental con fecha 14/5/2019, con el fin de dar inicio al procedimiento de evaluación ambiental estratégica ordinaria.

Con el fin de elaborar el documento de alcance, según lo establecido en el artículo 19 de la Ley 21/2013, se solicita comunicar los posibles problemas ambientales del plan.

El Plan presenta como objetivo definir un modelo básico de organización del sistema de transporte público de viajeros de la Región de Murcia, pero no se definen actuaciones que directamente se vayan a ejecutar de forma material

Las propuestas de futuras líneas de actuación (programas) partirán de un modelo que coordine elementos tan dispares como las tarifas, los órganos de gestión o las infraestructuras necesarias, y estos programas deberán en su momento ser objeto de evaluación ambiental.

La OISMA, en el marco de sus competencias y funciones, informa acerca de las precauciones que han de considerarse para no afectar a la fauna y flora silvestre, así como la adaptación a las limitaciones y condicionamientos de posibles afecciones a distintas figuras de protección y al medio natural, según la normativa sectorial vigente.

Mucha de esta información cartográfica ambiental se puede visualizar en el visor de la OISMA (<https://geoportal.imida.es/oisma/>) y está disponible para su consulta y descarga en la herramienta web "Geocatálogo" (<http://www.murcianatural.carm.es/geocatálogo/>) en distintos formatos vectoriales y ráster.

TÉCNICO RESPONSABLE
Mariano Vicente Albaladejo

TÉCNICO TITULADO SUPERIOR
Rafael García Lorenzo

VºBº JEFE DE SERVICIO
Ramón Ballester Sabater

(Documento firmado electrónicamente al margen)

28.01.2020 12:23:08

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y los textos de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-a110cb5-41c0-ae94-430d-0050569634e7

VERIFICAR FIRMAS

VERIFICAR FIRMAS

VERIFICAR FIRMAS

VERIFICAR FIRMAS

VERIFICAR FIRMAS





Dirección General de Medio Natural. Subdirección General de Política Forestal



Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades,
Empresa y Medio Ambiente
Dirección General de Medio Natural

Subdirección General
de Política Forestal



UNIÓN EUROPEA

N/REF: AF20190027

S/REF: EAE20190005

INFORME

Asunto: Evaluación ambiental estratégica ordinaria (Fase de consultas previas para la elaboración del documento de alcance). "Anteproyecto del Plan Director de Transportes de la Región de Murcia".

Promotor: Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

Peticionario: Dirección General de Medio Ambiente y Mar Menor. Servicio de Información e Integración Ambiental.

Técnicos: Ignacio Rojo Núñez y Consuelo Hurtado Lucas

El presente informe se emite a petición de la Dirección General de Medio Ambiente y Mar Menor (comunicación de 24/05/2019), con el fin de que, dentro del ámbito competencial de esta Subdirección, se realicen los comentarios y sugerencias que se consideren oportunos, con relación al alcance que deba requerirse al Estudio Ambiental Estratégico del "Anteproyecto del Plan Director de Transportes de la Región de Murcia".

Como documentación, se nos aportan:

- Anteproyecto de Plan Director (fechado en febrero-2019)
- Documento Inicial Estratégico (fechado el 22/03/2019)

Según se recoge en los documentos presentados, el Plan no detalla proyectos específicos ni dispone de un carácter ejecutivo, pero "si podría establecer el marco de futuras autorizaciones de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental".

Se indica asimismo que: "el Plan presenta líneas futuras de actuación, pero no se definen cuáles serán los futuros proyectos de desarrollo (ni en contenido ni en ubicaciones exactas), aspectos que deberán ser desarrollados por el órgano competente y sometidos, en su caso, al correspondiente procedimiento de evaluación ambiental de proyectos".

Las propuestas del Plan Director se ordenan en torno a cuatro grandes ejes:

- Redes de transporte.
- Servicios e infraestructuras.
- Tarifación y financiación.
- Instrumentos de gestión

Desde el punto de vista de las competencias actuales de esta Subdirección General, teniendo en cuenta la naturaleza de las actuaciones y la ubicación de las mismas, se considera que, dado que el Anteproyecto del Plan no contempla proyectos concretos ni tiene carácter ejecutivo, a priori no se estima que pueda tener afecciones sobre los elementos ambientales sobre los que tiene competencias esta Subdirección General.

En cualquier caso, y dado que es posible que establezca el marco o la ubicación para futuros proyectos, tanto en el Plan como en los proyectos futuros que se desarrollen, derivados de éste, deberán evaluarse los efectos de las actuaciones sobre los siguientes elementos:

- zonas forestales, incluyendo las posibles afecciones por riesgo de incendio forestal
- montes públicos
- vías pecuarias

28.01.2020 12:23:08

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y los fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-a110cb5-41c0-ae94-430a-0050569634e7

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO 28.01.2020 12:23:08 CAROLINA RODRIGUEZ LIZUO





- hidrología y conservación de suelos
- paisaje

En el caso de que sean de esperar afecciones sobre zonas forestales, deberá formularse una solicitud de autorización de cambio de uso dirigida a esta Subdirección General, de acuerdo con lo establecido en la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.

La solicitud referida deberá formularse de acuerdo con la información contenida en el siguiente enlace:

[http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=7122&IDTIPO=240&RASTRO=c264\\$m3287](http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=7122&IDTIPO=240&RASTRO=c264$m3287) (Guía de procedimientos y Servicios de la CARM, modelo 7122 - Autorización de roturaciones de terrenos forestales para su cultivo agrícola).

Esta autorización deberá obtenerse independientemente de las autorizaciones referentes al planeamiento urbanístico o de cualquier otra índole.

En el caso de que se prevean afecciones sobre vías pecuarias (tanto cruzamientos como ocupaciones), se deberá solicitar autorización a esta Subdirección General, adjuntando a la solicitud una Memoria descriptiva, así como planos de ubicación y detalle de las obras, e igualmente si se propusiese un cambio de trazado de algún tramo.

Las solicitudes referidas deberán formularse de acuerdo con los modelos contenidos en los siguientes enlaces (Guía de procedimientos y Servicios de la CARM):

- Solicitud genérica (modelo 1609)
[http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=1609&IDTIPO=240&RASTRO=c672\\$m2469](http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=1609&IDTIPO=240&RASTRO=c672$m2469).
- Modificación de trazados y permutas (modelo 7202):
[http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=7202&IDTIPO=240&RASTRO=c672\\$m2469](http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=7202&IDTIPO=240&RASTRO=c672$m2469)
- Ocupación renovable de carácter temporal de vías pecuarias (modelo 7186):
[http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=7186&IDTIPO=240&RASTRO=c672\\$m](http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=7186&IDTIPO=240&RASTRO=c672$m)

En el caso de que se planifiquen o diseñen infraestructuras que vayan a situarse en la interfaz urbano-forestal, deberá tenerse en cuenta el riesgo de incendio forestal, y considerar la posible necesidad de un Plan de Autoprotección de las instalaciones y dar cumplimiento a los siguientes documentos y normativa:

- Orden de 24 de mayo de 2010, de la Consejería de Agricultura y Agua, sobre medidas de prevención de incendios forestales en la Región de Murcia para el año 2010.
- Plan INFOMUR (http://www.112rm.com/dgsce/planes/descargas/infomur_2019.pdf).
- Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.
- Real Decreto 893/2013, de 15 de noviembre, por el que se aprueba la Directriz básica de planificación de protección civil de emergencia por incendios forestales.

Este informe se emite a efectos de afecciones a zonas forestales y vías pecuarias, sin perjuicio de terceros, no prejuzga derechos de propiedad y será necesario obtener cuantas autorizaciones, licencias o permisos sean preceptivos conforme a la Ley, incluyendo las necesarias de acuerdo con la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, sus posteriores modificaciones y su correspondiente desarrollo autonómico a través de la Ley 8/2014, de 21 de noviembre, de Medidas Tributarias, de Simplificación Administrativa y en materia de Función Pública, así como las necesarias de acuerdo con la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.





Región de Murcia
Consejería de Empleo, Universidades,
Empresa y Medio Ambiente

Dirección General de Medio Natural

Subdirección General
de Política Forestal



UNIÓN EUROPEA

En lo que se refiere a la afección a terrenos cinegéticos, regulados por la Ley 7/2003, de 12 de noviembre, de Caza y Pesca Fluvial de la Región de Murcia, a pesar de que el proyecto objeto de este informe puede afectar a diversos acotados, la existencia de un coto de caza sobre una parte del territorio no se corresponde con ninguna figura de protección, por lo que la existencia o no de terrenos cinegéticos no supone ningún limitante para que se pueda llevar a cabo el proyecto.

Lo que se informa, a los efectos oportunos.

Firmado electrónicamente por:

LA INGENIERO DE MONTES, Consuelo Hurtado Lucas y

EL TÉCNICO RESPONSABLE, Ignacio Rojo Núñez

EL JEFE DE SERVICIO DE GESTIÓN Y PROTECCIÓN FORESTAL, Justo García Rodríguez

28.01.2020 12:23:08

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-a110cb05-41c0-ae94-430a-0050569634e7

JUSTO GARCÍA RODRÍGUEZ

CONSUELO HURTADO LUCAS

IGNACIO ROJO NÚÑEZ

CONSUÉLO HURTADO LUCAS



Este es un copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-a110cb05-41c0-ae94-430a-0050569634e7



Dirección General de Salud Pública y Adicciones



Región de Murcia
Consejería de Salud
Dirección General de Salud Pública
y Adicciones

Servicio de Sanidad Ambiental

Ronda de Levante, 11 - 4º pl
30008 Murcia



INFORME AL PROYECTO DE PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTES DE LA REGIÓN DE MURCIA (EXPTE. EAE20190005)

T. 28096

Introducción

Se recibe la solicitud de información procedente de la Dirección General de Medio Ambiente y Mar Menor sobre el proyecto de Plan Director de Transportes de la Región de Murcia, presentado por la Dirección General de Transportes, Costas y Puertos, en su doble condición de órgano sustantivo y promotor, al estar sometido a evaluación ambiental estratégica, conforme a la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*.

Revisado el documento inicial estratégico, y al ser objetivo del Plan Director el aumento de la demanda de transporte público, respecto de los niveles actuales, en detrimento del vehículo privado, con la consiguiente reducción en la emisión de contaminantes atmosféricos, no se observan factores ambientales con potencial impacto en la salud humana, en lo que es competencia de este Servicio de Sanidad Ambiental.

El Técnico Responsable Materia de Aguas, Pedro José Úbeda Ruiz
(Documento firmado electrónicamente al margen)

28/01/2020 12:23:28

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-ade876e0-41c0-90d0-4b19-0050569b6280

INFORME AL PROYECTO DE PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTES DE LA REGIÓN DE MURCIA (EXPTE. EAE20190005)
T. 28096
Se recibe la solicitud de información procedente de la Dirección General de Medio Ambiente y Mar Menor sobre el proyecto de Plan Director de Transportes de la Región de Murcia, presentado por la Dirección General de Transportes, Costas y Puertos, en su doble condición de órgano sustantivo y promotor, al estar sometido a evaluación ambiental estratégica, conforme a la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.





Dirección General de Bienes Culturales



Región de Murcia
Consejería de Turismo y Cultura
Dirección General de Bienes Culturales

Servicio de Patrimonio Histórico

S/ref.:
S/expte.: EAE20190005
S/fecha: 24/05/2019

Nº REGISTRO:
N/ref.: CCYT/DGBC/SPH/URB 53/2019
Asunto: Plan Director de Transportes de la Región de Murcia (EAE20190005).
Consejería de Empleo, Universidades, Empresa y Medio Ambiente, Dirección General de Medio Ambiente y Mar Menor.

La Consejería de Empleo, Universidades, Empresa y Medio Ambiente, Dirección General de Medio Ambiente y Mar Menor, remite a esta Dirección General de Bienes Culturales solicitud de informe relativo al Plan Director de Transportes de la Región de Murcia (EAE20190005).

Una vez examinada la documentación recibida y emitidos los correspondientes informes técnicos por el Servicio de Patrimonio Histórico, esta Dirección General le comunica lo siguiente:

1º Se trata de un Plan que, aunque no detalla proyectos específicos ni dispone de un carácter ejecutivo al tratarse de un instrumento de planificación, sí podría establecer el marco de futuras autorizaciones de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental.

Estimamos como correctos y adecuados los aspectos de diagnóstico de posibles afecciones al patrimonio cultural reflejados en los documentos consultados. El documento explicita que se tratarán de manera específica y detallada en el posterior estudio ambiental estratégico los impactos sobre "Usos del suelo, paisajes y patrimonio sociocultural".

2º Creemos bien evaluada la incidencia a nivel estratégico debiendo desarrollarse ya estudios de protección concretos a partir de los proyectos que lo desarrollen. Por otro lado, de entre las acciones propuestas en el Plan Director, el documento inicial ambiental ya estima que aquellas que pudieran tener un mayor impacto ambiental, por ser acciones de nueva construcción, serían: Nuevos tramos de líneas de ferrocarril: ampliación de la línea FEVE a Cabo de Palos; y Nuevas estaciones de autobús. Las últimas, ubicadas en entornos urbanos, deberán desde el punto de vista del patrimonio cultural contemplarse en relación con los bienes ya reflejados en planeamiento, por lo que consideramos que no suponen un problema grave a priori y, en su caso, podrán fácilmente solventarse mediante los estudios previos futuros. Si debe advertirse sobre la previsible afección de la línea FEVE a Cabo de Palos a una zona especialmente sensible desde el punto de vista cultural, lo que deberá ser tenido en cuenta en la redacción definitiva de los documentos.

El Jefe del Servicio de Patrimonio Histórico.

(Documento firmado electrónicamente)
Gregorio Romero Sánchez.

C/ Santa Teresa, n.º 21, 1ª planta - 30071 Murcia - T. 968 279730 - F 968 279713

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO
28/01/2020 12:23:28
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y los hechos de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-ade816e0-41c0-9060-4b19-0050569b6280

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO
28/01/2020 12:23:28
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y los hechos de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-ade816e0-41c0-9060-4b19-0050569b6280





Dirección General del Agua



Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura,
Ganadería y Pesca
Dirección General del Agua



EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA ORDINARIA DEL PROYECTO "PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS DE LA REGIÓN DE MURCIA"

S/REFERENCIA: EAE20190005

INFORME TÉCNICO

1. Antecedentes.

La Dirección General de Transportes, Costas y Puertos ha iniciado el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria del proyecto "PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS DE LA REGIÓN DE MURCIA".

La Dirección General de Medio Ambiente y Mar Menor remite a la Dirección General del Agua para que, en el ámbito de sus competencias, emita informe sobre el documento presentado.

2. Objeto de la actuación.

Los objetivos que establece el Plan Director quedan fijados en la Ley 10/2015, de 24 de marzo, por la que se establece el sistema competencial en el transporte urbano e interurbano de la Región de Murcia. Así, en su artículo 22 se indica que la elaboración y revisión del Plan Director de Transportes de la Región de Murcia fijará el marco de desarrollo del sistema general de los transportes en todo el territorio regional y los mecanismos de interrelación entre éste y los sistemas de comunicación de otros ámbitos territoriales.

Los objetivos generales que define el Plan Director de Transportes de la Región de Murcia, son los siguientes:

- Adecuar la oferta a la demanda para atender mejor las necesidades de movilidad.
- Reconfigurar los servicios y desarrollar las infraestructuras para lograr un sistema integrado y eficaz.
- La mayor eficiencia económica, mayor respeto al medio ambiente, mejora tecnológica.
- Implantar un nuevo sistema tarifario y coordinar los distintos modos de transporte.
- Lograr una gestión y actuación coordinada entre las autoridades de transporte para desarrollar el Plan Director.
- Lograr una accesibilidad universal al sistema de transporte público de viajeros, suprimiendo las barreras de acceso a las paradas, estaciones y vehículos.
- Objetivos medioambientales:
 - Reducción de la huella de carbono producida por el sistema de transporte

JUAN JOSÉ GARCÍA GARCÍA, ANSELMO
14/07/2019 10:14:54, DIRECCIÓN GENERAL DE TRANSPORTES, COSTAS Y PUERTOS
14/07/2019 11:21:21





28/01/2020 12:23:28

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-ade816e0-41c0-90d0-4b19-0050569b6280

SEBASTIÁN DELGADO AMARO

28/01/2020 12:23:28

28/01/2020 12:23:28

Este es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-ade816e0-41c0-90d0-4b19-0050569b6280



- Reducción de los niveles de emisiones de contaminantes producidos por el sistema de transporte
- Mejora de la calidad del aire en las áreas urbanas.
- Reducción de los niveles de ruido ocasionado por los sistemas de transporte.

Estos objetivos se pueden materializar en el aumento de la demanda de transporte público, respecto de los niveles actuales, hasta 10% en 2022 y 20% en 2030, equivalente a un incremento de demanda de 10 millones de pasajeros, en detrimento del vehículo privado.

3. Propuesta de los sistemas de saneamiento y abastecimiento.

Una vez analizada la documentación presentada, y aunque en el documento inicial estratégico del anteproyecto del Plan Director de transporte de viajeros de la Región de Murcia, figura como normativa ambiental considerada y bibliografía consultada, numerosa legislación y bibliografía relacionadas con el Agua, en ninguno de los epígrafes del mismo se hace referencia, ni se la tiene en consideración, ni es materia relevante para el desarrollo y objetivos del Plan.

Es por ello que, en el ámbito de sus competencias, la Dirección Gneral de Agua no tiene que hacer ninguna observación al Proyecto de Plan Director de transporte de viajeros de la Región de Murcia.

El Jefe de Servicio de Obras Hidráulicas, Ángel Santoyo Sánchez, con el conforme del Director General del Agua, Sebastián Delgado Amaro.





Ayuntamiento de Alcantarilla



Ayuntamiento de
Alcantarilla

INFORME

ASUNTO: Alcance Estudio Ambiental Estratégico
Procedimiento de evaluación ambiental estratégica
Plan Director de Transportes de la Región de Murcia

PROMOTOR: Dirección General de Transportes, Costas y Puertos

EXPEDIENTE: G8488/2019

1. ANTECEDENTES

Con fecha 24 de mayo de 2019, se ha recibido en el Ayuntamiento de Alcantarilla, escrito de la Dirección General de Medio Ambiente y Mar Menor, en el que se le comunica el inicio del procedimiento de Evaluación Ambiental estratégica ordinaria del proyecto de "Plan Director de Transportes de la Región de Murcia" por parte de la Dirección General de Transportes, Costas y Puertos.

Al objeto de elaborar el Documento de Alcance para el Estudio Ambiental Estratégico, de acuerdo con lo establecido en el artículo 19 de la Ley 21/2013, se solicita la remisión por parte de este Ayuntamiento de sus comentarios y sugerencias con relación al alcance que a su juicio deba requerirse al citado Estudio Ambiental Estratégico, en especial sobre los posibles efectos significativos en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa, así como de sus alternativas razonables técnica y ambientalmente viables.

Conforme a lo establecido en el artículo 19, apartado 1, de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, las Administraciones públicas afectadas y las personas interesadas se pronunciarán en el plazo de cuarenta y cinco días hábiles desde la recepción del referido oficio.

2. MARCO LEGISLATIVO

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, regula en el capítulo I del Título II, el procedimiento de la evaluación ambiental estratégica ordinaria para la formulación de la declaración ambiental estratégica, estableciendo en su artículo 19 que el órgano ambiental someterá el borrador del plan o programa y el documento inicial estratégico a consultas de las administraciones públicas afectadas y de las personas interesadas, que se pronunciarán en el plazo de cuarenta y cinco días hábiles desde su recepción.

El Documento de Inicio tiene por objeto detectar, desde el primer momento del planteamiento de alternativas de las actuaciones pretendidas y formulación del instrumento de planificación correspondiente, los elementos del medio físico, biótico, social y cultural susceptibles de ser impactados como consecuencia de la puesta en marcha de las actuaciones, así como el estudio y análisis de las diferentes alternativas planteadas con el fin de establecer el contenido y alcance que tendrán los futuros estudios incluidos dentro del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica.

3. ALCANCE Y CONTENIDO DEL PLAN DIRECTOR

El Documento Inicial Estratégico del Plan Director de Transportes de la Región de

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

CIF: P3000500C Dirección: Plaza de San Pedro, 1, Alcantarilla. 30820 Murcia.
Tfno. 968 89 82 00 Web: www.alcantarilla.es e-Mail: ayuntamiento@aytolcantarilla.es

Maria Elena Ballesteros Navarro (Id. I.)
Jefe de Servicio de Información y Medio Ambiente
Fecha Firma: 31/07/2019
IP: 94.100.95.37 206.202.240.100 001 41000



INFORME MEDIO AMBIENTE
Número: 2019-0076 Fecha: 31/07/2019



Cod. Validación: AQUSRY-NL-PEE-MI3-YG3-SHG-Y-NS-H. Verificación: <http://www.alcantarilla.es/validacion.html>
Documento firmado electrónicamente de la Diputación de Murcia | Página 1 de 5

28.01.2020 12:23:28

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-ade876e0-41cd-90d0-4b19-00505696280





Ayuntamiento de
Alcantarilla

Murcia, indica que el Plan Director recoge únicamente los aspectos exigidos en la Ley 10/2015, de 24 de marzo, por la que se establece el sistema competencial en el transporte urbano e interurbano de la Región de Murcia, sin carácter ejecutivo y fijará el marco del desarrollo del sistema general de los transportes en el territorio regional y los mecanismos de interrelación entre éste y otros ámbitos territoriales.

Al respecto, el Plan presenta líneas futuras de actuación, de manera que no se definen cuáles serán los futuros proyectos de desarrollo.

El objetivo del Plan Director de Transportes de la Región de Murcia es aumentar la demanda de transporte público, respecto de los niveles actuales, hasta 10% en 2022 y 20% en 2030, equivalente a un incremento de demanda de 10 millones de pasajeros, en detrimento del vehículo privado.

Los objetivos generales que define el Plan Director son los siguientes:

- Adecuar la oferta a la demanda para atender mejor las necesidades de movilidad.
- Reconfigurar los servicios y desarrollar las infraestructuras para lograr un sistema integrado y eficaz.
- La mayor eficiencia económica, mayor respeto al medio ambiente, mejora tecnológica.
- Implantar un nuevo sistema tarifario y coordinar los distintos modos de transporte.
- Lograr una gestión y actuación coordinada entre las autoridades de transporte para desarrollar el Plan Director.
- Lograr una accesibilidad universal al sistema de transporte público de viajeros, suprimiendo las barreras de acceso a las paradas, estaciones y vehículos.

Los Objetivos medioambientales son:

- Reducción de la huella de carbono producida por el sistema de transporte.
- Reducción de los niveles de emisiones de contaminantes producidos por el sistema de transporte.
- Mejora de la calidad del aire en las áreas urbanas.
- Reducción de los niveles de ruido ocasionado por los sistemas de transporte.

Las propuestas del Plan Director se ordenan en torno a cuatro grandes ejes, cada uno de ellos con una serie de acciones:

Eje 1: Redes de Transporte:

- Acción 01. Creación de redes municipales de transporte público.
- Acción 02. Creación de servicios urbanos en zonas de interés turístico.
- Acción 03. Segregación de tráficos regionales en concesiones estatales.
- Acción 04. Creación de un servicio en el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia (AIRM)

Eje 2: Servicios e Infraestructuras:

- Acción 01. Nuevo mapa concesional.
- Acción 02. Desarrollo de líneas ferroviarias regionales.
- Acción 03. Desarrollo de líneas marítimas.
- Acción 04. Programa de creación de intercambiadores de transporte público.
- Acción 05. Creación de estaciones de autobús
- Acción 06. Implantación de plataformas reservadas y carriles bus en los accesos a las principales ciudades, prioritariamente en Murcia, Cartagena y Lorca.

Eje 3: Tarifificación y financiación:

- Acción 01: Definición de un nuevo sistema tarifario basado sobre 3 zonas tarifarias
- Acción 02: Revisión de los costes concesionales para lograr un sistema más

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

CIF: P3000500C Dirección: Plaza de San Pedro, 1, Alcantarilla. 30820 Murcia.
Tfno. 968 89 82 00 Web: www.alcantarilla.es e-Mail: ayuntamiento@aytolcantarilla.es

INFORME MEDIO AMBIENTE
Número: 2019-0076 Fecha: 31/07/2019



Cod. Validez: A035RYAU P3000500C HCYRSH. Verificado: http://alcantarilla.sedelectronica.es/
Documento firmado electrónicamente por la sede de la Administración Pública Gratuita | Página 2 de 6

28.01.2020, 12:23:28

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y los hechos de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-ade816e0-41c0-90d0-4b19-0050569b6280





Ayuntamiento de
Alcantarilla

homogéneo que evite explotar líneas con un coste de producción sobreelevado respecto de la media por carecer de economías de escala.

Acción 03: Reasignación del presupuesto de la Administración Regional.

Eje 4: Instrumentos de gestión:

Acción 01: Nuevos mecanismos de gestión y coordinación

Acción 02: Elaboración de Planes Metropolitanos de Transporte

Acción 03: Sistema de seguimiento y evaluación continua.

2. INFORME

La totalidad de los Ayuntamientos de la Comunidad Autónoma, en su día se adherieron a la iniciativa europea Pacto de los Alcaldes y la mayor parte de ellos, posteriormente reafirmaron su compromiso con su adhesión al Pacto de los Alcaldes por el Clima y la Energía, haciendo suyos los objetivos para el año 2030, de reducir un 40% las emisiones de gases de efecto invernadero, aumentar la eficiencia energética un 27%, aumentar el uso de energía procedente de fuentes renovables un 27%, y la elaboración y puesta en marcha de un Plan de Adaptación al Cambio Climático.

De este modo, el Ayuntamiento de Alcantarilla, por acuerdo plenario de 30 de marzo de 2017 se adhirió al Pacto de los Alcaldes por el Clima y la Energía y en cumplimiento de los compromisos adquiridos, por acuerdo plenario de 24 de abril de 2019, ha aprobado el Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES).

En el inventario de emisiones de referencia incluido en el PACES, se concluye que el sector del transporte fue en el año de referencia 2017, el responsable del 58,82 % de las emisiones de CO2 en nuestro término municipal, por lo que éste es el sector en el que hay que centrar los esfuerzos encaminados a la mitigación del cambio climático.

De hecho, el plan de implementación del PACES, incluye un gran número de acciones encaminadas a reducir las emisiones del transporte, tales como, elaboración de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible, fomento de la movilidad peatonal, fomento del transporte en bicicleta y fomento del transporte público entre otras.

Sin embargo, las características específicas de Alcantarilla, con su reducido término municipal situado en la aglomeración urbana de Murcia, y el hecho de que su núcleo urbano se encuentra atravesado por dos líneas ferroviarias y en su proximidad discurren dos autovías de alta densidad de tráfico, hacen que una gran parte de las emisiones debidas al transporte, procedan de desplazamientos supramunicipales, por lo que las acciones referidas deberían enmarcarse en un Plan Regional de movilidad sostenible.

Por ello se considera que es fundamental que el Plan Director de Transportes de la Región de Murcia, se implique de lleno en la consecución de los objetivos de mitigación del cambio climático y establezca los mecanismos para ello.

Al efecto, además sería necesario cuantificar los objetivos medioambientales recogidos en el Plan y establecer los indicadores requeridos para dicha cuantificación, de modo que se estableciera la obligación de que cada una de las acciones previstas justifiquen el cumplimiento de dichos objetivos.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

CIF: P3000500C Dirección: Plaza de San Pedro, 1, Alcantarilla. 30820 Murcia.
Tfno. 968 89 82 00 Web: www.alcantarilla.es e-Mail: ayuntamiento@aytolcantarilla.es

INFORME MEDIO AMBIENTE
Número: 2019-0076 Fecha: 31/07/2019



Codi. Validació: AQX5RYNUPESMNSYX3KSHGYRSH | Verificació: <http://www.alcantarilla.es/validador>
Dòc. me mb. firmado electrònicament per: ayuntamiento@aytolcantarilla.es | Pàgina 3 de 5

28.01.2020 12:23:28

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-ade816e0-41c0-90d0-4b19-0050569b6280





Ayuntamiento de
Alcantarilla

En consecuencia con lo expuesto, se considera que el Estudio Ambiental Estratégico, además de los posibles efectos significativos desfavorables en el medio ambiente, motivados por algunas de las acciones propuestas, tales como nuevas infraestructuras, debe incidir especialmente en los efectos significativos favorables, su identificación y cuantificación, incluyendo la justificación de que las acciones previstas en el Plan Director del Transporte, van a permitir alcanzar, en su ámbito, los objetivos de mitigación y adaptación al cambio climático, a los que se han comprometido los Ayuntamientos de la Región de Murcia para el año 2030.

LA JEFA DE SERVICIO DEL ÁREA DE
INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

Elvira Badenes Navarro

INFORME MEDIO AMBIENTE

Número: 2019-0076 Fecha: 31/07/2019



Cod. Verificación: AQX5RYALPESMN3YX3HSHGYRSH | Verificación: <http://www.alcantarilla.sedelectronica.es/>
Documento firmado electrónicamente | Documento de Gestión Pública | Página 4 de 5

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

CIF: P3000500C Dirección: Plaza de San Pedro, 1, Alcantarilla, 30820 Murcia.
Tfno. 968 89 82 00 Web: www.alcantarilla.es e-Mail: ayuntamiento@aytolcantarilla.es

28/07/2020 12:23:28

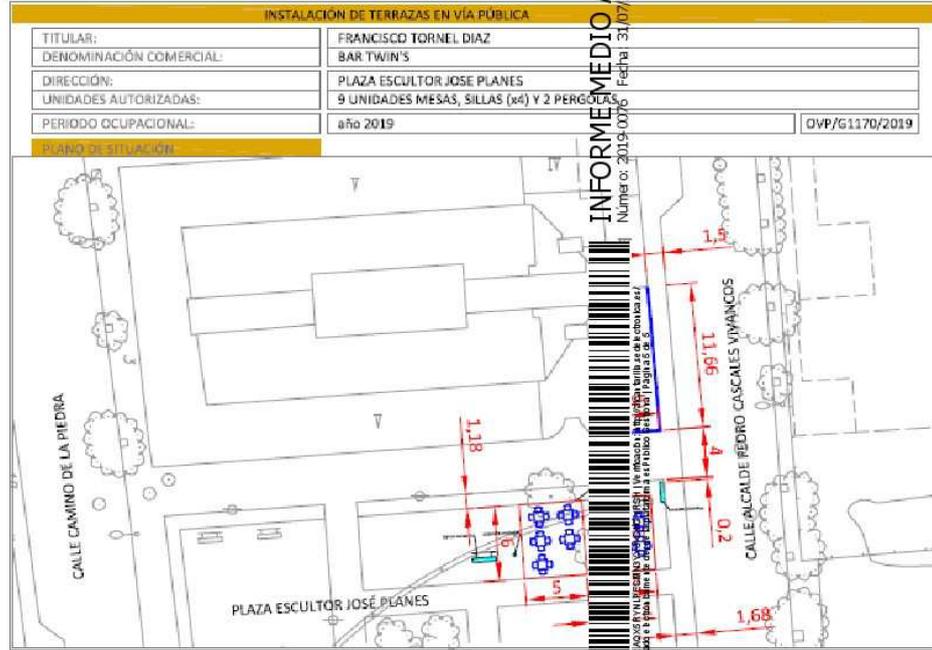
MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-ade876e0-41c0-90d0-4b19-005056946280





Ayuntamiento de
Alcantarilla



DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE

CIF: P3000500C Dirección: Plaza de San Pedro, 1, Alcantarilla. 30820 Murcia.
Tfno. 968 89 82 00 Web: www.alcantarilla.es e-Mail: ayuntamiento@aytolcantarilla.es

Cod. Validación: 1A055974L12P20201223281. Verificación en: <https://sede.carm.es/verificardocumentos>
Documento firmado electrónicamente por FRANCISCO MARÍN ARNALDOS, FRANCISCO

28.01.2020 12:23:28

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-ade816e0-41cd-90d0-4b19-005056946280





Ayuntamiento de Calasparra



Iltmo. Ayuntamiento de Calasparra

Expediente n.º: 1423/2019
Notificación Sugerencias Estudio Ambiental Integrado - Dirección General del Medio Ambiente y Mar Menor S3011001I
Procedimiento: Procedimiento Genérico
Interesado: Dirección General del Medio Ambiente y Mar Menor
Fecha de iniciación: 03/07/2019
Expte Referencia: EAE20190005

DIRECCIÓN GENERAL DEL MEDIO AMBIENTE Y MAR MENOR
CALLE SAN CRISTOBAL 6
MURCIA 30001 (MURCIA)

D. José Vélez Fernández, Alcalde del Iltmo Ayuntamiento de Calasparra, en relación con su escrito de referencia donde nos solicitan comentarios y sugerencias con respecto al Estudio Ambiental Estratégico del Proyecto "Plan Director de Transportes de la Región de Murcia", por la presente indicamos:

ANTECEDENTES

El 16 de marzo de 2019, se publicó en el Boletín Oficial de la Región de Murcia el Anteproyecto Inicial del Plan Director de Transportes de la Región de Murcia, así como el Documento Inicial Estratégico de dicho Plan.

El Plan Director establece el sistema competencial en el transporte urbano e interurbano de la Región de Murcia y fijara el marco del desarrollo del sistema general de los transportes en el territorio regional y los mecanismos de interrelación entre este y otros ámbitos territoriales.

Los Objetivos generales que define el Plan Director son:

- Adecuar la oferta a la demanda para atender mejor las necesidades de movilidad.
- Reconfigurar los servicios y desarrollar las infraestructuras para lograr un sistema integrado y eficaz.
- La mayor eficiencia económica, mayor respeto al medio ambiente, mejora tecnológica.
- Implantar un nuevo sistema tarifario y coordinar los distintos modos de transporte.
- Lograr una gestión y actuación coordinada entre las autoridades de transporte para desarrollar el Plan Director.
- Lograr una accesibilidad universal al sistema de transporte público de viajeros, suprimiendo las barreras de acceso a las paradas, estaciones y vehículos.

Iltmo. Ayuntamiento de Calasparra

Plza. Corredera, 27, Calasparra. 30420 Murcia. Tfno. 968720044. Fax: 968720140 CIF: P3001300G

José Vélez Fernández (1 de 1)
Alcalde
Fecha Firma: 17/07/2019
HASH: d12361d0f852014506 7037d0f0ee238



28/01/2020 12:23:28

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-ade816e0-41c0-90d0-4b19-0050569b6280



Cod. Validación: 7290G3ALC3C7C0E97YVWMS303 | Verificación: <http://calasparra.sedelectronica.es/>
Documento firmado electrónicamente por el Ayuntamiento de Calasparra | Página 1 de 3





Iltmo. Ayuntamiento de Calasparra

Calasparra-Caravaca de la Cruz. En este municipio se encuentra el hospital del área de Salud que corresponde a Calasparra y numerosos centros de enseñanza no universitarios, como la Escuela Oficial de Idiomas, Conservatorio de Música o Ciclos Formativos de Formación Profesional. Se debe destacar, que el apartado 2.1.4. del Anteproyecto del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, establece que *"la movilidad característica de los Hospitales debe ser una prioridad del Plan Director para asegurar la adecuada accesibilidad desde su área de influencia"*.

El estudio de impacto ambiental debe considerar el efecto significativo sobre el medio ambiente que ocasionan estos desplazamientos, debido al mal estado de las vías de comunicación, a la inexistencia de una autovía o vía rápida y la falta de transporte público existente, por lo que se deben considerar alternativas que minimicen estos impactos.

SEGUNDO. En el apartado 3.7.2. Eje 2: Servicios e Infraestructuras, la Acción 02 corresponde con el Desarrollo de Líneas Ferroviarias Regionales. Hay que destacar el mal estado de las vías de comunicación por carretera que conectan el municipio de Calasparra con los principales municipios de la Región, como ya se ha indicado anteriormente, sin conexión directa por autovía o vía rápida. Asimismo, la posible supresión del servicio de transporte de pasajeros en la Estación de Ferrocarril de Calasparra, ocasiona la eliminación de un medio de transporte colectivo fundamental, que enlaza la comarca del Noroeste con la línea Madrid-Cartagena.

Por este motivo, con el fin de dotar de comunicación ferroviaria la Comarca del Noroeste, disminuyendo de este modo las emisiones a la atmósfera procedentes de los vehículos particulares, favoreciendo un transporte colectivo más eficiente para el medio ambiente, consideramos que el Plan debe contemplar la conexión de la Estación de Ferrocarril de Calasparra con la estación de Cieza. De este modo, desde la estación de Cieza se puede conectar con las distintas líneas ferroviarias, incluida la futura Línea de Alta Velocidad. Esta medida, ocasionaría una disminución del uso del automóvil, con la consiguiente reducción en el consumo de energía y en la emisión de contaminantes atmosféricos.

En conclusión a lo anteriormente expuesto, consideramos que se deben contemplar en el Estudio de Impacto Ambiental, los efectos ocasionados por las malas comunicaciones existentes entre el municipio de Calasparra y otros municipios, considerando alternativas que minimicen estos impactos, como la creación de nuevas líneas de transportes colectivos (autobús y ferrocarril), para desplazamientos tanto a nivel comarcal como regional.

Lo que ponemos en su conocimiento a los efectos oportunos.

Calasparra, en fecha al margen.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRONICAMENTE

Iltmo. Ayuntamiento de Calasparra

Plza. Corredera, 27, Calasparra. 30420 Murcia. Tfno. 968720044. Fax: 968720140 CIF: P3001300G



Codi. Validació: 17290-034-L030-YTO-6PTRYVWMSK5 | ve imatges i info: <http://calasparra.sedelectronica.es/>
Document firmat electrònicament de: <http://datosmde.es> | pàgina 3 de 3

28/01/2020 12:23:28

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-ade816e0-41c0-90d0-4b19-0050569b6280





Ayuntamiento de Campos del Río



Ayuntamiento de Campos del Río

D^a Isabel Rodríguez García, Secretaria Interventora accidental del Ayuntamiento Campos del Río (Murcia) CERTIFICO:

Que, a petición de Consejería de Empleo, Universidades, Empresa y Medio Ambiente, los servicios técnicos municipales, en fecha 3 de julio de 2019, han emitido el siguiente informe:

"Vista la solicitud de información presentada en este Ayuntamiento por la Dirección General de Medio Ambiente y Mar Menor de la Consejería de Empleo, Universidades, Empresa y Medio Ambiente, en fecha 07 de junio de 2019, en relación con el alcance del Estudio Ambiental Estratégico del proyecto de "Plan Director de Transportes de la Región de Murcia", se informa lo siguiente:

No se requieren más especificaciones para la elaboración de dicho estudio que aquéllas que dispone la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental."

Campos del Río, con el visto bueno de la Sra. Alcaldesa, D^a M^a José Pérez Cerón, en la fecha indicada al margen.

(DOCUMENTO FIRMADO DIGITALMENTE AL MARGEN)

Isabel Rodríguez García (1 de 2)
Secretaría Interventora
Fecha Firma: 03/07/2019
HASH: e253342c286e210740f66011610ab7e

Marta José Pérez Cerón (2 de 2)
Alcaldesa
Fecha Firma: 03/07/2019
HASH: ca7123a7510e2b13a2a0c130a078929465

28/01/2020 12:23:28

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-ade816e0-41c0-9000-4b19-0050569b6280



Cod. Validador: 61816-MC-3-LE-EPCCG-M-LP-9-CC-0163 | Url: <http://camposdelrio.sede.carm.es/>
Documento firmado electrónicamente en el momento de la publicación | Página 1 de 1

Ayuntamiento de Campos del Río

Avda. de la Constitución, 11, Campos del Río. 30191 Murcia. Tfno. 968650135. Fax: 968650800





Ayuntamiento de Fuente Álamo



AYUNTAMIENTO DE FUENTE ÁLAMO DE MURCIA

Muy Noble y Muy Leal Villa



ÁREA DE URBANISMO Y MEDIO AMBIENTE

EXPEDIENTE MUNICIPAL: 2.828/2019
REFERENCIA EXPEDIENTE ÓRGANO AMBIENTAL REGIONAL: EAE20190005

Se recibe escrito de la D.G. de Medio Ambiente y Mar Menor en fecha 29 de mayo de 2019 con registro de entrada 2019-E-RC-2533, en el que se facilita a este ayuntamiento un enlace web (<https://bit.ly/2JUT058>) con el que acceder a la documentación técnica aporta por la Dirección General de Transportes, Costas y Puertos; al objeto de que **esta administración local e emita informe técnico con los comentarios y sugerencias que estime oportunos en relación al alcance que deba requerirse al Estudio Ambiental estratégico del proyecto de "Plan Director de transportes de la Región de Murcia"**. Accediendo al citado requerimiento el técnico que suscribe emite el siguiente

INFORME TÉCNICO

1. ANTECEDENTES

Por la D.G. de Transportes, Costas y Puertos se ha iniciado el procedimiento de Evaluación Ambiental **Estratégica Ordinaria** del proyecto de "Plan Director de Transportes de la Región de Murcia", por tratarse de uno de los supuestos del art. 6.1 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Al objeto de elaborar el Documento de Alcance para el Estudio Ambiental Estratégico, de acuerdo con lo establecido en el artículo 19 de la Ley 21/2013, se nos solicita que esta administración local haga llegar sus comentarios y sugerencias con relación al **alcance que a nuestro juicio deba requerirse al citado Estudio Ambiental Estratégico**, en especial sobre los posibles **efectos significativos** en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa, así como de sus **alternativas** razonables técnica y ambientalmente viables.

El Plan Director que se somete a evaluación ambiental estratégica no tiene un carácter ejecutivo, sino que recoge únicamente los aspectos exigidos en la Ley 10/2015, de 24 de marzo. En este sentido, se presentan líneas futuras de actuación, pero no se definen cuáles serán los futuros proyectos de desarrollo (ni en contenido ni en ubicaciones exactas), aspectos que deberán ser desarrollados por el órgano competente y sometidos, en su caso, al correspondiente procedimiento de evaluación ambiental de proyectos.

Los objetivos generales que define el Plan Director de Transportes de la Región de Murcia, fijados en su apartado 4 *Diagnóstico y objetivos*, son los siguientes:

- Adecuar la oferta a la demanda para atender mejor las necesidades de movilidad.
- Reconfigurar los servicios y desarrollar las infraestructuras para lograr un sistema integrado y eficaz.
- La mayor eficiencia económica, mayor respeto al medio ambiente, mejora tecnológica.
- Implantar un nuevo sistema tarifario y coordinar los distintos modos de transporte.
- Lograr una gestión y actuación coordinada entre las autoridades de transporte para desarrollar el Plan Director.
- Lograr una accesibilidad universal al sistema de transporte público de viajeros, suprimiendo las barreras de acceso a las paradas, estaciones y vehículos.
- Objetivos medioambientales:



Codi Validador: EACA E55 X52 09 Y T LLSA K F P Z 2019 Verificació: http://m.ea.murcia.es/validador/verificador.aspx?codigo=EACA E55 X52 09 Y T LLSA K F P Z 2019
Documento firmado electrónicamente por: Dirección General de Medio Ambiente | Página 1 de 2

Red de Agua de Murcia y Canal de 1 de 1
Ingeniero Técnico de Agronomía
Fecha Firma: 02/07/2019
Nº SII: 92108072712444006#030073051805





ÁREA DE URBANISMO Y MEDIO AMBIENTE



- o Reducción de la huella de carbono producida por el sistema de transporte
- o Reducción de los niveles de emisiones de contaminantes producidos por el sistema de transporte
- o Mejora de la calidad del aire en las áreas urbanas.
- o Reducción de los niveles de ruido ocasionado por los sistemas de transporte.

Estos objetivos se pueden materializar en un objetivo común: aumentar la demanda de transporte público, respecto de los niveles actuales, hasta 10% en 2022 y 20% en 2030, equivalente a un incremento de demanda de 10 millones de pasajeros, en detrimento del vehículo privado.

2. CONSIDERACIONES Y CONCLUSIONES

Analizada la documentación a la que se ha tenido acceso y a juicio de este servicio técnico los objetivos se definen de forma clara, pero en líneas y rangos muy generales.

Pensamos que deberían de incorporarse datos técnicos más concretos de reducción de emisiones, de energías alternativas en los diversos medios de transporte que comprenden el citado Plan, rutas que requieran menos gasto energético al situarse por trazados con una mejor y más favorable orografía, etc.

Estos datos que pensamos deberían de existir en el documento, también pueden ser a grandes rasgos, pero que permitan que se aprecie de forma clara que las alternativas planteadas como las más favorables para cumplir los objetivos del Plan Director son al mismo tiempo las ambientalmente más idóneas.

Es cuanto tiene que informar a los efectos requeridos.

El Ingeniero Técnico Agrícola municipal,
(Documento firmado y fechado electrónicamente al margen)
Pedro Antonio Martínez García



Cod. Verificación: 46CAE76J3S08V7TLL5A4F7E230U. Verificación: <http://me.iaa.alamedia.es/verificador/>
Documento firmado electrónicamente de sede electrónica de la Plataforma de Servicios Públicos

28.01.2020 12:23:28

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-ade816e0-41c0-90d0-4b19-0050569b6280





Ayuntamiento de Mazarrón

SIIA

R/5-07

 AYUNTAMIENTO DE MAZARRÓN	DOCUMENTO: Notificación	
	NEGOCIADO: MEDIO AMBIENTE	
	EXPEDIENTE Nº: 000031/2019-27-PROPBLANCO	Expediente genérico

Puede comprobar la validez de este documento en la página web
<https://www.mazarron.es/sis/seggs/utiles/documentCheck.jsp> CSV del Documento 13064221742200660215

DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE Y MAR MENOR
CALLE CATEDRÁTICO EUGENIO UBEDA ROMERO, 3 4
30.071 MURCIA

Con fecha 29 de mayo de 2019 (NRE 2019007377), la Dirección General de Medio Ambiente y Mar Menor, solicitó informe municipal de acuerdo con el artículo 6.1 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, referido al Plan Director de Transportes de la Región de Murcia (Expte. EAE 20190005).

Con fecha 17 de junio de 2019, el responsable del departamento de medio ambiente emite informe al respecto, el cual se adjunta.

Lo que le comunico para su conocimiento y efectos oportunos.

Firmado digitalmente por la Secretaria General
 Dña. ENCARNACIÓN MUÑOZ MARTÍNEZ, en
 Mazarrón a 18 de Junio de 2019





 AYUNTAMIENTO DE MAZARRÓN	DOCUMENTO: Informe del jefe del servicio	
	NEGOCIADO: MEDIO AMBIENTE	
	Exp.: 000031/2019-27-PROPBLANCO	Expediente genérico

DIRECCION GENERAL DE MEDIO AMBIENTE Y MAR MENOR
CALLE CATEDRATICO EUGENIO UBEDA ROMERO, 3 4
MURCIA

UNIDAD: Concejalía de Medio Ambiente	
N/Rfa.:	S/Rfa.: IRS/avm
Nº EXPEDIENTE: CONSULTAS EAE 20190005	
ASUNTO: CONSULTAS INSTITUCIONALES PLAN DIRECTOR DEL TRANSPORTES DE LA REGION DE MURCIA	
DESTINATARIO: CONSEJERÍA DE EMPLEO, UNIVERSIDADES, EMPRESA Y MEDIO AMBIENTE. DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE Y MAR MENOR. C/ Catedrático Eugenio Úbeda, nº 3-4º, 30071 Murcia.	

INFORME AMBIENTAL

ASUNTO: EVALUACION AMBIENTAL ESTRATEGICA (EAE 20190005)
PROYECTO: PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTES DE LA REGION DE MURCIA.
UBICACIÓN: REGION DE MURCIA

CONSIDERACIONES PREVIAS.

Con fecha 7 de diciembre de 2016, el Ayuntamiento de Mazarrón remitió el siguiente escrito a la DG de Transportes y Puertos: "El Ayuntamiento de Mazarrón tiene la voluntad y determinación de implantar en el Municipio un **SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE URBANO**, moderno, flexible y funcional que atienda las necesidades no solo de la población residente sino de aquella que de forma estacional visita nuestro municipio en los diferentes periodos vacacionales.

La **Ley 10/2015, de 24 de marzo, por la que se establece el sistema competencial en el transporte urbano e interurbano de la Región de Murcia** (BORM nº 71 de 27 de marzo de 2015), en su artículo 7, confiere a los municipios la competencia para "Planificar, ordenar y gestionar los transportes públicos de personas que discurren íntegramente por su término municipal". No obstante el ejercicio de esta competencia exige que se cumplan una serie de requisitos establecido en el artículo 11 de la referida Ley. Para ello el Ayuntamiento de Mazarrón ha desarrollado un **DOCUMENTO DE TRABAJO PREVIO** que ha sido remitido a esa Consejería y a las diferentes empresas de transporte que operan en el municipio. Con el objetivo de contrastar las diferencias, si las hubiera, y acercar posturas en su caso, es por lo que le solicito una reunión cuyo objeto es clarificar el procedimiento y los pasos a seguir por el Ayuntamiento de Mazarrón en la implantación y adjudicación de un moderno y eficiente **SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE URBANO**.

SIN RESPUESTA DE LA DG DE TRANSPORTES Y PUERTOS





 AYUNTAMIENTO DE MAZARRÓN	DOCUMENTO: Informe del jefe del servicio	
	NEGOCIADO: MEDIO AMBIENTE	
	Exp.: 000031/2019-27-PROPBLANCO	Expediente genérico

Con fecha 6 de febrero de 2017, el Ayuntamiento de Mazarrón remitió al siguiente escrito a la DG de transportes y Puertos: "Con fecha 2 de noviembre de 2016 (Nº Rgto Salida Ayto 13.835 y Rgto Entrada Consejería de Fomento e Infraestructuras de fecha 4 de noviembre de 2.016), remití escrito al que acompañaba "un DOCUMENTO DE TRABAJO PREVIO de acuerdo a lo establecido en el artículo 11.3 de Ley 10/2015, de 24 de marzo, por la que se establece el sistema competencial en el transporte urbano e interurbano de la Región de Murcia (BORM nº 71 de 27 de marzo de 2015)". Con fecha 7 de diciembre de 2016, le remití un nuevo escrito en el que le indicaba que "con el objetivo de contrastar las diferencias, si las hubiera, y acercar posturas en su caso", le solicitaba una reunión cuyo objeto era clarificar el procedimiento y los pasos a seguir por el Ayuntamiento de Mazarrón en la implantación y adjudicación de un moderno y eficiente SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE URBANO. Al estimar que ha transcurrido un tiempo prudencial y suficiente y no haber recibido respuesta alguna ni de la Consejería competente ni de las empresas a las que remitimos el DOCUMENTO DE TRABAJO (ALSA, LYCAR, AUTOCARES JUSTO MARTÍNEZ Y TURISTREN BUS), es por lo que le comunico que este Ayuntamiento de Mazarrón se considera legitimado para continuar con el procedimiento administrativo de licitación y adjudicación de un SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE URBANO desarrollado de acuerdo al esquema básico trazado en el documento de trabajo de referencia.

SIN RESPUESTA DE LA DG DE TRANSPORTES Y PUERTOS

INFORME.

En el presente informe se indican un conjunto de sugerencias referidas a los contenidos incluidos dentro del PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS DE LA REGIÓN DE MURCIA (Anteproyecto, Revisión I.- Febrero 2019).

PAGINA	ASUNTO	COMENTARIO
5	Transporte a demanda	Esta modalidad estructurante de los servicios de transporte público de especial significación en entornos de baja densidad (Zonas rurales) y de amplio desarrollo en otras comunidades autónomas (La Rioja y Castilla-León); entendemos que NO RECIBE NI LA IMPORTANCIA NI EL TRATAMIENTO QUE MERECE EN EL CONTEXTO DE LA CARM.
9	Distribución de la población municipal	No es correcto el porcentaje de población diseminada, ya que de los 18.246 habitantes que no residen en el núcleo principal, 14.399 lo hacen en tres núcleos: Puerto (10.087); El Saladillo (3.146) y Cañada de Gallego (1.166). Consideramos que ello es especialmente significativo en relación a la movilidad municipal.
16	Población vinculada	Las estimaciones de población vinculada a partir de los datos de generación de RSU, ofrece datos superiores a los establecidos en el anteproyecto.

28.01.2020 12:23:28
 MARIN ARNALDOS, FRANCISCO
 Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-ade816e0-41c0-90d0-4b19-00505696280





 AYUNTAMIENTO DE MAZARRÓN	DOCUMENTO: Informe del jefe del servicio	
	NEGOCIADO: MEDIO AMBIENTE	
	Exp.: 000031/2019-27-PROPBLANCO	Expediente genérico

16	Movilidad estacional	No solo hay que contemplar las necesidades de movilidad estacional (Turismo verano), sino la movilidad de fin de semana que incrementa la afluencia de usuarios y la saturación de las vías de acceso, circulación interior y aparcamiento.
30	Turismo	
31	Movilidad interurbana	Para un correcto establecimiento de las necesidades de movilidad interurbana es preciso identificar las necesidades de la población de cada municipio. En el caso de Mazarrón podemos establecerlas del siguiente modo: CARTAGENA- Hospital Santa Lucía/UPC/FP * MURCIA- Servicios Generales/UMU/FP * LORCA- UMU/FP * (* La Formación Profesional es especialmente importante en el caso de Mazarrón por la escasa oferta de estudios existente en el municipio que obliga a la población estudiante del municipio a buscar alternativas formativas en otras localidades, aspecto que sería facilitado por una correcta ordenación de la movilidad interurbana.
53	Transporte Regional	Existe una profunda insatisfacción en el municipio con los Servicios de Uso regular. En el caso de Mazarrón, muchas líneas con servicios deficientes, conectividad inexistente y líneas interurbanas con servicios urbanos que ni por frecuencia, calidad del material rodante, ni horarios, etc; merecen el calificativo de "servicios urbanos".
98-99		No podemos estar más de acuerdo con lo expresado en esta página: " Segregar los servicios urbanos prestados al amparo de concesiones regionales para conformar una red urbana unificada con los servicios municipales "

CONCLUSIONES.-

1º.- El Municipio de Mazarrón debe de disponer de un servicio de transporte urbano, con las modalidades que se determinen (Regular, a demanda, etc.) y de titularidad municipal.

2º.- La revisión de las características concesionales de las líneas regionales interurbanas deben de contemplar las necesidades de la población municipal y los servicios de acceso (Localidades, servicios educativos, sanitarios y generales)





 AYUNTAMIENTO DE MAZARRÓN	DOCUMENTO: Informe del jefe del servicio	
	NEGOCIADO: MEDIO AMBIENTE	
	Exp.: 000031/2019-27-PROPBLANCO	Expediente genérico

3º.- La conectividad debe de garantizar la conexión de la población residente y/o estacional con las infraestructuras ferroviarias (Cartagena y Totana) y aeroportuarias (Aeropuerto de Corvera)

4º.- La revisión de las características concesionales de las líneas interregionales deben de contemplar la conectividad de las líneas interurbanas regionales con las líneas interregionales de larga distancia.

5º.- El Municipio de Mazarrón debe de ser contemplado tanto en el CORREDOR DEL LITORAL como en el CORREDOR DEL GUADALENTIN.

6º.- En cuanto a las infraestructuras de transporte (Estaciones y/o paradas) consideramos que **NO SON ADECUADAS** al volumen de población residente y estacional y que no garantizan la confortabilidad que debe de exigirse a unas infraestructuras que deben de "hacer cómoda y agradable la espera del transporte público".

Firmado Digitalmente por José Manuel Fernández
López, Responsable del Dpto. de Medio Ambiente del
M.I. Ayuntamiento de Mazarrón 17 de Junio de 2019

Puede comprobar la validez de este documento en la página web <https://www.mazarron.es/area/gestio/ur/s/documentCheck.jsp>
CSV del Documento:

28.01.2020 12:23:28

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-ade816e0-41c0-90d0-4b19-0050569b6280





Ayuntamiento de Murcia

Ayuntamiento de Murcia
Glorieta de España, 1
30004 Murcia
Tlf.: 968 35 86 00
(C.I.F.: P-3003000 A)



AYUNTAMIENTO DE MURCIA
CONCEJALÍA DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y HUERTA
Servicio de Medio Ambiente
Edif. Mpal. Avda. Abenarabi, nº 1-A, 1ª Planta
30007 MURCIA
Ext.: 57135

S/Rfa.: IRS/aym
Expte: EAE20190005

N/Rfa.: 1007/19-MA
N/Expte.: 678/19-MA

COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA
CONSEJERÍA DE AGUA, AGRICULTURA, GANADERÍA,
PESCA Y MEDIO AMBIENTE
Dirección General de Medio Ambiente y Mar Menor
C/ Catedrático Eugenio Úbeda Romero, 3,4ª Planta
30008-Murcia

[Handwritten signature]
FRANCISCO

En respuesta a su Oficio de referencia, relativo a Consultas Institucionales sobre "Plan Director de Transportes de la Región de Murcia", adjunto les remitimos Informes emitidos por el Servicio Técnico de Planeamiento Urbanístico y Servicio de Medio Ambiente, de fechas 01/08/2019 y 12/08/2019, respectivamente.

Murcia, 13 de agosto de 2019

**EL TTE. DE ALCALDE DELEGADO DE
DESARROLLO SOSTENIBLE Y HUERTA,**

Antonio J. Navarro Corchón

28.01.2020 12:23:28

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-ade816e0-41c0-9000-4b19-005056946280





Ayuntamiento de Murcia

Glorieta de España, 1
30004 Murcia

T: 968 35 86 00

(C.I.F.: P-3003000-A)



SERVICIO TÉCNICO DE PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

Expediente:	35/19
Informe técnico:	GS 45/19
Fecha:	1 de agosto de 2019

Promotor:	C.I 809/2019-043. Servicio de Medio Ambiente
Asunto:	Consultas institucionales Plan Director de Transportes de la Región de Murcia

En relación con la CI n.º 809/2019-043 de fecha 12/06/2019 referente a las consultas institucionales del Anteproyecto del "Plan Director de Transportes de la Región de Murcia", y con respecto a las competencias específicas de este servicio indicar que:

- las propuestas relativas a la creación de nuevos servicios o infraestructuras deberán realizarse conforme las determinaciones establecidas en el capítulo 8 de las Normas Urbanísticas del Plan General Municipal de Ordenación de Murcia (PGMO) referentes al "uso de transportes e infraestructuras"
- el establecimiento de nuevas líneas ferroviarias, pivotando en torno a Murcia y las posibles extensiones de las líneas de tranvía hacia el sur y norte deberán adaptarse o requerir la previa adaptación del PGMO de Murcia.

Lo que comunico para su conocimiento y efectos oportunos.

En Murcia a 1 de agosto de 2019

EL ARQUITECTO DEL SERVICIO DE
PLANEAMIENTO URBANÍSTICO



Ginés Sabater Arnaudo

28.01.2020 12:23:28

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esto es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-ade816e0-41-c0-9000-4b19-0050569b6280





Ayuntamiento de Murcia
Glorieta de España, 1
30004 Murcia
Tlf.: 968 33 86 00
(C.I.F.: P-3001000 A)



INFORME

A la vista del oficio de la Dirección General de Medio Ambiente y Mar Menor recibido en este Servicio el día 30/5/2019 sobre el expediente EAE20190005 reativo a **“Plan Director de Transportes de la Región de Murcia”** presentado por la Dirección General de Transportes, Costas y Puertos, se informa, en el seno del trámite de consultas institucionales del procedimiento de evaluación ambiental estratégica ordinaria al que se somete el proyecto según el artículo 19 de la ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, lo siguiente:

La documentación disponible por el órgano ambiental en el repositorio documental consta de:

- Plan Director (anteproyecto).
- Documento inicial estratégico.

El objetivo principal del Plan Director es aumentar la demanda de transporte público, respecto de los niveles actuales, hasta 10% en 2022 y 20% en 2030, equivalente a un incremento de demanda de 10 millones de pasajeros, en detrimento del vehículo privado. Aunque dicho Plan Director no tiene un carácter ejecutivo, ya que recoge únicamente los aspectos exigidos en la Ley 10/2015, de 24 de marzo, el Plan presenta líneas futuras de actuación, pero no se definen cuáles serán los futuros proyectos de desarrollo (ni en contenido ni en ubicaciones exactas), aspectos que deberán ser desarrollados por el órgano competente y sometidos, en su caso, al correspondiente procedimiento de evaluación ambiental de proyectos.

Por lo tanto, teniendo en cuenta esta premisa, se presentan las siguientes observaciones y sugerencias por parte de este Servicio municipal al objeto de determinar el alcance del Estudio Ambiental Estratégico que se elabore teniendo en cuenta los efectos ambientales significativos que pueden derivarse de la aplicación del citado Plan:

- Deberá valorarse la coherencia del Plan con los planes de calidad del aire de ámbito estatal y regional aprobados, así como los objetivos de calidad del aire que marca la normativa vigente en la materia, de acuerdo con el artículo 17 de la ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. Asimismo, a nivel local se deberá tener en cuenta el Protocolo municipal de medidas a adoptar durante episodios de contaminación atmosférica por NO₂, SO₂, O₃ y PM₁₀ publicado en el BORM de fecha 30/11/2018.
- Igualmente se deberá recoger la promoción de los sistemas de transporte público menos contaminantes (disposición adicional 6ª de la ley 34/2007). Deberá tenderse a la electrificación o utilización de los medios de transporte de bajas o nulas emisiones de gases de efecto invernadero.
- Se valorará la coherencia del Plan con el Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Murcia.
- En materia de contaminación acústica, se deberá tener en cuenta la normativa estatal y regional, así como la Ordenanza municipal respecto a esta materia en las distintas fases de ejecución programática del Plan. Se fomentarán los vehículos u otros sistemas de transporte que se deriven del Plan de menor incidencia acústica, y se diseñarán los itinerarios y trazados de las líneas atendiendo a su influencia acústica en zonas residenciales u otras sensibles desde el punto de vista acústico.

678/19-MA





Ayuntamiento de Murcia
Glorieta de España, 1
30004 Murcia
Tlf.: 968 25 86 00
(C.I.F.: P-3000090 A)



- En todas las fases de planificación que se derivan del desarrollo del Plan se consultará el Mapa Estratégico de Ruidos del municipio de Murcia y su Plan de acción de mejora acústica, disponibles en la web municipal.
- Se deberá tener en cuenta lo señalado en el artículo 9.10.2 del Plan General Municipal de Ordenación de Murcia respecto a aquellos instrumentos de planeamiento que sean necesarios para ejecutar estaciones o intercambiadores, que incluirán, entre los documentos que lo integren, un estudio de ruidos. La nueva construcción, remodelación y posterior funcionamiento de intercambiadores o de estaciones de autobuses deberán someterse al trámite ambiental que en su caso proceda, y deberá tener en cuenta la normativa aplicable respecto a la contaminación acústica, entre otra normativa ambiental que resulte de aplicación.
- Los intercambiadores y estaciones de autobuses u otros nodos de transporte público de interés deberán contar con espacio suficiente para permitir la implantación de aparcamiento para bicicletas u otros servicios de movilidad urbana como motos eléctricas, etc. atendiendo a estándares o ratios por superficie construida o volumen de pasajeros. Se deberá tener en cuenta el Plan Director de la Bicicleta de Murcia a estos efectos. Se fomentará, en caso de ser factible, la electromovilidad incluyendo puntos de recarga para aquellos medios de transporte eléctricos urbanos individuales (bicicletas y motos eléctricas, monopatines, etc.).
- Los planes metropolitanos de transporte que se elaboren deberán tener en cuenta e integrar las determinaciones incluidas en otros planes, programas estrategias que se deriven como consecuencia de las competencias atribuidas a los Ayuntamientos sobre calidad del aire, contaminación acústica, movilidad sostenible o adaptación y mitigación al cambio climático.

Murcia, 12 de agosto 2019


 Francisco Carpañal Fdo.
 JEFE DEL SERVICIO DE
 MEDIO AMBIENTE


 Mariano García Moreno
 TÉCNICO SUPERIOR DEL
 Sº DE MEDIO AMBIENTE

678/19-MA

28.01.2020 12:23:28

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-ade816e0-41c0-9000-4b19-00505696280

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO





Ayuntamiento de Torre Pacheco



Ayuntamiento de Torre-Pacheco (Murcia)

Sección de Urbanismo.

Expte.: COM-14/2019

N/Ref.: 100/2019

S/Ref.: IRS/avm. Expte: EAE20190005.

Asunto: Consultas institucionales "Plan Director de Transportes de la Región de Murcia".

En contestación a su escrito recibido el 29 de mayo de 2019 con R.G.E. 7970, les doy traslado del informe del Ingeniero Técnico Industrial Municipal D. Mariano Sánchez Lozano, acerca de "Consulta institucional Plan Director de Transportes de la Región de Murcia". Procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria. Consulta a las administraciones públicas afectadas, (artículo 19 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental), cuyo tenor literal:

"En relación al asunto de referencia, el técnico municipal que suscribe informa lo siguiente:

Tal y como indica el documento remitido, el objeto de Plan Director de Transportes es *"definir un modelo básico de organización del sistema de transporte público de viajeros de la Región de Murcia. NO define ni decide actuaciones que directamente se vayan a ejecutar de forma material. Únicamente hace propuestas que deberán ser analizadas con más detalle en documentos posteriores."* Su misión es arbitrar un esquema estructura troncal de modelo de sistema de transporte del que se derivan propuestas de líneas de trabajo, programas, que serán las que se vayan concretando su implantación.

El plan realiza un análisis de la situación actual: territorio y movilidad; servicios de transporte público, (incluye un mapa actual concesional de transporte regional público de viajeros que afecta al municipio de Torre-Pacheco); infraestructuras de transporte público entre las que se incluyen la estación de autobuses de Torre-Pacheco y estaciones de tren en el municipio de Torre-Pacheco, (destaca que la base de la estación de Balsicas, debido a la configuración actual de horarios y conexiones con las líneas de autobús no permiten aprovechar bien el potencia de accesibilidad que ofrece al litoral Mar Menor); tarificación y financiación; visión de los actores clave, (resultado encuesta).





Describe un transporte regional. Servicios a demanda, para acceder al Hospital General Los Arcos, (San Javier), desde el municipio de Torre-Pacheco, recorrido entre Roldán, Torre-Pacheco y Hospital Los Arcos, operador El Pasico Bus, S.L., 1 flota (28 pax). Indica el plan que parece más interesante integrar estas conexiones de proximidad en líneas regulares interurbanas para aprovechar la economía de escala.

Posteriormente realiza un análisis de la situación futura, efectúa un diagnóstico y objetivos, (que se basan en adecuar la oferta a la demanda para atender mejor las necesidades de movilidad, reconfigurar los servicios y desarrollar las infraestructuras para lograr un sistema integrado y eficaz, mejorar la financiación, implantar un nuevo sistema tarifario y coordinar los distintos modos de transporte, lograr una gestión y actuación coordinada entre las autoridades de transporte para desarrollar el plan director, accesibilidad, medio ambiente). El objetivo común es aumentar la demanda de transporte público respecto de los niveles actuales un determinado porcentaje.

A continuación, enumera propuestas. Entre las que afectan al Municipio, programa de elaboración de un nuevo mapa concesional estructurado en 6 corredores radiales con nodo central en Murcia y 4 corredores transversales conectando los territorios del Altiplano, Noroeste, Vegas y Litoral; (se supone que este nuevo mapa concesional reconfiguraría al actual, si esto es así, se eliminarían rutas actuales como Murcia-Los Narejos por El Jimenado, o Murcia- Los Narejos por Roldán o Los Urrutias Los Narejos Murcia por Roldán o Cartagena Pozo Estrecho, con prolongación a Roldán.); programa de creación de intercambiadores de transporte público y programa de adaptación de las estaciones de autobús. Así, el programa de creación de intercambiadores de transporte público prevé un intercambiador Bus + Tren Regional en Balsicas y el programa de creación de estaciones de autobuses, prevé la creación de una estación de autobuses nivel 2 (nodo intermedio) en Balsicas.

Finaliza el plan refiriéndose a la tarificación y financiación, instrumentos de gestión, impacto esperado y agenda para la puesta en marcha.

En relación a las competencias municipales en materia de medio ambiente enumeradas en el artículo 4 de la Ley 4/2009, de 14 de mayo, de Protección Ambiental Integrada, en los proyectos y propuestas que se desarrollen en fases posteriores, se deberá tener en cuenta el incremento de niveles sonoros del servicio de transporte por carretera al objeto de cumplir los objetivos de calidad acústica especificados en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de





Región de Murcia

Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería,
Pesca y Medio Ambiente
Dirección General de Medio Ambiente

Servicio de Información e Integración Ambiental



**Ayuntamiento de Torre-Pacheco
(Murcia)**

octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Lo que comunico para su conocimiento y efectos oportunos.

Torre-Pacheco, a 23 de agosto de 2019

El Concejal Delegado de Urbanismo y Agricultura,

23060427Y ALBERTO
GALINDO (R:
P3003700F)

Firmado digitalmente por
23060427Y ALBERTO GALINDO (R:
P3003700F)
Fecha: 2019.08.23 12:34:16 +02'00'

(Documento firmado electrónicamente)

**DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE Y MAR MENOR
C/ CATEDRÁTICO EUGENIO ÚBEDA ROMERO, N° 3-4ª
30071-MURCIA**

28.01.2020 12:23:28

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-ade816e0-41c0-90d0-4b19-005056946280





Ecologistas en Acción (Murcia)



Ecologistas en Acción de la Región Murciana
Avda. Intendente Jorge Palacios, 3 - Bajo D - 30.003 MURCIA
Teléfonos: 968 28 15 32 - 629 85 06 58
www.ecologistasenaccion.org/regionmurciana
murcia@ecologistasenaccion.org
CIF: G-30.559.439

Comunidad Autónoma de la Región de Murcia
Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos
Plaza Santoña, 6
30.006 Murcia
Tlfo. 968 36 23 76

ASUNTO: ALEGACIONES, PROPUESTAS Y SUGERENCIAS AL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Doña Ana M^a García Albertos, con DNI 22.474.855-Z, como Presidenta y actuando en representación de **Ecologistas en Acción de la Región Murciana**, con CIF: G-30.559.439, y con número de inscripción en el Registro General de Asociaciones de la Comunidad Autónoma de Murcia, 5.041/1^a, con domicilio social y a efectos de notificación en **Avda. Intendente Jorge Palacios, 3 - Bajo D - 30.003 MURCIA**, y teléfono 629 850 658, presenta las siguientes Alegaciones, propuestas y sugerencias al Plan Director de Transportes de la Región de Murcia (dos documentos: **Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia. Anteproyecto. Revisión 1-Febrero 2019, 149 pp.**, y **Documento Inicial Estratégico del Anteproyecto de Plan Director de Transportes de la Región de Murcia**).

ALEGACIONES, PROPUESTAS Y SUGERENCIAS:

PRIMERO

El desarrollo del Plan Director del Transporte de la Región de Murcia se enmarca en las directrices europeas del Libro Blanco de Transporte, elaborado por la Comisión Europea en 2011, y la Estrategia para un crecimiento, sostenible e integrador-Europa 2020. Se complementan con la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible, aprobada por Resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas el 25 de septiembre de 2015. El Plan Director de Transportes de la Región de Murcia se configura en la Ley 10/2015, de 24 de marzo, que establece las competencias en el transporte urbano e interurbano de la región describe el marco de desarrollo del sistema general de los transportes en todo el territorio regional. Hay que tener en cuenta también la reordenación en el transporte que se llevará a cabo cuando, a finales de este 2019, el Ayuntamiento de Murcia asuma la gestión de las líneas interurbanas, cuya organización corresponde en la actualidad al Gobierno regional.





SEGUNDO

La evaluación ambiental del Plan Director debiera tener como objetivo minimizar o eliminar los ambientales asociados a los diferentes modos de transporte y el desarrollo de medidas que se dirijan al fomento del transporte colectivo frente al vehículo privado contemplando la disminución de las emisiones contaminantes, la mejora de la calidad del aire y la reducción significativa de la contaminación acústica. La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE nº 296 de 11 de diciembre de 2013) obliga a tener en cuenta los efectos del cambio climático en el procedimiento de evaluación ambiental. Es necesario la integración, a través de estos procedimientos de autorización, medidas concretas para reducir las emisiones en el sentido marcado por los objetivos europeos a 2030. También, hay que integrar las medidas de prevención ante los impactos previstos del cambio climático y, en consecuencia, reducir la vulnerabilidad de nuestra región ante el aumento del efecto invernadero.

TERCERO

En 2017, en el estado español, las emisiones de gases de efecto invernadero relativas al transporte llegaron a 88,4 millones de toneladas de CO2 equivalentes. Este incremento supone casi un 50% desde 1990 y supone el 26% de las emisiones totales del país. El transporte por carretera, que es el modo mayoritario de transporte, tanto en pasajeros como en mercancías, es responsable del 90% de las emisiones en el sector. Según datos de 2017 del Observatorio del Transporte y la Logística de España, el transporte aéreo emitió 74,51 toneladas equivalentes de CO2; el transporte por carretera, 70,44 toneladas equivalentes de CO2; y el ferrocarril, 19,33 toneladas equivalentes de CO2. Por modos de transporte, la carretera supone casi el 95% de las emisiones. El transporte por carretera, en particular por la incidencia del tráfico motorizado diésel, es también responsable de la emisión de otros contaminantes atmosféricos con efectos nocivos locales como los óxidos de nitrógeno (NOx), las partículas PM10 y PM 2,5, precursores de ozono troposférico (O3) que afectan negativamente a la salud pública y al medio ambiente debido al uso de combustibles provenientes de hidrocarburos. La Agencia Europea de Medio Ambiente estima que, en España, durante el año 2014, la exposición a PM 2,5, NOx y O3 produjo 23.000, 7.000 y 1.600 muertes prematuras, respectivamente.

CUARTO

El tráfico rodado es el responsable de más del 90% de las afecciones causadas por la contaminación acústica. Casi 10 millones de españoles que habitan en aglomeraciones urbanas de más 100.000 habitantes están expuestos a niveles de ruido que afectan a su calidad de vida y su salud. Hay que señalar que la duplicación del tráfico en una vía supone, por sí sola, un aumento de 3 dB del nivel de ruido. La Directiva europea 2002/49/EC 2002 (transpuesta como Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido), requiere que se establezcan planes de acción y control para

28.01/2020.12:23:28

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-ade876e0-41c0-90d0-4b19-0050569b6280





reducir sus efectos nocivos elementos que debieran detallarse en el Plan Director de Transportes.

QUINTO

Un elemento significativo, que debe evaluar el Plan Director de Transportes es el impacto en el territorio. Las afecciones en el territorio urbano e interurbano son sustantivas. Cada modo de transporte tiene una capacidad diferente de desplazar usuarios de un punto a otro. Para llevar a 50.000 personas por hora y sentido se precisan 175 metros de ancho en una carretera para coches, 35 metros de ancho de carretera para autobuses y 9 metros de ancho para una línea de metro o ferrocarril.

SEXTO

Los diferentes modos de transporte, excepto el desplazamiento peatonal, requieren **reservas de espacio** en destino para estacionamiento, ya que de otra forma se disuade o dificulta su uso. Cada modo requiere distintas reservas de espacio (una plaza de aparcamiento de coche equivale a 5 de motocicletas y 10 de bicicletas). Además, los modos estrictamente privados (vehículos, motocicletas) conllevan más tiempo de uso del espacio de estacionamiento por pasajero, mientras que en los modos compartidos (*carsharing*, *carpooling*, bicicleta pública, taxi) ese tiempo medio se reduce al dividirse por todos los usuarios/as que lo utilizan. Otro elemento es la reserva de espacio público en paradas urbana e interurbanas y estaciones que necesita el desarrollo de redes de transporte público.

SÉPTIMO

El Plan Director de Transportes debe inscribirse en un concepto más amplio como es el de **Movilidad Sostenible Regional**. La movilidad sostenible significa, en la práctica, la promoción de alternativas al automóvil privado y, a la vez, potenciar un uso más eficiente del coche (compartido, otros combustibles, menor espacio en la vías públicas, menos contaminación atmosférica y acústica, mayor índice de ocupación del vehículo, etc.). Hay que establecer medidas que estimulen un cambio modal hacia medios más sostenibles, junto con otras de disuasión del uso excesivo del automóvil. No es una cuestión que afecta solo al medioambiente de la región, encaminada a mejorar la calidad del aire o a paliar los efectos del cambio climático, sino que también tiene un impacto social y económico significativo.

OCTAVO

Hay que analizar las pautas de movilidad que generan un volumen de desplazamientos que cada vez consumen más tiempo, energía y recursos cotidianamente (ir al trabajo, de compras, a centros de ocio o por cualquier motivo). Por otra parte, está el problema de la accesibilidad, entendida como la facilidad con





la que las personas pueden salvar la distancia que las separa de los lugares en los que pueden hallar los medios de satisfacer sus necesidades. La congestión del tráfico en las ciudades o a las entradas de éstas se traduce en más tiempo empleado en los desplazamientos lo cual implica mayores costes Si los trayectos se realizan en coche aumentan también el estrés y sus efectos: cansancio, irritabilidad, pérdida de horas de descanso, ansiedad, y, en consecuencia, un mayor riesgo de accidentes. Es necesario, además, un Plan de fomento del uso de la bicicleta como modo de transporte y un sistema integrado de carril bici intermodal en las ciudades y pueblos de la región, eliminando barreras para acceder con ella a otros modos de transporte.

NOVENO

Un elemento que no se cita en el anteproyecto del Plan es el hecho de que para lograr una movilidad más sostenible es necesario **reducir las necesidades de movilidad generales**, con un urbanismo de proximidad, evitando modelos urbanos e interurbanos orientados al uso predominante y hegemónico del vehículo privado. Los objetivos para el diseño y la elaboración de un Plan Director de Transporte no hay que buscarlos solamente en la eficiencia económica, sino también la ambiental social y minimizar los impactos ambientales y de salud pública asociados.

DÉCIMO

Otros elementos significativos, escasamente citados, son los distintos **mecanismos para promover la movilidad peatonal**. Por ejemplo, no es lo mismo una actuación de pacificación del tráfico, las denominadas vías 20 o 30, que la peatonalización de una plaza o de un área urbana, como es el reciente caso de Madrid Área Central. Al principio, la mayoría de estas actuaciones generan preocupación, pero a medio plazo se aprecian los beneficios desde el punto de vista no solo de aumento de la calidad de vida, sino también económicos. En nuestra región consideración sobre la necesidad de generar un sistema de transporte público más transversal y conexo se pone claramente de manifiesto al analizar el grado de dependencia que las grandes ciudades representan en la movilidad interurbana. Como señala el anteproyecto del plan Director, 479.000 desplazamientos dependen de la ciudad de Murcia, como origen o destino, equivalentes a 32% de los desplazamientos interurbanos en la región. Más de 310.000 desplazamientos dependen de Lorca y Cartagena (20%).

UNDÉCIMO

Es necesaria una mayor coordinación con las administraciones estatal y local, para el ferrocarril convencional en nuestra región. El sector del transporte es responsable de un tercio de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). En este contexto, hay que destacar en un Plan Director que el **transporte ferroviario** es el sistema de transporte terrestre más eficiente. Es **tres veces más eficiente energéticamente que la carretera** en el transporte de viajeros y cuatro veces más eficiente en el transporte de mercancías.





Se han señalado desde diferentes ámbitos las graves carencias que presenta la región en materia de trenes de cercanías. Es necesario vertebrar una red que permita conectar las principales poblaciones de nuestra región. Se hace más palpable una reforma en profundidad de la flota de trenes con la urgente necesidad de sustituir los obsoletos por ferrocarriles modernos que se encuentren en buen estado. La electrificación de las vías es una tarea urgente, porque de este modo se conseguiría reducir los problemas de contaminación y disminuir el gasto energético en alrededor de un 30%.

En el caso del municipio de Murcia y en el contexto de un sistema regional de transporte público, el tranvía puede ser elemento conectar el núcleo urbano con otras pedanías y áreas urbanas situadas al sur o al norte de la ciudad, si hay un plan de eliminar el grave déficit económico que acarrea. En Cartagena y La Unión, la Línea FEVE Cartagena-Los Nietos debiera prolongar recorrido con algunos puntos de intercambio modal de transporte. En el Transporte de Cercanías y Regionales, el Núcleo de Cercanías Alicante-Murcia (conexiones: C-1 Alicante-Murcia C-2, Murcia-Águilas y C-3 Alicante-San Vicente del Raspeig). Creemos también en la necesidad de la creación de servicios específicos internos y desarrollar elementos de intercambio modal. Planteamos la necesidad de crear una red de cercanías Cartagena que permita la salida de trenes con una frecuencia de alrededor de 45 minutos. El transporte ferroviario de Media Distancia está compuesto por línea Zaragoza-Valencia-Murcia, operada por RENFE-Viajeros. Se trata de una línea de servicios ferroviarios que opera sobre la Red Ferroviaria de Interés General del Estado, con una oferta relativamente baja de 4 servicios diarios, Creemos que es necesario el aumento de la frecuencia de servicios.

DUODÉCIMO

Nos encontramos con una desigualdad histórica que ha supuesto que las inversiones en el ferrocarril se han destinado fundamentalmente a la opción del AVE, dejando bajos mínimos las inversiones en calidad y seguridad del ferrocarril convencional en la región. El deterioro histórico y constante de las infraestructuras ferroviarias en nuestra región, ha sido uno de los elementos más significativos en el declive del ferrocarril como medio de transporte sostenible para el transporte de pasajeros y mercancías en nuestra tierra. Este proceso de desmantelamiento sigue profundizándose, justificado solamente en criterios de rentabilidad económica y obviando la rentabilidad social y medioambiental. Un proceso que contribuye al incremento de la desigualdad al priorizar la inversión en el AVE, un medio de transporte caro, minoritario y muy deficitario frente a la red convencional del tren, mucho más asequible, mayoritario y socialmente rentable, que puede conectar en una red tanto a ciudades grandes como pequeñas, así como a las comarcas de la región.

Hay que destacar como un elemento significativo el **declive del transporte de mercancías por ferrocarril** que representa tan sólo el 2% respecto del total de





medios de transporte, lo cual contrasta claramente con el porcentaje de entre el 30% y 50% que representa el ferrocarril como medio de transporte de mercancías en otros países. Un objetivo fundamental es la **priorización de las inversiones** en lo más necesario y urgente de las necesidades del **ferrocarril convencional**, que además es lo que menos gasto económico comportaría. Reclamamos además una reestructuración de los horarios y las frecuencias que permita un servicio puntual y con garantías de circulación, sin cancelaciones de última hora y la contratación del personal necesario para garantizar un servicio público de calidad y con las garantías de seguridad.

Es necesaria y urgente la rehabilitación y adecuación de las estaciones, dando prioridad a los servicios más esenciales, como sales de espera, iluminación adecuada en los andenes, servicios, información personal y pantallas, acabar con las barreras arquitectónicas para personas con diversidad funcional, bicicletas, etc.

Reiteramos la reclamación a las entidades estatal Adif y Feve para que cumplan con la legislación y garantice la seguridad de las personas, suprimiendo todos los pasos a nivel como por ejemplo, en Cartagena, los de Pozo Estrecho-La Palma, Alumbres, Vista Alegre y Los Mateos. Un elemento fundamental de reforma es la adaptación de las líneas actuales de cercanías para tener en cuenta las necesidades de la población, prolongar líneas, reestructuración que faciliten la posibilidad de comunicar las poblaciones de todos los derechos con las capitales administrativas, los centros de trabajo y académicos e inversiones en la electrificación de todas las líneas que todavía no lo están y duplicación de los tramos que sean necesarios para una mejora significativa del ferrocarril convencional.

DÉCIMO TERCERO

En síntesis, además de lo anterior, demandamos:

1. *Trenes de cercanías potenciada su calidad entre*
 - a) Murcia y Águilas vía Totana y Lorca
 - b) Murcia y Cartagena
 - c) Murcia y Alicante vía Orihuela
 - d) Murcia y Albacete vía Calasparra, Cieza y Hellín por la variante de Camarillas
2. *Trenes regionales que nos conecten con*
 - a) Almería, Jaén y Granada en Andalucía
 - b) Alcázar de San Juan en Castilla - La Mancha
 - c) Valencia en la Comunidad Valenciana
3. *Trenes de medias y grandes distancias que nos relacionen con*
 - a) Noroeste, Norte, Nordeste, Centro y Oeste de España
 - b) Portugal y Francia





4. *Trenes de mercancías que potencien*
 - a) Puerto de Cartagena y nuestra producción agroalimentaria
5. *Reapertura de la línea*
 - a) Lorca-Almendricos-Almanzora-Baza-Guadix
6. *Creación de nuevos corredores ferroviarios que unan Murcia con*
 - a) El Altiplano (Jumilla y Yecla) a través de Fortuna y Abanilla
 - b) El Noroeste (Cehegín, Bullas, Caravaca y Moratalla) por Alguazas y Las Torres de Cotillas, a través de la Universidad de Murcia (UMU)
7. *Potenciar y mantener el ferrocarril de vía estrecha*
 - a) Cartagena-Los Nietos

DÉCIMO CUARTO

El artículo 22.3 de la *Ley 10/ 2015, de 24 de marzo, por la que se establece el sistema competencial en el transporte urbano e interurbano de la Región de Murcia* define los contenidos mínimos del Plan Director de Transportes: Corrección de los posibles desequilibrios entre oferta y demanda, configuración de la red regional de transporte (infraestructura y servicios), definición del sistema de financiación y gestión económica, régimen tarifario y de horarios y criterios para creación de órganos y entidades de gestión del sistema. En ese contexto, se establecen los objetivos del Plan, que se refieren a:

- Adecuar la oferta a la demanda para adaptarse a la movilidad, de modo que la movilidad urbana y la movilidad regional encuentren una oferta de transporte propia, más eficiente, clarificando los servicios municipales, autonómicos y estatales.
- Reconfigurar los servicios y desarrollar infraestructuras para impulsar la demanda, siendo necesario revisar el sistema concesional, mejorar su conectividad y lograr una intermodalidad efectiva con el ferrocarril.
- Mejorar la financiación para lograr un sistema equilibrado, integrando líneas de demanda intensiva con servicios de débil tráfico y armonizando las tarifas
- Implantar un nuevo sistema tarifario orientado a la conectividad y la intermodalidad, extendiendo el billete único a toda la Región y modos de transporte, mediante el uso de las más modernas tecnologías.
- Lograr una gestión coordinada entre las autoridades de transporte, mediante mecanismos de gestión del transporte público como un sistema homogéneo y coordinado, y definiendo instrumentos de ordenación específica del transporte en áreas supramunicipales singulares.





Se plantean como **Objetivos Medioambientales** en el anteproyecto del Plan:

- Reducción de la huella de carbono producida por el sistema de transporte.
- Reducción de los niveles de emisiones de contaminantes producidos por el sistema de transporte.
- Mejora de la calidad del aire en las áreas urbanas
- Reducción de los niveles de ruido ocasionado por los sistemas de transporte.

Según el anteproyecto, estos objetivos se pueden materializar en un objetivo común: aumentar la demanda de transporte público, respecto de los niveles actuales, hasta 10% en 2022 y 20% en 2030, equivalente a un incremento de demanda de 10 millones de pasajeros, en detrimento del vehículo privado.

En lo que se refiere a la adecuación de la oferta y la demanda, se necesitan **estimaciones rigurosas y no caer en sobreestimaciones exageradas** que provoquen un crecimiento ilimitado de la oferta de las cuales hemos tenido ejemplos evidentes en la Región de Murcia (las previsiones de viajeros de la AP-7 Cartagena-Vera, Paramount Alhama y Aeropuerto de Corvera). Si se plantea una previsión desmesurada de crecimiento de la demanda y en función de ésta se desarrollan determinadas infraestructuras, se podría convertir en un despilfarro que tendríamos que pagar toda la ciudadanía. **Con el crecimiento del 20% para 2030 es prácticamente imposible cumplir los objetivos medioambientales** de reducción de las emisiones de GEI, de la contaminación atmosférica producida por nuestro transporte así como la mejora de localización del aire y la contaminación acústica en nuestra región. Es una contradicción significativa entre las proyecciones de crecimiento de la demanda y cumplimiento de los objetivos ambientales planteados.

DÉCIMO QUINTO

El Plan Director debe proponer el establecimiento del **área metropolitana de Murcia** (Ciudad de Murcia, Alcantarilla, Molina de Segura y Santomera) ya que tienen un grado de proximidad y dependencia alto entre estos municipios; que forman en la práctica una conurbación y que tienen problemas similares de redes de transporte

DÉCIMO SEXTO

Se necesita un acuerdo y coordinación común de cada operador de transporte que actúa en la región para ofrecer como alternativa también un **título único de transporte multiviaje** (que incluya descuentos y transbordos) y que, hasta ahora, solamente existe en las áreas de Murcia y Cartagena.





DÉCIMO SÉPTIMO

El Plan Director debe llevar aparejado un **Programa** para promover una **accesibilidad universal**, en los diferentes modos de transporte con el desarrollo de un Programa específico que, en coordinación con asociaciones y las administraciones competentes garantice accesibilidad universal al sistema de transporte público de viajeros, suprimiendo las barreras de acceso a las paradas, estaciones trenes y vehículos; asegurando la accesibilidad, de las personas discapacitadas

DÉCIMO OCTAVO

Plantearse como objetivo y eje de actuación a corto y medio plazo: Desarrollar **medidas específicas de ahorro y eficiencia energética** en los diferentes modos de transporte en una época de emergencia climática. Es necesario Impulsar la sustitución del petróleo en el transporte por energías renovables, disminuir el consumo energético y proyectar modelos de transporte más eficiente orientado al consumo de energías renovables con una planificación territorial sostenible. Unido a un aspecto importante que debe contemplar un Plan Director como es la identificación de las mejores prácticas disponibles en el ámbito internacional que puedan ser aplicadas en la región.

DÉCIMO NOVENO

Un elemento que no contempla este ante Plan Director es el aspecto estratégico del impacto social de la **mortalidad y morbilidad de los diferentes medios de transporte**, especialmente, el transporte por carretera. Según datos de 2017 se produjeron en nuestro país 50.475 accidentes de tráfico *in itinere*, que representan el 10% de todos los accidentes laborales con baja. De ellos, 120 resultaron mortales. Esta última cifra supone el 24% de las muertes totales por accidentes laborales y aproximadamente el 6,5% de los 1.830 fallecidos en todos los siniestros de tráfico de ese año. Se configura como necesario un Programa de control y disminución de accidentes en coordinación con la Dirección General de Tráfico.

VIGÉSIMO

Concienciar a la sociedad, instituciones y empresas sobre la necesidad de desarrollar un transporte medioambientalmente sostenible y sin impactos sociales negativos. Esta pedagogía debe desarrollarse a través de un Programa de divulgación de los impactos territoriales, sociales y ambientales sobre las instituciones de la sociedad civil, el tejido empresarial y la ciudadanía en general.





Por todo lo anteriormente expuesto,

SOLICITA

Que se tengan por presentadas estas alegaciones, propuestas y sugerencias y se las incluya en el proceso de elaboración del Plan de Transportes en la Región de Murcia así como que se nos remita la información sobre las alegaciones planteadas

En Murcia, a 3 de julio de 2019

Firma digital

22474855Z
ANA MARIA
GARCIA (R:
G30559439)

Firmado digitalmente por 22474855Z ANA MARIA GARCIA (R: G30559439)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Ref:AEAT/ABATG319/PUESTO 1/37139/131.22018115149,
serialNumber=DCE5-22474855Z,
givenName=ANA MARIA, sn=GARCIA ALBERTOS, cn=22474855Z ANA MARIA GARCIA (R: G30559439), 2.5.4.37=VATES-G30559439, o=ASOCIACION DE ECOLOGISTAS EN ACCION, c=ES
Fecha: 2019.07.03 19:30:00 +02'00'



Fdo.: Ana María García Albertos. Presidenta

Esta solicitud se realiza al amparo de la Ley 27/2006 de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente; y también, en base al Convenio de Aarhus, que entró en vigor el 29 de marzo de 2005, y mediante el cual se reconoce en su artículo 4 el derecho a que las autoridades públicas pongan a disposición del público las informaciones que les soliciten, así como a obtener copias de los documentos en que las informaciones se encuentren efectivamente consignadas, sin tener que invocar un interés particular y en la forma solicitada. Se dispone lo mismo en la Directiva 2003/4/CE de 28 de enero de 2003, relativa al acceso del público a la información medioambiental y por la que se deroga la Directiva 90/313/CEE.

28.01.2020 12:23:28

MARIN ARNALDOS, FRANCISCO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-ade816e0-41c0-90d0-4b19-00505696280





DE: JEFE DE SERVICIO DE EXPLOTACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

A: DIRECTOR GENERAL DE CARRETERAS

INFORME

ASUNTO: INFORME EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA ORDINARIA DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTES DE LA REGIÓN DE MURCIA A PETICIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE MOVILIDAD Y LITORAL

En relación con el asunto de referencia, y a la vista del informe aportado por la Dirección General de Movilidad y Litoral, se informa lo siguiente:

De acuerdo con lo expuesto en el informe de dicha Dirección General, de la naturaleza del Documento objeto del presente informe, de su contenido y objetivos se desprende que las determinaciones del Plan no afectan a la capacidad de las carreteras.

No obstante en su tramitación administrativa, se estima que el Plan Director de Transporte, debería acometer la cuestión de las paradas de autobuses en tramos interurbanos, estableciendo las bases para la mejora y adecuación de las paradas existentes, en cuanto a su estudio desde el punto de la seguridad vial, su diseño y financiación para la ejecución de dichas mejoras, así como la definición de los actores que deberán intervenir en ese proceso, estableciendo finalmente una programación para la realización de las actuaciones necesarias.

Igualmente, se deberían establecer las bases para la implantación de las infraestructuras referidas en las concesiones de nuevas líneas o nuevas paradas, igualmente en cuanto al diseño y definición de las paradas, su ejecución y su financiación.

EL JEFE DE SERVICIO DE EXPLOTACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

Fdo. Luis García González

(Doc. Firmado electrónicamente)





Nº Expte.:	OT-40/2019 Ordenación del Territorio		
Solicitante:	DIRECCIÓN GENERAL DE MOVILIDAD Y LITORAL.		
Asunto:	Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia.		
Ubicación:	Región de Murcia		
Municipio:	----	S/Ref.:	EAE20190005
Promotor:	DIRECCIÓN GENERAL DE MOVILIDAD Y LITORAL.		
Procedimiento:	Evaluación Ambiental Estratégica.		

INFORME

ANTECEDENTES:

Con fecha 28/06/2019, el Director General de Ordenación del Territorio, Arquitectura y Vivienda, emite informe en contestación a la solicitud formulada por la Dirección General de Medio Ambiente y Mar Menor, de fecha 27/05/2019, en el trámite de Consultas Institucionales del expediente de referencia.

En dicho informe se concluía lo siguiente:

“Un Plan de Transporte de cualquier tipo no tiene ningún sentido sin tener en cuenta el modelo de la estructura territorial donde se implante. La relación entre la movilidad y su necesidad de transporte, está íntimamente ligado a la distribución de usos sobre el territorio, la concentración o dispersión de la población, su densidad, los nodos de concentración de actividades, las infraestructuras, etc. Por lo tanto, es fundamental su integración con una adecuada planificación territorial, que propicie una menor necesidad de movilidad, el fácil intercambio entre distintas formas de transporte y el uso de plataformas propias y adecuadas a cada tipo.

Mediante esa integración entre planificación territorial y de transporte pueden conseguirse mejores resultados, más eficaces, con menor incidencia en el medio ambiente y más sostenibles.”



Como contestación a dicho informe, con fecha 29/07/2020 tiene entrada en este centro directivo la Comunicación Interior nº 222590/2020 de la Dirección General de Movilidad y Litoral, con el siguiente contenido:

“En la tramitación ambiental del Anteproyecto del Plan Director de Transporte de Viajeros, ese Centro Directivo puso de manifiesto en su momento, y en síntesis, lo siguiente:

Aunque se tienen cuenta y consideración la distribución, concentración o dispersión de la población en los distintos municipios, lo hace de forma muy general, sin llegar a conclusiones concretas o a la propuesta de mejora del modelo territorial, faltando en él un mayor análisis de la estructura territorial, debiendo tenerse en cuenta en el desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros el modelo territorial, mediante las integración de una adecuada planificación territorial.

Con respecto a estas alegaciones es necesario considerar que el Plan Director que se somete a evaluación ambiental estratégica no tiene un carácter ejecutivo, sino que recoge únicamente los aspectos exigidos en la Ley 10/2015, de 24 de marzo, por la que se establece el sistema competencial en el transporte urbano e interurbano de la Región de Murcia. En este sentido, el Plan Director presenta líneas futuras de actuación, pero no se definen cuáles serán los futuros proyectos de desarrollo (ni en contenido ni en ubicaciones exactas), aspectos que deberán ser desarrollados por el órgano competente. Efectivamente la estructura territorial tiene una gran influencia en el diseño de las redes de transporte público, por lo cual será imprescindible considerar estos aspectos en aquellos programas que diseñen estas redes.

Es recomendable acomodar –en la medida de lo posible y respetando la autonomía de cada estamento de la Administración- esta planificación de transportes con una adecuada planificación territorial, que propicie una menor necesidad de movilidad y el fácil intercambio entre distintas formas de transporte.

Mediante esta integración entre planificación territorial y de transporte pueden conseguirse mejores resultados, más eficaces y con menores incidencias en el medio ambiente.

En el Estudio Ambiental Estratégico se plantean medidas concretas en lo que se refiere al modelo territorial en el apartado 9 de medidas correctoras y preventivas. Específicamente en cuanto al modelo territorial, el apartado 9.1 se establece que “Los proyectos y programas que desarrollen el Plan Director de Transportes de Viajeros de la Región de Murcia deberán plantear medidas que favorezcan la concentración de la población en núcleos urbanos sean



pedanías o capitales municipales, evitando la generación de núcleos disperso, mediante una correcta ordenación de las futuras paradas de autobús o rutas de las mismas.

A la vista de estas consideraciones, solicitamos de esa Dirección General, si así lo estima conveniente, que informen si con las mismas se da cumplida y suficiente respuesta a las observaciones iniciales realizadas por la misma, o si consideran necesario que se contemplen alguna otra especificación adicional.”

En contestación a dicho escrito se emite el siguiente

INFORME:

En primer lugar conviene aclarar que el contenido de nuestro informe anterior no era de alegaciones, sino de observaciones desde la visión global de la ordenación territorial, con la finalidad de poner de manifiesto una serie de cuestiones fundamentales que pueden contribuir a la consecución de los objetivos previstos que, en síntesis, es el incremento de la participación del transporte público en la Región, tanto en ámbito urbano como interurbano, de modo que parte de la demanda en vehículo privado se deslice hacia el transporte público mediante estímulos y medidas de atracción. Por lo tanto, el objetivo común del PDTVRM es aumentar la demanda de transporte público, respecto de los niveles actuales, hasta 10% en 2022 y 20% en 2030, equivalente a un incremento de demanda de 10 millones de pasajeros.

Es evidente que esos objetivos van a requerir de diversas actuaciones que deberán desarrollarse con posterioridad; en ese sentido, una adecuada planificación territorial que tienda hacia un modelo concentrado de mayor densidad, el establecimiento de nodos y la mezcla de usos y actividades ayudará enormemente a la consecución de los objetivos previstos.

Esta cuestión queda perfectamente asumida en el escrito remitido, por lo que no podemos estar más de acuerdo con su contenido.

CONCLUSIÓN:

Por lo dicho anteriormente, desde el punto de vista de la ordenación del territorio, lo manifestado en el escrito remitido por la Dirección General de Movilidad y Litoral, está en concordancia con las observaciones manifestadas en nuestro informe anterior.





Todo lo cual se informa a los efectos oportunos.

El Jefe de Servicio de Ordenación del Territorio
Antonio Ángel Clemente García

*(Documento firmado electrónicamente en
Murcia, en la fecha expresada al margen.)*

30/07/2020 13:03:33

CLEMENTE GARCIA, ANTONIO ANGEL

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-627fb17a8-4254-4fbb-e833-00505696280



ANEXO 2. CÁLCULO DE LA HUELLA DE CARBONO DE LAS ACTUACIONES PREVISTAS EN EL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS DE LA REGIÓN DE MURCIA

LISTADO DE TABLAS DEL ANEXO

Tabla 1. Porcentaje de vehículos reducidos	4
Tabla 2. Cálculo de las emisiones anuales de los vehículos particulares en los diferentes municipios afectados por esta acción.....	4
Tabla 3. Cálculo de las emisiones evitadas con la implantación de los servicios de transporte público en estos municipios.....	5
Tabla 4. Cálculo de las emisiones generadas por los autobuses urbanos	5
Tabla 5. Cálculo de la reducción de las emisiones debido a la implantación del transporte urbano en los municipios afectados.....	5
Tabla 6. Porcentaje de vehículos reducidos	5
Tabla 7. Cálculo de las emisiones anuales de los vehículos particulares en los diferentes municipios afectados por esta acción.....	6
Tabla 8. Cálculo de las emisiones evitadas con la implantación de los servicios de transporte público en estos municipios.....	6
Tabla 9. Cálculo de las emisiones generadas por los autobuses urbanos	6
Tabla 10. Cálculo de la reducción de las emisiones debido a la implantación del transporte urbano en los municipios afectados.....	6
Tabla 11. Cálculo del número de vehículos que circulan desde y hacia el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia de forma anual	7
Tabla 12. Emisiones producidas por los vehículos en los trayectos desde y hacia el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia	7
Tabla 13. Cálculo de las emisiones evitadas con la implantación de las líneas regulares de autobús desde y hacia el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia.....	7
Tabla 14. Cálculo de las emisiones generadas por los autobuses desde y hacia el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia	8
Tabla 15. Cálculo de la reducción de las emisiones generada gracias a la implantación de las líneas de autobús regulares entre el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia y los diferentes destinos cubiertos	8
Tabla 16. Determinación del nivel de servicio promedio de la autovía A-30 entre Cartagena y Cieza añadiendo un servicio de tren adicional entre Cartagena y Cieza	8
Tabla 17. Cálculo de las emisiones generadas por los vehículos que circulan por la autovía A-30 en el tramo entre Cartagena y Cieza	9
Tabla 18. Cálculo de las emisiones evitadas debidas a la implantación del nuevo servicio entre Cartagena y Cieza	9
Tabla 19. Emisiones generadas por la circulación de los nuevos trenes en el tramo entre Cartagena y Cieza	9
Tabla 20. Cálculo de la reducción de las emisiones generadas gracias a la implantación de un nuevo servicio de tren entre Cartagena y Cieza.....	9
Tabla 21. Porcentaje de reducción del número de vehículos generado por esta medida	9
Tabla 22. Cálculo de la reducción de las emisiones gracias a la implementación de las dos nuevas líneas de tranvía, o plataforma equivalente, en dirección al Hospital Virgen de La Arrixaca y a Molina de Segura	10
Tabla 23. Nivel de servicio esperable con la aplicación de la medida indicada	10
Tabla 24. Estimación del Presupuesto de Ejecución Material de la Obra	12
Tabla 25. Cálculo de la cantidad de residuos generados en las obras en la nueva línea entre Los Nietos y Cabo de Palos	13
Tabla 26. Cálculo de las emisiones de alcance 1 esperables durante las obras de construcción de la nueva línea entre Los Nietos y Cabo de Palos	13
Tabla 27. Cálculo de las emisiones generadas durante las obras a compensar en la nueva línea entre Los Nietos y Cabo de Palos.....	13
Tabla 28. Cálculo de las emisiones de alcance 2 esperables en las obras de la nueva línea entre Los Nietos y Cabo de Palos.....	13
Tabla 29. Resumen de la huella de carbono esperable durante las obras en la nueva línea entre Los Nietos y Cabo de Palos.....	14
Tabla 30. Cálculo total de las emisiones generadas durante las obras y las emisiones a compensar en la nueva línea entre Los Nietos y Cabo de Palos	14
Tabla 31. Cálculo de las emisiones generadas por el tráfico entre Los Nietos y Cabo de Palos.....	14
Tabla 32. Cálculo de las emisiones evitadas gracias a la implantación de la extensión de la línea de FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos.....	14
Tabla 33. Emisiones generadas por la circulación de los trenes en el tramo entre Los Nietos y Cabo de Palos	14

Tabla 34. Cálculo de la reducción de las emisiones debido a la implantación de una línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos	15	Tabla 53. Resumen de la huella de carbono esperable durante las obras en los intercambiadores tipo AVE/autobús	24
Tabla 35. Determinación de los niveles de servicio esperables en la zona más conflictiva de los trayectos alrededor del Mar Menor	15	Tabla 54. Resumen de la huella de carbono esperable durante las obras del intercambiador tipo tren/autobús	24
Tabla 36. Cálculo de las emisiones anuales de los vehículos en los diferentes trayectos que unen los puntos de origen y destino de las rutas marítimas propuestas	15	Tabla 55. Resumen de la huella de carbono esperable durante las obras del intercambiador tipo cercanías/autobús.....	25
Tabla 37. Emisiones evitadas por la implantación de las líneas de transbordador marítimo	15	Tabla 56. Cálculo de la huella de carbono final esperable durante las obras, incluyendo la pérdida de la capacidad de sumidero del suelo debido a la ocupación del mismo	25
Tabla 38. Emisiones anuales debidas al transporte de viajeros por las vías marítimas en los transbordadores previstos	16	Tabla 57. Cálculo de la superficie mínima de la estación de autobuses necesaria en Caravaca de la Cruz. .	26
Tabla 39. Cálculo de la reducción de las emisiones debido a la implantación de las nuevas líneas de transporte de viajeros marítimo	16	Tabla 58. Cálculo de la pérdida de capacidad de sumidero del suelo esperable por la construcción de una nueva estación de autobuses en Caravaca de la Cruz	26
Tabla 40. Corredores de autobús proyectados en el Plan Director de Transportes que convergen en cada intercambiador	17	Tabla 59. Cálculo del presupuesto orientativo de la construcción de la estación de autobuses en Caravaca de la Cruz.....	26
Tabla 41. Cálculo de la superficie ocupada por las dársenas en cada uno de los intercambiadores.....	18	Tabla 60. Resumen de la huella de carbono esperable debida a las obras de construcción de una estación de autobuses en Caravaca de la Cruz	26
Tabla 42. Superficies ocupadas por las zonas de espera y las plataformas de subida a los autobuses ocupadas por cada uno de los intercambiadores.....	18	Tabla 61. Cálculo de la huella de carbono final debida a las obras de construcción de una nueva estación de autobuses en Caravaca de la Cruz	27
Tabla 43. Superficie total de los intercambiadores previstos.....	18	Tabla 62. Reducción de las emisiones debidas a la reducción del tráfico provocado por la aplicación de las diferentes propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia	27
Tabla 44. Cálculo de la pérdida de capacidad de sumidero de CO ₂ del suelo debido a la ocupación del mismo	19	Tabla 63. Emisiones producidas durante las obras de los equipamientos e infraestructuras propuestos por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia.....	28
Tabla 45. Cálculo del presupuesto de referencia de cada uno de los tipos de estación de intercambio	21		
Tabla 46. Cálculo orientativo de la cantidad de residuos que se puede generar en cada una de los intercambiadores durante las obras	21		
Tabla 47. Duración aproximada de las obras de cada uno de los tipos de intercambiadores	22		
Tabla 48. Estimación de las horas de trabajo previstas para cada tipo de intercambiador.....	22		
Tabla 49. Cálculo de las emisiones de alcance 1 esperables durante las obras en cada uno de los tipos de intercambiador	22		
Tabla 50. Cálculo de las emisiones generadas durante las obras a compensar en cada uno de los tipos de intercambiadores.....	23		
Tabla 51. Cálculo de las emisiones de alcance 2 esperables en las obras de cada uno de los tipos de intercambiador	23		
Tabla 52. Resumen de la huella de carbono esperable durante las obras en los intercambiadores del tipo barco/autobús	23		

1. DETERMINACIÓN DE LOS EFECTOS SOBRE LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

En el presente apartado se analizarán los efectos de las medidas propuestas en el Plan Director de Transportes desde el punto de vista de las emisiones de gases de efecto invernadero. Para ello se calculará la huella de carbono de cada medida empleando los factores de conversión correspondientes, salvo en el caso de las medidas que impliquen obras de construcción, donde se realizará el cálculo de la pérdida de sumidero de CO₂ del suelo debido a la ocupación de las obras, en base a la Decisión de la Comisión Europea de 10 de junio de 2010, y se calcularán las emisiones de gases de efecto invernadero de las propias obras siguiendo la metodología MC-3 que se detalla en el punto correspondiente a las obras.

El apartado sigue la misma estructura que la empleada para evaluar el resto de los aspectos ambientales, con el fin de permitir una correlación entre este apartado y el apartado correspondiente a la evaluación del resto de las repercusiones de cada una de estas acciones.

1.1. EJE 1: REDES DE TRANSPORTE

Acción 01. Programa de creación de redes municipales de transporte público.

Tal y como se ha comentado, el desarrollo de esta medida en los municipios de Alcantarilla, Caravaca de la Cruz y Totana, supone una reducción del tráfico que oscila entre los 5,14 % para el municipio de Alcantarilla hasta los 6,98 % para el municipio de Caravaca de la Cruz.

Municipio	Número de vehículos particulares	Vehículos particulares evitados	Porcentaje de reducción
Alcantarilla	26.403	1.356	5,14
Caravaca de la Cruz	16.761	1.171	6,98
Totana	24.300	1.366	5,62

Tabla 1. Porcentaje de vehículos reducidos

Para determinar el impacto sobre las emisiones de esta acción se estimarán las emisiones generadas en la actualidad por el parque de vehículos existente en la actualidad en el municipio, para después determinar las emisiones evitadas con la implantación del transporte colectivo de viajeros y, posteriormente, calcular las emisiones generadas por las nuevas líneas de autobuses y, por último, calcular la reducción producida por la aplicación de esta acción.

En este sentido, se emplearán factores de conversión ya establecidos en diferentes organismos que permitan transformar el consumo de combustibles en emisiones de CO₂.

A falta de datos más actualizados sobre el uso de los vehículos particulares se empleará la encuesta de Hogares y Medio Ambiente del Instituto Nacional de Estadística, realizada en el año 2008, según la cual los vehículos particulares realizan un promedio de 12.500 km/año. Considerando que, según la citada estadística, un 45 % de los vehículos son de gasolina, el 50 % son de gasóleo y el 5 % restante son de otro tipo.

Por otro lado, según la base de datos sobre el consumo de los vehículos, realizada por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, se obtiene que los vehículos de gasolina presentan un consumo promedio de 6,17 l/100 km, mientras que los vehículos de gasóleo tienen un consumo promedio de 5,03 l/100 km. Además, según el número 29 del Observatorio de costes del transporte de viajeros en autocar, realizado por la Dirección General de Transporte Terrestre del Ministerio de Fomento en enero del año 2019, un autobús presenta un consumo promedio de unos 35 l/100 km.

Por último, según los factores de emisión Base Carbón, elaborado por la Agencia para la Transición Ecológica del gobierno de Francia, la gasolina tiene unas emisiones promedio de aproximadamente 2,80 kgCO₂/l, mientras que el gasóleo tiene unas emisiones promedio de 3,16 kgCO₂/l.

En base a estos datos, en la actualidad, en los municipios de Alcantarilla, Caravaca de la Cruz y Totana se pueden estimar las siguientes emisiones.

Municipio	Número de vehículos particulares	Kilómetros recorridos totales	Gasolina consumida (l/año)	Gasóleo consumido (l/año)	Emisiones anuales (tCO ₂ /año)
Alcantarilla	26.403	330.037.500,00	916.349.118,75	830.044.312,50	51.804,17
Caravaca de la Cruz	16.761	209.512.500,00	581.711.456,25	526.923.937,50	32.886,02
Totana	24.300	303.750.000,00	843.361.875,00	763.931.250,00	47.677,97

Tabla 2. Cálculo de las emisiones anuales de los vehículos particulares en los diferentes municipios afectados por esta acción

Por su parte, la implantación de las líneas de autobús previstas, conseguirá reducir el tráfico en los cascos urbanos, reduciendo con ello las emisiones.

Municipio	Número de vehículos particulares evitados	Emisiones evitadas (tCO ₂ /año)
Alcantarilla	1.356	2.660,55
Caravaca de la Cruz	1.171	2.297,57
Totana	1.366	2.680,17

Tabla 3. Cálculo de las emisiones evitadas con la implantación de los servicios de transporte público en estos municipios

Sin embargo, los autobuses urbanos también tienen sus emisiones. Para calcularlas se ha estimado que cada una de las líneas recorre anualmente los mismos kilómetros que un turismo en un año. Considerando una frecuencia de paso de 30 minutos de promedio, se puede estimar que al día pueden llegar a realizar hasta 24 viajes en cada sentido (48 viajes en total).

Municipio	Número de líneas	Viajes al día	Viajes totales	Emisiones generadas (tCO ₂ /año)
Alcantarilla	3	48	144	1.984,50
Caravaca de la Cruz	2	48	96	1.323,00
Totana	2	48	96	1.323,00

Tabla 4. Cálculo de las emisiones generadas por los autobuses urbanos

De esta forma, con la implantación del transporte de viajeros urbano se consigue una reducción de las emisiones que oscila entre el 1 % y el 3 %, destacando especialmente el municipio de Caravaca de la Cruz (2,96 %), seguido del municipio de Totana (2,85 %).

Municipio	Emisiones actuales (tCO ₂ /año)	Emisiones evitadas (tCO ₂ /año)	Nuevas emisiones (tCO ₂ /año)	Emisiones totales (tCO ₂ /año)	Reducción de las emisiones (tCO ₂ /año)	% Reducido
Alcantarilla	51.804,17	2.660,55	1.984,50	51.128,12	676,05	1,30
Caravaca de la Cruz	32.886,02	2.297,57	1.323,00	31.911,46	974,57	2,96
Totana	47.677,97	2.680,17	1.323,00	46.320,80	1.357,17	2,85

Tabla 5. Cálculo de la reducción de las emisiones debido a la implantación del transporte urbano en los municipios afectados

Acción 02. Programa de creación de servicios urbanos en zonas de interés turístico.

Como se ha comprobado, esta medida supone una disminución del uso del vehículo particular que ronda valores que oscilan desde los 4,07 % para el municipio de San Pedro del Pinatar hasta los 4,55 % para el municipio de Los Alcázares.

Municipio	Número de vehículos particulares	Vehículos particulares evitados	Porcentaje de reducción
Los Alcázares	48.060	2.187	4,55
Mazarrón	65.183	2.948	4,52
San Javier	99.603	4.409	4,43
San Pedro del Pinatar	47.775	1.943	4,07

Tabla 6. Porcentaje de vehículos reducidos

Para determinar el impacto sobre las emisiones de la reducción de vehículos producida, tal y como se ha venido comentando, se ha considerado, según la encuesta de Hogares y Medio Ambiente del Instituto Nacional de Estadística, los vehículos particulares realizan un promedio de unos 12.500 km/año para los vehículos censados en el municipio (los de la población empadronada). En cambio, para la población estacional, se ha considerado un promedio de 6.250 km/año debido a que permanece menos tiempo en el municipio. Sabiendo los consumos promedio de los diferentes tipos de vehículo, obtenidos a partir de los datos del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía y, conociendo las emisiones promedio de cada tipo de combustible, se obtienen las siguientes emisiones anuales.

Municipio	Número de vehículos particulares	Kilómetros recorridos totales	Gasolina consumida (l/año)	Gasóleo consumido (l/año)	Emisiones anuales (tCO ₂ /año)
Los Alcázares	48.060	361.644.320,86	1.004.105.456,86	909.535.466,96	56.765,32
Mazarrón	65.183	544.765.725,42	1.512.542.036,62	1.370.085.799,43	85.508,88
San Javier	99.603	760.678.353,44	2.112.023.448,33	1.913.106.058,91	119.399,50
San Pedro del Pinatar	47.775	406.018.935,47	1.127.311.574,33	1.021.137.622,70	63.730,56

Tabla 7. Cálculo de las emisiones anuales de los vehículos particulares en los diferentes municipios afectados por esta acción

Por su parte, la implantación de las líneas de autobús previstas, conseguirá reducir el tráfico en los cascos urbanos, reduciendo con ello las emisiones. Sin embargo, esta reducción sólo se produce durante los meses estivales, por lo que se ha considerado que estos vehículos recorren la mitad de los kilómetros recorridos por el resto de vehículos.

Municipio	Número de vehículos particulares evitados	Emisiones evitadas (tCO ₂ /año)
Los Alcázares	2.187	2.145,51
Mazarrón	2.948	2.892,07
San Javier	4.409	4.325,35
San Pedro del Pinatar	1.943	1.906,14

Tabla 8. Cálculo de las emisiones evitadas con la implantación de los servicios de transporte público en estos municipios

Sin embargo, los autobuses urbanos también tienen sus emisiones. Para calcularlas se ha estimado que cada una de las líneas recorre los mismos kilómetros que un turismo. Considerando una frecuencia de paso de 30 minutos de promedio, se puede estimar que al día pueden llegar a realizar hasta 24 viajes en cada sentido (48 viajes en total). Al igual que pasaba con los vehículos particulares de la población estacional, se ha considerado que éstos sólo circulan durante la época estival, por lo que se ha reducido la distancia recorrida a 6.250 km/año.

Municipio	Número de líneas	Viajes al día	Viajes totales	Emisiones generadas (tCO ₂ /año)
Los Alcázares	5	48	240	1.653,75
Mazarrón	6	48	288	1.984,50
San Javier	9	48	432	2.976,75
San Pedro del Pinatar	4	48	192	1.323,00

Tabla 9. Cálculo de las emisiones generadas por los autobuses urbanos

De esta forma, con la implantación del transporte de viajeros urbano se consigue una reducción de las emisiones que oscila entre el 0,87 % para el municipio de Los Alcázares y el 1,13 % para el municipio de San Javier.

Municipio	Emisiones actuales (tCO ₂ /año)	Emisiones evitadas (tCO ₂ /año)	Nuevas emisiones (tCO ₂ /año)	Emisiones totales (tCO ₂ /año)	Reducción de las emisiones (tCO ₂ /año)	% Reducido
Los Alcázares	56.765,32	2.145,51	1.653,75	56.273,56	491,76	0,87
Mazarrón	85.508,88	2.892,07	1.984,50	84.601,31	907,57	1,06
San Javier	119.399,50	4.325,35	2.976,75	118.050,89	1.348,60	1,13
San Pedro del Pinatar	63.730,56	1.906,14	1.323,00	63.147,42	583,14	0,92

Tabla 10. Cálculo de la reducción de las emisiones debido a la implantación del transporte urbano en los municipios afectados

Acción 03. Programa de segregación de tráficos regionales en concesiones estatales.

Al tratarse de una mera gestión administrativa, se puede considerar que no tendrá efectos significativos sobre las emisiones de gases de efecto invernadero.

Acción 04. Programa de creación de un servicio en el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia (AIRM).

Esta medida suponía rebajar ligeramente los niveles de servicio actuales de los viales de acceso al Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia, especialmente los que actualmente soporta la autovía A-30 a su paso por la capital murciana.

En lo que respecta a las emisiones evitadas, tal y como se ha podido comprobar, el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia, en función del número de operaciones que realiza diariamente, generaría el siguiente tráfico.

Vehículos/día	Vehículos/año
3.080	1.124.200

Tabla 11. Cálculo del número de vehículos que circulan desde y hacia el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia de forma anual

Considerando estos porcentajes, la distancia recorrida en cada trayecto, así como los consumos promedios de combustible de cada tipo de vehículo (obtenida a través del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía) y los factores de conversión obtenidos a través de la Base Carbone, se obtienen las siguientes emisiones en cada uno de los trayectos.

Trayecto	Vehículos/año	Longitud (km)	Kilómetros recorridos al año	Emisiones anuales (tCO ₂ /año)
Aeropuerto-Murcia	576.715	22,18	12.791.538,70	2.007,82
Aeropuerto-Cartagena-La Manga	272.618	56,94	15.522.868,92	2.436,54

Trayecto	Vehículos/año	Longitud (km)	Kilómetros recorridos al año	Emisiones anuales (tCO ₂ /año)
Aeropuerto-Mar Menor	139.738	51,50	7.196.507,00	1.129,60
Aeropuerto-Águilas	135.129	89,34	12.072.424,86	1.894,94

Tabla 12. Emisiones producidas por los vehículos en los trayectos desde y hacia el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia

La implantación de las líneas de autobús, conseguirá reducir el tráfico en las carreteras de acceso en los trayectos cubiertos por estas líneas.

Trayecto	Número de vehículos particulares evitados al año	Emisiones evitadas (tCO ₂ /año)
Aeropuerto-Murcia	337.041	1.173,39
Aeropuerto-Cartagena-La Manga	159.323	1.423,96
Aeropuerto-Mar Menor	81.655	660,07
Aeropuerto-Águilas	78.971	1.107,43

Tabla 13. Cálculo de las emisiones evitadas con la implantación de las líneas regulares de autobús desde y hacia el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia

Sin embargo, los autobuses también tienen sus emisiones. Se presenta a continuación el cálculo de las emisiones previstas de los autobuses con origen y destino al Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia. Se ha considerado que dado que el aeropuerto permanece abierto 15 horas al día (desde las 7.30 hasta las 22.30), y dado que la frecuencia de paso es de 2 h, un total de viajes diarios entre 7 y 8 (asignando los mayores valores a los destinos y orígenes que más viajes generan).

Trayecto	Viajes al día	Viajes anuales	Emisiones generadas (tCO ₂ /año)	
Aeropuerto-Murcia	8	2.920	71,40	
Aeropuerto-Cartagena-La Manga	8	2.920	183,31	
Aeropuerto-Mar Menor	7	2.555	145,07	
Aeropuerto-Águilas	7	2.555	251,66	

Tabla 14. Cálculo de las emisiones generadas por los autobuses desde y hacia el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia

De esta forma, con la implantación de las líneas de autobús desde y hacia el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia se consigue una reducción de las emisiones que oscila entre los 45,16 % para el trayecto entre el Aeropuerto Internacional y Águilas y los 54,88 % para el trayecto entre el Aeropuerto Internacional y la capital murciana.

Trayecto	Emisiones actuales (tCO ₂ /año)	Emisiones evitadas (tCO ₂ /año)	Nuevas emisiones (tCO ₂ /año)	Emisiones totales (tCO ₂ /año)	Reducción de las emisiones (tCO ₂ /año)	% Reducido
Aeropuerto-Murcia	2.007,82	1.173,39	71,40	905,82	1.101,99	54,88
Aeropuerto-Cartagena-La Manga	2.436,54	1.423,96	183,31	1.195,89	1.240,65	50,92
Aeropuerto-Mar Menor	1.129,60	660,07	145,07	614,59	515,00	45,59
Aeropuerto-Águilas	1.894,94	1.107,43	251,66	1.039,18	855,77	45,16

Tabla 15. Cálculo de la reducción de las emisiones generada gracias a la implantación de las líneas de autobús regulares entre el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia y los diferentes destinos cubiertos

1.2. EJE 2: SERVICIOS E INFRAESTRUCTURAS.

Acción 01. Programa de elaboración de un nuevo mapa concesional.

Dado que esta acción no supone la creación de nuevas infraestructuras de transporte, tan sólo la puesta en servicio de nuevas rutas de transporte por vías existentes (autovía del Este y Litoral) y/o proyectadas (las autovías del Norte y del Oeste). Por lo que se puede suponer que no tendrán efecto desde el punto de vista de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Acción 02. Programa de desarrollo de líneas ferroviarias regionales o equivalentes.

El nuevo servicio ferroviario entre Cartagena y Cieza supondría, tal y como se ha visto, una mejora con respecto a la situación actual ya que permitiría retirar de la autovía A-30 un total de 598 vehículos/día, lo que permitiría alejar a esta vía de niveles de servicio que impidiesen la libre elección de la velocidad, alargando de esta forma su vida útil.

Carretera más conflictiva	Tráfico (vehículos/día)	Vehículos/hora/carril	Nivel de servicio
A-30	62.997	656	A

Tabla 16. Determinación del nivel de servicio promedio de la autovía A-30 entre Cartagena y Cieza añadiendo un servicio de tren adicional entre Cartagena y Cieza

Por otro lado, en lo que respecta a las emisiones evitadas, considerando el consumo promedio de los turismos, obtenidas a través de la base de datos del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, sabiendo que la longitud total del tramo de A-30 en la Región de Murcia es de 137,36 km y conociendo las emisiones promedio de los combustibles, obtenidas de los factores de emisión de Base Carbón, se obtienen los siguientes datos de consumo y emisiones de los vehículos que circulan por este tramo.

Trayecto	Vehículos/año	Longitud (km)	Kilómetros recorridos al año	Emisiones anuales (tCO ₂ /año)
Cartagena-Cieza	63.595	137,36	3.188.424.358,00	500.469,44

Tabla 17. Cálculo de las emisiones generadas por los vehículos que circulan por la autovía A-30 en el tramo entre Cartagena y Cieza

Con la implantación del nuevo servicio entre Cartagena y Cieza, tal y como se ha podido comprobar, se incrementa el número de viajeros en tren que podrán circular en este tramo, considerando que cada viajero supone un vehículo, se puede estimar el número de vehículos que se reduce en este tramo al año y, con ellos las emisiones evitadas debido a esta reducción.

Trayecto	Número de vehículos particulares evitados	Emisiones anuales evitadas (tCO ₂ /año)
Cartagena-Cieza	218.270	759,90

Tabla 18. Cálculo de las emisiones evitadas debidas a la implantación del nuevo servicio entre Cartagena y Cieza

Por su parte, los trenes también generan emisiones. En el caso concreto del tren que circula entre Cartagena y Cieza, según datos de la propia RENFE, se trata de un tren de la serie 4 que dispone de una locomotora de la Serie 334 que sustituyeron a las antiguas locomotoras de la Serie 354 que circulaban por el tramo. Estas locomotoras de la Serie 334, según la información disponible a través de la revista Vía Libre¹² de la Fundación de Ferrocarriles Españoles, tienen un consumo promedio de gasóleo entorno a los 3,80 l/km.

Trayecto	Número de viajes diarios	Número de viajes anuales	Emisiones anuales generadas (tCO ₂ /año)
Cartagena-Cieza	2	730	12,00

Tabla 19. Emisiones generadas por la circulación de los nuevos trenes en el tramo entre Cartagena y Cieza

De esta forma, con la implantación del nuevo servicio entre Cartagena-Cieza-Madrid se consigue una reducción del 0,10 %.

Trayecto	Emisiones actuales (tCO ₂ /año)	Emisiones evitadas (tCO ₂ /año)	Nuevas emisiones (tCO ₂ /año)	Emisiones totales (tCO ₂ /año)	Reducción de las emisiones (tCO ₂ /año)	% Reducido
Cartagena-Cieza	500.469,44	759,90	12,00	499.721,54	747,89	0,1

Tabla 20. Cálculo de la reducción de las emisiones generadas gracias a la implantación de un nuevo servicio de tren entre Cartagena y Cieza

En lo que se refiere a la implantación de dos nuevas líneas de tranvía en la capital murciana, o plataforma reservada equivalente, esta medida supondría una reducción del tráfico en los viales que hay en el municipio de aproximadamente 72.649 vehículos, lo que supone un porcentaje de reducción en el número de vehículos del 23,79 %.

Municipio	Número de vehículos particulares	Vehículos particulares evitados	Porcentaje de reducción
Murcia	305.351	72.649	23,79

Tabla 21. Porcentaje de reducción del número de vehículos generado por esta medida

Para determinar el efecto sobre las emisiones de gases de efecto invernadero de esta medida, se va a estimar la probable reducción debida a la evitación de emisiones de los vehículos particulares y las nuevas emisiones debidas al consumo eléctrico del tranvía. En este sentido, se debe destacar que, según los datos de la empresa que opera el tranvía en la ciudad de Murcia, el tranvía que circula por Murcia es del modelo CITADIS 302 de ALSTOM que, según las especificaciones técnicas de este modelo se trata de trenes con una

¹² VV. AA. (2011). Serie 730, el híbrido de Talgo todo terreno. *Vía Libre* n.º 553

potencia de 480 kW, lo cual, considerando un funcionamiento diario de 15 h/día, supone unas emisiones de alrededor 814,68 tCO₂/año, considerando el mix eléctrico español.

Trayecto	Distancia (km)	Emisiones evitadas (tCO ₂ /año)	Nuevas emisiones (tCO ₂ /año)	Reducción de las emisiones (tCO ₂ /año)
Murcia-Arrixaca	9,30	77.417,10	814,68	76.602,42
Murcia-Molina de Segura	11,70	97.395,70	814,68	96.581,02

Tabla 22. Cálculo de la reducción de las emisiones gracias a la implementación de las dos nuevas líneas de tranvía, o plataforma equivalente, en dirección al Hospital Virgen de La Arrixaca y a Molina de Segura

Por último, en referencia a la creación de una nueva línea de FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos, permitirá la reducción del tráfico en la carretera RM-12 en aproximadamente un 14,05 %, alejando a la carretera RM-12 de un nivel de saturación que todavía no ha alcanzado.

Tráfico actual por la RM-12 (vehículos/día)	Tráfico esperable por la RM-12 (vehículos/día)	Porcentaje de reducción	Vehículos/hora/carril Futuro	Nivel de servicio futuro
24.420	20.988	14,05	219	A

Tabla 23. Nivel de servicio esperable con la aplicación de la medida indicada

Para determinar la huella de carbono esperable por esta medida se debe estimar por un lado la huella de carbono debida a la ocupación del terreno, que supone una pérdida de la capacidad de sumidero de CO₂ del suelo, así como la huella de carbono debida a las propias obras, y, por otro lado, habrá que determinar las emisiones debidas a la implantación de esta medida, en base a las emisiones evitadas debido a la reducción del tráfico por carretera y las nuevas emisiones generadas debidas al tráfico ferroviario.

Pese a la ausencia de un anteproyecto o documento específico que establezca un trazado previsto entre las poblaciones de Los Nietos y Cabo de Palos, se puede estimar que, aproximadamente, contando con las

limitaciones propias de un proyecto ferroviario y las instrucciones y recomendaciones sobre trazado (IGP-3) de las Normas Adif Plataforma (NAP), Normas FEVE (NFI) e Instrucciones Generales de Proyectos (IGP), se puede estimar que aproximadamente el trazado tendrá una longitud mínima de unos 10 km. Sabiendo que el trazado actual entre Cartagena y Los Nietos tiene una ocupación de unos 7 m de ancho, la ocupación total de este nuevo trazado rondará los 70.000 m².

Para la estimación de la pérdida de la capacidad de sumidero del terreno objeto de urbanización, se ha tenido en cuenta la Decisión de la Comisión Europea de 10 de junio de 2010, sobre directrices para calcular las reservas de carbono en suelo a efectos del anexo V de la Directiva 2009/28/CE (DOUE L nº 151, de 17/06/2010). Esta metodología implica el análisis del clima y del tipo de suelo que se presenta en la zona, así como los usos actuales del mismo:

$$CS = (SOC + C_{VEG}) \times A$$

Donde:

- CS. Reserva de carbono en el suelo;
- SOC. Carbono orgánico en el suelo mineral;
- C_{VEG}. Carbono orgánico en la vegetación por encima y por debajo del suelo.
- A. Superficie ocupada en hectáreas.

Para el cálculo del carbono orgánico en el suelo mineral se emplean una serie de índices establecidos en la propia Decisión:

$$SOC = SOC_{ST} \times F_{LU} \times F_{MG} \times F_I$$

Donde:

- SOC_{ST}. Es el carbono orgánico en la capa de humus de 0 a 30 cm de profundidad. Para su determinación es necesario establecer la zona climática en la que se encuentra el suelo, así como el tipo de suelo:

- Según el Informe sobre la distribución espacial del contenido en carbono orgánico en suelos de la Región de Murcia, y su aplicación a la compensación de emisiones¹³, el SOC_{ST} promedio de los suelos de la Región de Murcia es de aproximadamente 19,99 tC/ha.
- F_{LU}. Es el factor de uso del suelo que refleja la diferencia del carbono orgánico en suelo asociado con el tipo de uso del suelo en comparación con el carbono orgánico en el suelo de referencia. Se ha considerado que estas instalaciones se ubicarán en parcelas no urbanizadas que, generalmente se encuentran ocupadas por pastizales. Según el cuadro 5 de la citada Decisión este factor tiene valor 1 para el caso que nos ocupa;
- F_{MG}. Es el factor de técnicas de cultivo que refleja la diferencia del carbono orgánico en suelo asociado con la práctica de cultivo. En este caso, al considerar parcelas no urbanizadas, se va a considerar que el suelo presenta una degradación grave. Según el cuadro 5 de la citada Decisión, este factor tiene valor 0,7, para el caso que nos ocupa;
- FI. Es el factor de insumo que refleja la diferencia del carbono orgánico en suelo asociado con los niveles de insumo en el mismo. Según el cuadro 5 de la citada Decisión, este factor tiene valor 1 para el caso que nos ocupa.

En total, el carbono orgánico en el suelo mineral, aplicando la metodología de la Decisión de la Comisión Europea de 10 de junio de 2010, será de 13,99 tCO₂/ha.

En el caso del carbono orgánico en la vegetación por encima y por debajo del suelo, según el cuadro 13 de la Decisión de la Comisión Europea, este valor es de 3,1 tC/ha.

Por tanto, considerando una superficie aproximada de 70.000,00 m², la reserva total de carbono en el suelo ocupado por la obra será de 119,65 tC, que se corresponden con 439,12 tCO₂. Esta reserva de carbono

supone una pérdida de la capacidad de sumidero del terreno de la ocupación, por tanto, se sumará al cálculo final de la huella de carbono.

Dado que no se dispone de proyecto debido a que se trata propuestas genéricas a nivel regional, para el cálculo de una estimación de la huella de carbono se considera más oportuno emplear el método compuesto de las cuentas contables (MC3), elaborado por Doménech (2004¹⁴, 2004¹⁵, 2007¹⁶).

El método se basa en cálculo de la huella ecológica de los hogares (Wackernagel et al. 2000¹⁷) en el cual, en primer lugar, se realiza un cálculo de los costes de consumos, en euros. Empleando un factor de conversión basado en los capítulos arancelarios, se transforman los costes de consumo en toneladas de producto consumido al año. Una vez obtenidas las toneladas de cada recurso consumidas, se calcula la cantidad de energía consumida para la producción de cada uno, empleando para ello un factor de conversión basado en la intensidad energética (cantidad de energía necesaria para producir una tonelada de producto). Esta intensidad energética se obtiene de diferentes estudios, principalmente de Wackernagel et al. (2000)¹⁸, Mayor Farguell (2004)¹⁹ y Simmons et al. (2006)²⁰. Por último, para obtener la huella final de CO₂ se aplica un factor conversor que traduce los gigajulios de energía consumidos en toneladas de CO₂.

Con el fin de considerar en el cálculo la generación de residuos, la huella se basa en el cálculo de la energía consumida en la gestión del residuo generado, con la particularidad de que se descuenta la cantidad de energía que se recupera en el proceso de reciclado, en caso de que lo haya.

Para estimar el consumo energético, el método transforma los kWh en € en base al precio medio del kWh, para después, en función del pool energético, obtener las emisiones totales como el sumatorio de todas las emisiones de las diferentes fuentes energéticas que componen el pool.

¹³ Gómez Martínez, M. C.; Martínez López, S.; Martínez Sánchez, M. J. (2016). Informe sobre la distribución espacial del contenido en carbono orgánico en suelos de la Región de Murcia, y su aplicación a la compensación de emisiones. Murcia: Oficina de Impulso Socioeconómico del Medio Ambiente de la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

¹⁴ Doménech, J. L. (2004). «Huella ecológica portuaria y desarrollo sostenible». Puertos 114: 26-31.

¹⁵ Doménech, J. L. (2004). «La huella ecológica empresarial: el caso del puerto de Gijón». VII Congreso Nacional de Medio Ambiente «Cumbre del Desarrollo Sostenible». Madrid: Fundación CONAMA.

¹⁶ Doménech, J. L. (2007). Huella ecológica y desarrollo sostenible. Madrid: AENOR Ediciones.

¹⁷ Wackernagel, M.; Monfreda, C.; Deumling, D.; Dholakia, R. (2000). Household Ecological Footprint Calculator. [hoja de cálculo]. <https://globalchange.umich.edu/globalchange1/current/labs/Lab8_EcologicalFootprint/ef_household_0203.xls>. [Consultado: noviembre 2019]

¹⁸ Wackernagel, M.; Dholakia, R.; Deumling, D.; Richardson, D. (2000). Redefining progress, Assess your Household's Ecological Footprint 2.0. [hoja de cálculo]. <http://greatchange.org/ng-footprint-ef_household_evaluation.xls>. [Consultado: noviembre 2019]

¹⁹ Mayor Farguell, X.; Quintana Gonzalo, V.; Belmonte Zamora, R. (2004). Aproximació a la petjada ecològica de Catalunya. Barcelona: Consell Asesor per al Desenvolupament Sostenible de la Generalitat de Catalunya. <<http://cads.gencat.cat/es/detalls/detallpublicacio/Num.-00007.-Aproximacio-a-la-petjada-ecologica-de-Catalunya>>.

²⁰ Simmons, C.; González, I.; Lewis, K. (2006). Methodology for determining global sectorial material consumption, Carbon Dioxide Emissions and Ecological Footprints. Oxford: WWF One Planet Business. <http://www.carbonfeel.org/Carbonfeel_2/Bitacora/Entradas/2006/6/9_BESTFOOTFORWARD_Metodologia_Consumos_de_Materiales_Sectoriales_Huella_Ecologica_y_Huella_de_Carbono_files/SIMMONS%202006.pdf>.

Por último, en el caso de las emisiones procedentes de la movilidad una vez en funcionamiento el área prevista, el método realiza el cálculo de las emisiones de dos formas alternativas, ya sea mediante el coste en euros que supone el total de viajes, o bien en función del número de viajes y kilometraje de los mismos. Con estos datos, se obtiene un consumo de combustibles (dependiendo del medio de transporte empleado), con el cual se obtiene una estimación de la huella de carbono debido a la movilidad.

Se puede evaluar su huella de carbono en dos fases totalmente distinguidas: una de ellas es la fase de ejecución, y la otra es la fase operativa de la instalación. En nuestro caso, tan sólo se analizará la huella de carbono durante la fase de construcción debido a que los datos analizados son tan sólo una aproximación que deberá concretarse posteriormente con los sucesivos proyectos para la construcción de los diferentes intercambiadores.

Además, en cada una de estas fases, podemos dividir la emisión de gases en tres categorías, dependiendo de la fuente y la actuación de esta en ese instante. Esta organización:

- Alcance 1: combustión estacionaria y móvil de las máquinas, vehículos de gasoil y gasolina. Es decir, toda la maquinaria en propiedad que produzca emisiones;
- Alcance 2: consumo eléctrico, que tomaremos como la energía consumida;
- Alcance 3: los materiales y residuos producidos.

Uno de los primeros pasos para el cálculo de la huella de carbono según el método MC3 es determinar el coste total de la obra, a partir del cual se determinará el consumo de materiales y energía, así como la duración total de la obra. Para ello en primer lugar será necesario determinar el coste total de las obras. Debido a que se trata de una propuesta preliminar, todavía no se conocen los detalles concretos de las obras, y, por tanto, el presupuesto final. No obstante, según los datos del Informe de Fiscalización de las Principales Inversiones Efectuadas por FEVE en el periodo 2005-2012, cuya resolución fue publicada en el año 2017 (BOE n.º 284, 22/11/2017), donde se pueden observar las distintas inversiones realizadas por FEVE en diferentes provincias, identificadas por diferentes capítulos, se obtiene un promedio de unos 0,82 M€/km, por lo que el tramo entre Los Nietos y Cabo de Palos tendría un presupuesto orientativo de aproximadamente 8,20 M€

Localización	Longitud total de la obra (km)	Presupuesto de Ejecución Material de la obra (€)
FEVE Los Nietos-Cabo de Palos	10,00	8.200.000,00

Tabla 24. Estimación del Presupuesto de Ejecución Material de la Obra

A partir de este dato, la propia metodología MC-3, basándose el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras públicas y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas, puede llegar a desglosar este presupuesto en una serie de materiales, así como consumos de energía que permitirán realizar el cálculo de la huella de carbono.

En el caso concreto de las obras de construcción de las estaciones, la fórmula a emplear sería la correspondiente a un edificio genérico, que incluiría los siguientes materiales y coeficientes:

- Presupuesto de Ejecución Material (PEM) = $Pr \times 0,80$
- Materiales bituminosos (B) = $(0,01 \times PEM)/0,85$;
- Cemento (C) = $(0,08 \times PEM)/0,85$;
- Energía (E) = $(0,08 \times PEM)/0,85$;
- Madera (M) = $(0,01 \times PEM)/0,85$;
- Productos plásticos (P) = $(0,02 \times PEM)/0,85$;
- Áridos y rocas (R) = $(0,18 \times PEM)/0,85$;
- Materiales siderúrgicos (S) = $(0,28 \times PEM)/0,85$;
- Materiales electrónicos (T) = $(0,01 \times PEM)/0,85$;

Por otro lado, para obtener la cantidad aproximada de residuos de la construcción y demolición que se obtendrán del proyecto constructivo, se han aplicado los ratios establecidos por la Asociación Española de Reciclaje de Residuos de la Construcción y Demolición, según el cual, el coeficiente de generación de residuos es de 0,14 m³/m² de obra.

Considerando un promedio de densidad de los mismos de 1,25 t/m³ (generalmente se toma como densidad tipo un valor entre 1,50 t/m³ y 0,50 t/m³; en este caso, para permanecer del lado de la seguridad se ha optado por un valor intermedio), se obtienen los siguientes resultados:

Localización	Superficie total de la obra (m ²)	Residuos generados durante las obras (t)
FEVE Los Nietos-Cabo de Palos	70.000,00	12.250,00

Tabla 25. Cálculo de la cantidad de residuos generados en las obras en la nueva línea entre Los Nietos y Cabo de Palos

Al desconocerse la duración de estas obras, se va a estimar una duración de un año, con el fin de considerar las máximas emisiones anuales de las obras.

Para el **alcance 1**, que incluye los transportes y máquinas de trabajo, se estima el tiempo de empleo de esta maquinaria, suponiendo una sola máquina en la duración de la obra, con una jornada de 8 horas y trabajando 5 días a la semana durante el total del tiempo de ejecución de las obras, obteniéndose un total de 2.080 h de trabajo

Para la estimación del consumo de combustible de esta máquina se consulta el promedio de consumo horario de combustible de la maquinaria, tomando de referencia los datos proporcionados por la mercantil CATERPILLAR, para una carga del 80 % que supone un consumo promedio de unos 50,96 l/h. Considerando un factor de emisión promedio entre la gasolina y el diésel de 2,395 kgCO₂/l, se obtienen las siguientes emisiones debidas al consumo de combustible:

Horas de trabajo	Combustible consumido (l)	Emisiones (tCO ₂)
2.080,00	105.996,80	253,86

Tabla 26. Cálculo de las emisiones de alcance 1 esperables durante las obras de construcción de la nueva línea entre Los Nietos y Cabo de Palos

Según lo establecido en Reglamento 2018/842 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de mayo de 2018, sobre reducciones anuales vinculantes de las emisiones de gases de efecto invernadero por parte de los Estados miembros entre 2012 y 2030 que contribuyan a la acción por el clima, con objeto de cumplir los compromisos contraídos en el marco del Acuerdo de París, y por el que se modifica el Reglamento 525/2013, existe la obligación de compensar al menos el 26 % de las emisiones debidas al alcance 1, es decir que se deberá compensar al menos las siguientes emisiones:

Combustible consumido (l)	Emisiones (tCO ₂)	Emisiones a compensar (tCO ₂)
105.996,80	253,86	66,00

Tabla 27. Cálculo de las emisiones generadas durante las obras a compensar en la nueva línea entre Los Nietos y Cabo de Palos

En el caso del alcance 2, según los cálculos realizados a partir del costo total de las obras del Plan Especial, durante las obras se produce un consumo de energía equivalente a unos 500.103,53 €, que en base al coste promedio del kWh en España suponen un total aproximado de 4.527.531,01 kWh.

Coste de la energía (€)	Consumo de energía (kWh)	Emisiones (tCO ₂)
853.835,29	4.527.531,01	1.539,36

Tabla 28. Cálculo de las emisiones de alcance 2 esperables en las obras de la nueva línea entre Los Nietos y Cabo de Palos

Por último, para el alcance 3, como ya se ha comentado, a partir de los costes de cada uno de los grupos de materiales determinados con anterioridad a partir del coste total de las obras, se obtienen las toneladas totales consumidas durante las obras. El total de la huella de carbono se obtiene sumando los tres alcances, tal y como se observa en las tablas a continuación.

Alcance		Consumos	Emisiones (tCO ₂)	
Alcance 1		Combustibles (l)	105.996,80	253,86
Alcance 2		Energía (MWh)	4.527,53	1.539,36
		Materiales bituminosos	175,27	6,47
		Cemento	12.339,95	10.686,39
		Madera	206,34	7,57
Alcance 3	Materiales (t)	Productos plásticos	81,39	193,95
		Áridos y rocas	4.111,90	45,23
		Materiales siderúrgicos	2.970,81	6.568,46
		Materiales electrónicos	2,31	40,71
	Residuos generados (t)		12.250,00	269,24
				19.611,24

Tabla 29. Resumen de la huella de carbono esperable durante las obras en la nueva línea entre Los Nietos y Cabo de Palos

A estas emisiones hay que añadirle la debidas a la pérdida de sumidero de CO₂ en el suelo debido a la ocupación del terreno, por lo que la huella total de las obras de construcción de este ramal entre Los Nietos y Cabo de Palos asciende a 20.050,36 tCO₂

Pérdida de la capacidad de sumidero del suelo (tCO ₂)	Emisiones generadas durante las obras (tCO ₂)	Emisiones totales (tCO ₂)	Emisiones a compensar (tCO ₂)
439,12	19.611,24	20.050,36	66,00

Tabla 30. Cálculo total de las emisiones generadas durante las obras y las emisiones a compensar en la nueva línea entre Los Nietos y Cabo de Palos

En lo que se refiere a la reducción del tráfico en la zona, se ha considerado como tráfico de referencia el que actualmente circula por la RM-12 entre Los Nietos y Cabo de Palos que, según la estación 615 situada en el tramo, asciende a 24.420 vehículos/día.

²¹ VV. AA. (2011). Proyectos e inversiones de Feve para 2011. *Vía Libre* n.º 549

Trayecto	Vehículos/año	Longitud (km)	Kilómetros recorridos al año	Emisiones anuales (tCO ₂ /año)
Los Nietos-Cabo de Palos	8.913.300	12,00	106.959.600,00	16.788,86

Tabla 31. Cálculo de las emisiones generadas por el tráfico entre Los Nietos y Cabo de Palos

La implantación de la nueva línea entre Los Nietos y Cabo de Palos supondrá una reducción de las emisiones debida a los vehículos que dejarán de circular por el trayecto.

Trayecto	Número de vehículos particulares evitados	Emisiones anuales evitadas (tCO ₂ /año)
Los Nietos-Cabo de Palos	1.252.680	2.359,52

Tabla 32. Cálculo de las emisiones evitadas gracias a la implantación de la extensión de la línea de FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos

Por su parte, los trenes que circularán por este tramo también tienen sus emisiones debido al consumo de diésel. Según los datos disponibles a través de la revista *Vía Libre*²¹ de la Fundación de Ferrocarriles Españoles, tienen un consumo de gasóleo promedio entorno a los 36 l/km.

Trayecto	Número de viajes anuales	Emisiones anuales evitadas (tCO ₂ /año)
Los Nietos-Cabo de Palos	16.060	218,54

Tabla 33. Emisiones generadas por la circulación de los trenes en el tramo entre Los Nietos y Cabo de Palos

Por tanto, la implantación de esta nueva línea de FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos supone una reducción del 12,75 % en las emisiones anuales de CO₂ debidas al transporte de viajeros entre estas dos localidades.

Emisiones actuales (tCO ₂ /año)	Emisiones evitadas (tCO ₂ /año)	Nuevas emisiones (tCO ₂ /año)	Emisiones totales (tCO ₂ /año)	Reducción de las emisiones (tCO ₂ /año)	% Reducido
16.788,86	2.359,52	218,54	14.647,89	2.140,97	12,75

Tabla 34. Cálculo de la reducción de las emisiones debido a la implantación de una línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos

Acción 03. Programa de desarrollo de líneas marítimas.

Como ya se ha visto, la implementación de las rutas marítimas supondrá una reducción del tráfico en los viales alrededor del Mar Menor entre 19,82 % para la AP-7 y 21,61 % para la RM-12, lo cual aleja a ambas carreteras de niveles de servicio que limiten la libre elección de la velocidad y, por tanto, alargarán su vida útil.

Carretera	Tráfico actual (vehículos/día)	Tráfico esperable (vehículos/día)	Porcentaje de reducción	Vehículos/hora/carril Futuro	Nivel de servicio futuro
AP-7	31.629	25.359	19,82	264	A
RM-12	29.006	22.736	21,61	236	A

Tabla 35. Determinación de los niveles de servicio esperables en la zona más conflictiva de los trayectos alrededor del Mar Menor

Para determinar la reducción de las emisiones se ha considerado el promedio de los aforos de tráfico en las carreteras que unen los diferentes municipios. Considerando estos tráfico, la distancia recorrida en cada trayecto, así como los consumos promedios de combustible de cada tipo de vehículo (obtenida a través del

Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía) y los factores de conversión obtenidos a través de la Base Carbone, se obtienen las siguientes emisiones en cada uno de los trayectos.

Trayecto	Vehículos/año	Longitud (km)	Emisiones anuales (tCO ₂ /año)
San Pedro del Pinatar	9.934.008	60	93.557,20
San Javier	9.509.746	54	80.605,40
Los Alcázares	9.295.318	48	70.033,68
Los Urrutias	9.265.525	30	43.630,75
Cabo de Palos	8.913.300	15	20.986,08

Tabla 36. Cálculo de las emisiones anuales de los vehículos en los diferentes trayectos que unen los puntos de origen y destino de las rutas marítimas propuestas

Por su parte, la implantación de las rutas marítimas, conseguirá reducir el tráfico de estos trayectos, reduciendo con ello las emisiones. Para ello se ha considerado un promedio de un viajero por vehículo en los municipios afectados por esta medida.

Trayecto	Vehículos evitados/año	Longitud (km)	Emisiones anuales evitadas (tCO ₂ /año)
San Pedro del Pinatar	457.710	60	4.310,65
San Javier	457.710	54	3.879,59
Los Alcázares	457.710	48	3.448,52
Los Urrutias	457.710	30	2.155,33
Cabo de Palos	457.710	38	2.730,08

Tabla 37. Emisiones evitadas por la implantación de las líneas de transbordador marítimo

Sin embargo, los transbordadores también tienen sus emisiones. Para determinar las emisiones de las embarcaciones se ha estimado el consumo promedio en base a la potencia de las embarcaciones. De promedio, en base al poder calorífico del combustible, se puede estimar que el consumo de una embarcación ronda aproximadamente los 0,45 l/CV·h en el caso de las embarcaciones diesel. De esta forma, considerando la máxima velocidad de las embarcaciones en el Mar Menor limitada a 20 nudos (según lo establecido en el artículo 65 del Decreto-Ley 2/2019, de 26 de diciembre, de Protección Integral del Mar Menor —BORM n.º 298, 27/12/2019—), se obtiene un consumo promedio de las embarcaciones de 8,29 l/milla recorrida. Con estos datos, se obtienen las siguientes emisiones.

Trayecto	Viajes/año	Longitud (millas náuticas)	Emisiones anuales (tCO ₂ /año)
San Pedro del Pinatar	2.190	5,02	287,17
San Javier	2.190	4,30	245,98
Los Alcázares	2.190	5,34	305,47
Los Urrutias	2.190	7,55	431,89
Cabo de Palos	2.190	13,08	748,23

Tabla 38. Emisiones anuales debidas al transporte de viajeros por las vías marítimas en los transbordadores previstos

Por tanto, tal y como se puede observar, las emisiones de los transbordadores son superiores a las emisiones evitadas debidas al tráfico por carretera, por lo que estas rutas marítimas no supondrán una mejora de las emisiones debidas al consumo de combustible.

Trayecto	Emisiones actuales (tCO ₂ /año)	Emisiones evitadas (tCO ₂ /año)	Nuevas emisiones (tCO ₂ /año)	Emisiones totales (tCO ₂ /año)	Reducción de las emisiones (tCO ₂ /año)	% Reducido
San Pedro del Pinatar	93.557,20	4.310,65	287,17	89.533,71	4.023,49	4,30
San Javier	80.605,40	3.879,59	245,98	76.971,79	3.633,61	4,51
Los Alcázares	70.033,68	3.448,52	305,47	66.890,63	3.143,05	4,48
Los Urrutias	43.630,75	2.155,33	431,89	41.907,32	1.723,43	3,95
Cabo de Palos	20.986,08	2.730,08	748,23	54.740,47	1.981,85	3,49

Tabla 39. Cálculo de la reducción de las emisiones debido a la implantación de las nuevas líneas de transporte de viajeros marítimo

Acción 04. Programa de creación de intercambiadores de transporte público.

Con el fin de determinar los efectos de esta medida sobre las emisiones de gases de efecto invernadero, se propone calcular la pérdida del sumidero de carbono en el suelo debida a la ocupación prevista que tendrán estos intercambiadores.

El cálculo que implica averiguar el espacio que debe ocupar un intercambiador, es un cálculo complejo, que requiere del estudio de numerosas variables. A falta de este estudio y de la proyección concreta de estos intercambiadores, para realizar una aproximación mínima, se empleará como base el *Diseño operacional de la terminal intercambiador Metro-TUS²²*, realizado en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad de Cantabria, donde se establecen unas guías bien claras y específicas para el diseño de un intercambiador. En el caso concreto de los intercambiadores propuestos, a falta de un proyecto específico, se hará el cálculo simplificado del espacio requerido para albergar a pasajeros y dársenas, sin contar con la superficie de calzada:

- Para el cálculo del espacio para viajeros/pasajeros asumimos que:
 - La capacidad máxima de pasajeros en el intercambiador se corresponderá con la capacidad máxima de pasajeros del transporte de origen (AVE, tren, barco) no autobús. Sin considerar

²² Vidondo Landa, M. (2016). Diseño operacional terminal intercambiador Metro-TUS (Sardinero). TFG. Escuela Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Universidad de Cantabria.

las frecuencias de paso, pues asumimos que las estaciones sólo se llenarán cuando pase el transporte de mayor capacidad (que además tiene una frecuencia menor);

- o Para el cálculo aproximado del espacio requerido para albergar al número máximo de pasajeros se aplicará el nivel de servicio²³ C (NSc) que establece un espacio por persona tanto en movimiento como en reposo, y que es este caso se traduce en 0.7 - 0.9 m²/persona en las zonas de espera, y 0.3 - 0.7 m²/persona en las plataformas de subida al transporte. Adoptaremos el margen superior de estos valores puesto que no se tendrán en cuenta las zonas de pasillo o zonas de paso, ni el espacio adicional para obstáculos y zonas muertas entre dársena y dársena, inevitablemente relacionadas con el diseño y otras consideraciones de tipo arquitectónico.

- Cálculo del espacio requerido en las zonas de espera:

Superficie total requerida (m²) = Pasajeros del transporte de origen × 0,9 m²/pasajero

- Cálculo del espacio requerido en las plataformas de subida al autobús (asociadas a las dársenas):

Superficie total requerida (m²) = Pasajeros que suben al bus × 0,7 m²/pasajero

El resultado sería la suma del espacio de zona de espera más el de las plataformas de subida (cuyo número será igual al del número de dársenas).

- Espacio ocupado por las dársenas:

- o El número de dársenas en el intercambiador, se corresponderá con el mínimo de autobuses necesario para transportar al máximo número de pasajeros que llegan (barco / tren / AVE) y el número de corredores de autobús (líneas) que parten de dicho intercambiador establecidos en el Anteproyecto del Plan Director de Transporte (Figura 5), recogidos en la tabla 1.

- Cálculo del mínimo de autobuses necesarios:

$$N^{\circ} \text{ autobuses} = \text{Pto}/\text{Pbus}$$

Siendo:

- Pto: Capacidad máxima de pasajeros que descienden del transporte de origen (barco, tren, AVE);
- Pbus. Capacidad máxima de pasajeros por autobús
- N° autobuses. Número de autobuses necesarios para transportar al máximo número de pasajeros que descienden del transporte de origen

Tipo de intercambiador	Localización	Número de corredores de autobús que convergen
Barco / Autobús	Cabo de Palos	1
	Puerto de Tomás Maestre	1
	San Pedro del Pinatar	1
AVE / Autobús	Cartagena	3
	Lorca	3
	Murcia	5
	Alcantarilla	4
	Archena	4
Tren / Autobús	Balsicas	1
	Calasparra	1
	Cieza	1
Cercanías / Autobús	Alhama de Murcia	2
	Águilas	3

Tabla 40. Corredores de autobús proyectados en el Plan Director de Transportes que convergen en cada intercambiador

- o Los autocares contemplados para el cálculo del espacio de las dársenas serán interurbanos, con una capacidad 60 pasajeros y 12- 13 m de largo²⁴;

²³ Los niveles de servicio se basan en un sistema de referencia para representar la calidad de servicio mediante el uso de una escala familiar A (mejor) a F (peor). Los umbrales de cada nivel se corresponden con una cantidad m² disponibles por persona, sin embargo se debe considerar durante cuánto tiempo van a experimentar estas condiciones los pasajeros.

²⁴ Tomamos como referencia la flota de la empresa Interbus#, las plazas de sus autocares oscilan entre las 47 y 67, con una longitud de entre los 12-15 m de largo. Contamos con la media del número de plazas (aproximadamente 60), para hacer el cálculo del número de autobuses requeridos.

- o La medida de ocupación de las dársenas varía también en función de la disposición de las mismas. En este caso, tomaremos la dársena en línea (on-line), como medida de referencia por ser la que más espacio ocupa. En el trabajo consultado para la realización de los cálculos, el espacio asignado para las dársenas de este tipo y autobuses estándar (12-13 m de largo), es de 20 m de largo por 4 ancho. Esto se traduce en 20 m x 4 m = 80 m² por dársena.

Como se ha podido comprobar hay tres intercambiadores proyectados del tipo barco/autobús, en Cabo de Palos, Puerto de Tomás Maestre y San Pedro del Pinatar.

De los dos barcos que circulan dando servicio de transporte marítimo de pasajeros en el Mar Menor (propiedad de la empresa Bedia & Fernandez Ferrys), el de mayor capacidad puede transportar 149 pasajeros.

Tipo de intercambiador	Capacidad máxima del transporte de origen (viajeros/transporte)	Número de autobuses	Superficie de dársenas (m ²)
Barco / Autobús	149	3	240,00
AVE / Autobús	353	7	560,00
Tren / Autobús	299	6	480,00
Cercanías / Autobús	200	4	320,00

Tabla 41. Cálculo de la superficie ocupada por las dársenas en cada uno de los intercambiadores

Tipo de intercambiador	Capacidad máxima del transporte de origen (viajeros/transporte)	Superficie de zonas de espera (m ²)	Plataformas de subida a los autobuses (m ²)
Barco / Autobús	149	134,10	119,70
AVE / Autobús	353	317,70	279,30
Tren / Autobús	299	269,10	239,40
Cercanías / Autobús	200	180,00	159,60

Tabla 42. Superficies ocupadas por las zonas de espera y las plataformas de subida a los autobuses ocupadas por cada uno de los intercambiadores

Tipo de intercambiador	Capacidad máxima del transporte de origen (viajeros/transporte)	Superficie total del intercambiador (m ²)
Barco / Autobús	149	493,80
AVE / Autobús	353	1.157,00
Tren / Autobús	299	988,50
Cercanías / Autobús	200	659,60

Tabla 43. Superficie total de los intercambiadores previstos

Para la estimación de la pérdida de la capacidad de sumidero del terreno objeto de urbanización, se ha tenido en cuenta la Decisión de la Comisión Europea de 10 de junio de 2010, sobre directrices para calcular las reservas de carbono en suelo a efectos del anexo V de la Directiva 2009/28/CE (DOUE L nº 151, de 17/06/2010). Esta metodología implica el análisis del clima y del tipo de suelo que se presenta en la zona, así como los usos actuales del mismo:

$$CS = (SOC + C_{VEG}) \times A$$

Donde:

- CS. Reserva de carbono en el suelo;
- SOC. Carbono orgánico en el suelo mineral;
- C_{VEG}. Carbono orgánico en la vegetación por encima y por debajo del suelo.
- A. Superficie ocupada en hectáreas.

Para el cálculo del carbono orgánico en el suelo mineral se emplean una serie de índices establecidos en la propia Decisión:

$$SOC = SOC_{ST} \times F_{LU} \times F_{MG} \times F_i$$

Donde:

- SOC_{ST}. Es el carbono orgánico en la capa de humus de 0 a 30 cm de profundidad. Para su determinación es necesario establecer la zona climática en la que se encuentra el suelo, así como el tipo de suelo:
 - Según el Informe sobre la distribución espacial del contenido en carbono orgánico en suelos de la Región de Murcia, y su aplicación a la compensación de emisiones²⁵, el SOC_{ST} promedio de los suelos de la Región de Murcia es de aproximadamente 19,99 tC/ha.
- F_{LU}. Es el factor de uso del suelo que refleja la diferencia del carbono orgánico en suelo asociado con el tipo de uso del suelo en comparación con el carbono orgánico en el suelo de referencia. Se ha considerado que estas instalaciones se ubicarán en parcelas no urbanizadas que, generalmente se encuentran ocupadas por pastizales. Según el cuadro 5 de la citada Decisión este factor tiene valor 1 para el caso que nos ocupa;
- F_{MG}. Es el factor de técnicas de cultivo que refleja la diferencia del carbono orgánico en suelo asociado con la práctica de cultivo. En este caso, al considerar parcelas no urbanizadas, se va a considerar que el suelo presenta una degradación grave. Según el cuadro 5 de la citada Decisión, este factor tiene valor 0,7, para el caso que nos ocupa;
- FI. Es el factor de insumo que refleja la diferencia del carbono orgánico en suelo asociado con los niveles de insumo en el mismo. Según el cuadro 5 de la citada Decisión, este factor tiene valor 1 para el caso que nos ocupa.

En total, el carbono orgánico en el suelo mineral, aplicando la metodología de la Decisión de la Comisión Europea de 10 de junio de 2010, será de 13,99 tCO₂/ha.

En el caso del carbono orgánico en la vegetación por encima y por debajo del suelo, según el cuadro 13 de la Decisión de la Comisión Europea, este valor es de 3,1 tC/ha. Esto supone que la pérdida de la capacidad de sumidero del suelo en cada tipo de intercambiador supone valores que oscilan desde las 7,26 tCO₂ de los intercambiadores AVE/Autobús, hasta las 3,10 tCO₂ de los intercambiadores Barco/Autobús. Esta reserva

de carbono supone una pérdida de la capacidad de sumidero del terreno de la ocupación, por tanto, se sumará al cálculo final de la huella de carbono.

Tipo de intercambiador	Superficie total del intercambiador (m ²)	Pérdida de la capacidad de sumidero del suelo (tCO ₂)
Barco / Autobús	493,80	3,10
AVE / Autobús	1.157,00	7,26
Tren / Autobús	988,50	6,20
Cercanías / Autobús	659,60	4,13

Tabla 44. Cálculo de la pérdida de capacidad de sumidero de CO₂ del suelo debido a la ocupación del mismo

Dado que no se dispone de proyecto debido a que se trata propuestas genéricas a nivel regional, para el cálculo de una estimación de la huella de carbono se considera más oportuno emplear el método compuesto de las cuentas contables (MC3), elaborado por Doménech (2004²⁶, 2004²⁷, 2007²⁸).

El método se basa en cálculo de la huella ecológica de los hogares (Wackernagel et al. 2000²⁹) en el cual, en primer lugar, se realiza un cálculo de los costes de consumos, en euros. Empleando un factor de conversión basado en los capítulos arancelarios, se transforman los costes de consumo en toneladas de producto consumido al año. Una vez obtenidas las toneladas de cada recurso consumidas, se calcula la cantidad de energía consumida para la producción de cada uno, empleando para ello un factor de conversión basado en la intensidad energética (cantidad de energía necesaria para producir una tonelada de producto). Esta intensidad energética se obtiene de diferentes estudios, principalmente de Wackernagel et al. (2000)³⁰,

²⁵ Gómez Martínez, M. C.; Martínez López, S.; Martínez Sánchez, M. J. (2016). Informe sobre la distribución espacial del contenido en carbono orgánico en suelos de la Región de Murcia, y su aplicación a la compensación de emisiones. Murcia: Oficina de Impulso Socioeconómico del Medio Ambiente de la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

²⁶ Doménech, J. L. (2004). «Huella ecológica portuaria y desarrollo sostenible». Puertos 114: 26-31.

²⁷ Doménech, J. L. (2004). «La huella ecológica empresarial: el caso del puerto de Gijón». VII Congreso Nacional de Medio Ambiente «Cumbre del Desarrollo Sostenible». Madrid: Fundación CONAMA.

²⁸ Doménech, J. L. (2007). Huella ecológica y desarrollo sostenible. Madrid: AENOR Ediciones.

²⁹ Wackernagel, M.; Monfreda, C.; Deumling, D.; Dholakia, R. (2000). Household Ecological Footprint Calculator. [hoja de cálculo]. <https://globalchange.umich.edu/globalchange1/current/labs/Lab8_EcologicalFootprint/ef_household_0203.xls>. [Consultado: noviembre 2019]

³⁰ Wackernagel, M.; Dholakia, R.; Deumling, D.; Richardson, D. (2000). Redefining progress, Assess your Household's Ecological Footprint 2.0. [hoja de cálculo]. <http://greatchange.org/ng-footprint-ef_household_evaluation.xls>. [Consultado: noviembre 2019]

Mayor Farguell (2004)³¹ y Simmons et al. (2006)³². Por último, para obtener la huella final de CO₂ se aplica un factor conversor que traduce los gigajulios de energía consumidos en toneladas de CO₂.

Con el fin de considerar en el cálculo la generación de residuos, la huella se basa en el cálculo de la energía consumida en la gestión del residuo generado, con la particularidad de que se descuenta la cantidad de energía que se recupera en el proceso de reciclado, en caso de que lo haya.

Para estimar el consumo energético, el método transforma los kWh en € en base al precio medio del kWh, para después, en función del pool energético, obtener las emisiones totales como el sumatorio de todas las emisiones de las diferentes fuentes energéticas que componen el pool.

Por último, en el caso de las emisiones procedentes de la movilidad una vez en funcionamiento el área prevista, el método realiza el cálculo de las emisiones de dos formas alternativas, ya sea mediante el coste en euros que supone el total de viajes, o bien en función del número de viajes y kilometraje de los mismos. Con estos datos, se obtiene un consumo de combustibles (dependiendo del medio de transporte empleado), con el cual se obtiene una estimación de la huella de carbono debido a la movilidad.

Se puede evaluar su huella de carbono en dos fases totalmente distinguidas: una de ellas es la fase de ejecución, y la otra es la fase operativa de la instalación. En nuestro caso, tan sólo se analizará la huella de carbono durante la fase de construcción debido a que los datos analizados son tan sólo una aproximación que deberá concretarse posteriormente con los sucesivos proyectos para la construcción de los diferentes intercambiadores.

Además, en cada una de estas fases, podemos dividir la emisión de gases en tres categorías, dependiendo de la fuente y la actuación de esta en ese instante. Esta organización:

- Alcance 1: combustión estacionaria y móvil de las máquinas, vehículos de gasoil y gasolina. Es decir, toda la maquinaria en propiedad que produzca emisiones;
- Alcance 2: consumo eléctrico, que tomaremos como la energía consumida;
- Alcance 3: los materiales y residuos producidos.

Uno de los primeros pasos para el cálculo de la huella de carbono según el método MC3 es determinar el coste total de la obra, a partir del cual se determinará el consumo de materiales y energía, así como la duración total de la obra. Para ello en primer lugar será necesario determinar el coste total de las obras. Debido a que se trata de una propuesta preliminar, todavía no se conocen los detalles concretos de las obras, sin embargo, el Colegio Oficial de Arquitectos de la Región de Murcia dispone de un «método sintético para la determinación de un presupuesto de referencia» que permite, por medio de una serie de coeficientes, la obtención de un presupuesto aproximado del coste de una obra de edificación en función de la superficie de la misma, la ubicación, el tipo de uso del edificio y la calidad de los acabados.

$$Pr = (Mr \times Ag \times Kc) \times Sc$$

Donde:

- Pr. Presupuesto de referencia;
- Mr. Módulo de referencia. En el caso que nos ocupa, dado que el método no incluye de forma expresa la construcción de estaciones de autobús, se va a considerar un coste promedio. Según el propio método sintético el coste promedio, actualizado según el IPC, sería de unos 566,03 €/m², a los que habrá que sumar los costes de la superficie tratada de parcela (47,74 €/m²), los costes de urbanización exterior (32,34 €/m²) y los costes de la urbanización completa (95,63 €/m²), obteniéndose un total de 741,74 €/m²;
- Ag. Área geográfica. Según el propio método del Colegio Oficial de Arquitectos de la Región de Murcia, se establecen tres áreas geográficas, donde la mayor parte de las capitales municipales se ubican en el área 1;
- Kc. Coeficiente de calidad. Se ha considerado un coeficiente de calidad normal de 1;
- Sc. Superficie construida.

Por tanto, los presupuestos orientativos de cada uno de los intercambiadores ascenderán a las siguientes cantidades, presentadas en la tabla:

³¹ Mayor Farguell, X.; Quintana Gonzalo, V.; Belmonte Zamora, R. (2004). Aproximació a la petjada ecològica de Catalunya. Barcelona: Consell Asesor per al Desenvolupament Sostenible de la Generalitat de Catalunya. <<http://cads.gencat.cat/es/detalls/detallpublicacio/Num.-00007.-Aproximacio-a-la-petjada-ecologica-de-Catalunya>>.

³² Simmons, C.; González, I.; Lewis, K. (2006). Methodology for determining global sectorial material consumption, Carbon Dioxide Emissions and Ecological Footprints. Oxford: WWF One Planet Business. <http://www.carbonfeel.org/Carbonfeel_2/Bitacora/Entradas/2006/6/9_BESTFOOTFORWARD_Metodologia_Consumos_de_Materiales_Sectoriales_Huella_Ecologica_y_Huella_de_Carbono_files/SIMMONS%202006.pdf>.

Tipos de intercambiador	Superficie total del intercambiador (m ²)	Presupuesto de Ejecución Material de la obra (€)
Barco / Autobús	493,80	366.271,21
AVE / Autobús	1.157,00	858.193,18
Tren / Autobús	988,50	733.209,99
Cercanías / Autobús	659,60	489.251,70

Tabla 45. Cálculo del presupuesto de referencia de cada uno de los tipos de estación de intercambio

A partir de este dato, la propia metodología MC-3, basándose el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras públicas y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas, puede llegar a desglosar este presupuesto en una serie de materiales, así como consumos de energía que permitirán realizar el cálculo de la huella de carbono.

En el caso concreto de las obras de construcción de las estaciones, la fórmula a emplear sería la correspondiente a un edificio genérico, que incluiría los siguientes materiales y coeficientes:

- Presupuesto de Ejecución Material (PEM) = Pr × 0,80
- Aluminio (A) = (0,04 × PEM)/0,85;
- Materiales bituminosos (B) = (0,01 × PEM)/0,85;
- Cemento (C) = (0,08 × PEM)/0,85;
- Energía (E) = (0,01 × PEM)/0,85;
- Focos y luminarias (F) = (0,02 × PEM)/0,85;
- Materiales cerámicos (L) = (0,03 × PEM)/0,85;
- Madera (M) = (0,08 × PEM)/0,85;
- Productos plásticos (P) = (0,04 × PEM)/0,85;
- Productos químicos (Q) = (0,01 × PEM)/0,85;
- Áridos y rocas (R) = (0,06 × PEM)/0,85;

- Materiales siderúrgicos (S) = (0,15 × PEM)/0,85;
- Materiales electrónicos (T) = (0,02 × PEM)/0,85;
- Cobre (U) = (0,02 × PEM)/0,85;
- Vidrio (V) = (0,01 × PEM)/0,85;

Por otro lado, para obtener la cantidad aproximada de residuos de la construcción y demolición que se obtendrán del proyecto constructivo, se han aplicado los ratios establecidos por la Asociación Española de Reciclaje de Residuos de la Construcción y Demolición, según el cual, el coeficiente de generación de residuos es de 0,14 m³/m² de obra.

Considerando un promedio de densidad de los mismos de 1,25 t/m³ (generalmente se toma como densidad tipo un valor entre 1,50 t/m³ y 0,50 t/m³; en este caso, para permanecer del lado de la seguridad se ha optado por un valor intermedio), se obtienen los siguientes resultados:

Tipos de intercambiador	Superficie total del intercambiador (m ²)	Residuos generados durante las obras (t)
Barco / Autobús	493,80	86,41
AVE / Autobús	1.157,00	202,47
Tren / Autobús	988,50	172,99
Cercanías / Autobús	659,60	115,43

Tabla 46. Cálculo orientativo de la cantidad de residuos que se puede generar en cada una de los intercambiadores durante las obras

Según Valderrama (2007)³³ no existen en España estudios sobre costes y duraciones globales de la ejecución de las obras, pero el Building Cost Information Service (BCIS) de Gran Bretaña propone una fórmula para estimar la duración en semanas de un proyecto:

$$T = \text{Log}(\text{Pr}) \times 22,4 - 91,4$$

A partir de esta expresión Valderrama propone una serie de fórmulas dependiendo del tipo constructivo al que se aplique, permitiendo obtener una aproximación de la duración de las obras. En el caso de las estaciones de intercambio se ha considerado la expresión correspondiente a las oficinas debido a que se trata de la edificación más parecida a la estación, que sería la siguiente:

$$T = \text{Log}(\text{Pr}) \times 22,6 - 96,9$$

De tal forma que el proyecto de construcción de los intercambiadores duraría los siguientes plazos aproximados:

Tipo de intercambiador	Presupuesto de Ejecución Material de la obra (€)	Duración estimada de las obras (semanas)
Barco / Autobús	366.271,21	28,84
AVE / Autobús	858.193,18	37,20
Tren / Autobús	733.209,99	35,65
Cercanías / Autobús	489.251,70	31,68

Tabla 47. Duración aproximada de las obras de cada uno de los tipos de intercambiadores

Como la duración de las obras en todos los casos es inferior al año, se considerará el total de la huella de carbono de cada una de las obras como tCO₂/año.

Para el **alcance 1**, que incluye los transportes y máquinas de trabajo, se estima el tiempo de empleo de esta maquinaria, suponiendo una sola máquina en la duración de la obra, con una jornada de 8 horas y trabajando 5 días a la semana durante el total del tiempo de ejecución de las obras.

Tipo de intercambiador	Horas de trabajo
Barco / Autobús	1.153,60
AVE / Autobús	1.488,00
Tren / Autobús	1.426,00
Cercanías / Autobús	1.267,20

Tabla 48. Estimación de las horas de trabajo previstas para cada tipo de intercambiador

Para la estimación del consumo de combustible de esta máquina se consulta el promedio de consumo horario de combustible de la maquinaria, tomando de referencia los datos proporcionados por la mercantil CATERPILLAR, para una carga del 80 % que supone un consumo promedio de unos 50,96 l/h. Considerando un factor de emisión promedio entre la gasolina y el diésel de 2,395 kgCO₂/l, se obtienen las siguientes emisiones debidas al consumo de combustible:

Tipo de intercambiador	Horas de trabajo	Combustible consumido (l)	Emisiones (tCO ₂)
Barco / Autobús	1.153,60	58.787,46	140,80
AVE / Autobús	1.488,00	75.828,48	181,61
Tren / Autobús	1.426,00	72.668,96	174,04
Cercanías / Autobús	1.267,20	64.576,51	154,66

Tabla 49. Cálculo de las emisiones de alcance 1 esperables durante las obras en cada uno de los tipos de intercambiador

³³Valderrama, F. 2007. Mediciones y Presupuestos y otros A4 del proyecto según el CTE. Manuales Universales de Edificación. Ed. Reverté. Barcelona

Según lo establecido en Reglamento 2018/842 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de mayo de 2018, sobre reducciones anuales vinculantes de las emisiones de gases de efecto invernadero por parte de los Estados miembros entre 2012 y 2030 que contribuyan a la acción por el clima, con objeto de cumplir los compromisos contraídos en el marco del Acuerdo de París, y por el que se modifica el Reglamento 525/2013, existe la obligación de compensar al menos el 26 % de las emisiones debidas al alcance 1, es decir que se deberá compensar al menos las siguientes emisiones:

Tipo de intercambiador	Combustible consumido (l)	Emisiones (tCO ₂)	Emisiones a compensar (tCO ₂)
Barco / Autobús	58.787,46	140,80	36,61
AVE / Autobús	75.828,48	181,61	47,22
Tren / Autobús	72.668,96	174,04	45,25
Cercanías / Autobús	64.576,51	154,66	40,21

Tabla 50. Cálculo de las emisiones generadas durante las obras a compensar en cada uno de los tipos de intercambiadores

En el caso del alcance 2, según los cálculos realizados a partir del costo total de las obras del Plan Especial, durante las obras se produce un consumo de energía equivalente a unos 2.000,00 €, que en base al coste promedio del kWh en España suponen un total aproximado de 15.000,00 kWh.

Tipo de intercambiador	Coste de la energía (€)	Consumo de energía (kWh)	Emisiones (tCO ₂)
Barco / Autobús	2.792,28	25.279,03	8,56
AVE / Autobús	6.542,46	59.230,12	20,06
Tren / Autobús	5.589,65	50.604,15	17,14
Cercanías / Autobús	3.729,82	33.766,76	11,44

Tabla 51. Cálculo de las emisiones de alcance 2 esperables en las obras de cada uno de los tipos de intercambiador

Por último, para el alcance 3, como ya se ha comentado, a partir de los costes de cada uno de los grupos de materiales determinados con anterioridad a partir del coste total de las obras, se obtienen las toneladas totales consumidas durante las obras. El total de la huella de carbono se obtiene sumando los tres alcances, tal y como se observa en las tablas a continuación.

Tipo de intercambiador	Alcance	Consumos	Emisiones (tCO ₂)	
	Alcance 1	Combustibles (l)	58.787,46	140,80
	Alcance 2	Energía (kWh)	25.279,03	8,56
Barco / Autobús	Alcance 3	Aluminio	4,55	35,53
		Materiales bituminosos	7,83	0,29
		Cemento	551,19	477,33
		Focos y luminarias	0,71	4,88
		Materiales cerámicos	24,77	4,96
		Madera	36,87	1,35
		Productos plásticos	7,27	17,33
		Productos químicos	2,63	3,86
		Áridos y rocas	61,22	0,67
		Materiales siderúrgicos	71,09	157,18
		Materiales electrónicos	0,62	10,91
		Cobre	0,87	1,25
		Vidrio	3,39	3,13
	Residuos generados (t)	86,41	1,90	
			869,93	

Tabla 52. Resumen de la huella de carbono esperable durante las obras en los intercambiadores del tipo barco/autobús

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS DE LA REGIÓN DE MURCIA

Tipo de intercambiador	Alcance	Consumos	Emisiones (tCO ₂)		
AVE / Autobús	Alcance 1	Combustibles (l)	75.828,48	181,61	
	Alcance 2	Energía (kWh)	59.230,12	20,06	
		Aluminio	10,67	83,24	
		Materiales bituminosos	18,34	0,68	
		Cemento	1.291,47	1.118,41	
		Focos y luminarias	1,67	11,44	
		Materiales cerámicos	58,04	11,63	
		Madera	86,38	3,17	
	Alcance 3	Materiales (t)	Productos plásticos	17,04	40,60
			Productos químicos	6,16	9,04
			Áridos y rocas	143,45	1,58
			Materiales siderúrgicos	166,56	368,27
			Materiales electrónicos	1,45	25,56
			Cobre	2,03	2,94
			Vidrio	7,95	7,33
	Residuos generados (t)	202,47	4,45		
			1.890,01		

Tabla 53. Resumen de la huella de carbono esperable durante las obras en los intercambiadores tipo AVE/autobús

Tipo de intercambiador	Alcance	Consumos	Emisiones (tCO ₂)		
Tren / Autobús	Alcance 1	Combustibles (l)	72.668,96	174,04	
	Alcance 2	Energía (kWh)	50.604,15	17,14	
		Aluminio	9,11	71,12	
		Materiales bituminosos	15,67	0,58	
		Cemento	1.103,39	955,53	
		Focos y luminarias	1,42	9,77	
		Materiales cerámicos	49,59	9,93	
		Madera	73,80	2,71	
	Alcance 3	Materiales (t)	Productos plásticos	14,55	34,68
			Productos químicos	5,27	7,72
			Áridos y rocas	122,56	1,35
			Materiales siderúrgicos	142,31	314,64
			Materiales electrónicos	1,27	21,84
			Cobre	1,74	2,51
			Vidrio	6,79	6,27
	Residuos generados (t)	172,99	3,81		
			1.633,64		

Tabla 54. Resumen de la huella de carbono esperable durante las obras del intercambiador tipo tren/autobús

Tipo de intercambiador	Alcance	Consumos	Emisiones (tCO ₂)	Localización	Tipo	Huella de carbono total	Pérdida de sumidero	Total		
Cercanías / Autobús	Alcance 1	Combustibles (l)	64.576,51	154,66	Cartagena	AVE / Autobús	1.890,01	7,26	1.897,27	
	Alcance 2	Energía (kWh)	33.766,76	11,44	Lorca	AVE / Autobús	1.890,01	7,26	1.897,27	
		Aluminio	6,08	47,46	Murcia	AVE / Autobús	1.890,01	7,26	1.897,27	
		Materiales bituminosos	10,46	0,39	Alcantarilla	Tren / Autobús	1.633,64	6,20	1.639,84	
		Cemento	736,26	637,60	Archena	Tren / Autobús	1.633,64	6,20	1.639,84	
		Focos y luminarias	0,95	6,52	Balsicas	Tren / Autobús	1.633,64	6,20	1.639,84	
		Materiales cerámicos	33,09	6,63	Calasparra	Tren / Autobús	1.633,64	6,20	1.639,84	
		Madera	49,25	1,81	Cieza	Tren / Autobús	1.633,64	6,20	1.639,84	
	Alcance 3	Materiales (t)	Productos plásticos	9,71	23,14	Alhama de Murcia	Cercanías / Autobús	1.128,61	4,13	1.132,74
			Productos químicos	3,51	5,15	Águilas	Cercanías / Autobús	1.128,61	4,13	1.132,74
			Áridos y rocas	81,78	0,90					
			Materiales siderúrgicos	94,96	209,95					
			Materiales electrónicos	0,83	14,57					
			Cobre	1,16	1,67					
			Vidrio	4,53	4,18					
			Residuos generados (t)	115,43	2,54					
					1.128,61				18.775,58	

Tabla 55. Resumen de la huella de carbono esperable durante las obras del intercambiador tipo cercanías/autobús

A todas estas huellas de carbono, hay que añadirle la pérdida de sumidero por parte del suelo debido a la ocupación del mismo, por lo que la huella de carbono final será la que se muestra en la tabla a continuación:

Localización	Tipo	Huella de carbono total	Pérdida de sumidero	Total
Cabo de Palos	Barco / Autobús	869,93	3,10	873,03
Puerto de Tomás Maestre	Barco / Autobús	869,93	3,10	873,03
San Pedro del Pinatar	Barco / Autobús	869,93	3,10	873,03

³⁴ Siguiendo los mismos cálculos que los realizados para el resto de las líneas interurbanas en la Región de Murcia, considerando autobuses que disponen de 47 a 57 plazas, como los que ofrecen servicio al Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia.

Tabla 56. Cálculo de la huella de carbono final esperable durante las obras, incluyendo la pérdida de la capacidad de sumidero del suelo debido a la ocupación del mismo

Por tanto, la aplicación de esta medida supone una huella de carbono total de 18.775,58 tCO₂ durante las obras de ejecución.

Acción 05. Programa de creación de estaciones de autobús.

Como ya se ha comentado, esta medida tan sólo tendría efectos en el municipio de Caravaca de la Cruz, pues es el único municipio en el cual los servicios ofrecidos por la estación de autobús no se ven suplidos por un intercambiador.

En este punto convergen tres corredores de autobús que provienen de Cieza, Mula y Lorca. Para determinar la superficie destinada a esta estación, se estimará un promedio de 60³⁴ viajeros por cada autobús y un mínimo de tres autobuses (uno por cada uno de los corredores) en la estación. Realizando los mismos cálculos que los de los intercambiadores, se obtiene la siguiente necesidad de superficie para la estación de Caravaca de la Cruz.

Localización	Capacidad máxima del transporte de origen (viajeros/transporte)	Superficie total del intercambiador (m ²)
Caravaca de la Cruz	180	521,70

Tabla 57. Cálculo de la superficie mínima de la estación de autobuses necesaria en Caravaca de la Cruz.

Aplicando la metodología establecida en la Decisión de la Comisión Europea de 10 de junio de 2010, sobre directrices para calcular las reservas de carbono en suelo a efectos del anexo V de la Directiva 2009/28/CE (DOUE L nº 151, de 17/06/2010), y siguiendo los datos obtenidos por el Informe sobre la distribución espacial del contenido en carbono orgánico en suelos de la Región de Murcia, y su aplicación a la compensación de emisiones, se obtiene que la ocupación de la superficie de suelo de esta estación supondrá una pérdida de la capacidad de sumidero del suelo

Localización	Superficie total de la estación (m ²)	Pérdida de la capacidad de sumidero del suelo (tCO ₂)
Caravaca de la Cruz	521,70	3,27

Tabla 58. Cálculo de la pérdida de capacidad de sumidero del suelo esperable por la construcción de una nueva estación de autobuses en Caravaca de la Cruz

En base al método sintético para la determinación del presupuesto de referencia del Colegio Oficial de Arquitectos de la Región de Murcia, ya mencionado anteriormente para determinar la huella de carbono de los intercambiadores, se puede obtener un presupuesto de referencia para esta estación de autobuses.

Localización	Superficie total de la estación (m ²)	Presupuesto de Ejecución Material de la obra (€)
Caravaca de la Cruz	521,70	386.965,76

Tabla 59. Cálculo del presupuesto orientativo de la construcción de la estación de autobuses en Caravaca de la Cruz

Siguiendo la metodología de Valderrama, ya indicada anteriormente, se obtiene que estas obras tendrían una duración aproximada de 29,38 semanas.

Con estos datos, y aplicando la metodología ya indicada para los intercambiadores, se obtienen los siguientes consumos de materiales y energía y las consiguientes emisiones.

Alcance	Consumos	Emisiones (tCO ₂)
Alcance 1	Combustibles (l)	59.888,19
Alcance 2	Energía (kWh)	26.707,31
	Aluminio	4,81
	Materiales bituminosos	8,27
	Cemento	582,33
	Focos y luminarias	0,75
	Materiales cerámicos	26,17
	Madera	38,95
Alcance 3	Materiales (t)	
	Productos plásticos	7,68
	Productos químicos	2,78
	Áridos y rocas	64,68
	Materiales siderúrgicos	75,10
	Materiales electrónicos	0,65
	Cobre	0,92
	Vidrio	3,58
	Residuos generados (t)	91,30
		913,78

Tabla 60. Resumen de la huella de carbono esperable debida a las obras de construcción de una estación de autobuses en Caravaca de la Cruz

Aplicando el mismo criterio de compensación del 26 % de las emisiones de alcance 1, se obtiene que será necesario compensar un total de 37,29 tCO₂.

Esta huella de carbono, sumada a la pérdida de la capacidad de absorción del suelo supone unas emisiones totales equivalentes a 917,05 tCO₂.

Localización	Huella de carbono total	Pérdida de sumidero	Total
Caravaca de la Cruz	913,78	3,27	917,05

Tabla 61. Cálculo de la huella de carbono final debida a las obras de construcción de una nueva estación de autobuses en Caravaca de la Cruz

1.3. EJE 3: TARIFICACIÓN Y FINANCIACIÓN.

Las acciones propuestas incluidas en el Eje 3, tal y como se ha comentado, no suponen la creación de nuevas redes ni infraestructuras de transporte, tan sólo actuaciones para la mejor gestión y rentabilidad del transporte por carretera. Lo que implica medidas principalmente administrativas, por lo que se considera que no tendrán efectos significativos sobre las emisiones de gases de efecto invernadero.

1.4. EJE 4: INSTRUMENTOS DE GESTIÓN

De la misma manera que se ha indicado para el Eje 3, las acciones propuestas incluidas en el Eje 4 no suponen la creación de nuevas redes ni infraestructuras de transporte, tan sólo actuaciones para la mejor gestión del transporte por carretera. Por lo que tampoco tendrán efectos significativos sobre las emisiones de gases de efecto invernadero.

1.5. HUELLA DE CARBONO TOTAL DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS POR EL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS DE LA REGIÓN DE MURCIA

Con la aplicación de todas las propuestas indicadas en el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, se consiguen evitar un total de 217.728,60 tCO₂/año gracias a la reducción del tráfico de los vehículos particulares, mientras que, debido a la implantación de los nuevos servicios de transporte colectivo se emitirán 17.098,02 tCO₂/año, de tal forma que al final se consigue una reducción en las emisiones de alrededor de 200.630,58 tCO₂/año, lo que supone aproximadamente el 15,50 % de las emisiones anuales debidas al transporte de viajeros.

Acción	Emisiones actuales (tCO ₂ /año)	Emisiones evitadas (tCO ₂ /año)	Nuevas emisiones (tCO ₂ /año)	Emisiones totales (tCO ₂ /año)	Reducción de las emisiones (tCO ₂ /año)	% Reducido/año
Eje 01. Acción 01. Creación de redes municipales de transporte público						
Alcantarilla	51.804,17	2.660,55	1.984,50	51.128,12	676,05	1,31
Caravaca de la Cruz	32.886,02	2.297,57	1.323,00	31.911,45	974,57	2,96
Totana	47.677,97	2.680,17	1.323,00	46.320,80	1.357,17	2,85
Eje 01. Acción 02. Creación de servicios urbanos en zonas de interés turístico						
Los Alcázares	56.765,32	2.145,51	1.653,75	56.273,56	491,76	0,87
Mazarrón	85.508,88	2.892,07	1.984,50	84.601,31	907,57	1,06
San Javier	119.399,50	4.325,35	2.976,75	118.050,90	1.348,60	1,13
San Pedro del Pinatar	63.730,56	1.906,14	1.323,00	63.147,42	583,14	0,92
Eje 01. Acción 04. Creación de un servicio en el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia						
Aeropuerto-Murcia	2.007,82	1.173,39	71,4	905,83	1.101,99	54,88
Aeropuerto-Cartagena-La Manga	2.436,54	1.423,96	183,31	1.195,89	1.240,65	50,92
Aeropuerto-Mar Menor	1.129,60	660,07	145,07	614,60	515,00	45,59
Aeropuerto-Águilas	1.894,94	1.107,43	251,66	1.039,17	855,77	45,16
Eje 02. Acción 02. Creación de líneas ferroviarias regionales o equivalentes						
Cartagena-Cieza	500.469,44	759,90	12	499.721,54	747,90	0,15
Murcia-Arrixaca		77.417,10	814,68	76.602,42	76.602,42	
Murcia-Molina de Segura		97.395,70	814,68	96.581,02	96.581,02	
Los Nietos-Cartagena	16788,86	2.359,52	218,54	14.647,88	2.140,98	12,75
Eje 02. Acción 03. Desarrollo de líneas marítimas						
San Pedro del Pinatar	93.557,20	4.310,65	287,09	89.533,64	4.023,56	4,30
San Javier	80.605,40	3.879,59	245,91	76.971,72	3.633,68	4,51
Los Alcázares	70.033,68	3.448,52	305,39	66.890,55	3.143,13	4,49
Los Urrutias	43.630,75	2.155,33	431,77	41.907,19	1.723,56	3,95
Cabo de Palos	20.986,08	2.730,08	748,03	19.004,03	1.982,05	9,44
TOTAL	1.291.312,73	217.728,60	17.098,02	1.090.682,15	200.630,58	15,54

Tabla 62. Reducción de las emisiones debidas a la reducción del tráfico provocado por la aplicación de las diferentes propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia

Por otro lado, la construcción de los nuevos equipamientos e infraestructuras supone la ocupación de suelo, por tanto, una pérdida de la capacidad de sumidero de CO₂ por parte del suelo, así como una serie de emisiones debidas a las obras. En total todas estas emisiones supondrán un total de 39.743,08 tCO₂.

Acción	Sumidero	Alcance 1	Alcance 2	Alcance 3	Total
Los Nietos-Cabo de Palos	439,12	253,86	1.539,36	17.818,02	20.050,36
Cabo de Palos	3,10	140,80	8,56	720,60	873,06
Puerto de Tomás Maestre	3,10	140,80	8,56	720,60	873,06
San Pedro del Pinatar	3,10	140,80	8,56	720,60	873,06
Cartagena	7,26	181,61	20,00	1.688,40	1.897,27
Lorca	7,26	181,61	20,00	1.688,40	1.897,27
Murcia	7,26	174,04	20,00	1.688,40	1.897,27
Alcantarilla	6,20	174,04	17,14	1.442,46	1.639,84
Archena	6,20	174,04	17,14	1.442,46	1.639,84
Balsicas	6,20	174,04	17,14	1.442,46	1.639,84
Calasparra	6,20	174,04	17,14	1.442,46	1.639,84
Cieza	6,20	174,04	17,14	1.442,46	1.639,84
Alhama de Murcia	4,13	154,66	11,44	962,51	1.132,74
Águilas	4,13	154,66	11,44	962,51	1.132,74
Caravaca de la Cruz	3,27	143,43	9,04	761,31	917,05
TOTAL	512,73	2.544,04	1.742,66	34.943,65	39.743,08

Tabla 63. Emisiones producidas durante las obras de los equipamientos e infraestructuras propuestos por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia

En total contando todas las actuaciones propuestas por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia supondrán una reducción de las emisiones de alrededor de **160.887,50 tCO₂/año, lo cual, sin duda será un impacto positivo sobre el cambio climático.**

No obstante, dado el grado de concreción del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, cada uno de los proyectos de desarrollo del mismo deberán plantear su propio análisis de la huella de carbono y las emisiones generadas con el fin de analizar con más detalle este efecto y prever posibles desviaciones dentro del procedimiento ambiental aplicable a cada caso.



Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Movilidad y Litoral

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS DE LA REGIÓN DE MURCIA