ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS DE LA REGIÓN DE MURCIA

Agosto de 2020

Coordinación y promotor del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia:

- Dirección General de Movilidad y Litoral de la Consejería de Fomento e Infraestructuras de la Región de Murcia. Plaza Santoña, 6. 30006, Murcia.

Redactores del documento de aprobación inicial del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia:

Revisión 2.- Julio 2020

Equipo consultor del estudio ambiental estratégico:

Coordinación:

- José Alarcón Ros. Master en ingeniería del agua.

Redacción:

- Francisco José Jiménez Cárceles. DNI 34831583-S.

  Dr. en Biología. Colegiado 18.953-MU. Colegio Oficial de Biólogos de la Región de Murcia
- Alejandro Ordóñez Sánchez. DNI 34829655-L. Colegiado 18.989-MU. Colegio Oficial de Biólogos de la Región de Murcia

Identificación de los números de expediente del órgano promotor y del órgano ambiental:

- Órgano promotor: AVM96Y
- Órgano ambiental (Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente): EAE20190005

Conforme a lo dispuesto en el artículo 16 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, el equipo técnico redactor consta de técnicos titulados con calificaciones profesionales adecuadas para la elaboración de documentos técnicos de índole ambiental según las exigencias de la citada Ley. El equipo redactor constata que en el presente Informe de Sostenibilidad Ambiental se han recogido los contenidos establecidos en el Documento de Referencia.

En Murcia, a 03 de agosto de 2020

El equipo redactor

Francisco José Jiménez Cárceles. DNI 34831583-S.

Dr. en Biología. Colegiado 18.953-MU. Colegio Oficial de Biólogos de la Región de Murcia

Alejandro Ordóñez Sánchez.

Licenciado en Biología. DNI 34829655-L. Colegiado 18.989-MU. Colegio Oficial de Biólogos de la Región de Murcia

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN 13

1.1. Antecedentes y marco normativo 13

1.2. Objeto del estudio ambiental estratégico y estructura del documento 14

1.3. Normativa ambiental considerada y bibliografía consultada 14

2. RESUMEN DE LOS INFORMES RECIBIDOS EN LA FASE DE CONSULTAS E INFORMACIÓN DE CÓMO SE HAN CONSIDERADO EN EL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO 19

2.1. Confederación Hidrográfica del Segura 19

2.2. Subdirección General de Planificación Ferroviaria del ministerio de fomento 19

2.3. Dirección General de Carreteras del Estado del Ministerio de fomento 19

2.4. Dirección General de Transporte terrestre del ministerio de fomento 20

2.5. Dirección General de Ordenación del Territorio, arquitectura y vivienda de la consejería de fomento e infraestructuras de la comunidad autónoma de la región de murcia 20

2.6. Dirección General de Transportes, Costas y Puertos de la Consejería de Fomento e Infraestructuras de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia 21

2.7. Dirección General de Carreteras de la Consejería de Fomento e Infraestructuras de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia 21

2.8. Servicio de fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático de la Dirección General de Medio Natural de la Consejería de Empleo, Universidades, Empresa y Medio Ambiente ... 22

2.9. Servicio de Biodiversidad de la Dirección General de Medio Natural de la Consejería de Empleo, Universidades, Empresa y Medio Ambiente 24

2.10. Subdirección General de Política Forestal y Montes de la Dirección General de Medio Natural de la Consejería de Empleo, Universidades, Empresa y Medio Ambiente 24

2.11. Dirección General de Salud Pública y Adicciones de la Consejería de sanidad 24

2.12. Dirección General de Bienes Culturales de la Consejería de Turismo y Cultura 25

2.13. Dirección General del Agua de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca 25

2.14. Ayuntamiento de Alcantarilla 25

2.15. Ayuntamiento de Calasparra 27

2.16. Ayuntamiento de Campos del Río 27

2.17. Ayuntamiento de Fuente Álamo de Murcia 27

2.18. Ayuntamiento de Mazarrón 29

2.19. Ayuntamiento de Murcia 30

2.20. Ayuntamiento de Torre Pacheco 31

2.21. Ecologistas en acción 31

3. CONTENIDO, OBJETIVOS PRINCIPALES Y ESPECÍFICOS DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTES DE LA REGIÓN DE MURCIA Y RELACIONES CON OTROS PLANES Y PROGRAMAS PERTINENTES 35

3.1. Marco territorial 35

3.2. Modificaciones introducidas en el Plan Director de Transportes respecto de la edición ANTERIOR (REVISIÓN 1) 40

3.3. Principios de sostenibilidad 41

3.4. Objetivo principal del Plan Director de Transportes. Contextualización de los ejes instrumentales propuestos 42

3.5. Situación futura del transporte regional y necesidades. Objetivos específicos del Plan Director de Transportes 51

3.6. Ejes, programas y acciones propuestas por el Plan Director de Transportes 53

3.7. Marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental. Estimación de sus alcances 58

3.8. Alternativas 76

3.9. Programación temporal y financiera del plan director de transporte de viajeros 76

3.10. Análisis de riesgos 79

3.11. Relación con otros planes y programas 83

4. ASPECTOS RELEVANTES DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE Y SU PROBABLE EVOLUCIÓN EN CASO DE NO APLICACIÓN DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS DE LA REGIÓN DE MURCIA 105

4.1. Situación 105

4.2. Geología y Geomorfología 105

4.3. Edafología, Calidad y Usos del suelo 107

4.4. Climatología 109

4.5. Calidad del aire 110

4.6. bienestar sonoro 110

4.7. Hidrología e hidrogeología. Dominio Público Hidráulico 111

4.8. Elementos clave del medio natural: Biodiversidad, Hábitats y Especies de flora y fauna 112

4.9. Paisaje 128
4.10. Socioeconomía. Salud pública 130
4.11. Riesgos naturales y tecnológicos 133
4.12. Patrimonio cultural 136
4.13. Modelo territorial 136
4.14. Otros aspectos ambientales en relación con el cambio climático 137
4.15. Valoración global 137

5. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE LA ZONA QUE PUEDAN VERSE AFECTADAS DE MANERA SIGNIFICATIVA Y SU EVOLUCIÓN TENIENDO EN CUENTA EL CAMBIO CLIMÁTICO ESPERADO EN EL PLAZO DE VIGENCIA DEL PLAN 139

5.1. Energía y cambio climático en la Unión Europea 139
5.2. Contribución al calentamiento global de los sectores difusos 139
5.3. Proyecciones de cambio climático 140
5.4. Zonas afectadas por riesgos naturales y tecnológicos 142
5.5. Sumideros de CO_2, lucha frente al cambio climático 142
5.6. Fragilidad paisajística e incidencia visual 143
5.7. Fragmentación de sistemas naturales 143
5.8. Transformación de usos del suelo 143
5.9. Contaminación del suelo 143

6. IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS AMBIENTALES EXISTENTES QUE SEAN RELEVANTES PARA EL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS DE LA REGIÓN DE MURCIA 145

6.1. Modelo territorial 145
6.2. Cambio climático 145
6.3. Riesgos ambientales y tecnológicos 145
6.4. Afección al paisaje 145
6.5. Población afectada 146
6.6. Calidad de vida 146

7. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL FIJADOS EN LOS ÁMBITOS INTERNACIONAL, COMUNITARIO, NACIONAL Y REGIONAL QUE GUARDEN RELACIÓN CON EL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS DE LA REGIÓN DE MURCIA 150

7.1. Agenda 2030 150
7.2. Estrategia Española de Desarrollo Sostenible 150
7.3. Agenda 21 Local 151
7.4. Carta de las ciudades europeas hacia la sostenibilidad (Carta de Aalborg) 152
7.5. VII Programa de Acción de la Unión Europea en materia de Medio Ambiente (2020) 152
7.6. Convenio Europeo del Paisaje 153
7.7. Hoja de Ruta hacia una Europa Eficiente en el uso de los Recursos 154
7.8. Plan de Energías Renovables (2011-2020) 155
7.9. Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética (2011-2020) 155
7.10. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Tercer Programa de Trabajo 2014-2020 156
7.11. Plan Estratégico de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (2011-2017) 157
7.12. Plan Sectorial de Turismo de Naturaleza y Biodiversidad (2014-2020) 157

8. PROBABLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS EN EL MEDIO AMBIENTE DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS DE LA REGIÓN DE MURCIA 159

8.1. Usos del suelo 159
8.2. Hidrología e hidrogeología 161
8.3. Biodiversidad, Hábitats y especies de flora y fauna 161
8.4. Calidad del aire 163
8.5. Cambio climático 163
8.6. Bienestar sonoro 164
8.7. Generación y gestión de residuos 165
8.8. Paisaje 166
8.9. Socioeconomía 166
8.10. Salud pública 167
8.11. Riesgos naturales y tecnológicos 167
8.12. Vías pecuarias 168
8.13. Modelo territorial 168
8.14. ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DEL TRÁFICO. Seguridad vial 169
8.15. Patrimonio cultural 169
8.16. Valoración global 170

9. MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y, EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE, COMPENSAR CUALQUIER EFECTO NEGATIVO IMPORTANTE EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA APLICACIÓN DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS DE LA REGIÓN DE MURCIA 174

9.1. Modelo territorial 174

9.2. Biodiversidad y funcionalidad ambiental 174

9.3. Riesgos naturales y tecnológicos 174

9.4. Seguridad vial 175

9.5. Vías pecuarias 175

9.6. Montes públicos y terrenos forestales 175

9.7. Cambio climático 175

9.8. Recursos hídricos 176

9.9. Paisaje 176

9.10. Calidad ambiental 176

9.11. Patrimonio cultural 177

9.12. Salud pública 177

10. RESUMEN DE LOS MOTIVOS DE LA SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS Y DESCRIPCIÓN DE LA MANERA EN QUE SE HA REALIZADO LA EVALUACIÓN 178

10.1. Descripción y análisis de las alternativas 178

10.2. Descripción de los motivos por los cuales no han sido estimadas las distintas opciones 183

10.3. Valoración de las distintas alternativas y criterios 183

11. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL Y SEGUIMIENTO 185

11.1. Descripción de las medidas de seguimiento 185

11.2. Definición de los indicadores de seguimiento 187

11.3. Administraciones implicadas 189

11.4. Informes a emitir 190

11.5. Viabilidad y/o eficiencia técnico-económica de las medidas de control 190

12. RESUMEN NO TÉCNICO Y CONCLUSIONES 192

ANEXO 1. ANEXO DOCUMENTAL

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 FIGURAS

Figura 1. Municipios de la Región de Murcia. Fuente: Portal Región de Murcia Digital (http://www.regmurcia.com). 35

Figura 2. Infraestructura viaria. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia .. 36

Figura 3. Infraestructura ferroviaria. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 37

Figura 4. Estructura del territorio. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 38

Figura 5. Municipios con transporte urbano de titularidad municipal. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 38

Figura 6. Mapa concesional de transporte público de viajeros por territorios. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 39

Figura 7. Distribución de la población residente. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 44

Figura 8. Evolución de la población en los 10 municipios de mayor tamaño. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 44

Figura 9. Distribución de la población vinculada. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 45

Figura 10. Número de empresas en los 10 municipios de mayor tamaño. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia a partir del Directorio de Actividades Económicas de 2013. Centro Regional de Estadística de la Región de Murcia 45

Figura 11. Áreas de Salud. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 46

Figura 12. Turistas según tipología de alojamiento. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 47

Figura 13. Tipología de movilidad. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 48

Figura 14. Movilidad interurbana atraída por cada municipio. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 49

Figura 15. Flujos de movimiento interurbanos. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 50

Figura 16. Demanda por modo de transporte público de viajeros. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 50

Figura 17. Posible evolución del número de viajeros en la Región de Murcia. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 53

Figura 18. Ejes instrumentales y programas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia. La nueva propuesta de Plan Director (revisión 2) excluye de sus acciones las plataformas reservadas (acción 6, del Eje2). 54

Figura 19. Propuesta de red de corredores del mapa concesional. Fuente: Plan Director. 55

Figura 20. Propuesta de líneas marítimas de transporte. Fuente: Plan Director. 56

Figura 21. Propuesta de intercambiadores de transporte. Fuente: Plan Director. 56

Figura 22. Propuesta de estaciones de autobuses. Fuente: Plan Director. 57

Figura 23. Rutas desde el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia hacia los distintos puntos cubiertos por las líneas de autobuses públicos 65

Figura 24. Posible trazado (estimado) de la extensión del FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos. Fuente: Elaboración propia a partir de los condicionantes de ADIF para los proyectos FEVE 70

Figura 25. Estimación de los trazados de las nuevas líneas marítimas propuestas en el Eje 2. 71

Figura 26. Localización de las zonas más conflictivas en las rutas alrededor del Mar Menor 72

Figura 27. Propuesta de intercambiadores de transporte. Fuente: Plan Director. 73

Figura 28. Propuesta de estaciones de autobuses. Fuente: Plan Director. 73

Figura 29. Repercusiones de la puesta en marcha del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 79

Figura 30. Láminas de agua de los diferentes periodos estadísticos de retorno (10, 100 y 500 años) en la Región de Murcia. Fuente: Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico 80

Figura 31. Láminas de agua de los diferentes periodos de retorno que podrían afectar a la futura infraestructura de extensión de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos 81

Figura 32. Aceleración máxima esperada en suelo en la Región de Murcia. Fuente: Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico en la Región de Murcia 81

Figura 33. Zonas de Alto Riesgo de Incendio Forestal en la Región de Murcia. Fuente: Plan de Protección Civil de Emergencia para Incendios Forestales en la Región de Murcia 82

Figura 34. Evolución del Consumo de Energía Final por Sectores, 2000-2015. Fuente: Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2017-2020. 85

Figura 35. Tasas de consumo de transporte en 2014. Fuente: Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2017-2020 86

Figura 36. Líneas estratégicas, planes y medidas o acciones del Plan Director de Turismo de la Región de Murcia. Fuente: Documento base Mesa vertical de Turismo Región de Murcia (2014-2020). 89

Figura 37. Emisiones de partículas Pm10, de CO, de óxidos de nitrógeno y de CO_2. Fuente: Plan de Mejora de la Calidad del Aire 2015-2018. 93

Figura 38. Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) en el ámbito de la Región de Murcia y zonas limítrofes pertenecientes a la cuenca del Segura, obtenidas a partir de la evaluación preliminar del riesgo de inundación realizada por las autoridades competentes en materia de aguas, costas y protección civil (actualización de octubre de 2015). Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente 94

Figura 39. Zonas inundables en periodos de retorno de 10, 50, 100 y 500 años en el ámbito de las Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Litoral de la Región de Murcia (actualización de junio de 2017). Fuente: Sistema de Información Territorial de la Región de Murcia 95

Figura 40. Mapa de intensidades teóricas, obtenidas por correlación con las aceleraciones estimadas en el estudio de peligrosidad. Periodo de retorno TR=475 años. Fuente: Plan SISMIMUR. 96

Figura 41. Áreas de planificación integrada de los espacios de la Red Natura 2000. Fuente: Dirección General de Medio Natural 98

Figura 42. Posibles rutas marítimas en el Mar Menor y Áreas críticas y de potencial reintroducción del Plan de Recuperación del fartet. Fuente: Dirección General de Medio Natural 99

Figura 43. Principales áreas incluidas en los diferentes planes de recuperación de fauna existentes en la Región de Murcia. Fuente: Dirección General de Medio Natural 100

Figura 44. Edafología de la Región de Murcia. Fuente: Mapa de Suelos de la Región de Murcia 108

Figura 45. Usos del suelo en la Región de Murcia. Fuente: CORINE Land Cover 2018 108

Figura 46. Distribución de los diferentes usos del suelo. Fuente: CORINE Land Cover 2018 108

Figura 47. Fragmentación del territorio debida a infraestructuras, edificaciones y usos del suelo artificial. Fuente: Elaboración propia a partir del SIOSE 2014 122

Figura 48. Evolución de los accidentes de tráfico debidos a atropellos de animales. Fuente: Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior 123

Figura 49. Hábitats de Interés Comunitario en la Región de Murcia. Fuente: Dirección General de Medio Ambiente 124

Figura 50. Espacios Naturales Protegidos en la Región de Murcia. Fuente: Dirección General de Medio Ambiente 125

Figura 51. Espacios de la Red Natura 2000 en la Región de Murcia. Fuente: Dirección General de Medio Ambiente 125

Figura 52. Áreas de Protección Integral declaradas en la Región de Murcia. Fuente: Dirección General de Medio Ambiente 126

Figura 53. Red de Corredores Ecológicos de la Región de Murcia. Fuente: Dirección General de Medio Ambiente 126

Figura 54. Montes de Utilidad Pública de la Región de Murcia. Fuente: Dirección General de Medio Ambiente 127

Figura 55. Vías Pecuarias de la Región de Murcia. Fuente: Dirección General de Medio Ambiente 128

Figura 56. Activos por sectores en la Región de Murcia en el año 2019. Fuente: Encuesta de Población Activa del Instituto Nacional de Estadística a través del Centro Regional de Estadística de la Región de Murcia 132

Figura 57. Parados por sectores en la Región de Murcia en el año 2019. Fuente: Encuesta de Población Activa del Instituto Nacional de Estadística a través del Centro Regional de Estadística de la Región de Murcia 132

Figura 58. Láminas de agua de los diferentes periodos estadísticos de retorno (10, 100 y 500 años) en la Región de Murcia. Fuente: Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico 133

Figura 59. Zonas de Alto Riesgo de Incendio Forestal en la Región de Murcia. Fuente: Plan de Protección Civil de Emergencia para Incendios Forestales en la Región de Murcia 133

Figura 60. Aceleración máxima esperada en suelo en la Región de Murcia. Fuente: Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico en la Región de Murcia 134

Figura 61. Áreas afectadas por el transporte de mercancías peligrosas por carretera y por ferrocarril en la Región de Murcia. Fuente: TRANSMUR 135

Figura 62. Incremento previsto de las temperaturas mínimas anuales para un futuro próximo (2040). Fuente: Visor de Escenarios de Cambio Climático de AdapteCCa 140

Figura 63. Incremento previsto de las temperaturas mínimas anuales para un futuro medio (2070). Fuente: Visor de Escenarios de Cambio Climático de AdapteCCa 141

Figura 64. Incremento previsto de las temperaturas mínimas anuales para un futuro lejano (2100). Fuente: Visor de Escenarios de Cambio Climático de AdapteCCa 141

Figura 65. Incremento previsto de las temperaturas máximas anuales para un futuro cercano (2040). Fuente: Visor de Escenarios de Cambio Climático de AdapteCCa 141

Figura 66. Incremento previsto de las temperaturas máximas anuales para un futuro medio (2070). Fuente: Visor de Escenarios de Cambio Climático de AdapteCCa 141

Figura 67. Incremento previsto de las temperaturas máximas anuales para un futuro lejano (2100). Fuente: Visor de Escenarios de Cambio Climático de AdapteCCa 142

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Listado de organismos consultados con la fecha de consulta y la fecha de respuesta 14

Tabla 2. Evolución del tráfico esperable en cada una de las principales carreteras afectadas por las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 20

Tabla 3. Evolución del tráfico esperable en cada una de las principales carreteras afectadas por las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 22

Tabla 4. 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 23

Tabla 5. Emisiones equivalentes (tCO_2) producidas durante las obras de los equipamientos e infraestructuras propuestos por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 23

Tabla 6. 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 26

Tabla 7. Emisiones equivalentes (tCO_2) producidas durante las obras de los equipamientos e infraestructuras propuestos por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 26

Tabla 8. 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 28

Tabla 9. Emisiones equivalentes (tCO_2) producidas durante las obras de los equipamientos e infraestructuras propuestos por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 29

Tabla 10. Evolución del tráfico esperable en cada una de las principales carreteras afectadas por las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 30

Tabla 11. Niveles sonoros presentes (2018) y futuros, calculados según el método CNOSOS-EU en las diferentes carreteras afectadas por las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia en los puntos más conflictivos (con mayor tráfico) de las mismas 31

Tabla 12. 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 32

Tabla 13. Emisiones equivalentes (tCO_2) producidas durante las obras de los equipamientos e infraestructuras propuestos por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 33

Tabla 14. Niveles sonoros presentes (2018) y futuros, calculados según el método CNOSOS-EU en las diferentes carreteras afectadas por las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia en los puntos más conflictivos (con mayor tráfico) de las mismas 33

Tabla 15. Población en entidades urbanas y diseminado. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia a partir de los datos del Instituto Nacional de Estadística del año 2016 36

Tabla 16. Inventarios de municipios con estación de autobuses. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros a partir del Portal Murcia Turística del Instituto de Turismo de la Región de Murcia. 37

Tabla 17. Inventarios de municipios con estación de ferrocarril. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia a partir de los datos del Instituto Geográfico Nacional del año 2016 38

Tabla 18. Datos básicos del transporte regular de viajeros por carretera. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 39

Tabla 19. Propuesta de reasignación del presupuesto regional. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia a partir de datos del año 2019 de la Consejería de Hacienda 40

Tabla 20. Centros sanitarios de atención primaria. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia a partir de datos del año 2016 de la Consejería de Sanidad. 46

Tabla 21. Turistas españoles según modo de transporte de acceso. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros a partir de Estadística de movimientos turísticos en frontera (FRONTUR) del año 2016 del Instituto Nacional de Estadística y Encuesta de Turismo de Residentes, 2016, Instituto Nacional de Estadística. 47

Tabla 22. Reparto modal. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia a partir de estadísticas publicadas por el Instituto Nacional de Estadística y el Centro Regional de Estadística de la Región de Murcia, Autoridades de Transporte, Operadores y Publicaciones web basadas en portales de transparencia, 2017 48

Tabla 23. Movilidad según el lugar de residencia. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia a partir de datos de telefonía móvil de Orange. Día laborable medio en marzo de 2017 48

Tabla 24. Movilidad según la recurrencia del desplazamiento. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia a partir de los datos de telefonía móvil de Orange. Día laborable medio en marzo de 2017 48

Tabla 25. Propuesta de nuevo mapa concesional. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 55

Tabla 26. Acciones del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia consideradas y procedimiento ambiental aplicable previsible según la Ley 21/2013 60

Tabla 27. Cálculo del promedio de líneas de autobús urbano por cada 100.000 habitantes en los municipios de la Región de Murcia que disponen transporte urbano 60

Tabla 28. Cálculo del número de líneas necesarios en los municipios propuestos por el Plan Director de Transportes en base al promedio regional 61

Tabla 29. Cálculo del número de viajeros diarios que serán capaces de transportar las nuevas líneas propuestas por el Plan Director de Transportes 61

Tabla 30. Número de vehículos particulares existente en cada municipio. Fuente: Centro Regional de Estadística de la Región de Murcia 61

Tabla 31. Cálculo del promedio de viajeros por vehículo en cada uno de los municipios afectados por esta medida 61

Tabla 32. Porcentaje de vehículos reducidos 62

Tabla 33. Cálculo del número de habitantes estacionales en temporada alta en los municipios cuya población supera los 25.000 habitantes en temporada estival 62

Tabla 34. Cálculo de la población estacional y la población total en temporada alta a partir de los datos de viviendas secundarias y vacías 62

Tabla 35. Cálculo del número de líneas de autobús necesarias en cada uno de los municipios cuya población supera los 25.000 habitantes en temporada estival 63

Tabla 36. Cálculo del número de viajeros diarios que podrán transportar las nuevas líneas de autobús en época estival 63

Tabla 37. Número de vehículos particulares existentes en los diferentes municipios afectados por esta medida. Fuente: Centro Regional de Estadísticas de la Región de Murcia 63

Tabla 38. Cálculo del número promedio de viajeros en cada vehículo particular 63

Tabla 39. Cálculo del número de vehículos presentes en las carreteras municipales durante la época estival 64

Tabla 40. Porcentaje de vehículos reducidos 64

Tabla 41. Cálculo del número de viajeros que son capaces de absorber las líneas que conectan el aeropuerto internacional de Murcia con los diferentes destinos. 65

Tabla 42. Cálculo del número de viajeros que genera diariamente el aeropuerto internacional de Murcia 65

Tabla 43. Aforo de las zonas más conflictivas de los trazados de acceso al Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia 65

Tabla 44. Niveles de servicio en las zonas más conflictivas de las rutas de acceso al aeropuerto de la Región de Murcia 66

Tabla 45. Distribución de la población cubierta por cada uno de los trayectos de las líneas regulares desde y hacia el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia. Fuente: Centro Regional de Estadística de la Región de Murcia 66

Tabla 46. Niveles de servicio en las zonas más conflictivas de las rutas de acceso al aeropuerto de la Región de Murcia 67

Tabla 47. Determinación del número de viajeros/día que se podrán transportar en el eje Cartagena-Cieza-Albacete 67

Tabla 48. Determinación del nivel de servicio promedio de la autovía A-30 entre Cartagena y Cieza 68

Tabla 49. 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 68

Tabla 50. Cálculo del número de viajeros totales con las nuevas líneas de tranvía propuestas 68

Tabla 51. Número de vehículos particulares existente en el municipio de Murcia. Fuente: Centro Regional de Estadística de la Región de Murcia 69

Tabla 52. Cálculo del promedio de viajeros por vehículo en el municipio de Murcia en el año 2019 69

Tabla 53. Porcentaje de reducción del número de vehículos generado por esta medida 69

Tabla 54. Cálculo del número de viajeros que puede llegar a transportar la línea FEVE entre Cartagena y Los Nietos 69

Tabla 55. Determinación del nivel de servicio actual de la carretera RM-12 entre Los Nietos y Cabo de Palos 70

Tabla 56. Nivel de servicio esperable con la aplicación de la medida indicada 70

Tabla 57. Cálculo de la capacidad máxima de viajeros que pueden llegar a transportar los nuevos servicios de transbordadores marítimos a través del Mar Menor 71

Tabla 58. Aforos de las zonas más conflictivas de los trayectos por carretera alrededor del Mar Menor 72

Tabla 59. Determinación de los niveles de servicio esperables en la zona más conflictiva de los trayectos alrededor del Mar Menor 72

Tabla 60. Determinación de la necesidad de crear una nueva estación en función de la previsión de creación de un intercambiador que cubra estas necesidades 74

Tabla 61. Identificación de las acciones del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia que pueden causar efectos ambientales 75

Tabla 62. Tipologías de actuaciones en cada propuesta y los actores clave que deberían participar en su ejecución. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 78

Tabla 63. Recomendaciones del Plan Iris 2020 respecto a las infraestructuras de carreteras y ferroviarias. Fuente: Plan Iris 2020 88

Tabla 64. Interacciones entre el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia y otros Planes y Programas 104

Tabla 65. Distribución de los diferentes usos del suelo en la Región de Murcia. Fuente: CORINE Land Cover 2018 108

Tabla 66. Distribución de los diferentes usos del suelo en la Región de Murcia. Fuente: CORINE Land Cover 2018 109

Tabla 67. Población expuesta en fachada para los diferentes niveles sonoros. Fuente: Mapas Estratégicos de Ruido de la Red de Carreteras del Estado. Segunda Fase. Año 2012 110

Tabla 68. Población expuesta en fachada para los diferentes niveles sonoros. Fuente: Plan de Acción en materia de Contaminación Acústica en las carreteras de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia con tráfico superior a los tres millones de vehículos al año (2017) 111

Tabla 69. Especies en peligro de extinción en la Región de Murcia según lo indicado en el Decreto 50/2003, de 30 de mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales 114

Tabla 70. Especies de interés especial en la Región de Murcia según lo indicado en el Decreto 50/2003, de 30 de mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales 116

Tabla 71. Especies vulnerables en la Región de Murcia según lo indicado en el Decreto 50/2003, de 30 de mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales 118

Tabla 72. Especies extintas en la Región de Murcia según lo indicado en el Decreto 50/2003, de 30 de mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales 118

Tabla 73. Especies animales de interés especial según el Catálogo de las Especies Amenazadas de la Región de Murcia 119

Tabla 74. Especies animales vulnerables según el Catálogo de las Especies Amenazadas de la Región de Murcia 119

Tabla 75. Especies animales en peligro de extinción según el Catálogo de las Especies Amenazadas de la Región de Murcia 120

Tabla 76. Especies animales extintas según el Catálogo de las Especies Amenazadas de la Región de Murcia 120

Tabla 77. Especies de fauna susceptibles de pesca, caza o captura en la Región de Murcia 121

Tabla 78. Especies de fauna silvestre susceptibles de comercialización, en vivo o en muerto en la Región de Murcia según lo establecido en la Ley 10/2002, de 12 de noviembre, de modificación de la Ley 7/1995, de 21 de abril, de la Fauna Silvestre, Caza y Pesca Fluvial 121

Tabla 79. Población actual de los diferentes municipios de la Región de Murcia. Fuente: Padrón Municipal de Habitantes del año 2019. Centro Regional de Estadística de la Región de Murcia 131

Tabla 80. Establecimientos de nivel inferior y sustancias afectadas por un riesgo de accidente grave. Fuente: Dirección General de Protección Civil 134

Tabla 81. Establecimientos de nivel superior afectados por un riesgo por accidente grave. Fuente: Dirección General de Protección Civil 135

Tabla 82. Distribución de la población entre la entidad urbana principal y el resto del municipio. Fuente: Nomenclátor de unidades poblacionales de la Región de Murcia. Centro Regional de Estadísticas de la Región de Murcia 136

Tabla 83. Evolución de las emisiones de CO_2-eq en la Región de Murcia en el periodo comprendido entre 1990 y 2014. Fuente: Sumario de Resultados de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero y el Comercio de Derechos de Emisión en la Región de Murcia 137

Tabla 84. Resumen del estado del planeamiento vigente en la Región de Murcia a 31 de diciembre de 2019. Fuente: Dirección General de Territorio y Arquitectura de la Consejería de Fomento e Infraestructuras 148

Tabla 85. Objetivos y acciones del Plan sectorial de turismo de naturaleza y biodiversidad 2014-2020 158

Tabla 86. Reducción del tráfico generada por la aplicación de las actuaciones propuestas por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 160

Tabla 87. 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 163

Tabla 88. Emisiones producidas durante las obras de los equipamientos e infraestructuras propuestos por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 164

Tabla 89. Aforos presentes y previstos en las principales carreteras afectadas por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia en los puntos más conflictivos (con mayor tráfico) de las mismas 165

Tabla 90. Niveles sonoros presentes (2018) y futuros, calculados según el método CNOSOS-EU en las diferentes carreteras afectadas por las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia en los puntos más conflictivos (con mayor tráfico) de las mismas 165

Tabla 91. Cantidad de residuos generados por los distintos equipamientos e infraestructuras propuestos por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 166

Tabla 92. Aforos actuales (2018) y previstos en las principales carreteras que discurren por la Región de Murcia, afectadas por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, en sus puntos más conflictivos 169

Tabla 93. Impactos potenciales de la aprobación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia. Se indican si se trata de impacto positivo o bien la categoría del impacto negativo (bajo, medio o alto)..... 173

CONTROL DE REVISIONES		
REVISIÓN	FECHA	MOTIVO
--	Julio 2020	Redacción inicial del documento ambiental estratégico de la revisión 2 de la Versión Inicial del Plan Director de Transportes de Viajeros de la Región de Murcia.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES Y MARCO NORMATIVO

El Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, en su edición Revisión 2 de julio de 2020, recoge 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 (BORM n.º 71, 27/03/2015). El Plan Director de Transporte de Viajeros que se somete a evaluación ambiental estratégica carece de carácter ejecutivo y fija 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 Director de Transporte de Viajeros presenta líneas futuras de actuación no vinculantes, en los que no se definen detalles de los futuros proyectos de desarrollo.

En marzo de 2019, la Dirección General de Movilidad y Litoral (anteriormente Dirección General de Transportes, Costas y Puertos) redactó el documento inicial estratégico del citado Plan Director de Transporte de Viajeros para iniciar el procedimiento de evaluación ambiental estratégica regulado en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE n.º 296, 11/12/2013) y en la Ley 13/2015, de 30 de marzo, de Ordenación Territorial y Urbanística de la Región de Murcia (BORM n.º 77, 6/04/2015). Se trata de un Plan que, aunque no detalla proyectos específicos ni dispone de un carácter ejecutivo al tratarse de un instrumento de planificación, podría establecer el marco de futuras autorizaciones de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental.

El expediente relativo al Anteproyecto del Plan Director de Transportes de la Región de Murcia y el documento inicial estratégico, se remitieron en marzo 2019 al órgano ambiental (actual Dirección General de Medio Ambiente de la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente) para continuar con la tramitación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica.

Con fecha de 25 de agosto de 2019, el órgano ambiental somete el Anteproyecto de este Plan Director de Transporte de Viajeros, junto con el documento inicial estratégico, 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, la Dirección General de Medio Ambiente recibe los informes preceptivos y los que se consideran relevantes, y procede a determinar la amplitud, nivel de detalle y contenido del documento de alcance del estudio ambiental estratégico relativo al Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia. El documento de contenidos a considerar en el estudio ambiental estratégico, regulado en el artículo 20 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, se recoge en la Resolución de 28 de enero de 2020 de la Dirección General de Medio Ambiente por la que se formula Documento Ambiental Estratégico para la elaboración del Estudio Ambiental Estratégico del Plan Director de Transportes de la Región de Murcia, expediente EAE20190005 (BORM n.º 49, 28/02/2020).

En la fase de Consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas, el órgano ambiental remitió el expediente a los siguientes órganos de las Administraciones Publicas afectadas y público interesado:

ORGANISMOS CONSULTADOS	CONSULTAS[1]	RESPUESTA[2]
Delegación del Gobierno en Murcia	28/05/2019	----
Confederación Hidrográfica del Segura (*Ministerio para la Transición Ecológica*)	28/05/2019	16/09/2019
Subdirección General de Planificación Ferroviaria (*Ministerio de Fomento*)	28/05/2019	23/01/2020
Dirección General de Carreteras del Estado (*Ministerio de Fomento*)		16/10/2019
Dirección General de Transporte Terrestre (*Ministerio de Fomento*)	28/05/2019	19/12/2019
Oficina Española de Cambio Climático (*Ministerio para la Transición Ecológica*)	28/05/2019	----
Dirección General de Ordenación del Territorio, arquitectura y Vivienda (*Consejería de Fomento e Infraestructura*)	27/05/2019	8/07/2019 E informe aclaratorio de 30/07/2020
Dirección General de Transportes, Costas y Puertos (*Consejería de Fomento e Infraestructura*)	27/05/2019	20/06/2019
Dirección General de Carreteras (*Consejería de Fomento e Infraestructura*)	27/05/2019	8/07/2019 E informe aclaratorio de 31/07/2020
Dirección General de Seguridad Ciudadana y Emergencias (*Consejería de Presidencia*)	28/05/2019	----
Dirección General de Medio Natural (*Consejería de Empleo, Universidades, Empresa y Medio Ambiente*) Oficina de Impulso Socioeconómico del Medio Ambiente (OISMA) Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático Biodiversidad	28/05/2019	10/01/2020

[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 Comunidad Autónoma de la Región de Murcia

ORGANISMOS CONSULTADOS	CONSULTAS[1]	RESPUESTA[2]
Subdirección General de Política Forestal	28/05/2019	24/06/2019
Montes		
Terreno forestal	27/05/2019	8/07/2019
Vías Pecuarias		
Dirección General de Salud Pública y Adicciones (*Consejería de Sanidad*)	27/05/2019	11/07/2019
Dirección General de Bienes Culturales (*Consejería de Turismo y Cultura*)	27/05/2019	12/06/2019
Dirección General de Fondos Agrarios y Desarrollo Rural (*Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca*)	29/05/2019	----
Dirección General del Agua (*Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca*)	28/05/2019	19/07/2019
Servicio de Gestión y Disciplina Ambiental		
Dirección General de Medio Ambiente y Mar Menor (*Consejería de Empleo, Universidades, Empresa y Medio Ambiente*)	27/05/2019	17/07/2019
Servicio de Planificación y Evaluación Ambiental		
Dirección General de Medio Ambiente y Mar Menor (*Consejería de Empleo, Universidades, Empresa y Medio Ambiente*)	26/05/2019	----
Federación de Municipios de la Región de Murcia	28/05/2019	----
Ayuntamientos de la Región de Murcia (todos)	28/05/2019	
HAN RESPONDIDO		
Ayuntamiento de Alcantarilla		23/08/2019
Ayuntamiento de Calasparra		29/08/2019
Ayuntamiento de Campos del Río		9/07/2019
Ayuntamiento de Fuente Álamo		19/07/2019
Ayuntamiento de Mazarrón		5/07/2019
Ayuntamiento de Murcia		6/09/2019
Ayuntamiento de Torre Pacheco		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	----
Asociación para la Defensa de la Naturaleza (CARALLUMA)	28/05/2019	----

Tabla 1. Listado de organismos consultados con la fecha de consulta y la fecha de respuesta

Como se desprende de la tabla anterior, los informes se reciben en un amplio periodo comprendido entre los meses de junio de 2019 y enero de 2020. En el apartado 2 del presente estudio ambiental estratégico se incluye un resumen de cada uno de los informes recibidos y se informa de cómo se ha considerado su contenido en el presente estudio ambiental estratégico.

1.2. OBJETO DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO Y ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO

Se redacta el estudio ambiental estratégico del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia una vez recibido el documento de alcance establecido en el artículo 20 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre. Para la redacción de los contenidos se ha considerado, además del citado documento de alcance, las respuestas recibidas en la fase de consultas, así como el esquema que se recoge en el Anexo IV de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre.

El presente estudio ambiental estratégico presenta tres anexos; se trata de los siguientes:

- Anexo 1. Documental, donde se incluye el documento de alcance y los informes recibidos en la fase de consultas institucionales del documento inicial estratégico; se incluye además un reciente informe aclaratorio del informe del Servicio de Ordenación del Territorio y de la Dirección General de Carreteras de la Consejería de Fomento e Infraestructuras.

- 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.

En relación a la información recopilada para la redacción de este estudio ambiental estratégico, se presenta cartografía insertada en los diferentes apartados. La base cartográfica y la distinta información ambiental referenciada ha sido obtenida del portal Web Geocatálogo de la Dirección General de Medio Natural de la Región de Murcia, así como la disponible en el portal del Sistema de Información Territorial de la Región de Murcia (SITMURCIA) de la Consejería de Fomento e Infraestructuras de la Región de Murcia, en la web de la Confederación Hidrográfica del Segura, el Instituto Geológico y Minero de España (IGME) y el Instituto Geográfico Nacional. Se ha utilizado el sistema geodésico de referencia ETRS 1989 – Huso 30.

1.3. NORMATIVA AMBIENTAL CONSIDERADA Y BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

1.3.1. Normativa internacional

- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (DOCE n.º 206, 22/07/1992);

- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres (DOUE n.º 20, 26/01/2010);

- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (DOCE n.º 327, 22/12/2000).

1.3.2. Normativa nacional

- En relación a tramitación ambiental de proyectos y protección del medio ambiente:
  - Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE n.º 296, 11/12/2013);
  - Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero (BOE n.º 294, 6/12/2018);
  - Ley 42/2007, 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (BOE n.º 299, 14/12/2007);
  - Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (BOE n.º 227, 22/09/2015);
  - Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, por el que se desarrolla el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas (BOE n.º 46, 23/02/2011);
  - Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras (BOE n.º 185, 3/08/2013);
  - Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión (BOE n.º 222, 13/09/2008).
- En relación a la calidad ambiental (residuos, emisiones, ruido):
  - Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación (BOE n.º 316, 31/12/2016);
  - Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación (BOE n.º 251, 19/10/2013);
  - Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (BOE n.º 181, 29/07/2011);
  - Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos (BOE n.º 182, 30/07/1988);
  - Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio (BOE n.º 160, 5/07/1997);
  - Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (BOE n.º 43, 19/02/2002);
  - Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases (BOE n.º 99, 25/04/1997);
  - Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE n.º 133, 5/06/1995);
  - Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo y ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
  - Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados
  - Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
  - Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
  - Real Decreto 150/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.
  - Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

- 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.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- 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.

- En relación a hidrología:
  - Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.
  - Real Decreto 1620/2007 de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de aguas depuradas.
  - Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas
  - Real Decreto Ley 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas.
  - Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.
  - Real Decreto 606/2003, de 20 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, por el que se aprueba el Reglamento de DPH.

1.3.3. Normativa autonómica

- Ley 4/2009, de 14 de mayo, de Protección Ambiental Integrada (edición consolidada dada por el Decreto-Ley n.º 5/2020, de 7 de mayo, de mitigación del impacto socioeconómico del COVID-19 en el área de medio ambiente).
- Ley 2/2014, de 21 de marzo, de Proyectos Estratégicos, Simplificación Administrativa y Evaluación de los Servicio Públicos de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
- Ley 8/2014, de 21 de noviembre, de Medidas Tributarias, de Simplificación Administrativa y en materia de Función Pública.
- Ley 2/2017, de 13 de febrero, de medidas urgentes para la reactivación de la actividad empresarial y del empleo a través de la liberalización y de la supresión de cargas burocráticas.
- Ley 10/2018, de 9 de noviembre, de aceleración de la transformación del modelo económico regional para la generación de empleo estable de calidad.
- Decreto-Ley n.º 2/2019, de 26 de diciembre, de Protección Integral del Mar Menor
- Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia.
- Ley 4/1992, de 30 de julio, de Ordenación y Protección del Territorio de la Región de Murcia.
- Ley 7/1995, de 21 de abril de 1995, de Fauna Silvestre de la Región de Murcia; BORM nº 102 de 4 mayo de 1.995 (Catálogo Regional).
- Decreto 50/2003, de 30 de mayo por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales.

1.3.4. Normativa municipal

- Planes Generales Municipales de Ordenación de los municipios afectados por el Plan Director.

1.3.5. Bibliografía consultada

- Aguiló, M. 1981. Metodología para la evaluación de la fragilidad visual del paisaje. Tesis Doctoral. E. T. S. de Ingenieros de Montes. Universidad Politécnica, Madrid.
- Alías y colaboradores. 1986-1997. Mapas de suelos y Memorias. Escala 1: 100000. Diversas hojas del MTN. Proyecto LUCDEME. ICONA-Universidad de Murcia.
- Alcaraz F.J., Barreña J.A., Clemente M., Rivera D., Rios S. 2008. Manual de Interpretación de los Hábitats Naturales y Seminaturales de la Región de Murcia. Consejería de Agricultura y Agua.

- Alcaraz F.J. 2009-2010. "Vegetación y tipos de hábitats de la Unión Europea. Master en Gestión de la biodiversidad en ambientes mediterráneos". Universidad de Murcia.
- Arana Castillo, R., Rodríguez Estrella, T., Manchego Jiménez, M.A., Guillén Mondéjar, F., Ortiz Silla, R., Fernández Tapia, M.T. y del Ramo Jiménez, A. 1999. El Patrimonio Geológico de la Región de Murcia. Fundación Séneca. Consejería de Educación y Cultura. Región de Murcia.
- Arana, R. et al. 1992. Lugares de Interés Geológico de la Región de Murcia. Serie Técnica I. ARMAN.
- Atlas Global de la Región de Murcia (2007) [en linea] editado por la C.C.A.A. de la Región de Murcia y el diario La Verdad. Instituto Universitario del Agua y del Medio Ambiente (INUAMA, 2000) Disponible en: http://inuama.inf.um.es/inuama/doku.php?id=start [Consulta: 11 Marzo 2009]
- Baraza, F., E. Aedo, A. López, F.J. Alcaraz & P. Sánchez Gómez. 1999. Los hábitats comunitarios en la Región de Murcia. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Región de Murcia. Murcia.
- Bartolomé, C., J.A. Jiménez, J. Vaquero, M. Costa, M.A. Casermeiro, J. Giraldo & J. Zamora. 2005. Los tipos de hábitat de interés comunitario de España. Guía básica. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General para la Biodiversidad. Madrid.
- BORM. 2015. Decreto de aprobación de los Planes de Recuperación del el Águila Perdicera, la Nutria y el Fartet.
- BORM. 2019. Decreto n.º 259/2019, de 10 de octubre, de declaración de Zonas Especiales de Conservación (ZEC), y de aprobación del Plan de gestión integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia.
- Calvo Sendin; J.F., Jose E. Martinez; Iluminada Pagán; Mario León; José A. Lacalle; Eloy Perez; María D. Abellán; Ester Cerezo; José M. Escarabajal; Emilio Aledo. Eficacia de las ZEPA para la protección de las rapaces. En Esteve Selma, M.A.; Martínez Paz, J.M; Soro Mateo, B (eds). 2012. Los espacios naturales protegidos de la Region de Murcia: estudio de casos desde una perspectiva interdisciplinar. Editum, Murcia. 385 pp.
- Cañas y Ruiz. 2001. Integración de las construcciones agrarias en el paisaje. Método de valoración del impacto paisajístico. En Gestión sostenible de paisajes rurales, de Ayuga Téllez, F. Mundi-Prensa.
- CARM. 2005. Guías para la elaboración de Estudios Ambientales de Proyectos con incidencia en el Medio Natural. Consejería de Industria y Medio Ambiente de la Región de Murcia.
- CARM. 2012. Criterios Técnicos Orientadores en Materia de Medio Natural. Región de Murcia. Consejería de Agricultura y Agua. Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad. Diciembre 2008; Actualización 2012.
- Castroviejo S coord. 1986. Flora ibérica. Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Madrid: Real Jardín Botánico, CSIC.
- Formularios Normalizados Oficiales de Red Natura 2000.
- Mapa digital de suelos de la Región de Murcia. 1999. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Región de Murcia.
- Mapa Digital de Vegetación de la Región de Murcia. 1999. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Región de Murcia.
- MAPAMA, 2018. Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre red natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E. Madrid.
- MITECO 2019. Recomendaciones para incorporar la evaluación de efectos sobre los objetivos ambientales de las masas de agua y zonas protegidas en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E. Ministerio para la Transición Ecológica. Madrid.
- Pleguezuelos, J. M. et al. Atlas y Libro rojo de los anfibios y reptiles de España. Ministerio de Medio Ambiente.
- Robledano, F; Calvo, J.F. y Hernández, V. (comité redactor). 2006. Libro Rojo de los Vertebrados de la Región de Murcia. Consejería de Industria y Medio Ambiente. Murcia.
- Sánchez Gómez, P. Carrión Vilches, A.; Hernández González, A. y Guerra Montes, J. 2002. Libro rojo de la flora silvestre protegida de la Región de Murcia. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente. Dirección General del Medio Natural. Murcia.
- Sánchez Gómez, P. & J. Guerra (eds.); Carrión M. Á., E. Coy, S. Fernández, J. Guerra, A. Hernández, J. F. Jiménez, J. A. López Espinosa, P. Sánchez Gómez & J. B. Vera. 2003. Nueva Flora de Murcia. Plantas Vasculares. DM Editorial. Murcia.
- Sánchez Gómez, P. 2005. Lugares de interés Botánico de la Región de Murcia. Consejería de Industria y Medioambiente de la Región de Murcia y Universidad de Murcia.

- Sanz M, Dana ED & Sobrino E. 2005. Atlas de las plantas alóctonas invasoras en España. Madrid: Dirección General de Conservación de la Naturaleza.
- Seguimiento y evaluación de los efectos sobre el medio natural de la sequía y los procesos erosivos en la Región de Murcia. 2001. Consejería de Agricultura Agua y Medio Ambiente de la Región de Murcia.
- Vicente Hernández Gil, María de los Llanos García Martínez, María del Carmen Hernández Gil y Francisco Robledano Aymerich. 2006. "Guía interactiva de los ANFIBIOS Y REPTILES de la Región de Murcia". Asociación de Naturalistas del Sureste (ANSE).
- VVAA. 2003. Libro Rojo de los Vertebrados de la Región de Murcia y Catálogo Regional de los Vertebrados Amenazados. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua.

2. RESUMEN DE LOS INFORMES RECIBIDOS EN LA FASE DE CONSULTAS E INFORMACIÓN DE CÓMO SE HAN CONSIDERADO EN EL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Como se ha indicado en el apartado anterior, en la fase de Consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas, el órgano ambiental remitió el expediente a distintos órganos de las Administraciones Publicas afectadas y público interesado, recibiéndose contestación de hasta veintiuna instituciones en un amplio periodo comprendido entre los meses de junio de 2019 y enero de 2020.

En las respuestas, se ha considerado lo expuesto en Anejo denominado *Anejo de Tramitación Ambiental del Plan Director de Transporte de Viajeros*, así como en su punto *8 Modificaciones sobre la Revisión 1 (mayo de 2020) de la Versión Inicial del Plan Director de Transportes de Viajeros*.

2.1. CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA

2.1.1. Resumen del informe

En el informe de 22 de agosto de 2019, se indica que no se aporta comentario o sugerencia alguna que realizar desde el punto de vista ambiental. No obstante, se apunta que 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 agua superficiales o subterráneas, así como tener en cuenta las posibles afecciones a infraestructuras.

2.1.2. Consideración en el estudio ambiental estratégico

Cabe recordar el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 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 (BORM n.º 71, 27/03/2015). 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 y sometidos, en su caso, al correspondiente procedimiento de evaluación ambiental de proyectos.

Los proyectos futuros que se vean afectados cauces, escorrentías o masas de agua superficial y/o subterránea, estarán a lo dispuesto en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, así se establece en el apartado 9 del presente Estudio Ambiental Estratégico.

2.2. SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN FERROVIARIA DEL MINISTERIO DE FOMENTO

2.2.1. Resumen del informe

En la misma línea que en el caso anterior, se indica que no se aprecia inconveniente en que prosiga la tramitación del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia. No obstante, 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, solicitando para ello las autorizaciones que sean precisas.

2.2.2. Consideración en el estudio ambiental estratégico

Como se ha indicado, el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 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.

Los proyectos futuros que se vean afectados por terrenos colindantes al ferrocarril, estarán a lo dispuesto en la Ley 38/2015, de 29 de septiembre, del sector ferroviario y su desarrollo.

2.3. DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEL ESTADO DEL MINISTERIO DE FOMENTO

2.3.1. Resumen del informe

La Demarcación de Carreteras del Estado en Murcia informa desfavorablemente al Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia por proponer actuaciones en la Red de Carreteras del Estado dada la actual configuración y la alta intensidad media diaria (IMD) que soporta ya que la creación de carriles para transporte público en carreteras municipales y comarcales que conectan con autovías puede suponer una afección al tronco de las autovías de las que parten. Por todo ello expone la necesidad de que se acompañe un Estudio de Tráfico y Capacidad.

2.3.2. Consideración en el estudio ambiental estratégico

La nueva versión del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia ha eliminado de su alcance la **Acción 06. Programa de implantación de plataformas reservadas y carriles bus en los accesos a**

las principales ciudades, del **Eje 2**. Por tal motivo, no realiza ninguna propuesta que pueda afectar a las conexiones con las carreteras de competencia estatal, por lo que no procede, en esta edición del Plan Director, su consideración. La justificación de esta exclusión queda reflejada en el punto ***8 Modificaciones sobre la Revisión 1 (mayo de 2020) de la Versión Inicial del Plan Director de Transportes de Viajeros***, de la memoria del Plan Director.

A lo anterior hay que decir que la aplicación del Plan Director supone, en la práctica una reducción del tráfico de la red de carreteras. Así se ha estimado en el apartado 8.14 del presente estudio ambiental estratégico. Tal y como se puede observar en la siguiente tabla, la puesta en marcha del Plan Director de Transporte de Viajeros implica una reducción del tráfico en las principales carreteras afectadas entorno al 8,80 %, con valores que van desde una reducción del 2,42 % en la A-30, hasta una reducción del tráfico que puede llegar hasta el 21,61 % en algunos tramos de la carretera RM-12.

Carretera más conflictiva	Situación actual			Situación prevista			% de reducción de tráfico
	Tráfico (vehículos/día)	Vehículos por hora y carril	Nivel de servicio	Tráfico (vehículos/día)	Vehículos por hora y carril	Nivel de servicio	
A-30	130.105	1.355	C	126.945	1.322	C	2,42 %
CT-12	36.966	385	A	35.472	370	A	4,04 %
A-30	34.576	360	A	33.740	351	A	2,42 %
RM-3	14.772	153	A	14.032	146	A	5,00 %
A-30	63.595	662	A	62.997	656	A	9,40 %
RM-12	24.420	254	A	20.988	219	A	14,05 %
AP-7	31.629	330	A	25.359	264	A	19,82 %
RM-12	29.006	302	A	22.736	236	A	21,61 %
				PROMEDIO			8,80 %

Tabla 2. Evolución del tráfico esperable en cada una de las principales carreteras afectadas por las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia

2.4. DIRECCIÓN GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE DEL MINISTERIO DE FOMENTO

2.4.1. Resumen del informe

No formula comentarios.

2.5. DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, ARQUITECTURA Y VIVIENDA DE LA CONSEJERÍA DE FOMENTO E INFRAESTRUCTURAS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA

2.5.1. Resumen del informe

Esta Dirección General analiza los objetivos del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia y avanza que, aunque se tiene en 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 propuestas de mejora del modelo territorial, faltando en él un mayor análisis de la estructura territorial. Concluye que debe tenerse en cuenta en el desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros el modelo territorial mediante su integración mediante una adecuada planificación territorial.

En un informe posterior de 30/07/2020, aclaratorio, emitido por dicho órgano directivo, se informa que su escrito no es 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.

2.5.2. Consideración en el estudio ambiental estratégico

Cabe recordar nuevamente el Plan Director de Transporte de Viajeros 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 de Transporte de Viajeros 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 ello no

cabe aplicar la exigencia de medidas territoriales sobre un documento de ordenación del transporte que desarrolla las exigencias de la Ley 10/2015, de 24 de marzo.

Efectivamente la estructura territorial tiene una gran influencia en el diseño de las redes de transporte público, por lo cual el órgano promotor deberá considerar estos aspectos en aquellos programas que diseñen estas redes. No obstante, en el presente Estudio Ambiental Estratégico se plantean medidas concretas en lo que se refiere al Modelo Territorial en el apartado 9 de medidas correctoras y preventivas.

Como se ha indicado, se dispone en el expediente de un reciente informe del Servicio de Ordenación del Territorio, adjunto al presente documento (Anexo I), de fecha de 30/08/2020, en el cual se hace indicación expresa de que los objetivos del Plan Director y las acciones de desarrollo en cuanto dirigidas a aumentar la demanda de transporte público, respecto de los niveles actuales, hasta 10% en 2022 y 20% en 2030, contribuirán a 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. Por lo tanto, existe conformidad del citado Servicio de Ordenación del Territorio con las modificaciones realizadas en el Plan Director de Transporte de Viajeros para adecuarse a las consideraciones realizadas por este servicio.

2.6. DIRECCIÓN GENERAL DE TRANSPORTES, COSTAS Y PUERTOS DE LA CONSEJERÍA DE FOMENTO E INFRAESTRUCTURAS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA

2.6.1. Resumen del informe

No formula información adicional a la ya incluida en el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia y el Documento Inicial Estratégico.

2.7. DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DE LA CONSEJERÍA DE FOMENTO E INFRAESTRUCTURAS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA

2.7.1. Resumen del informe

En el informe, este órgano directivo indica que el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia tendrá repercusión principalmente sobre la Red de Carreteras del Estado, si bien indica después que las paradas de autobuses en zona interurbana no disponen de las condiciones adecuadas de seguridad vial para los usuarios y que podría afectar a la capacidad de las carreteras de la Red de carreteras autonómica.

Por otro lado, estima que el Plan Director de Transporte de Viajeros debe acometer las bases para la mejora y adecuación de las paradas de autobús existentes y previstas en cuanto a su estudio desde el punto de vista de la seguridad vial, diseño y financiación.

En un informe posterior de 31/07/2020, aclaratorio, emitido por dicho órgano directivo, se informa que, debido a la naturaleza del Plan Director, de su contenido y sus objetivos, se desprende que las determinaciones del citado 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.

2.7.2. Consideración en el estudio ambiental estratégico

El Plan Director de Transporte de Viajeros 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 ello no cabe aplicar la exigencia de medidas de seguridad sobre un documento de ordenación del transporte que desarrolla las exigencias de la Ley 10/2015, de 24 de marzo.

Habrá de ser en el programa de concesiones de transporte correspondiente, el que tenga en consideración el problema específico planteado por este órgano directivo de las paradas de autobús en lugares deficientemente acondicionados para tal efecto. Por otro lado, en lo que se refiere a las consideraciones realizadas por la Dirección General de Carreteras de la Consejería de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, se debe remarcar que no tiene cabida el análisis sobre la seguridad vial el presente Estudio Ambiental Estratégico, que es competencia de un estudio independiente que se podrá realizar cuando se desarrollen los programas correspondientes de concesiones de transporte ya indicados.

En lo que se refiere a las posibles afecciones sobre la capacidad de cabida de las carreteras de la Región de Murcia, en el presente Estudio Ambiental Estratégico, se realiza un análisis detallado sobre la reducción del tráfico generada por cada una de las medidas propuestas en el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, recogiéndose un resumen completo de esta reducción en el apartado 8.14. A fin de

que quede constancia de la reducción del tráfico producida, se reproduce aquí la tabla resumen que aparece en el apartado 8.14 del presente documento. Tal y como se puede observar en la siguiente tabla, la puesta en marcha del Plan Director de Transporte de Viajeros implica una reducción del tráfico en las principales carreteras afectadas entorno al 8,80 %, con valores que van desde una reducción del 2,42 % en la A-30, hasta una reducción del tráfico que puede llegar hasta el 21,61 % en algunos tramos de la carretera RM-12.

Carretera más conflictiva	Situación actual			Situación prevista			% de reducción de tráfico
	Tráfico (vehículos/día)	Vehículos por hora y carril	Nivel de servicio	Tráfico (vehículos/día)	Vehículos por hora y carril	Nivel de servicio	
A-30	130.105	1.355	C	126.945	1.322	C	2,42 %
CT-12	36.966	385	A	35.472	370	A	4,04 %
A-30	34.576	360	A	33.740	351	A	2,42 %
RM-3	14.772	153	A	14.032	146	A	5,00 %
A-30	63.595	662	A	62.997	656	A	9,40 %
RM-12	24.420	254	A	20.988	219	A	14,05 %
AP-7	31.629	330	A	25.359	264	A	19,82 %
RM-12	29.006	302	A	22.736	236	A	21,61 %
				PROMEDIO			8,80 %

Tabla 3. Evolución del tráfico esperable en cada una de las principales carreteras afectadas por las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia

Como se ha indicado, se dispone en el expediente de un reciente informe del citado órgano directivo (adjunto al presente documento en el Anexo I), de fecha de 31/08/2020, en el cual da su conformidad al Plan Director, pero recomienda acciones de mejora de paradas interurbanas y nuevas infraestructuras durante en su tramitación administrativa. El promotor indica que dichas acciones se deberán considerar con el desarrollo de cada acción específica del Plan Director.

2.8. SERVICIO DE FOMENTO DEL MEDIO AMBIENTE Y CAMBIO CLIMÁTICO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO NATURAL DE LA CONSEJERÍA DE EMPLEO, UNIVERSIDADES, EMPRESA Y MEDIO AMBIENTE

2.8.1. Resumen del informe

El informe de la Oficina de Cambio Climático de la Región de Murcia se extiende en hasta seis bloques de consideraciones que debe tener el estudio ambiental estratégico.

Reitera en el primer bloque las exigencias de la consideración del cambio climático en los estudios de evaluación ambiental tal y como establece la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE n.º 296, 11/12/2013). Los bloques segundo, tercero y cuarto informan sobre la obligación de que el Plan Director recoja el objetivo de reducción del 26 % de las emisiones de alcance 1 que generen los medios de trasportes a los que se refiere el Plan Director de Transporte de Viajeros, y en especial al trasporte por carretera, y las propuestas de que incluya los estudios concretos necesarios para programar la electrificación de la flota de transporte. El quinto bloque de consideraciones recoge unas obligaciones para los futuros proyectos de obras planteados en el Plan Director de Transporte de Viajeros con el fin de que se consiga una compensación por la pérdida de sumideros y por las emisiones asociadas a cada uno de los proyectos. El sexto u último bloque es de conclusiones de lo anterior.

2.8.2. Consideración en el estudio ambiental estratégico

El Plan Director de transporte toma en consideración los efectos del cambio climático, que incluye objetivos específicos para la lucha contra el mismo (incluidos en el apartado 5.3, 5.5 y 6.2). En base a estos objetivos establecidos se realiza un análisis detallado sobre el efecto de la aprobación y desarrollo sobre el cambio climático (en el Anexo 2 y con los resultados resumidos en el apartado 8.5), así como se establecen medidas concretas (en el apartado 9.7), muy particularmente en lo relativo a la reducción de huella de carbono, a la transición a una economía baja en carbono y a la promoción paulatina de vehículos eléctricos.

En el presente Estudio Ambiental Estratégico, además de realizar una aproximación al cálculo de la huella de carbono de las diferentes propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros, se establecen una serie de medidas con el fin de prevenir posibles efectos no deseados sobre el cambio climático. Se reproduce a continuación una tabla resumen, idéntica a la que se puede encontrar en el apartado 8.5, en la cual se recogen los principales resultados sobre las emisiones de CO_2 (calculados detalladamente en el Anexo 2) derivados de la aprobación y desarrollo de las diferentes medidas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia.

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						
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 4. 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, en el citado apartado 8.5 también se hace la consideración de que la construcción de los nuevos equipamientos e infraestructuras supone la ocupación de suelo, por tanto, una pérdida de la capacidad de sumidero de CO_2 por parte del suelo, así como una serie de emisiones debidas a las obras. En total todas estas emisiones supondrían un entorno a las 39.743,08 tCO_2.

Acción	Sumidero	Alcance 1	Alcance 2	Alcance 3	Total
Eje 02. Acción 02. Creación de líneas ferroviarias regionales					
Los Nietos-Cabo de Palos	439,12	253,86	1.539,36	17.818,02	20.050,36
Eje 02. Acción 04. Creación de intercambiadores de transporte público					
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
Eje 02. Acción 05. Creación de estaciones de autobús					
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 5. Emisiones equivalentes (tCO_2) 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 tCO_2/año** (200.63.,58 tCO_2/año – 39.743,08 tCO_2/año), lo cual, sin duda será un impacto positivo sobre el cambio climático.

Por otro lado, tal y como se indica, en el apartado 9.7 referente a las medidas preventivas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible compensar cualquier efecto negativo importante sobre el cambio climático debido a la aplicación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, se incluyen una serie de medidas, requeridas por el Servicio de Medio Ambiente y Cambio Climático de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

2.9. SERVICIO DE BIODIVERSIDAD DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO NATURAL DE LA CONSEJERÍA DE EMPLEO, UNIVERSIDADES, EMPRESA Y MEDIO AMBIENTE

2.9.1. Resumen del informe

Se considera que deben extremarse las precauciones para no afectar a la fauna y flora silvestre, así como a las distintas figuras de protección y del medio natural.

2.9.2. Consideración en el estudio ambiental estratégico

Cabe recordar nuevamente el Plan Director de Transporte de Viajeros 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 de Transporte de Viajeros 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.

En este sentido, en todos los documentos de desarrollo se extremarán las precauciones para no afectar a la fauna y flora silvestre, especialmente a las distintas figuras de protección del medio natural. En este sentido, en el apartado 9.2 referente a las medidas preventivas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible compensar cualquier efecto negativo importante sobre la biodiversidad y la funcionalidad ambiental debido a la aplicación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, se incluyen una serie de medidas destinadas a conseguir una adecuada integración de las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia respecto de la flora y fauna silvestre, así como la funcionalidad ambiental.

2.10. SUBDIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA FORESTAL Y MONTES DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO NATURAL DE LA CONSEJERÍA DE EMPLEO, UNIVERSIDADES, EMPRESA Y MEDIO AMBIENTE

2.10.1. Resumen del informe

Se considera que, debido al carácter estratégico del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, el mismo no podrá tener afecciones sobre los elementos ambientales de su competencia (terreno forestal, los montes públicos y vías pecuarias). No obstante, los proyectos que se desarrollen del Plan Director de Transporte de Viajeros deberán considerar las afecciones a las zonas forestales, a los montes públicos, a las vías pecuarias, a la hidrología y la conservación de suelos, así como al paisaje. En caso de afección, deberán tenerse en cuenta los aspectos normativos y de regulación sectorial.

2.10.2. Consideración en el estudio ambiental estratégico

Cabe recordar nuevamente el Plan Director de Transporte de Viajeros 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 de Transporte de Viajeros 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.

El presente Estudio Ambiental Estratégico recoge en el apartado 9 sobre medidas correctoras y preventivas, medidas concretas referentes a las posibles afecciones sobre zonas forestales, montes públicos, vías pecuarias, hidrología y conservación de suelos.

2.11. DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA Y ADICCIONES DE LA CONSEJERÍA DE SANIDAD

2.11.1. Resumen del informe

Analizada la documentación del expediente, que refleja una reducción en la emisión de contaminantes atmosféricos, dicha administración no observa factores ambientales con potencial impacto sobre la salud humana.

2.11.2. Consideración en el estudio ambiental estratégico

El estudio ambiental estratégico recoge en el apartado 9 medidas concretas referentes a las posibles afecciones sobre la salud humana.

2.12. DIRECCIÓN GENERAL DE BIENES CULTURALES DE LA CONSEJERÍA DE TURISMO Y CULTURA

2.12.1. Resumen del informe

Dicha administración considera correcta y adecuada la manera en la que se han diagnosticado las posibles afecciones al patrimonio cultural en la documentación obrante en el expediente, dado el carácter estratégico del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia que no posee un carácter ejecutivo. Se considera que deben desarrollarse estudios de protección concretos a partir de los proyectos que desarrolle el Plan Director de Transporte de Viajeros, estableciéndose que aquellas de mayor impacto podrían ser la ampliación de la línea FEVE a Cabo de Palos y las nuevas estaciones de autobuses; lo cual deberá tenerse en cuenta en la redacción definitiva de dichos proyectos.

2.12.2. Consideración en el estudio ambiental estratégico

El estudio ambiental estratégico recoge en el apartado 8 las posibles afecciones sobre el patrimonio histórico culturar debido a la aprobación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia. No obstante, el Plan Director de Transporte de Viajeros 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.

Además, las medidas de protección establecidas en el apartado 9, aseguran que los proyectos específicos consideren las probables afecciones al patrimonio cultural.

2.13. DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA DE LA CONSEJERÍA DE AGUA, AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA

2.13.1. Resumen del informe

En su informe, esta Dirección general analiza los objetivos del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia y avanza que, si bien se ha considerado en el documento inicial estratégica distinta normativa de saneamiento y abastecimiento de agua, ninguno de los epígrafes del mismo hace referencia a contenidos de su competencia. En este sentido, no incluye observaciones a la documentación.

2.13.2. Consideración en el estudio ambiental estratégico

El Estudio Ambiental Estratégico recoge un análisis sobre la probable evolución de los recursos hídricos en caso de no aprobarse el Plan Director de Transporte de Viajeros, así como las posibles afecciones a los recursos hídricos. Además, las medidas de protección establecidas en el apartado 9, aseguran que los proyectos específicos consideren los aspectos normativos en cuanto a saneamiento y abastecimiento de agua, y de medidas de minimización del consumo de agua conforme a lo establecido en la Ley 6/2006, de 21 de julio, sobre incremento de las medidas de ahorro y conservación en el consumo de agua en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

2.14. AYUNTAMIENTO DE ALCANTARILLA

2.14.1. Resumen del informe

En su informe, identifica los objetivos del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia y avanza las obligaciones que asumieron los Ayuntamientos en la Adhesión al Pacto de los Alcaldes por el Clima y la Energía y el correspondiente Plan de Acción para el Clima y La Energía Sostenible (PACES). Identifica las dificultades del municipio para reducir las emisiones debido a las infraestructuras de transportes presentes en su ámbito territorial y considera por ello fundamental que el Plan Director de Transporte de Viajeros se implique plenamente en los objetivos de mitigación del cambio climático y establezca medidas para ello, concluyendo que se estima necesario que el Plan Director incluya los efectos significativos favorables en la consecución de estos objetivos.

2.14.2. Consideración en el estudio ambiental estratégico

Tal y como se ha especificado en apartados anteriores, el Plan Director de Transporte de Viajeros y su Estudio Ambiental Estratégico toman en consideración los efectos del cambio climático, que incluye objetivos específicos para la lucha contra el (incluidos en el apartado 5.3, 5.5 y 6.2) y, en base a estos objetivos establecidos se realiza un análisis detallado sobre el efecto de la aprobación y desarrollo sobre el cambio climático (en el Anexo 2 y con los resultados resumidos en el apartado 8.5), así como se establecen medidas concretas (en el apartado 9.7), muy particularmente en lo relativo a la reducción de huella de carbono, a la transición a una economía baja en carbono y a la promoción paulatina de vehículos eléctricos.

En el presente Estudio Ambiental Estratégico, además de realizar una aproximación al cálculo de la huella de carbono de las diferentes propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros, se establecen una serie de medidas con el fin de prevenir posibles efectos no deseados sobre el cambio climático. Se reproduce a

continuación una tabla resumen, idéntica a la que se puede encontrar en el apartado 8.5, en la cual se recogen los principales resultados sobre las emisiones de CO_2 (calculados detalladamente en el Anexo 2) derivados de la aprobación y desarrollo de las diferentes medidas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia.

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						
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 6. 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, en el citado apartado 8.5 también se hace la consideración de que la construcción de los nuevos equipamientos e infraestructuras supone la ocupación de suelo, por tanto, una pérdida de la capacidad de sumidero de CO_2 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 tCO_2.

Acción	Sumidero	Alcance 1	Alcance 2	Alcance 3	Total
Eje 02. Acción 02. Creación de líneas ferroviarias regionales					
Los Nietos-Cabo de Palos	439,12	253,86	1.539,36	17.818,02	20.050,36
Eje 02. Acción 04. Creación de intercambiadores de transporte público					
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
Eje 02. Acción 05. Creación de estaciones de autobús					
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 7. Emisiones equivalentes (tCO_2) 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 tCO_2/año** (200.63.,58 tCO_2/año – 39.743,08 tCO_2/año), lo cual, sin duda será un impacto positivo sobre el cambio climático.

Por otro lado, tal y como se indica, en el apartado 9.7 referente a las medidas preventivas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible compensar cualquier efecto negativo importante sobre el cambio climático debido a la aplicación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, se incluyen una serie de medidas destinadas a mitigar los efectos adversos y adecuar el desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros a los programas de adaptación al Cambio Climático.

Por último, el Estudio Ambiental Estratégico recoge tanto las posibles afecciones de la aprobación del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, como medidas al respecto, así como un completo programa de seguimiento que permitirá asegurar el cumplimiento de los objetivos de Plan de Acción para el Clima y La Energía.

2.15. AYUNTAMIENTO DE CALASPARRA

2.15.1. Resumen del informe

Al igual que en el caso anterior, analiza los objetivos del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia y avanza dos consideraciones a la documentación del expediente. La primera de ellas indica que en el estudio ambiental se debe considerar el efecto significativo sobre el medio ambiente que ocasionan los desplazamientos al municipio, así como alternativas que minimicen el impacto. Por otro lado, la segunda consideración hace referencia a un aspecto estratégico del Plan Director de Transporte de Viajeros en cuanto al mal estado de las vías de comunicación del municipio y a la carencia de infraestructuras férreas. Termina concluyendo la necesidad, además, de implementar nuevas líneas de transportes colectivos (autobús y ferrocarril).

2.15.2. Consideración en el estudio ambiental estratégico

Cabe recordar nuevamente el Plan Director de Transporte de Viajeros 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 de Transporte de Viajeros presenta líneas futuras de actuación, pero no se definen cuáles serán los futuros proyectos de desarrollo (ni en contenido ni en ubicaciones exactas), así como tampoco se llega a la concreción de los diferentes programas que establecerán el futuro mapa concesional donde, además se fijarán trazados y frecuencias para las futuras líneas de transporte colectivo en los diferentes municipios.

Por otro lado, en lo que se refiere al mal estado de las vías de comunicación del municipio y la carencia de infraestructuras férreas, estas consideraciones serán respondidas en un Plan de Infraestructuras, el cual no es objeto del presente Plan Director de Transporte de Viajeros y, por tanto, dichas consideraciones sobre el estado de las vías de comunicación no tienen cabida en el trámite del mismo.

En lo que se refiere a la implementación de los nuevos servicios de transporte, el presente Plan Director de Transporte de Viajeros propone una serie de medidas que pueden suponer la implementación de nuevos servicios de transporte colectivo que afecten directamente al municipio de Calasparra como son la revisión del mapa concesional existente (Eje 02, Acción 01), la creación de nuevas líneas ferroviarias regionales (Eje 02, Acción 02) y propone además la mejora de algunos servicios como son las estaciones de intercambio (Eje 02, Acción 04) y la creación de nuevas estaciones de autobús (Eje 02, Acción 05). Por otro lado, existen otra serie de medidas de creación de nuevos servicios de transporte urbano (Eje 01, Acción 01), pueden beneficiarle ya que, tal y como se viene comentando, el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, al tratarse de un documento estratégico, no establece la concreción de los diferentes programas que propone, pudiendo desarrollarse medidas más concretas conforme se vayan aprobando y desarrollando cada uno de los diferentes programas. Será en estos documentos donde se podrán establecer nuevos servicios de transporte colectivo para el municipio de Calasparra.

2.16. AYUNTAMIENTO DE CAMPOS DEL RÍO

2.16.1. Resumen del informe

No formula información adicional a la ya incluida en el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia y el documento inicial estratégico.

2.17. AYUNTAMIENTO DE FUENTE ÁLAMO DE MURCIA

2.17.1. Resumen del informe

En su informe, identifica los objetivos del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia y considera que los objetivos se presentan de forma clara, pero en líneas y rangos muy generales, añadiendo además que deben incorporarse datos técnicos más concretos de reducción de emisiones, de energías alternativas, de rutas de menor gasto energético por trazados con una mejor y más favorable orografía.

2.17.2. Consideración en el estudio ambiental estratégico

Cabe recordar nuevamente el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 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 de Transporte de Viajeros, en su edición de Aprobación Inicial, 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.

No obstante, el Plan Director de Transporte de Viajeros y su Estudio Ambiental Estratégico toman en consideración los efectos del cambio climático, que incluye objetivos específicos para la lucha contra el (incluidos en el apartado 5.3, 5.5 y 6.2) y, en base a estos objetivos establecidos se realiza un análisis detallado sobre el efecto de la aprobación y desarrollo sobre el cambio climático (en el Anexo 2 y con los resultados resumidos en el apartado 8.5), así como se establecen medidas concretas (en el apartado 9.7), muy particularmente en lo relativo a la reducción de huella de carbono, a la transición a una economía baja en carbono y a la promoción paulatina de vehículos eléctricos.

En el presente Estudio Ambiental Estratégico, además de realizar una aproximación al cálculo de la huella de carbono de las diferentes propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros, se establecen una serie de medidas con el fin de prevenir posibles efectos no deseados sobre el cambio climático. Se reproduce a continuación una tabla resumen, idéntica a la que se puede encontrar en el apartado 8.5, en la cual se recogen los principales resultados sobre las emisiones de CO_2 (calculados detalladamente en el Anexo 2) derivados de la aprobación y desarrollo de las diferentes medidas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia.

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						
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 8. 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, en el citado apartado 8.5 también se hace la consideración de que la construcción de los nuevos equipamientos e infraestructuras supone la ocupación de suelo, por tanto, una pérdida de la capacidad de sumidero de CO_2 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 tCO_2.

Acción	Sumidero	Alcance 1	Alcance 2	Alcance 3	Total
Eje 02. Acción 02. Creación de líneas ferroviarias regionales					
Los Nietos-Cabo de Palos	439,12	253,86	1.539,36	17.818,02	20.050,36
Eje 02. Acción 04. Creación de intercambiadores de transporte público					
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
Eje 02. Acción 05. Creación de estaciones de autobús					
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 9. Emisiones equivalentes (tCO_2) 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 tCO_2/año** (200.63.,58 tCO_2/año – 39.743,08 tCO_2/año), lo cual, sin duda será un impacto positivo sobre el cambio climático.

Por otro lado, tal y como se indica, en el apartado 9.7 referente a las medidas preventivas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible compensar cualquier efecto negativo importante sobre el cambio climático debido a la aplicación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, se incluyen una serie de medidas, requeridas por el Servicio de Medio Ambiente y Cambio Climático de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia

Por último, el Estudio Ambiental Estratégico recoge tanto las posibles afecciones de la aprobación del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, como medidas al respecto, así como un completo programa de seguimiento que permitirá asegurar el cumplimiento de los objetivos de Plan de Acción para el Clima y La Energía.

2.18. AYUNTAMIENTO DE MAZARRÓN

2.18.1. Resumen del informe

Se aporta un informe del responsable del departamento de medio ambiente, el cual expone unas consideraciones previas y trata varios alcances del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia.

En las consideraciones previas, reitera la información facilitada al órgano promotor del Plan Director de Transporte de Viajeros en cuanto a un documento de trabajo que fue facilitado en el año 2016 sobre la implantación y adjudicación de un moderno y eficiente servicio público de transporte urbano. A continuación, el informe municipal analiza las demandas de transporte del municipio en comparativa con las desarrolladas en el Plan Director de Transporte de Viajeros, concluyendo una serie de consideraciones de alcance del Plan Director de Transporte de Viajeros en cuanto a las demandas municipales.

2.18.2. Consideración en el estudio ambiental estratégico

Cabe recordar nuevamente el Plan Director de Transporte de Viajeros 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 de Transporte de Viajeros 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.

El Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, al tratarse de un documento estratégico, en el desarrollo posterior del mismo, bien sea a través de proyectos o programas, se realizará una armonización de los datos empleados para la realización del Plan Director de Transporte de Viajeros con los disponibles a diferentes escalas de forma más detallada y actualizada, con el fin de conseguir adecuarse correctamente a la demanda creciente.

Por otro lado, tal y como se puede observar en la siguiente tabla, la puesta en marcha del Plan Director de Transporte de Viajeros implica una reducción del tráfico en las principales carreteras afectadas entorno al

8,80 %, con valores que van desde una reducción del 2,42 % en la A-30, hasta una reducción del tráfico que puede llegar hasta el 21,61 % en algunos tramos de la carretera RM-12.

Carretera más conflictiva	Situación actual			Situación prevista			% de reducción de tráfico
	Tráfico (vehículos/día)	Vehículos por hora y carril	Nivel de servicio	Tráfico (vehículos/día)	Vehículos por hora y carril	Nivel de servicio	
A-30	130.105	1.355	C	126.945	1.322	C	2,42 %
CT-12	36.966	385	A	35.472	370	A	4,04 %
A-30	34.576	360	A	33.740	351	A	2,42 %
RM-3	14.772	153	A	14.032	146	A	5,00 %
A-30	63.595	662	A	62.997	656	A	9,40 %
RM-12	24.420	254	A	20.988	219	A	14,05 %
AP-7	31.629	330	A	25.359	264	A	19,82 %
RM-12	29.006	302	A	22.736	236	A	21,61 %
				PROMEDIO			8,80 %

Tabla 10. Evolución del tráfico esperable en cada una de las principales carreteras afectadas por las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia

2.19. AYUNTAMIENTO DE MURCIA

2.19.1. Resumen del informe

Se aporta un informe del Servicio de Planeamiento urbanístico y del Servicio de Medio Ambiente. En el primero de ellos, se indica que las propuestas relativas a la creación de nuevos servicios o infraestructuras deberán realizarse conforme a las determinaciones de las normas urbanísticas municipales, e informa que las nuevas infraestructuras de transporte ferroviario propuestas en Murcia deberán adaptarse o requerir la previa adaptación del Plan General Municipal de Ordenación de Murcia.

Por otro lado, el informe del Servicio de Medio Ambiente expone el carácter no ejecutivo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia que 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. En este sentido, avanzan algunas consideraciones: deberá evaluarse su coherencia con los planes de la calidad del aire; deberá considerarse la promoción de sistemas de transportes menos contaminantes (Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera —BOE n.º 275, 16/11/2007—); valorar la coherencia con el Plan de movilidad urbana sostenible en Murcia; deberá considerarse los objetivos de contaminación acústica y los aspectos de la normativa municipal; en relación a los intercambiadores, se deberá recoger las necesidades de espacio público suficiente para la implementación de aparcamiento de bicicletas u otros servicios de movilidad, teniendo en cuanta además el Plan Director para el Uso de la Bicicleta en Murcia.

2.19.2. Consideración en el estudio ambiental estratégico

El Estudio Ambiental Estratégico recoge en el apartado 3.10 la información sobre la coherencia del Plan Director de Transportes y los Planes municipales de movilidad urbana sostenible (PMUS) en general, y en particular el del municipio de Murcia.

En relación al Plan Director de la Bicicleta, en el apartado 3.10 se hace un análisis de la coherencia de dicho Plan municipal con el Plan Director de Transportes. Así, se indica que el Programa de fomento de la intermodalidad basada en el uso de la bicicleta prevé actuar en los principales nodos de comunicación en el municipio de Murcia y, por ello, los proyectos de desarrollo del Plan Director de Transportes que se prevean en el municipio de Murcia deberán considerar las líneas de actuación propuestas en el Plan Director de la Bicicleta de Murcia, entre otras:

- Bicis al tren y tranvía. Desde algunos colectivos asociados a la bici, se ha propuesto la necesidad de permitir a los ciclistas acceder en condiciones adecuadas al tren y al tranvía, permitiendo de este modo aumentar su autonomía, reforzando la dimensión social del transporte público y proporcionando a los usuarios una nueva alternativa al automóvil. Sería interesante estudiar esta propuesta, estableciendo las condiciones adecuadas para los usuarios de los modos de transporte ferroviarios y los ciclistas.

- Dotar a las estaciones de transporte público de aparcabicis de larga duración seguros. Se recomienda instalar aparcabicis dentro de las estaciones o en los estacionamientos subterráneos de las estaciones (vigilados).

Además, las medidas de protección establecidas en el apartado 9, aseguran que los proyectos específicos de desarrollo consideren los aspectos señalados en el informe del Servicio de Planeamiento urbanístico y del Servicio de Medio Ambiente.

2.20. AYUNTAMIENTO DE TORRE PACHECO

2.20.1. Resumen del informe

En el informe se exponen los objetivos generales del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia para después centrarse en el análisis de las propuestas que afectan al municipio. Considera que los proyectos que desarrolle el Plan Director de Transporte de Viajeros deberán tener en cuenta el incremento de los niveles sonoros y los objetivos de calidad acústica.

2.20.2. Consideración en el estudio ambiental estratégico

Cabe recordar nuevamente el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 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 de Transporte de Viajeros, en su edición de Aprobación Inicial, 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

El presente Estudio Ambiental Estratégico para el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia realiza en el apartado 8.6, referente a los probables efectos significativos sobre el bienestar acústico del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, un análisis detallado de los efectos sobre el bienestar acústico de la población en las zonas más próximas a los principales viales afectados por las medidas propuestas en el Plan Director de Transporte de Viajeros. Se presenta a continuación una tabla resumen sobre la reducción de los niveles sonoros en las principales carreteras afectadas por las medidas propuestas por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia.

Carretera	Actual			Futuro		
	Ld	Le	Ln	Ld	Le	Ln
A-30	84,77	84,45	76,47	84,67	84,35	76,36
CT-12	79,26	78,94	70,96	79,08	78,76	70,78
A-30	79,25	78,93	70,95	79,14	78,82	70,84
RM-3	75,43	75,11	67,13	75,2	74,89	66,9
A-30	81,84	81,53	73,54	81,8	81,49	73,5
RM-12	77,47	77,15	69,17	76,81	76,5	68,51
AP-7	78,63	78,31	70,33	77,67	77,35	69,37
RM-12	78,2	77,89	69,9	77,15	76,83	68,84

Tabla 11. Niveles sonoros presentes (2018) y futuros, calculados según el método CNOSOS-EU en las diferentes carreteras afectadas por las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia en los puntos más conflictivos (con mayor tráfico) de las mismas

En general se pueden observar reducciones de alrededor del 0,53 % tanto para el periodo de día como el periodo de tarde, y del 0,60 % para el periodo de noche (calculados a una distancia de 10 metros desde el eje; ver apartado 8.6).

Además, las medidas de protección establecidas en el apartado 9.10.3, referente a medidas correctoras para prevenir efectos adversos del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia sobre el bienestar acústico, aseguran que los proyectos específicos consideren estos aspectos.

2.21. ECOLOGISTAS EN ACCIÓN

2.21.1. Resumen del informe

Esta asociación aporta un extenso informe en el que se exponen hasta veinte sugerencias/alegaciones al Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, de las que, a continuación, se exponen las de mayor relación con aspectos ambientales.

Las alegaciones primera y segunda analizan los aspectos formales del Plan Director de Transporte de Viajeros y la necesidad de considerar los aspectos del cambio climático según dicta la normativa de evaluación ambiental. Las alegaciones tercera y cuarta exponen datos sobre emisiones de gases de efecto invernadero derivadas del transporte por carretera y de las emisiones de gases contaminantes y niveles acústicos que tienen su origen en esta modalidad de transporte, todo ello en relación con la salud humana. La quinta y sexta aportación señalan las necesidades de considerar el territorio y las reservas de espacio para la puesta en marcha del Plan Director de Transporte de Viajeros. La alegación séptima menciona que debe considerarse un sentido más amplio al del transporte, considerando una movilidad sostenible regional. La octava aportación del informe señala que el Plan Director de Transporte de Viajeros aporte las pautas de movilidad, así como las necesidades de accesibilidad a las ciudades; todo ello de que acompañado de un Plan de fomento del uso de la bicicleta en las ciudades y pueblos. En la novena alegación se considera que el Plan Director de Transporte de Viajeros no ha considerado la reducción de las necesidades de movilidad generada. La décima aportación del informe indica que no se han considerado mecanismos para promover

la movilidad peatonal, aun cuando se ofrece el dato de 479.000 desplazamientos que dependen de la ciudad de Murcia. La alegación undécima, duodécima y decimotercera versan sobre el transporte por ferrocarril. En ellas se menciona la eficiencia energética del tren y se considera necesaria la vertebración de una red que permita conectar las principales poblaciones de la Región e incluso las necesidades de adaptar el tranvía de Murcia para su prolongación a las pedanías. Consideran también oportuno el fomento del tren convencional y la supresión de pasos a nivel con baja seguridad para las personas. En la décimo cuarta aportación se informa de que se considera necesario aportar estimaciones rigurosas, y no sobreestimaciones exageradas, de ciertos datos recogidos en el Plan Director de Transporte de Viajeros como es el caso de la demanda de transporte público, lo que podría conllevar el incumplimiento de los objetivos medioambientales de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y de la normativa acústica. La décimo octava aportación indica que el Plan Director de Transporte de Viajeros debe plantear como objetivo el ahorro y la eficiencia energética en los diferentes modos de transporte. Por último, la vigésima alegación incluye la propuesta de que se desarrolle un programa de concienciación de transporte sostenible.

2.21.2. Consideración en el estudio ambiental estratégico

Cabe recordar nuevamente 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, en su edición de avance, 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.

El Plan Director de Transporte de Viajeros y su Estudio Ambiental Estratégico toman en consideración los efectos del cambio climático, que incluye objetivos específicos para la lucha contra el (incluidos en el apartado 5.3, 5.5 y 6.2) y, en base a estos objetivos establecidos se realiza un análisis detallado sobre el efecto de la aprobación y desarrollo sobre el cambio climático (en el Anexo 2 y con los resultados resumidos en el apartado 8.5), así como se establecen medidas concretas (en el apartado 9.7), muy particularmente en lo relativo a la reducción de huella de carbono, a la transición a una economía baja en carbono y a la promoción paulatina de vehículos eléctricos.

En el presente Estudio Ambiental Estratégico, además de realizar una aproximación al cálculo de la huella de carbono de las diferentes propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros, se establecen una serie de medidas con el fin de prevenir posibles efectos no deseados sobre el cambio climático. Se reproduce a continuación una tabla resumen, idéntica a la que se puede encontrar en el apartado 8.5, en la cual se recogen los principales resultados sobre las emisiones de CO_2 (calculados detalladamente en el Anexo 2) derivados de la aprobación y desarrollo de las diferentes medidas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia.

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						
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 12. 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, en el citado apartado 8.5 también se hace la consideración de que la construcción de los nuevos equipamientos e infraestructuras supone la ocupación de suelo, por tanto, una pérdida de la capacidad de sumidero de CO_2 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 tCO_2.

Acción	Sumidero	Alcance 1	Alcance 2	Alcance 3	Total
Eje 02. Acción 02. Creación de líneas ferroviarias regionales					
Los Nietos-Cabo de Palos	439,12	253,86	1.539,36	17.818,02	20.050,36
Eje 02. Acción 04. Creación de intercambiadores de transporte público					
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
Eje 02. Acción 05. Creación de estaciones de autobús					
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 13. Emisiones equivalentes (tCO_2) 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 tCO_2/año** (200.63.,58 tCO_2/año – 39.743,08 tCO_2/año), lo cual, sin duda será un impacto positivo sobre el cambio climático.

Por otro lado, tal y como se indica, en el apartado 9.7 referente a las medidas preventivas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible compensar cualquier efecto negativo importante sobre el cambio climático debido a la aplicación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, se incluyen una serie de medidas destinadas a mitigar los efectos adversos y adecuar el desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros a los programas de adaptación al Cambio Climático.

También se contemplan en el Plan y en su Estudio Ambiental, las consideraciones relativas al ruido y a la calidad del aire, como se ha justificado anteriormente.

Entre estas consideraciones se incluye un análisis detallado de los efectos sobre el bienestar acústico de la población en las zonas más próximas a los principales viales afectados por las medidas propuestas en el Plan Director de Transporte de Viajeros, realizado en el apartado 8.6 del presente Estudio Ambiental Estratégico. Se presenta a continuación una tabla resumen sobre la reducción de los niveles sonoros en las principales carreteras afectadas por las medidas propuestas por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia.

En general se pueden observar reducciones de alrededor del 0,53 % tanto para el periodo de día como el periodo de tarde, y del 0,60 % para el periodo de noche.

En cuanto a los impactos en el territorio y las reservas de espacio para las distintas actuaciones que pudieran desprenderse de este Plan, será en los programas de desarrollo donde tengan que concretarse éstas y, en su caso, evaluar las medidas concretas aplicables. No obstante, este Plan Director no contempla la ejecución de grandes infraestructuras ni incluye determinaciones que puedan traducirse en grandes reservas de espacio, por lo que los impactos en el territorio desde esta perspectiva son, a priori, mu y reducidos.

Carretera	Actual			Futuro		
	Ld	Le	Ln	Ld	Le	Ln
A-30	84,77	84,45	76,47	84,67	84,35	76,36
CT-12	79,26	78,94	70,96	79,08	78,76	70,78
A-30	79,25	78,93	70,95	79,14	78,82	70,84
RM-3	75,43	75,11	67,13	75,2	74,89	66,9
A-30	81,84	81,53	73,54	81,8	81,49	73,5
RM-12	77,47	77,15	69,17	76,81	76,5	68,51
AP-7	78,63	78,31	70,33	77,67	77,35	69,37
RM-12	78,2	77,89	69,9	77,15	76,83	68,84

Tabla 14. Niveles sonoros presentes (2018) y futuros, calculados según el método CNOSOS-EU en las diferentes carreteras afectadas por las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia en los puntos más conflictivos (con mayor tráfico) de las mismas

No compartimos el enfoque de que el Plan Director deba inscribirse en el amplio concepto de Movilidad Sostenible, puesto que se trata de una estrategia muy concreta, promovido por una administración con un

ámbito competencial muy concreto, y que resuelve una serie de problemas suficientemente amplio como para resultar ya de por si un problema complejo. Está claro el objetivo de promover la utilización del transporte colectivo frente al vehículo privado, pero no es el documento apropiado para establecer pautas que deben ser contempladas en los Planes de Movilidad Urbana Sostenible de las administraciones locales (PMUS). Con muchísima menor justificación, este Plan Director puede entrar en cuestiones urbanísticas o de ordenación territorial que generan las necesidades de transporte.

En cuanto al transporte ferroviario, este Plan incluye actuaciones muy concretas de promoción del mismo (Eje 02. Acción 02), y fomenta la coordinación con la Administración General del Estado para que, en el ejercicio de sus competencias, efectúe las inversiones necesarias para avanzar en una necesaria transición intermodal.

Por último, este Plan Director de Transporte de Viajeros no puede entrar a participar en consideraciones como la mortalidad del tráfico por carretera por ser una cuestión que excede claramente el alcance y capacidad del mismo.

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

3.1. MARCO TERRITORIAL

El Plan Director de Transporte de Viajeros es aplicable a las infraestructuras de transporte de viajeros del territorio de la Región de Murcia, en concreto a:

- La red de carreteras;
- La red ferroviaria;
- Las estaciones de autobuses y de ferrocarril;
- Al sistema de tarificación específica en cada concesión.

La Región de Murcia está estructurada sobre un sistema de asentamientos que desciende desde las sierras del interior (Altiplano y Noroeste) hacia el litoral, surcada por dos grandes valles de los ríos Segura y Guadalentín. Esta disposición ha favorecido la colonización del territorio en las zonas de las vegas medias y bajas de los citados valles, configurándose como ejes vertebradores Cieza-Murcia, Lorca-Murcia y Águilas-Mar Menor.

En el entorno de Murcia constituye el principal polo de actividad de la Región. El territorio está conformado por 45 municipios, alcanzando una población total cercana a los 1,50 millones de habitantes. El territorio de la Región de Murcia tiene un perímetro total o longitud de sus límites de 671 km, de los cuales 407 km son terrestres, 252 km marítimos y 12 km son insulares. La superficie regional ocupa un 2,20 % del territorio nacional, con un total de 11.317 km², siendo la novena comunidad autónoma en este aspecto (Fuente: portal Región de Murcia Digital).

Uno de los rasgos principales es el modo en el que la población se distribuye en cada uno de los municipios, con una fuerte presencia de entidades urbanas próximas o alejadas del núcleo principal. En efecto, más del 42 % de la población reside en pedanías y núcleos diseminados. Podría pensarse que esta realidad sucede principalmente en municipios de pequeño tamaño, pero no es así. Municipios como Murcia y Cartagena presentan niveles de descentralización poblacional superiores a 60 %.

Sobre este territorio, la memoria del Plan Director de Transporte de Viajeros analiza distintos aspectos territoriales en relación a la movilidad, los cuales se resumen a continuación.

Uno de los rasgos principales que se analizan en el Plan Director de Transporte de Viajeros es el modo en el que la población se distribuye en cada uno de los municipios. Así, existe una fuerte presencia de entidades urbanas próximas o alejadas del núcleo principal. Más del 42 % de la población reside en pedanías y núcleos diseminados, y municipios como Murcia y Cartagena presentan niveles de descentralización poblacional superiores a 60 %. Esta realidad es clave para entender los flujos de movilidad en la Región, con una componente muy destacada entre pedanías, diseminados y núcleos urbanos principales.

La memoria del Plan Director de Transporte de Viajeros analiza, además, la demografía de los 10 municipios de mayor tamaño (70 % de la población regional), y observa ritmos de crecimiento más elevado en localidades próximas a las grandes urbes por un efecto de nueva residencia y en aquéllas situadas en el Litoral.

Figura 1. Municipios de la Región de Murcia. Fuente: Portal Región de Murcia Digital (http://www.regmurcia.com).

Municipios	Población total	Población en entidad urbana principal	Población en otras entidades y diseminado	
Cartagena	214.759	58.270	156.489	72,90 %
Villanueva del Río Segura	2.560	805	1.755	68,60 %
Murcia	441.003	168.268	272.735	61,80 %
Mazarrón	30.704	12.458	18.246	59,40 %
San Pedro del Pinatar	24.660	10.388	14.272	57,90 %
San Javier	31.782	16.146	15.636	49,20 %
Abanilla	6.184	3.187	2.997	48,50 %
Torre-Pacheco	34.630	18.094	16.536	47,80 %
Fuente Álamo de Murcia	16.205	9.442	6.763	41,70 %
Blanca	6.521	3.808	2.713	41,60 %
Lorca	91.730	58.866	32.864	35,80 %
Molina de Segura	69.614	45.649	23.965	34,40 %
Beniel	11.114	7.602	3.512	31,60 %
Moratalla	8.145	5.738	2.407	29,60 %
Alcázares (Los)	15.289	10.891	4.398	28,80 %
Fortuna	9.960	7.228	2.732	27,40 %
Resto Región de Murcia	449.987	403.435	46.552	10,30 %
Total Región de Murcia	1.464.847	840.275	624.572	42,60 %

Tabla 15. Población en entidades urbanas y diseminado. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia a partir de los datos del Instituto Nacional de Estadística del año 2016

3.1.1. Sistema actual de infraestructuras de transporte público

3.1.1.1. Red de carreteras

La red de carreteras en la Región de Murcia tiene una extensión de 3.400 km, siendo un 16,20 % de competencia estatal y un 83,80 % de competencia autonómica. La mayor parte de la red responde a una tipología de calzada única (80,70 %) y en menor medida a vías de alta capacidad como carreteras multicarril, autovías y autopistas. El nivel de tráfico es relativamente alto en las vías dependientes del Estado, en parte explicable por la presencia de dos grandes ejes de comunicación (A-7 y A-30), especialmente en el área de Murcia.

Los servicios de transporte de viajeros por carretera despliegan sus recorridos sobre esta red de carreteras que, en la actualidad, no posee vías destinadas de forma exclusiva al transporte en autobús, aspecto que es relevante para mejorar sus prestaciones, especialmente en los accesos urbanos. El Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia toma en consideración esta carencia para plantear la conveniencia de crear vías destinadas a este fin o habilitar medidas que faciliten la circulación de autobuses entorno a las principales ciudades

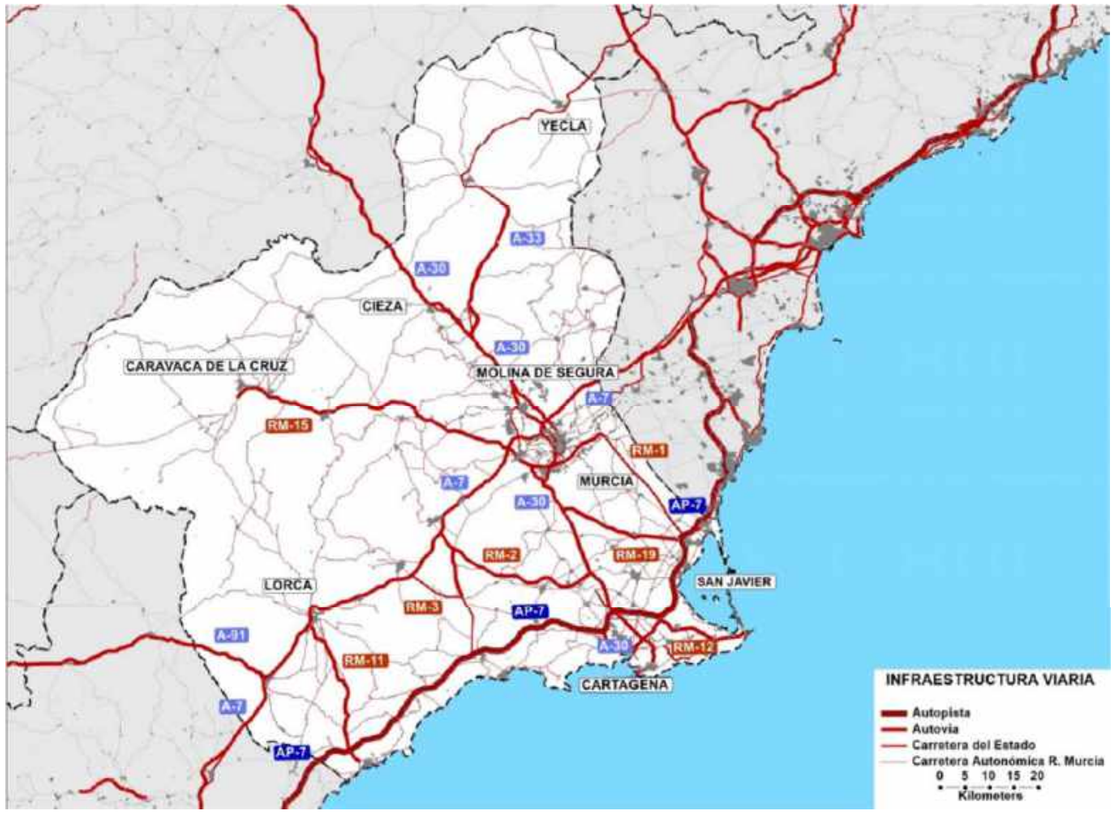

Figura 2. Infraestructura viaria. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia

3.1.1.2. Red ferroviaria

Por otro lado, la red ferroviaria en la Región de Murcia tiene una extensión de 280 km, 260 km de los cuales son sobre ancho ibérico (1.668 mm) y 19 km sobre ancho métrico (1.000 mm) en la línea Cartagena-Los Nietos (FEVE). La red no está electrificada en la actualidad.

El Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia avanza que, desde el punto de vista del sistema regional de transporte, la red ferroviaria presenta unas condiciones claramente mejorables para dar

soporte a servicios ferroviarios regionales que puedan articularse con el transporte por carretera en estaciones o puntos de intermodalidad.

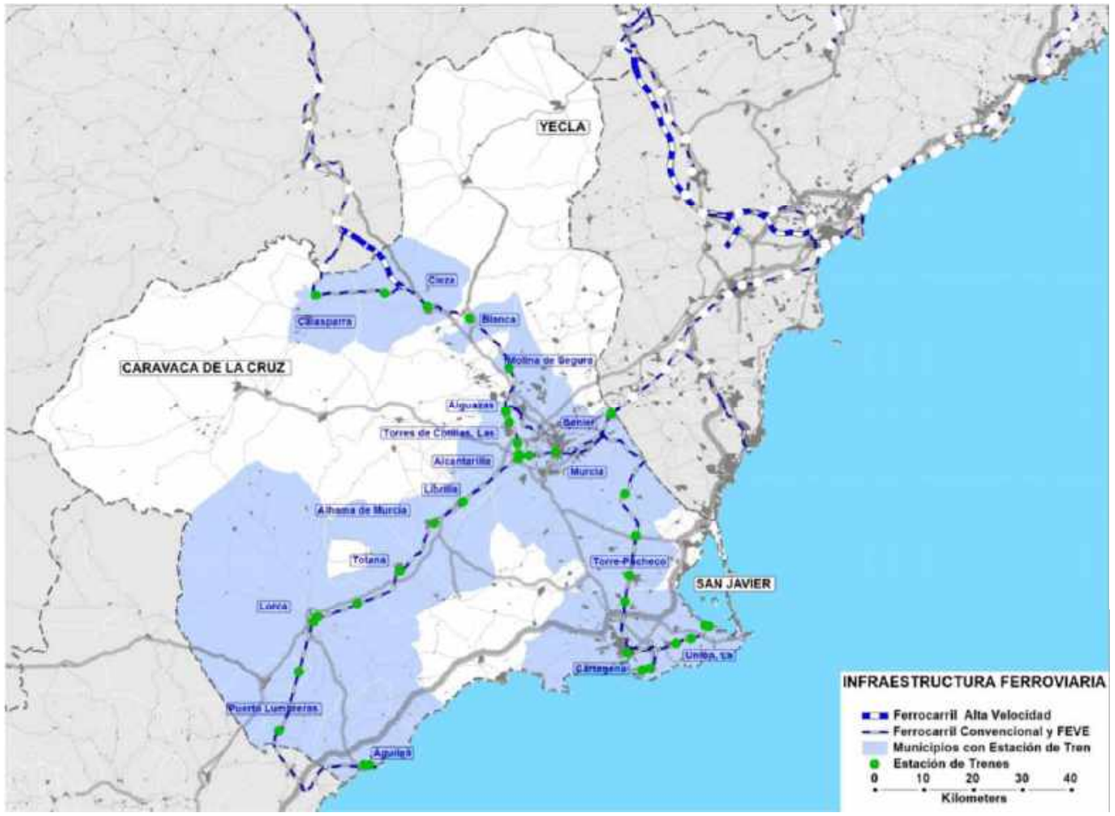

Figura 3. Infraestructura ferroviaria. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia

3.1.1.3. Estaciones e intermodalidad

La Región está equipada con 15 estaciones de autobuses para facilitar el acceso a los servicios de transporte de viajeros por carretera, dando cobertura a 75 % de la población. Analizando la dotación de autobuses en función del tamaño de cada municipio, se detecta la ausencia de este tipo de equipamientos en algunas localidades importantes como Calasparra, Cabo de Palos o Alhama de Murcia, entre otros.

Municipio	Población
Abarán	13.183
Águilas	34.706
Cartagena	214.759
Cehegín	15.321
Cieza	35.134
Jumilla	25.362
Lorca	91.730
Mazarrón	30.704
Molina de Segura	69.614
Mula	16.689
Murcia	441.003
San Pedro del Pinatar	24.660
Torre-Pacheco	34.630
Totana	30.981
Yecla	34.037
Total Municipios con Estación (15)	1.112.513
	75,9 %
Total Región de Murcia	1.464.847

Tabla 16. Inventarios de municipios con estación de autobuses. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros a partir del Portal Murcia Turística del Instituto de Turismo de la Región de Murcia.

En el caso de la red ferroviaria, está dotada de estaciones en 18 municipios, dando servicio a 76% de la población. Es evidente que las estaciones están asociadas a las principales ciudades y localidades de la Región, pero en algunos casos, su emplazamiento está alejado de los centros urbanos.

Municipio	Población
Águilas	34.706
Alcantarilla	41.155
Alguazas	9.613
Alhama de Murcia	21.308
Beniel	11.114
Blanca	6.521
Calasparra	10.268
Cartagena	214.759

Municipio	Población
Cieza	35.134
Librilla	5.107
Lorca	91.730
Molina de Segura	69.614
Murcia	441.003
Puerto Lumbreras	14.874
Torre-Pacheco	34.630
Torres de Cotillas, Las	21.341
Totana	30.981
Unión, La	19.630
Total Municipios con Estación (18)	1.113.488
	76,0 %
Total Región de Murcia	1.464.847

Tabla 17. Inventarios de municipios con estación de ferrocarril. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia a partir de los datos del Instituto Geográfico Nacional del año 2016

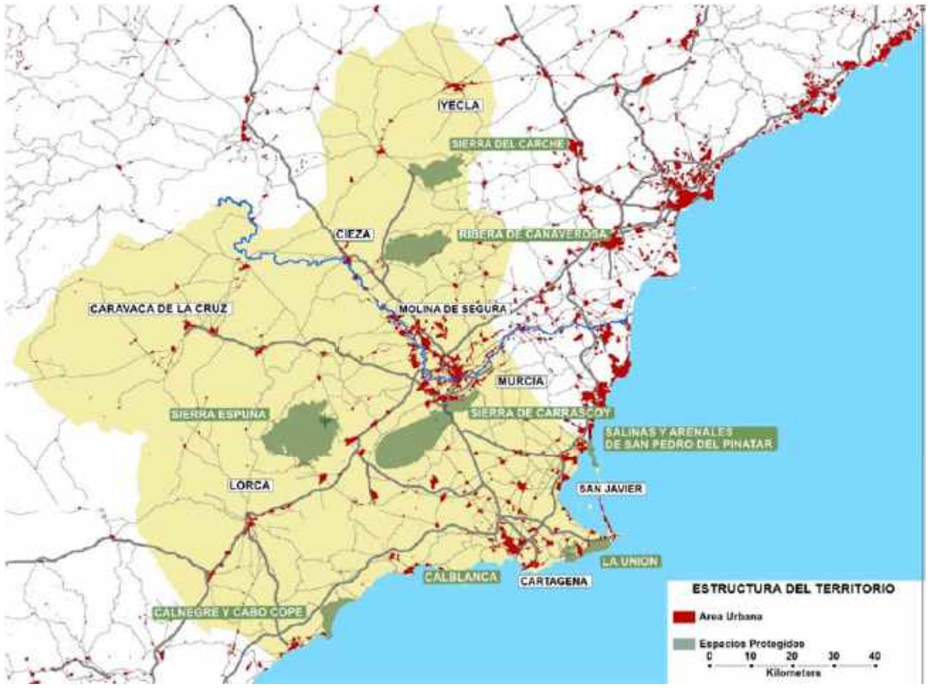

Figura 4. Estructura del territorio. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia

3.1.1.4. Tarificación y mapa concesional

La red concesional que presta servicios regulares de uso general en la Región está constituida actualmente por 35 concesiones que desarrollan una red de 161 líneas con una extensión de 5.500 km. La demanda anual se sitúa en 15,2 millones de viajeros. Se observan fuertes contrastes entre ellas, de modo que las concesiones MUR-093 (Murcia y Cercanías) y MUR-028 (Cartagena y Comarca) concentran más del 60 % de la demanda.

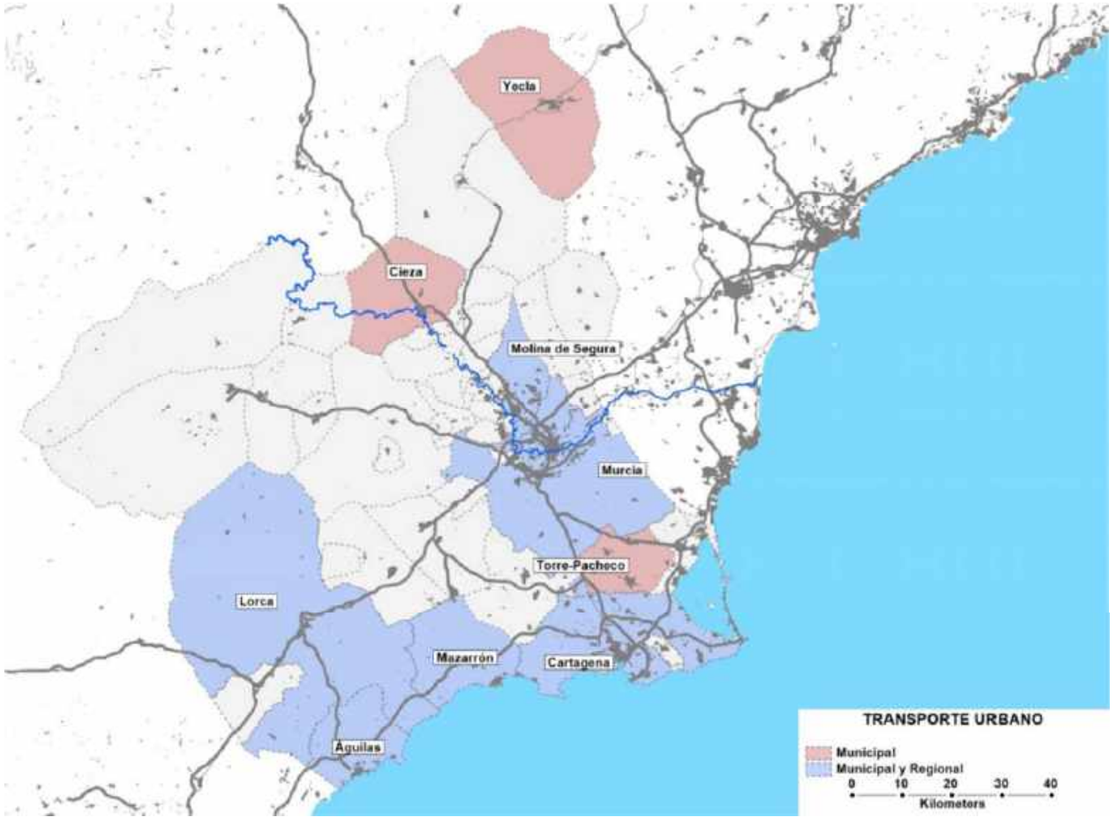

Figura 5. Municipios con transporte urbano de titularidad municipal. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia

Zona de movilidad	Concesiones	Líneas	Longitud (km)	Viajeros	
Murcia	1	30	375,30	10.284.345	67,20 %
Río Mula, Vega Alta y Oriental	9	15	564,90	583.175	3,80 %
Altiplano	1	5	438,80	180.653	1,20 %
Noroeste	8	26	1.020,40	421.490	2,80 %
Valle del Guadalentín	6	26	983,00	488.307	3,20 %
Litoral	10	59	2.118,60	3.340.324	21,80 %
Total de la Región de Murcia	**35**	**161**	**5.500,90**	**15.298.294**	**100,00 %**

Tabla 18. Datos básicos del transporte regular de viajeros por carretera. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia

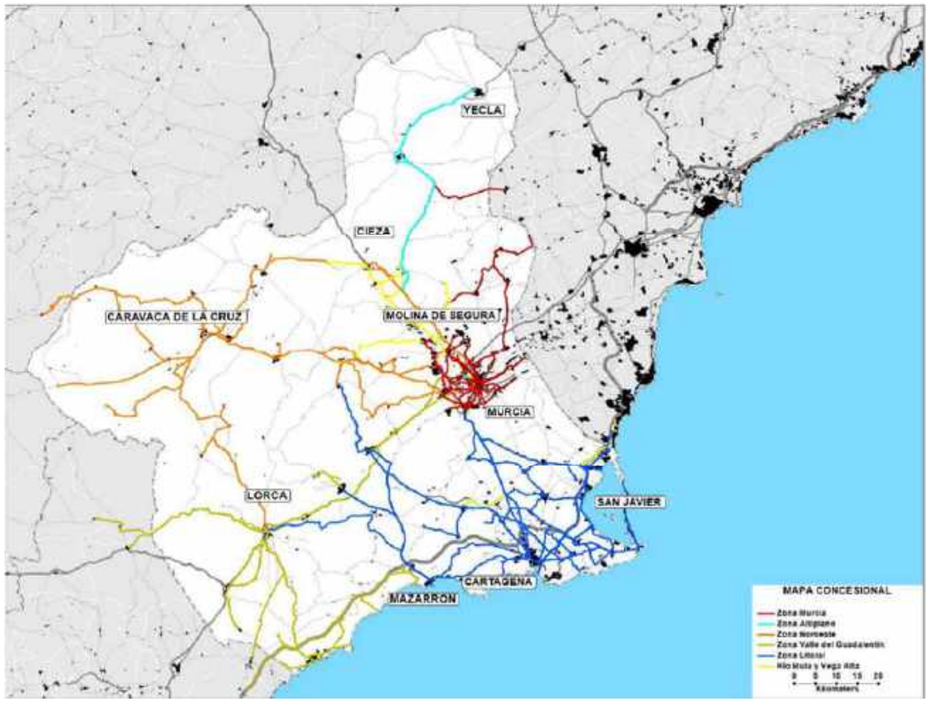

Figura 6. Mapa concesional de transporte público de viajeros por territorios. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia

El Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia indica que el transporte interurbano de viajeros en líneas regulares de uso general posee una tarificación específica en cada concesión, con tarifas que oscilan entre 0,02 y 0,20 euros por viajero-km. Cada operador ofrece sus propios títulos de transporte y solo en las áreas de Murcia y Cartagena existe un título de transporte multiviaje que incluye descuentos y transbordos.

Los operadores ferroviarios solo ofrecen títulos multiviaje y descuentos a sus viajeros, salvo el tranvía de Murcia que está integrado en el Bono Murcia, junto a autobuses urbanos e interurbanos de pedanías

En estas condiciones, el sistema concesional recauda anualmente por venta de billetes en torno a 20 millones de euros, si bien las administraciones públicas (autonómica y municipales) se estima que aportan del orden de 20 millones de euros adicionales para sufragar los bonos en las áreas de Murcia y Cartagena, las líneas de débil tráfico y el uso urbano de algunas líneas regionales en municipios sin servicio propio de transporte público. Para compensar el efecto de menores ingresos por tarifas subvencionadas, así como por sostenimiento y/o modificaciones de servicios concesionales, la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia destina anualmente en torno a 7 millones de euros, si bien el Plan Director de Transporte de Viajeros reconsidera este esquema, de modo que la aplicación de tarifas subvencionadas mediante títulos multiviaje sea un elemento extendido en toda la Región, procurando que, por otro lado, las futuras concesiones sean equilibradas y suficientes para atender zonas de baja demanda sin requerir apoyos complementarios.

Partida presupuestaria	Presupuesto
A TRANSPORTES URBANOS DE CARTAGENA SA PARA BONIFICACION DE TARIFAS	135.000
A TRANSPORTES DE VIAJEROS DE MURCIA, S.L.U. PARA BONIFICACIÓN DE TARIFAS UNIVERSITARIAS	287.000
A ENTIDADES SIN FIN DE LUCRO.AYUDAS TRANSP. PERSONAS CON DISCAPACIDAD PSIQUICA	20.000
A AUTOCARES LA INMACULADA, SL PARA APOYA A LÍNEAS DE DÉBIL TRÁFICO	60.000
A AUTOCARES LÓPEZ FERNÁNDEZ, SL PARA APOYA A LÍNEAS DE DÉBIL TRÁFICO	121.279
A AUTOCARES FRANCISCO SÁNCHEZ GIL, SL PARA APOYA A LÍNEAS DE DÉBIL TRÁFICO	36.840
A AUTOCARES JOSÉ MARTÍNEZ GARCÍA, SL PARA APOYA A LÍNEAS DE DÉBIL TRÁFICO	18.754
A TRANSPORTES DE VIAJEROS DE MURCIA, SLU PARA COMPENSAR COSTES DE EXPLOTACIÓN	4.436.548
A BUSMAR SLU PARA BONIFICACIÓN DE TARIFAS UNIVERSITARIAS	3.005
A BUSMAR SLU PARA EQILIBRIO FINANCIERO SERVICIO REGULARES VIAJEROSARIAS	468.000
A AUTOCARES ESPUÑA, SL PARA APOYO A LÍNEAS DE DÉBIL TRÁFICO	32.032
A AUTOCARES DE ÁGUILAS, SL PARA APOYO A LÍNEA DE DÉBIL TRÁFICO	26.409

Partida presupuestaria	Presupuesto
A INTERURBANA AUTOBUSES, SA FOMENTO LÍNEA LOS ALCÁZARES - HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO LOS ARCOS LÍNEAS DÉBIL TRÁFICO	67.000
A MURCIA BUS SL PARA APOYO LÍNEAS DE DÉBIL TRÁFICO	17.832
A AUTOCARES TORREALTA SL PARA APOYO A LÍNEAS DE DÉBIL TRÁFICO	5.000
A BUS LÍNEA 5, SL PARA APOYO A LÍNEAS DE DÉBIL TRÁFICO	59.756
A INTERURBANA DE AUTOBUSES SL PARA APOYO A LÍNEAS DE DÉBIL TRÁFICO	60.000
A AUTOCARES DE MURCIA, SL PARA APOYO A LÍNEAS DE DÉBIL TRÁFICO	60.000
A EMPRESAS DE TRANSPORTE PARA FOMENTO DEL TRANSPORTE DE VIAJEROS LIN. 78 Y 30-MUR-093	350.654
A EMPRESAS DE TRANSPORTE PARA FOMENTO DEL TRANSPORTE DE VIAJEROS LÍNEA 52	79.300
TOTAL:	**6.940.004**
Propuesta de aplicación al Nuevo Sistema Tarifario	**6.940.004**

Tabla 19. Propuesta de reasignación del presupuesto regional. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia a partir de datos del año 2019 de la Consejería de Hacienda

3.2. MODIFICACIONES INTRODUCIDAS EN EL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTES RESPECTO DE LA EDICIÓN ANTERIOR (REVISIÓN 1)

Tal y como recoge el documento de alcance del estudio ambiental estratégico, en su apartado 2.1.1. Ámbito territorial y contenido:

«*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 artículo 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».

En este sentido, la edición del Plan Director que es objeto de análisis en el presente Estudio Ambiental Estratégico, incorpora un Anexo de Tramitación Ambiental que da respuesta a distintas peticiones técnicas y de concreción realizadas por las administraciones públicas consultadas.

Adicionalmente, en el propio Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia se incluyen una serie de medidas y recomendaciones para dar cumplimiento a las indicaciones realizadas durante la fase de consultas previas:

- Los proyectos futuros que se vean afectados cauces, escorrentías o masas de agua superficial y/o subterránea, estarán a lo dispuesto en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico;
- Los proyectos futuros que se vean afectados por terrenos colindantes al ferrocarril, estarán a lo dispuesto en la Ley 10/2015, de 24 de marzo.
- El programa que desarrolle el diseño y ejecución de plataformas reservadas para transporte público, donde se materialicen propuestas concretas en itinerarios específicos de acceso a las grandes ciudades, deberá plantear actuaciones preferentemente en vías que no conecten con las carreteras estatales y, si lo hacen, acompañar sus propuestas de un Estudio de Tráfico y Capacidad.
- Se extremarán las precauciones para no afectar a la fauna y flora silvestre, especialmente a las distintas figuras de protección del medio natural
- Los proyectos que se desarrollen del Plan Director deberán considerar las afecciones a las zonas forestales, a los montes públicos, a las vías pecuarias, a la hidrología y la conservación de suelos, así como al paisaje. En caso de afección, deberán tenerse en cuenta los aspectos normativos y de regulación sectorial
- Deberán desarrollarse estudios de protección de afección al patrimonio histórico concretos a partir de los proyectos que desarrolle el Plan Director, estableciéndose que aquellas de mayor impacto podrían ser la ampliación de la línea FEVE a Cabo de Palos y las nuevas estaciones de autobuses; lo cual deberá tenerse en cuenta en la redacción definitiva de dichos proyectos
- Las propuestas relativas a la creación de nuevos servicios o infraestructuras deberán realizarse conforme a las determinaciones de las normas urbanísticas municipales de los municipios donde se implanten, y las nuevas infraestructuras de transporte ferroviario que se propongan deberán adaptarse o requerir la previa adaptación del PGMO de Murcia.
- Deberá evaluarse la coherencia de las propuestas concretas con los planes de la calidad del aire y con los planes de movilidad urbana sostenible en aquellos municipios que los tengan
- Se deberán considerar objetivos de contaminación acústica y el estudio de incremento de los niveles sonoros, así como las necesidades de espacio público suficiente para la implementación de aparcamiento de bicicletas u otros servicios de movilidad, teniendo en cuanta además el Plan Director de la bicicleta de Murcia.

- Todos los programas que desarrollen este Plan deberán promover una movilidad baja en carbono, fomentando el abandono progresivo de los combustibles fósiles y aprovechando al máximo las tecnologías para mitigar los efectos del cambio climático, promoviendo la mejora de la calidad del aire de la Región de Murcia. Se efectuará una transición claramente planificada hacia vehículos eléctricos o de cualquier otra tecnología no basada en combustibles fósiles, acorde con los objetivos de lucha contra el cambio climático y transición hacia una economía baja en carbono que establece la Unión Europea.

  En este sentido, 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 1990. 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 derecho de emisión del 43% y del 30% respectivamente, en 2030 en comparación con 2005*». La distribución del esfuerzo entre los distintos estados miembros en cuanto a los sectores difusos ha sido concretada mediante el Reglamento del Parlamento Europeo y del consejo en junio de 2018, correspondiendo a España una reducción del 26%.

  En consecuencia, este Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia establece un objetivo mínimo de reducción del 26 % de las emisiones de alcance que generen los medios de transporte a los que se refiere este Plan, y en especial el transporte por carretera que utiliza vehículos que utilizan combustibles fósiles;

  Este objetivo de reducción del 26% es extensible a los proyectos concretos de obras que desarrollen las determinaciones de este plan o sus programas de desarrollo;

  Dentro de la estrategia de lucha contra el cambio climático, en los programas que desarrollen este Plan se reducirá la transformación y ocupación de nuevo suelo, manteniendo los depósitos de carbono del suelo y la tasa de absorción de la vegetación, y compensarla en el caso de que no sea posible;

  De este modo, los futuros proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental contemplarán, para cumplir con la obligación de integración del cambio climático, la necesidad de compensar el 100 % de la destrucción de stock de carbono almacenado en suelo y en vegetación;

  Igualmente, 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 energías renovables, fotovoltaicas o de cualquier otro tipo, en el ámbito del proyecto o del término municipal. Es conveniente que ello se incorpore en un anejo específico en el proyecto de obras, en el ámbito temporal hasta 2030.

También se incluye un apartado específico para analizar el Modelo Territorial, tal y como solicitaba la Dirección General de Ordenación del Territorio, Arquitectura y Vivienda de la Consejería de Fomento e Infraestructuras de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Por otro lado, en relación a la posible afección a la Red de Carreteras del Estado y a la necesidad de 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, cabe señalar las modificaciones incorporadas en la revisión 2 del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia. Así, la nueva versión del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia ha eliminado de su alcance la **Acción 06. Programa de implantación de plataformas reservadas y carriles bus en los accesos a las principales ciudades**, del **Eje 2**. Por tal motivo, no realiza ninguna propuesta que pueda afectar a las conexiones con las carreteras de competencia estatal, por lo que no procede, en esta edición del Plan Director, su consideración. La justificación de esta exclusión queda reflejada en el punto ***8 Modificaciones sobre la Revisión 1 (mayo de 2020) de la Versión Inicial del Plan Director de Transportes de Viajeros***, de la memoria del Plan Director.

3.3. PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD

En el apartado 7 Objetivos de protección medioambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario, nacional y regional que guardan relación con el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, del presente estudio ambiental estratégico, se relacionan los objetivos y criterios ambientales que el Plan Director, y sus acciones de desarrollo futuros, deberán considerar, en sus correspondientes proyectos, sobre las siguientes variables de sostenibilidad: Atmósfera y cambio climático, Patrimonio natural y cultural, Paisaje, Medio socioeconómico, Energía, Ciclo hídrico y medio marino, Ciclo de materiales y Suelo. Son las siguientes:

- Atmósfera y cambio climático:
  - Adaptar las infraestructuras de transporte al cambio climático.
  - Promover la reducción de la contaminación lumínica producida por las infraestructuras de transporte.
  - Promover la reducción de la contaminación acústica derivada de las infraestructuras de transporte.

- Patrimonio Natural y Cultural

- Evitar afecciones a espacios o elementos de interés natural.
- Contribuir a la conservación de la biodiversidad.
- Contribuir a la conservación del patrimonio cultural.
- Mantener o favorecer la conectividad del territorio, preservando la funcionalidad de los ecosistemas y evitando su fragmentación.
- Evitar los riesgos naturales y/o tecnológicos.

- Paisaje
  - Favorecer la integridad del paisaje.

- Medio socioeconómico
  - Orientar el conjunto de actividades que se desarrollan en el territorio hacia una mayor sostenibilidad.
  - Utilizar de forma racional, ordenada y equilibrada el territorio y los recursos naturales.

- Energía
  - Priorizar las medidas que conlleven un menor consumo o ahorro de energía y el impulso de las energías renovables.
  - Contribuir a la mejora de la eficiencia energética de los sistemas de transporte.

- Ciclo hídrico y medio marino
  - Garantizar el funcionamiento del ciclo hídrico en todas sus fases y procesos.
  - Preservar la calidad de las aguas.

- Ciclo de materiales y suelo
  - Gestionar eficientemente los flujos de materiales y residuos.
  - Minimizar el consumo de suelo por sistemas de transporte.
  - Respetar la vocación del suelo.

3.4. OBJETIVO PRINCIPAL DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTES. CONTEXTUALIZACIÓN DE LOS EJES INSTRUMENTALES PROPUESTOS

El objeto del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia es definir un modelo básico de organización del sistema de transporte público de viajeros de la Región de Murcia. Conforme a lo dictado 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, el Plan Director de Transporte de Viajeros en ningún caso 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. Se reproduce a continuación el contenido de dicho artículo:

«*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.*

Artículo 22. Plan Director de Transportes de la Región de Murcia

1. *Corresponde a la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia la elaboración y revisión del Plan Director de Transportes de la Región de Murcia que 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.*

2. *El Plan Director de Transportes de la Región de Murcia será aprobado y revisado mediante acuerdo del Consejo de Gobierno a propuesta de la Consejería competente en materia de transportes. El acuerdo aprobatorio se publicará en el BORM y el Plan se remitirá a la Asamblea Regional para su conocimiento.*

3. *El Plan Director de Transportes de la Región de Murcia tendrá el siguiente contenido mínimo:*

   a. *Establecimiento de las conclusiones de posibles desequilibrios entre oferta y demanda, fijándose estrategias y actuaciones para corregir estas situaciones.*

   b. *Configuración de la red regional de los transportes referida a infraestructuras y servicios, estableciendo los niveles básicos de prestación de los mismos y la necesidad de aquellas obras de*

construcción y modificación de las infraestructuras que se juzguen precisas para asegurar un funcionamiento eficaz de dicha red, así como los requisitos y características de los servicios de transporte regular de responsabilidad pública referido a cada uno de los modos de transporte.

c. *Definición del sistema de financiación y de gestión económica.*

d. *Definición de un régimen tarifario y de horarios que propicien la comunicación intermodal en el ámbito regional y desde éste con el exterior.*

e. *Establecimiento de los criterios para la creación de los órganos y entidades que gestionen el sistema integrado regional del transporte público regular de personas.*

4. *Programación regional de transporte: Corresponde a las Administraciones Públicas competentes o a los órganos que se creen para la gestión del transporte público regular de viajeros, la ejecución en su ámbito de actuación del Plan Director de Transportes de la región de Murcia. A tal fin habrán de programar los servicios del transporte público regular de personas en el marco de lo que disponga dicho Plan.*»

Su misión es arbitrar un esquema o estructura troncal de modelo de sistema de transporte del que se derivan propuestas de líneas de trabajo —que se han denominado Programas— que serán las que vayan concretando su implantación. Este modelo básico parte de un análisis global integral de todo el conjunto de elementos que integran la movilidad de la Región de Murcia por lo que, necesariamente, tiene que ser amplio e inconcreto para poder abarcar todo el conjunto.

Los Programas deben partir de un modelo que coordine elementos tan dispares como las tarifas, los órganos de gestión o las infraestructuras necesarias, para ir concretando medidas que vayan configurando este nuevo sistema. Y este modelo es lo que define el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia.

Con todo ello, el documento del Plan Director de Transporte de Viajeros que se analiza, en su edición de Aprobación Inicial, consta de los siguientes contenidos:

- 00. Introducción.
- 01. Marco regulador y competencias.
- 02. Análisis de la situación actual.
- 03. Análisis de previsiones y tendencias.
- 04. Diagnóstico y objetivos.
- 05. Propuestas.
- 06. Impacto esperado.
- 07. Agenda para la puesta en marcha.
- Anejo de Tramitación Ambiental.

El Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, con el objeto de contextualizar sus ejes instrumentales, programas y actuaciones, recoge un análisis actual sobre datos poblacionales, de actividades económicas, equipamientos, turismo y movilidad. Tras el análisis de la situación actual en los ámbitos citados, el Plan Director realiza un examen detallado de los servicios y de las infraestructuras del transporte público, la tarificación y financiación y la identificación de los actores clave.

3.4.1. Análisis de la situación actual

3.4.1.1. Análisis poblacional

Los datos sobre población residente nos permiten ver dos realidades. En primer lugar, Murcia, Cartagena y Lorca representan el 50 % de la población regional. En segundo lugar, el crecimiento observado entre 1996 y 2006 (+24 %) se ha moderado entre 2006 y 2016, con un ritmo próximo al 7 %. Analizando la demografía de los 10 municipios de mayor tamaño (70 % de la población regional), se observan ritmos de crecimiento más elevado en localidades próximas a las grandes urbes por un efecto de nueva residencia y en aquéllas situadas en el litoral.

El Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia recoge además una primera visión sobre el gasto por movilidad analizando la estructura del gasto de los hogares de la Región de Murcia. Se observa que un 94 % del gasto está destinado a vehículos personales (compra y utilización) y 5 % al uso de servicios de transporte. El gasto anual en movilidad alcanza 1.524 millones de euros por hogar, lo que significa un gasto medio por persona cercano a 1.062 euros, destinando 1.008 euros al automóvil particular y 53 euros a servicios de transporte. El cómputo estimado para la Región de Murcia de gasto por movilidad asciende a 13.978.295 €.

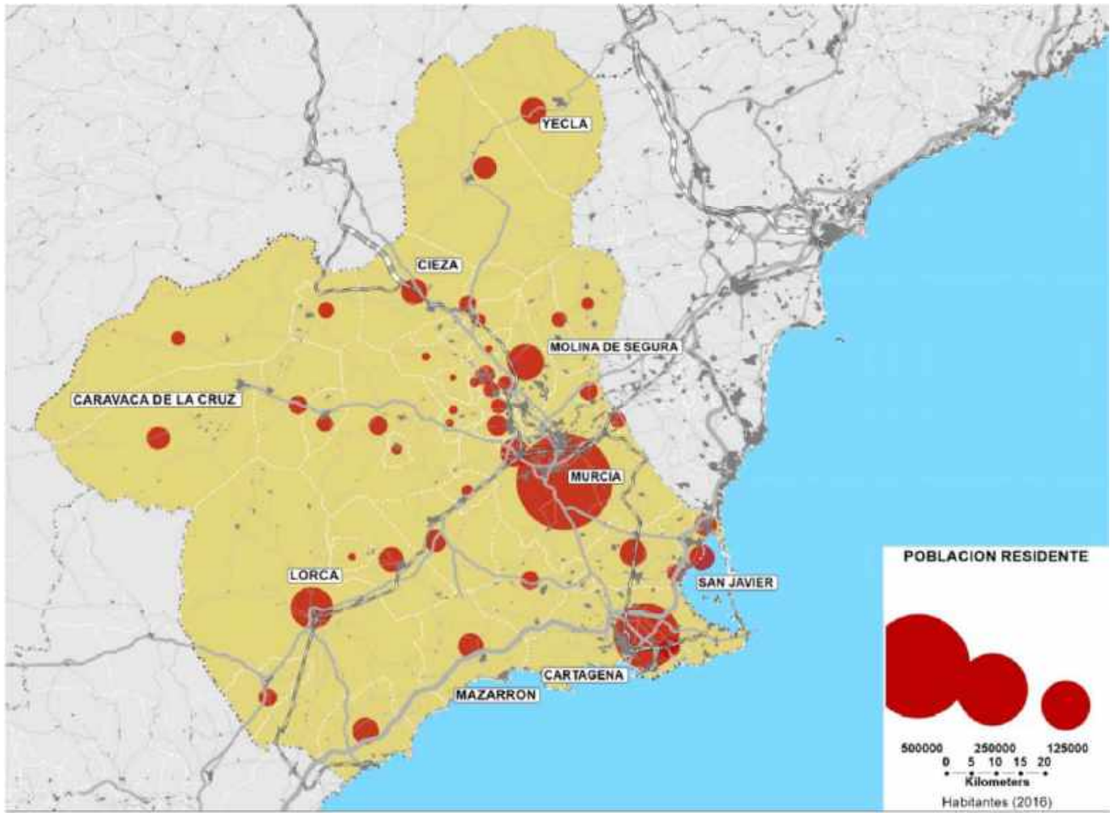

Figura 7. Distribución de la población residente. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia

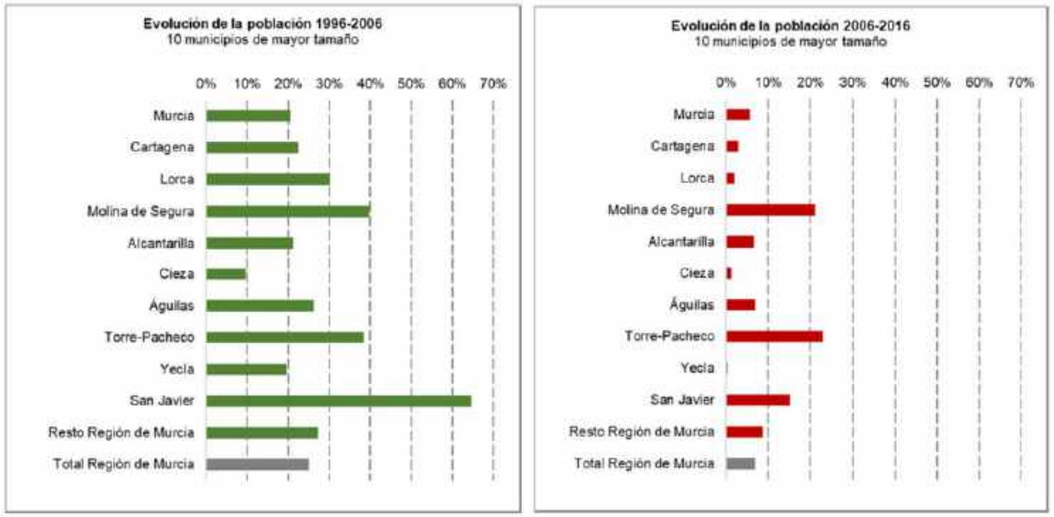

Figura 8. Evolución de la población en los 10 municipios de mayor tamaño. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia

Dentro del análisis de la población, es necesario tener en cuenta el peso de la población vinculada que representa aquella población con presencia temporalmente significativa en el municipio ya sea por ser su lugar de trabajo, estudio o bien mantener estancias superiores a 14 noches al año.

En la Región de Murcia, la población vinculada alcanza 424.000 personas. Destaca la población que podríamos denominar visitante o residente temporal (+14 noches al año) cuya suma se sitúa por encima de 266.000 personas. Se corresponden, principalmente, con residentes de otras Comunidades Autónomas que tienen en la Región de Murcia su lugar de vacaciones y/o segunda residencia. En cuanto a la población vinculada por trabajo o estudio (157.000 personas), puede señalarse que corresponde a residentes de la propia Región que, durante los días lectivos o laborales, mantienen su actividad principal en otro municipio de la Región.

El grueso de la población vinculada se concentra en Murcia, capital económica, y a lo largo de todo el litoral. Ambos grupos de población ponen de manifiesto una movilidad estacional que demanda un transporte público adaptado a estas condiciones.

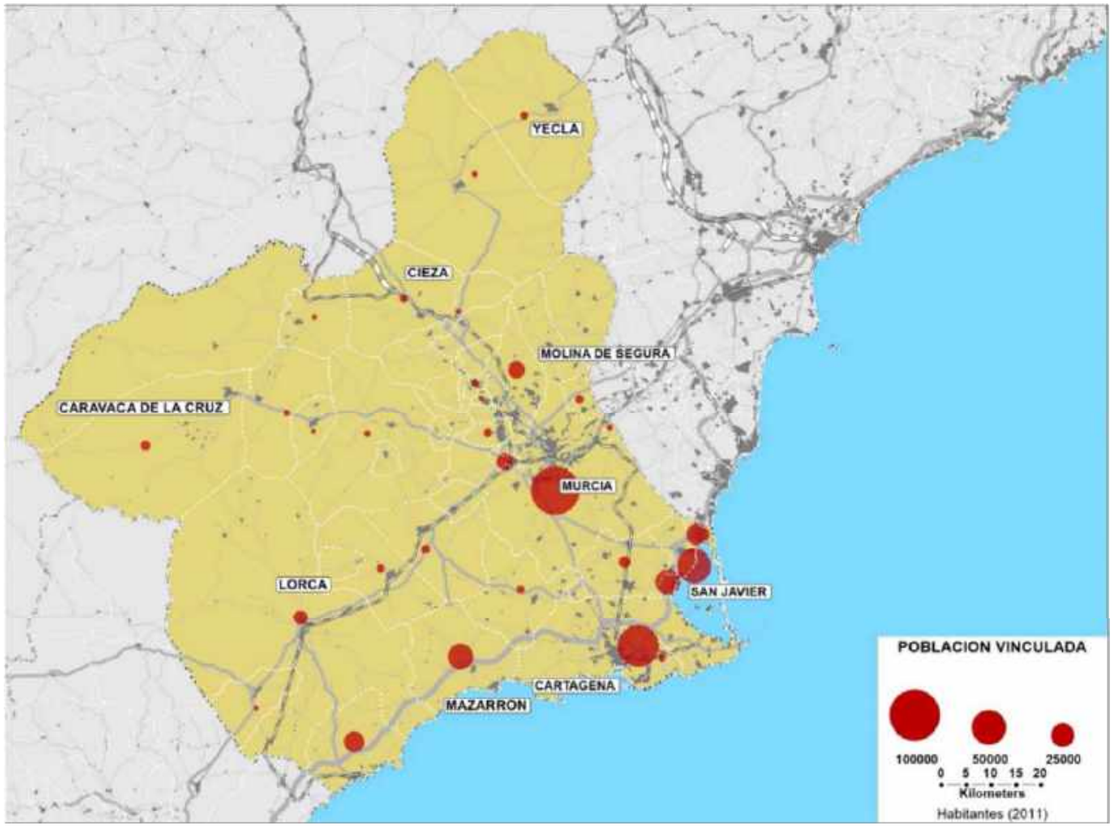

Figura 9. Distribución de la población vinculada. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia

3.4.1.2. Actividades económicas

El Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia hace una aproximación a las necesidades de transporte, por áreas, de las actividades económicas. Así, el tejido empresarial de la Región suma 97.000 empresas, con una presencia de 1.800 empresas de mediano y gran tamaño. Por lo tanto, el grueso del empleo lo aportan pequeñas empresas (menores de 20 empleados). Las empresas se distribuyen a lo largo de la geografía de la Región en tres grandes polos: Murcia y su entorno metropolitano, Cartagena y Lorca, sumando más del 50 % del total regional.

No obstante, existen otros polos de tamaño intermedio como Molina de Segura, Las Torres de Cotillas, Cieza, Calasparra, Águilas o San Javier, con una presencia notable de actividades empresariales. Esta situación ayuda a entender el carácter polinuclear de la Región de Murcia, al que ya se ha hecho referencia describiendo el territorio y la población. El Plan Director de Transporte de Viajeros deberá tener en cuenta esta realidad que los datos han puesto de relieve, con el fin de generar un sistema de transporte público vertebrado y capilar.

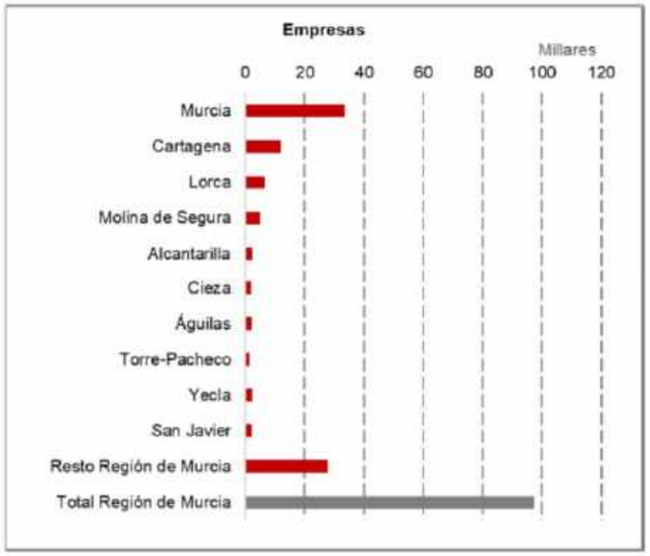

Figura 10. Número de empresas en los 10 municipios de mayor tamaño. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia a partir del Directorio de Actividades Económicas de 2013. Centro Regional de Estadística de la Región de Murcia

3.4.1.3. Equipamientos

Por otro lado, los centros de enseñanza no universitaria se distribuyen en el territorio sobre criterios de población, de modo que la población escolar pueda acceder a un centro situado en su municipio. Es evidente que la movilidad escolar asociada a estos centros es de carácter urbano o entre pedanías de un mismo municipio, salvo en municipios de pequeño tamaño en los que no existen centros de educación secundaria y que, en consecuencia, debe accederse a un centro situado en otro municipio. La movilidad característica de la población universitaria es pendular, durante días lectivos. Dado que se concentran las plazas en dos ciudades, una parte sustancial de la población de la Región debe desplazarse diariamente desde otros municipios para acceder a su centro.

En relación a los centros sanitarios, el Plan Director indica que su distribución geográfica presenta dos patrones diferenciados. Los Equipos de Atención Primaria, Centros de Salud y Consultorios se localizan en ámbitos municipales mientras que los hospitales se sitúan en puntos estratégicos dentro de cada una de las 9 áreas de salud. La movilidad característica de los Hospitales debe ser una prioridad del Plan Director para asegurar la adecuada accesibilidad desde su área de influencia.

Centro sanitario	Total	Área I	Área II	Área III	Área IV	Área V	Área VI	Área VII	Área VIII	Área IX
Equipos de Atención Primaria	85	14	16	10	6	3	15	12	5	4
Bases 061	17	2	4	2	1	2	2	1	2	1
Centros de Salud	85	14	16	10	6	3	15	12	5	4
Centros Salud Mental	15	4	1	2	1	2	2	2	0	1
Consultorios	182	33	44	28	21	3	23	17	10	3
Punto de Atención Continuada	12	1	2	2	3	0	2	1	0	1
Punto de Especial Aislamiento	9	2	1	3	3	0	0	0	0	0
Servicios Urgencia	27	5	5	3	2	2	3	2	3	2
Zonas de Salud	90	15	17	11	6	3	17	12	5	4
Hospitales Públicos	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total	**532**	**91**	**107**	**72**	**50**	**19**	**80**	**60**	**31**	**21**

Tabla 20. Centros sanitarios de atención primaria. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia a partir de datos del año 2016 de la Consejería de Sanidad.

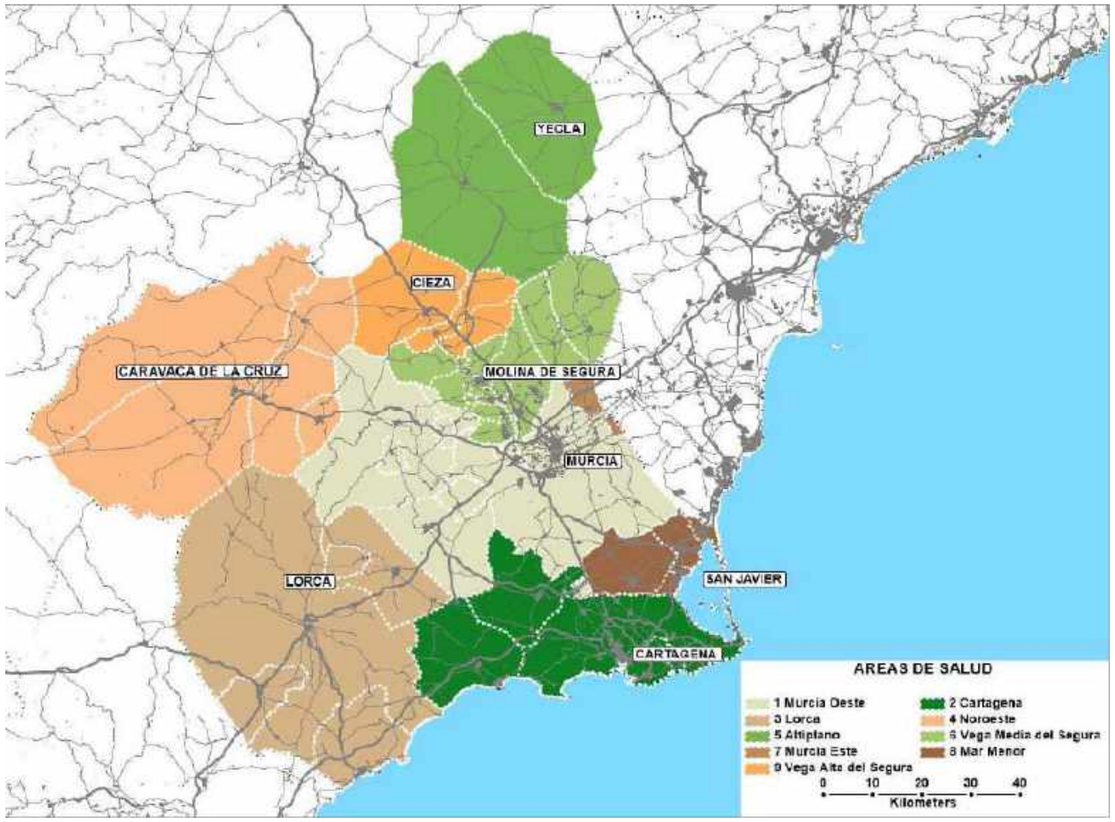

Figura 11. Áreas de Salud. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia

3.4.1.4. Turismo

En relación a la oferta hotelera, el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia indica que el parque hotelero de la Región suma 20.000 plazas, concentrando tres municipios el 60 % del total: Murcia (22 %), Cartagena (27 %) y San Javier (11 %). Otros enclaves importantes, aunque en menor medida, son las localidades del Litoral-Mar Menor como Los Alcázares y San Pedro del Pinatar, localidades situadas en la franja costera más occidental como Águilas y Mazarrón y otras localidades del interior con fuerza económica como Lorca, Molina y Archena.

La movilidad asociada a las instalaciones hoteleras es marcadamente estacional, entorno a los meses de marzo y abril (Semana Santa) y verano, tanto de empleados como clientes alojados. En este sentido, el Plan Director de Transporte de Viajeros deberá tener en cuenta no solo las demandas de acceso al parque hotelero sino las necesidades de movilidad locales de la población alojada, y muy significativamente la

relacionada con la conectividad terrestre del Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia y de las estaciones de Alta Velocidad.

El parque de viviendas potencialmente utilizable como alojamiento vacacional y/o segunda residencia se sitúa próximo a 250.000 inmuebles. Estimando 4 plazas por vivienda, la capacidad de aojamiento se situaría en 1.000.000 plazas, equivalente a 50 veces la capacidad hotelera. La distribución geográfica es más regular, más proporcional al tamaño de la población, si bien el parque es significativamente mayor en las localidades del Litoral.

Los datos de demanda de alojamiento turístico revelan que la Región de Murcia atrae más de 4,6 millones de turistas, 3,7 españoles y 0,9 extranjeros. La clase de alojamiento más demandada es de naturaleza privada, con un peso de 72 % en el turismo nacional y 52 % en el turismo extranjero. Estas cifras se encuentran en plena tendencia alcista que, previsiblemente se verá incrementada en los próximos años conforme se vayan notando los efectos de la apertura del Aeropuerto Internacional y de la conexión de la Región a la Red de Alta Velocidad.

Analizando los datos relativos al modo de acceso de los turistas nacionales, puede observarse el peso del automóvil que se sitúa en tono a 92 %. Es por tanto esencial que el Plan Director de Transporte de Viajeros plantee actuaciones para atender la movilidad de los turistas en su lugar de destino, habitualmente de corto radio y ocasional, con el fin de reducir el tráfico motorizado en la red viaria urbana, dado que en las épocas de mayor afluencia turística los niveles de servicio de estas vías se reducen notablemente.

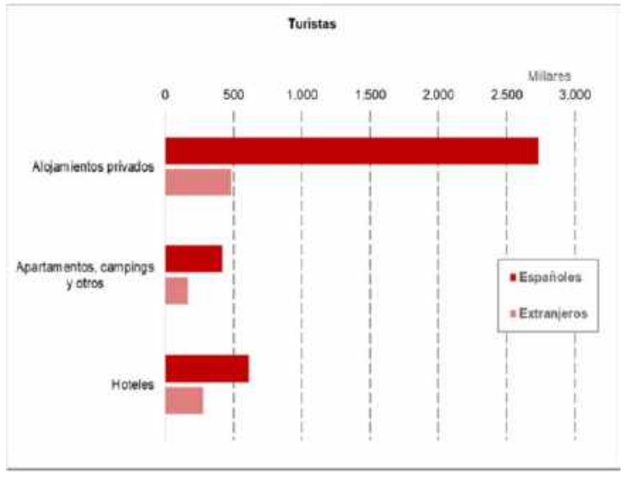

Figura 12. Turistas según tipología de alojamiento. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia

Modo de transporte	Españoles	Porcentaje
Automóvil	3.469.865	92,20 %
Autobús	105.181	2,80 %
Tren	105.543	2,80 %
Avión y otros modos	83.069	2,20 %
Total de la Región de Murcia	**3.763.658**	**100,00 %**

Tabla 21. Turistas españoles según modo de transporte de acceso. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros a partir de Estadística de movimientos turísticos en frontera (FRONTUR) del año 2016 del Instituto Nacional de Estadística y Encuesta de Turismo de Residentes, 2016, Instituto Nacional de Estadística.

3.4.1.5. Movilidad

Según se indica en el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, la movilidad en un día laborable medio alcanza 4 millones de desplazamientos, con una marcada componente urbana (interno a municipio) que se sitúa en 63,40 %. Sobre la base de estos datos, podemos deducir que la ratio de desplazamientos interurbanos por residente se sitúa en 1.

Los desplazamientos regionales se sitúan cerca de 28 % y aquéllos de carácter externo suman cerca de 9 %, la mitad en medios no motorizados (peatón, bicicleta); de los motorizados, más del 90 % en vehículo privado. Según el ámbito del desplazamiento, el movimiento de vehículos ocurre en:

- 2.561.000 viajes en ámbito urbano;
- 1.128.000 viajes dentro de la Región de Murcia;
- 117.000 viajes a otras Comunidades Autónomas;
- 176.000 viajes atravesando la Región.

La movilidad no motorizada (andando y bicicleta) alcanza 1 millón de viajeros, representando aproximadamente 25 % de la movilidad, si bien se trata de una movilidad principalmente urbana. El transporte público registra una demanda en día laborable próxima a 194.000 viajeros, equivalente a 4,80 % de la movilidad total. El transporte privado constituye en la actualidad el modo principal de desplazamiento, situándose por encima de 2,8 millones de desplazamientos. El Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia deberá asumir el desafío de incrementar la participación del transporte público en la

Región de Murcia, 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.

A la vista de los datos actuales, éste deberá ser uno de sus principales objetivos, sobre todo por sostenibilidad ambiental, mejora de la calidad de vida como por eficacia y eficiencia de todo el sistema de transporte regional.

Grupo modal	Desplazamientos/día laborable (2017)	Porcentaje
Andando y en bicicleta	1.009.701	25 %
Motorizados	3.029.102	75 %
Transporte público	*194.323*	*4,82 %*
Transporte privado	*2.834.779*	*70,20 %*
Total de la Región de Murcia	**7.067.905**	**100,00 %**

Tabla 22. Reparto modal. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia a partir de estadísticas publicadas por el Instituto Nacional de Estadística y el Centro Regional de Estadística de la Región de Murcia, Autoridades de Transporte, Operadores y Publicaciones web basadas en portales de transparencia, 2017

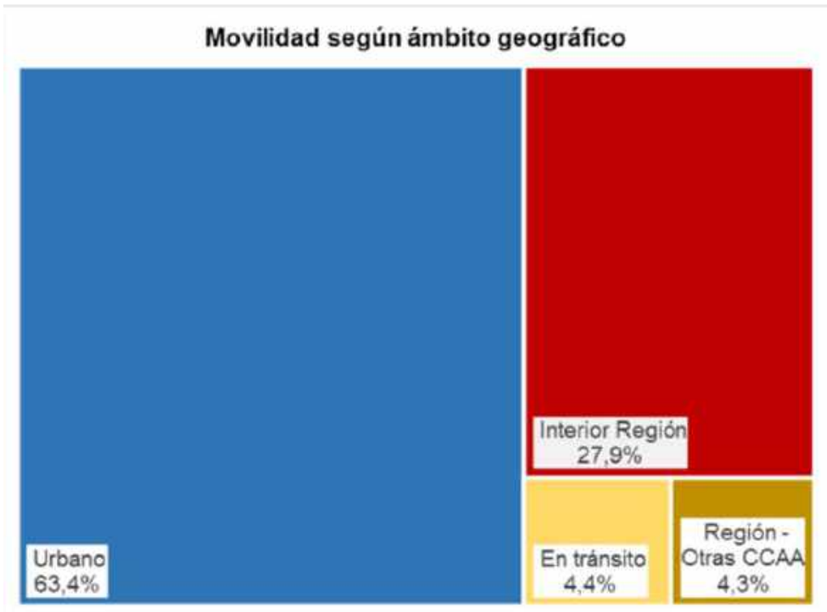

Figura 13. Tipología de movilidad. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia

Analizando la movilidad desde el punto de vista de la generación, se observa que los residentes de la Región de Murcia producen un 94 % de la movilidad total, distribuida principalmente en desplazamientos urbanos (67%). La movilidad asociada a residentes de otras Comunidades Autónomas representa en torno al 6 %, 24 % de la cual corresponde a desplazamientos de penetración y 76 % a tránsitos.

Ámbito	Residentes en la Región de Murcia		Residentes en otras Comunidades Autónomas	
Urbano	2.561.737	67,30 %	0	0,00 %
Interurbano	1.245.397	32,70 %	231.669	100,00 %
Interno en la Región de Murcia	*1.128.436*	*29,60 %*	*0*	*0,00 %*
Región de Murcia de otras Comunidades	*116.961*	*3,10 %*	*55.135*	*23,80 %*
En tránsito	*0*	*0,00 %*	*176.534*	*76,20 %*
Total	**3.807.134**	**100,00 %**	**231.669**	**100,00 %**
	94,30 %		*5,70 %*	

Tabla 23. Movilidad según el lugar de residencia. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia a partir de datos de telefonía móvil de Orange. Día laborable medio en marzo de 2017

Además, la movilidad por trabajo, estudio y otros motivos de carácter recurrente alcanza 2,8 millones de viajeros, equivalentes a 69 % de la movilidad total. En desplazamientos urbanos, la movilidad recurrente representa un 74 %, nivel que desciende en desplazamientos interurbanos, situándose en 67 % para movimientos regionales (incluyendo los 1.245.397 viajes de residentes de la Región de Murcia y los 55.135 viajes de residentes en otras comunidades autónomas) y 18 % para movimientos en tránsito. La movilidad no recurrente alcanza 1,2 millones de viajeros, equivalentes a 30 % de la movilidad total. En desplazamientos urbanos, la movilidad no recurrente representa un 25 %, nivel que aumenta en desplazamientos interurbanos, situándose en 32 % para movimientos regionales y 81 % para movimientos en Tránsito.

Ámbito	Trabajo / Estudio / Otros recurrentes		No recurrentes	
Urbano	1.912.549	74,70 %	649.188	25,30 %
Regionales	874.042	67,20 %	426.490	32,80 %
Tránsito	32.280	18,30 %	144.254	81,70 %
Total	**2.818.871**	**69,30 %**	**1.219.932**	**30,20 %**

Tabla 24. Movilidad según la recurrencia del desplazamiento. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia a partir de los datos de telefonía móvil de Orange. Día laborable medio en marzo de 2017

En relación a las áreas de movilidad establecidas en el Plan Director:

- Murcia y área metropolitana. Comprende la capital y los municipios situados de su entorno, hacia el este, norte y sur.
- Altiplano. Incluye principalmente los municipios de Yecla y Jumilla.
- Río Mula y Vega Alta. Este ámbito abarca el espacio que podríamos denominar de pre-sierra, incluyendo municipios de fuerza comarcal como Archena, Cieza y Mula.
- Noroeste. Se extiende por las áreas de la sierra oeste de la Región, incorporando Caravaca de la Cruz, Calasparra y Moratalla, entre otros municipios.
- Valle del Guadalentín. Comprende los municipios apoyados sobre el eje de la A-7 hacia Lorca.
- Litoral. Este espacio representa la franja costera de la Región, entre las provincias de Alicante y Almería.

Señalar que el área metropolitana de Murcia lidera la producción de viajes en la Región, alcanzando cerca de 1,8 millones de desplazamientos en un día laborable, representando más del 45 % del total regional. La segunda zona regional de mayor peso es el litoral, espacio cuya movilidad supera 1,1 millones de desplazamientos (27 %), sobre todo debido al peso específico de la ciudad de Cartagena y todo el movimiento asociado al entorno del Mar Menor. El resto de zonas regionales presentan niveles de movilidad situados entre el 2 % y 10 % del total regional. El área exterior a la Región de Murcia registra una movilidad próxima a 231.000 desplazamientos (5,70 %). Se observa pues que la concentración de la movilidad interurbana en el entorno de Murcia, el eje de la A-7 y la gran área de Cartagena y litoral-Mar Menor.

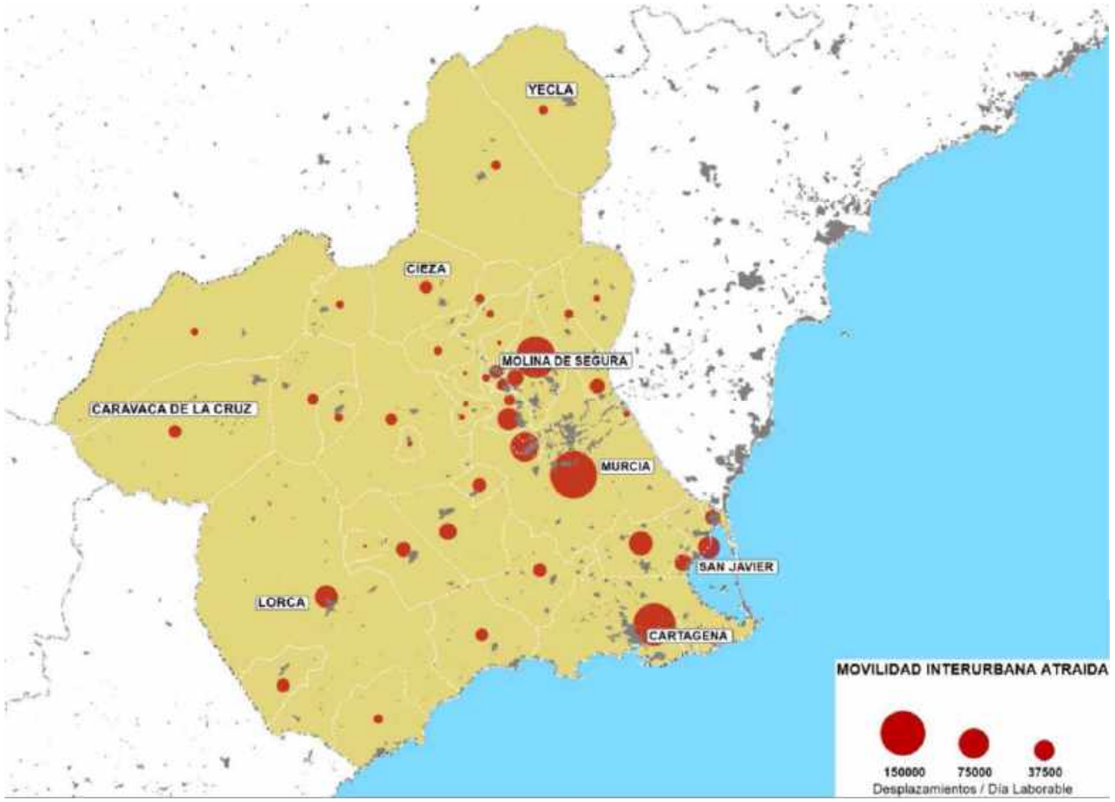

Figura 14. Movilidad interurbana atraída por cada municipio. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia

Esta 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. Así, 479.000 desplazamientos dependen de la ciudad de Murcia, como origen o destino, equivalentes a 32 % de los desplazamientos interurbanos en la Región de Murcia. Las ciudades de Cartagena y Lorca son lugar de dependencia para más de 310.000 desplazamientos (20 %). Sin embargo, los municipios restantes se convierten en origen o destino de 696.000 desplazamientos, más del 47 % de la movilidad interurbana. Estos desplazamientos son de tipo comarcal y de media distancia. Algunos flujos representativos de esta dependencia son los siguientes:

- Murcia. Relaciones intensas con Cartagena, Beniel, Santomera, Molina de Segura y Alcantarilla.
- Cartagena. Flujos destacados de movilidad con San Javier, Torre Pacheco, Murcia y Fuente Álamo.

- Lorca. Movilidad intensa con Puerto Lumbreras, Águilas, Totana y Murcia.
- Carava de la Cruz. Se relaciona principalmente con Bullas, Cehegín y Moratalla.
- Cieza. Presenta relaciones significativas con Jumilla, Abarán, Molina de Segura, Murcia y Calasparra.
- Yecla. Se relaciona de forma intensa con Jumilla, Molina de Segura y Murcia.
- Molina de Segura. Relaciones intensas con Lorquí, Las Torres de Cotillas y Murcia.
- San Javier. Los principales flujos se asocian a San Pedro del Pinatar, Torre Pacheco, Los Alcázares, Cartagena y Murcia.

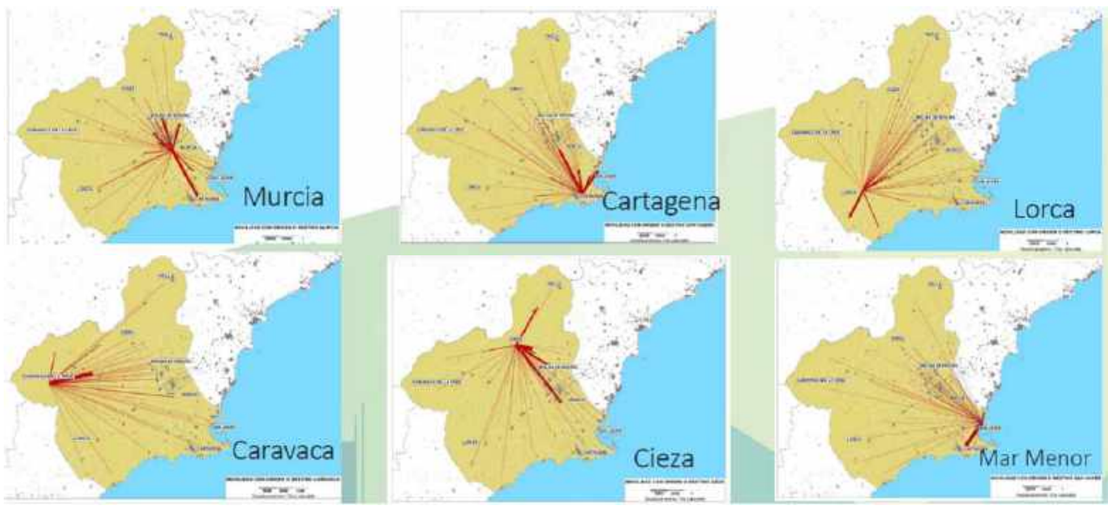

Figura 15. Flujos de movimiento interurbanos. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia

3.4.2. Servicios de transporte público

3.4.2.1. Demanda de transporte público

Según continua el análisis que hace el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, el sistema de transporte público en la Región de Murcia registra una demanda anual de 54,4 millones de viajeros, participando el transporte en autobús con una cuota superior a 85 % (46,8 millones) y el transporte en tren alcanzando un 14 % (7,6 millones). El autobús regional constituye el modo de transporte de mayor fuerza, transportando más de 27 millones de viajeros. Esta demanda debería situarse más próximo a los niveles de Asturias, Mallorca o Alicante, cuyo indicador alcanza valores de 40-65 viajes por habitante y año.

Figura 16. Demanda por modo de transporte público de viajeros. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia

3.4.2.2. Transporte por carretera

El Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia indica que, en la Región de Murcia, 8 municipios disponen de servicio urbano de transporte por carretera de titularidad municipal, cuya población equivale a 66 % de la población regional. No obstante, en Murcia, Cartagena, Lorca, Molina de Segura y Águilas estos servicios coexisten con líneas interurbanas regionales que prestan servicio urbano de forma complementaria o coincidente con los servicios municipales. Por otro lado, hay que destacar que existen municipios con entidad singular, por encima de 25.000 habitantes o con significativo carácter turístico, que, si bien la legislación vigente no obliga a proveer servicios urbanos de transporte, el Plan Director de Transporte de Viajeros podría indicar la conveniencia de que tuvieran esta dotación como propia:

- Alcantarilla;
- San Javier;
- Los Alcázares;
- San Pedro del Pinatar;
- Totana;
- Mazarrón;
- Caravaca de la Cruz.

3.4.2.3. Transporte por ferrocarril

En relación al transporte por ferrocarril, el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia informa que este se limita a la línea Tranvía de Murcia, a la Línea FEVE Cartagena-Los Nietos, a la línea de cercanías Alicante-Murcia, a la línea Zaragoza-Valencia-Murcia, a la línea Madrid-Murcia-Cartagena, y a la línea Barcelona-Murcia-Cartagena. El Plan Director de Transporte de Viajeros identifica varias oportunidades de mejora del servicio en estas líneas:

- El tranvía de Murcia puede ser una pieza clave para conectar el núcleo urbano con otras pedanías y áreas urbanas situadas al sur o al norte de la ciudad.
- Considerando su proximidad al litoral y la Manga de Mar Menor, la línea FEVE podría ser una pieza relevante en el nuevo sistema regional de transporte público, en la media que conecte con otros núcleos de fuerte demanda turística, mediante prolongación de la infraestructura y/o creación de puntos de intercambio modal.
- En la línea de cercanías Murcia-Alicante sería necesario impulsar la creación de servicios específicos internos a la Región y generar puntos de intercambio modal con las líneas de autobús.
- La línea Zaragoza-Valencia-Murcia podría mejorar con la con la puesta en servicio de la línea de alta velocidad; está previsto poner en valor la línea Albacete – Murcia por la variante de Camarillas para servicios de media distancia, dando servicio a las estaciones de Calasparra, Cieza, Alcantarilla, Abarán, Blanca, Hellín, Tobarra, etc. y unirlas con el eje Murcia-Balsicas-Cartagena.
- En la línea con Madrid debe destacarse la accesibilidad que ofrece al litoral-Mar Menor sobre la base de la estación Balsicas, si bien la configuración actual de horarios y conexiones con las líneas de autobús no permiten aprovechar bien ese potencial.
- En la línea con Barcelona debe destacarse la accesibilidad que ofrece al litoral-Mar Menor, en las condiciones ya mencionadas para la línea Madrid-Murcia-Cartagena.

3.5. SITUACIÓN FUTURA DEL TRANSPORTE REGIONAL Y NECESIDADES. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTES

Con las líneas expuestas anteriormente sobre la contextualización de los objetivos del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, las previsiones oficiales para la Región de Murcia que se recogen en el Plan Director de Transporte de Viajeros apuntan a un crecimiento de la población que se situaría en 1,30 % durante los próximos años, el hecho notable será que la población dependiente por razón de movilidad limitada (menores de edad y tercera edad) crecerá más de 80.000 personas, equivalente a una ciudad del tamaño de Lorca. Parece por tanto evidente que el Plan Director de Transporte de Viajeros deberá situarse en un escenario en el medio y largo plazo de menor población escolar, y por tanto menor demanda de servicios regulares de uso especial, y una mayor atención a personas con dificultades de movilidad. Este aspecto de la movilidad limitada por razones de edad puede abordarse mediante medidas de accesibilidad física (parada, autobús) e informativa (rutas, horarios, trasbordos, tiempos).

En relación al turismo, el Plan Director de Transporte de Viajeros indica que deberá situarse en un contexto de demanda turística creciente que, previsiblemente, se verá reforzado por las nuevas infraestructuras de transporte (Alta Velocidad Ferroviaria y Aeropuerto Internacional) que jugarán un papel clave para el impulso del turismo y la economía en la Región.

Siguiendo con el nuevo Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia, se indica que está dotado de una infraestructura para autobuses que permite una rápida conexión con los principales destinos de la Región. Desde el punto de vista de la demanda y tomando un valor intermedio de las previsiones del Plan Director de Transporte de Viajeros del nuevo aeropuerto, se estima un incremento de 1,3 millones de pasajeros en 2025 respecto de los niveles actuales.

En relación a la Alta velocidad ferroviaria Alicante-Murcia-Cartagena y Corredor Mediterráneo, las nuevas infraestructuras y estaciones conectarán la Región de Murcia con el eje Madrid-Levante y el corredor Mediterráneo, ofreciendo reducciones de tiempo del orden de 1,5 horas con Madrid y Valencia. Sobre la base de experiencias comparables, la demanda esperada en 2020 podría situarse próxima a 940.000 viajeros en la estación de Murcia-El Carmen y 390.000 viajeros en Cartagena-Víctor Beltri, equivalente a un incremento superior al 200 % respecto de la demanda conjunta actual de ambas estaciones ferroviarias.

Los objetivos generales que define el Plan Director de Transporte de Viajeros 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:
    - La movilidad urbana tiene un gran peso en la Región; sin embargo, la prestación de servicios urbanos al amparo de concesiones autonómicas no resuelve esta demanda dado que la oferta responde a criterios regionales.
    - Las ciudades de mediano y gran tamaño deberían estar dotadas de un sistema de transporte de titularidad municipal que atienda eficazmente las demandas de la población residente y visitante.
    - La movilidad regional, con una distribución geográfica cada vez más polinuclear, si bien está atendida por el sistema concesional propio de la Región, ve limitada su potencialidad por la presencia de concesiones estatales con tráficos regionales.
    - En la Región tiene un peso propio el turismo, con tendencia al alza y, en consecuencia, la movilidad que genera la población visitante durante su estancia.
    - Es por ello necesario adaptar la red de transporte público a las necesidades del turismo, de modo particular para facilitar el acceso a los principales puntos de interés, evitando así la dependencia del automóvil en recorridos de corto alcance.
- Reconfigurar los servicios y desarrollar las infraestructuras para lograr un sistema integrado y eficaz:
    - El actual sistema concesional de transporte de viajeros por carretera responde a una configuración radial, pivotando en gran medida sobre el área metropolitana de Murcia.
    - Sin embargo, la realidad territorial, económica y social de la Región plantea la necesidad de reconfigurar el sistema y adaptarse a estas circunstancias, así como a su desarrollo en el corto, medio y largo plazo.
    - Actualmente el sistema está articulado sobre 35 concesiones que atienden a 15 millones de viajeros, si bien dos concesiones concentran casi el 81 % de la demanda y numerosas concesiones pueden denominarse de débil tráfico.
    - Esta situación debe reconducirse hacia un modelo que atienda de forma más ordenada el territorio y procure su cohesión, garantizando la accesibilidad a los principales centros de interés como hospitales, así como a los nodos de transporte que en el corto plazo cobrarán relevancia como el Aeropuerto Internacional y las estaciones ferroviarias de Alta Velocidad.
    - El nuevo modelo deberá lograr, además, la articulación de las líneas de autobús entre sí y su conectividad, dado que actualmente es relativamente baja, especialmente para permitir la movilidad transversal en la Región.
    - La integración del transporte por carretera con el ferrocarril actual es prácticamente inexistente, lo que impide la consecución de una oferta de transporte más potente, en el que cada modo aporte sus capacidades.
    - Las líneas ferroviarias existentes podrían contribuir a potenciar el transporte público en la medida que respondan a horarios y niveles de servicio acordes con la movilidad regional.
    - Para ello, debería plantearse no solo una readaptación de los servicios si no la posible extensión a nuevos espacios metropolitanos.
    - Los accesos a las principales ciudades constituyen un elemento clave para la obtención de mejores tiempos de viaje en autobús, sin embargo, la densidad de tráfico en estos viales y la ausencia de vías dedicadas al autobús impiden mejorar su velocidad.
    - El transporte marítimo en el Mar Menor, entre la Manga y el litoral, actualmente opera como un modo de desplazamiento concebido de forma estacional.
    - No obstante, puede ser una pieza que dinamice el transporte público y desincentive el uso del automóvil en este espacio de relaciones, si se desarrollara mediante servicios diseñados en el marco de una red de transporte más integrada.
- Mejorar la financiación:
    - Debido al origen del sistema concesional, las tarifas técnicas (de equilibrio) muestran gran disparidad, sobre todo por la ausencia de economías de escala en las concesiones de menor tamaño. Se debería evolucionar hacia un modelo unificado de costes.
    - Además, los presupuestos que dedica el Gobierno Regional están vinculados, en parte, al sostenimiento de concesiones y servicios no equilibrados desde el punto de vista económico.
    - Esta situación podría corregirse con una mejor configuración geográfica de las concesiones, incorporando servicios a zonas de baja demanda en corredores con flujos de movilidad más fuertes.
- Implantar un nuevo sistema tarifario y coordinar los distintos modos de transporte:
    - Solo existen títulos de transporte combinado en las áreas de Murcia (autobús urbano, autobús pedanías y tranvía) y Cartagena (autobús urbano y autobús pedanías).

- Por tanto, quedan sin integración los títulos en el resto de la Región, situación que debería ser corregida a efectos de lograr la coordinación efectiva de todos los modos de transporte.
- El nuevo sistema tarifario debería promover el uso del transporte colectivo de forma que el modo de transporte elegido, su precio y la eventual necesidad de transbordo no sean una barrera para desplazarse en transporte público.

- Lograr una gestión y actuación coordinada entre las autoridades de transporte para desarrollar el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia:
  - A escala regional, la existencia de un marco competencial separado entre Administraciones Públicas estatal, autonómica y municipal debería evolucionar hacia un modelo que coordine y actúe de forma unificada en cuanto al desarrollo de las infraestructuras del transporte público y la ordenación y gestión de los servicios y las tarifas.
  - En este sentido, se podría lograr así un mejor uso de los recursos públicos y la atención integral de las necesidades de movilidad en la Región de Murcia.
  - A escala subregional, se han identificado cuatro áreas metropolitanas o conurbaciones que deberían estar dotadas de elementos específicos de coordinación.
  - En particular para conciliar los servicios urbanos e interurbanos de los municipios que integran ámbitos de esta naturaleza. Estos espacios corresponden a Murcia, Cartagena, Lorca y litoral Mar Menor-La Manga.
- Accesibilidad:
  - 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.
  - 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 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.

2016	55 millones de viajeros	
2022	60 millones de viajeros	+ 10%
2030	65 millones de viajeros	+ 20%

Figura 17. Posible evolución del número de viajeros en la Región de Murcia. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia

Como consecuencia de su logro, 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.

3.6. EJES, PROGRAMAS Y ACCIONES PROPUESTAS POR EL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTES

Como se ha indicado, debe entenderse que el Plan Director que se somete a evaluación ambiental estratégica carece de carácter ejecutivo al fijar únicamente 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 Director presenta líneas futuras de actuación que son no vinculantes, tampoco se definen detalles de ocupación, trazados o necesidades constructivas de los futuros proyectos de desarrollo. Esos aspectos 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 o programas:

- Redes de transporte.

- Servicios e infraestructuras.
- Tarificación y financiación.
- Instrumentos de gestión.

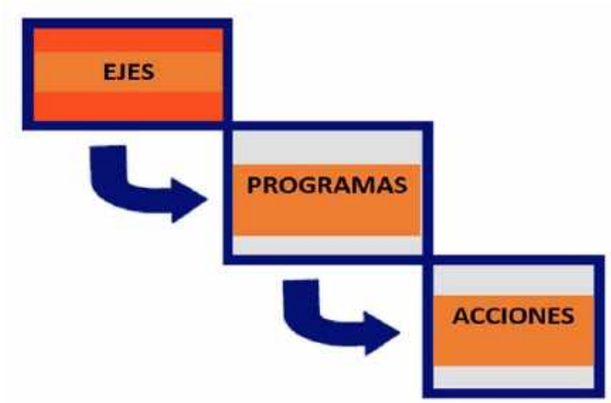

Figura 18. Ejes instrumentales y programas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia. La nueva propuesta de Plan Director (revisión 2) excluye de sus acciones las plataformas reservadas (acción 6, del Eje2).

3.6.1. Eje 1: Redes de Transporte.

Acción 01. Programa de creación de redes municipales de transporte público, de modo que aquellos municipios con más de 25.000 habitantes ofrezcan servicios urbanos diferenciados. Con esta acción se pretende un doble objetivo:

- Desarrollar una nueva red municipal si no existen servicios urbanos de transporte: Se propone la creación de una nueva red de transporte urbano para las ciudades de Alcantarilla, Totana y Caravaca de la Cruz.
- Segregar los servicios urbanos prestados al amparo de concesiones regionales para conformar una red urbana unificada con los servicios municipales: Murcia, Cartagena, Lorca, Molina de Segura, Águilas, San Javier y Mazarrón.

Acción 02. Programa de creación de servicios urbanos en zonas de interés turístico, en municipios con un parque de viviendas secundarias y vacías superior a 6.250, lo que supone un incremento de población en época estival superior a 25.000 personas respecto de la población empadronada. Con esta acción se propone la creación de nuevas redes en municipios que actualmente no disponen de transporte urbano propio, diseñando una sub-red específica para atender puntos de interés turístico. Se trata de los municipios siguientes: San Javier, Mazarrón, Los Alcázares y San Pedro del Pinatar.

Acción 03. Programa de segregación de tráficos regionales en concesiones estatales, integrando esta demanda, actualmente atendida mediante 10 concesiones estatales, en el sistema concesional de la Región. Se solicitará al Ministerio de Fomento la cesión de estos tráficos durante el proceso de preparación del expediente de renovación concesional.

Acción 04. Programa de 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. Los criterios de desarrollo de la propuesta de Programa se apoyan sobre la dimensión poblacional y la cobertura a prestar

- Municipios del litoral con mayor volumen de población, así como la capital.

- Cobertura a los centros y lugares de actividad estacional (recursos costeros de ocio, etc.)

3.6.2. Eje 2: Servicios e Infraestructuras.

Acción 01. 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 Altiplano, Noroeste, Vegas y Litoral. El nuevo mapa daría soporte a 11 rutas principales que podrían integrarse en 10 corredores. Se simplifica por tanto el modelo actual (35 concesiones) de modo que las nuevas concesiones se puedan establecer asociando 1 o 2 corredores a cada concesión.

El nuevo mapa concesional deberá considerar conexiones específicas de transporte público en el Aeropuerto Internacional Región de Murcia y el Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca debido al carácter estratégico de estos enclaves, con el fin de garantizar una adecuada accesibilidad a sus áreas de influencia.

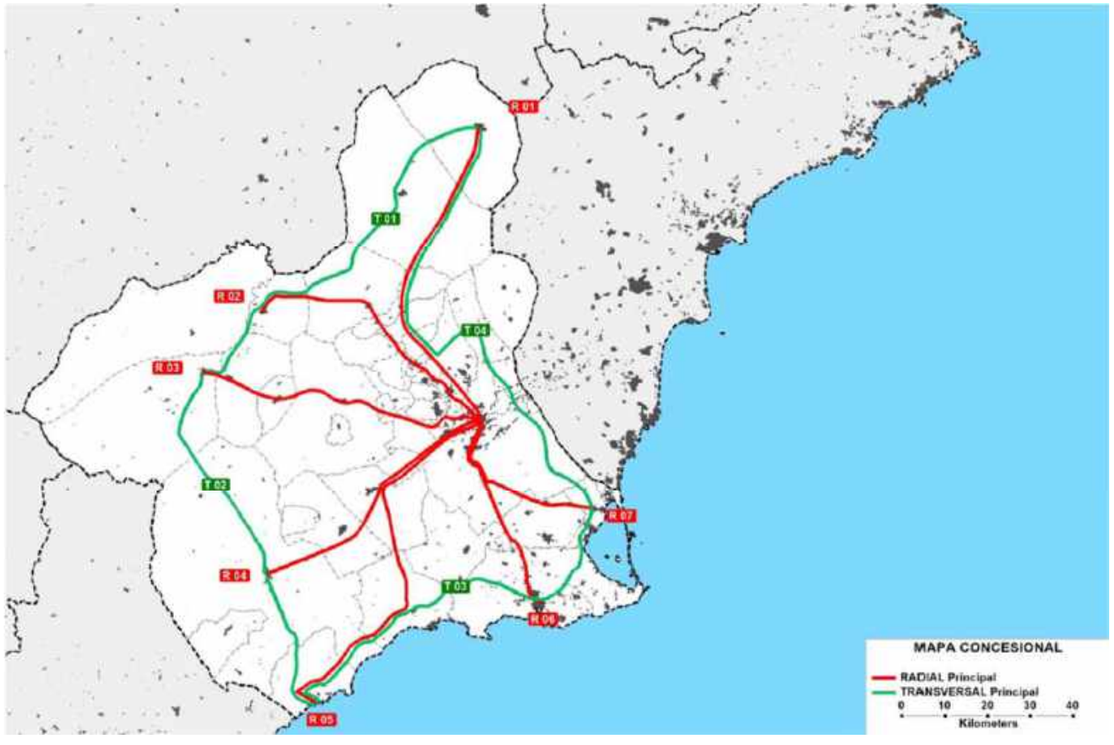

Figura 19. Propuesta de red de corredores del mapa concesional. Fuente: Plan Director.

Tipología	Corredor		Población	Rutas Principales
Radial	Altiplano	1	633.843	R 1
	Vegas	2	627.662	R 2
	Noroeste	3	597.886	R 3
	Valle Guadalentín	4	647.099	R 4
	Costa Occidental	5	585.081	R 5
	Costa Oriental	6	809.072	R 6 y R 7
Transversal	Sierras	7	112.946	T 1
	Oeste	8	182.222	T 2
	Litoral	9	406.160	T 3
	Este	10	249.282	T 4
Total Plan Director		10	1.464.847	

Tabla 25. Propuesta de nuevo mapa concesional. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia

Acción 02. Programa de 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. En concreto, las actuaciones propuestas son las siguientes:

- Nuevas líneas regionales de carácter diametral, pivotando en Murcia y aprovechando la red existente, que podrían desarrollarse mediante un convenio con el actual operador (RENFE Viajeros) o bien con nuevos operadores. Se propone una nueva línea Cieza - Murcia – Cartagena, así como la adaptación del servicio de la línea Beniel - Murcia - Lorca y Águilas, que en cualquier caso no suponen la ejecución de nuevas infraestructuras.

- Extensión del tranvía de Murcia hacia el sur, para equilibrar la línea y dotar de mejor comunicación con el barrio del Carmen y La Arrixaca (Campus de la Salud y Hospital General).

- Extensión del tranvía hacia el norte para incorporar Molina y su área metropolitana.

- Ampliación infraestructura y servicio del tren FEVE Cartagena - Los Nietos hacia Cabo de Palos.

Acción 03. Programa de desarrollo de líneas marítimas. Esta acción pretende crear servicios de transporte marítimo para potenciar y promover las relaciones entre el litoral y La Manga del Mar Menor y asociar el desarrollo de estas líneas marítimas a puntos de intercambio modal (automóvil y autobús, principalmente). Las actuaciones que se contemplan estudiar y analizar son las siguientes:

- Línea Cabo de Palos - Santiago de la Ribera

- Línea Cabo de Palos - San Pedro del Pinatar (Lo Pagán)

- Línea La Manga - Santiago de la Ribera

- La Manga – Lo Pagán

- La Manga – Los Alcázares

- La Manga – Los Urrutias.

Figura 20. Propuesta de líneas marítimas de transporte. Fuente: Plan Director.

Acción 04. Programa de creación de intercambiadores de transporte público. El criterio principal de desarrollo es establecer intercambiadores en los nodos principal del sistema de transporte, articulando la red de transporte por carretera con otros modos de transporte:

- Principales estaciones marítimas actuales y futuras en el ámbito del Mar Menor
- Nuevo Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia
- Principales estaciones ferroviarias actuales y futuras (Alta Velocidad)

Para ello se prevé el desarrollo de nuevos intercambiadores en estaciones ferroviarias existentes (7 intercambiadores en Cieza, Calasparra, Archena, Balsicas, Alcantarilla, Alhama de Murcia y Águilas) y futuras (3 Alta Velocidad en Murcia, Cartagena y Lorca) así como vinculados al transporte aéreo en el Nuevo Aeropuerto (1 intercambiador, ya existente) y al transporte marítimo en el Mar Menor (3 intercambiadores en Cabo de Palos, Puerto Tomás Maestre y San Pedro del Pinatar).

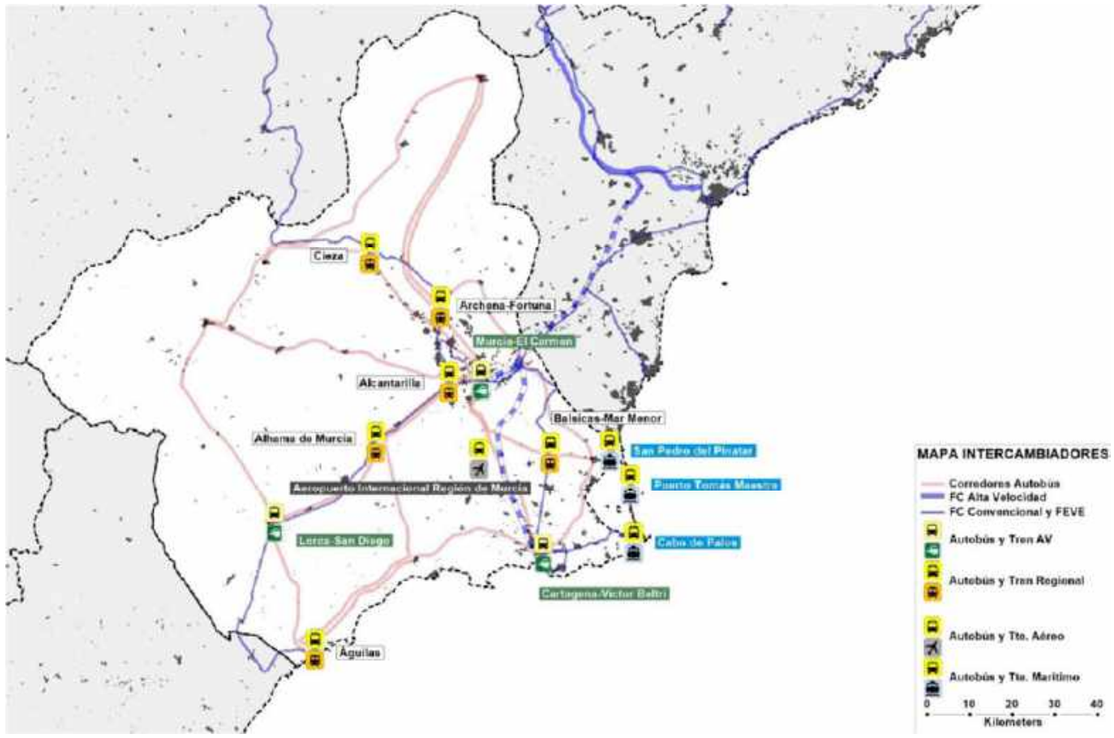

Figura 21. Propuesta de intercambiadores de transporte. Fuente: Plan Director.

Acción 05. Programa de 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). El criterio principal de desarrollo es establecer estaciones de autobuses que logren total conectividad entre los corredores definidos en el futuro mapa concesional:

- Nivel 1 Nodos principales, correspondientes a los extremos del corredor. Se propone la construcción de tres nuevas estaciones de autobús: en Calasparra, Caravaca de la Cruz y Cabo de Palos.
- Nivel 2 Nodos intermedios, situados en puntos internos desde los que irradiar redes locales. Se propone la construcción de cinco nuevas estaciones de autobuses: en Archena, Alhama de Murcia, Alcantarilla, Puerto Tomás Maestre y Balsicas.

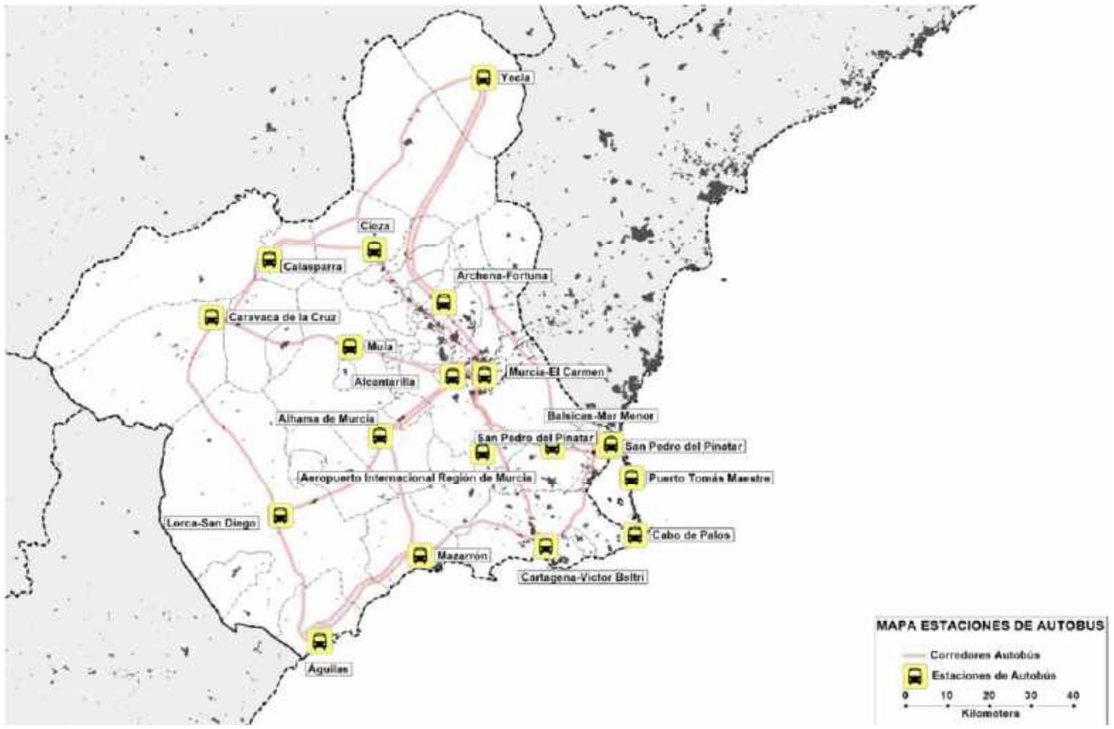

Figura 22. Propuesta de estaciones de autobuses. Fuente: Plan Director.

3.6.3. Eje 3: Tarificación y financiación

Acción 01: Programa de 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), concebidas para facilitar la movilidad en autobús entre diferentes sectores y áreas de la Región, mediante un título único.

Acción 02: Programa de revisión de los costes concesionales para lograr un sistema más homogéneo que evite explotar líneas con un coste de producción sobreelevado respecto de la media por carecer de economías de escala. Esta propuesta está vinculada con la definición del nuevo mapa concesional, y contempla en detalle las siguientes actuaciones:

- Actualizar la información y datos sobre costes de operación de las concesiones actuales.
- Revisar el peso de algunos componentes del coste para adaptarse a los requerimientos del nuevo mapa concesional, como podrían ser modernización de flota, nueva tecnología embarcada, nuevas motorizaciones más eficientes y menos contaminantes, entre otros.
- Estudiar posibles agrupaciones de líneas para formar concesiones cuyo coste unitario medio converja con el coste unitario global del nuevo mapa concesional.

Acción 03: Programa de reasignación del presupuesto de la Administración Regional, concentrando los recursos financieros en actuaciones para implantar medidas en todo el sistema concesional como, por ejemplo, el billete único y otras medidas de promoción del transporte público. Las actuaciones contempladas son las siguientes:

- Analizar posibles subvenciones a los futuros títulos de transporte que establezca el nuevo sistema tarifario, de modo que el presupuesto regional pueda asumir descuentos en el precio por volumen de viajes, transbordo, perfil de viajero, entre otros parámetros.
- Coordinar con las administraciones públicas titulares de otros modos de transporte las posibles compensaciones entre modos.

3.6.4. 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. Las actuaciones contempladas son las siguientes:

- Creación de la Autoridad como organismo adscrito a la Consejería de Fomento e Infraestructuras.
- Vincular al Ministerio de Fomento y Ayuntamientos mediante convenios de adhesión en el que se regularían las competencias cedidas o compartidas y la participación presupuestaria de cada administración.
- Este proceso de vinculación o adhesión puede comenzar con los principales Ayuntamientos o con aquéllos que conformen una zona funcional de movilidad y, posteriormente, alentar la adhesión del resto de municipios.
- Suscribir convenios entre las administraciones del Estado, Regional y Municipal para lograr el siguiente esquema de competencias:
    - Ayuntamientos. Asumen y ejercen competencias en transporte urbano (Art. 7 de la Ley 10/2015), de modo que las concesiones regionales no realcen tráficos urbanos, salvo en las condiciones de coordinación que establece la propia ley. Integra autobús y tranvía.
    - Gobierno Regional. Mantiene competencias en autobús regional regular, asume los tráficos regionales de las concesiones estatales (medida precitada en el Eje 1) e incorpora la competencia en transporte ferroviario regional.

Acción 02: Programa de elaboración de Planes Metropolitanos de Transporte según contempla la Ley 10/2015 (Art. 21) para organizar el transporte público entre municipios con influencia recíproca. Por su relevancia, deberían formulares en las áreas metropolitanas de Murcia, Cartagena, Lorca y Litoral del Mar Menor. Las actuaciones consideradas son las siguientes:

- Definir las áreas metropolitanas de Murcia, Lorca, Cartagena y Litoral-Mar Menor (entre San Pedro del Pinatar y La Manga).
- Establecer modelos de transporte público que se integren funcionalmente con el sistema regional, evitando aislamientos y rupturas de carga.

Los correspondientes Planes Metropolitanos de Transporte serán objeto, en su caso, de evaluación ambiental estratégica.

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 actuaciones que deben desarrollarse son las siguientes:

- Establecer en la Consejería de Fomento e Infraestructuras un procedimiento técnico de recogida de información y análisis
- Destinar recursos suficientes y formalizar acuerdos de intercambio de información con las administraciones Estatal y Municipales para el intercambio de información
- Crear un grupo técnico de trabajo para la generación de informes y propuestas de revisión y mejora del Plan Director;
- Analizar y evaluar propuestas de revisión y mejora en el seno de la Mesa Regional del Transporte.

3.7. MARCO PARA LA FUTURA AUTORIZACIÓN DE PROYECTOS LEGALMENTE SOMETIDOS A EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL. ESTIMACIÓN DE SUS ALCANCES

Como se ha indicado en distintos apartados del presente estudio ambiental estratégico, debe entenderse que el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia que se somete a evaluación ambiental estratégica carece de carácter ejecutivo al fijar únicamente 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 Director de Transporte de Viajeros presenta líneas futuras de actuación que son no vinculantes, tampoco se definen detalles de ocupación, trazados o necesidades constructivas de los futuros proyectos de desarrollo. Esos aspectos deberán ser desarrollados por el órgano competente y sometidos, en su caso, al correspondiente procedimiento de evaluación ambiental de proyectos.

El desarrollo previsible del Plan Director de Transporte de Viajeros, tal y como se ha indicado anteriormente, supone la ejecución de diversos estudios y proyectos con carácter previo a la ejecución de las obras e instalaciones que se plantean. En virtud de las características de éstos, en cuanto a su tipología, naturaleza, determinaciones y ámbito de ejecución, se prevé la siguiente previsión de evaluación ambiental de la Ley 21/2013. En ella se ha considerado que algunas acciones previstas en los Ejes 1 y 2 de actuación del Plan Director de Transporte de Viajeros podrían ser actuaciones, de obra o de solicitud administrativa, de aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental y/o de repercusiones a la Red Natura 2000:

	ACCIÓN DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS CONSIDERADA	Evaluación ambiental según la Ley 21/2013	
		Procedimiento aplicable previsible	Motivación
EJE 1	Acción 01. Creación de redes municipales de transporte público	----	Con esta actuación no se crean nuevas necesidades de infraestructuras de transporte. No se trata de ningún supuesto de aplicación del artículo 7 de la Ley 21/2013
	Acción 02. Creación de servicios urbanos en zonas de interés turístico	----	Con esta actuación no se crean nuevas necesidades de infraestructuras de transporte. No se trata de ningún supuesto de aplicación del artículo 7 de la Ley 21/2013
	Acción 03. Segregación de tráficos regionales en concesiones estatales	----	Con esta actuación no se crean nuevas necesidades de infraestructuras de transporte. No se trata de ningún supuesto de aplicación del artículo 7 de la Ley 21/2013
	Acción 04. Creación de un servicio en el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia	----	Con esta actuación no se crean nuevas necesidades de infraestructuras de transporte. No se trata de ningún supuesto de aplicación del artículo 7 de la Ley 21/2013

	ACCIÓN DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS CONSIDERADA	Evaluación ambiental según la Ley 21/2013	
		Procedimiento aplicable previsible	Motivación
EJE 2	Acción 01. Nuevo mapa concesional	----	Con esta actuación no se crean nuevas necesidades de infraestructuras de transporte. No se trata de ningún supuesto de aplicación del artículo 7 de la Ley 21/2013
	Acción 02. Desarrollo de líneas ferroviarias regionales	Evaluación de impacto ambiental simplificada **	Artículo 7.2.a de la Ley 21/2013. Anexo II, Grupo 7. Proyectos de infraestructuras. c) Construcción de vías ferroviarias y de instalaciones de transbordo intermodal y de terminales intermodales de mercancías (proyectos no incluidos en el anexo I) f) Tranvías, metros aéreos y subterráneos, líneas suspendidas o líneas similares de un determinado tipo, que sirvan exclusiva o principalmente para el transporte de pasajeros. ** En el caso de la ampliación de la línea FEVE a Cabo de Palos, podría requerirse una evaluación de repercusiones a la Red Natura 2000 conforme a la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad dada la existencia, en el trazado probable, de varios espacios de la red Natura 2000.
	Acción 03. Desarrollo de líneas marítimas	Evaluación de impacto ambiental simplificada	Artículo 7.2.b de la Ley 21/2013. Podría requerirse una evaluación de repercusiones a la Red Natura 2000 conforme a la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad dada la existencia, en el trazado probable, de varios espacios de la red Natura 2000 (Mar Menor)
	Acción 04. Programa de creación de intercambiadores de transporte público	----	La acción supone la creación de nuevas estaciones de intercambiadores de transporte público. Si bien no se trata de ningún supuesto de aplicación del artículo 7 de la Ley 21/2013, en el momento de redacción del proyecto se deberá determinar si debe ser sometido a algún tipo de evaluación ambiental.
	Acción 05. Creación de estaciones de autobús	----	La acción supone la creación de nuevas estaciones de autobús. Si bien no se trata de ningún supuesto de aplicación del artículo 7 de la Ley 21/2013, en el momento de redacción del proyecto se deberá determinar si debe ser sometido a algún tipo de evaluación ambiental.

ACCIÓN DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS CONSIDERADA		Evaluación ambiental según la Ley 21/2013	
		Procedimiento aplicable previsible	Motivación
EJE 3	Todas sus acciones	----	Con esta actuación no se crean nuevas necesidades de infraestructuras de transporte. No se trata de ningún supuesto de aplicación del artículo 7 de la Ley 21/2013
EJE 4	Todas sus acciones	----	Con esta actuación no se crean nuevas necesidades de infraestructuras de transporte. No se trata de ningún supuesto de aplicación del artículo 7 de la Ley 21/2013

Tabla 26. Acciones del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia consideradas y procedimiento ambiental aplicable previsible según la Ley 21/2013

Para llegar a estimar y analizar los impactos que se podrían generar por las acciones del Plan Director, se ha consultado la información disponible en distintas fuentes y se ha realizado **una aproximación al alcance** de cada una de ellas. Esa aproximación se presenta a continuación:

3.7.1. Eje 1: Redes de Transporte.

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

Desde el punto de vista ambiental, las gestiones de segregación de concesiones se consideran no sustanciales dado que no se crean nuevas necesidades de transporte. Por tal motivo, para la acción 01 del Eje 1, se va a considerar en el presente estudio ambiental estratégico, las implicaciones de la creación de las tres nuevas redes municipales de transporte urbano previstas. Para ello se va a estimar la reducción del tráfico generada por la creación de estas redes.

En primer lugar, para poder determinar el número de líneas a impartir en cada municipio se ha obtenido el promedio de líneas por cada 100.000 habitantes de aquellos municipios que disponen de una red municipal de transporte urbano. Según los datos de población del padrón municipal de habitantes, obtenidos a través del Centro Regional de Estadísticas y los propios datos del número de líneas de autobuses urbanos[3], obtenidas a través de las propias páginas web de los ayuntamientos, en la actualidad nos encontramos con un promedio de 6 líneas por cada 100.000 habitantes.

Municipio	Población (Padrón 2019)	Número de líneas	Líneas/100.000 hab
Águilas	35.301	5	14,16
Cartagena	214.802	14	6,52
Cieza	34.988	3	8,57
Lorca	94.404	10	10,59
Molina de Segura	71.890	4	5,56
Murcia	453.258	10	2,20
Torre Pacheco	35.676	1	2,80
Yecla	34.432	1	2,90
PROMEDIO			**6,00**

Tabla 27. Cálculo del promedio de líneas de autobús urbano por cada 100.000 habitantes en los municipios de la Región de Murcia que disponen transporte urbano

En base a estos datos, y siguiendo los criterios de desarrollo establecidos en el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, en la actualidad, los municipios que precisarán redes de transporte urbano serían los siguientes:

[3] Para este cálculo se han considerado exclusivamente las líneas de transporte urbano, dado que en muchos municipios conviven líneas de transporte urbano e interurbano.

Municipio	Población	Número de líneas
Alcantarilla	42.048	3
Caravaca de la Cruz	25.760	2
Totana	32.008	2

Tabla 28. Cálculo del número de líneas necesarios en los municipios propuestos por el Plan Director de Transportes en base al promedio regional

Considerando que la capacidad promedio de un autobús urbano se encuentra alrededor de los 30 viajeros[4], se puede considerar que, en cada viaje de cada una de las líneas, la capacidad de transporte en cada municipio será de 90 viajeros en Alcantarilla y de 60 viajeros en Caravaca de la Cruz y Totana. Considerando un promedio de paso cada 30 minutos durante un periodo de aproximadamente 12 h[5], se obtiene un promedio de unos 2.160 viajeros/día en Alcantarilla y de 1.800 viajeros/día en Caravaca de la Cruz y Totana.

Municipio	Número de líneas	Capacidad (viajeros/autobús)	Frecuencia de paso (min)	Viajeros/día
Alcantarilla	3	30	30	2.160
Caravaca de la Cruz	2	30	30	1.800
Totana	2	30	30	1.800

Tabla 29. Cálculo del número de viajeros diarios que serán capaces de transportar las nuevas líneas propuestas por el Plan Director de Transportes

Según los datos de la Dirección General de Tráfico, obtenidos a través del Centro Regional de Estadística de la Región de Murcia (2019), en estos municipios hay censados los siguientes vehículos turismo.

Municipio	Número de turismos	Número de motocicletas	Número de ciclomotores	Número de vehículos particulares
Alcantarilla	21.211	3.049	2.143	26.403
Caravaca de la Cruz	13.102	1.944	1.715	16.761
Totana	16.882	3.140	4.278	24.300

Tabla 30. Número de vehículos particulares existente en cada municipio. Fuente: Centro Regional de Estadística de la Región de Murcia

Considerando las cifras de población en cada uno de los municipios, se obtienen los siguientes datos de viajeros por vehículo:

Municipio	Población	Número de vehículos particulares	Viajeros/vehículo
Alcantarilla	42.048	26.403	1,60
Caravaca de la Cruz	25.760	16.761	1,50
Totana	32.008	24.300	1,30

Tabla 31. Cálculo del promedio de viajeros por vehículo en cada uno de los municipios afectados por esta medida

[4] Según el catálogo de diversas compañías que comercializan autobuses (GAZ, MAN, IVECO), el promedio de asientos en autobuses urbanos ronda los 30 asientos.

[5] Analizando diversas líneas de autobuses urbanos de varias capitales murcianas se encuentran valores que oscilan entre las 16 h y las 8 h, por lo que se considera oportuno establecer un promedio de unas 12 h de funcionamiento de las líneas de autobús urbano.

Por tanto, los viajeros de autobús supondrán una disminución del uso del vehículo particular que ronda valores que oscilan desde 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 32. Porcentaje de vehículos reducidos

Sin duda, esta reducción permitirá una descongestión de los cascos urbanos de estos municipios, lo cual supone una mejora sustancial en el tráfico.

No obstante, esta medida supone también una reducción en las emisiones de gases de efecto invernadero que será calculada en el apartado correspondiente del presente documento.

Acción 02. Programa de creación de servicios urbanos en zonas de interés turístico, en municipios con un parque de viviendas secundarias y vacías superior a 6.250, lo que supone un incremento de población en época estival superior a 25.000 personas respecto de la población empadronada.

Desde el punto de vista ambiental, para la acción 02 del Eje 1, se va a considerar en el presente estudio ambiental estratégico las implicaciones de la creación de las cuatro nuevas redes de transporte previstas.

Según este criterio, el número promedio de habitantes por vivienda en viviendas secundarias y vacías será de 4 habitantes/vivienda.

Municipio	Habitantes/vivienda	Viviendas secundarias INE 2011	Viviendas vacías INE 2011	Habitantes estacionales
Los Alcázares	4	14.783	962	62.980
Mazarrón	4	9.443	6.384	63.308
San Javier	4	23.365	5.109	113.896
San Pedro del Pinatar	4	8.844	2.490	45.336

Tabla 33. Cálculo del número de habitantes estacionales en temporada alta en los municipios cuya población supera los 25.000 habitantes en temporada estival

Sumando estos datos de población a la población actualmente existente y registrada en el padrón municipal de habitantes (2019) en cada uno de los municipios, se obtienen los siguientes datos de población total en temporada alta:

Municipio	Población empadronada	Población estacional	Población total
Los Alcázares	16.138	62.980	79.118
Mazarrón	32.209	63.308	95.517
San Javier	32.489	113.896	146.385
San Pedro del Pinatar	25.476	45.336	70.812

Tabla 34. Cálculo de la población estacional y la población total en temporada alta a partir de los datos de viviendas secundarias y vacías

Según los datos analizados en la tabla anterior, en todos los municipios analizados se produce un notable incremento de la población, lo cual generará un grave problema en los servicios ofrecidos a nivel municipal, entre ellos el transporte urbano. Por este motivo, se realiza a continuación el análisis del número de líneas necesarias en cada municipio, contando no sólo la población estacional, sino también la empadronada ya que estos servicios los disfrutarán ambos tipos de población. Para ello se mantiene la ratio ya indicada para

la Acción 01 de 6 líneas de autobús urbano por cada 100.000 habitantes, calculada a partir de los datos disponibles de municipios que ya cuentan con este tipo de servicio.

Municipio	Población	Número de líneas
Los Alcázares	79.118	5
Mazarrón	95.517	6
San Javier	146.385	9
San Pedro del Pinatar	70.812	4

Tabla 35. Cálculo del número de líneas de autobús necesarias en cada uno de los municipios cuya población supera los 25.000 habitantes en temporada estival

Por último, se realiza la estimación de la reducción del tráfico en el municipio, considerando, al igual que se ha realizado para la Acción 01, una capacidad de cada uno de los autobuses de unos 30 viajeros, una frecuencia de paso promedio de unos 30 minutos y un servicio de unas 12 h al día de promedio.

Municipio	Número de líneas	Capacidad (viajeros/autobús)	Frecuencia de paso (min)	Viajeros/día
Los Alcázares	5	30	30	3.600
Mazarrón	6	30	30	4.320
San Javier	9	30	30	6.480
San Pedro del Pinatar	4	30	30	2.880

Tabla 36. Cálculo del número de viajeros diarios que podrán transportar las nuevas líneas de autobús en época estival

En este caso, para determinar el número de vehículos que habrá en el municipio en época estival, se ha estimado el número de habitantes por vehículo en los municipios afectados por esta medida a partir de los datos (2019) de la Dirección General de Tráfico recopilados por el Centro Regional de Estadísticas de la Región de Murcia.

Municipio	Número de turismos	Número de motocicletas	Número de ciclomotores	Número de vehículos particulares
Los Alcázares	8.528	767	508	9.803
Mazarrón	17.943	2.103	1.934	21.980
San Javier	18.302	2.317	1.487	22.106
San Pedro del Pinatar	14.029	1.714	1.445	17.188

Tabla 37. Número de vehículos particulares existentes en los diferentes municipios afectados por esta medida. Fuente: Centro Regional de Estadísticas de la Región de Murcia

En base a estos datos se determina el número promedio de viajeros en cada vehículo particular con el fin de poder extrapolar estos datos y obtener el número total de vehículos presentes en estos municipios durante la época estival.

Municipio	Población	Número de vehículos	Habitantes/vehículo
Los Alcázares	16.138	9.803	1,65
Mazarrón	32.209	21.980	1,47
San Javier	32.489	22.106	1,47
San Pedro del Pinatar	25.476	17.188	1,48

Tabla 38. Cálculo del número promedio de viajeros en cada vehículo particular

Tras obtener el número de viajeros por vehículo se obtiene a continuación el número de vehículos que pueden estar circulando por las carreteras municipales durante la época estival, extrapolando los datos obtenidos en la situación actual, con los datos poblacionales durante la época estival.

Municipio	Población	Número de vehículos
Los Alcázares	56.253	48.060
Mazarrón	60.640	65.183
San Javier	100.618	99.603
San Pedro del Pinatar	49.538	47.775

Tabla 39. Cálculo del número de vehículos presentes en las carreteras municipales durante la época estival

Por tanto, los viajeros de autobús supondrán 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 40. Porcentaje de vehículos reducidos

Sin duda, esta reducción permitirá una descongestión de los cascos urbanos de estos municipios, lo cual supone una mejora sustancial en el tráfico. De igual forma, esta medida supondrá una disminución en las emisiones de gases de efecto invernadero que se producen en estos municipios que será calculada en el apartado correspondiente del presente documento.

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

Desde el punto de vista ambiental, las gestiones de concesiones se consideran no sustanciales dado que no se crean nuevas necesidades de transporte. Por tal motivo, para la acción 03 del Eje 1, no se va a considerar en el presente estudio ambiental estratégico ningún tipo de afección significativa.

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

Desde el punto de vista ambiental, para la acción 04 del Eje 1, se va a considerar en el presente estudio ambiental estratégico una aproximación a las implicaciones que conlleva la creación de cinco nuevas líneas de transporte a la capital (Murcia) así como a las localidades del litoral de mayor volumen de población (Cartagena, San Javier, Los Alcázares y Águilas).

En la actualidad el transporte público hacia el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia se realiza a través de la compañía Interbus, con los horarios adaptados a las salidas y llegadas de los vuelos. Estas líneas tienen los siguientes recorridos:

- Murcia-Aeropuerto Internacional Aeropuerto Internacional-Murcia
- La Manga-Cartagena-Aeropuerto Internacional Aeropuerto Internacional-Cartagena-La Manga
- Mar Menor-Aeropuerto Internacional Aeropuerto Internacional-Mar Menor (San Pedro del Pinatar, Santiago de la Ribera y Los Alcázares)
- Águilas-Mazarrón-Aeropuerto Internacional Aeropuerto Internacional-Mazarrón-Águilas

Estas cuatro líneas realizan un total de 48 expediciones semanales lo que supone una frecuencia de paso de un autobús cada dos horas. Según los datos disponibles de la propia empresa de transportes que cubre el servicio del Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia (Interbus), los autobuses disponen entre 47 y 67 plazas, por lo que se considerará un promedio de 60 plazas para cada autobús.

Número de líneas	Capacidad (viajeros/autobús)	Frecuencia de paso	Viajeros/día
4	60	2 h	1.800

Tabla 41. Cálculo del número de viajeros que son capaces de absorber las líneas que conectan el aeropuerto internacional de Murcia con los diferentes destinos.

Por otro lado, según las estadísticas de AENA, en el año 2019 el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia tuvo un total de 7.976 operaciones y un total de 1.090.954 pasajeros, lo cual supone un promedio de unos 140 pasajeros por vuelo, y un promedio de unos 22 vuelos al día. Si se considera un promedio de un viajero por coche (para permanecer del lado de la seguridad), se obtiene que el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia tiene la potencialidad de generar un tráfico de unos 3.080 vehículos diarios.

Vuelos diarios	Pasajeros por vuelo	Viajeros/día
22	140	3.080

Tabla 42. Cálculo del número de viajeros que genera diariamente el aeropuerto internacional de Murcia

Con el fin de determinar los efectos del transporte colectivo de estos pasajeros hasta los principales destinos que cubre el autobús público con origen o destino en el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia, se ha realizado un análisis de los trazados seguidos por cada una de las líneas, identificando en cada uno, la zona más conflictiva, entendiendo ésta como la zona donde se acumula mayor tráfico. Los datos se han extraído de los aforos disponibles del año 2018 para las carreteras de la Región de Murcia (Dirección General de Carreteras de la Consejería de Fomento e Infraestructuras), así como las carreteras estatales (Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana).

Trayecto	Carretera más conflictiva	Zona más conflictiva	Estación	Tráfico (vehículos/día)
Aeropuerto-Murcia	A-30	Travesía de Murcia	MU-291-1	130.105
Aeropuerto-Cartagena-La Manga	CT-12	Cartagena-RM-12	MU-356-1	36.966
Aeropuerto-Mar Menor	A-30	Aeropuerto-El Albujón	MU-275-0	34.576
Aeropuerto-Águilas	RM-3	Camposol-Mazarrón	434	14.772

Tabla 43. Aforo de las zonas más conflictivas de los trazados de acceso al Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia

Figura 23. Rutas desde el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia hacia los distintos puntos cubiertos por las líneas de autobuses públicos

Según las indicaciones de la Orden del Excmo. Sr. Consejero de Obras Públicas y Ordenación del Territorio, de 20 de septiembre de 2010, de incorporación al sistema territorial de referencia los valores guía de los indicadores de funciones urbanas señalados en el Anexo 1 de la presente Orden (BORM n.º 235, 9/10/2010), este tráfico se corresponde con los siguientes niveles de servicio:

Trayecto	Carretera más conflictiva	Tráfico (vehículos/día)	Vehículos/hora/carril	Nivel de servicio
Aeropuerto-Murcia	A-30	130.105	1.355	C
Aeropuerto-Cartagena-La Manga	CT-12	36.966	385	A
Aeropuerto-Mar Menor	A-30	34.576	360	A
Aeropuerto-Águilas	RM-3	14.772	153	A

Tabla 44. Niveles de servicio en las zonas más conflictivas de las rutas de acceso al aeropuerto de la Región de Murcia

Como se puede ver, en todas las rutas nos encontramos con niveles de servicio A, lo que significa que los vehículos tienen libertad para elegir la velocidad en función de sus propias condiciones y de las características físicas de la vía. En cambio, en la ruta entre el aeropuerto y Murcia, nos encontramos con un tramo con un nivel de servicio C, en el cual, si bien todavía el régimen de circulación es estable, se está muy próximo a situaciones críticas.

En primer lugar, para poder evaluar el efecto de esta acción, se procede a estimar el efecto que tendría la incorporación del tráfico procedente del aeropuerto a estas vías. Para estimar los orígenes y destinos de cada uno de estos viajes, se ha determinado la población cubierta por cada uno de los destinos que tienen las líneas regulares en función de la población empadronada en el año 2019 en los municipios de paso y de destino.

Trayecto	Municipios	Población municipal	Población cubierta	% de población
Aeropuerto-Murcia	Murcia	453.258	453.258	51,30
Aeropuerto-Cartagena-La Manga	Cartagena	214.208	214.208	24,25
Aeropuerto-Mar Menor	Torre Pacheco	35.676	109.779	12,43
	Los Alcázares	16.138		
	San Javier	32.489		
	San Pedro del Pinatar	25.476		
Aeropuerto-Águilas	Fuente Álamo de Murcia	16.583	106.170	12,02
	Alhama de Murcia	22.077		
	Mazarrón	32.209		
	Águilas	35.301		

Tabla 45. Distribución de la población cubierta por cada uno de los trayectos de las líneas regulares desde y hacia el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia. Fuente: Centro Regional de Estadística de la Región de Murcia

Por tanto, los 3.080 vehículos que tiene la potencialidad de generar el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia, se distribuirán de la siguiente manera en función de la población cubierta en cada trayecto:

Trayecto	Carretera más conflictiva	Número de vehículos incorporados desde el aeropuerto
Aeropuerto-Murcia	A-30	1.580
Aeropuerto-Cartagena-La Manga	CT-12	747
Aeropuerto-Mar Menor	A-30	383
Aeropuerto-Águilas	RM-3	370
TOTAL		3.080

De esta forma, la incorporación de este tráfico a las diferentes carreteras supondría estos niveles de servicio:

Trayecto	Carretera más conflictiva	Tráfico (vehículos/día)	Vehículos/hora/carril	Nivel de servicio
Aeropuerto-Murcia	A-30	131.685	1.372	C
Aeropuerto-Cartagena-La Manga	CT-12	37.713	392	A
Aeropuerto-Mar Menor	A-30	34.994	364	A
Aeropuerto-Águilas	RM-3	15.142	158	A

Tabla 46. Niveles de servicio en las zonas más conflictivas de las rutas de acceso al aeropuerto de la Región de Murcia

Como se puede ver, la incorporación de este tráfico apenas supondría un cambio en los niveles de servicio de estos viales, sin embargo, la implantación del servicio de autobuses sin duda permitirá mantener los niveles de servicio actuales y, junto con otras medidas incluidas en el Plan Director de Transportes (como son la implantación de nuevos servicios de tren y autobús), permitirán rebajar ligeramente los niveles de servicio, especialmente los que actualmente soporta la autovía A-30 a su paso por la capital murciana.

Al igual que se ha venido viendo en cada una de las medidas analizadas, esta medida también tiene un efecto sobre las emisiones generadas que será evaluado en el apartado correspondiente del presente documento.

3.7.2. Eje 2: Servicios e Infraestructuras.

Acción 01. 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 Altiplano, Noroeste, Vegas y Litoral. El nuevo mapa daría soporte a 11 rutas principales que podrían integrarse en 10 corredores. Se simplifica por tanto el modelo actual (35 concesiones) de modo que las nuevas concesiones se puedan establecer asociando 1 o 2 corredores a cada concesión.

La 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 tal motivo, las gestiones de concesiones se consideran no sustanciales desde el punto de vista ambiental dado que no se crean nuevas necesidades de transporte.

Acción 02. Programa de desarrollo de líneas ferroviarias regionales.

Esta acción 02 podría suponer la creación de nuevas infraestructuras en el caso de la extensión del tranvía de Murcia, así como la ejecución de la ampliación de la línea FEVE hacia Cabo de Palos. Desde el punto de vista ambiental, para la acción 02 del Eje 2, se va a considerar en el presente estudio ambiental estratégico las implicaciones de la ampliación de las líneas ferroviarias identificadas.

En lo que respecta a **la nueva línea de trenes entre Cartagena y Cieza**, en la actualidad, la única línea que circula entre Cieza y Cartagena es la que se dirige a Madrid. Según los datos de la Consejería de Fomento e Infraestructuras de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, suministrados por RENFE viajeros, existen 10 expediciones diarias (5 en cada sentido) que hacen en recorrido Cieza-Murcia-Cartagena. Según datos de RENFE, desde el año 2006 todas las ramas de TALGO pasaron a tener 11 coches, con un total de 299 plazas. Esto supone que, en total a lo largo del día estos trenes son capaces de transportar un total de 2.990 viajeros al día.

La ampliación del servicio con una nueva línea, supondría el incremento de la capacidad de transporte de viajeros de 598 viajeros adicionales (299 viajeros en cada sentido), alcanzando un total de 3.588 viajeros al día.

	Número de expediciones	Viajeros/línea	Viajes/día	Viajeros/día
Situación actual	5	299	2	2.990
Nuevas líneas	1	299	2	598
TOTAL	**6**	**299**	**2**	**3.588**

Tabla 47. Determinación del número de viajeros/día que se podrán transportar en el eje Cartagena-Cieza-Albacete

Con el fin de determinar el efecto de la implantación de esta nueva línea se va a considerar el tráfico que actualmente discurre por la autovía A-30. Dado que el trayecto es bastante largo, 137 km sólo en la Región de Murcia, en el trayecto se pueden encontrar tramos más saturados que otros, de hecho, tal y como se ha podido comprobar en el análisis de la implantación de un servicio de transporte público desde el Aeropuerto

Internacional, nos encontramos con un tramo con un nivel de servicio C a su paso por el casco urbano de Murcia. Someter toda la autovía a este nivel de servicio podría suponer que zonas menos saturadas podrían pasar a niveles superiores, empeorando la situación actual. Por este motivo se va a considerar el promedio de vehículos que circula por el trayecto entre Cartagena y Cieza en base a los datos del Mapa de Tráfico del año 2018 de la Dirección General de Tráfico del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, que indican un promedio de 63.595 vehículos/día. Considerando los niveles de servicio indicados en la Orden de 20 de septiembre de 2010, referente a las funciones urbanas, este tráfico supone un promedio de unos 662 vehículos/h·carril, lo que significa un nivel de servicio de A, en el cual los vehículos pueden elegir la velocidad en función de sus propias condiciones y de las características de la vía.

Carretera más conflictiva	Tráfico (vehículos/día)	Vehículos/hora/carril	Nivel de servicio
A-30	63.595	662	A

Tabla 48. Determinación del nivel de servicio promedio de la autovía A-30 entre Cartagena y Cieza

En este sentido, considerando un viajero por vehículo (para permanecer del lado de la seguridad), la aplicación de esta acción supondría 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 esperable (vehículos/día)	Vehículos/hora/carril	Nivel de servicio esperable
A-30	62.997	656	A

Tabla 49. 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

De nuevo, esta medida también supone un efecto sobre las emisiones de gases de efecto invernadero que será analizada en el apartado correspondiente del presente documento.

Por su parte, en lo que se refiere al servicio ferroviario en el **tramo Beniel-Murcia**, donde hay un tráfico diario de 18[6] expediciones diarias de media distancia (C-1) en cada sentido[7], así como en el tramo Murcia-Lorca, donde hay 17 expediciones diarias de media distancia (C-2) en cada sentido, y en el tramo Lorca-Águilas, donde sólo hay 4 expediciones diarias (C-2) en cada sentido, se puede considerar que la adaptación de estos servicios no implica la implantación de nuevas líneas ni, tal y como se ha comentado, la ejecución de nuevas infraestructuras. Al desconocerse la extensión de esta adaptación (si supondrá un incremento en el número de plazas o una mejora de los servicios ofrecidos), no se puede determinar cuál será el efecto sobre el transporte de pasajeros, por tanto, se puede considerar que la adaptación del servicio entre Beniel y Murcia, entre Murcia y Lorca y entre Lorca y Águilas no supondrá, a priori, ninguna reducción del tráfico en estos tramos.

Al respecto del **tranvía de Murcia**, según especifica la carta de servicios de la empresa Tranvía de Murcia, éste está constituido por convoyes de cinco vagones cada uno, con una capacidad total de unos 280 pasajeros (54 sentados y 226 de pie). En días laborables el tranvía realiza pasos cada 10 minutos desde las 6.30 hasta las 21.30, intensificando la frecuencia entre las 7.45 y las 8.45 (hasta pasar cada 5 o 7 minutos) y reduciéndola entre las 21.30 y las 23.00 (haciendo pasos cada 30 minutos). En total se pueden contabilizar hasta un total 192 viajes diarios para los dos sentidos. Esto supone que, el total de viajeros que puede llegar a transportar en un día será de 53.760 viajeros al día.

Considerando que las nuevas líneas tuvieran unas características similares a las existentes en la actualidad, se podría llegar a transportar un total de 161.280 viajeros/día en total.

	Líneas	Viajes/día	Viajeros/línea	Viajeros/día
Situación actual	Línea 1	192	280	53.760
Nuevas líneas	Murcia-Arrixaca	192	280	53.760
	Murcia-Molina de Segura	192	280	53.760
TOTAL				**161.280**

Tabla 50. Cálculo del número de viajeros totales con las nuevas líneas de tranvía propuestas

[6] En la estación del Carmen paran cuatro expediciones más de la línea C-1, sin embargo, no tienen parada en Beniel, por lo que no han sido contabilizadas.

[7] Pese a que por la estación de Beniel también pasan expediciones de media distancia a Valencia y Zaragoza (ER10 y ER12) y de larga distancia a Barcelona, ninguna de estas líneas tiene parada en esta estación, por lo que no se ha contabilizado.

Con el fin de averiguar el efecto que esta medida tendrá sobre el tráfico en el municipio de Murcia, se necesita en primer lugar conocer el número de vehículos que circulan por los viales que hay en el municipio y, posteriormente estimar el número de viajeros por cada vehículo. Se presentan a continuación los datos correspondientes al censo de vehículos particulares existentes en el municipio obtenidos a través del Centro Regional de Estadística de la Región de Murcia que recopila los datos de la Dirección General de Tráfico, del año 2019.

Municipio	Número de turismos	Número de motocicletas	Número de ciclomotores	Número de vehículos particulares
Murcia	235.659	42.806	26.886	305.351

Tabla 51. Número de vehículos particulares existente en el municipio de Murcia. Fuente: Centro Regional de Estadística de la Región de Murcia

Con estos datos de vehículos particulares censados en el municipio según los datos de la Dirección General de Tráfico, se procede a estimar el número de viajeros promedio de cada uno de estos vehículos a partir de la población empadronada en el municipio en el año 2019.

Municipio	Población	Número de vehículos particulares	Viajeros/vehículo
Murcia	453.258	305.351	1,48

Tabla 52. Cálculo del promedio de viajeros por vehículo en el municipio de Murcia en el año 2019

Por tanto, considerando un promedio de 1,48 viajeros/vehículo, se obtiene que 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 53. Porcentaje de reducción del número de vehículos generado por esta medida

Resulta imposible predecir cuál será el trayecto elegido desde diferentes puntos de la capital hasta la Arrixaca o hasta Molina de Segura, por lo que tampoco es posible conocer el tráfico actual que circula entre estos destinos. Sin embargo, la sola reducción del tráfico en cualquiera de estos trayectos supondrá una mejora en el tránsito y evitará congestiones mayores.

Indudablemente esta medida también tiene un efecto significativo sobre las emisiones de gases de efecto invernadero que será calculada en el apartado correspondiente.

Por último, en referencia a la creación de **una nueva línea de FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos**, según la información de RENFE, el FEVE que discurre entre Cartagena y Los Nietos pertenece a la Serie UTDH-2900 que tiene una capacidad total de 78 pasajeros. En total entre estas dos estaciones discurren un total de 44 convoyes diarios en ambos sentidos. Por tanto, el total de viajeros que puede llegar a transportar esta línea es de 3.432 viajeros diarios.

	Número de trenes	Viajeros/línea	Viajeros/día
Situación actual	44	78	3.432

Tabla 54. Cálculo del número de viajeros que puede llegar a transportar la línea FEVE entre Cartagena y Los Nietos

Suponiendo que los trenes entre Los Nietos y Cabo de Palos serán capaces de transportar el mismo número de pasajeros que los que actualmente es capaz de transportar la línea entre Cartagena y Los Nietos y suponiendo (para permanecer del lado de la seguridad) un viajero por vehículo, se puede suponer una reducción del tráfico entre Los Nietos y Cabo de Palos de alrededor de 3.432 vehículos al día.

Figura 24. Posible trazado (estimado) de la extensión del FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos. Fuente: Elaboración propia a partir de los condicionantes de ADIF para los proyectos FEVE

Según el mapa de aforos del año 2018, en el tramo de la carretera RM-12 entre Los Nietos y Cabo de Palos había, en el año 2018, un tráfico diario de 24.420 vehículos/día, lo cual supone un promedio de unos 254 vehículos/hora·carril. Según las indicaciones de la Orden del Excmo. Sr. Consejero de Obras Públicas y Ordenación del Territorio, de 20 de septiembre de 2010, de incorporación al sistema territorial de referencia los valores guía de los indicadores de funciones urbanas señalados en el Anexo 1 de la presente Orden (BORM n.º 235, 9/10/2010), este tráfico se corresponde con un nivel de servicio A, lo que quiere decir que cada conductor es capaz de elegir la velocidad en función de la vía, sin que se vea entorpecido por la presencia de otros vehículos.

Tráfico por la RM-12 (vehículos/día)	Vehículos/hora/carril	Nivel de servicio
24.420	254	A

Tabla 55. Determinación del nivel de servicio actual de la carretera RM-12 entre Los Nietos y Cabo de Palos

La aplicación del Plan Director de Transporte permitirá la reducción de este tráfico 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 56. Nivel de servicio esperable con la aplicación de la medida indicada

Esta medida, al igual que otras que se han venido analizando, también tendrá un efecto significativo sobre las emisiones de gases de efecto invernadero que será calculada en el apartado correspondiente del presente documento.

Acción 03. Programa de desarrollo de líneas marítimas. Esta acción pretende crear servicios de transporte marítimo para potenciar y promover las relaciones entre el litoral y La Manga del Mar Menor y asociar el desarrollo de estas líneas marítimas a puntos de intercambio modal (automóvil y autobús, principalmente). Las actuaciones que se contemplan estudiar y analizar son las siguientes:

- Línea Cabo de Palos - Santiago de la Ribera

- Línea Cabo de Palos - San Pedro del Pinatar (Lo Pagán)

- Línea La Manga - Santiago de la Ribera

- La Manga – Lo Pagán

- La Manga – Los Alcázares

- La Manga – Los Urrutias.

Figura 25. Estimación de los trazados de las nuevas líneas marítimas propuestas en el Eje 2.

Desde el punto de vista ambiental, para la acción 03 del Eje 2, se va a considerar en el presente estudio ambiental estratégico las implicaciones de la creación de las seis nuevas marítimas.

En la actualidad, la empresa que cubre el trayecto entre San Javier y La Manga (Bedia y Fernández Ferrys) dispone de dos transbordadores. El «Mar Menor Ferry» tiene una capacidad para 149 pasajeros, mientras que el «Doble Mar» tiene capacidad para 60 pasajeros. Diariamente entre San Javier y La Manga se realizan tres travesías diarias en cada sentido. En total, este servicio es capaz de transportar un total de 1.254 pasajeros al día.

Considerando que las nuevas líneas propuestas tuvieran capacidades similares a las que actualmente dan servicio entre Santiago de La Ribera y La Manga, y considerando de nuevo un viajero por vehículo, se podría conseguir una reducción del tráfico por carretera de alrededor de 6.270 vehículos/día que, sumados a los actuales 1.254 viajeros/día, se podría llegar a reducir el tráfico por las carreteras alrededor del Mar Menor hasta en 7.524 vehículos/día

	Líneas	Viajes/día	Viajeros/línea	Viajeros/día
Situación actual	Santiago de La Ribera-La Manga	6	149 60	1.254
Situación propuesta	Cabo de Palos-Santiago de La Ribera	6	209	1.254
	Cabo de Palos-San Pedro del Pinatar	6	209	1.254
	La Manga-Lo Pagán	6	209	1.254
	La Manga-Los Alcázares	6	209	1.254
	La Manga-Los Urrutias	6	209	1.254
TOTAL				**7.524**

Tabla 57. Cálculo de la capacidad máxima de viajeros que pueden llegar a transportar los nuevos servicios de transbordadores marítimos a través del Mar Menor

Analizando las rutas por carretera más comunes entre las diferentes poblaciones que se verían afectadas por esta medida y tomando los datos de aforo del año 2018, se puede localizar un punto conflictivo donde el tráfico se concentra en mayor medida en la confluencia entre la autovía AP-7 y la autovía RM-12, encontrándonos aforos de hasta 31.629 vehículos diarios en la AP-7. Este tráfico supone un promedio aproximado de 330 vehículos/hora·carril, considerando una distribución homogénea del tráfico. Esto sitúa estas carreteras en un nivel de servicio A, en el cual los vehículos no tienen problema para elegir su velocidad sin encontrar obstáculos en el resto de los vehículos que circulan por la calzada

Carretera más conflictiva	Zona más conflictiva	Estación	Tráfico (vehículos/día)	Vehículos/h/carril	Nivel de servicio
AP-7	Los Beatos	MU-511-4	31.629	330	A
RM-12	El Algar	618	29.006	302	A

Tabla 58. Aforos de las zonas más conflictivas de los trayectos por carretera alrededor del Mar Menor

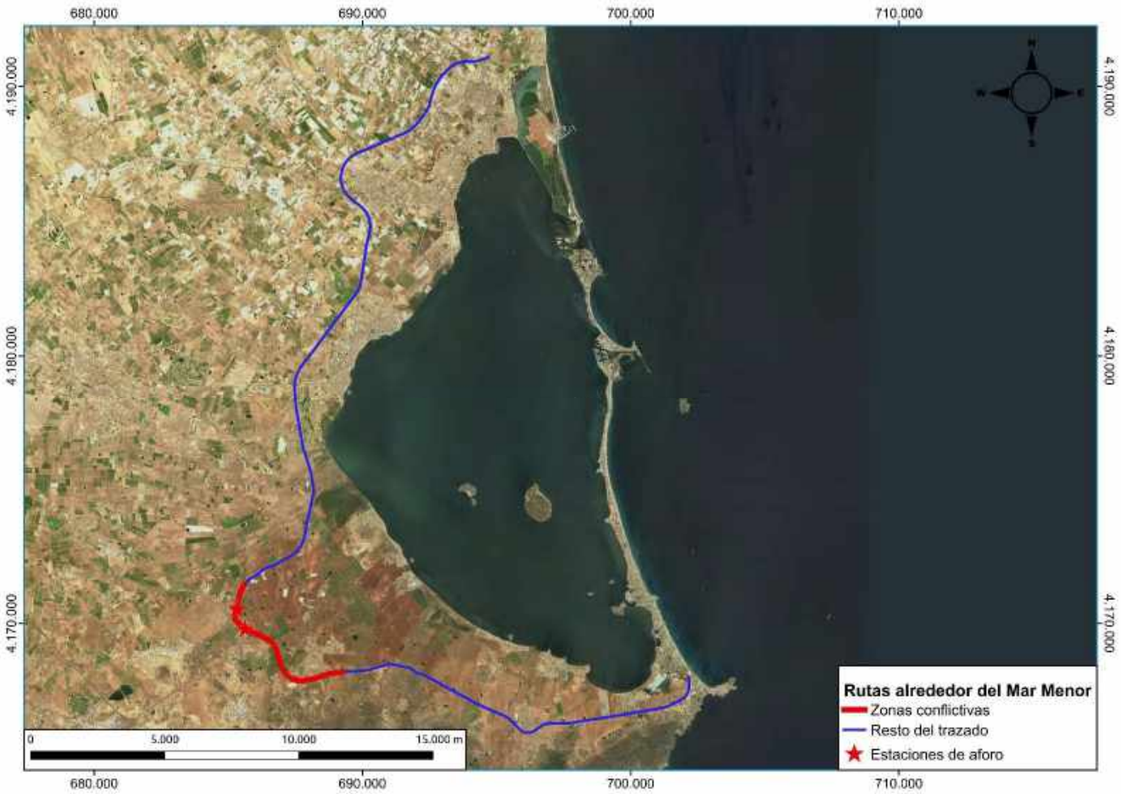

Figura 26. Localización de las zonas más conflictivas en las rutas alrededor del Mar Menor

La implementación de las rutas marítimas supondrá una reducción del tráfico 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 59. Determinación de los niveles de servicio esperables en la zona más conflictiva de los trayectos alrededor del Mar Menor

En lo que se refiere a los efectos sobre las emisiones de gases de efecto invernadero, sin duda esta medida tendrá un efecto significativo sobre las mismas que será determinado en el apartado correspondiente del presente documento.

Acción 04. Programa de creación de intercambiadores de transporte público.

Desde el punto de vista ambiental, para la acción 04 del Eje 2, se va a considerar en el presente estudio ambiental estratégico las implicaciones de la creación de los 13 intercambiadores previstos.

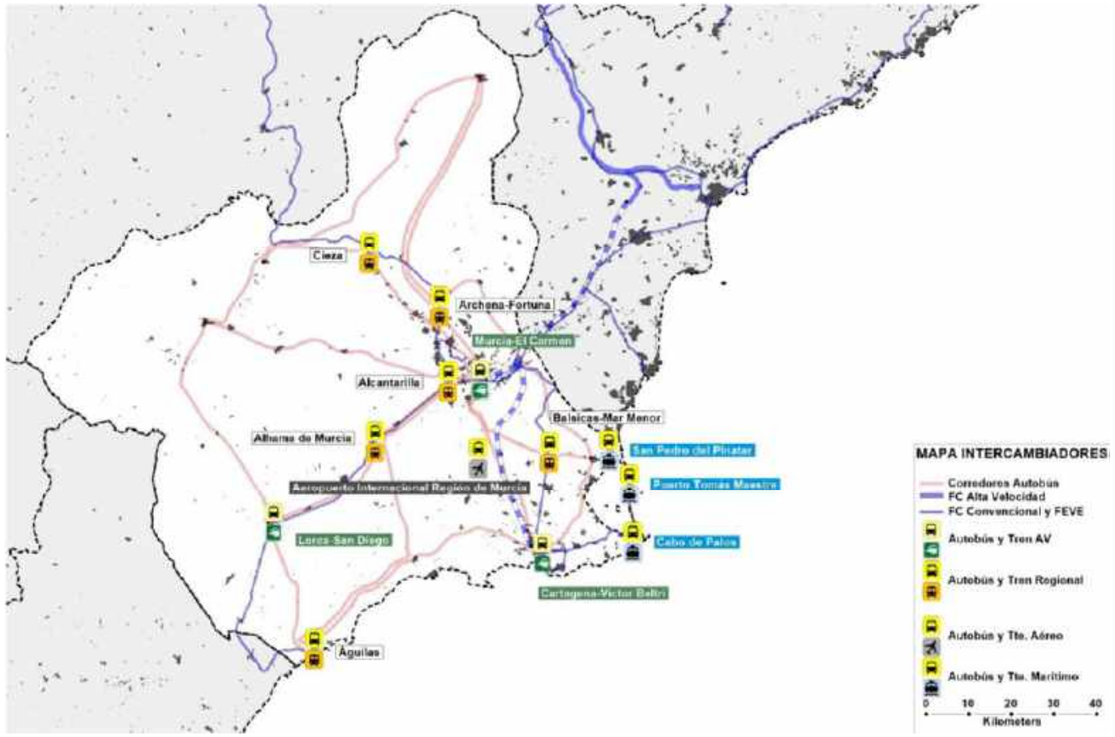

Figura 27. Propuesta de intercambiadores de transporte. Fuente: Plan Director.

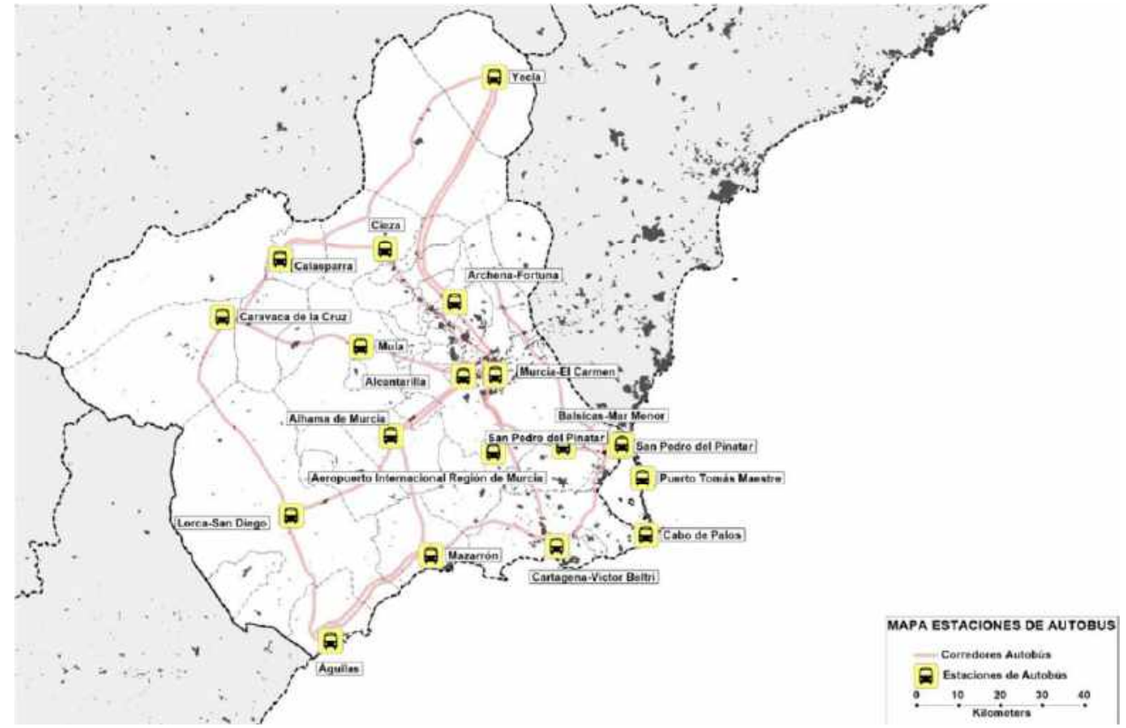

Figura 28. Propuesta de estaciones de autobuses. Fuente: Plan Director.

En principio, la creación de estos intercambiadores no supondrá ninguna modificación sustancial sobre los niveles de tráfico en los municipios donde se implanten pues no implican la dotación de servicios de transporte adicionales a los ya existentes en cada municipio. Además, es de suponer que estos intercambiadores se implantarán en zonas urbanas o periurbanas, bastante antropizadas, lo que significa que su creación tampoco implicará la merma de valores ambientales en el municipio.

No obstante, la propia ocupación del suelo puede suponer una pérdida de la capacidad de sumidero del suelo, así como las propias obras generarán unas emisiones de gases de efecto invernadero que serán analizadas en el apartado correspondiente del presente documento.

Acción 05. Programa de 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).

Desde el punto de vista ambiental, para la acción 05 del Eje 2, se va a considerar en el presente estudio ambiental estratégico las implicaciones de la creación de las 8 estaciones previstas. Sin embargo, la mayor parte de estas estaciones de autobús pueden verse suplidas por la presencia de los intercambiadores analizados en el apartado anterior.

Localización	Coincidencia con intercambiadores
Calasparra	Intercambiador
Caravaca de la Cruz	-
Cabo de Palos	Intercambiador
Archena	Intercambiador
Alhama de Murcia	Intercambiador
Alcantarilla	Intercambiador
Puerto de Tomás Maestre	Intercambiador
Balsicas	Intercambiador

Tabla 60. Determinación de la necesidad de crear una nueva estación en función de la previsión de creación de un intercambiador que cubra estas necesidades

Por tanto, la única estación que no coincide con un intercambiador y cuyas necesidades no son suplidas por un intercambiador, es la estación de autobuses de Caravaca de la Cruz.

Al igual que sucedía con los intercambiadores, la creación de esta estación, a priori, no supondrá una modificación sobre los niveles de tráfico municipales y, al instalarse (previsiblemente) sobre terrenos periurbanos muy antropizados, no supondrá tampoco una merma sobre los valores ambientales del municipio. En cambio, la propia ocupación del terreno, así como las obras supondrán un efecto significativo sobre las emisiones de gases de efecto invernadero que será analizado en el apartado correspondiente del presente documento.

3.7.3. Eje 3: Tarificación y financiación.

Las acciones propuestas incluidas en el Eje 3 no suponen la creación de nuevas redes ni infraestructuras de transporte, tan sólo actuaciones para la mejor gestión y rentabilidad del transporte por carretera. Por tal motivo, las acciones de este Eje se consideran no sustanciales desde el punto de vista ambiental y no se van a considerar en el presente estudio ambiental estratégico ningún tipo de afección significativa por las mismas.

3.7.4. 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 tal motivo, las acciones de este Eje se consideran no sustanciales desde el punto de vista ambiental y no se van a considerar en el presente estudio ambiental estratégico ningún tipo de afección significativa por las mismas.

	ACCIÓN DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS CONSIDERADA	IMPACTOS AMBIENTALES A CONSIDERAR										
		Ocupación del suelo	Hidrología e hidrogeología	Calidad del aire	Cambio climático	Niveles acústicos	Biodiversidad	Paisaje	Socioeconomía	Salud pública	Riesgos naturales y tecnológicos	Patrimonio cultural
EJE 1	Acción 01. Creación de redes municipales de transporte público			X	X	X			X	X		
	Acción 02. Creación de servicios urbanos en zonas de interés turístico			X	X	X			X	X		
	Acción 03. Segregación de tráficos regionales en concesiones estatales											
	Acción 04. Creación de un servicio en el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia			X	X	X			X	X		
EJE 2	Acción 01. Nuevo mapa concesional											
	Acción 02. Desarrollo de líneas ferroviarias regionales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Acción 03. Desarrollo de líneas marítimas			X	X	X	X		X	X		
	Acción 04. Programa de creación de intercambiadores de transporte público	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
	Acción 05. Creación de estaciones de autobús	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
EJE 3	Acción 01. Programa de definición de un nuevo sistema tarifario								X			
	Acción 02. Programa de revisión de los costes concesionales								X			
	Acción 03. Programa de reasignación del presupuesto de la Administración Regional								X			
EJE 4	Acción 01. Nuevos mecanismos de gestión y coordinación											
	Acción 02. Programa de elaboración de Planes Metropolitanos de Transporte								X	X		
	Acción 03. Sistema de seguimiento y evaluación continua											

Tabla 61. Identificación de las acciones del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia que pueden causar efectos ambientales

3.8. ALTERNATIVAS

Como se indica en la memoria del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, el proceso de trabajo para la redacción del Plan Director de Transporte de Viajeros se ha estructurado sobre un bloque de carácter técnico y, de forma paralela, activando un bloque de participación institucional en la que se ha contado con los actores clave del sistema de transporte en la Región: administraciones públicas, operadores de transporte y sociedad. Así, en julio de 2017, la Consejería de Presidencia y Fomento constituyó la Mesa Regional del Transporte con el objeto de propiciar la participación institucional de los principales actores (administraciones públicas, operadores y sociedad).

Durante el proceso de elaboración del Plan Director de Transporte de Viajeros se han considerado varias alternativas de planificación, relacionadas con escenarios sobre metas y la evolución del mismo, siendo el alcance final del Plan Director de Transporte de Viajeros 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, así como se reducirán otros posibles impactos sobre el territorio derivados de la ocupación de terrenos y creación de infraestructuras.

En relación a la movilidad, el Plan Director de Transporte de Viajeros identifica la estructura del gasto de los hogares de la Región de Murcia, y observa que un 94 % del gasto de hogar de movilidad se destina a vehículos personales (compra y utilización) y 5 % al uso de servicios de transporte. El gasto anual en movilidad alcanza 1.524 millones de euros, lo que significa un gasto medio por persona cercano a 1.062 euros, destinando 1.008 euros al automóvil particular y 53 a servicios de transporte.

Por otro lado, la distribución de las empresas y los centros de enseñanza es una realidad a tener en cuenta con el fin de generar un sistema de transporte público vertebrado y capilar. Las empresas se distribuyen a lo largo de la geografía de la Región de Murcia en tres grandes polos: Murcia y su entorno metropolitano, Cartagena y Lorca, sumando más del 50 % del total regional. No obstante, existen otros polos de tamaño intermedio como Molina de Segura, Cieza, Calasparra, Águilas o San Javier, con una presencia notable de actividades empresariales.

Los centros de enseñanza no universitaria se distribuyen en el territorio sobre criterios de población, de modo que la población escolar pueda acceder a un centro situado en su municipio. Es evidente que la movilidad escolar asociada a estos centros es de carácter urbano o entre pedanías de un mismo municipio, salvo en municipios de pequeño tamaño en los que no existen centros de educación secundaria y que, en consecuencia, debe accederse a un centro situado en otro municipio. La movilidad característica de la población universitaria es pendular, durante días lectivos. Dado que se concentran las plazas en dos ciudades, una parte sustancial de la población de la Región debe desplazarse diariamente desde otros municipios para acceder a su centro.

La distribución geográfica de los centros sanitarios en la Región presenta dos patrones diferenciados. Los Equipos de Atención Primaria, Centros de Salud y Consultorios se localizan en ámbitos municipales mientras que los hospitales se sitúan en puntos estratégicos dentro de cada una de las 9 áreas de salud. La movilidad característica de los Hospitales debe ser una prioridad del Plan Director de Transporte de Viajeros para asegurar la adecuada accesibilidad desde su área de influencia

En relación a la oferta hotelera, el Plan Director de Transporte de Viajeros indica que el parque hotelero de la Región suma 20.000 plazas, concentrando tres municipios el 60 % del total: Murcia (22 %), Cartagena (27 %) y San Javier (11 %). Otros enclaves importantes, aunque en menor medida, son las localidades del Litoral-Mar Menor como Los Alcázares y San Pedro del Pinatar, localidades situadas en la franja costera más occidental como Águilas y Mazarrón y otras localidades del interior con fuerza económica como Lorca, Molina y Archena. La movilidad asociada a las instalaciones hoteleras es marcadamente estacional, entorno a los meses de marzo y abril (Semana Santa) y verano, tanto de empleados como clientes alojados. El parque de viviendas potencialmente utilizable como alojamiento vacacional y/o segunda residencia se sitúa próximo a 250.000 inmuebles. Estimando 4 plazas por vivienda, la capacidad de aojamiento se situaría en 1.000.000 plazas, equivalente a 50 veces la capacidad hotelera. La distribución geográfica es más regular, más proporcional al tamaño de la población, si bien el parque es significativamente mayor en las localidades del Litoral.

Los datos de demanda de alojamiento turístico revelan que la Región atrae más de 4,6 millones de turistas, 3,7 millones de españoles y 0,9 millones de extranjeros. La clase de alojamiento más demandada es de naturaleza privada, con un peso de 72 % en el turismo nacional y 52 % en el turismo extranjero.

En el apartado 10 del presente Estudio Ambiental Estratégico del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia se realiza una descripción detallada de las diferentes alternativas que se han tenido en cuenta y los motivos por los cuales se ha seleccionado la alternativa que se desarrolla en la Aprobación Inicial del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia.

3.9. PROGRAMACIÓN TEMPORAL Y FINANCIERA DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS

Para la puesta en marcha de los Programas que integran el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, se consideran actuaciones prioritarias aquéllas sobre las que se fundamente el desarrollo de las propuestas de los Programas y que están entre sí vinculadas.

En primer término, desde un punto de vista operacional, las propuestas de Programas asociados al nuevo mapa concesional deben ser desarrolladas de forma prioritaria, dado que las prórrogas de los títulos concesionales actuales vencieron en diciembre de 2019.

En segundo término, desde un punto de vista estructural, debería tener tratamiento prioritario la definición e implantación de los mecanismos de gestión que articule nuevas formas de cooperación entre las administraciones públicas.

Las distintas acciones contempladas en estos cuatro ejes se incluyen en una programación temporal de ejecución que incluye una hoja de ruta que viene determinada por la legislación relativa a esta clase de proyectos, exponiéndose a continuación los trámites preceptivos a los que se encuentra sometida.

FASE DE ANTEPROYECTO

Inicio del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Director de Transporte de Viajeros

Publicación en el Boletín Oficial de la Región de Murcia

Estudio y tratamiento de las observaciones y alegaciones presentadas, incluso respuesta fundamentada de las rechazadas

ELABORACIÓN DEL PROYECTO DEL PLAN DIRECTOR

FASE DE PROYECTO

Remisión al Ministerio de Fomento a efectos de emisión de observaciones y sugerencias

Remisión a la Dirección General de Presupuestos de la Región de Murcia

Informe favorable del Consejo Regional de Transportes de la Región de Murcia

Aprobación por el Consejo de Gobierno

Publicación del acuerdo del Consejo de Gobierno en el Boletín Oficial de la Región de Murcia

Remisión a la Asamblea Regional para su conocimiento

	ACCIÓN DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS CONSIDERADA	Actuación				Actores			
		Estudios y proyectos	Ordenación y administración	Inversión	Cooperación institucional	Gobierno Regional	Administración General del Estado	Ayuntamientos y Entidades Locales	Cooperación público-privada
EJE 1	Acción 01. Creación de redes municipales de transporte público		X					X	
	Acción 02. Creación de servicios urbanos en zonas de interés turístico		X					X	
	Acción 03. Segregación de tráficos regionales en concesiones estatales								
	Acción 04. Creación de un servicio en el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia				X	X	X		
EJE 2	Acción 01. Nuevo mapa concesional	X	X			X			
	Acción 02. Desarrollo de líneas ferroviarias regionales	X			X	X	X		
	Acción 03. Desarrollo de líneas marítimas								
	Acción 04. Programa de creación de intercambiadores de transporte público	X		X		X			
	Acción 05. Creación de estaciones de autobús	X		X		X			
EJE 3	Acción 01. Programa de definición de un nuevo sistema tarifario	X				X	X	X	
	Acción 02. Programa de revisión de los costes concesionales	X				X			
	Acción 03. Programa de reasignación del presupuesto de la Administración Regional	X				X			
EJE 4	Acción 01. Nuevos mecanismos de gestión y coordinación		X		X	X	X	X	
	Acción 02. Programa de elaboración de Planes Metropolitanos de Transporte	X						X	
	Acción 03. Sistema de seguimiento y evaluación continua		X		X	X	X	X	X

Tabla 62. Tipologías de actuaciones en cada propuesta y los actores clave que deberían participar en su ejecución. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia

El Plan Director de Transporte de Viajeros prevé entre sus acciones del Eje 03. Tarificación y financiación tres acciones relacionadas con la mejora de la financiación de la movilidad. Las acciones 01 (Programa de definición de un nuevo sistema tarifario) y 02 (Programa de revisión de los costes concesionales) no son acciones que supongan la financiación pública, sino la ordenación de servicios. En cambio, sí se prevé en la acción 03 un Programa de reasignación del presupuesto de la Administración Regional, actualmente asignado con 6.940.004 €, concentrando los recursos financieros en actuaciones para implantar medidas en todo el sistema concesional como, por ejemplo, el billete único y otras medidas de promoción del transporte públicos. Plantea una propuesta de

Según indica el Plan Director de Transporte de Viajeros, la puesta en marcha de las acciones propuestas traerá a su vez un ahorro del gasto en transporte que soporta el viajero y, por otro lado, un aumento de la demanda gracias al estímulo de los nuevos precios. El efecto del incremento de la demanda se traducirá en un aumento de la recaudación del sistema y por tanto mejor financiación.

En el apartado 6.2. Sostenibilidad de la memoria del Plan Director de Transporte de Viajeros se incluyen datos concretos sobre estas previsiones de futuro en relación a la demanda de autobús y de automóvil particular en desplazamientos interurbanos.

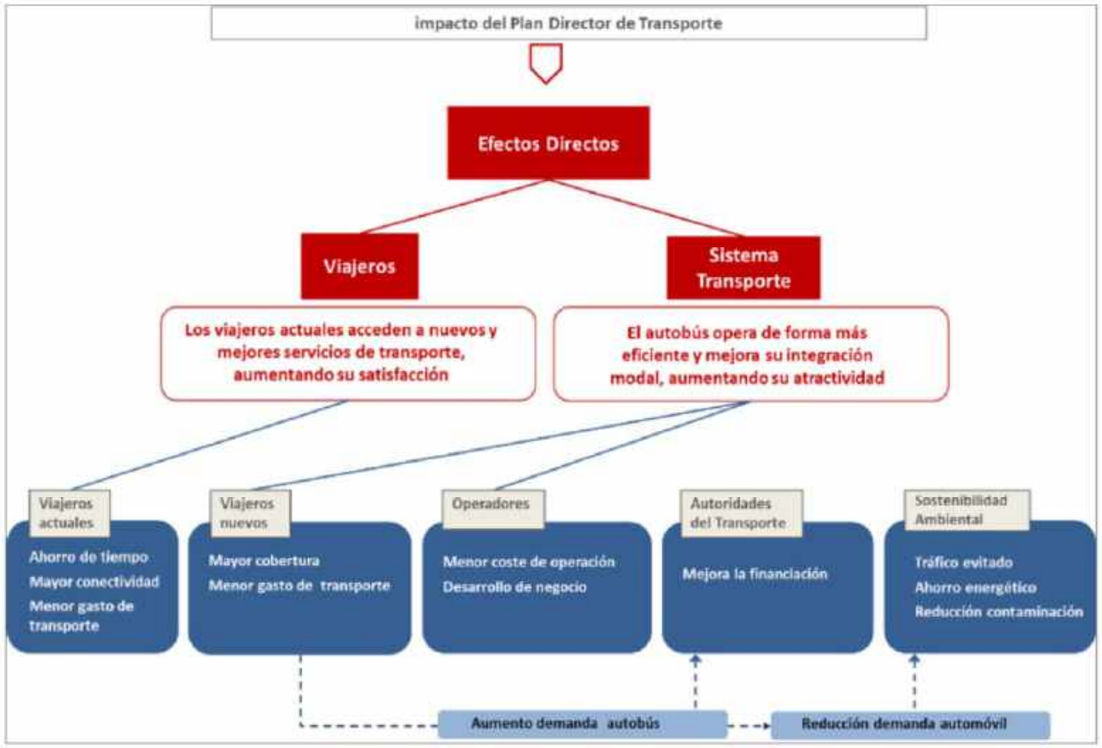

Figura 29. Repercusiones de la puesta en marcha del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia. Fuente: Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia

3.10. ANÁLISIS DE RIESGOS

Dada la envergadura del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia y el ámbito de aplicación a toda la Comunidad Autónoma, resulta innegable la más que probable interacción con los riesgos ambientales y tecnológicos existentes en la actualidad en la Región de Murcia. En este sentido, y en cumplimiento con lo establecido en el Documento de Alcance para Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Director de Transportes, se realiza a continuación un análisis de los riesgos tanto naturales y existentes en la actualidad, como aquellos inducidos por la aprobación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia.

En el presente apartado se realiza una primera aproximación de los posibles riesgos tanto naturales como inducidos que se puedan ver incrementados o modificados por las propuestas del Plan Director de

Transporte de Viajeros de la Región de Murcia o bien que el propio Plan Director de Transporte de Viajeros se vea afectado por ellos.

3.10.1. Riesgos de inundación

La Región de Murcia cuenta con un amplio historial de inundaciones catastróficas por este motivo, la Dirección General de Protección Civil de la extinta Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio elaboró el Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (INUNMUR) en el año 2007. En él se establecen una serie de zonas y elementos que se podrían ver afectados en caso de inundación catastrófica. En este Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones se establecen además una serie de puntos conflictivos coincidentes con infraestructuras, viviendas…

Adicionalmente, el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, en cumplimiento de la Directiva 2007/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación (DOUE n.º 288, 6/11/2007) puso en marcha un Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables donde se puede consultar las láminas de agua para diferentes periodos de retorno.

Como se puede comprobar, la mayor parte de las zonas afectadas por riesgos de inundación se encuentra situada en las zonas de vega (Vega del Segura y Vega del Guadalentín) y el Campo de Cartagena, principalmente en la zona más próxima al Mar Menor.

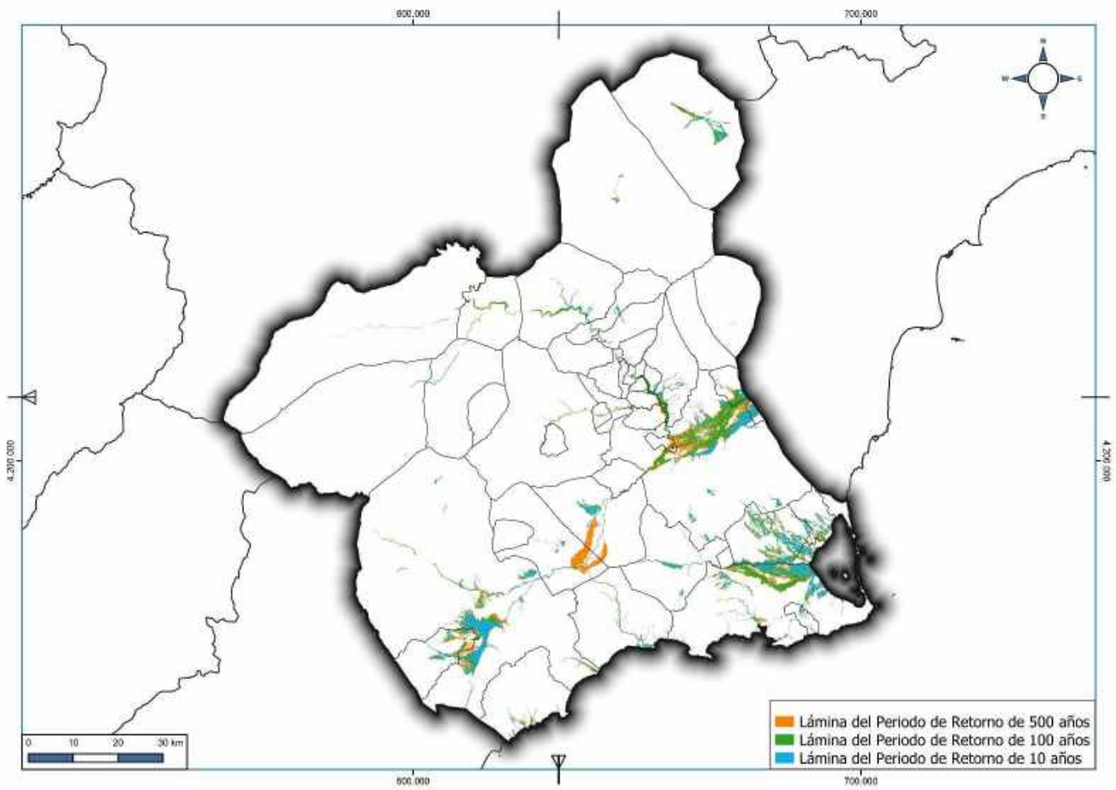

Figura 30. Láminas de agua de los diferentes periodos estadísticos de retorno (10, 100 y 500 años) en la Región de Murcia. Fuente: Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

La mayoría de las actuaciones propuestas por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia no supone la creación de ninguna infraestructura y se apoya en las ya existentes, promoviendo un uso más eficiente de las mismas, logrando, en la mayoría de los casos, una reducción del tráfico, lo que sin duda viene a reducir las consecuencias generadas a partir de un suceso catastrófico de cualquier tipo.

No obstante, existen una serie de actuaciones que sí supondrían la ejecución de nuevas infraestructuras, como son la creación de nuevas estaciones de intercambio de viajeros, las nuevas estaciones de autobús y la extensión de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos. Dado el grado de concreción del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, debido a que no se trata de un instrumento ejecutivo, no se establece un ámbito concreto para el desarrollo de ninguna de estas infraestructuras y equipamientos. Por este motivo, los futuros proyectos que desarrollen estos equipamientos e infraestructuras, así como

cualquier otra actuación que se considere que pudiera tener afecciones sobre los riesgos de inundación o que se podría ver afectada por los mismos, deberá realizar un análisis detallado de los riesgos de inundación en su ámbito conforme a la normativa aplicable, en su caso.

En el caso concreto de la extensión de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos, la zona por donde posiblemente discurrirá el futuro trazado del ferrocarril apenas se ve afectado por riesgos de inundación. No obstante, el futuro proyecto que desarrolle esta infraestructura deberá analizar con mayor detalle los posibles riesgos de inundación tanto los que podría generar la propia infraestructura por interceptar algunos cauces provenientes de la Sierra Minera, como los riesgos de inundación que le afectan directamente.

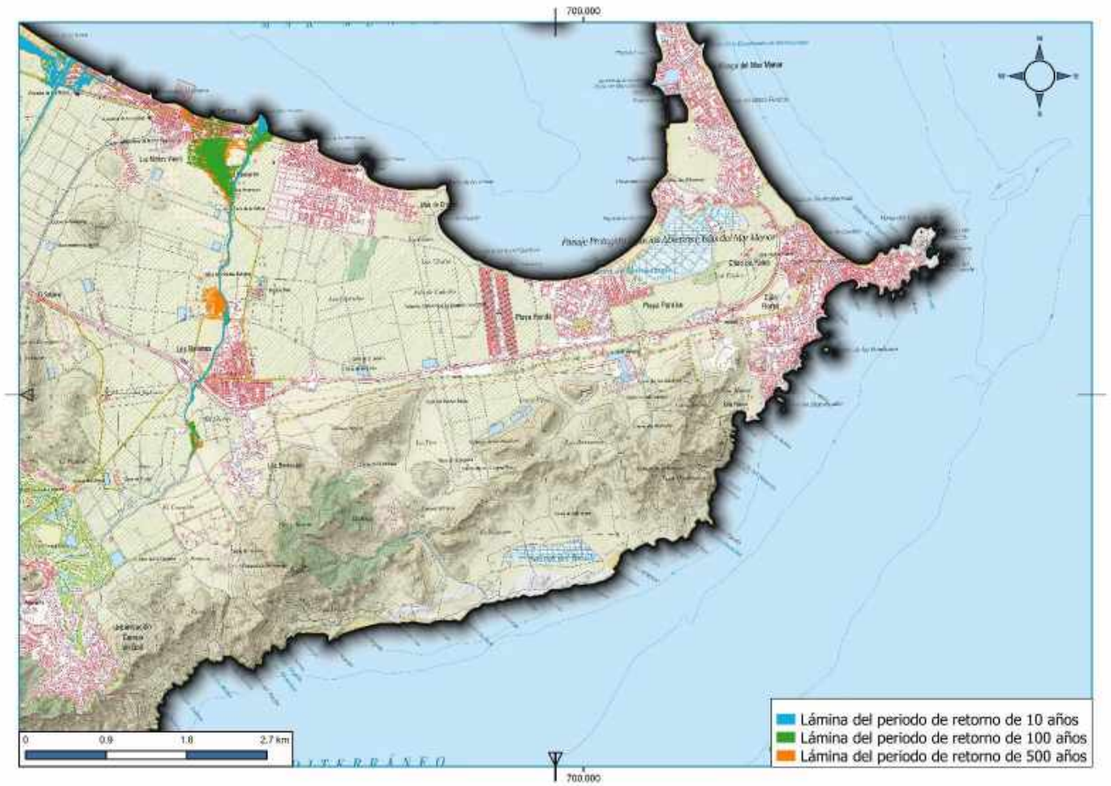

Figura 31. Láminas de agua de los diferentes periodos de retorno que podrían afectar a la futura infraestructura de extensión de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos

3.10.2. Riesgos sísmicos

En la Región de Murcia, los terremotos registrados en el último siglo apenas han alcanzado magnitudes superiores a 5,0, sin embargo, los catálogos de sismicidad histórica indica que en los últimos 500 años se han registrado más de diez terremotos con una intensidad igual o superior a VII que han causado graves daños humanos y materiales, lo cual, sumado a varias series de terremotos que se han venido sucediendo en la Región de Murcia en los últimos años, hacen de la Región de Murcia una zona sísmicamente activa y con un potencial sísmico importante que hay que analizar teniendo en cuenta las peculiaridades de la misma. Por este motivo, en el año 2015, la Dirección General de Seguridad Ciudadana y Emergencias de la desaparecida Consejería de Presidencia y Empleo desarrolló el Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico en la Región de Murcia, donde se establece un análisis de los terremotos con una intensidad igual o superior a VII con un periodo de retorno de 475 años.

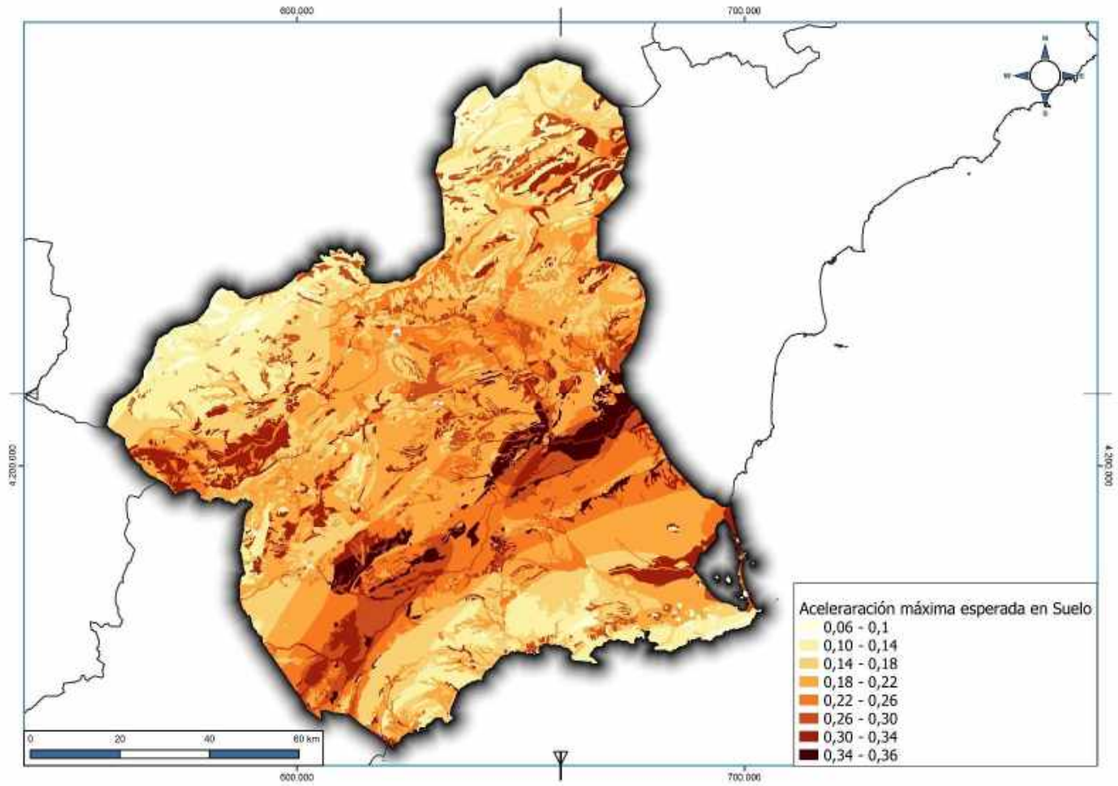

Figura 32. Aceleración máxima esperada en suelo en la Región de Murcia. Fuente: Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico en la Región de Murcia

Como se puede ver en la imagen, los mayores niveles de aceleración se concentran alrededor del valle del Guadalentín y su continuación en el valle del Río Segura en la Vega Baja.

Tal y como se ha comentado anteriormente, el Plan Director de Transporte de Viajeros no tiene un carácter ejecutivo y por tanto, no define cuáles serán los futuros proyectos de desarrollo (ni en contenido ni en ubicaciones exactas), por lo que el análisis futuro de los riesgos sísmicos, en concreto, deberán ser analizados de forma más detallada por dichos proyectos en el órgano competente y sometidos, en su caso al correspondiente procedimiento de evaluación ambiental.

No obstante, se debe recordar también que la mayor parte de las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, se apoya sobre infraestructuras y equipamientos ya existentes y dichas propuestas van encaminadas principalmente a la reducción del tráfico, lo cual supondría una reducción de las consecuencias en caso de una situación catastrófica como las planteadas por el Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico.

3.10.3. Riesgos por incendios forestales

La Comunidad Autónoma de la Región de Murcia presenta unas condiciones climáticas (alta sequía estival combinada con altas temperaturas y baja nubosidad) que la hacen especialmente sensible a la generación de incendios forestales. Sumado a estos factores climáticos se encuentra el hecho de que el 45,20 % de la superficie regional se corresponde con un uso forestal.

Por todos estos motivos, el Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Región de Murcia establece una serie de Zonas de Alto Riesgo de Incendio Forestal donde la frecuencia o virulencia de los incendios forestales hacen necesaria la adopción de medidas especiales de protección contra los incendios.

Pese a no existir una estadística concreta de los incendios que se han generado en el entorno de infraestructuras de transporte, resulta indudable el hecho de que estos elementos suponen un incremento del riesgo de incendio en una zona, máxime cuando estas infraestructuras atraviesan zonas de usos forestales.

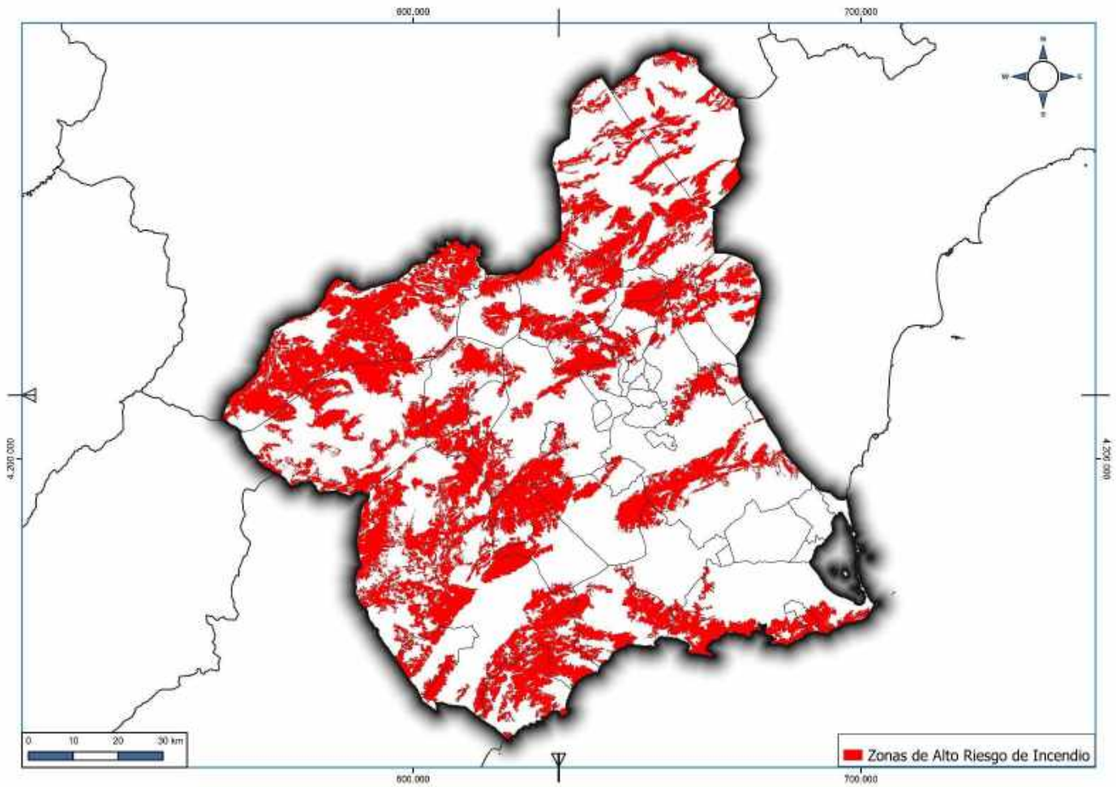

Figura 33. Zonas de Alto Riesgo de Incendio Forestal en la Región de Murcia. Fuente: Plan de Protección Civil de Emergencia para Incendios Forestales en la Región de Murcia

El Plan Director de Transporte de Viajeros no tiene un carácter ejecutivo y por tanto, no define cuáles serán los futuros proyectos de desarrollo (ni en contenido ni en ubicaciones exactas), por lo que el análisis futuro de los riesgos sísmicos, en concreto, deberán ser analizados de forma más detallada por dichos proyectos en el órgano competente y sometidos, en su caso al correspondiente procedimiento de evaluación ambiental.

No obstante, se debe recordar también que la mayor parte de las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, se apoya sobre infraestructuras y equipamientos ya existentes y dichas propuestas van encaminadas principalmente a la reducción del tráfico, lo cual supondría una reducción de los riesgos generados entorno a estas infraestructuras.

3.10.4. Riesgos por contaminación atmosférica

Resulta inundable que el transporte por carretera y ferrocarril suponen una importante fuente de contaminación atmosférica. En este sentido, tal y como se ha venido comentando, la mayor parte de las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, se apoya sobre infraestructuras y equipamientos ya existentes y dichas propuestas van encaminadas principalmente a la reducción del tráfico, lo cual supondría una reducción de los riesgos por contaminación atmosférica generados entorno a estas infraestructuras.

Por otro lado, las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, principalmente las del eje 1, lograrán una reducción importante del tráfico en las principales capitales municipales de la Región de Murcia, con lo cual también se lograría una reducción de la contaminación atmosférica en estos centros urbanos (ver Anexo 2 del presente documento).

3.11. RELACIÓN CON OTROS PLANES Y PROGRAMAS

En todo estudio ambiental resulta de gran importancia considerar el contexto de planificación del Plan o Proyecto al que hace referencia. En este sentido, los planes o programas locales, regionales e incluso estatales pueden contener recomendaciones y directrices de interés e incluso, en algunos casos, limitaciones que pueden afectar al Plan Director.

En este apartado se analizan los previsibles efectos que pueda tener el desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia sobre otros planes o instrumentos estratégicos del territorio relacionados, por lo que se hace necesaria su consideración para una adecuada integración ambiental del mismo. Cobran especial interés algunos planes sectoriales y programas territoriales y ambientales tanto a nivel nacional, como regional y local, entre los que se destacan los siguientes:

PLANIFICACIÓN ESTATAL

3.11.1. Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte

El Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte 2005-2020 (PEIT), aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros de 15 de julio de 2005, define los objetivos y directrices básicas de la actuación en infraestructuras y transporte de competencia estatal con un horizonte a medio y largo plazo. Por su carácter estratégico, el PEIT establece el marco de desarrollo de las políticas y actuaciones en cada uno de los ámbitos de las infraestructuras y la gestión del transporte, promoviendo la mejor integración de todos ellos. Con la elaboración del PEIT se pretende establecer un marco racional y eficiente para el sistema de transporte a medio y largo plazo. Para ello, deben explicitarse con la mayor precisión posible los objetivos en el año horizonte, en términos no sólo de realización de infraestructuras, sino sobre todo de calidad de las condiciones de movilidad puesta al servicio de un desarrollo sostenible, como establece el Acuerdo de Consejo de Ministros de 16 de julio de 2004. Dicho acuerdo estructura los objetivos del PEIT sobre cuatro ámbitos: eficiencia del sistema, cohesión social y territorial, compatibilidad ambiental y desarrollo económico.

Se trata de un instrumento que incluye entre sus objetivos contribuir a los objetivos de sostenibilidad demandando a las administraciones estatales, junto a las Comunidades Autónomas y a las administraciones Locales, a la elaboración de Planes de Movilidad Sostenible específicos para cada ámbito urbano o metropolitano, desde una perspectiva integral.

El PEIT se propone actuar sobre tres ejes principales de actuación dentro de las fuertes inversiones de ferrocarril previstas en todo el Estado para los próximos años. El Ministerio de Fomento ha presentado recientemente un esquema de las actuaciones en materia de infraestructuras ferroviarias, a las que se destinaran 234,50 millones de euros provenientes del Programa Operativo Integrado de la Región de Murcia 2000-2006 (POIRM). Estas actuaciones aportaran unos accesos cómodos y rápidos a las grandes ciudades de la Región, Murcia, Cartagena y Lorca, y a puntos turísticos litorales, Mar Menor y Águilas.

3.11.2. Estrategia Española de Movilidad Sostenible

La Estrategia Española de Movilidad Sostenible (EEMS), aprobada por el Consejo de Ministros el 30 de abril de 2009, encaja con otras estrategias temáticas que concluyen en la necesidad de cambiar las tendencias del modelo de movilidad urbana y entre las que destacan cuatro documentos: la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (aprobada por Consejo de Ministros el 23 de noviembre de 2007), que se describe a continuación, la Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia - Horizonte 2007-2012-2020 (aprobada por Consejo de Ministros el 2 de noviembre de 2007), la Estrategia Española de Calidad del Aire (aprobada por Consejo de Ministros de 16 de febrero de 2007) y la Estrategia Española de Medio Ambiente Urbano. Todas ellas tienen como marco conceptual el Libro Verde de Medio Ambiente Urbano y está guiado por el concepto de movilidad sostenible.

La EEMS surge como marco de referencia nacional que integra los principios y herramientas de coordinación para orientar y dar coherencia a las políticas sectoriales que facilitan una movilidad sostenible y baja en carbono. La movilidad sostenible implica garantizar que nuestros sistemas de transporte respondan a las necesidades económicas, sociales y ambientales, reduciendo al mínimo sus repercusiones negativas.

Los objetivos y directrices de la EEMS se concretan en 48 medidas estructuradas en cinco áreas: territorio, planificación del transporte y sus infraestructuras; cambio climático y reducción de la dependencia energética; calidad del aire y ruido; seguridad y salud; y gestión de la demanda. Entre las medidas contempladas, se presta especial atención al fomento de una movilidad alternativa al vehículo privado y el uso de los modos más sostenibles, señalando la necesidad de cuidar las implicaciones de la planificación urbanística en la generación de la movilidad, todo ello para propiciar el cambio necesario en el modelo actual de movilidad, haciéndolo más eficiente y sostenible, contribuyendo con ello a la reducción de sus impactos, como es la reducción de gases de efecto invernadero y otros contaminantes contribuyendo a la lucha contra el cambio climático.

Por su relación con el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, entre las medidas del EEMS destacan las siguientes:

1. MEDIDAS RELACIONADAS CON EL TERRITORIO, PLANIFICACIÓN DEL TRANSPORTE Y SUS INFRAESTRUCTURAS

1.1 POTENCIAR EL URBANISMO DE PROXIMIDAD:

- Planificar la ciudad y su área de influencia con criterios de reducción de la dependencia respecto del vehículo privado y de las necesidades del transporte motorizado.
- Introducir en la planificación urbanística métodos y normativas que garanticen la densidad de población, la complejidad y la mezcla de usos propios de los desarrollos urbanos.

1.2 VINCULAR LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA CON LA OFERTA DE TRANSPORTE PÚBLICO Y NO MOTORIZADO

- Introducir en la planificación urbanística la oferta de transporte público y no motorizado que dé respuesta a la demanda del nuevo desarrollo, para facilitar el uso de medios de transporte alternativos al vehículo privado.
- Potenciar los nuevos desarrollos en aquellas zonas que ya cuenten con oferta de transporte e infraestructura.

1.3. PLATAFORMAS LOGÍSTICAS

- Impulsar el desarrollo de infraestructuras específicas y plataformas en los principales nodos de la red, dotándolas de los equipamientos necesarios, donde se proporcionen servicios especializados, con el fin de facilitar el intercambio modal de las mercancías, así como microplataformas de distribución urbana.
- Potenciar la intermodalidad portuaria, reforzando la accesibilidad ferroviaria a los puertos y consolidando la integración del ferrocarril con las plataformas logísticas terrestres.
- Promover la intermodalidad en la carga aérea, mediante el desarrollo de los Centros de Carga y otras infraestructuras aeroportuarias especializadas.

1.6. RED FERROVIARIA DE ALTAS PRESTACIONES

- Modernizar y extender la red ferroviaria que sirve de soporte a los servicios de viajeros de media y larga distancia, para promover el uso del ferrocarril como medio de transporte eficiente y sostenible.
- Conectar entre sí los principales núcleos urbanos, productivos y nodales, obteniendo velocidades y tiempos de viaje competitivos con los restantes modos alternativos, asegurando asimismo una alta fiabilidad y calidad de los servicios

1.10 AJUSTAR LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE A LAS NECESIDADES Y DEMANDAS DE ZONAS RURALES PERIFÉRICAS, CON BAJA DENSIDAD DE POBLACIÓN O TERRITORIOS INSULARES

- Garantizar la vertebración territorial de las zonas rurales periféricas, con baja densidad de población.

1.11 ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE LA MOVILIDAD GENERADA

- Elaboración de estudios de evaluación de la movilidad generada como instrumento para evaluar el incremento potencial de desplazamiento provocado por una nueva planificación, intervención urbanística o una nueva implantación de actividades.

1.13 CERCANÍAS FERROVIARIAS

- Impulsar este modo de transporte - útil y eficaz para canalizar los grandes flujos de movilidad en las áreas metropolitanas, refrendado por la aceptación de los usuarios con cifras de demanda constantemente crecientes a tasas significativas- mediante la ampliación y modernización de las redes en los núcleos existentes, la creación de servicios perimetrales a las grandes ciudades, y el incremento y la consolidación de los servicios.

1.14 ACCESOS Y SERVICIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO A LAS TERMINALES DE LOS DIFERENTES MODOS DE TRANSPORTE

- Promover la dotación de accesos y servicios de transporte público a las terminales de transporte interurbano, con el fin de ofrecer al usuario alternativas de movilidad más eficientes que el vehículo privado, desplazamientos que suelen tener lugar frecuentemente en el ámbito urbano y metropolitano.

1.15 PLATAFORMAS RESERVADAS PARA EL TRANSPORTE PÚBLICO Y VEHÍCULOS DE ALTA OCUPACIÓN

- Fomentar actuaciones en medio urbano, para lograr una movilidad alternativa al vehículo privado, mediante infraestructuras reservadas, específicamente dedicadas al transporte colectivo de viajeros como los carriles Bus y BUS/VAO, con el fin de aumentar la capacidad del tráfico general en las principales vías de acceso a las ciudades de mayor tamaño.

- Implantar progresivamente carriles de alta ocupación en los principales corredores metropolitanos de la red viaria de titularidad Estatal -en coordinación con las instituciones afectadas en función de las competencias de las distintas Administraciones.

2. MEDIDAS RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO Y REDUCCIÓN DE LA DEPENDENCIA ENERGÉTICA:

2.1 PRIORIZAR EL TRANSPORTE PÚBLICO

- Actuar de manera determinante sobre los actuales modos de transporte en favor de aquellos más eficientes energéticamente (transporte público y no motorizado).

2.2. SERVICIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO DE VIAJEROS

- Mejorar el sistema de transporte público para atender eficientemente a toda la demanda de movilidad motorizada de nuestros municipios y su entorno, con inversiones proporcionadas y flexibles en relación a la demanda cada vez más diversificada a la que deben servir en base de eficiencia y calidad del servicio.

- Incentivar la utilización de vehículos más limpios, como híbridos, eléctricos, Gas Licuado del Petróleo, Gas Natural, etc.

2.5 EFICIENCIA ENERGÉTICA Y SERVICIOS PÚBLICOS DE TRANSPORTE

- Fomentar el cambio de las flotas de trasporte público hacia combustibles y tecnologías alternativas más limpias.

5. MEDIDAS RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE LA DEMANDA

5.3. PROMOVER MEDIDAS ECONÓMICAS QUE INCENTIVEN LA UTILIZACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO

- Adecuar el sistema de tarificación del transporte público para incentivar su uso frente a modos menos sostenibles.

3.11.3. Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2017-2020

El objeto del Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2017-2020 es responder a la exigencia del artículo 24.2 de la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética (DOUE n.º 315, 14/11/2012) que exige a todos los Estados miembros de la Unión Europea la presentación de estos planes, el primero de ellos a más tardar el 30 de abril de 2014 y, a continuación, cada tres años.

La edición 2017-2020 presenta una serie de datos y de medidas de ejecución de la Directiva de eficiencia energética, entre ellas unas dirigidas al transporte. Identifica a este sector como el responsable del 41,80 % del consumo energético en 2015, principalmente debido a la importancia del transporte por carretera, tanto de mercancías como de pasajeros.

Entre las causas determinantes del mayor peso del transporte —especialmente en carretera— en la demanda energética total, cabe destacar varios factores como la elevada movilidad asociada al uso del vehículo privado, la baja cuota de participación del modo ferroviario en el transporte de mercancías y pasajeros, así como la antigüedad del parque automovilístico. Concretamente, el consumo de los vehículos turismo representa el 50 % del consumo de energía final en el consumo en carretera, lo que equivale al 41 % de todo el consumo en el sector transporte.

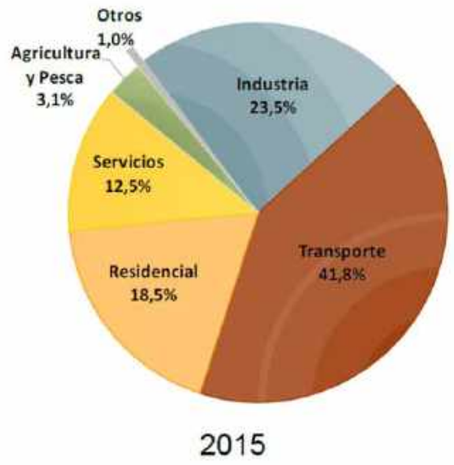

Figura 34. Evolución del Consumo de Energía Final por Sectores, 2000-2015. Fuente: Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2017-2020.

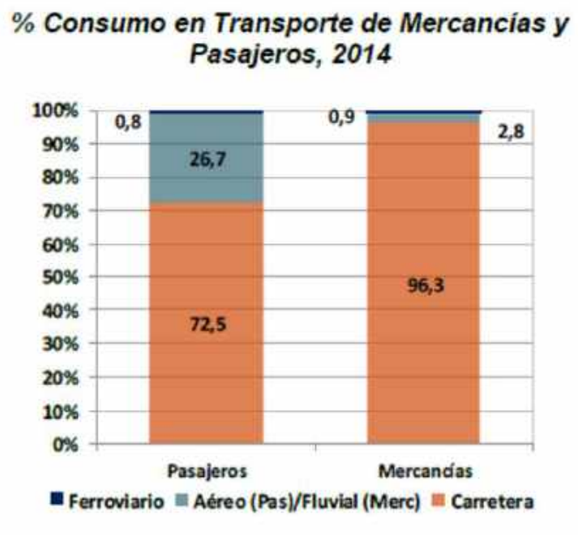

Figura 35. Tasas de consumo de transporte en 2014. Fuente: Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2017-2020

El citado Plan indica que la puesta en marcha de la acción «Plan PIMA Transporte», regulada en el Real Decreto 1081/2014, de 19 de diciembre, por el que se regula la concesión directa de subvenciones para el achatarramiento de vehículos industriales de transporte de viajeros y mercancías con capacidad de tracción propia «PIMA Transporte» (BOE n.º 307, 20/12/2014), se ha logrado una reducción significativa en las emisiones de CO_2 y del consumo de combustible del orden del 15 % por vehículo achatarrado, derivada del trasvase del transporte de mercancías y pasajeros hacia otros modos más eficientes o bien a otros vehículos industriales más eficientes.

En este contexto, el Plan Nacional incluye una serie de medidas dirigidas al transporte que se articulan estarán englobadas en uno de los siguientes bloques:

- Acciones encaminadas a favorecer el cambio modal en la movilidad de personas y mercancías hacia aquellos modos menos consumidores de energía por pasajero-km o t-km.
- Acciones dirigidas a mejorar la eficiencia del parque de vehículos, mediante la renovación de las flotas y la incorporación de avances tecnológicos.
- Acciones encaminadas al uso eficiente de los medios de transporte.

En este sentido, el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia parece ser coherente con los objetivos de reducción de energía que fija el Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2017-2020 en apoyo de otros instrumentos como los Planes de Movilidad Sostenible (PMUS), en concreto con las medidas encaminadas a favorecer el cambio modal de la movilidad de pasajeros.

3.11.4. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC), aprobado en 2006, es el marco de referencia para la coordinación entre las Administraciones Públicas en las actividades de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en España. El objetivo último del PNACC es lograr la integración de medidas de adaptación al cambio climático basadas en el mejor conocimiento disponible en todas las políticas sectoriales y de gestión de los recursos naturales que sean vulnerables al cambio climático, para contribuir al desarrollo sostenible a lo largo del siglo XXI.

El PNACC se desarrolla mediante programas de trabajo, que permiten priorizar y estructurar las actividades en él contenidas. El Tercer Programa de Trabajo 2014-2020 prioriza los ámbitos de trabajo y las líneas generales de actividad sobre distintos sectores, entre ellos el transporte. En los programas anteriores del Plan Nacional se han desarrollado hasta el momento una serie de proyectos y estudios con una amplia y representativa participación de las administraciones públicas y el sector privado. Entre ellos hay que destacar dos:

a) La consideración del cambio climático en la evaluación ambiental de planes y programas – aplicación al caso de planes y programas de infraestructuras de transporte, CEDEX, 2012;

b) Las necesidades de adaptación al cambio climático de la red troncal de infraestructuras de transporte en España, CEDEX, 2013;

Para el Tercer programa, el Plan Nacional recoge los siguientes ámbitos de trabajo y líneas de actividad en relación al transporte:

- Desarrollo y potenciación de los sistemas de información sobre fenómenos adversos asociados al cambio climático que afectan a cada modo de transporte, incluyendo la revisión de los sistemas de alerta temprana de fenómenos que por efecto del cambio climático van a aumentar en intensidad y frecuencia Revisión de los planes de contingencia y procedimientos de emergencia para integrar la dimensión del cambio climático.
- Desarrollo de proyectos de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en aquellas infraestructuras que previsiblemente se verán más afectadas por el cambio climático, que incluya la componente de análisis de costes y beneficios de los impactos y la adaptación.

- Desarrollo de una Guía metodológica para la integración de la adaptación al cambio climático en la estrategia empresarial española del sector transporte.
- Aplicación en empresas piloto.
- Revisión de las normas técnicas de recomendaciones de diseño, estándares, protocolos de prevención, mantenimiento y vigilancia, etc., para cada modo de transporte.
- Indicadores de cambio climático en el sector.
- Desarrollo de líneas de investigación en el campo de nuevos materiales de construcción y componentes de las infraestructuras de transporte que minimicen los impactos del cambio climático.
- Revisión de las recomendaciones y prácticas relativas a restauración paisajística y restauración vegetal en proyectos de infraestructuras de transporte, con objeto de integrar en estas actuaciones los impactos del cambio climático y considerar la selección de especies y variedades más adaptadas.

Con todo ello, los proyectos que sean necesarios acometer para la puesta en marcha de los objetivos del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia deberán considerar los objetivos enmarcados en el Tercer Programa del PNACC.

PLANIFICACIÓN REGIONAL

3.11.5. Plan Estratégico de Desarrollo Regional para la Región de Murcia 2014-2020 (Plan Iris 2020)

Se trata de un Plan Estratégico que define para el horizonte 2014-2020 el desarrollo económico de la Región de Murcia en coherencia con la Estrategia Europea 2020. Engloba tres objetivos prioritarios y a 7 líneas estratégicas que se traducen en recomendaciones y actuaciones a desarrollar y actualizar en otros instrumentos o planes sectoriales de acción.

Entre las siete líneas estratégicas del citado Plan Estratégico se encuentran las infraestructuras (línea 5). En relación al Plan Director, cobran especial relevancia las recomendaciones del Plan Iris sobre el transporte por carretera (sublínea 5.1), en ferrocarril (sublínea 5.2), de tal modo que la aprobación del Plan Director cumpliría con algunos de los objetivos del Plan Estratégico de Desarrollo Regional.

Nº	Bloque // Actuación // Recomendación
5.1	INFRAESTRUCTURAS VIARIAS – Carretera
5.1.1	Conservación y mantenimiento de la red viaria regional
5.1.2	Actuaciones de la Administración Regional: • Autovía del Norte (Caravaca-Jumilla): o Caravaca-Calasparra o Calasparra-Venta del Olivo o Venta del Olivo-Jumilla • Autovía del Oeste (Caravaca-Lorca): o Caravaca-La Paca o La Paca-Lorca • Autovía del Este (Santomera-Yecla): o Santomera-Límite de la Región. o Límite de la Región-Yecla
5.1.3	Actuaciones de la Administración Central (Autovías y accesos a puertos y Centros de Transporte): • A-33: Completar la Autovía del Altiplano Murcia-Valencia por Jumilla y Yecla y completar los demás tramos para la conexión con Valencia por el interior • Realización de la Autovía del Reguerón • Realización del tramo pendiente entre Santomera y Zeneta para completar la autovía Santomera-San Javier y su conexión con la A-7 • Arco Norte de Murcia (Santomera-Alcantarilla) • Arco Noroeste (Archena-Alcantarilla) • A-7: Tercer carril desde Crevillente a Puerto Lumbreras • A-30: Tercer carril entre Cieza y Molina de Segura. Tercer carril entre el Puerto de la Cadena y Cartagena • MU-30: Tercer carril entre El Palmar-Alcantarilla • Acceso a la Red General del Puerto de El Gorgel • Puerto de la Cadena: punto de conexión multidireccional • Mejorar accesos desde el Centro Integrado del Transporte a la autovía Alcantarilla-El Palmar y resolver conexión con autovía MU-31

Nº	Bloque // Actuación // Recomendación
5.2	INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS
5.2.1	• Finalizar las obras de la primera fase del Corredor Mediterráneo (tercer carril) para el tramo entre Alicante-Murcia-Puerto de Cartagena en 2016 que permita el desarrollo de las llamadas autopistas ferroviarias • Acometer la compleción del Corredor Ferroviario Mediterráneo en el horizonte 2020 con la nueva conexión Murcia-Monforte de mercancías, la circunvalación sur de Murcia y la construcción de la tercera vía de mercancías entre Murcia y Lorca • Conexión Murcia-Monforte de mercancías puede realizarse por etapas con una primera etapa entre Monforte y Crevillente en paralelo al corredor AVE, y una segunda entre Crevillente (Alicante) y el Reguerón (Murcia); esta última permitiría liberar de tráfico de mercancías la línea de alta velocidad entre Murcia y Crevillente • Corredor ferroviario con Madrid: Incluir en la Red Básica en la próxima revisión de la Red Transeuropea de Transportes (RTE-T), finalizando la modernización y adecuación a la alta velocidad de la línea Chinchilla-Cartagena y el corredor de mercancías asociado, con especial incidencia en la electrificación de la línea, la entrada en servicio urgente de la Variante de Camarillas y de la variante Alcantarilla-Javalí, y posteriormente de la variante Alguazas-Torres de Cotillas (corredor natural Cartagena-Murcia-Cieza-Albacete) • Disponibilidad urgente de nuevo material móvil híbrido en la línea Cartagena-Madrid. • Conexión ferroviaria con el nuevo Puerto de El Gorgel • Disponibilidad de transporte ferroviario de alta velocidad (AVE) en la Región de Murcia en el más corto plazo posible (2015). De la misma forma, llegada de la alta velocidad a Cartagena y Lorca en el horizonte 2017, y ramal de conexión a Águilas. • Utilización de esta infraestructura como corredor de cercanías entre Murcia y Alicante. Igualmente utilización de la línea de alta velocidad Murcia-Cartagena y Murcia-Lorca como corredor de cercanías, una vez acondicionadas las líneas convencionales para tráfico de mercancías. • Prolongación del corredor Mediterráneo hacia Almería. Línea de Alta Velocidad Murcia-Almería: Acceso en alta velocidad a Lorca y Águilas (corredor con tercera vía para mercancías). Conexión límite de provincia con Almería en tráfico mixto y conexión Lorca-Granada por el interior • Integración del ferrocarril en Murcia, Cartagena y Lorca, mediante el soterramiento en los plazos previstos para la llegada del AVE a estas ciudades
5.2.2	Mejorar la red ferroviaria de cercanías. Elaboración de un Plan de Cercanías para la Región de Murcia que incorpore la creación del servicio de cercanías Murcia-Cartagena
5.2.3	Implantar la intermodalidad y la interoperabilidad entre todos los modos de transporte. Desarrollo de instalaciones para el intercambio modal en los centros logísticos y homologación de los sistemas de tráfico y normativa operacional. Mejora de las conexiones viarias y ferroviarias con los diferentes nodos y plataformas logísticas multimodales y entre sí: Puerto de Cartagena, Puerto de El Gorgel, ZAL de Murcia y ZAL de Cartagena-El Gorgel

Tabla 63. Recomendaciones del Plan Iris 2020 respecto a las infraestructuras de carreteras y ferroviarias. Fuente: Plan Iris 2020

Por todo ello, parece existir sinergias del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia con el Plan Estratégico de Desarrollo Regional para la Región de Murcia 2014-2020.

3.11.6. Programa de Desarrollo Rural de la Región de Murcia 2014-2020

El Programa de Desarrollo Rural de la Región de Murcia 2014-2020 (PDR) se aprobó por Decisión de Ejecución de la Comisión de fecha 3 de julio de 2015, y configura uno de los principales instrumentos de la política agraria estructural que posee la Región para articular actuaciones, ayudas e inversiones dirigidas a contribuir al mantenimiento y desarrollo sostenible de las zonas rurales de la Región Murcia. Las cinco mayores medidas del PDR en términos presupuestarios (financiación pública total) son las siguientes:

- 137 millones de euros asignados a la medida 4 - Inversión en activos físicos;
- 55 millones de euros asignados a la medida 10 - Agroambiente y clima;
- 40 millones de euros asignados a la medida 8 - Inversiones en el desarrollo de zonas forestales y mejora de la viabilidad de los bosques;
- 27 millones de euros asignados a la medida 11 - Agricultura ecológica;
- 27 millones de euros asignados a la medida 6 - Desarrollo de explotaciones agrícolas y empresas (ayuda para los jóvenes agricultores destinada a la creación de empresas).

El PDR detecta la necesidad mejorar el atractivo de servicios disponibles en medios rurales, y mejorar la eficiencia del uso de la energía. En este sentido, el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia contribuye en el ámbito regional, como se detalla en el presente estudio ambiental estratégico, a la minimización energética mediante el fomento del transporte público en detrimento del uso de vehículos privados y a la coherencia de una red de transporte.

3.11.7. Plan Director de Turismo de la Región de Murcia 2006-2012

La puesta en marcha del Plan Director de Turismo de la Región de Murcia persigue potenciar a la Región de Murcia como destino turístico atractivo, diferenciado y de calidad, mediante estrategias inspiradas en la sostenibilidad capaces de reconciliar la rentabilidad económica con la conservación del patrimonio cultural, natural e histórico.

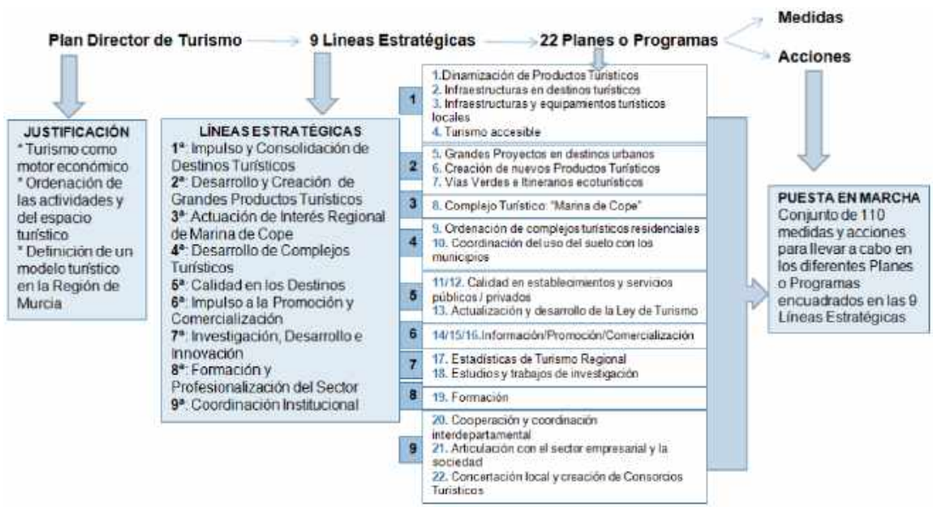

Figura 36. Líneas estratégicas, planes y medidas o acciones del Plan Director de Turismo de la Región de Murcia. Fuente: Documento base Mesa vertical de Turismo Región de Murcia (2014-2020).

El citado Plan diagnostica una red de infraestructuras de las vías férreas en funcionamiento en La Región en una situación deficitaria dentro del panorama nacional y considera del máximo interés reforzar el servicio de cercanías y regionales, proceder al acondicionamiento de estaciones y suprimir pasos a nivel. En lo que respecta al transporte por autobús, el Plan Director de Turismo identifica una serie de deficiencias que afecta a su calidad:

- Servicio deficiente en ciertas franjas horarias, especialmente durante las horas centrales del día.
- Falta de paradas de taxis en hoteles, estaciones de autobuses, estaciones ferroviarias, centros de ocio, etc.
- Los precios se consideran en general altos.
- El déficit de la oferta queda patente por el crecimiento demográfico que experimenta la Región, crecimiento económico y turístico (incremento del número de camas hoteleras, aumento del número de pasajeros desde y hacia los aeropuertos de San Javier y Altet, ...).

El Plan Director de Turismo identifica nueve líneas estratégicas de actuación en función de los diferentes productos turísticos establecidos como prioritarios y de los elementos que pueden condicionar el proceso de transformación y articulación del turismo en el territorio regional. Los relacionados con las infraestructuras de transportes se centran principalmente en su Estrategia 1, Impulso y consolidación de destinos turísticos:

- Acción 1.2. Propone la elaboración de Planes Directores de infraestructuras y equipamientos turísticos para la mejora de las infraestructuras de transporte y comunicaciones.
- Acción 1.3. Propone el apoyo a entidades locales con el fin de reforzar los servicios públicos y privados de los municipios, especialmente en el área del litoral.

Por todo ello, parece existir sinergias del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia con el Plan Director de Turismo.

3.11.8. Instrumentos de ordenación territorial de la Región de Murcia

3.11.8.1. Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia

Esta norma (BORM n.º 77, 6/04/2015) tiene por objeto la regulación de la ordenación del territorio, la ordenación del litoral y de la actividad urbanística en la Región de Murcia para garantizar, en el ámbito de un desarrollo sostenible, el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona y la protección de la naturaleza, el derecho a disfrutar de una vivienda digna y adecuada y la protección del patrimonio cultural y del paisaje.

La actividad de la Administración Regional en materia urbanística está recogida en la Ley 13/2015, de 30 de marzo, de Ordenación Territorial y Urbanística de la Región de Murcia (LOTURM). Concretamente, en el artículo 5 se establece que:

«*La actividad administrativa en materia de urbanismo tendrá, en aplicación de los principios constitucionales de la política económica y social, entre otras, las siguientes finalidades:*

1. La utilización del suelo en congruencia con la función social de la propiedad para prevenir la especulación, garantizando el cumplimiento de las obligaciones y cargas derivadas de la presente ley y del planeamiento que la desarrolle.

2. La articulación de la ciudad como generadora de desarrollo de las actividades humanas y de sus potencialidades.

3. La consecución del principio de la justa distribución de beneficios y cargas en toda actuación urbanística.

4. La participación de la comunidad en las plusvalías que genere la acción urbanística de los entes públicos.

5. El cumplimiento del derecho constitucional a disfrutar de una vivienda digna, adecuada y accesible, libre de ruido y otras inmisiones contaminantes por encima de los valores máximos permitidos.

6. La implantación de las actividades económicas en el territorio, respetando los suelos merecedores de protección.

7. Garantizar la participación ciudadana en los procesos de la actividad urbanística.

8. La calidad de los asentamientos, potenciando sus peculiares características constructivas.

9. La mejora de la calidad de vida de la población, mediante la prevención de riesgos naturales y tecnológicos, la prestación de servicios esenciales y la rehabilitación de áreas urbanas degradadas.

10. La cohesión social de la población mediante la mezcla equilibrada de usos, la integración de los sistemas e infraestructuras de transporte y previsión de las dotaciones necesarias en condiciones óptimas de accesibilidad y funcionalidad.

11. Atender, en la ordenación que hagan de los usos del suelo, a los principios de accesibilidad universal, de movilidad, de eficiencia energética, de garantía de suministro de agua, de prevención de riesgos naturales y de accidentes graves, de prevención y protección contra la contaminación».

En relación con la citada Ley, cabe mencionar que el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia contribuye a las funciones de la administración con competencia en urbanismo asignadas por la LOTURM. Por otro lado, y en relación a los planes generales de ordenación municipal, la LOTURM establece en su artículo 116 que el Sistema General de Comunicaciones comprenderá las infraestructuras viarias, ferroviarias y de transporte público integrado, en sus distintas modalidades, incluidas las redes de vías verdes y carriles bici que así se califiquen.

3.11.8.2. Directrices y Plan de Ordenación Territorial de Suelo Industrial de la Región de Murcia

Este instrumento de ordenación fue aprobado mediante Decreto 102/2006, de 8 de junio, por el que se aprueban las «Directrices de Ordenación del Suelo Industrial de la Región de Murcia» (BORM n.º 137, 16/06/2006), que tienen como finalidad la regulación de la actividad industrial y la coordinación de políticas que permitan conseguir el modelo de ordenación planteado. Definen el uso industrial como el conjunto de actividades dirigidas a la obtención, reparación, mantenimiento, transformación o reutilización de productos industriales, el envasado y embalaje, el aprovechamiento, recuperación de residuos o subproductos, cualquiera que sea la naturaleza de los recursos y procesos técnicos utilizados, la logística, el aprovechamiento de los recursos de los yacimientos minerales y demás recursos geológicos, así como los servicios directamente relacionados con las actividades industriales.

Las Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Suelo Industrial no afecta ni entra en contradicción con el Plan Director de Transporte de Viajeros en cuanto a sus actuaciones estructurantes, sus principios básicos para la gestión y urbanización de suelo destinado a actividades industriales, sus directrices de infraestructuras y servicios, medioambientales y control de accidentes graves.

Cabe señalar que las Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Suelo Industrial de la Región de Murcia, en su capítulo 3, diagnostican como amenaza del modelo actual de espacio industrial en la Región de Murcia a la falta de conectividad del territorio con respecto a las provincias del entorno y especialmente con el centro peninsular, así como el gran diferencial de desarrollo industrial entre los espacios del entorno de grandes ciudades con respecto a otras áreas periféricas. En este sentido, el Plan Director de Transporte de Viajeros, en cuanto a las acciones de mejora del transporte público, contribuirá a la disminución de esas amenazas diagnosticadas en las Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Suelo Industrial.

3.11.8.3. Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Litoral de la Región de Murcia

Las Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Litoral (DPOTL) son un instrumento de ordenación aprobado en el Decreto 57/2004, de 18 de junio, por el que se aprueban las «Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Litoral de la Región de Murcia» (BORM n.º 145, 25/06/2004). Su ámbito de aplicación son los términos municipales de San Pedro del Pinatar, San Javier, Torre Pacheco, Los Alcázares, Fuente Álamo, Cartagena, La Unión, Mazarrón, Águilas y la zona litoral del municipio de Lorca.

Este instrumento presenta una serie de consideraciones respecto a las infraestructuras del litoral, incidiendo como aspectos débiles de las comunicaciones una insuficiente accesibilidad en el eje oeste-este del litoral. Entre las propuestas de las Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Litoral que guardan relación con el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia se encuentran las llamadas Actuaciones Estructurantes en carreteras de la red para la mejora de la accesibilidad, así como en la red ferroviaria. El Plan Director de Transporte de Viajeros no entra en contradicción con ninguna de las actuaciones plasmadas en las Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Litoral.

3.11.8.4. Directrices y Plan de Ordenación Territorial de la Comarca del Noroeste de la Región de Murcia

Este instrumento de ordenación fue aprobado por Orden del Excmo. Sr. Consejero de Obras Públicas y Ordenación del Territorio de 4 de marzo de 2009, relativa a la aprobación inicial de las Directrices y Plan de

Ordenación Territorial de la Comarca del Noroeste de la Región de Murcia (BORM n.º 64, 18/03/2009). Su ámbito de aplicación son los términos municipales de Bullas, Calasparra, Caravaca, Cehegín y Moratalla.

Entre los elementos diagnosticados, las Directrices y Plan de Ordenación Territorial de la Comarca del Noroeste de la Región de Murcia destaca la falta de conectividad con el litoral murciano ya sea por carretera, por ferrocarril o a los aeropuertos más cercanos para los que se carecen de servicios regulares de transporte de pasajeros. Identifica, además, la mejor conexión de transporte público con Murcia desde Cehegín, Mula y Caravaca de la Cruz, pero en menor medida con Calasparra y Moratalla.

Por todo ello, parece existir sinergias del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia con las Directrices y Plan de Ordenación Territorial de la Comarca del Noroeste de la Región de Murcia.

3.11.8.5. Directrices y Plan de Ordenación Territorial de la Comarca del Altiplano de la Región de Murcia

Este instrumento de ordenación fue aprobado por Orden del Excmo. Sr. Consejero de Obras Públicas y Ordenación del Territorio de 18 de mayo de 2010, de aprobación inicial de las Directrices y Plan de Ordenación Territorial de la Comarca del Altiplano de la Región de Murcia (BORM n´.º 128, 5/06/2010). Su ámbito de aplicación son los términos municipales de Jumilla y Yecla.

Entre los elementos diagnosticados, las Directrices y Plan de Ordenación Territorial de la Comarca del Altiplano de la Región de Murcia analiza la infraestructura de transporte de la zona y detecta nuevamente necesidades de conexión de viajeros con los principales destinos de Murcia y de las provincias limítrofes. Por todo ello, parece existir sinergias del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia con las Directrices y Plan de Ordenación Territorial de la Comarca del Altiplano de la Región de Murcia.

3.11.8.6. Directrices y Plan de Ordenación Territorial de la Comarca del Río Mula, Vega Alta y Oriental de la Región de Murcia

Este instrumento de ordenación fue aprobado por Orden del Excmo. Sr. Consejero de Obras Públicas y Ordenación del Territorio el 23 de diciembre de 2013, relativa a la aprobación inicial de las Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Río Mula, Vega Alta y Área Oriental de la Región de Murcia (BORM n.º 25, 31/01/2014). Su ámbito de aplicación son los términos municipales de Mula, Pliego, Campos del Río, Albudeite, Villanueva del Río Segura, Ojós, Ulea, Ricote, Blanca, Abarán, Cieza, Abanilla y Fortuna.

De la misma manera que los instrumentos anteriores, se identifican carencias en el transporte público en este ámbito hacia áreas industriales o grandes centros de trabajo favoreciendo el uso del vehículo privado e identifica como necesario el enfoque intermodal a largo plazo de la movilidad. Se identifica, además, unos datos previos que el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia ahora presenta; así, se indica que se hace necesario actuar sobre la oferta del transporte de viajeros por carretera debido al incremento poblacional. Por otro lado, identifica una infraestructura de transporte por ferrocarril débil, con ausencia de estaciones activas.

Por todo ello, parece existir sinergias del Plan Director de Transporte de Viajeros con las Directrices y Plan de Ordenación Territorial de la Comarca del Río Mula, Vega Alta y Oriental de la Región de Murcia.

3.11.8.7. Decreto-Ley 2/2019, de 26 de diciembre, de Protección Integral del Mar Menor

Se trata de una reciente normativa, publicada a finales del año 2019 (BORM n.º 298, 27/12/2019), que pretende adoptar medidas para evitar las principales afecciones al Mar Menor por la contaminación por nitratos y compuestos orgánicos persistentes, sin minusvalorar la contaminación por metales pesados o la procedente de aguas de escorrentías.

La Ley establece una zonificación interna de medidas de regulación de técnicas agrícolas y algunas medidas forestales y urbanísticas, no teniendo relación directa con las acciones derivadas del transporte por carretera y ferroviario. No obstante, en sus artículos 64 a 67, introduce algunas limitaciones y condiciones a la navegación marítima por la laguna, aspectos que deberán considerarse en el desarrollo de la Acción 03. Programa de desarrollo de líneas marítimas, del Eje 1 propuesto en el Plan Director.

3.11.9. Estrategia de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático de la Región de Murcia

La Estrategia de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático de la Región de Murcia se establece para conseguir una reducción de los riesgos asociados con el cambio climático dado que la Región de Murcia se enfrenta a dos grandes retos, por un lado, se encuentra la adaptación al calentamiento global y, por otro la preparación de la Comunidad Autónoma para adaptarse a los futuros impactos derivados de éste.

Con el fin de orientar la intervención administrativa, la Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Región de Murcia establece dos grandes objetivos:

- Objetivo 1. Reducir las emisiones de los sectores difusos en un 26 % en 2030;
- Objetivo 2. Conseguir una Región menos vulnerable al cambio climático.

Para conseguir estos objetivos, la Estrategia de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático de la Región de Murcia establece una serie de líneas estratégicas de actuación que son susceptibles de ser ampliadas durante el propio proceso de aplicación de la Estrategia de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático:

- Línea estratégica 3. Identificar y difundir acciones de mitigación y adaptación que sean ecoeficientes, es decir, que además de ambientalmente favorables, son ventajosas económicamente;
- Línea estratégica 4. Focalizar esfuerzos en mitigación hacia la fuente de emisiones de gases de efecto invernadero más importante de la región mediante la reducción del uso del vehículo privado y la electrificación de la movilidad;
- Línea estratégica 5. Aprovechar la obligación legal del «edificio de consumo de energía casi nulo» para incorporar, a través de las licencias de obras, medidas de mitigación y adaptación;
- Línea estratégica 6. Fomentar que las empresas y sectores empresariales desarrollen análisis estratégicos de adaptación al cambio climático y fomentar desde las instituciones la generación de conocimiento sobre los efectos y medidas de adaptación al cambio climático de los sectores clave en la economía regional;
- Línea estratégica 7. Fomentar la comunicación de la huella de carbono y los esfuerzos voluntarios en mitigación y adaptación, en especial entre el tejido exportador;
- Línea estratégica 8. Aplicar los escenarios futuros de subida del nivel del mar en la toma de decisiones urbanísticas en la costa e iniciar la adaptación de espacios urbanos e infraestructuras previsiblemente afectados;
- Línea estratégica 9. Impulsar la adaptación al cambio climático del medio natural en sus aspectos relacionados con la conservación de la biodiversidad y áreas protegidas;
- Línea estratégica 10. Impulsar la adaptación al cambio climático del medio natural en sus aspectos relacionados con la gestión forestal;
- Línea estratégica 11. Fortalecer la salud pública actuando frente al cambio climático;
- Línea estratégica 12. Impulsar una administración pública regional de cero emisiones, así como desarrollar acciones formativas y de concienciación en todos los ámbitos con especial referencia al ciudadano como consumidor en su contribución al cambio climático;
- Línea estratégica 13. Impulsar la adaptación y mitigación a nivel municipal a través de los planes de acción para el clima y la energía sostenible (PACES) de la iniciativa europea Pacto de Alcaldes;
- Línea estratégica 14. Revisión de la planificación de inversiones FEDER, a iniciativa de la Comunidad Autónoma, para incluir actuaciones en el objetivo temático nº 5;
- Línea estratégica 15. Iniciar el camino para que en la asignación de fondos europeos se contemple la vulnerabilidad de la Región ante el cambio climático.

El Plan Director de Transporte de Viajeros resulta coherente y contribuye al cumplimiento de los objetivos estratégicos de esta Estrategia de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático de la Región de Murcia mediante la reducción del uso del vehículo privado, y establecer un marco de medidas futuras que contribuirán positivamente a la electrificación de la movilidad, fomentar la generación sobre los efectos y medidas de adaptación al cambio climático y fortalecer la salud pública mediante la reducción de las emisiones.

3.11.10. Plan de Mejora de la Calidad del Aire para la Región de Murcia 2015-2018

Se trata de un plan de actuación para corregir desviaciones en los valores de la calidad del aire detectados en 2012 y que, habitualmente, vienen acompañados de:

- Superación del valor objetivo de protección para la salud humana de ozono;
- Valores relativamente altos de PM_{10}, que en general no superan el umbral límite;
- Valores igualmente elevados de NO_2, sobre todo en zonas de aglomeraciones urbanas, donde se ha superado el valor límite anual de 40 µg/m³.

La finalidad del plan de mejora de calidad del aire fue lograr el cumplimiento de los valores objetivo y/o límite para todas las zonas que hayan superado, en el año que se especifica, 2018, y mantener o mejorar el resto, garantizando la protección de la salud humana y el medio ambiente en general, a través del cumplimiento de una serie de objetivos específicos que se proponen y unas medidas que los acompañan.

Según el diagnóstico que se realiza en el mismo, el tráfico rodado por carretera supone una de las principales fuentes de emisión de contaminantes atmosféricos. Los niveles más altos de PM_{10} se derivan de los principales ejes de carretera, especialmente en las zonas urbanas y grandes aglomeraciones como son Cartagena y Murcia, seguidas de otras ciudades como Lorca y Alcantarilla. También se puede destacar niveles elevados de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV), que coinciden con los principales ejes viarios de la Región, así como que las emisiones de monóxido de carbono (CO) de origen antropogénico están ligadas sobre todo a tres factores, el tráfico (detectándose niveles altos en las aglomeraciones de las ciudades y en los principales ejes viarios y autovías de la Región de Murcia), la combustión incompleta del combustible utilizado en las centrales térmicas, motores, calefacciones, etc. La fuente más importante de emisiones de

CO_2 procede del transporte, de ahí que destaquen las principales carreteras de la Región junto con las grandes zonas industriales, las áreas metropolitanas más importantes y especialmente el Valle de Escombreras.

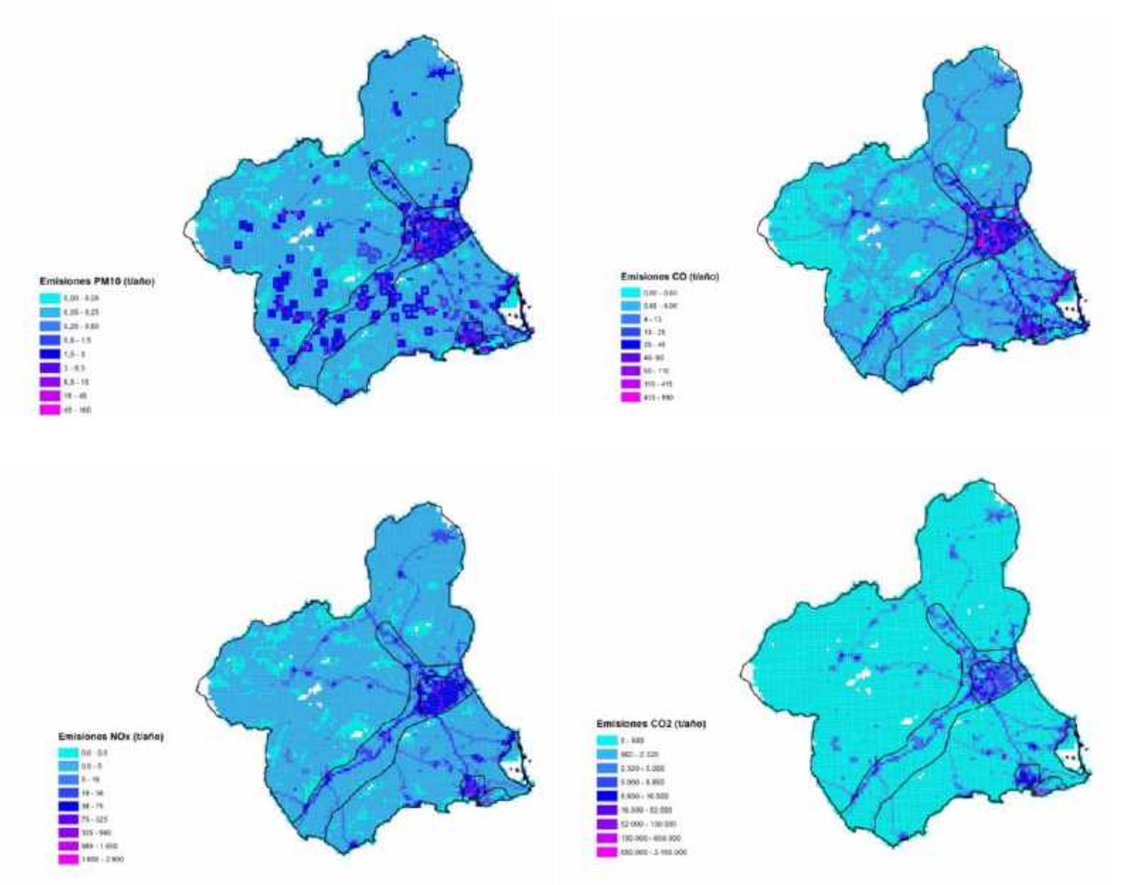

Figura 37. Emisiones de partículas Pm10, de CO, de óxidos de nitrógeno y de CO_2. Fuente: Plan de Mejora de la Calidad del Aire 2015-2018.

El Plan de Mejora aplica una serie de medidas de las que, sobre el transporte por carretera, se señalan las siguientes:

- TRA 2.I. Estudio de incidencia del tráfico rodado en la calidad del aire.
- TRA 2.II. Fomento del transporte colectivo y de la mejora del parque de vehículos por sustitución de vehículos por vehículos ecoeficientes.
- TRA 5.I. Seguimiento de los incentivos a la renovación del parque automovilístico.
- TRA 6.I Potenciar el uso de la bicicleta como medio de transporte urbano.
- TRA 7.I Proyectos de trazado del Arco Norte y Noroeste.

En estas medidas (excepto la TRA 7.I) intervine, bien como responsable de la acción o bien como órgano directivo implicado, la propia promotora del Plan Director de Transporte de Viajeros (Consejería de Fomento e Infraestructuras). Por todo ello, parece existir sinergias del Plan Director de Transporte de Viajeros con el Plan de Mejora de la Calidad del Aire de la Región de Murcia.

3.11.11. Plan Especial de Protección Civil ante Inundaciones en la Región de Murcia (INUNMUR) y Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica del Segura

El 3.10.11. Plan Especial de Protección Civil ante Inundaciones en la Región de Murcia (INUNMUR), de 2007, tiene por objeto establecer la organización y los procedimientos de actuación de los recursos y servicios públicos que intervienen frente a una emergencia por riesgo de inundaciones en la Región de Murcia. Su afección sobre el Plan Director de Transporte de Viajeros deberá ser detallada en los respectivos proyectos de desarrollo, que deberán considerar las recomendaciones y limitaciones derivadas del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación (BOE n.º 171, 15/07/2010).

De acuerdo con los artículos 13.3, 14.3 y 15 del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, se indica qué alcance deben considerar los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación en lo referente a los instrumentos de ordenación territorial:

«*Artículo 15. Coordinación con otros planes.*

1. Los instrumentos de ordenación territorial y urbanística, en la ordenación que hagan de los usos del suelo, no podrán incluir determinaciones que no sean compatibles con el contenido de los planes de gestión del riesgo de inundación, ni con la normativa sectorial aplicable a cada origen de inundación».

En su anexo, parte A: Contenido de los planes de gestión del riesgo de inundación, se indica que los citados Planes pondrán las limitaciones en el uso del territorio para los diferentes escenarios de peligrosidad:

«*5. Medidas de ordenación territorial y urbanismo, que incluirán al menos: Las limitaciones a los usos del suelo planteadas para la zona inundable en sus diferentes escenarios de peligrosidad, los criterios empleados para considerar el territorio como no urbanizable, y los criterios constructivos exigidos a las edificaciones situadas en zona inundable. Las medidas previstas para adaptar el planeamiento urbanístico vigente a los criterios planteados en el plan de gestión del riesgo de inundación, incluida la posibilidad de retirar construcciones o instalaciones existentes que supongan un grave riesgo, para lo cual su expropiación tendrá la consideración de utilidad pública*».

En el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica del Segura correspondiente al período 2016-2021, aprobado en el Real Decreto 18/2016, de 15 de enero, por el que se aprueban los Planes de gestión del riesgo de inundación de las demarcaciones hidrográficas del Guadalquivir, Segura, Júcar y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana, Ebro, Ceuta y Melilla (BOE n.º 19, 22/01/2016), se identificaron las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) como objetivo fundamental de la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI). Las áreas seleccionadas se identificaron sobre la red de drenaje y son objeto del desarrollo de los Mapas de peligrosidad y de riesgo y de los Planes de gestión del riesgo por inundación previstos en el Real Decreto 903/2010, de 9 de julio.

Desde el visor del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI) (http://sig.magrama.es/snczi/), se puede obtener información de 15 ARPSI en el ámbito de la Región de Murcia.

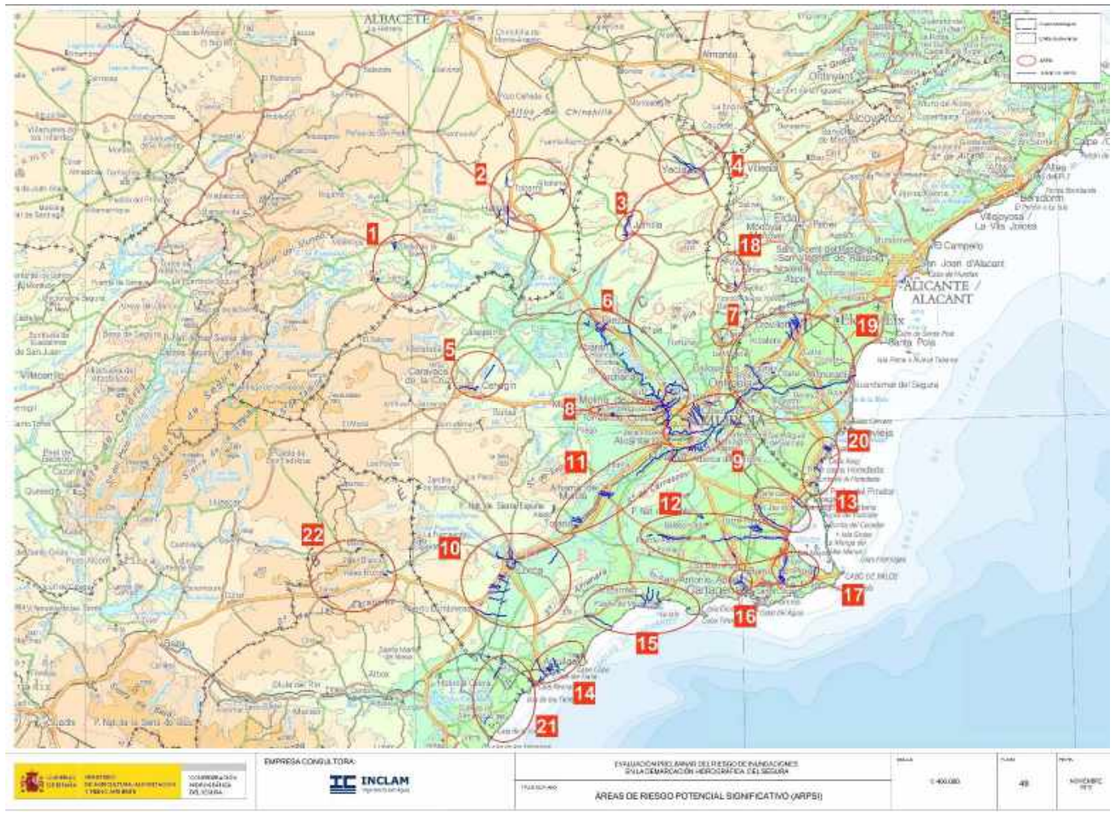

Figura 38. Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) en el ámbito de la Región de Murcia y zonas limítrofes pertenecientes a la cuenca del Segura, obtenidas a partir de la evaluación preliminar del riesgo de inundación realizada por las autoridades competentes en materia de aguas, costas y protección civil (actualización de octubre de 2015). Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

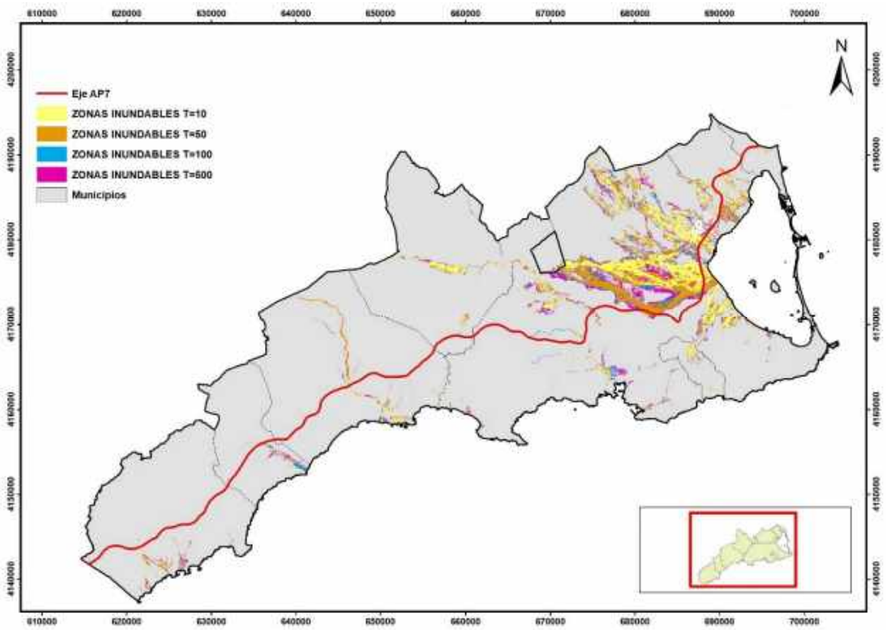

Figura 39. Zonas inundables en periodos de retorno de 10, 50, 100 y 500 años en el ámbito de las Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Litoral de la Región de Murcia (actualización de junio de 2017). Fuente: Sistema de Información Territorial de la Región de Murcia

El objetivo último del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación es, para aquellas zonas determinadas en la evaluación preliminar del riesgo, conseguir que no se incremente el riesgo de inundación actualmente existente y que, en lo posible, se reduzca a través de los distintos programas de actuación, que deberán tener en cuenta todos los aspectos de la gestión del riesgo de inundación, centrándose en la prevención, protección y preparación, incluidos la previsión de inundaciones y los sistemas de alerta temprana. Uno de los objetivos específicos del Plan (objetivo O-5) es contribuir a la mejora de la ordenación del territorio y la gestión de la exposición en las zonas inundables.

La cartografía de zonas inundables proporciona una herramienta para evaluar la peligrosidad en relación con la emisión de informes sobre autorizaciones en el Dominio Público Hidráulico (DPH) y zona de policía, la gestión de avenidas en conexión con el Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH) y en la planificación de las actuaciones de defensa frente a inundaciones; agiliza la planificación y gestión de inundaciones por los servicios de Protección Civil, la transmisión de información sobre zonas inundables a las administraciones competentes en planificación territorial y empresas promotoras, y permite a los ciudadanos conocer la peligrosidad de una zona determinada. Pero no es una herramienta de valoración del riesgo que acote los usos en el territorio. De acuerdo con lo establecido en el artículo 9 del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, y siguiendo la metodología propuesta por el ya desaparecido Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA), se han elaborado en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación los mapas de riesgo de inundación para los periodos estadísticos de retorno de 10, 100 y 500 años en las zonas ARPSI identificadas. Los mapas de riesgo de inundación, que marcan posibles limitaciones de uso en el territorio, muestran las consecuencias adversas potenciales asociadas a la inundación en los escenarios sobre:

- La población.
- Las actividades económicas.
- Puntos de especial importancia.
- Áreas de importancia medioambiental.

Las distintas cartografías realizadas por la Confederación Hidrográfica del Segura se encuentran en la dirección electrónica siguiente:

https://www.chsegura.es/export/descargas/cuenca/gestioninundacion/docsdescarga/MemoriaMapasPeligrosidadyRiesgosCompleta.pdf

Con todo ello, los proyectos de desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros deberán considerar, como se ha comentado, las recomendaciones y limitaciones derivadas del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación que, en general, se resumen en:

- Las edificaciones, viales o usos asociados se realizarán en la medida de lo posible fuera de las zonas inundables, y que cuando esto no sea posible se estará a lo que establezcan en su caso las normativas de las comunidades autónomas.
- Las zonas inundables situadas fuera de la zona de policía, la valoración del riesgo de inundación asociado a la ubicación de la actuación y la idoneidad de las medidas correctoras que se puedan adoptar corresponde a las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo.

3.11.12. Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico en la Región de Murcia (SISMIMUR) y Plan Especial de Protección Civil sobre el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera y Ferrocarril de la Región de Murcia (TRANSMUR)

El Plan Especial de Protección Civil ante el Riego Sísmico en la Región de Murcia (SISMIMUR), de 2015, ha sido el marco operativo para hacer frente a las emergencias sísmicas en la Región de Murcia. Constituye el instrumento organizativo y de respuesta en actualización permanente, es por ello, que, siguiendo las indicaciones plasmadas en el mismo, se realice esta revisión sustancial aprovechando la experiencia acumulada, y dando un importante impulso a la planificación y formación integrada dentro del sistema público de protección civil.

La Región de Murcia se encuentra en una zona en la que son frecuentes los movimientos sísmicos de intensidad media y donde existen asimismo zonas de movimientos lentos y casi continuados, como ocurre en el cercano Valle del Guadalentín y su falla de Alhama de Murcia. La peligrosidad en la Región es máxima a lo largo de la línea que une Lorca con Murcia, particularmente a lo largo del río Segura debido a la confluencia de varios factores desfavorables, como la presencia de fallas activas y suelos con sedimentación reciente[8].

El Plan SISMIMUR determina zonas de vulnerabilidad alta, media y baja. La vulnerabilidad se puede definir como el grado de fragilidad de una construcción frente a una acción sísmica, entendiéndose que cuanto más vulnerable sea una edificación, más tendencia tendrá a sufrir daños.

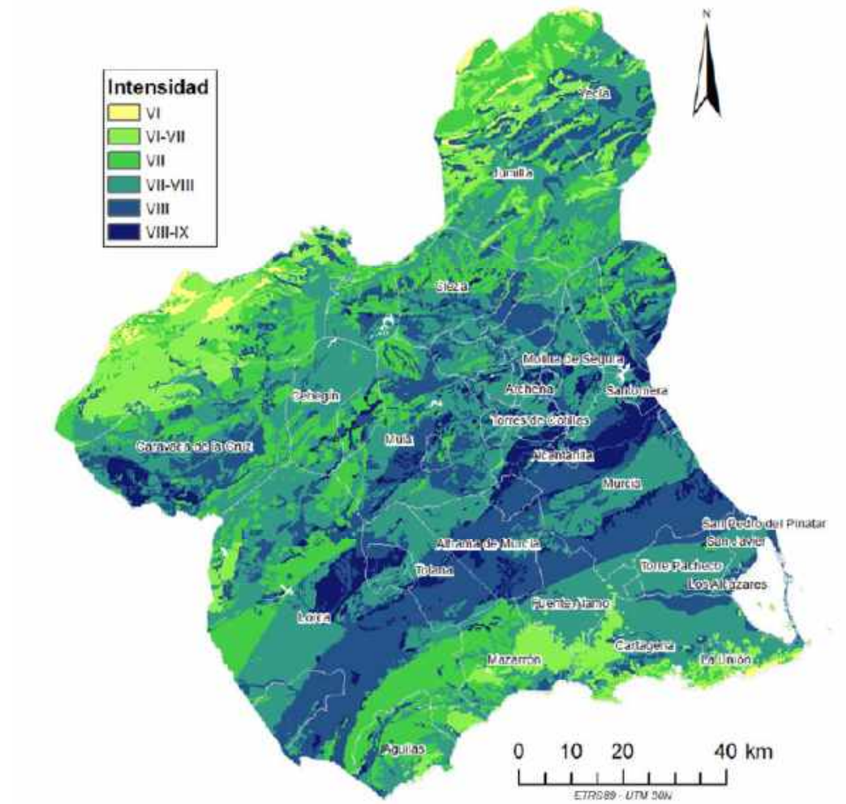

Figura 40. Mapa de intensidades teóricas, obtenidas por correlación con las aceleraciones estimadas en el estudio de peligrosidad. Periodo de retorno TR=475 años. Fuente: Plan SISMIMUR.

En este sentido, los proyectos de desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia deberán contemplar los datos derivados del análisis del Plan SISMIMUR y la normativa de construcción sismorresistente.

En lo que respecta al Plan Especial de Protección Civil sobre el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera y Ferrocarril de la Región de Murcia (TRANSMUR), de 2004, este pretende asegurar la intervención eficaz y coordinada de los recursos y medios disponibles, con el fin de limitar las consecuencias de posibles

[8] Atlas Global de la Región de Murcia, que presenta información sísmica de basada en los trabajos del Atlas Inventario de Riesgos Naturales de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, 1995 y de Ibargüen y Rodríguez Estrella, 1996

accidentes en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril sobre las personas, los bienes y el medio ambiente. Debido a que el Plan Director de Transporte de Viajeros afecta solamente al transporte público de viajeros, no se considera relevante su análisis.

3.11.13. Plan de Protección Civil de Emergencia para Incendios Forestales en la Región de Murcia (INFOMUR)

El objetivo del Plan de Protección Civil de Emergencia para Incendios Forestales en la Región de Murcia (Plan INFOMUR), actualizado y revisado en el año 2019, es establecer la organización jerárquica y funcional, así como los procedimientos de actuación de los recursos y servicios cuya titularidad corresponda a la Comunidad Autónoma de Murcia y los que puedan ser asignados al mismo por otras Administraciones Públicas o por otras Entidades Públicas o privadas, con el fin de proteger a las personas, los bienes y el medio ambiente.

De acuerdo con el análisis del riesgo que puede generarse por un incendio forestal, las condiciones meteorológicas que con carácter habitual afectan al territorio y los elementos vulnerables expuestos fundamentalmente la vida y la seguridad de las personas, se obtiene una distribución territorial por zonas de riesgo, que coincidentes o no con términos municipales, o grupos de municipios establecen las prioridades de defensa en función del nivel de riesgo asignado a cada zona. la zonificación del territorio regional distingue zonas de riesgo Alto, Medio y Bajo.

Los proyectos de desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros deberán considerar las medidas oportunas que minimicen el riesgo de incendio, preferiblemente en los entornos forestales.

3.11.14. Planes de Ordenación de los Recursos Naturales y Planes de Gestión Integral de los Espacios Naturales Protegidos de la Red Natura 2000

Como se detalla en apartados posteriores del presente estudio ambiental estratégico, algunas acciones propuestas por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murciapodrían tener afección directa o indirecta sobre espacios de la Red Natura 2000, a la Red de Espacios Naturales Protegidos de la Región de Murcia y, por ello, tendrían que considerar lo dispuesto en sus Planes de Ordenación de Recursos Naturales (PORN) y Planes de Gestión Integral, en su caso.

En la Región de Murcia, se dictó en el año 2012 la Orden sobre la planificación integrada de los espacios protegidos de la Región de Murcia (BORM n.º 261, 10/11/2012) con el fin de dar coherencia a la planificación de los espacios protegidos Red Natura 2000, en relación con otros instrumentos relativos a otros espacios naturales, y en consecuencia con lo establecido en el artículo 28.2 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (BOE n.º 299, 14/12/2007), al mismo tiempo que se da respuesta prioritaria a la declaración de Zonas Especiales de Conservación (ZEC) y la aprobación de los correspondientes planes de gestión, se define para el conjunto de los espacios protegidos de la Región de Murcia, 14 Áreas de Planificación Integrada (API):

- API 001 Noroeste de la Región de Murcia;
- API 002 Mar Menor y franja litoral de la Región de Murcia;
- API 003 Ríos Mula y Pliego;
- API 004 Costa Occidental de la Región de Murcia;
- API 005 Relieves y cuencas centro-orientales de la Región de Murcia;
- API 006 Alto Guadalentín;
- API 007 Cuevas de las Yeseras y Minas de la Celia;
- API 008 Sierras de Cartagena;
- API 009 Bajo Guadalentín;
- API 010 Altiplano de la Región de Murcia;
- API 011 Sierras prelitorales del oriente murciano;
- API 012 Sierra Espuña;
- API 013 Sierras de Ricote y la Navela;
- API 014 Medio Marino de la Región de Murcia.

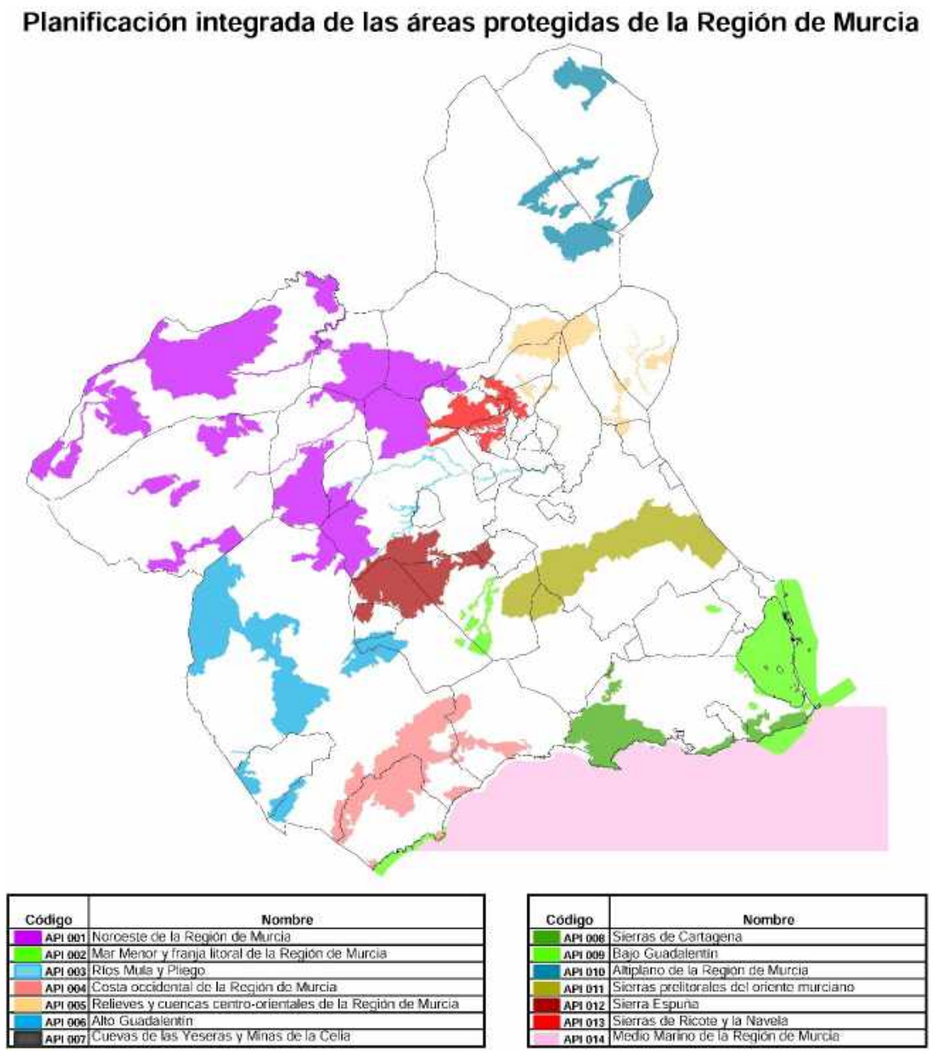

Figura 41. Áreas de planificación integrada de los espacios de la Red Natura 2000. Fuente: Dirección General de Medio Natural

Entre las acciones el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia identificadas como aquellas posibles de tener impacto ambiental de entre todas las propuestas, se consideran que solamente podrían tener afección directa o indirecta sobre los espacios naturales protegidos las acciones del eje 2 siguientes:

- Acción 02. Desarrollo de líneas ferroviarias regionales;
- Acción 03. Desarrollo de líneas marítimas.

No es de esperar que el desarrollo de las acciones de la acción 04. Programa de creación de intercambiadores de transporte público y de la acción 05. Creación de estaciones de autobús del eje 2 causen efectos ambientales significativos sobre los espacios naturales protegidos debido a que estas últimas deberían desarrollarse sobre áreas urbanas con compatibilidad urbanística.

Como se ha indicado en distintos apartados del presente estudio ambiental estratégico, debe entenderse que el Plan Director de Transporte de Viajeros que se somete a evaluación ambiental estratégica carece de carácter ejecutivo al fijar únicamente 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 Director de Transporte de Viajeros presenta líneas futuras de actuación que son no vinculantes, tampoco se definen detalles de ocupación, trazados o necesidades constructivas de los futuros proyectos de desarrollo. Esos aspectos deberán ser desarrollados por el órgano competente y sometidos, en su caso, al correspondiente procedimiento de evaluación ambiental de proyectos.

Adicionalmente, se indicará la necesidad de que las actuaciones propuestas en el Plan Director de Transporte de Viajeros que son susceptibles de afectar a los espacios protegidos sean sometidas a Evaluación de Impacto Ambiental o a Evaluación Preliminar de Impacto Ambiental, según lo recogido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, además de lo preceptuado por el resto de legislación ambiental aplicable.

3.11.15. Planes de Recuperación de Fauna y Flora Protegida en el ámbito de la Región de Murcia

Como se detalla en apartados posteriores del presente estudio ambiental estratégico, algunas acciones propuestas por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia podrían tener afección directa o indirecta sobre áreas reguladas en los planes de recuperación de flora aprobados hasta la fecha: Decreto 12/2017, de 22 de febrero, de aprobación del Plan de recuperación del garbancillo de Tallante (*Astragalus nitidiflorus*) (BORM n.º 51, 3/03/2017), y Decreto 244/2014, de 19 de diciembre, por el que se aprueban los planes de recuperación de las especies Jara de Cartagena, Brezo Blanco, Sabina de Dunas, Narciso de Villafuerte y *Scrophularia arguta* (BORM n.º 297, 27/12/2014). De la misma manera, los efectos podrían producirse sobre las áreas reguladas por los planes de recuperación del águila perdicera, la nutria y el fartet (aprobado mediante Decreto 59/2016, de 22 de junio, de aprobación de los planes de recuperación del águila perdicera, la nutria y el fartet —Suplemento n.º 4 del BORM n.º 155, 6/07/2016—).

Consultados todos estos planes, hay que indicar que algunos de ellos se identifican efectos derivados del transporte. Por ejemplo, en el caso del Plan de recuperación de la nutria, la principal causa de mortalidad

no natural de esta especie son los atropellos. En la Región de Murcia existe un punto negro de mortalidad por atropello situado a la altura del Azud de Ojós, con 2 ejemplares muertos en el periodo 2000-2005. Esta presa de derivación de canales para el trasvase Tajo-Segura es franqueada por las nutrias realizando un recorrido de unos 500 metros junto a la carretera RM-520 (Blanca-Ojós).

Ninguna de las acciones del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia identificadas como aquellas posibles de tener impacto ambiental de entre todas las propuestas tendrían su ámbito en el entorno de la carretera RM-520; no obstante, el desarrollo de otras acciones podría tener afección directa o indirecta sobre las áreas de regulación de los planes de gestión de especies, principalmente las referentes a las acciones del eje 2 siguientes:

- Acción 02. Desarrollo de líneas ferroviarias regionales.
- Acción 03. Desarrollo de líneas marítimas

En concreto, el desarrollo de líneas marítimas atravesaría directamente Áreas de Potencial Reintroducción o Expansión establecidas por el Plan de Recuperación del fartet que presentan características adecuadas a los requerimientos de la especie.

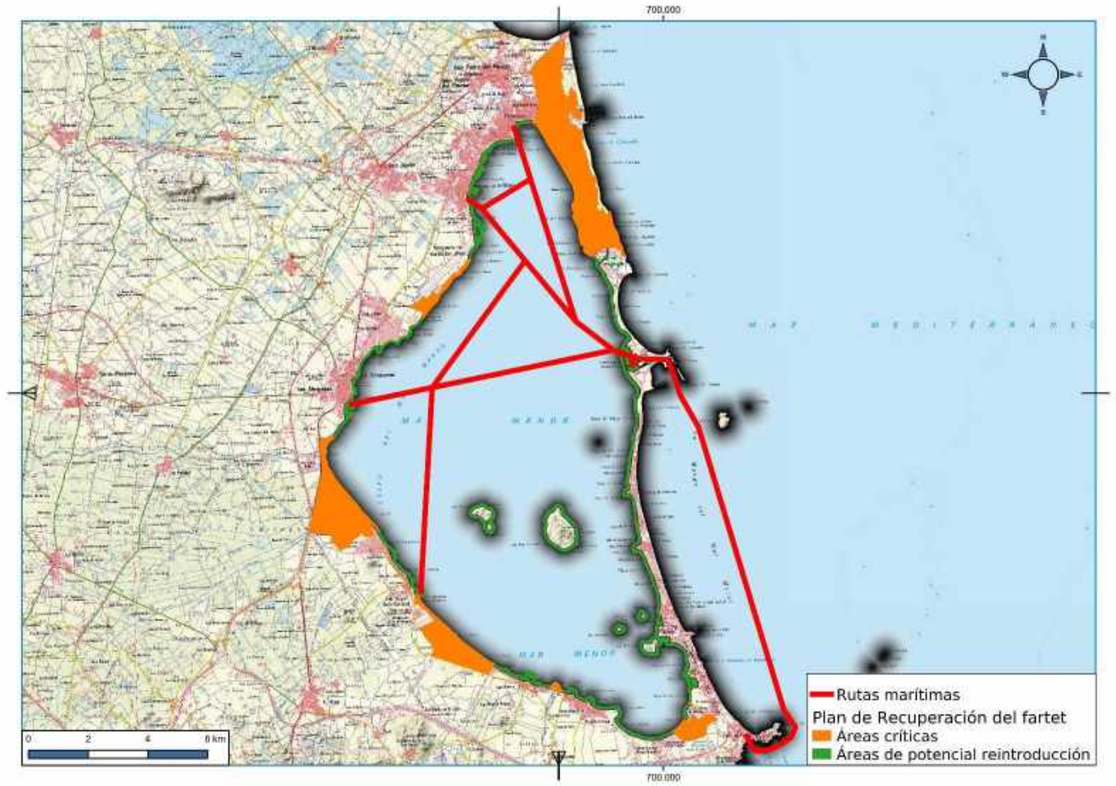

Figura 42. Posibles rutas marítimas en el Mar Menor y Áreas críticas y de potencial reintroducción del Plan de Recuperación del fartet. Fuente: Dirección General de Medio Natural

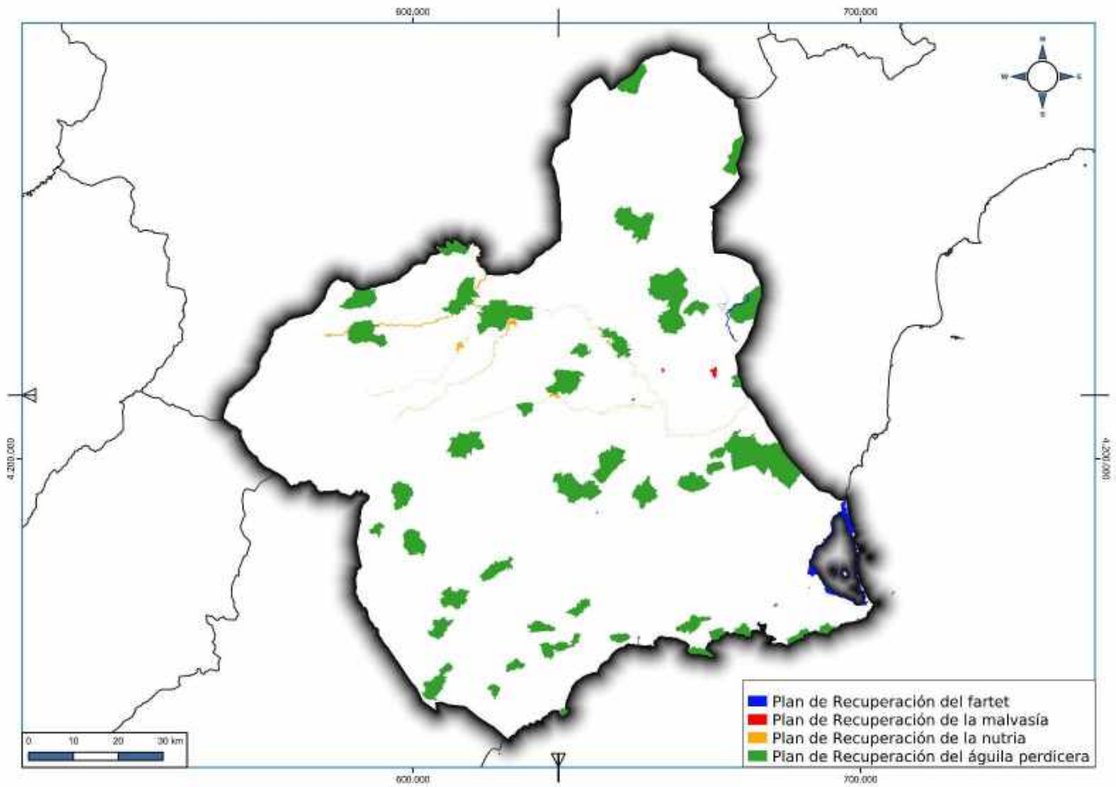

Figura 43. Principales áreas incluidas en los diferentes planes de recuperación de fauna existentes en la Región de Murcia. Fuente: Dirección General de Medio Natural

No es de esperar que el desarrollo de las acciones propuestas del Eje 1, (cuyo ámbito es un entorno urbano) o bien del eje 2, con concreto la acción 04. Programa de creación de intercambiadores de transporte público y de la acción 05. Creación de estaciones de autobús del eje 2, causen efectos ambientales significativos sobre las áreas reguladas por los planes de gestión de estas especies debido a que estas últimas deberían desarrollarse sobre áreas urbanas con compatibilidad urbanística.

Nuevamente debe reiterarse que el Plan Director de Transporte de Viajeros que se somete a evaluación ambiental estratégica carece de carácter ejecutivo al fijar únicamente 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 Director de Transporte de Viajeros presenta líneas futuras de actuación que son no vinculantes, tampoco se definen detalles de ocupación, trazados o necesidades constructivas de los futuros proyectos de desarrollo. Esos aspectos deberán ser desarrollados por el órgano competente y sometidos, en su caso, al correspondiente procedimiento de evaluación ambiental de proyectos.

PLANIFICACIÓN MUNICIPAL

3.11.16. Planes Generales de Ordenación Municipal

La coordinación entre el planeamiento urbanístico de ámbito municipal y la planificación de infraestructuras de transporte siempre constituye un objetivo difícil de lograr debido a las necesidades de reservas de sistemas generales o bien la compatibilidad urbanística de las infraestructuras asociadas (estaciones, intercambiadores, etc.). A esta dificultad se añade un generalizado proceso de revisión de los planeamientos municipales.

La edición del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia que es objeto de análisis en el presente estudio ambiental estratégico, incorpora un Anexo de Tramitación Ambiental que da respuesta a distintas peticiones técnicas y de concreción realizadas por las administraciones públicas consultadas, entre ellas figura el análisis sobre los planes generales municipales. En cualquier caso, dado que el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia carece de carácter ejecutivo y tan sólo presenta líneas futuras de actuación, pero no 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.

3.11.17. Planes Municipales de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS)

Actualmente existen, o están en vías de elaboración, Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) en los municipios de Murcia, Molina de Segura, Lorca, Cartagena, Jumilla, Yecla y Águilas.

Los planes de movilidad son instrumentos para impulsar los cambios necesarios en la movilidad urbana con criterios de sostenibilidad. Ante un modelo de transporte concebido para dar fluidez y capacidad de estacionamiento a los vehículos motorizados, los PMUS apuestan por situar en el centro de la planificación a las personas. Su objetivo es garantizar un ambiente sano donde se pueda caminar y pedalear por itinerarios accesibles, seguros y atractivos; y donde los desplazamientos más largos a los destinos laborales, educativos, sanitarios y de ocio se resuelvan mediante el transporte público.

Los Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) pretenden implantar estrategias integradas, aprovechando las sinergias que se producen entre las distintas medidas que se implanten. No pueden ni pretenden arreglar todos los problemas de movilidad de las ciudades, pero si pueden contribuir a generar

una cultura de la movilidad, modificando las costumbres ancladas sobre el uso del vehículo privado y el cambio hacia modos de transporte alternativos más sostenibles, mejorando la eficiencia del sistema.

Por otro lado, el artículo 102 de la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible (BOE n.º 55, 5/03/2011) contempla un paso más hacia la movilidad sostenible, con una sección íntegra donde destaca el fomento de los Planes de Movilidad Sostenible. En dicha sección se establece que, a partir del 1 de enero de 2012, la concesión de cualquier ayuda o subvención a las Administraciones autonómicas o Entidades locales incluida en la Ley de Presupuestos Generales del Estado y destinada al transporte público urbano o metropolitano se condicionará a que la entidad beneficiaria disponga del correspondiente Plan de Movilidad Sostenible y a su coherencia con la Estrategia Española de Movilidad Sostenible.

La Estrategia Española de Movilidad Sostenible, se indica que los Planes de Movilidad Urbana Sostenible persiguen impulsar un conjunto de actuaciones para conseguir desplazamientos más sostenibles (a pie, bicicleta y transporte público), que sean compatibles con el crecimiento económico, alcanzando con ello una mejor calidad de vida para los ciudadanos y futuras generaciones. En término generales, las posibles estrategias que un PMUS puede adoptar se pueden agrupar en cuatro categorías, que coinciden, a la postre, con los objetivos que pretenden alcanzar:

- Reducir la necesidad de transporte motorizado.
- Potenciar el cambio modal, haciendo que el uso del vehículo privado resulte poco atractivo y ofreciendo, por otro lado, opciones alternativas que atraigan.
- El uso masivo del vehículo privado que origina problemas de congestión, emisión de contaminantes y consumo ineficiente de combustibles fósiles, vienen produciendo modelos de movilidad no sostenibles y que deben ser revisados.

En coherencia con el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, los PMUS abordan temas esenciales de la convivencia urbana como son los aparcamientos, el tráfico, el transporte urbano colectivo, la promoción de modos alternativos de movilidad como los itinerarios peatonales y las vías ciclistas y todo ello en un contexto de respeto a los criterios de sostenibilidad y especialmente al respeto del medio ambiente.

En respuesta a lo solicitado en el informe del Servicio de Planeamiento urbanístico y del Servicio de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Murcia, informe recabado en la fase de consultas previas del procedimiento de evaluación ambiental estratégica, cabe señalar que el PMUS del municipio de Murcia es coherente con lo indicado por el Plan Director de Transporte de Viajeros. Ambos instrumentos identifican unas necesidades comunes de transporte por carretera y por ferrocarril (tranvía). El PMUS de Murcia prevé, entre otras líneas, la prolongación del tranvía de Murcia hacia las áreas norte y sur, de igual manera que lo hace el Plan Director del Transporte de Viajeros previo estudio de la viabilidad económica-financiera, así como la puesta en marcha de un Plan de coordinación del transporte público en el municipio y la creación de puntos intermodales e intercambiadores en su ámbito municipal. El PMUS de Murcia considera que se precisará financiación de estas actuaciones que serán objeto de análisis en un Plan anual de actuación del desarrollo del PMUS. Por todo ello, se considera que el PMUS del municipio de Murcia son coherentes y complementarios, tanto en actuaciones como en posibles opciones de financiación de acciones conjuntas.

3.11.18. Plan Director para el Uso de la Bicicleta en Murcia

Siguiendo lo indicado en el documento de alcance del estudio ambiental estratégico, se presenta a continuación información relativa al Plan Director para el Uso de la Bicicleta en Murcia. Se trata de un plan aprobado en el año 2010 que pretende reducir en uso del vehículo privado en los desplazamientos en el municipio a favor del uso de la bicicleta, así como potenciar la intermodalidad, de tal modo que los modos de transporte existentes en el municipio se complementen. El Programa de fomento de la intermodalidad basada en el uso de la bicicleta prevé actuar en los principales nodos de comunicación en el municipio de Murcia y, por ello, los proyectos de desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia que se prevean en el municipio de Murcia deberán considerar las líneas de actuación propuestas en el Plan Director para el Uso de la Bicicleta de Murcia, entre otras:

- Bicis al tren y tranvía. Desde algunos colectivos asociados a la bici, se ha propuesto la necesidad de permitir a los ciclistas acceder en condiciones adecuadas al tren y al tranvía, permitiendo de este modo aumentar su autonomía, reforzando la dimensión social del transporte público y proporcionando a los usuarios una nueva alternativa al automóvil. Sería interesante estudiar esta propuesta, estableciendo las condiciones adecuadas para los usuarios de los modos de transporte ferroviarios y los ciclistas.
- Dotar a las estaciones de transporte público de aparcabicis de larga duración seguros. Se recomienda instalar aparcabicis dentro de las estaciones o en los estacionamientos subterráneos de las estaciones (vigilados).

Por ello las actuaciones del Plan Director de Transportes en cuanto a la intermodalidad es coherente con lo dictado en el Plan Director de la Bicicleta de Murcia.

3.11.19. Resumen de las interacciones

ACCIÓN DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS CONSIDERADA	Atmósfera y cambio climático			Patrimonio Natural y Cultural				Paisaje	Medio socioeconómico			Energía		Ciclo hídrico y medio marino		Ciclo de materiales y suelo		
	Adaptar las infraestructuras de transporte al cambio climático	Promover la reducción de la contaminación lumínica	Promover la reducción de la contaminación acústica	Evitar afecciones a espacios o elementos de interés natural	Contribuir a la conservación de la biodiversidad	Contribuir a la conservación del patrimonio cultural	Evitar los riesgos naturales y/o tecnológicos	Favorecer la integridad del paisaje	Orientar el conjunto de actividades hacia una mayor sostenibilidad	Mantener o favorecer la conectividad del territorio	Uso del territorio y de los recursos naturales de forma raciona	Priorizar medidas de menor consumo de energía e impulsar energías renovables	Contribuir a la mejora de la eficiencia energética de los sistemas de transporte	Garantizar el funcionamiento del ciclo hídrico	Preservar la calidad de las aguas	Gestionar eficientemente los flujos de materiales y residuos	Minimizar el consumo de suelo por los sistemas de transporte	Respetar la vocación del suelo
PLANIFICACIÓN ESTATAL																		
Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte	X		X							X							X	X
Estrategia Española de Movilidad Sostenible									X	X	X						X	X
Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2017-2020	X								X			X	X					
Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático	X							X			X						X	X
PLANIFICACIÓN AUTONÓMICA																		
Plan Estratégico de Desarrollo Regional para la Región de Murcia 2014-2020	X		X													X	X	X
Programa de Desarrollo Rural de la Región de Murcia 2014-2020	X		X									X	X					
Plan Director de Turismo de la Región de Murcia 2006-2012									X	X	X							
Instrumentos de ordenación territorial de la Región de Murcia																		
Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia									X	X	X						X	X
Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Suelo Industrial de la Región de Murcia									X	X	X						X	X
Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Litoral de la Región de Murcia									X	X	X						X	X

ACCIÓN DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS CONSIDERADA	Atmósfera y cambio climático			Patrimonio Natural y Cultural				Paisaje	Medio socioeconómico			Energía		Ciclo hídrico y medio marino		Ciclo de materiales y suelo	
	Adaptar las infraestructuras de transporte al cambio climático	Promover la reducción de la contaminación lumínica	Promover la reducción de la contaminación acústica	Evitar afecciones a espacios o elementos de interés natural	Contribuir a la conservación de la biodiversidad	Contribuir a la conservación del patrimonio cultural	Evitar los riesgos naturales y/o tecnológicos	Favorecer la integridad del paisaje	Orientar el conjunto de actividades hacia una mayor sostenibilidad	Mantener o favorecer la conectividad del territorio	Uso del territorio y de los recursos naturales de forma raciona	Priorizar medidas de menor consumo de energía e impulsar energías renovables	Contribuir a la mejora de la eficiencia energética de los sistemas de transporte	Garantizar el funcionamiento del ciclo hídrico	Preservar la calidad de las aguas	Gestionar eficientemente los flujos de materiales y residuos	Minimizar el consumo de suelo por los sistemas de transporte	Respetar la vocación del suelo
Directrices y Plan de Ordenación Territorial de la Comarca del Noroeste de la Región de Murcia									X	X	X						X	X
Directrices y Plan de Ordenación Territorial de la Comarca del Altiplano de la Región de Murcia									X	X	X						X	X
Directrices y Plan de Ordenación Territorial de la Comarca del Río Mula, Vega Alta y Oriental de la Región de Murcia									X	X	X						X	X
Decreto-Ley 2/2019, de 26 de diciembre, de Protección Integral del Mar Menor													X	X	X			
Estrategia de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático de la Región de Murcia	X							X	X		X						X	X
Plan de Mejora de la Calidad del Aire para la Región de Murcia 2015-2018	X										X							
Plan Especial de Protección Civil ante Inundaciones en la Región de Murcia (INUNMUR)								X	X		X			X	X		X	X
Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica del Segura								X	X		X			X	X		X	X
Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico en la Región de Murcia (SISMIMUR)								X	X		X							X
Plan Especial de Protección Civil sobre el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera y Ferrocarril de la Región de Murcia (TRANSMUR)								X	X	X	X							X
Plan de Protección Civil de Emergencia para Incendios Forestales en la Región de Murcia (INFOMUR)								X	X		X							X

ACCIÓN DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS CONSIDERADA	Atmósfera y cambio climático			Patrimonio Natural y Cultural			Paisaje	Medio socioeconómico			Energía		Ciclo hídrico y medio marino		Ciclo de materiales y suelo		
	Adaptar las infraestructuras de transporte al cambio climático	Promover la reducción de la contaminación lumínica	Promover la reducción de la contaminación acústica	Evitar afecciones a espacios o elementos de interés natural	Contribuir a la conservación de la biodiversidad	Contribuir a la conservación del patrimonio cultural	Evitar los riesgos naturales y/o tecnológicos	Favorecer la integridad del paisaje	Orientar el conjunto de actividades hacia una mayor sostenibilidad	Mantener o favorecer la conectividad del territorio	Uso del territorio y de los recursos naturales de forma raciona	Priorizar medidas de menor consumo de energía e impulsar energías renovables	Contribuir a la mejora de la eficiencia energética de los sistemas de transporte	Garantizar el funcionamiento del ciclo hídrico	Preservar la calidad de las aguas	Gestionar eficientemente los flujos de materiales y residuos	Minimizar el consumo de suelo por los sistemas de transporte	Respetar la vocación del suelo
Planes de Ordenación de los Recursos Naturales y Planes de Gestión Integral de los Espacios Naturales Protegidos de la Red Natura 2000		X	X	X	X			X	X	X	X			X	X	X		X
Planes de Recuperación de Fauna y Flora Protegida en el ámbito de la Región de Murcia		X	X	X	X					X	X			X	X	X		X
PLANIFICACIÓN MUNICIPAL																		
Planes Generales de Ordenación Municipal		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Planes Municipales de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS)	X		X						X	X	X	X	X				X	X
Plan Director para el Uso de la Bicicleta en Murcia	X		X							X	X		X					

Tabla 64. Interacciones entre el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia y otros Planes y Programas

4. ASPECTOS RELEVANTES DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE Y SU PROBABLE EVOLUCIÓN EN CASO DE NO APLICACIÓN DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS DE LA REGIÓN DE MURCIA

Tal y como indica el Anexo IV de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, el Estudio Ambiental Estratégico debe contener información en lo que respecta a los aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aplicación del plan. En el presente apartado se realiza una identificación y descripción de los aspectos ambientales del territorio, así como los servicios ambientales asociados que ofrecen, con el fin de analizar y evaluar el grado de sostenibilidad y determinar la probable evolución del territorio en caso de no aplicarse el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia.

4.1. SITUACIÓN

El Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia no tiene un carácter ejecutivo, sino que presenta futuras líneas de actuación, pero no define cuáles serán los futuros proyectos de desarrollo (ni en contenido ni en ubicaciones exactas), aspectos que deberán ser desarrollados posteriormente por los proyectos y actuaciones que desarrollen el Plan Director de Transporte de Viajeros.

Por este motivo, a la hora de realizar la Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, se ha tomado como ámbito de actuación la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia al completo, analizando los efectos a nivel regional y tan sólo llegando a mayor detalle en el caso de determinadas actuaciones en las cuales sí se puede llegar a concretar hasta un nivel municipal o de diputaciones.

4.2. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

Desde el punto de vista geológico, la Región de Murcia está incluida en la parte más oriental de la Cordillera Bética. Dentro de esta cordillera se distinguen tres grandes unidades geológicas:

- Zonas Internas. Abarcan los relieves más importantes del sur y sureste de la de la Región de Murcia, incluida Sierra Espuña. Dentro de las Zonas Internas se pueden distinguir dos zonas principales:
    - Zona Bética en sentido estricto, formado por grandes mantos de cabalgamiento. Dentro de esta zona se distinguen varios complejos:
        - Complejo Nevado-Filábride, el más inferior y compuesto exclusivamente por rocas metamórficas. En la Región de Murcia aflora en los relieves de Cabo de Palos, Calblanque, Lomo de Base y el Cabezo Gordo de Torre Pacheco, así como en la Sierra de los Victorias, de los Gómez, Sierra del Algarrobo y, sobre todo en la Sierra de la Almenara y de la Carrasquilla.
        - Complejo Alpujárride, que descansa sobre el anterior y que puede presentar tanto rocas metamórifcas (cuarcitas, esquistos y filitas) como sedimentarias (yesos, calizas y dolomías), así como subvolcánicas. Aflora a lo largo del litoral murciano desde Cabo de Palos hasta Águilas, sobre el Complejo Nevado-Filábride.
        - Complejo Maláguide, con rocas principalmente sedimentarias. Sierra Espuña es el mayor afloramiento de este complejo, aunque también aflora en la parte septentrional de la Sierra de la Torrecilla, en la parte centro-oriental de la Sierra de Carrascoy y como manchas aisladas en Cabo de Cope y Lomo de Bas.
    - Zona Circumbética. Separa la Zona Bética en sentido estricto de las Zonas Externas. En la Región de Murcia no existe una serie continua, exceptuando el Oligoceno-Mioceno inferior del río Pliego y norte de Sierra Espuña. El resto de los afloramientos están aislados y muy tectonizados, como en los alrededores de Mula y suroeste de Lorca. Comprende rocas sedimentarias muy variadas con edades que oscilan entre el Triásico y el Mioceno inferior, como arcillas y margas (donde destacan las de color rojo del río Pliego); y areniscas turbidíticas y calizas, algunas ricas en foraminíferos, entre otras.
- Zonas Externas
    - Zona Subbética. Se trata de materiales sedimentarios de zonas continentales continentales (areniscas silíceas, margas, arcillas y yesos, con intrusiones de ofitas) y marinos someros (calizas y dolomías). En él se distinguen tres dominios:
        - Interno. Aflora solamente en las sierras de Ponce, Gigante y Almirez. Tiene dolomías, calizas oolíticas, calizas nodulosas rojas y bauxitas de edad jurásica y calizas, margocalizas y margas cretácicas.
        - Medio. A este dominio pertenecen las sierras de Ricote, Cambrón, Madroño y Lavia, donde dominan las calizas, margocalizas, margas y areniscas.
        - Externo. Está constituido por rocas carbonatadas marinas. Es el dominio subbético que mayor extensión ocupa en la región, originando las sierras de: el Gavilán,

Villafuertes, Mojantes, Álamos, Cerezo, Quipar, Burete, Oro, La Pila, Lugar, Corqué, Barinas, Quibas, etc.

- Zona Prebética. Comprenden rocas con edades que oscilan entre el Triásico superior, el cual solo aflora por fenómenos de diapirismo, y el Oligoceno, aunque con un claro predominio de los materiales cretácicos y terciarios.
    - Meridional. representa el tránsito entre el Subbético externo y el Prebético interno, con sedimentos marinos, más o menos pelágicos, depositados en un surco, pero con marcadas influencias continentales. Aparece representado en diversas zonas de las sierras de la Pila, del Águila y de la Puerta.
    - Interno. Origina los relieves de los alrededores de la sierra de la Muela, al norte de Moratalla, y ocupa una vasta extensión entre las poblaciones de Calasparra, Cieza, Jumilla y Yecla (sierras de: Ascoy, Larga, Sopalmo, Carche, Papsas y Salinas).
    - Externo. Aflora extensamente, desde el norte de Calasparra hasta Cieza, y en Jumilla y Yecla (sierras de: el Algaidón, el Puerto, el Picacho, el Molar, las Cabras, Enmedio, Magdalena, Moratillas, etc.).

En caso de no desarrollarse el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, en general, se puede considerar que la geología de la Región de Murcia se mantendrá sin alteraciones significativas ya que no se producirán más afecciones que las explotaciones de los recursos geológicos (canteras y minas) que existen en la actualidad y, al no realizarse nuevas infraestructuras, no será necesario el aporte de material adicional que implique un incremento en el ritmo de explotación que pueda dar lugar a la desaparición del recurso.

4.2.1. Lugares de Interés Geológico

Gracias a la situación de la Región de Murcia en el contexto de la Cordillera Bética, le confiere una gran riqueza geológica que permite que se localicen numerosos ejemplos de lugares con un alto valor geológico. En este sentido, la Agencia para el Medio Ambiente y la Naturaleza solicitó en 1989 al Grupo de Geología de la Universidad de Murcia un primer inventario de Lugares de Interés Geológico en la Región de Murcia.

Por otro lado, basándose en los principios de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (BOE n.º 299, 14/12/2007), el listado original se ha ido actualizando hasta llegar a un total de 34 Lugares de Interés Geológico en la Región de Murcia con importancia internacional, nacional y regional y/o mayor susceptibilidad a la degradación. Entre estos elementos destacan:

- Unidades geológicas más representativas:
    - Estructuras y formaciones geológicas de los complejos Alpujárride, Nevado-Filábride, Maláguide y circumbética de las Zonas Internas de la Cordillera Bética;
    - Estructuras y formaciones geológicas de los dominios prebético y subbético de la cobertera mesocenozoica de las Zonas Externas de la Cordillera Bética;
    - Estructuras y formaciones geológicas de las cuencas terciarias y cuaternarias continentales y marinas;
    - Sistemas volcánicos y subvolcánicos;
    - Grupos y unidades taxonómicas de suelos singulares por sus procesos edafogenéticos y paleoclimáticos;
    - Depósitos y formas de modelados singulares representativos de la acción climática actuales, del pasado y de la geodiversidad de Murcia;
    - Depósitos y formas de modelado litorales;
    - Sistemas kársticos en carbonatos y evaporitas;
    - Cursos fluviales y humedales costeros y de interior y sus contextos geológicos;
    - Sistemas acuíferos y balnearios;
    - Estructuras representativas de los procesos geológicos relacionados con la orogenia Alpina;
    - Otras unidades de la geodiversidad que incluyan procesos geológicos, secciones estratigráficas, formaciones y estructuras sedimentarias, tectónicas, geomorfológicas, hidrogeológicas, geotécnicas, petrológicas, yacimientos minerales y paleontológicos, paisajes, así como los fósiles, minerales, rocas, meteoritos, suelos o cualquier otro elemento mueble o inmueble de la Gea, que por su variedad, singularidad, belleza, interés científico, cultural o educativo forman parte del patrimonio geológico murciano y de sus Lugares de Interés Geológico.
- Contextos geológicos de España de relevancia mundial presentes en la Región de Murcia:
    - Costas bajas del litoral mediterráneo;
    - Sistemas cársticos en carbonatos y evaporitas;

- Series Mesozoicas de la Cordillera Bética;
- Secciones estratigráficas del límite Cretácico-Terciario;
- Unidades olistostrómicas del antepaís Bético;
- Episodios evaporíticos messinienses (crisis de salinidad mediterránea);
- Yacimientos de vertebrados del Plio-Pleistoceno;
- Asociaciones volcánicas neógenas ultrapotásicas del sureste de España;
- La extensión miocénica del dominio de Alborán.

En caso de no desarrollarse el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, los Lugares de Interés Geológico se mantendrán inalterados, ya que no se generarán nuevas infraestructuras de transporte que puedan afectar negativamente a estos Lugares de Interés Geológico. Los proyectos de desarrollo del Plan Director deberán considerar las afecciones a estos elementos, en su caso, conforme al procedimiento ambiental aplicable.

4.3. EDAFOLOGÍA, CALIDAD Y USOS DEL SUELO

La Región de Murcia presenta, en general, suelos poco evolucionados, con pocos horizontes y de difícil diferenciación. Su profundidad y características fisicoquímicas vienen determinadas por el tipo de sustrato geológico, así como por la topología y manejo del terreno; los suelos de mayor profundidad se encuentran sobre sustrato blando y en zonas llanas, y los de menor profundidad sobre sustrato rocoso resistente y en pendiente.

Según el tipo de sustrato sobre el que aparezca, la cantidad de carbonato cálcico varía. La cantidad de materia orgánica presente en los suelos no es, en general, muy elevada. El nitrógeno en los suelos tiene origen orgánico, siendo los niveles de nitrógeno y de materia orgánica similares. La concentración de fósforo asimilable de los suelos suele ser, en la mayoría, baja. La capacidad de cambio de cationes de los suelos es, en su mayor parte, media.

Los suelos presentan en su práctica totalidad reacción química básica. Se pueden encontrar seis tipos de suelos en la Región de Murcia:

- Suelos sin evolucionar o poco desarrollados. se incluyen dentro de los Regosoles calcáricos, Cambisoles calcáricos y Calcisoles háplicos. Se pueden encontrar en Cieza, Calasparra, Moratalla, Molina de Segura y Abanilla.
- Suelos desarrollados sobre sedimentos cuaternarios calizos. Aparecen en la llanura del Campo de Cartagena, la depresión del Guadalentín y del Altiplano. Presentan mayor evolución que los anteriores. Son Calcisoles hálicos si el horizonte cálcico no llega a cimentar, o bien lúvicos, si aparece también un horizonte subsuperficial de acumulación de arcilla.
- Suelos desarrollados sobre rocas calcáreas consolidadas. Aparecen en zonas con fuertes pendientes y superficies muy erosionadas. Se incluyen dentro de los Leptosoles líticos y Regosoles calcáricos y eútricos.
- Suelos aluviales. Suelos de origen fluvial, poco evolucionados, aunque profundos. Aparecen en las vegas de los principales ríos. Se incluyen dentro de los Fluvisoles calcáricos y eútricos, así como Antosoles áricos y cumúlicos, si la superficie presenta elevación por aporte antrópico, o bien si han sido sometidos a cultivo profundo.
- Suelos sobre materiales silíceos. Se clasifican dentro de los Regosoles eútricos, Luvisoles háplicos así como Calcisoles lúvicos. Aparecen sobre materiales metamórficos de la parte meridional, y en afloramientos volcánicos. Tienen poca representación en la Región. Presentan poca evolución.
- Suelos Salinos. Aparecen sobre margas neógenas, arcillas yesosas triásicas, en áreas endorreicas y a veces tienen un origen antrópico. Se encuentran en el Valle del Guadalentín y en algunas ramblas que atraviesan materiales litológicos háplicos, gípsicos y sódicos (ramblas del Ajauque y Salada), sin olvidar los saladares costeros de la Marina del Carmolí, Lo Poyo, alrededores de las salinas de San Pedro del Pinatar, Calblanque y Cala Reona.

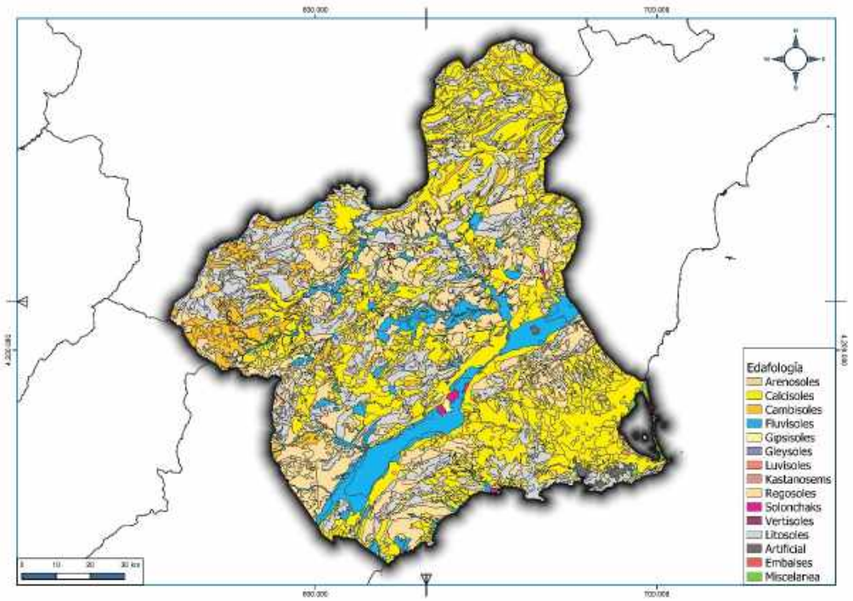

Figura 44. Edafología de la Región de Murcia. Fuente: Mapa de Suelos de la Región de Murcia

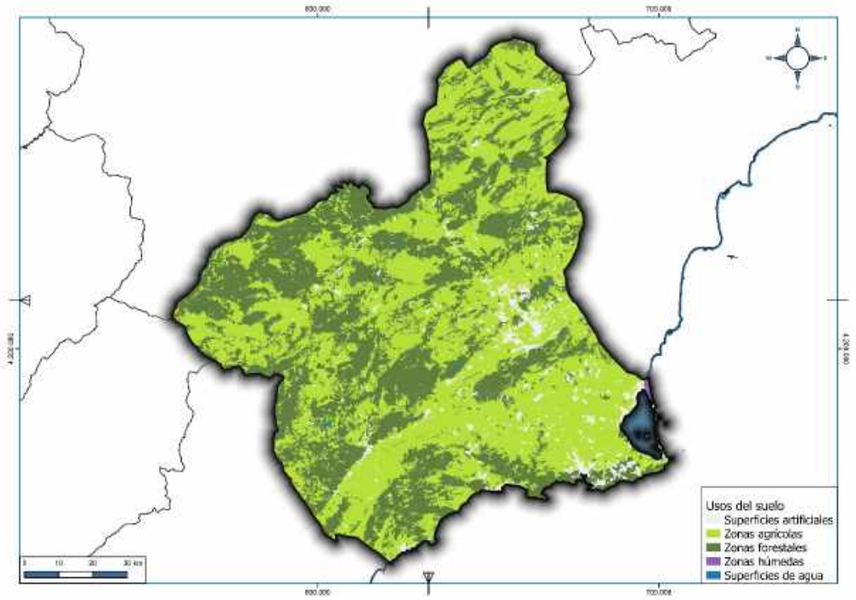

Figura 45. Usos del suelo en la Región de Murcia. Fuente: CORINE Land Cover 2018

En lo que respecta a los usos del suelo, según la cartografía de usos del suelo de CORINE Land Cover del año 2018, aproximadamente el 51 % de la superficie regional está ocupada por zonas agrícolas, seguida por las zonas forestales, que ocupan el 37 % de la superficie regional. El resto de la superficie de la Región de Murcia se encuentra ocupada por agua (8,53 %, siendo el Mar Menor la principal masa de agua presente en la Región de Murcia), superficies artificiales (3,00 %) y, por último, zonas húmedas (0,07 %).

Código	Uso	Superficie (ha)	Porcentaje
1	Superficies artificiales	43.243,33	3,00%
2	Zonas agrícolas	738.728,22	51,24%
3	Zonas forestales	535.663,44	37,16%
4	Zonas húmedas	1.074,43	0,07%
5	Superficies de agua	122.916,55	8,53%

Tabla 65. Distribución de los diferentes usos del suelo en la Región de Murcia. Fuente: CORINE Land Cover 2018

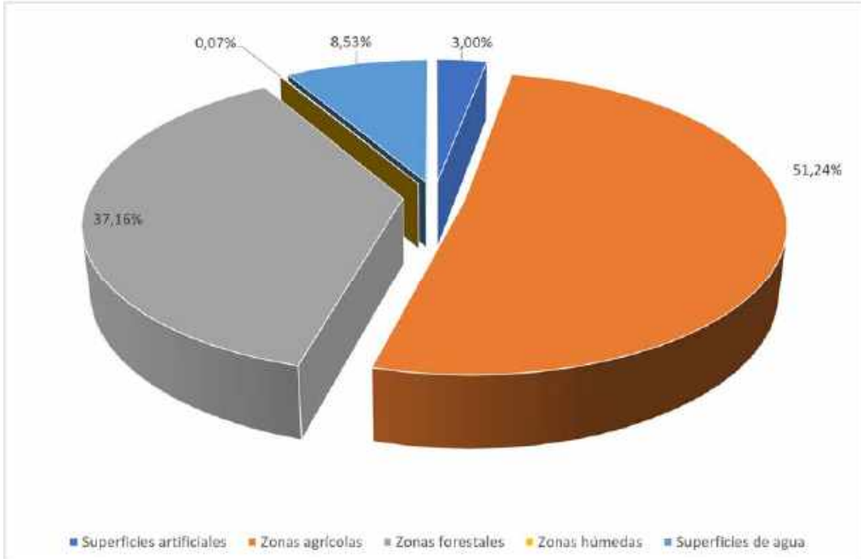

Figura 46. Distribución de los diferentes usos del suelo. Fuente: CORINE Land Cover 2018

Mirando en más detalle, la mayor superficie de zonas de cultivo pertenece a tierras de labor (20,56 % de la superficie regional), seguida por los cultivos permanentes (19,98 %) y las zonas agrícolas heterogéneas (8,64 %). En cambio, en las zonas forestales, predominan las zonas de vegetación arbustiva o herbácea, seguidas por las zonas boscosas.

Código	Uso	Superficie (ha)	
11	Tejido urbano	21.360,13	1,48%
12	Zonas industriales, comerciales y de transportes	12.864,70	0,89%
13	Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción	6.075,44	0,42%
14	Zonas verdes artificiales, no agrícolas	2.943,06	0,20%
21	Tierras de labor	296.461,95	20,56%
22	Cultivos permanentes	287.979,54	19,98%
23	Praderas	29.790,56	2,07%
24	Zonas agrícolas heterogéneas	124.496,17	8,64%
31	Bosques	197.072,00	13,67%
32	Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea	332.603,13	23,07%
33	Espacios abiertos con poca o sin vegetación	5.988,31	0,42%
41	Zonas húmedas continentales	305,66	0,02%
42	Zonas húmedas litorales	768,77	0,05%
51	Aguas continentales	2.441,82	0,17%
52	Aguas marinas	120.474,73	8,36%

Tabla 66. Distribución de los diferentes usos del suelo en la Región de Murcia. Fuente: CORINE Land Cover 2018

En caso de no aprobarse el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, se puede considerar que la evolución de los usos del suelo en la Región de Murcia se mantendrán con la misma tendencia existente en la actualidad, con una progresiva desaparición del suelo agrícola en detrimento de los suelos abandonados o las superficies artificiales.

4.4. CLIMATOLOGÍA

El sureste de la península y su ámbito Mediterráneo forman parte de una extensa zona de la Tierra que se integra en el clima subtropical.

La Región de Murcia, se encuentra en una zona de transición entre los climas mediterráneos y los climas semiáridos que avanzan las características del desierto norteafricano dando lugar a temperaturas más altas y precipitaciones escasas.

La explicación de la variedad climática murciana se encuentra en la topografía, que abarca un amplio rango desde 0 a 2.027 metros de altitud y exposición a los vientos dominantes y la distancia con respecto al mar. Las diferencias térmicas entre el litoral y el interior son mucho más acusadas en invierno. En el litoral no suelen descender de 10º C, mientras que en las comarcas interiores de mayor altitud no se exceden los 6º C.

La meteorología de las montañas del noroeste murciano se ve influenciada por las borrascas atlánticas y las oscilaciones estacionales del frente polar, sin embargo, las cordilleras andaluzas de Sierra Nevada, Cazorla y Segura actúan como una barrera que dificulta la llegada de estos frentes a la Región.

Las masas húmedas del oeste descargan en estas cimas y al descender por la vertiente opuesta perdiendo altitud, el aire se calienta disminuyendo la pluviosidad. Es el llamado efecto Fohem. Las tierras murcianas, situadas a sotavento se ven afectadas originándose una diagonal de aridez desde Revolcadores y la Sierra de Moratalla hasta el litoral.

La Región de Murcia ofrece entre 120 y 150 días de sol al año y una temperatura media de 18º C, con veranos calurosos e inviernos suaves. En general, las precipitaciones son escasas (aproximadamente 300-350 mm/año) en todo el territorio regional, siendo el verano una estación eminentemente seca.

Los vientos de Poniente, escasos en precipitaciones, son los más dominantes en nuestras latitudes. Los de Levante procedentes del Mediterráneo Occidental provocan la ascensión de las masas cargadas de humedad.

En otoño la gota fría provoca fuertes temporales, ya que en su rotación estos vientos chocan con las montañas del interior y generan episodios de fuertes precipitaciones. En ocasiones las consecuencias se manifiestan, sobre todo en primavera y otoño, con la gota fría: lluvias torrenciales de gran capacidad erosiva que provocan escorrentías y desbordamientos de los cursos naturales del agua.

4.5. CALIDAD DEL AIRE

La Red de Vigilancia de la Calidad del Aire en la Región de Murcia cuenta en la actualidad con 11 estaciones automáticas fijas, una unidad móvil de inmisión y una unidad móvil de intervención rápida en caso de emergencias.

La entrada en vigor de la Directiva 96/62/CE sobre Evaluación y Gestión de la Calidad del Aire, plantea entre otras muchas cuestiones, la renovación de criterios de calidad del aire para cada contaminante, las técnicas de medida y el establecimiento de una zonificación del territorio en función de su calidad del aire. Es por esto que cada región está obligada a realizar un estudio de Evaluación Preliminar de la Calidad del aire de su territorio y zonificarla en función de esto para el establecimiento de las técnicas de evaluación necesarias en función de su problemática. En la Evaluación preliminar de la Región realizada en el año 2001 ha establecido, entre otras cuestiones, la zonificación del territorio en áreas homogéneas, en el que se establecen los sistemas de evaluación suficientes para la gestión de la calidad del aire.

La calidad del aire en la Zona de Cartagena confirma las tendencias generales para poblaciones con implantación de grandes instalaciones industriales, marcado por un descenso de los niveles de SO_2 y de cierto tipo de partículas, y el incremento de los NO_x y otros precursores.

En la zona Central engloba a varios núcleos urbanos, en concreto la aglomeración de la Vega Media, no existen superaciones de umbrales y valores límite para ningún contaminante, debiéndose poner más atención en el control de la materia particulada PM_{10} y $PM_{2,5}$ debido a la aridez de la zona, la intrusión episódica de polvo sahariano. Otros contaminantes importantes a medir son los originados por el sector transportes, en especial la materia particulada originada por el tráfico, los NO_x, los COV de mayor incidencia y su relación con las concentraciones de ozono en las áreas próximas dedicada a cultivos. Es importante en esta zona, el control de los niveles de ozono, por la presencia de aglomeraciones urbanas y zonas de cultivos intensivos que podrían verse afectados y que se extiende hasta la provincia de Alicante a través de la Vega del río Segura.

Por último y por ser la cuenca natural del valle de Escombreras a su salida al mar, por Alumbres, en condiciones de vientos favorables hacia el Mar Menor y la Manga, en donde se asienta una importante población estacional, que puede estar sometida a superaciones de umbrales para el ozono, es importante establecer mecanismos de vigilancia de los contaminantes fotoquímicos producidos en las zonas industriales próximas.

En caso de no aprobarse y desarrollarse el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, la calidad del aire probablemente se vea empeorada progresivamente debido al incremento del tráfico esperable en base a las tendencias poblacionales y las existentes en las diferentes carreteras de la Región de Murcia.

4.6. BIENESTAR SONORO

En base a la Directiva 2002/49/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre Evaluación y Gestión del Ruido Ambiental estableció la definición de los Mapas Estratégicos de Ruido como un instrumento diseñado para evaluar la exposición al ruido. En este sentido:

- Antes del 30 de junio de 2007 se deberán haber elaborado y aprobado los mapas estratégicos de ruido de todas las aglomeraciones de más de 250.000 habitantes y los ejes viarios de más de 6.000.000 de vehículos al año, así como los ejes ferroviarios de más de 60.000 trenes al año;
- Antes del 30 de junio de 2012 y después, cada cinco años, se han de elaborar y aprobar los mapas estratégicos de ruido de todas las aglomeraciones urbanas y todos grandes ejes viarios y grandes ejes ferroviarios.

En este sentido, tanto la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia en las carreteras de su competencia, como el propio Ministerio de Fomento elaboraron una serie de Mapas Estratégicos de Ruido de los grandes ejes viarios que discurren y atraviesan la Región de Murcia.

Niveles sonoros	Habitantes		
dB(A)	Ld	Le	Ln
50 – 55	-	-	11.722
55 – 60	11.914	11.686	3.713
60 – 65	4.202	4.218	844
65 – 70	1.649	1.263	149
70 – 75	339	274	11
> 75	67	12	-

Tabla 67. Población expuesta en fachada para los diferentes niveles sonoros. Fuente: Mapas Estratégicos de Ruido de la Red de Carreteras del Estado. Segunda Fase. Año 2012

Según estos datos, en el año 2012, en la Región de Murcia había un total de 4.648 habitantes sometidos a niveles superiores a los permitidos para zonas residenciales debido a los ruidos producidos por las carreteras estatales, de los cuales 3.604 habitantes soportan niveles superiores a los permitidos en periodo diurno y de tarde, y 1.044 habitantes los superan en periodo nocturno.

Por otro lado, en el caso concreto de la Región de Murcia, se elaboró un Plan de Acción en Materia de Contaminación Acústica en las carreteras de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia con tráfico

superior a los tres millones de vehículos al año, donde se presentan los siguientes datos de habitantes sometidos a diferentes niveles sonoros debidos a las carreteras.

Niveles sonoros	Habitantes		
dB(A)	Ld	Le	Ln
< 50	1.100.500	1.160.300	1.119.900
50 – 55	67.400	28.200	56.700
55 – 60	21.300	12.000	15.400
60 – 65	8.800	10.000	8.600
65 – 70	7.900	6.300	8.400
70 – 75	8.600	100	7.800
> 75	2.500	0	200

Tabla 68. Población expuesta en fachada para los diferentes niveles sonoros. Fuente: Plan de Acción en materia de Contaminación Acústica en las carreteras de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia con tráfico superior a los tres millones de vehículos al año (2017)

Esto significa que, en la actualidad, en la Región de Murcia hay aproximadamente 65.800 habitantes (aproximadamente el 4,50 % de la población regional), sometidos a niveles sonoros superiores a los permitidos para zonas residenciales debido al ruido producido por las carreteras regionales. De esta población, 25.400 habitantes soportan niveles superiores a los permitidos para zonas residenciales en periodo diurno y de tarde (7.00 a 23.00), mientras que 40.400 habitantes están sometidos a niveles superiores a los permitidos para zonas residenciales en periodo nocturno (23.00 a 7.00).

La no aprobación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia significará un incremento progresivo de la población sometida a niveles de contaminación acústica superiores a los permitidos debido al incremento del tráfico esperable en base a las tendencias poblacionales y las generales existentes en las diferentes carreteras de la Región de Murcia.

4.7. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA. DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

4.7.1. Hidrología superficial. Dominio Público Hidráulico

La red hidrográfica de la Región de Murcia se encuentra estructurada alrededor del Río Segura y sus principales afluentes (Río Guadalentín, Río Mula, Río Argos y Río Quípar), los cuales conducen aproximadamente el 95 % de las aguas de escorrentía que circulan por la Región de Murcia.

Se pueden identificar una serie de cuencas principales como son la Vega Baja del Río Guadalentín, la Vega Alta del Río Guadalentín-Luchena, Río Mula (Bajo), Río Mula (Alto), Río Quípar, Río Argos, Cabecera del Río Taibilla, Río Benamor, Ramblas y Vega Alta del Río Segura, Ramblas y Vega Baja del Río Segura, Rambla Salada, Ramblas de Santomera y Abanilla, Rambla del Toro, Ramblas del Altiplano, Vertientes al Mar Menor, Vertientes al Litoral Mediterráneo.

Teniendo en cuenta la generación de los recursos renovables, la cuenca hidrográfica del Río Segura presenta cinco zonas de comportamiento hidrográfico:

- Cabecera (ríos Segura y Mundo hasta su confluencia). Son la fuente principal de recursos de la cuenca. En esta zona hay un caudal prácticamente constante;
- Margen derecha del Río Segura. Los cauces de esta zona presentan caudales más o menos regulares que mantienen a lo largo de todo el año y cuyos recursos suelen ser consumidos localmente;
- Margen izquierda del Río Segura. Se trata de cuencas de carácter semiárido que presentan cauces de carácter torrencial, por lo que el caudal de estos cauces es bastante irregular, aportando pocos recursos hídricos a las zonas que riegan;
- Río Guadalentín. Se trata de uno de los más importantes afluentes del Río Segura por su margen derecha. Aporta algunos recursos hídricos;
- Ramblas litorales: Sin aportes significativos a los recursos hídricos de la cuenca hidrográfica. En general funcionan en régimen torrencial y suelen producir inundaciones en las zonas costeras.

4.7.2. Hidrogeología

Los acuíferos de la Región de Murcia se pueden clasificar en base a los valores de sobreexplotación y el déficit que presentan:

- Acuíferos con déficit mayor de cero, pero sin sobreexplotación. Se encuentran en una situación sostenible. En este grupo se incluyen algunos acuíferos de la Unidad Hidrogeológica del Campo de Cartagena, así como acuíferos conectados hidráulicamente con cauces superficiales (Vega Alta y en parte los acuíferos de El Molar y Argos);
- Acuíferos con déficit y sobreexplotación. Se trata de los acuíferos que mayor presión están sufriendo y cuya situación no puede prolongarse de forma indefinida. Algunos de estos acuíferos son los del Alto y Bajo Guadalentín, Ascoy-Sopalmo, Jumilla-Villena, Los Molares-Lorente y Vaqueros;

- Acuíferos sin déficit ni sobreexplotación. Se encuentran en equilibrio y su situación se puede mantener a largo plazo. En esta situación se encuentran la mayor parte de los acuíferos integrados en el dominio hidrogeológico Subbético y en el de las sierras de Cazorla y Segura.

4.8. ELEMENTOS CLAVE DEL MEDIO NATURAL: BIODIVERSIDAD, HÁBITATS Y ESPECIES DE FLORA Y FAUNA

4.8.1. Flora y Vegetación

En la Región de Murcia se pueden distinguir dos tipos principales de vegetación:

- Matorrales y herbazales. Compuesta por especies arbustivas de gran porte como *Pistacia*, *Quercus*, *Rhamnus*, *Chamaerops*, *Arbutus*, etc., así como especies de menor tamaño como los romerales, espartizales, tomillares…

- Formaciones arbóreas. Compuesto por especies como *Pinus*, *Juniperus* o *Quercus*. Los montes arbolados están formados principalmente por coníferas

Por otro lado, en la Región de Murcia se puede identificar una serie de ambientes característicos por su vegetación:

- Altiplano (Jumilla y Yecla): con anchos valles atravesados por una red de ramblas, flanqueados por escarpadas montañas. En las solanas y pedregales aparecen espartizales o matorrales-espartizales. Pueden aparecen algunos pinos carrascos. En las umbrías, los pinos carrascos aparecen en mayor proporción. Los terrenos agrícolas están destinados a viñedos, almendros y cereales;

- Centro-Oeste: parte occidental de Lorca y Puerto Lumbreras, presenta amplias zonas con cultivos de secano y pastizales, matorrales y espartizales, con algunos pinares en las sierras del Gigante y del Almirez; los cultivos de regadío aparecen en la vega del río Guadalentín.

- Centro-Este: destaca el palmito en Ricote, Ojós y Blanca; el brezo en la sierra del Cantón; el taray en la rambla del Ajauque; vegetación rupícola en el cañón de Almadenes. En la sierra de la Pila destacan pinares, sabinares y carrascales con endemismos como *Anagallis tenella*. En la sierra de Ricote aparecen formaciones de chaparrales con lentisco y espino negro. En la sierra de Carrascoy aparece el encinar mediterráneo húmedo mejor conservado de Murcia. En el Majal Blanco aparecen algunos alcornoques, y hacia la sierra de la Cresta del Gallo hay amplias zonas con pinares, palmito, lentisco, esparto, tomillo y romero. En las ramblas se pueden apreciar el mirto, adelfa, carrizo, almez y olmo, así como matorral alto de coscoja y lentisco, matorrales bajo de escobilla y ajenjo en las partes bajas.

- Centro: hay que mencionar la presencia de quejigos y carrascales en la sierra de Pedro Ponce-Cambrón, junto a pinares con lentisco y coscoja. En Totana aparece el palmito. En sierra Espuña se pueden ver rodales con quejigo, sabina mora, arce y madroño, con *Caralluma europaea* en las partes bajas y orquídeas en las partes altas.

- Noroeste: presenta amplios carrascales y pinares de pino carrasco, junto con sabinares y pinares de pino laricio en la sierra de la Muela, y quejigo en la sierra de Revolcadores y el Nevazo. *Caralluma munbyana* puede encontrarse en la sierra de Pajares, la sabina mora en las sierras de Revolcadores, Mojantes, Gavilán y la Muela, y *Sarcocapnus baetica* en sierra de la Muela, Pliego y Benizar. En las proximidades de Los Odres, Cañada de la Cruz y el Puntal de la Cabacha existen amplios encinares.

- Mar Menor: con ecosistemas acuáticos fundamentalmente, aparece *Maytenus senegalensis*, *Periploca angustifolia* en zonas costeras, y *Caralluma europaea* en San Javier.

- En la zona oriental (Cartagena, La Unión, Mazarrón), predominan los ecosistemas acuáticos: humedales, lagunas salobres, saladares y salinas, con especies como *Limonium*, *Caralluma*, *Periploca*, *Maytenus* y *Chamaerops*, así como el endemismo *Tetraclinis articulata*. En el Parque Regional de Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila hay que mencionar los pinares del Monte de las Cenizas, así como los acebuches.

En cuanto a los pisos bioclimáticos que existen en la Región de Murcia, definidos como cada uno de los tipos o grupos de medios que se suceden en una zonación altitudinal o latitudinal y delimitados en función de los factores climáticos y de las comunidades vegetales cambiantes, son los siguientes:

- Oromediterráneo. Aparece en las montañas más elevadas de la península Ibérica. Los ecosistemas maduros son ya casi forestales, excepto en las zonas donde existe influencia oceánica. El estrato arbóreo no es muy denso y está formado fundamentalmente por coníferas. El estrato arbustivo, en cambio, presenta gran densidad, y está formado por sabinas, piornos y enebros.

- Supramediterráneo. Está distribuido por toda la península Ibérica. Los ecosistemas maduros son forestales, formados por sabinares, encinares, quejigares, hayedos etc. En la Región de Murcia se encuentran tanto sabinares albares como encinares (alsinares y carrascales).

- Mesomediterráneo. Está ampliamente representado en toda la Península, encontrándose en la Región de Murcia, tanto encinares como coscojares.

- Termomediterráneo. Aparece en zonas costeras, aunque en algunas provincias, como en Murcia, aparece en zonas alejadas del litoral. En el territorio de Murcia aparecen los lentiscares y espinales murciano-almerienses.

4.8.1.1. Vegetación potencial

La vegetación potencial de la Región sería de sabinares albares (*Juniperus thurifera*) y carrascales (*Quercus ilex* subsp. *ballota*) en las áreas de montaña y en el interior de la Región y de carrascales y coscojares (*Quercus coccifera*) con presencia de sabina albar y pino carrasco (*Pinus halepensis*) en piedemontes y fondos de valle del centro de la Región. En áreas costeras las condiciones no permiten la presencia de arbolado de gran porte, apareciendo arbustos mediterráneos (*Rhamnus lycioides*, *Pinus halepensis*, *Juniperus phoenicea*, *Juniperus oxycedrus*, *Daphne gnidium*, *Ephedra nebrodensis*, etc.) y, en áreas particularmente cálidas, arbustos más termófilos (*Pistacia lentiscus*, *Ephedra fragilis*, *Asparagus stipularis*, etc.)

4.8.1.2. Vegetación actual

En la actualidad los montes de la Región muestran un abrumador dominio de las coníferas en relación con las frondosas (las coníferas, ya sean en masas puras o mixtas, constituyen la especie dominante en el 96% de la superficie arbolada). El sistema forestal arbolado típico de la Región es el pinar de pino carrasco, apareciendo también bien representados otros pinos (*Pinus nigra* y *Pinus pinaster*, principalmente en el noroeste de la Región), sabinares y las quercíneas xerófilas (carrasca y coscoja). Los bosques de frondosas (habitualmente quercíneas) son de pequeña extensión y aparecen frecuentemente mezclados con otras frondosas y, especialmente, resinosas (sabinares y pinares).Entre los matorrales aparecen tanto aquellos más evolucionados compuestos por *Pistacia*, *Quercus*, *Rhamnus*, *Chamaerops*, *Maytenus*, *Arbutus*,... como los característicos de etapas regresivas (romeral, espartizal, albardinal, albaidal, tomillar,...). Entre éstos últimos destacan los matorrales gipsícolas, en muchos casos climácicos o paraclimácicos, muchos de ellos endémicos y abundantes por la frecuencia de suelos yesosos. En buena parte de su área de distribución regional el matorral constituye formaciones maduras, climácicas o potenciales, en especial hacia el litoral del sureste regional, sin perjuicio de que en otras zonas constituyan parte inseparable del cortejo vegetal acompañante de otras especies arbóreas.

Por otro lado, la presión de los cultivos y regadíos ha supuesto una disminución de la superficie forestal, favoreciendo el crecimiento de la superficie agrícola.

4.8.1.3. Flora de interés

La flora amenazada de la Región de Murcia se encuentra recogida en el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida (Decreto 50/2003, de 30 de mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales —BORM n.º 131, 10/06/2003—). El catálogo recoge un total de 327 especies de flora clasificadas en cuatro categorías de conservación:

- 171 especies de interés especial, que incluyen especies que, sin estar incluidas en las demás categorías, merecen especial atención por su rareza, valor científico, ecológico, cultural o su singularidad. La catalogación de una especie en esta categoría exigirá la redacción de un Plan de Manejo que determine las medidas necesarias para mantener las poblaciones en un nivel adecuado;

- 126 especies vulnerables, que incluye aquellas especies que corren el riesgo de pasar a estar en peligro de extinción. La inclusión de una especie en esta categoría exigirá la redacción de un Plan de Conservación, y en su caso, la protección de su hábitat;

- 27 especies en peligro de extinción, que incluye aquellas especies cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando. La inclusión de una especie en esta categoría exigirá la elaboración de un Plan de Recuperación para la misma, en el que se definirán las medidas para eliminar el peligro de extinción;

- 3 especies extintas en sus poblaciones naturales, que incluye aquellas especies que, aun siendo autóctonas, se han extinguido en la Región de Murcia, pudiendo ser susceptibles de una reintroducción. La inclusión de una especie en esta categoría exigirá la redacción de un Plan de Reintroducción que determine la viabilidad de la misma, y las acciones encaminadas a asegurarla si fuera viable.

Especie
Acer granatense
Acer monspessulanum
Anthemis chrysantha
Antirrhinum subbaeticum
Biarum dispar
Cistus heterophyllus subsp. carthaginensis
Cotoneaster granatensis
Crataegus laciniata
Enneapogon persicus

Especie
Erica arborea
Erica erigena
Fraxinus angustifolia
Fumana fontanesii
Helianthemum guerrae
Juniperus oxycedrus subsp. badia
Juniperus turbinata
Narcissus nevadensis supsp. Enemeritoi
Phillyrea media
Populus canescens
Quercus ilex
Quercus suber
Sarcocapnos baetica subsp. baetica
Scrophularia arguta
Sorbus aria
Sorbus torminalis
Teline patens
Teucrium campanulatum

Tabla 69. Especies en peligro de extinción en la Región de Murcia según lo indicado en el Decreto 50/2003, de 30 de mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales

Especie
Achillea millefolium
Achillea santolinoides
Agrimonia procera
Amelanchier ovalis
Ammochloa palaestina
Anabasis hispanica
Anagyris foetida
Anemone palmata
Anthyllis lagascana
Aquilegia vulgaris subsp. vulgaris
Arabis planisiliqua
Arbutus unedo

Especie
Arctostaphylos uva-ursi subsp. crassifolia
Aristolochia baetica
Armeria vilosa subsp. longiaristata
Artemisia gallica
Asparagus maritimus
Aster linosyris
Astragalus algerianus
Astragalus alopecuroides subsp. grossi
Astragalus bourgaeanus
Astragalus clusianus
Astragalus longidentatus
Astragalus nitidiflorus
Berberis hispanica
Brassica repanda subsp. confusa
Bupleurum spinosum
Bupleurum tenuissimum
Buxus sempervirens
Campanula hastigiata
Campanula velutina
Celtis australis
Centaurea granatensis
Centaurea maroccana
Chamaerops humilis
Cheilanthes maderensis
Chelidonium majus
Cirsium acaule subsp. gragarium
Cistus ladanifer subsp. ladanifer
Cistus populifolius subsp. populifolius
Clematis cirrhosa
Colchicum autumnale
Colchicum triphyllum
Colutea brevialata
Colutea hispanica
Coriaria myrtifolia
Crataegus monogyna
Cressa cretica
Cullen americanum

Especie
Cynomorium coccineum
Cystopteris fragilis subsp. huteri
Cytinus ruber
Dictamnus hispanicus
Doronicum plantagineum
Ephedra nebrodensis subsp. nebrodensis
Epipactis cardina
Eragrostis papposa
Erica multiflora
Erodium sanguis-christi
Erodium saxatile
Filipendula vulgaris
Frankenia thymifolia
Fritillaria hispanica
Galium valentinum
Geum sylvaticum
Geum urbanum
Globularia spinosa
Guillonea scabra
Hesperis laciniata subsp. laciniata
Hyssopus officinalis subsp. aristatus
Iris lutescens
Jasione foliosa subsp. foliosa
Jasminum fruticans
Juniperus oxycedrus subsp. oxycedrus
Juniperus phoenicea subsp. phoenicea
Jurinea pinnata
Kernera boissieri
Lathyrus pratensis
Launaea lanifera
Lavandula lanata
Lavatera triloba subsp. triloba
Leucanthemum decipiens
Limonium cossonianum
Limonium insigne
Linaria anticaria
Linaria cavanillesii

Especie
Linum catharticum
Lonicera etrusca
Lonicera peryclimenum subsp. hispanica
Lonicera splendida
Lycium intricatum
Lycocarpus fugax
Mentha pulegium
Moehringia intricata
Myrtus communis
Narcissus dubius
Notoceras bicorne
Odontites kaliformis
Odontites viscosus subsp. australis
Ononis cephalotes
Ononis speciosa
Onosma tricerosperma subps. tricerosperma
Ophrys incubacea
Ornithogalum arabicum
Orobanche haenseleri
Osyris alba
Osyris lanceolata
Otanthus maritimus
Paronychia kapela subsp. baetica
Pastinaca sativa subsp. sylvestris
Phillyrea angustifolia
Phlomis purpurea
Pinus nigra subsp. clusiana
Pinus pinaster
Pistacia terebintus
Plantago notata
Plumbago europaea
Populus alba
Populus nigra var. nigra
Potentilla caulescens
Prunella hyssopifolia
Prunella laciniata
Pteranthus dichotomus

Especie
Pterocephalus spathulatus
Quercus rotundifolia
Ranunculus trichophyllus subsp. trichophyllus
Rhamnus alaternus
Rhamnus hispanorum
Rhamnus pumilus
Romulea ramiflora subsp. ramiflora
Rosa pimpinellifolia subsp. myriacantha
Rosa sicula
Salix sp. pl.
Salsola webbii
Salvia phlomoides subsp. boissieri
Sanguisorba ancistroides
Sanguisorba lateriflora
Santolina viscosa
Sarcocapnos enneaphylla subsp. saetabensis
Sarcocornia perennis subsp. alpini
Saxifraga caposii subsp. Leptophylla
Saxifraga corsica subsp. cossoniana
Saxifraga haenseleri
Saxifraga latepetiolata
Scilla autumnalis
Scilla obtusifolia
Scrophularia balbisii subsp. valentina
Scrophularia crithmifolia
Senecio laderoi
Serratua mucronata
Seseli montanum subsp. granatense
Sideritis pusilla subsp. carthaginensi
Sorbus domestica
Stachys heraclea
Stachys officinalis
Tamarix sp. pl.
Teucrium freynii
Teucrium lanigerum
Teucrium rivasii
Teucrium scrodium subsp. scrodioides

Especie
Thymbra capitata
Thymelaea tinctoria subsp. tinctoria
Thymus antoninae
Thymus granatensis subsp. micranthus
Thymus orospedanus
Thymus zygis subsp. sylvestris
Ulmus minor
Valeriana tuberosa
Viburnum tinus
Vincetoxicum hirundinaria
Viscum album subsp. austriacum

Tabla 70. Especies de interés especial en la Región de Murcia según lo indicado en el Decreto 50/2003, de 30 de mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales

Especie
Aceras anthropophorum
Adonis vernalis
Allium chrysonemum
Allium melananthum
Anagallis tenella
Andryala agardhii
Anogramma leptophylla
Arceuthobium oxycedri
Argyrolobium uniflorum
Asplenium billotii
Asplenium celtibericum subsp. celtibericum
Asplenium fontanum subsp. fontanum
Astragalus cavanillesii
Astragalus hispanicus
Athamanta hispanica
Barlia robertiana
Caralluma europaea
Caralluma mumbyana subsp. incana
Carum foetidum

Especie
Centaurea alpina
Centranthus lecogii
Cephalanthera rubra
Chaenorhinum grandiflorum subsp. garthaginense
Chaenorhinum rupestre
Cheirolophus mansanetianus
Commicarpus africanus
Coronilla glauca
Crepis oporinoides
Dactylorhyza elata
Daphne laureola
Daphne oleoides subsp. hispanica
Dianthus charidemi
Dianthus subbaeticus
Diplotaxis tenuisiliqua
Echinophora spinosa
Equisetum palustre
Erodium daucoides
Erophaca baetica subsp. baetica
Euphorbia briquetii
Euphorbia nevadensis subsp. nevadensis
Ferula loscosii
Ferulago ternatifolia
Fumana baetica
Genista cinerea subsp. speciosa
Genista longipes subsp. longipes
Genista spartioides subsp. retamoides
Geranum pyrenaicum subsp. pyrenaicum
Guiraoa arvensis
Gypsophila montserratii
Halocnemum strobilaceum
Helianthemum marminorense
Himantoglossum hircinum
Hormathophylla cadevalliana
Juniperus communis subsp. hemisphaerica
Juniperus thurifera subsp. thurifera
Lactuca perennis subsp. granatensis

Especie
Lafuentea rotundifolia
Laserpitium gallicum
Lathyrus pulcher
Limonium album
Limonium carthaginense
Linaria depauperata subsp. hegelmaieri
Listera ovata
Lythrum baeticum
Maytenus senegalensis subsp. europaea
Medicago secundifolia
Merendera filifolia
Micromeria fruticosa
Moricandia moricandioides subsp. pseudo-foetida
Narcissus tortifolius
Neotorularia torulosa
Nepeta mallophora subsp. microglandulosa
Ononis rotundifolia
Ophioglossum vulgatum
Orchis cazorlensis
Orchis purpurea
Orobanche tunetana
Paeonia broteroi
Paeonia officinalis subsp. microcarpa
Parnassia palustris
Periploca angustifolia
Peucedanum officinale subsp. stenocarpum
Polygala calcarea
Polygonatum odoratum
Potentilla neumanniana
Primula acaulis subsp. acaulis
Prunus mahaleb
Prunus prostrata
Pteridium aquilinum
Quercus faginea
Salix pedicellata
Salsola papillosa
Salvia argentea

Especie
Sambucus nigra
Santolina elegans
Senecio auricula subsp. auricula
Senecio flavus
Senecio glaucus subsp. glaucus
Serapias lingua
Serapias parviflora
Sideritis glauca
Sideritis lasiantha
Silene andryalifolia
Silene germana
Silene otites
Stachys circinata
Sternbergia colchiciflora
Sucowia balearica
Tamarix boveana
Tetraclinis articulata
Teucrium balthazaris
Teucrium carthaginense
Teucrium compactum
Teucrium franchetianum
Teucrium libanitis
Teucrium rivas-martinezii
Thalictrum minus subsp. valentinum
Thymus funkii subsp. burilloi
Thymus funkii subsp. sabulicola
Thymus moroderi
Thymus piperella
Thymus serpylleides subsp. gadorensis
Tussilago farfara
Ulmus glabra
Viola cazorlensis
Ziziphus lotus

Tabla 71. Especies vulnerables en la Región de Murcia según lo indicado en el Decreto 50/2003, de 30 de mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales

Especie
Buxus balearica
Polystichum aculeatum
Taxus baccata

Tabla 72. Especies extintas en la Región de Murcia según lo indicado en el Decreto 50/2003, de 30 de mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales

En principio, dado que ninguna de las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia tiene una incidencia directa sobre ninguna de estas especies ni sobre otras presentes en la Región de Murcia, dado que no se proyectan actuaciones concretas, aspecto que deberá tratarse de manera específica en el correspondiente procedimiento de evaluación ambiental de proyectos, en su caso.

4.8.2. Fauna

Gracias a la gran variedad de ecosistemas que se presenta en la Región de Murcia, desde un interior montañoso hasta una costa que puede llegar a ser de acantilados a playas bajas, se obtiene una enorme diversidad de especies, con la presencia de taxones específicamente ibéricos, mediterráneos occidentales o compartidos con el norte de África.

El Catálogo de las Especies Amenazadas de la Región de Murcia, aprobado por la Ley 7/1995, de 21 de abril, de la fauna silvestre, caza y pesca fluvial (BORM n.º 102, 4/05/1995), modificada por la Ley 10/2002, de 12 de noviembre, de modificación de la Ley 7/1995, de 21 de abril, de la fauna silvestre, caza y pesca fluvial (BORM n.º 284, 10/12/2002) y por la Ley 7/2003, de 12 de noviembre, de caza y pesca fluvial de la Región de Murcia (BORM n.º 284, 10/12/2003) establece una serie de especies clasificadas en las siguientes categorías:

- 24 especies de interés especial, que incluye aquellas especies que, sin estar incluidas en ninguna otra de las categorías, sean merecedoras de una atención particular por su rareza, valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad. La inclusión de una especie en esta categoría, exigirá la redacción de un Plan de Manejo que determine las medidas necesarias para mantener las poblaciones en un nivel adecuado;

- 15 especies vulnerables, que incluye aquellas especies que corren el riesgo de pasar a estar en peligro de extinción en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos. La catalogación de una especie como vulnerable, exigirá la redacción de un Plan de Conservación y, en su caso, la protección de su hábitat;
- 6 especies en peligro de extinción, que incluye aquellas especies cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación, siguen actuando. La inclusión de una especie en esta categoría, exigirá la redacción de un Plan de Recuperación para la misma, en el que se definirán las medidas necesarias para eliminar dicho peligro;
- 15 especies extintas, destinada a aquellas especies que, siendo autóctonas, se han extinguido en la Región de Murcia, pero existen en otros territorios y pueden ser susceptibles de reintroducción. La catalogación de una especie como extinta en la Región de Murcia exigirá la redacción de un Plan de Protección y Mejora cautelar de los hábitats naturales que le sean afines. Finalmente se realizará un Plan de Reintroducción de la especie, si ello fuera viable.

Por otro lado, para las especies susceptibles de aprovechamiento, éste sólo podrá realizarse según las condiciones establecidas en la Ley 7/1995, y en aquellos terrenos, aguas y épocas que se definan aptas para ello.

Grupo	Especie
Aves	*Nycticorax nycticorax*
	Ixobrychus minutus
	Ardea cinérea
	Tadorna tadorna
	Netta rufina
	Circaetus gallicus
	Aquila chrysaetos
	Falco peregrinus
	Caradrius alexandrinus
	Sterna hirundo
	Columba oenas
	Bubo bubo
	Coracias garrulus
	Riparia riparia
	Corvus corax
Mamíferos	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*
	Rhinolophus ferrumequinum
	Rhinolophus hipposideros
	Rhinolophus euryale
	Myotis myotis
	Myotis blythii
	Putorius putorius
	Meles meles
	Felis silvetris

Tabla 73. Especies animales de interés especial según el Catálogo de las Especies Amenazadas de la Región de Murcia

Grupo	Especie
Reptiles	*Testudo graeca*
Aves	*Calonectris diomedea*
	Hydrobates pelagicus
	Phalacrocorax aristotelis
	Ardea purpúrea
	Circus pygargus
	Tetrax tetrax
	Recurvirostra avosetta
	Larus audouinii
	Sterna albifrons
	Pterocles orientalis
	Chersopilus duponti
Mamíferos	*Rhinoluphus mehelyi*
	Myotis capaccinii
	Capra pirenaica

Tabla 74. Especies animales vulnerables según el Catálogo de las Especies Amenazadas de la Región de Murcia

Grupo	Especie
Peces	*Aphanius iberus*
Aves	*Hieraaetus fasciatus*
	Falco naumanni
	Otis tarda
Mamíferos	*Lutra lutra*
	Lynx pardina

Tabla 75. Especies animales en peligro de extinción según el Catálogo de las Especies Amenazadas de la Región de Murcia

Grupo	Especie
Aves	*Ciconia cinonia*
	Marmaronetta angustirrostris
	Gypaetus barbatus
	Neophron percnopterus
	Gyps fulvus
	Aegypius monachus
	Circus aeroginosus
	Aquila adalberti
	Pandion haliaetus
	Glareola pratincola
	Pterocles alchata
Mamíferos	*Canis lupus*
	Monachus monachus
	Cervus elaphus
	Capreolus capreolus

Tabla 76. Especies animales extintas según el Catálogo de las Especies Amenazadas de la Región de Murcia

Tipo	Grupo	Especie
Pescables	*Invertebrados*	*Procambarus clarkii*
		Pacifastacus leniusculus
	Peces	*Anguilla anguilla*
		Salmo trutta
		Oncorhynchus mykiss
		Esox Lucius
		Barbus sp.
		Carassius auratus
		Cyprinus carpio
		Chondrostona polylepis
		Mocropterus salmoides
		Carassius carassius
		Sander lucioperca
		Gobio gobio
Cazables	*Aves*	*Alectoris rufa*
		Coturnix coturnix
		Phasianus colchicus
		Columba palumbus
		Columba livia
		Streptopelia turtur
		Streptopelia decaocto
		Turdus pilaris
		Turdus philomelos
		Turdus aliacus
		Turdus viscivorus
		Sturnus vulgaris
		Sturnus unicolor
		Larus cachinans
		Pica pica
		Corvus monedula
		Corvus corone

Tipo	Grupo	Especie
Cazables	*Mamíferos*	*Vulpes vulpes*
		Oryctolagus cuniculus
		Lepus granatensis
		Sus scrofa
		Cervus elaphus
		Capreolus capreolus
		Ammotragus lervia
		Capra pyrenaica
		Ovis mousimon
		Dama dama
Capturables	*Aves*	*Carduelis carduelis*
		Acanthis cannabina
		Carduelis chloris
		Serinus serinus

Tabla 77. Especies de fauna susceptibles de pesca, caza o captura en la Región de Murcia

Tipo	Grupo	Especie
Pescables	*Invertebrados*	*Procambarus clarkii*
	Peces	*Anguilla anguilla*
		Salmo trutta
		Oncorhynchus mykiss
		Esox Lucius
		Barbus sp.
		Carassius auratus
		Cyprinus carpio
		Chondrostona polylepis
Cazables	*Aves*	*Alectoris rufa*
		Coturnix coturnix
		Phasianus colchicus
		Columba palumbus
Cazables	*Mamíferos*	*Vulpes vulpes*
		Oryctolagus cuniculus
		Lepus granatensis
		Sus scrofa
		Cervus elaphus
		Capreolus capreolus
		Ammotragus lervia
		Capra pyrenaica

Tabla 78. Especies de fauna silvestre susceptibles de comercialización, en vivo o en muerto en la Región de Murcia según lo establecido en la Ley 10/2002, de 12 de noviembre, de modificación de la Ley 7/1995, de 21 de abril, de la Fauna Silvestre, Caza y Pesca Fluvial

A partir de este listado de especies, la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia desarrolló en el año 2016 los Planes de Recuperación para el Águila Perdicera, la Nutria y el Fartet, así como para la Malvasía Cabeciblanca, mediante el Decreto 59/2016, de 22 de junio, de aprobación de los planes de recuperación del águila perdicera, la nutria y el fartet (Suplemento n.º 4 del BORM n.º 155, 6/07/2016) y Decreto 70/2016, de 12 de julio, de catalogación de la malvasía cabeciblanca como especie en peligro de extinción y aprobación de su plan de recuperación (BORM n.º 163, 15/07/2016). En estos decretos se establecen una serie de zonas críticas y zonas de potencial reintroducción para cada una de las especies en función de las características del entorno y las necesidades de cada una.

En principio, la no aprobación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, no debería resultar en una modificación de la evolución actual de estas especies ni de sus áreas críticas o de potencial reintroducción , dado que no se proyectan actuaciones concretas, aspecto que deberá tratarse de manera específica en el correspondiente procedimiento de evaluación ambiental de proyectos, en su caso.

4.8.2.1. Efecto barrera de las infraestructuras de transporte

La fragmentación de hábitats es uno de los principales procesos que conducen a la pérdida de diversidad biológica (OECD Environmental Outlook to 2030), siendo las infraestructuras de transporte por carretera y ferrocarril un factor determinante, tal y como se muestra en el informe Landscape Fragmentation in Europe (EEA-FOEN report Nº 2/2011) de la Agencia Europea de Medio Ambiente.

En el periodo en el que se construyó la mayor extensión de la red de carreteras, y también de ferrocarriles convencionales, se dispensaba poca atención a los aspectos relativos a la fragmentación de hábitats, por lo que la mayor parte de vías en funcionamiento no dispone de medidas específicas de permeabilización al paso de fauna o que permitan la continuidad de hábitats entre ambos lados de la misma.

Las dificultades para compatibilizar el desarrollo de las redes de infraestructuras de transporte demandadas por los países avanzados con las exigencias en materia medioambiental existentes en los mismos se han hecho evidentes en las últimas décadas. Por una parte, el valor de los indicadores relacionados con el transporte de mercancías y personas (kilómetros de infraestructuras, número de desplazamientos, etc.) crece de forma exponencial. Por otra parte, la superficie de áreas protegidas, el número de especies catalogadas o las poblaciones de algunos vertebrados aumentan como consecuencia de diversos factores, entre los que se encuentran compromisos internacionales de los gobiernos, una mayor conciencia ambiental de la población, y cambios en la estructura económica y social del territorio.

Fruto de esta conjunción de factores, los conflictos entre las carreteras o los ferrocarriles y la fauna se multiplican, habiéndose reconocido que la fragmentación de hábitats por las infraestructuras lineales representa un problema de conservación de primera magnitud.

Entre los exponentes más evidentes del problema, cabe destacar la mortalidad de animales por atropello y la trágica estadística, con elevados costes personales y materiales, de las colisiones de vehículos con vertebrados silvestres de gran tamaño. Pese a lo destacable de estas manifestaciones, las mismas representan únicamente la punta del iceberg de los efectos generados por la fragmentación de hábitats, que amenaza con desestabilizar los equilibrios que han mantenido hasta la actualidad áreas de elevado valor natural en países con un alto nivel de desarrollo.

La siguiente figura representa una visualización gráfica de esa fragmentación del hábitat, atendiendo únicamente a edificaciones, infraestructuras viarias y otros usos del suelo artificial. En ella se puede observar que es mucho mayor la fragmentación en los ejes Lorca-Murcia y Cieza-Cartagena que en el resto de la Región de Murcia. Cabe especial mención la comarca del Noroeste en la cual apenas se observa fragmentación, en contraste con el Campo de Cartagena y el entorno del Mar Menor, donde se puede observar un máximo de fragmentación.

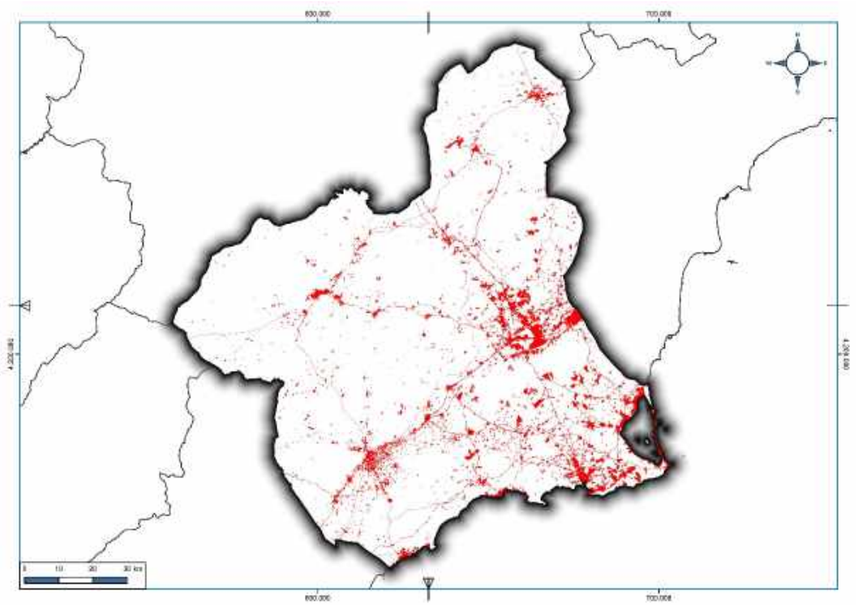

Figura 47. Fragmentación del territorio debida a infraestructuras, edificaciones y usos del suelo artificial. Fuente: Elaboración propia a partir del SIOSE 2014

Los efectos de esta fragmentación pueden verse incrementados por determinados problemas, como los incendios forestales, que han sido tratados con más profundidad en el reto referido al suelo, que reiteradamente inciden en muchas ocasiones sobre las mismas zonas.

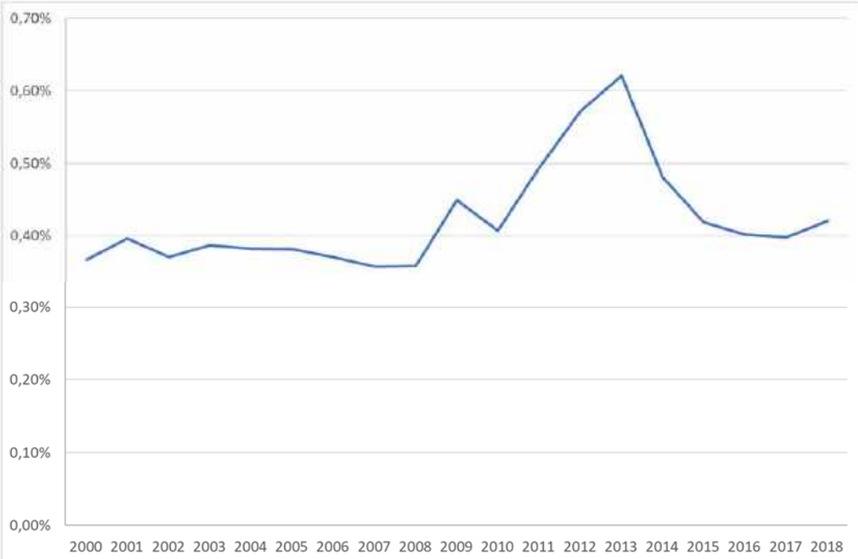

Figura 48. Evolución de los accidentes de tráfico debidos a atropellos de animales. Fuente: Dirección General de Tráfico. Ministerio del Interior

El número de accidentes de tráfico con atropello de fauna a nivel nacional ha pasado de representar un 0,36 % en el año 2000, hasta un 0,42 % en el año 2018, con un máximo en el año 2013, que llega a representar el 0,62 % de los accidentes de tráfico.

La toma de conciencia de la importancia del proceso de fragmentación como causa de pérdida de diversidad biológica se está plasmando en la adopción, cada vez más amplia, de medidas de mitigación de estos impactos, particularmente a través de los procesos de evaluación ambiental de planes, programas y proyectos. En estos se establece la incorporación de medidas de prevención de los impactos (más fáciles de aplicar si se consideran en las fases más tempranas de la planificación de las vías), y también de medidas correctoras o compensatorias que se aplican en la fase de proyecto, ya sea en el marco del estudio informativo o proyecto de trazado, o en el propio proyecto constructivo de las vías. En la actualidad, una vez avanzado el proceso de incorporación de medidas en los nuevos proyectos, se está encarando la aplicación de actuaciones de desfragmentación, destinadas a mitigar los efectos de las vías en funcionamiento. Se trata, en este caso, de recuperar la calidad de los ecosistemas y la conectividad ecológica de territorios afectados por carreteras y ferrocarriles en funcionamiento, aplicando actuaciones que rehabiliten los hábitats y procesos afectados y permitan restablecer los flujos biológicos en sectores críticos en los que su interrupción pueda conllevar amenazas para la conservación de determinadas especies o poblaciones. Adicionalmente, también se trata de reducir otros efectos de las infraestructuras existentes como la mortalidad de fauna por atropello y los consecuentes riesgos que conllevan para la seguridad vial los accidentes de tráfico causados por colisiones con fauna silvestre, así como mitigar otros impactos en expansión, como la invasión de especies exóticas que se dispersan a partir de los márgenes de las vías u otros impactos que degradan la calidad de los hábitats próximos a las infraestructuras en funcionamiento.

En principio, la no aprobación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, supondría un mantenimiento de las condiciones actuales, con una tendencia generalizada al incremento del tráfico en la mayor parte de las carreteras regionales, produciéndose de esta forma un incremento de los riesgos de atropello de fauna.

4.8.3. Hábitats naturales y de interés comunitario

La Directiva Hábitats tiene por objeto contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres en el territorio europeo. Las medidas que en ella se establecen están orientadas al mantenimiento o restablecimiento en un estado de conservación favorable de los hábitats naturales definidos como zonas terrestres o acuáticas, naturales o seminaturales, diferenciadas por sus características geográficas, abióticas o bióticas, y de las especies silvestres de fauna y flora de interés comunitario.

El desarrollo de la Directiva Hábitat 92/43/CEE impuso la necesidad de realizar un Inventario Nacional, de carácter exhaustivo, sobre los tipos de Hábitat del Anexo I de la Directiva que dio como resultado el Atlas de los hábitats naturales y seminaturales de España que desglosó los 124 tipos de hábitat españoles del Anexo I en más de 1600 asociaciones y alianzas sintaxonómicas.

La Directiva diferencia los hábitats naturales de interés comunitario como los que se encuentran amenazados en su área de distribución natural o presentan una distribución natural reducida representativos de su región biogeográfica, de los hábitats de interés prioritario, aquellos amenazados de desaparición cuya conservación supone una especial responsabilidad para la Unión Europea.

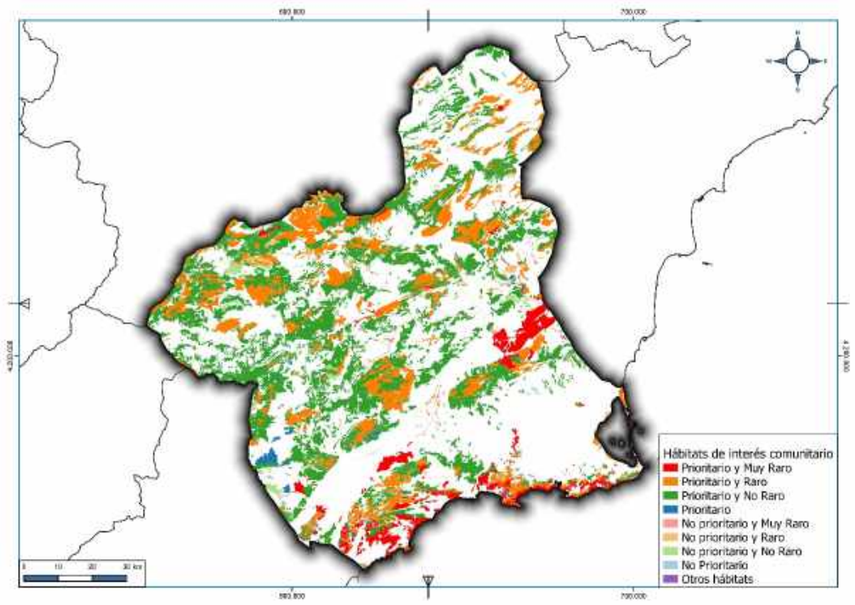

Figura 49. Hábitats de Interés Comunitario en la Región de Murcia. Fuente: Dirección General de Medio Ambiente

Considerando el hecho de que el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia no es una herramienta ejecutiva y pese a presentar líneas futuras de actuación, no define cuáles serán los futuros proyectos de desarrollo, ni en contenido ni en ubicaciones exactas, se puede suponer que la no aprobación del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia no supondrá una modificación significativa sorbe la evolución futura del estado de los hábitats en la Región de Murcia.

4.8.4. Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000

4.8.4.1. Espacios Naturales Protegidos

La Región de Murcia cuenta con un total de 22 Espacios Naturales Protegidos, declarados por la Ley 4/1992, de 30 de julio, de Ordenación y Protección del Territorio de la Región de Murcia (BORM n.º 189, 14/08/1992):

- Parques Regionales:
    - Calnegre y Cabo Cope;
    - Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila;
    - El Valle y Carrascoy;
    - Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar;
    - Sierra de El Carche;
    - Sierra de la Pila;
    - Sierra Espuña.
- Reserva Natural:
    - Sotos y Bosque de Ribera de Cañaverosa.
- Paisaje Protegido:
    - Barrancos de Gebas;
    - Cuatro Calas;
    - Espacios abiertos e islas del Mar Menor;
    - Humedal del Ajauque y Rambla Salada;
    - Sierra de las Moreras;
    - Islas e islotes del litoral mediterráneo;
    - Cabezo Gordo.
- Monumentos Naturales:
    - Monte Arabí;
    - Gredas de Bolnuevo;
    - Sima de la Higuera.
- Espacios sin figura legal asignada:
    - Cañón de Almádenes;

- Sierra de la Muela, Cabo Tiñoso y Roldán;
- Saladares del Guadalentín;
- Sierra de Salinas.

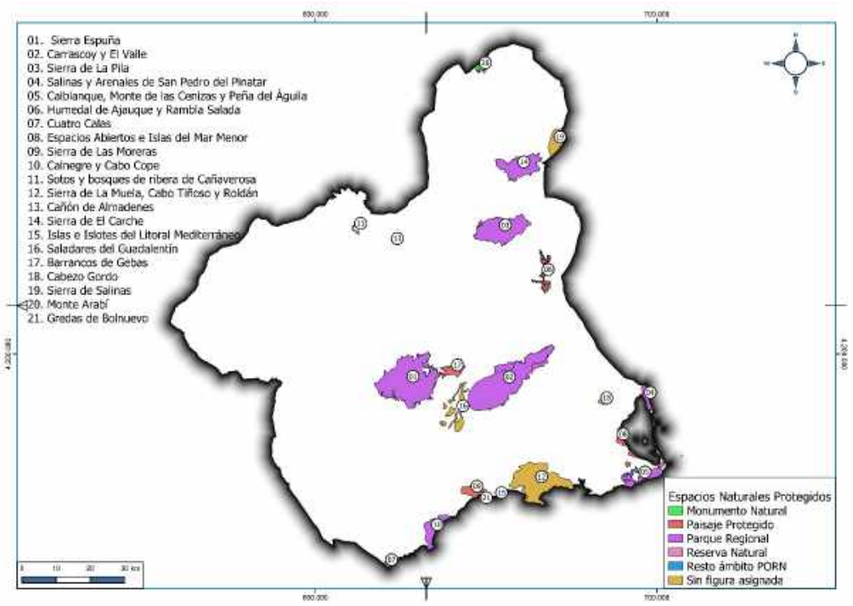

Figura 50. Espacios Naturales Protegidos en la Región de Murcia. Fuente: Dirección General de Medio Ambiente

En principio, la no aprobación del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia no debería afectar a la evolución futura de estos espacios naturales. Sin embargo, se debe recordar que el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia no es una herramienta de carácter ejecutivo y pese a presentar líneas futuras de actuación, pero no define futuros proyectos de desarrollo, ni en contenido ni en ubicaciones exactas por lo que dichos proyectos deberán analizar de manera específica este aspecto en el correspondiente procedimiento de evaluación ambiental de proyectos, en su caso.

4.8.4.2. Red Natura 2000

En la Región de Murcia hay un total de 50 Lugares de Importancia Comunitaria, de los cuales, 47 se encuentran en medio terrestre y 3 en medio marino, declarados por medio de la Resolución de 28 de julio de 2000 por la que se dispone la publicación del acuerdo del Consejo de Gobierno sobre designación de los lugares de importancia comunitaria en la Región de Murcia (BORM n.º 181, 5/08/2000). En cumplimiento de los artículos 44 y 45 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, las Comunidades Autónomas están obligadas a declarar los Lugares de Importancia Comunitaria como Zonas Especiales de Conservación.

A estos espacios se les añade un total de 26 Zonas de Especial Protección para las Aves en la Región de Murcia, de las cuales 24 han sido declaradas por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y 2 de ellas por el Ministerio de Agricultura, Agua y Medio Ambiente.

Por último, para dar coherencia a la planificación de los espacios de la Red Natura 2000 en relación con otros instrumentos relativos a otros espacios naturales, se han definido, para el total de los 50 Lugares de Importancia Comunitaria y 26 Zonas de Especial Protección para las Aves y el resto de espacios naturales, 14 Áreas de Planificación Integrada, mediante la Orden sobre la planificación integrada de los espacios protegidos de la Región de Murcia (BORM n.º 261, 10/11/2012).

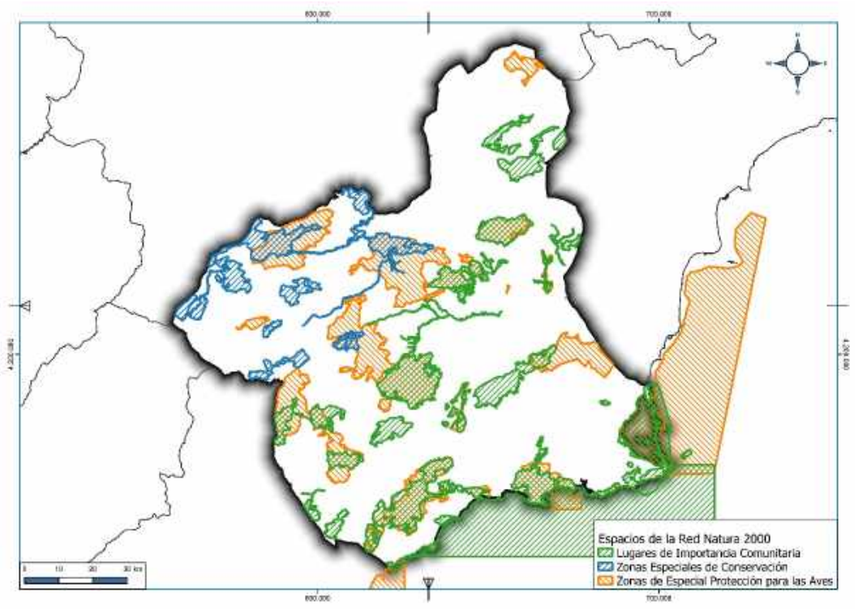

Figura 51. Espacios de la Red Natura 2000 en la Región de Murcia. Fuente: Dirección General de Medio Ambiente

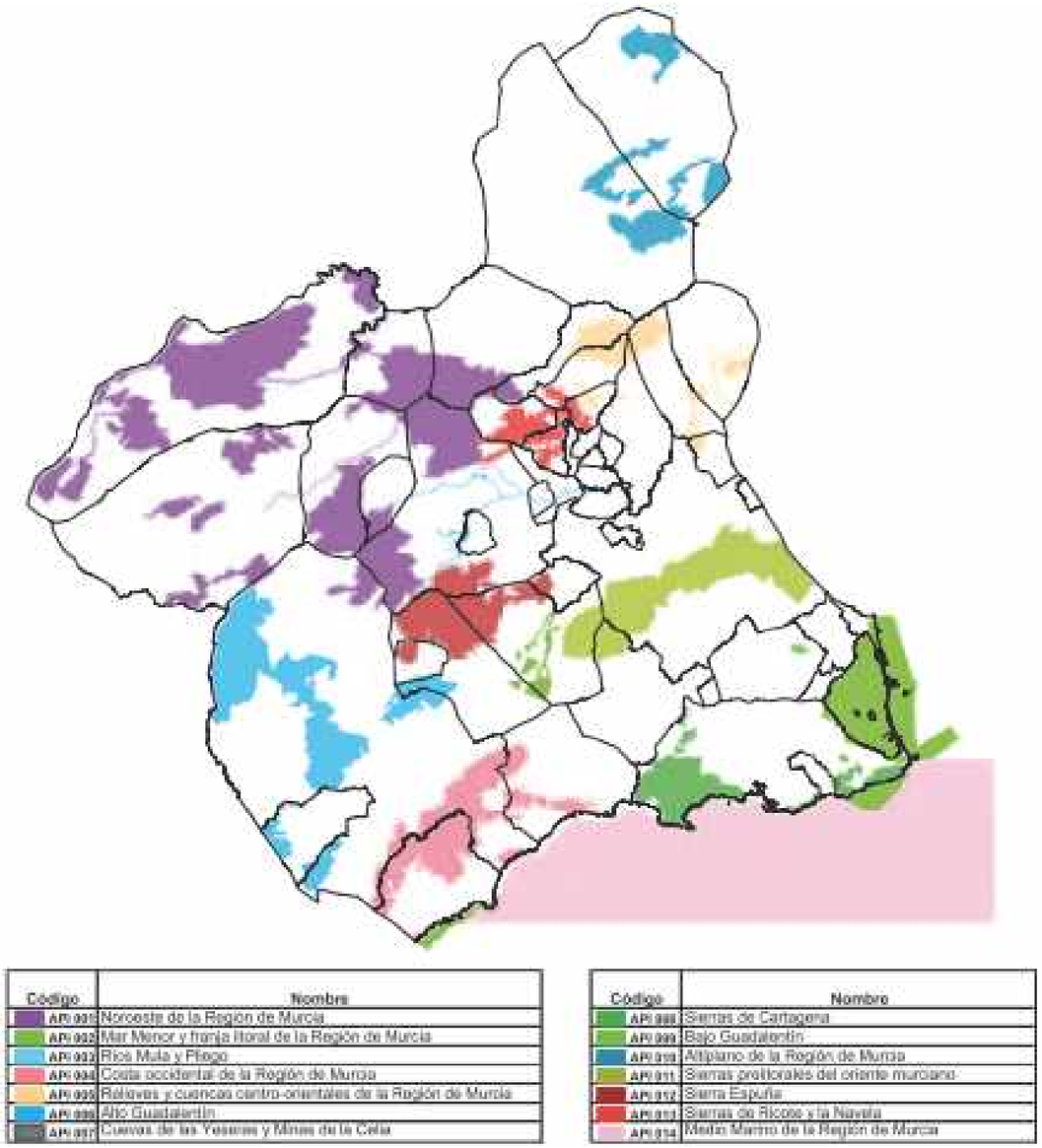

Figura 52. Áreas de Protección Integral declaradas en la Región de Murcia. Fuente: Dirección General de Medio Ambiente

En principio, la no aprobación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia afectará significativamente a la evolución futura de los espacios de la Red Natura 2000.

4.8.5. Elementos de interés para mantener la conectividad ecológica interna y externa entre los sistemas naturales

El mantenimiento de la conectividad ecológica en el territorio ha sido consolidado como un objetivo de las políticas de conservación de la naturaleza. Además, la propia gestión de la conectividad y la integridad ecológica de la Red Natura 2000 es además un requisito establecido en el artículo 10 de la Directiva Hábitats. En este marco, la Dirección General de Medio Natural de la Región de Murcia promovió, en el año 2007 el trabajo de *Identificación y Diagnóstico de la Red de Corredores Ecológicos de la Región de Murcia*, donde, a través de un análisis de conectividad, se obtienen una serie de zonas de alta conectividad entre los hábitats que permitirán la conexión funcional de la Red Natura 2000.

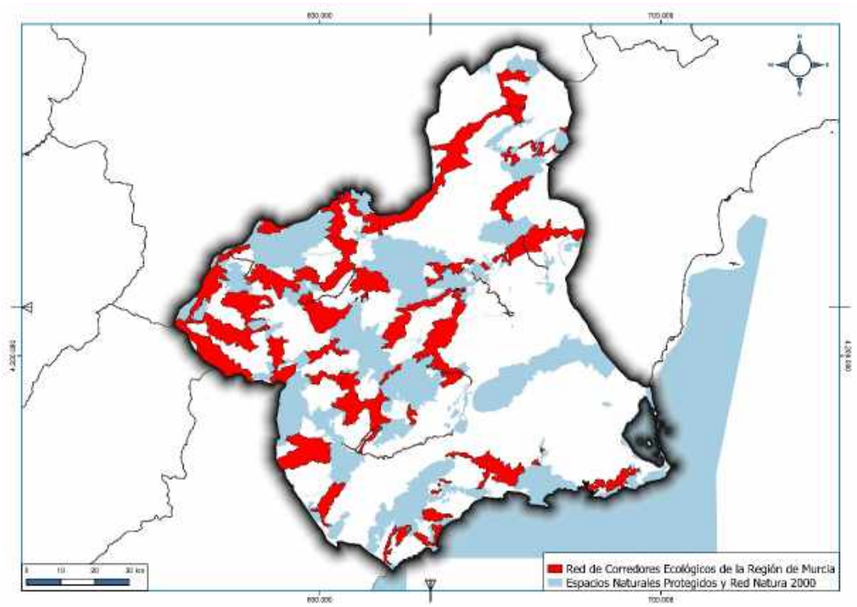

Figura 53. Red de Corredores Ecológicos de la Región de Murcia. Fuente: Dirección General de Medio Ambiente

Tal y como se ha comentado hasta ahora, la no aprobación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia no debería afectar significativamente a las áreas de alta conectividad

ecológica determinadas en el citado estudio, dado que no se proyectan actuaciones concretas, aspecto que deberá tratarse de manera específica en el correspondiente procedimiento de evaluación ambiental de proyectos, en su caso.

4.8.6. Patrimonio y bienes de dominio público

4.8.6.1. Montes públicos

Según lo indicado en la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (BOE n.º 280, 22/11/2003), se entiende por monte «*todo terreno en el que vegetan especies forestales arbóreas, arbustivas, de matorral o herbáceas*», pero además asimila como tal:

- Los terrenos yermos, roquedos y arenales;
- Las construcciones e infraestructuras destinadas al servicio del monte en que ubican;
- Los terrenos agrícolas abandonados, en ciertos casos;
- Los enclaves forestales en terrenos agrícolas con la superficie mínima determinada por la Comunidad Autónoma.

En la Región de Murcia hay un total de 228 montes de utilidad pública con una superficie aproximada de 170.000 hm², cuyos titulares son entidades públicas autonómicas o locales. Según lo establecido en la Estrategia Forestal Española, estos montes deben responder a las funciones ecológicas, sociales y económicas que la sociedad les demanda.

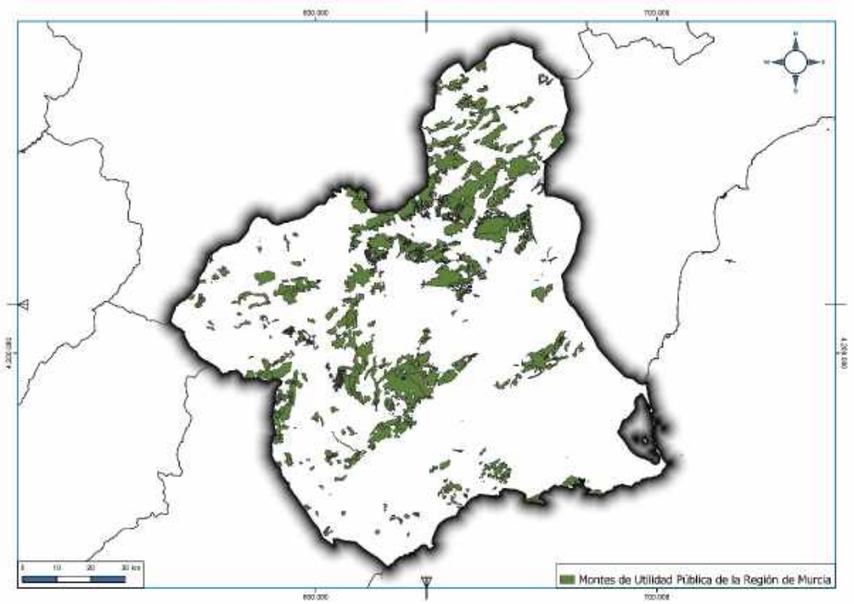

Figura 54. Montes de Utilidad Pública de la Región de Murcia. Fuente: Dirección General de Medio Ambiente

En principio, contando con el propio hecho de que el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia es un instrumento no ejecutivo que establece futuras líneas, pero sin fijar proyectos concretos ni en ubicación y en contenido exacto, se puede considerar que la no aprobación del Plan Director de Transporte de Viajeros tendrá incidencia alguna sobre la evolución futura de los Montes Públicos de la Región de Murcia. Los proyectos de desarrollo deberán analizar de manera específica este aspecto en el correspondiente procedimiento de evaluación ambiental de proyectos, en su caso.

4.8.6.2. Vías pecuarias

Las vías pecuarias prestan servicio al tránsito ganadero y contribuyen a la preservación de la flora y fauna silvestres, actuando en la Región de Murcia como auténticos corredores ecológicos que entrelazan quince espacios naturales. En la Región de Murcia se conservan en la actualidad un total de 205 vías pecuarias identificadas, de las que 14 son Cañadas Reales, 67 son Cordeles, 39 son Coladas y 85 son Veredas, dando una longitud total de 2.413,40 km y una superficie de 7.690 hm².

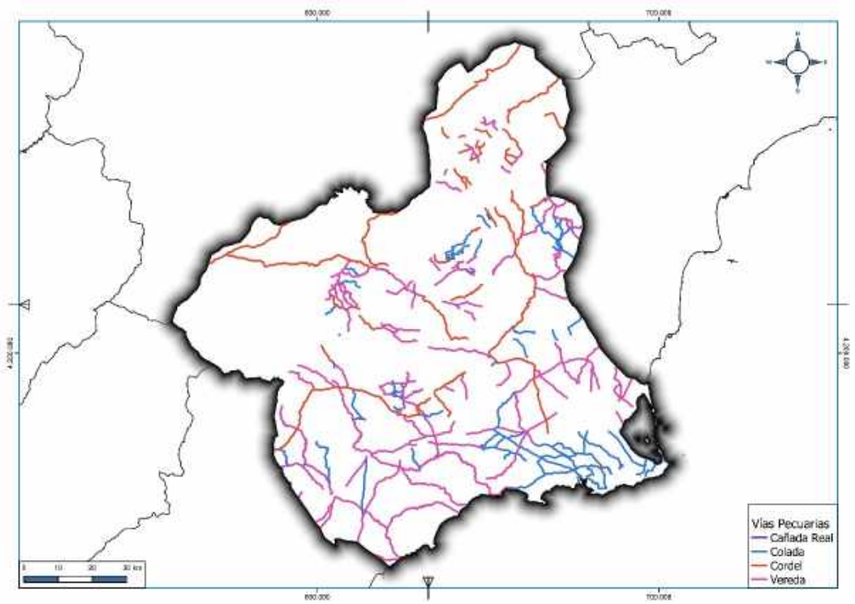

Figura 55. Vías Pecuarias de la Región de Murcia. Fuente: Dirección General de Medio Ambiente

En principio, la no aprobación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia no supondría ninguna modificación sobre la extensión o superficie, así como la conectividad de estos elementos del patrimonio natural de la Región de Murcia. Los proyectos de desarrollo deberán analizar de manera específica este aspecto en el correspondiente procedimiento de evaluación ambiental de proyectos, en su caso.

4.9. PAISAJE

El 20 de octubre de 2000, el Consejo de Europa presentó el Convenio Europeo del Paisaje (ratificado por España el 27 de noviembre de 2007 —BOE n.º 31, 5/02/2008), con el fin de promover la protección, gestión y ordenación de los paisajes (entendido éste como «*cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de los factores naturales y/o humanos*»), así como organizar la cooperación europea en este campo.

En cumplimiento de lo establecido en el Convenio Europeo del Paisaje, mediante los correspondientes Estudios Territoriales, la totalidad del Paisaje de la Región de Murcia ha sido identificado, caracterizado, valorada su calidad y analizada su capacidad de transformación. Por otro lado, para crear un marco común de referencia que optimice las acciones a tomar y garantice la transversalidad, la asunción de responsabilidades por los distintos actores del territorio, la participación pública y el reconocimiento del derecho de la sociedad a disfrutar de paisajes de calidad, la Administración Regional ha elaborado la Estrategia del Paisaje de la Región de Murcia y el Atlas de los Paisajes de la Región de Murcia, que constituye una recopilación de los estudios de análisis, diagnóstico y propuesta sobre los paisajes de ámbito comarcal que la Administración viene realizando desde el año 2001 y que cubren la totalidad del territorio autonómico.

El Atlas de los Paisajes de España (Ministerio de Medio Ambiente, 2003) pretende la identificación y caracterización de los paisajes del territorio español. Los paisajes o unidades de paisaje son las unidades básicas de taxonomía jerarquizada, que queda estructurada en tres niveles, propuestos en dicha obra.

- A3. Macizos montañosos de las cordilleras béticas:
    - 8. Macizos montañosos y altas sierras subbéticas-prebéticas.
        - 8.10. Sierras de Moratalla y Taibilla
- A6. Sierras y montañas mediterráneas y continentales:
    - 16. Sierras béticas;
        - 16.18. Sierra de las Estancias y de la Torrecilla
        - 16.22. Sierra del Gigante
        - 16.23. Sierra del Oso
        - 16.24. Sierras del Zacatín, La Muela y El Gavilán
        - 16.25. Sierras del Cambrón y del Quípar
        - 16.26. Sierras de Espuña y La Tercia
        - 16.27. Sierra de Carrascoy
        - 16.28. Sierra y Valle de Ricote
        - 16.29. Sierra de La Pila
        - 16.30. Sierras del Carche y Las Salinas
        - 16.39. Sierras y Cerros de Letur

- 19. Sierras mediterráneas con vulcanismo;
    - 19.02. Sierras de Cartagena y Mazarrón
- 22. Sierras litorales y sublitorales béticas;
    - 22.10. Sierra de Enmedio
    - 22.11. Sierra de La Carrasquilla y Almenara

- A7. Sierras, cerros y valles andaluces, levantinos y extremeños:
    - 26. Sierras y valles béticos
        - 26.03. Sierras y valles de Crevillente, Algayat y Reclot
- A10. Cuencas hoyas y depresiones;
    - 41. Cuencas murcianas;
        - 41.01. Cuenca de Caravaca de la Cruz y Calasparra
        - 41.02. Cuenca de Mula
        - 41.03. Cuenca y Costera de Abanilla-Fortuna
        - 41.04. Cuenca del Valle Alto del Guadalentín
    - 42. Hoyas y depresiones bético-alicantinas
        - 42.13. Depresión de la Puebla de Don Fadrique
        - 42.14. Depresión de Pinoso
- A11. Corredores;
    - 47. Valles y corredores intramontañosos béticos
        - 47.02. Corredor de Chirivel
        - 47.03. Valle del Guadalentín
        - 47.04. Valle medio del Almanzora
- A13. Campiñas
    - 53. Campiñas de la meseta sur
        - 53.26. Campiñas albaceteñas de Pozohondo-Pátrola
- A14. Vegas y riberas
    - 58. Vegas del Segura y regadíos de Hellín y Tobarra
        - 58.01. Vega Baja del Segura
        - 58.02. Huerta de Murcia
        - 58.03. Vega Media del Segura
        - 58.04. Vega del Segura en Cieza
- A15. Llanos interiores
    - 62. Llanos de la meseta meridional y sus bordes
        - 62.23. Llanos del Valle de Quípar y la Puebla de Don Fadrique
        - 62.25. Llanos de Yecla-Jumilla
- A16. Llanos litorales peninsulares
    - 64. Llanos y glacis litorales y prelitorales
        - 64.17. Llanos y Salinas del Sur de Alicante
        - 64.18. El Mar Menor
        - 64.19. Campo de Cartagena
        - 64.20. Llanos del Levante Almeriense y la Sierra de la Almagrera
- A19. Muelas y parameras ibéricas
    - 79. Muelas ibéricas
        - 79.27. Altos al Sur de Almansa
- A23. Islas menores e islotes
    - 115. Otras islas mediterráneas

- 115.01. Islas e Islotes Mediterráneos. Islas Columbretes.

En la Región de Murcia, tal y como se ha comentado, se elaboró en el año 2009 el Atlas de los paisajes de la Región de Murcia que recopila la información analizada en los siete estudios de paisaje comarcales realizados por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia entre los años 2001 y 2008 en las siguientes siete comarcas.

- Altiplano;
- Campo de Murcia y Cartagena y Mar Menor;
- Centro Oriental;
- Guadalentín;
- Huerta de Murcia y Vega Media, donde se incluyen las instalaciones;
- Litoral;
- Noroeste.

En el atlas el paisaje queda subdividido en los siguientes tipos de paisaje:

- Muelas, sierras y pasillos septentrionales;
- Altiplanos;
- Piedemontes y valles corredores septentrionales;
- Altas sierras, barrancos y cañones del noroeste;
- Sierras y pasillos subbéticos;
- Cuencas murcianas;
- Llanos interiores;
- Vegas del Segura;
- Macizo de Espuña;
- Sierras béticas del suroeste;
- Sierras septentrionales del corredor prelitoral;
- Corredor del Guadalentín;
- Sierras prelitorales;
- Campos litorales;
- Albuferas mediterráneas;
- Sierras litorales;
- Islas e islotes mediterráneos.

Según lo establecido en el Atlas de los Paisajes de la Región de Murcia, la Comunidad Autónoma presenta una gran diversidad paisajística que presenta un fuerte contraste entre la costa y el interior. Apareciendo en el interior llanos surcados y separados por sierras, amplios corredores y pasillos angostos, cuencas arañadas por la erosión y vegas y huertas ensartadas por el Río Segura. Mientras que en la costa aparecen altos cantiles, roquerías bajos, calas, playas de gravas y arenas finas y la especial singularidad del Mar Menor y su Manga.

El agua también resulta relevante en el paisaje de la Región de Murcia ya que, debido a su carácter torrencial la convierte en la herramienta escultórica de la naturaleza, generando gargantas y cañones como el de Los Almadenes, Hondares o La Encarnación, así como las numerosas ramblas y arroyos que erosionan las sierras. Por otro lado, las redes de regadío también son la base de otro conjunto de paisajes de la Región de Murcia, dando lugar a las vegas o huertas.

4.10. SOCIOECONOMÍA. SALUD PÚBLICA

4.10.1. Demografía

La Región de Murcia tiene una población de aproximadamente 1,50 millones de habitantes, según el Padrón Municipal de habitantes del año 2019, que se distribuyen de la siguiente forma:

Municipios	Población total
Abanilla	6.127
Abarán	12.964
Águilas	35.301
Albudeite	1.373
Alcantarilla	42.048
Alcázares (Los)	16.138
Aledo	1.022

Municipios	Población total
Alguazas	9.638
Alhama de Murcia	22.077
Archena	19.301
Beniel	11.318
Blanca	6.539
Bullas	11.530
Calasparra	10.178
Campos del Río	2.028
Caravaca de la Cruz	25.760
Cartagena	214.802
Cehegín	14.983
Ceutí	11.787
Cieza	34.988
Fortuna	10.112
Fuente Álamo	16.583
Jumilla	25.600
Librilla	5.305
Lorca	94.404
Lorquí	7.141
Mazarrón	32.209
Molina de Segura	71.890
Moratalla	7.839
Mula	16.883
Murcia	453.258
Ojós	500
Pliego	3.847
Puerto Lumbreras	15.394
Ricote	1.264
San Javier	32.489
San Pedro del Pinatar	25.476
Santomera	16.206
Torre-Pacheco	35.676
Torres de Cotillas (Las)	21.471
Totana	32.008
Ulea	874
Unión (La)	20.225
Villanueva del Río Segura	2.910
Yecla	34.432
Región de Murcia	1.493.898

Tabla 79. Población actual de los diferentes municipios de la Región de Murcia. Fuente: Padrón Municipal de Habitantes del año 2019. Centro Regional de Estadística de la Región de Murcia

Las tres principales capitales de la Región de Murcia (Murcia, Cartagena y Lorca) acumulan algo más del 50 % de la población Regional, mientras que los municipios de Ojós, Ulea, Aledo, Ricote, Albudeite, Campos del Río Segura, Villanueva del Río Segura, Pliego y Librilla acumulan poco más del 1 % de la población Regional.

Por comarcas, son la Comarca de la Huerta de Murcia y el Campo de Cartagena los que acumulan algo más del 50 % de la población, seguidas por el Alto Guadalentín y la Vega Media del Segura. La Comarca Oriental y el Río Mula las dos comarcas que menos población acumulan, con algo menos del 3 % de la población Regional.

Esto deja claro la irregular distribución de la población en la Región de Murcia, agrupada principalmente alrededor de los dos grandes ejes, tanto viarios como fluviales, Río Segura y Guadalentín y Campo de Cartagena.

4.10.2. Economía y trabajo

Si nos fijamos en la Encuesta de Población Activa del año 2019, elaborada por el Instituto Nacional de Estadística se puede observar que la principal ocupación de los habitantes de la Región de Murcia está en el Sector Servicios, con un 61,98 % de la población activa dedicada a este sector, seguido por la Industria (12,55 %), la Agricultura y la Pesca (12,00 %), Otras actividades (6,80 %) y, en último lugar se sitúa la construcción (6,66 %).

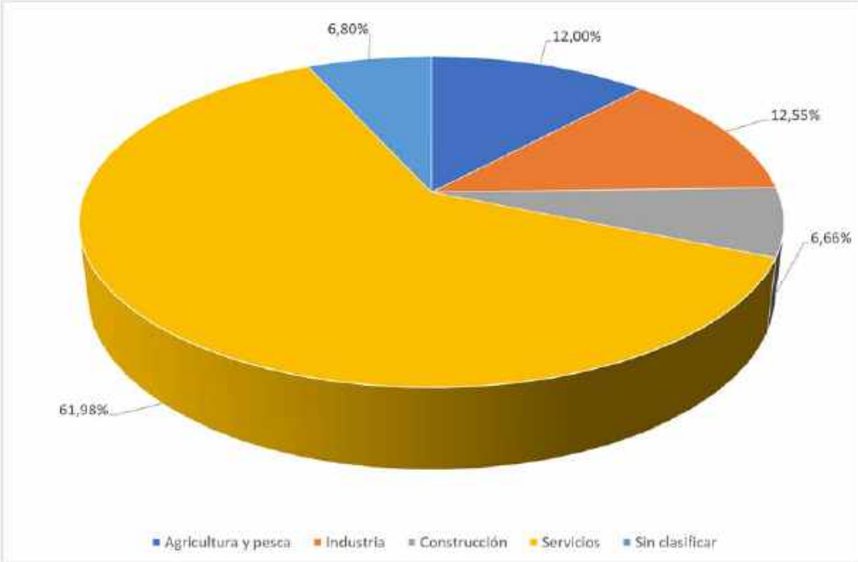

Figura 56. Activos por sectores en la Región de Murcia en el año 2019. Fuente: Encuesta de Población Activa del Instituto Nacional de Estadística a través del Centro Regional de Estadística de la Región de Murcia

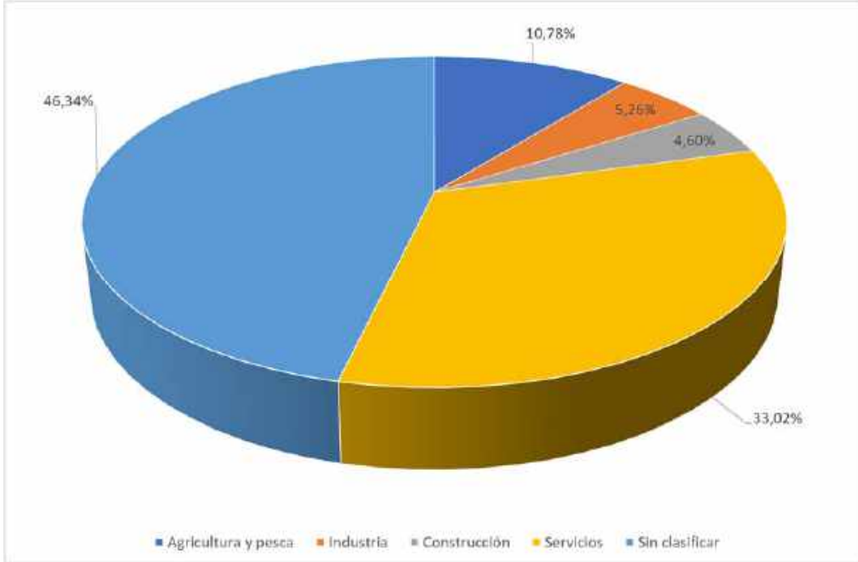

Figura 57. Parados por sectores en la Región de Murcia en el año 2019. Fuente: Encuesta de Población Activa del Instituto Nacional de Estadística a través del Centro Regional de Estadística de la Región de Murcia

En cambio, si se observa el número de parados en los diferentes sectores, se puede observar que destaca el paro existente en el sector de la Agricultura y la Pesca (46,34 %), seguido por el Sector Servicios (33,02 %), las actividades sin clasificar (10,78 %), la Industria (5,26 %) y la construcción ocupa el último lugar con un 4,60 % de la población parada de la Región de Murcia.

4.10.3. Infraestructuras viarias y ferroviarias existentes en la Región de Murcia

Según el Anuario Estadístico del Ministerio de Fomento, en la actualidad, en la Región de Murcia existen un total de 3.468 km de carreteras, de las cuales, 596 km se corresponden con autopistas y autovías, 91 km se corresponde con carreteras multicarril y 2.781 km se corresponden con el resto de la red viaria. De ésta red de carreteras, aproximadamente un 17 % son carreteras dependientes del Estado, mientras que el 83 % son carreteras autonómicas.

Del resto de carreteras regionales no incluidas dentro de la categoría de autopistas, autovías o carreteras multicarril, en su mayor parte se trata de carreteras de más de 7 m de ancho (70 %), seguidas por las carreteras de más de 5 m de ancho (28 %) y, aproximadamente sólo un 2 % de las carreteras en la Región de Murcia tienen menos de 5 m de anchura. En su mayor parte, estas carreteras tienen un pavimento de hormigón o de aglomerado asfáltico (73 %), y sólo un 27 % de estas carreteras tienen un tratamiento superficial. Ninguna de ellas tiene una superficie de macadán (relleno con áridos de diferente granulometría).

En lo que se refiere a la longitud de las líneas ferroviarias existentes en la actualidad en la Región de Murcia, según el Anuario Estadístico del Ministerio de Fomento, el total de los 270,80 km de líneas ferroviarias

existentes en la Región de Murcia, está sin electrificar. Aproximadamente el 94 % de las líneas ferroviarias en la Región de Murcia son de vía única y sólo un 6 % son de vía doble. Según el ancho de la vía, el 93 % son de ancho ibérico y sólo el 7 % son de otros anchos.

4.11. RIESGOS NATURALES Y TECNOLÓGICOS

4.11.1. Riesgos de inundación

En el apartado 3.10 del presente Estudio Ambiental Estratégico se ha podido comprobar que, considerando el Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, así como el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables, la Región de Murcia presenta una serie de zonas con diversos riesgos de inundación.

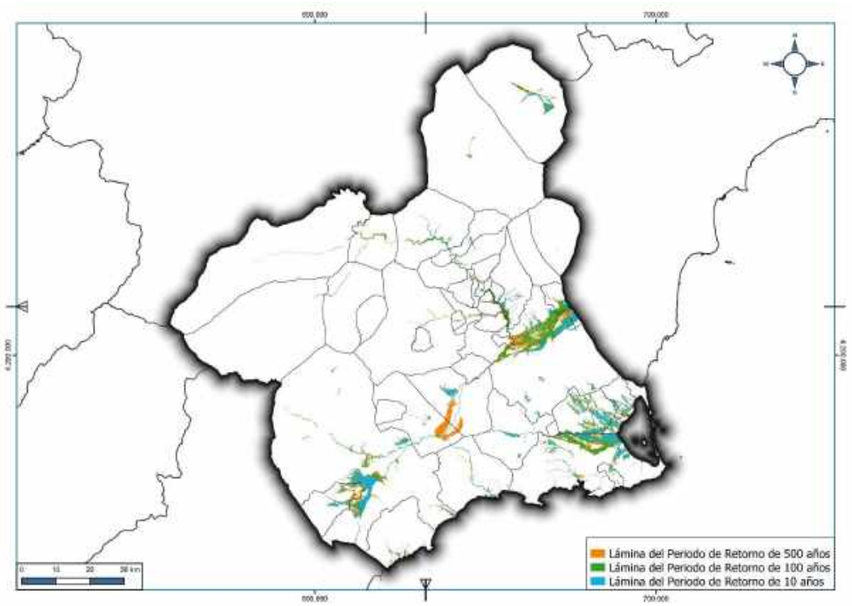

Figura 58. Láminas de agua de los diferentes periodos estadísticos de retorno (10, 100 y 500 años) en la Región de Murcia. Fuente: Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico

Tal y como se ha podido comprobar a lo largo de este apartado, en principio, la no aprobación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia no afectaría significativamente a los riesgos de inundación ya que el Plan Director de Transporte de Viajeros no propone ninguna acción que tienda a modificar de forma directa los riesgos de inundación. Los proyectos de desarrollo deberán analizar de manera específica este aspecto en el correspondiente procedimiento de autorización, en su caso.

4.11.2. Riesgos de incendio forestal

En el citado apartado 3.10 se ha podido comprobar que la Región de Murcia, debido a sus condiciones climáticas y ambientales, presenta una serie de Zonas con Alto Riesgo de Incendio Forestal donde será necesario tomar una serie de medidas concretas de protección contra incendios.

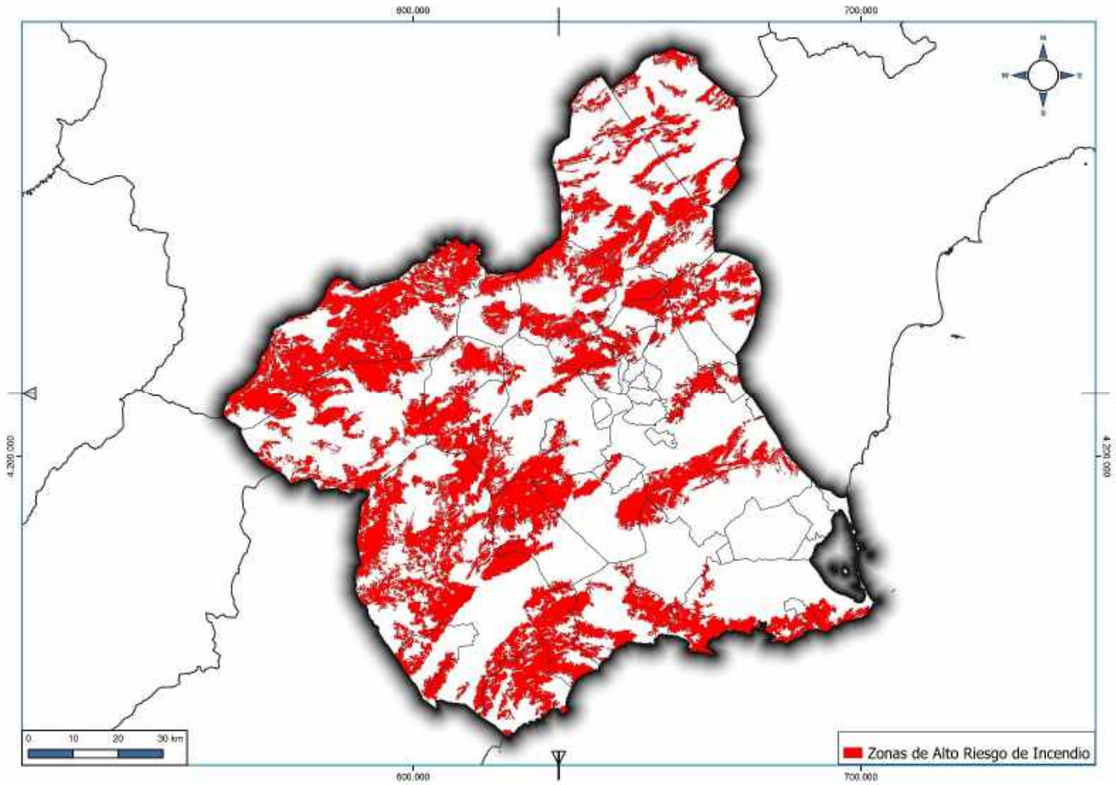

Figura 59. Zonas de Alto Riesgo de Incendio Forestal en la Región de Murcia. Fuente: Plan de Protección Civil de Emergencia para Incendios Forestales en la Región de Murcia

La no aprobación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia no tiene la potencialidad de modificar sustancialmente la evolución de los riesgos de incendio forestales en la Comunidad Autónoma. Los proyectos de desarrollo deberán analizar de manera específica este aspecto en el correspondiente procedimiento de autorización, en su caso.

4.11.3. Riesgos sísmicos

Considerando la ubicación de la Región de Murcia y la estructura tectónica de la misma, tal y como se ha podido comprobar en el apartado 3.10, el Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico en la Región de Murcia, establece un análisis de los terremotos con una intensidad igual o superior a VII con un periodo de retorno de 475 años y realiza un análisis de las posibles consecuencias derivadas de uno de estos terremotos en la Región de Murcia.

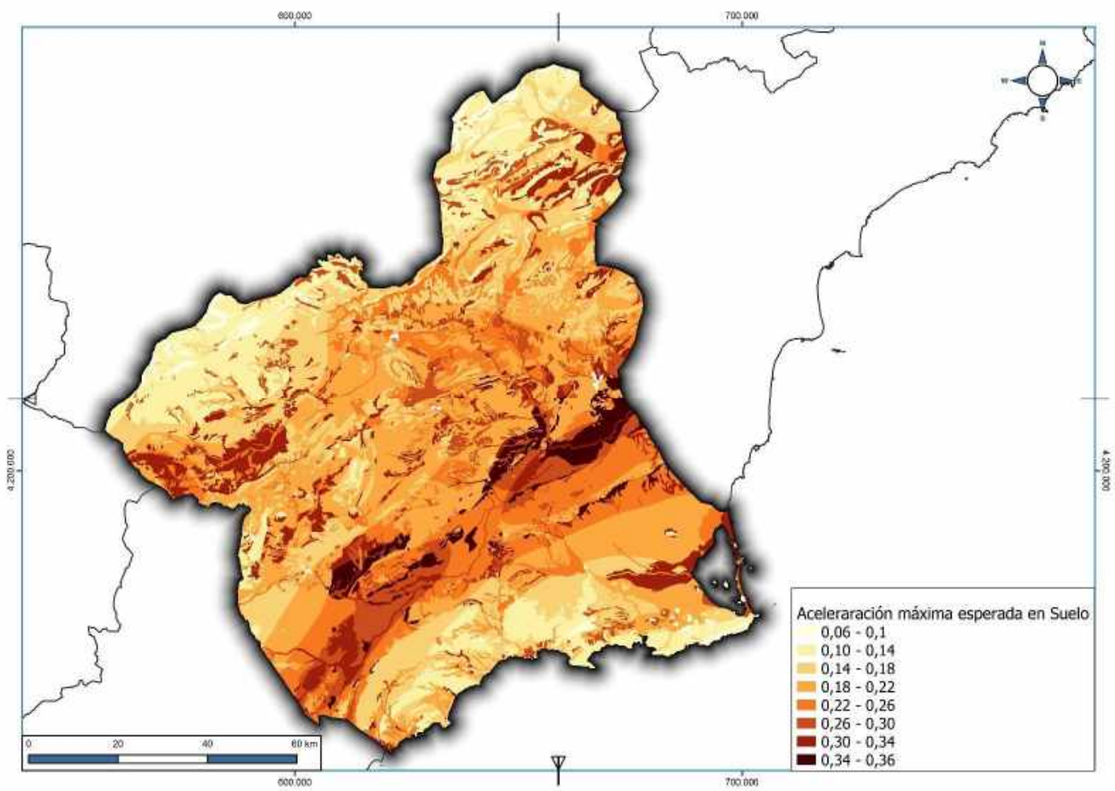

Figura 60. Aceleración máxima esperada en suelo en la Región de Murcia. Fuente: Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico en la Región de Murcia

La no aprobación del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia no tiene la potencialidad de modificar de forma significativa la evolución actual de los riesgos sísmicos en la Comunidad Autónoma. Los proyectos de desarrollo deberán analizar de manera específica este aspecto en el correspondiente procedimiento de autorización, en su caso.

4.11.4. Riesgo químico

El Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas (BOE n.º 251, 20/10/2015) establece que todas aquellas empresas que trabajen con sustancias peligrosas especificadas en cantidades iguales o superiores a unos determinados límites fijados en el citado Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, deberán elaborar un plan para prevenir y en su caso mitigar las consecuencias de los posibles accidentes graves.

En la actualidad, en la Región de Murcia hay un total de 41 establecimientos afectados por riesgos de accidente grave en los cuales intervenga alguna sustancia peligrosa. De los cuales 33 son establecimientos de nivel superior y 8 establecimientos de nivel inferior.

Establecimiento	Sustancia
CEPSA COMERCIAL PETROLEOS	HIDROCARBUROS GASEOSOS
EL POZO ALIMENTACION	AMONIACO
REDEXIS GAS MURCIA-JUMILLA	METANO
REDEXIS GAS MURCIA-YECLA	METANO
TAKASAGO INTERNACIONAL	TOLUENO
TONCATO S.A.	FITOSANITARIOS/CLORADOS
VITOGAS ESPAÑA	BUTANO-PROPANO
YECFLEX	ISOTIOCIANATO

Tabla 80. Establecimientos de nivel inferior y sustancias afectadas por un riesgo de accidente grave. Fuente: Dirección General de Protección Civil

Establecimiento	Sustancia
ALKION	FENOL
BRENTAG S.L.	FORMOL
CLH (planta)	GASOLINA/GASOIL
CLH (planta)	GASOLINA/GASOIL
ECOCARBURANTES (planta)	ETANOL
ENAGAS (planta)	GNL
FELGUERA (planta)	GASOLINA/GASOIL
FOMDESA (planta)	NITRATO AMONICO
FRANCISCO ARAGON S.A.	GLP
INTERPLASP S.L.	ISOTIOCIANATO
MASOL Cartagena	ETANOL
PLANQUIAL-DERIVADOS QUIMICOS S.A.	BROMO
PLANQUISA-SABIC	MONOXIDO DE CARBONO/FENOL
PLANQUITO-FOMDESA	OXIDOS NITROGENO/AMONIACO
QUIMICA DEL ESTRONCIO (planta)	AMONIACO
REPSOL (crudos I)	CRUDO
REPSOL (crudos II)	CRUDO
REPSOL (productos terminados)	GASOLINA/GASOIL
REPSOL (puerto)	CRUDO
REPSOL (refineria)	SULFURO DE HIDROGENO
REPSOL (terminal gasolinas)	GASOLINA/GASOIL
REPSOL BUTANO (planta)	METANO-PROPANO
SARAS (planta)	GASOLINA/GASOIL

Tabla 81. Establecimientos de nivel superior afectados por un riesgo por accidente grave. Fuente: Dirección General de Protección Civil

La probable evolución de los riesgos por accidente grave con sustancias peligrosas en caso de no aplicarse el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia no se verá modificada con respecto a la situación actual debido a que el propio Plan Director de Transporte de Viajeros no tiene potencialidad de afectar directamente a este tipo de riesgos. Los proyectos de desarrollo deberán analizar de manera específica este aspecto en el correspondiente procedimiento de autorización, en su caso.

4.11.5. Riesgo por transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril

Según el Plan Especial de Protección Civil sobre Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera y Ferrocarril de la Región de Murcia (TRANSMUR), actualizado y aprobado por Consejo de Gobierno de mayo de 2013, aproximadamente 940 km de las carreteras que discurren por la Región de Murcia están afectados por el riesgo de accidente por el transporte de mercancías peligrosas por carretera, lo que supone una superficie total de 1.681.37 km². En lo que se refiere a transporte por ferrocarril, según el citado Plan Especial de Protección Civil, aproximadamente 170 km de la red de ferrocarriles en la Región de Murcia están afectados por el riesgo de accidente por el transporte de mercancías peligrosas, lo cual supone una superficie total de 331,45 km².

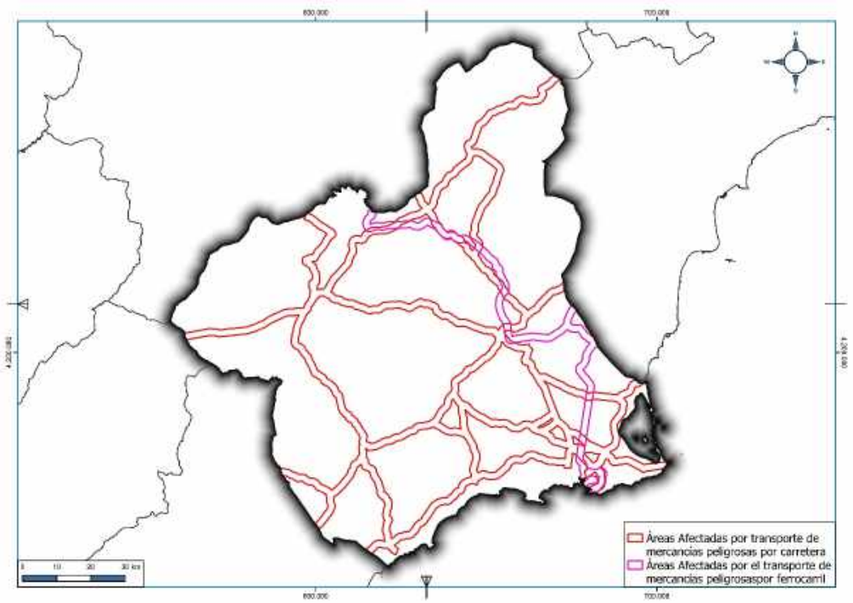

Figura 61. Áreas afectadas por el transporte de mercancías peligrosas por carretera y por ferrocarril en la Región de Murcia. Fuente: TRANSMUR

Al igual que pasaba con el resto de los riesgos, la no aprobación del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia no supondrá ninguna modificación sobre la evolución futura de los riesgos debidos al transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril. Los proyectos de desarrollo deberán analizar de manera específica este aspecto en el correspondiente procedimiento de autorización, en su caso.

4.12. PATRIMONIO CULTURAL

Tal y como establece la Ley 4/2007, de 16 de marzo, de Patrimonio Cultural de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (BORM n.º 66, 12/04/2007), «*el patrimonio cultural de la Región de Murcia está constituido por los bienes muebles, inmuebles e inmateriales, como instituciones, actividades, prácticas, usos, costumbres, comportamientos, conocimientos y manifestaciones propias de la vida tradicional que constituyan formas relevantes de expresión de la cultura de la Región de Murcia que, independientemente de su titularidad pública o privada, o de cualquier otra circunstancia que incida sobre su régimen jurídico, merecen una protección especial para su disfrute por parte de las generaciones presentes y futuras por su valor histórico, artístico, arqueológico, paleontológico, etnográfico, técnico o industrial o de cualquier otra naturaleza cultural*». En la actualidad, la Dirección General de Bienes Culturales de la Consejería de Turismo y Cultura tiene censados 70 Bienes de Interés Cultural de Zona Arqueológica, un total de 901 Bienes de Interés Cultural de Inmuebles, 718 Monumentos y 6 Sitios Históricos.

En caso de no aprobarse el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia no se espera que se produzca ninguna afección sobre estos elementos. Los proyectos de desarrollo deberán analizar de manera específica este aspecto en el correspondiente procedimiento de autorización, en su caso.

4.13. MODELO TERRITORIAL

Según los datos del nomenclátor de entidades poblacionales de la Región de Murcia, aproximadamente un 43 % de la población reside en pedanías y núcleos diseminados de los municipios, si bien esta realidad no es homogénea ya que municipios como Cartagena y Murcia presentan un 73 % y un 62 % de su población residiendo en pedanías, mientras que otros municipios como Santomera, Pliego y Albudeite, presentan el total de su población residiendo en el núcleo principal del municipio.

Municipio	Población total	Población en la capital	Población en otras entidades	Porcentaje
Abanilla	6.127	3.142	2.985	48,72%
Abarán	12.964	9.776	3.188	24,59%
Águilas	35.301	32.719	2.582	7,31%
Albudeite	1.373	1.373	0	0,00%
Alcantarilla	42.048	41.447	601	1,43%
Alcázares (Los)	16.138	11.479	4.659	28,87%
Aledo	1.022	874	148	14,48%
Alguazas	9.638	9.012	626	6,50%
Alhama de Murcia	22.077	19.265	2.812	12,74%
Archena	19.301	17.271	2.030	10,52%
Beniel	11.318	7.765	3.553	31,39%
Blanca	6.539	3.756	2.783	42,56%
Bullas	11.530	10.669	861	7,47%
Calasparra	10.178	9.141	1.037	10,19%
Campos del Río	2.028	1.871	157	7,74%
Caravaca de la Cruz	25.760	21.057	4.703	18,26%
Cartagena	214.802	57.001	157.801	73,46%
Cehegín	14.983	12.858	2.125	14,18%
Ceutí	11.787	10.956	831	7,05%
Cieza	34.988	33.154	1.834	5,24%
Fortuna	10.112	7.262	2.850	28,18%
Fuente Álamo	16.583	9.481	7.102	42,83%
Jumilla	25.600	24.416	1.184	4,63%
Librilla	5.305	4.943	362	6,82%
Lorca	94.404	60.914	33.490	35,48%
Lorquí	7.141	6.672	469	6,57%
Mazarrón	32.209	12.790	19.419	60,29%
Molina de Segura	71.890	46.409	25.481	35,44%
Moratalla	7.839	5.502	2.337	29,81%
Mula	16.883	14.583	2.300	13,62%
Murcia	453.258	169.744	283.514	62,55%
Ojós	500	390	110	22,00%
Pliego	3.847	3.847	0	0,00%
Puerto Lumbreras	15.394	12.402	2.992	19,44%
Ricote	1.264	1.137	127	10,05%
San Javier	32.489	16.393	16.096	49,54%
San Pedro del Pinatar	25.476	10.456	15.020	58,96%
Santomera	16.206	16.206	0	0,00%
Torre-Pacheco	35.676	18.196	17.480	49,00%
Torres de Cotillas (Las)	21.471	16.265	5.206	24,25%
Totana	32.008	27.427	4.581	14,31%
Ulea	874	847	27	3,09%
Unión (La)	20.225	17.503	2.722	13,46%
Villanueva del Río Segura	2.910	765	2.145	73,71%
Yecla	34.432	31.876	2.556	7,42%
Región de Murcia	**1.493.898**	**851.012**	**642.886**	**43,03%**

Tabla 82. Distribución de la población entre la entidad urbana principal y el resto del municipio. Fuente: Nomenclátor de unidades poblacionales de la Región de Murcia. Centro Regional de Estadísticas de la Región de Murcia

En caso de no aprobarse el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, el modelo actualmente existente en la Región de Murcia no se vería modificado, generándose cada vez ciudades más dispersas y menos definidas, suponiendo esto un grave problema sobre la prestación de servicios.

4.14. OTROS ASPECTOS AMBIENTALES EN RELACIÓN CON EL CAMBIO CLIMÁTICO

Según el último informe sobre las *Emisiones de Gases de Efecto Invernadero y el Comercio de Derechos de Emisión en la Región de Murcia* de 2015, en el año 2014 se produjeron en Murcia 8,70 millones de toneladas de CO_2, de las cuales, aproximadamente el 50 % se encuentran sometidas al régimen de comercio de derechos de emisión establecido por la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero (BOE n.º 59, 10/03/2005). Hasta esa fecha las emisiones han ido incrementándose de forma progresiva desde los aproximadamente 6,00 millones de toneladas de CO_2 del año 1990, presentando un máximo en el año 2008 de más de 12,00 millones de toneladas de CO_2.

Año	$ktCO_2$	Año	$ktCO_2$
1990	5.744,20	2003	7.872,70
1991	5.769,60	2004	7.930,30
1992	5.963,70	2005	8.090,10
1993	5.338,00	2006	9,959,50
1994	5.707,50	2007	11.066,60
1995	5.805,70	2008	12.208,10
1996	5.906,30	2009	9,965,60
1997	5.904,00	2010	9.046,70
1998	6.463,80	2011	8.514,60
1999	7.127,00	2012	8.986,70
2000	7.469,70	2013	8.846,50
2001	7.720,90	2014	8.732,90
2002	8.621,40		

Tabla 83. Evolución de las emisiones de CO_2-eq en la Región de Murcia en el periodo comprendido entre 1990 y 2014. Fuente: Sumario de Resultados de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero y el Comercio de Derechos de Emisión en la Región de Murcia

En caso de no aprobarse el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia resulta esperable que las emisiones de gases de efecto invernadero se mantenga con una tendencia al alza generalizada, debido principalmente a un esperable incremento de las emisiones debidas al tráfico de vehículos.

4.15. VALORACIÓN GLOBAL

A lo largo de este apartado 4 se ha realizado un análisis detallado de diversos aspectos ambientales en el ámbito de aplicación del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, así como la probable evolución en caso de no aprobarse el mismo.

A continuación, se realizará el análisis de todos estos aspectos en su conjunto, teniendo en cuenta las posibles interacciones y determinando la posible evolución futura en caso de no aprobarse el Plan Director de Viajeros de la Región de Murcia.

En caso de no aprobarse el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, el primer efecto esperable será sobre el tráfico que discurre por las carreteras regionales, que mantendrá su tendencia al alza observada en la mayor parte de las carreteras regionales. Este incremento de tráfico, sin duda, supondrá un incremento de las emisiones, tanto de gases de efecto invernadero, como de los gases contaminantes, dando lugar a dos efectos asociados entre sí, un incremento de los efectos sobre el cambio climático y una disminución sobre la calidad del aire en la Región de Murcia. Este efecto se verá especialmente potenciado en las grandes aglomeraciones urbanas, debido principalmente a que la isla de calor generada en las ciudades, suele provocar que el aire se mantenga durante más tiempo, impidiendo los efectos de dispersión.

Por otro lado, este incremento esperable del tráfico, consecuencia de la no aprobación del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, también significará un incremento de la contaminación acústica, tanto en el entorno de las principales carreteras como en las grandes aglomeraciones urbanas. Estos niveles sonoros tendrán, además, un efecto colateral sobre la fauna, provocando su alejamiento de estos ejes viarios.

En el caso concreto de la fauna también se puede dar un efecto colateral, debido a que un incremento del tráfico supondrá también un aumento en el número de atropellos de fauna en las principales carreteras de la Región de Murcia.

Sin duda, un mayor uso de los ejes viarios, debidos al mayor tráfico esperable, supondrá también un incremento de los riesgos de incendio alrededor de las principales carreteras de la Región de Murcia, significando esto un efecto también sobre la flora de la zona.

Otro posible efecto que puede tener la no aprobación del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia puede aparecer sobre el patrimonio cultural, ya que la probable evolución en este caso

será el desarrollo de ciudades más dispersas, lo cual tendrá también un efecto sobre el paisaje y, seguramente sobre las consecuencias de los riesgos de inundación, al ocuparse zonas inundables por edificaciones.

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

5.1. ENERGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO EN LA UNIÓN EUROPEA

Dado que el cambio climático es un problema transversal que afecta prácticamente a todos los sectores, territorios y recursos, según indica el Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático de la Oficina de Impulso Socioeconómico del Medio Ambiente (Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente), debe considerarse el Paquete Energía y Cambio Climático de la Unión Europea que fija para 2020 un objetivo de reducción de las emisiones en los sectores difusos del 10 % respecto a 2005. Para el período 2020-2030, el acuerdo de Jefes de Estado y de Gobierno de octubre de 2015 establece el objetivo global de reducción al 30% en el ámbito de la Unión Europea, correspondiendo a España una reducción del 26 %.

Los objetivos fundamentales del paquete de medidas son 20 % de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (en relación con los niveles de 1990), 20 % de energías renovables en la Unión Europea y 20 % de mejora de la eficiencia energética. Esas metas también figuran entre los objetivos principales de la estrategia Europa 2020 para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador. Para alcanzar sus objetivos, la UE actúa en diversos ámbitos, entre ellos los siguientes:

- Objetivos nacionales de reducción de las emisiones. Afectan a los sectores no incluidos en el régimen de comercio de derechos de emisión, que representan el 55 % del total de las emisiones de la Unión Europea (vivienda, agricultura, residuos y transportes excluida la aviación);
- Energías renovables. Los países de la UE han asumido objetivos nacionales vinculantes para incrementar de aquí a 2020 el porcentaje de energías renovables que consumen, según lo dispuesto en la Directiva sobre fuentes de energía renovables. Con estas medidas, el conjunto de la UE podrá conseguir su objetivo del 20 % de energías renovables en 2020 (es decir, más del doble del 9,8 % registrado en 2010) y una cuota del 10 % de energías renovables en el sector del transporte;
- Eficiencia energética. Las medidas para aumentar la eficiencia energética quedan establecidas en el Plan de Eficiencia Energética y la Directiva de Eficiencia Energética;
- La realización de los objetivos del paquete de medidas hasta 2020 también contribuirá a incrementar la seguridad energética de la Unión Europea (lo que permitirá reducir la dependencia de la energía importada y favorecerá el establecimiento de una Unión de la Energía en Europa) y a generar empleo, impulsar el crecimiento verde y hacer que Europa sea más competitiva.

5.2. CONTRIBUCIÓN AL CALENTAMIENTO GLOBAL DE LOS SECTORES DIFUSOS

Los sectores difusos abarcan las actividades no sujetas al comercio de derechos de emisión. Representan, por tanto, aquellos sectores menos intensivos en el uso de la energía. Forman parte de esta categoría los sectores: residencial, comercial e institucional, transporte, agrícola y ganadero, gestión de residuos, gases fluorados, industria no sujeta al comercio de emisiones. En España, el conjunto de estos sectores fue responsable en 2016 de la emisión de 198,50 $MtCO_2$. Esto corresponde aproximadamente al 62 % de nuestras emisiones totales de gases de efecto invernadero. De estas emisiones difusas, el sector del transporte supuso casi la mitad del total (48 %), mientras que la industria fuera del comercio de emisiones supuso el 8 %.

Dentro del sector transporte, se incluyen las emisiones de gases de efecto invernadero, sobre todo CO_2, derivadas del transporte por carretera y otros modos de transporte como la tracción diésel del ferrocarril, el marítimo nacional y el transporte por tubería. Es importante tener en cuenta que las emisiones asociadas al transporte por ferrocarril en tracción eléctrica y casi la totalidad transporte aéreo nacional se incluyen dentro del régimen comunitario de derechos de emisión de gases de efecto invernadero. Las emisiones del transporte en España se han incrementado casi en un 50 % desde 1990 como consecuencia del incremento en la demanda de movilidad de pasajeros y mercancías. La carretera representa casi el 95 % de las emisiones, mientras que la contribución de otros modos de transporte es bastante más minoritaria.

Las medidas orientadas a la reducción de emisiones que se han desarrollado en el sector transporte se pueden englobar en tres grandes grupos:

- Medidas de fomento del trasvase modal en pasajeros y en mercancías: el objetivo es trasvasar pasajeros y mercancías del modo de transporte más ineficiente, como la carretera, a otros modos más eficientes, como el transporte colectivo de viajeros y la bicicleta en el caso del transporte de pasajeros, y el transporte por ferrocarril y el barco, en el caso del transporte de mercancías;
- Medidas de fomento de combustibles alternativos en el transporte: destacan actuaciones destinadas a fomentar combustibles/modos de propulsión con menores niveles de emisión de CO 2 por unidad de energía consumida en transporte, como el coche eléctrico, la pila de hidrógeno, los biocombustibles o el biometano;
- Medidas de fomento de la eficiencia en el transporte: actuaciones de eficiencia energética en transporte que tratan de mejorar la eficiencia de los vehículos en el transporte por carretera, así como hacer un uso más eficiente de los mismos.

El desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia y la promoción del ferrocarril como medio transporte pueden considerarse entre las medidas de fomento del trasvase modal, en este caso de mercancías. En consecuencia, debe considerarse como una contribución del mismo a la mitigación de estas emisiones difusas.

En cuanto al sector industrial, ha sido tradicionalmente el mayor consumidor de energía en España. Sin embargo, las medidas de ahorro y eficiencia que comenzaron a ponerse en práctica en los años 70 y la mejora en los procesos industriales a través de las nuevas tecnologías, unido, por otra parte, al gran aumento de la movilidad de personas y mercancías, ha hecho que el transporte desbanque en consumo a la Industria.

Los proyectos de eficiencia energética en la industria, aprovechamiento de calor residual, la contratación de electricidad con certificado de garantía de origen renovable, la sustitución de combustibles fósiles por fuentes renovables o por combustibles fósiles menos contaminantes, con el objetivo de mejorar la eficiencia en los procesos de producción, contribuyen al aumento de la competitividad y a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. El objetivo del Plan de Acción 2011-2020 en el sector industrial es alcanzar un ahorro global de energía final de 4.489 kTEP en el año 2020, que, previsiblemente, se conseguirá debido al efecto tecnológico y de eficiencia en un 93 % y al efecto estructural en un 7 %. Para alcanzar estos objetivos, el Plan incluye un conjunto de tres medidas: auditorías energéticas, mejora de la tecnología de equipos y procesos e implantación de sistemas de gestión energética.

Sin duda, las nuevas empresas que se instalen en los sectores que se desarrollen en aplicación del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia incorporarán todos los avances tecnológicos en aras de una reducción de emisiones.

5.3. PROYECCIONES DE CAMBIO CLIMÁTICO

Los resultados del análisis climático realizado para el municipio de Murcia (Estrategia de Adaptación al Cambio Climático del Municipio de Murcia a 2030, 2018) están en concordancia con el último informe (AR5) del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). Destacan la tendencia marcada a la disminución en las cantidades anuales de precipitación, el aumento del número de días sin lluvias, la reducción en el número de días de frío extremo y el incremento del número de días de calor extremo.

En la Región de Murcia, actualmente la temperatura media anual oscila entre los 18,40 °C y los 20,20 °C, con máximas entre 24,20 °C y 26,50 °C y mínimas entre 12,60 °C y 14,00 °C. Las proyecciones a escala regional muestran que cualquiera que sea el escenario escogido, las temperaturas media, mínima y máxima aumentarían significativamente con respecto a los datos del periodo 1971-2000 en el futuro a corto, medio y largo plazo. Se esperan subidas de la temperatura mínima de hasta 2 °C para el año 2100 y de 3,5 °C para las temperaturas máximas, salvo en estaciones puntuales donde la subida puede ser ligeramente inferior o superior.

Estacionalmente, a finales de siglo se espera una mayor subida de temperatura mínima en verano y primavera, lo que provocaría un aumento en el número de días extremadamente cálidos. En concreto, para finales de siglo, aumentaría el número de noches tropicales entre un 25 % y 186 %, y el de días cálidos entre 74 % y 418 %, dependiendo de la zona. Por último, se encontraría una clara disminución de las condiciones de olas de frío, disminuyendo el número de días extremadamente fríos, y desapareciendo poco a poco las heladas.

En cuanto a la precipitación acumulada anual en la Región de Murcia, oscila entre 251-316 mm. A futuro, disminuirían las precipitaciones anuales y estacionales en toda la región, salvo en otoño cuando mostraría una leve tendencia a aumentar. La precipitación anual acumulada disminuiría en toda la zona entre un 16 % y un 10 %, siendo menor esta disminución en la zona más suroeste. Se espera que la disminución de precipitación se dé también en primavera, verano e invierno, lo que provocaría sequías sean más persistentes y severas.

Para las proyecciones de distintas variables climáticas se ha consultado el visor de Escenarios de la plataforma Adaptecca para RCP8.5 en el municipio de Murcia.

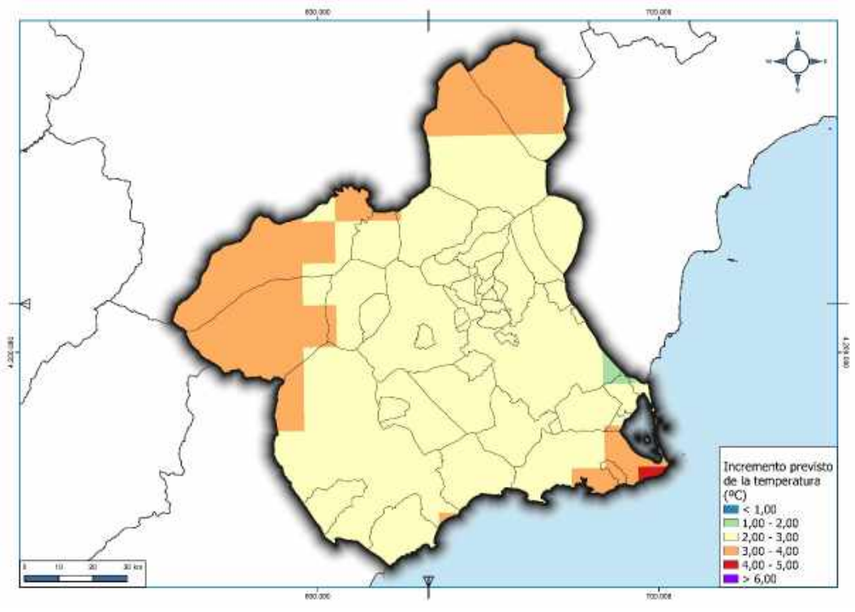

Figura 62. Incremento previsto de las temperaturas mínimas anuales para un futuro próximo (2040). Fuente: Visor de Escenarios de Cambio Climático de AdapteCCa

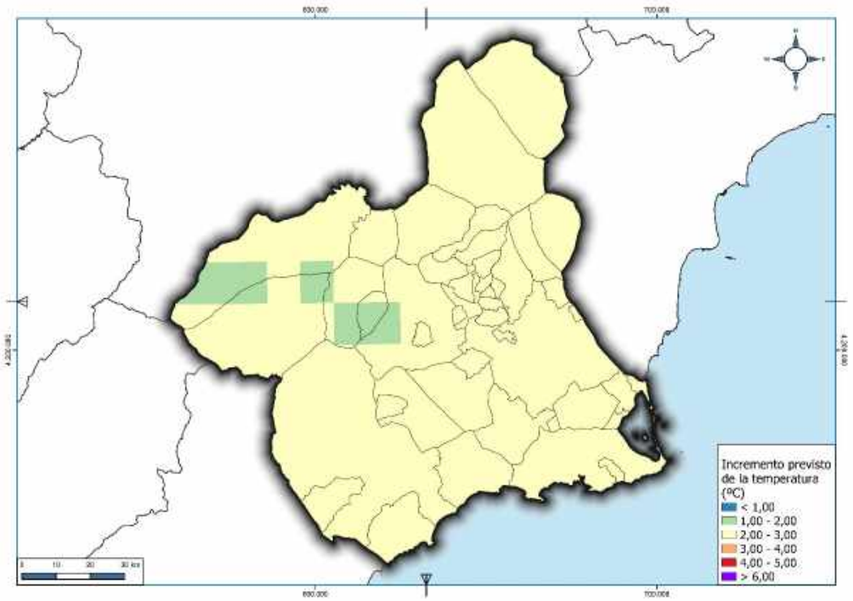

Figura 63. Incremento previsto de las temperaturas mínimas anuales para un futuro medio (2070). Fuente: Visor de Escenarios de Cambio Climático de AdapteCCa

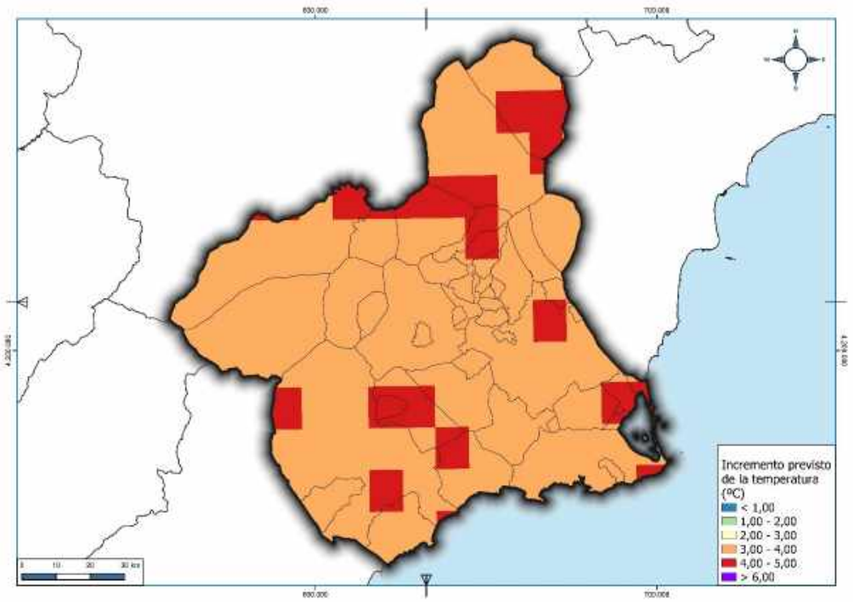

Figura 64. Incremento previsto de las temperaturas mínimas anuales para un futuro lejano (2100). Fuente: Visor de Escenarios de Cambio Climático de AdapteCCa

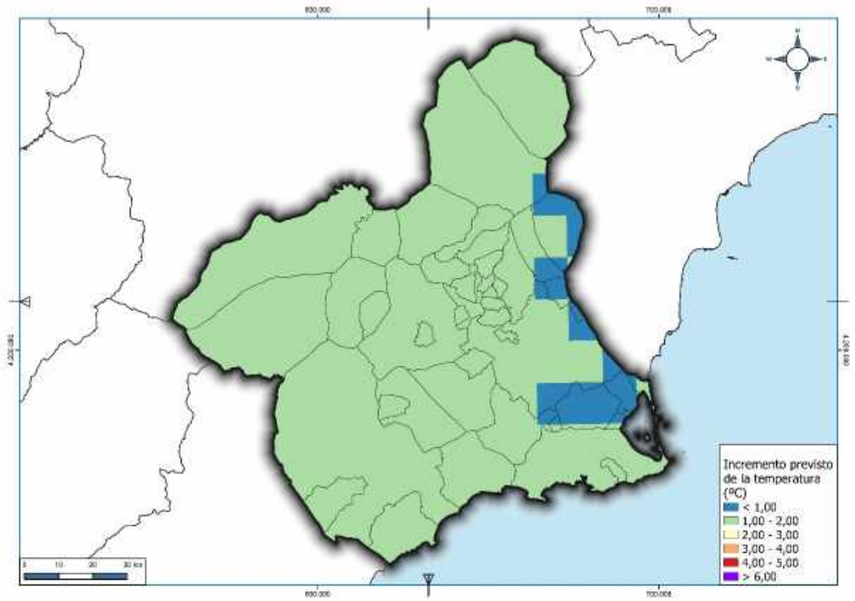

Figura 65. Incremento previsto de las temperaturas máximas anuales para un futuro cercano (2040). Fuente: Visor de Escenarios de Cambio Climático de AdapteCCa

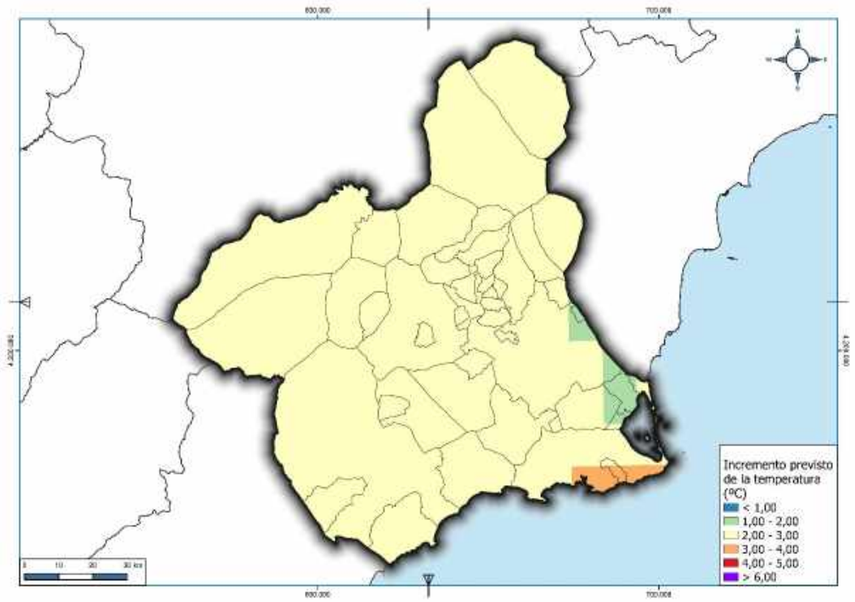

Figura 66. Incremento previsto de las temperaturas máximas anuales para un futuro medio (2070). Fuente: Visor de Escenarios de Cambio Climático de AdapteCCa

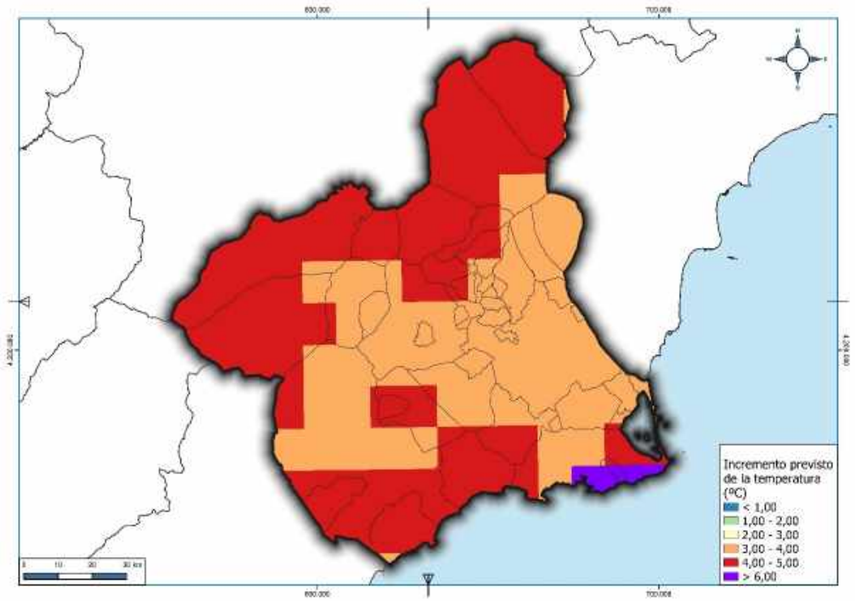

Figura 67. Incremento previsto de las temperaturas máximas anuales para un futuro lejano (2100). Fuente: Visor de Escenarios de Cambio Climático de AdapteCCa

5.4. ZONAS AFECTADAS POR RIESGOS NATURALES Y TECNOLÓGICOS

Tal y como se ha comprobado tanto en el apartado 3.10 y 4.11 sobre riesgos naturales y tecnológicos, en el ámbito de aplicación del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, correspondiente a la Comunidad Autónoma, se localizan una serie de riesgos ambientales y tecnológicos.

Dado el hecho de que, en principio el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia se apoya directamente sobre infraestructuras y equipamientos ya existentes en la actualidad, se puede suponer que ninguno de los riesgos ambientales y tecnológicos se verán afectados de forma significativa por su aprobación y desarrollo. No obstante, dado que la mayor parte de las propuestas implican una reducción de los tráficos en las principales carreteras de la Región de Murcia, las consecuencias debidas a los riesgos existentes se verán reducidas al haber menos población alrededor de las zonas afectadas por los riesgos.

Por otro lado, los futuros proyectos de desarrollo de las futuras estaciones de intercambio, estaciones de autobús y extensión de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos, así como cualquier otra infraestructura o equipamiento que se desarrolle, dado el grado de concreción del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, deberá analizar con mayor detalle las posibles afecciones sobre los riesgos naturales y tecnológicos.

Las estimaciones de descenso en la huella de carbono derivadas del Plan Director se presentan en el Anexo 2 del presente documento.

5.5. SUMIDEROS DE CO_2, LUCHA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

El Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia se apoya principalmente sobre infraestructuras y equipamientos ya existentes y en funcionamiento, por lo que, en general se puede suponer que apenas supondrá un incremento de la ocupación del suelo que signifique pérdida de la capacidad de sumidero de CO_2. Por otro lado, tal y como se ha podido comprobar en el apartado 3.7, la mayor parte de las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia van encaminadas a una reducción del tráfico tanto en las aglomeraciones urbanas como en las principales carreteras de la Región de Murcia, por lo que su aprobación y desarrollo será beneficioso para la lucha contra el cambio climático. Adicionalmente, el propio Plan Director de Transporte de Viajeros establece el marco para la futura actualización y revisión de las líneas de transporte colectivo en la Región de Murcia, abriendo la puerta a la implantación de sistemas de menos emisiones de gases de efecto invernadero.

No obstante, las propuestas de desarrollo de nuevas estaciones de intercambio y de autobús, así como la extensión de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos sí que supondrá una ocupación del suelo, cuya pérdida de capacidad de sumidero de CO_2 por parte del suelo se encuentra calculada en el Anejo de Cálculo de la Huella de Carbono y queda indicado en el apartado 8.5 del presente Estudio Ambiental Estratégico. Estas actuaciones, tal y como se indica tanto en el Anejo de Cálculo de la Huella de Carbono como en el apartado 8.5 también suponen una serie de emisiones generadas durante las obras. Pese a esta pérdida de la capacidad de sumidero de CO_2 y las emisiones generadas durante las obras, en total, las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia supondrán una reducción de las emisiones de alrededor de 160.887,50 tCO_2/año, lo que sin duda significa un efecto beneficioso sobre el cambio climático.

Por último, cabe recordar que el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia se trata de un instrumento que no tiene carácter ejecutivo y que tan sólo presenta una serie de líneas de futuros desarrollos sin concretar ni el contenido ni ubicación exacta de cada uno de los proyectos y programas que lo desarrollen. Por este motivo, en los futuros proyectos y propuestas que se desarrollen a partir del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia se deberá realizar una estimación más detallada sobre la pérdida de la capacidad de sumidero de CO_2 y la lucha contra el cambio climático. Adicionalmente, en estos proyectos se podrán introducir medidas concretas que permitan compensar la pérdida de la

capacidad de sumidero de CO_2 (ajardinamientos, empleo de sistemas con menos emisiones, plazas de aparcamiento con dispositivos de recarga de vehículos eléctricos, reutilización de aguas pluviales…).

5.6. FRAGILIDAD PAISAJÍSTICA E INCIDENCIA VISUAL

Dado que, tal y como se ha comentado, el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia se apoya principalmente sobre infraestructuras ya existentes, y el efecto principal sobre las mismas es la reducción del tráfico, se puede considerar que, en principio, no habrá incidencias sobre la fragilidad paisajística de las diferentes unidades homogéneas del paisaje de la Región de Murcia.

Por su parte, los futuros proyectos que desarrollen las estaciones de autobús, estaciones de intercambio y futura expansión de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos, así como cualquier otro proyecto o actuación que suponga la creación de nuevos equipamientos e infraestructuras podrían tener alguna incidencia sobre el paisaje. No obstante, debido a que el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia no se trata de un instrumento ejecutivo y se limita a establecer futuras líneas sin concretar ubicación ni en contenido, serán estos futuros proyectos los que deban analizar con mayor nivel de detalle las posibles afecciones sobre la fragilidad paisajística y la incidencia visual.

En general entre los objetivos de calidad paisajística de las diferentes unidades de paisaje que se pudieran ver afectadas, se pueden considerar dos líneas principales:

- Control del diseminado en entornos periurbanos;
- Consideración del paisaje en el diseño de grandes infraestructuras.

5.7. FRAGMENTACIÓN DE SISTEMAS NATURALES

De nuevo, dado que el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región se apoya principalmente sobre infraestructuras y equipamientos ya existentes y en funcionamiento, en principio se puede suponer que la aprobación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros no supondrá una modificación ni la aparición de nuevas barreras que impidan el intercambio de materia y energía entre diferentes ecosistemas.

No obstante, la creación de nuevas estaciones de intercambio y de autobús, así como la extensión de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos, especialmente esta última, puede suponer la aparición de nuevas barreras que reduzcan o incluso interrumpan por completo estos flujos de materia y energía, provocando la fragmentación de los sistemas naturales. En este sentido se debe recordar que el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia se trata de un instrumento que carece de carácter ejecutivo y que tan sólo plantea futuras líneas de desarrollo sin concretar los proyectos ni en contenido ni en ubicación que las vayan a desarrollar. Por este motivo, los futuros proyectos y propuestas que se desarrollen a partir del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia deberán analizar de forma más detallada las posibles afecciones sobre la fragmentación de los sistemas naturales e introducir medidas concretas que permitan corregirlas o compensarlas. Adicionalmente, en estas mismas propuestas se pueden llegar a introducir medidas que incluso mejoren o potencien la interconexión entre sistemas naturales que en la actualidad se encuentren fragmentados.

5.8. TRANSFORMACIÓN DE USOS DEL SUELO

La pérdida de cubierta vegetal, afección y/o desaparición de hábitats y especies de fauna y flora es uno de los problemas más relevantes a la hora de establecer las afecciones significativas de cualquier plan o proyecto.

Tal y como se viene comentando a lo largo del presente documento, la mayor parte de las propuestas realizadas desde el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia se apoya sobre infraestructuras y equipamientos ya existentes, por lo que, se puede suponer que no significará ninguna ocupación de suelo adicional.

En el caso concreto de las nuevas estaciones de intercambio y estaciones de autobús, así como la extensión de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos, tal y como se ha comentado en apartados anteriores, sí que supondrá la ocupación de suelo y, en ocasiones un cambio radical en los usos del suelo. Sin embargo se debe recordar que el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia no es un instrumento ejecutivo y sólo establece líneas para futuros proyectos para los cuales no concreta ni ubicaciones ni contenidos, por lo que serán dichos futuros proyectos y propuestas los que tengan que analizar los cambios en los usos del suelo generados por su desarrollo e introducir las medidas oportunas que se consideren con el fin de corregir o compensar los impactos no deseados sobre éstos.

5.9. CONTAMINACIÓN DEL SUELO

En primer lugar, se debe recordar que el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia se apoya principalmente sobre equipamientos e infraestructuras ya existentes, por lo que, tal y como se ha comentado en el apartado anterior, no supondrán un cambio de los usos del suelo que pueda suponer nuevas zonas de suelos contaminados en la Región de Murcia.

Por otro lado, en el caso de las futuras estaciones de intercambio y de autobús, así como la futura extensión de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos, así como cualquier otra infraestructura que se pueda

desarrollar a partir del presente Plan Director de Transporte de Viajeros, sí que podría suponer un cambio de usos del suelo, generando posibles riesgos de nuevas zonas de suelos contaminados. Sin embargo, el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia carece de carácter ejecutivo y tan sólo establece líneas para futuros desarrollos sin concretar ni en contenido ni en ubicación, por lo que serán los futuros proyectos y propuestas que se desarrollen a partir del Plan Director de Transporte de Viajeros los encargados de analizar de forma más concreta y detallada las posibles afecciones sobre la contaminación de los suelos mediante el cumplimiento de la legislación existente en la materia y solicitar las correspondientes autorizaciones en función de la naturaleza y características de su actividad (Autorización Ambiental Sectorial, Autorización Ambiental Integrada, etc).

6. IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS AMBIENTALES EXISTENTES QUE SEAN RELEVANTES PARA EL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS DE LA REGIÓN DE MURCIA

Tal y como indica el Documento de Alcance para la elaboración del Estudio Ambiental Estratégico del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, atendiendo a los análisis realizados en los apartados anteriores (situación y caracterización actual del territorio, y modificaciones previsiblemente introducidas por el nuevo instrumento de planificación), se realiza a continuación un análisis sobre las situaciones que pueden suponer un problema ambiental relevante existente en la actualidad y que el Plan Director de Transporte de Viajeros puede abordar, resolver y/o minimizar con su redacción definitiva.

6.1. MODELO TERRITORIAL

En apartados anteriores se ha podido comprobar cómo en la actualidad, el modelo territorial de la mayor parte de los municipios de la Región de Murcia se encamina hacia un sistema de ciudad dispersa, con los consecuentes problemas generados para la prestación de servicios a esta población dispersa, así como los problemas ambientales generados debido a la aparición de barreras que producen la fragmentación de los sistemas naturales.

El Plan Director de Transporte de Viajeros se enfrenta a un reto que consiste en conseguir dar servicio de transporte colectivo de viajeros a toda esta población residente en núcleos dispersos de cada municipio que, por otro lado, precisa desplazarse diariamente hacia la capital municipal para realizar la mayor parte de las gestiones diarias. Desde este punto de vista, el Plan Director de Transporte de Viajeros abre la puerta para realizar un diseño de las líneas de transporte colectivo municipal no sólo que permitan interconectar los diferentes núcleos existentes en los municipios (pedanías y capital), sino que además permitirá potenciar la concentración de la población, reduciendo la aparición de viviendas dispersas y mejorando notablemente la prestación de servicios a la población y reduciendo las barreras que limitan los flujos entre diferentes sistemas naturales.

6.2. CAMBIO CLIMÁTICO

Tal y como se ha podido comprobar, la Región de Murcia se encuentra en una situación bastante sensible en lo que respecta al cambio climático, debido tanto al incremento de las temperaturas que se puede producir debido a las emisiones de gases de efecto invernadero, como debido al descenso de las precipitaciones y a la subida del nivel del mar.

El Plan Director de Transporte de Viajeros permitirá paliar en parte esta situación al reducir el tráfico en las principales carreteras y núcleos urbanos de la Región de Murcia, con la consiguiente reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, permitiendo de esta forma conseguir reducir los efectos debidos al incremento de la temperatura y descenso de las precipitaciones.

Las estimaciones de descenso en la huella de carbono derivadas del Plan Director se presentan en el Anexo 2 del presente documento.

6.3. RIESGOS AMBIENTALES Y TECNOLÓGICOS

En los apartados 3.10 y 4.11 del presente Estudio Ambiental Estratégico se ha realizado un análisis detallado sobre los riesgos ambientales y tecnológicos en la Región de Murcia encontrándose diferentes zonas que concentran diferentes riesgos.

Se debe recordar que el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia carece de carácter ejecutivo y tan sólo propone una serie de líneas futuras sin realizar ninguna concreción, ni en ubicación ni en contenido, sobre los proyectos que las desarrollen, por tanto, serán estos proyectos los que deban analizar de forma detallada las posibles afecciones sobre los riesgos ambientales y tecnológicos, y establecer medidas concretas para paliar y compensar estos posibles efectos.

Sin embargo, dado que la mayor parte de las propuestas realizadas desde el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia se apoya sobre equipamientos e infraestructuras ya existentes, se puede considerar que, en general, apenas supondrá una afección sobre los riesgos ambientales o tecnológicos, aunque la reducción de los tráficos en las principales carreteras de la Región de Murcia sin duda puede suponer una disminución en las consecuencias de los accidentes debidos al transporte de mercancías peligrosas, así como una disminución de dichos accidentes.

En el caso concreto de las nuevas estaciones de intercambio y de autobús, así como la futura extensión de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos, los futuros proyectos que los desarrollen podrán introducir medidas concretas que incluso reduzcan los niveles de riesgos que actualmente se producen en el entorno de dichas actuaciones.

6.4. AFECCIÓN AL PAISAJE

Las infraestructuras susceptibles de causar efectos barrera, tal y como se ha podido comprobar en el apartado 4.8.2.1, son las propias carreteras y las vías férreas.

Entre las actuaciones propuestas por el Plan Director de Transporte de Viajeros tan sólo una actuación propone la creación de una nueva línea con potencialidad de afectar al paisaje, la línea de FEVE entre Los Nietos y La Manga. Las medidas concretas a adoptar para evitar y/o mitigar dicho efecto, deberán ser contempladas en los proyectos constructivos y Estudios de Impacto Ambiental de dicha infraestructura.

El resto de las actuaciones propuestas no suponen la creación de nuevas infraestructuras con potencialidad de afección al paisaje, por lo que se eliminan posibles nuevas afecciones debidas al aumento en el efecto barrera existente.

Por otro lado, el nuevo trazado FEVE discurren por zonas que no tienen consideración de urbanas y donde los efectos barrera pueden ser remediados mediante la ejecución de distintas medidas como pasos inferiores que den continuidad a la red de caminos existentes.

6.5. POBLACIÓN AFECTADA

El Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, dadas sus características, afecta a la población en el sentido de los servicios de transporte colectivo prestados a la misma. Tal y como se ha venido viendo cuando se trataba el Modelo Territorial, gran parte de la población de la Región de Murcia reside en núcleos dispersos de población y pedanías, por lo que la población precisa desplazarse prácticamente a diario hacia la capital municipal.

El Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia permitirá una mejora de estos servicios prestados a la población y permitirá orientar los futuros desarrollos urbanísticos en los diferentes municipios, mejorando con ello a largo plazo la prestación de servicios de diferente tipo a la población.

No obstante, se debe recordar que el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia carece de carácter ejecutivo y tan sólo propone una serie de líneas de desarrollo sin concretar, ni en ubicación ni en contenido, los futuros proyectos que las desarrollen. Por este motivo, los futuros proyectos citados que desarrollen las propuestas del Plan Director del Transporte de Viajeros, deberán analizar detalladamente las posibles afecciones a la población.

6.6. CALIDAD DE VIDA

6.6.1. Contaminación atmosférica y calidad del aire

Según lo indicado en el Informe Anual sobre la Calidad del Aire de la Región de Murcia del año 2018 (último año disponible), de todos los parámetros evaluados, los más problemáticos en cuanto a la superación del valor límite establecido en la normativa y a los posibles efectos sobre la salud humana son, las partículas en suspensión de tamaño inferior a 10 µm, ozono, dióxido de azufre y dióxido de nitrógeno:

- En lo que respecta a las partículas de tamaño inferior a 10 µm, las superaciones detectadas durante el año 2018, son debidas principalmente a la intrusión de polvo sahariano;
- En lo que respecta al ozono se produce la superación del valor objetivo de protección de la salud humana para el año 2018 en todas las estaciones fijas de medición, por lo que será necesaria la adopción de los planes necesarios para garantizar que se cumpla el valor objetivo;
- En lo que respecta al dióxido de azufre y el dióxido de nitrógeno no se superan los valores límites anuales, aunque se detecta un incremento sobre el dato del año anterior.

Por su parte, según el Informe Final del Plan de Mejora de la Calidad del Aire de la Región de Murcia 2016-2018, elaborado por la Dirección General de Medio Ambiente y Mar Menor de la Consejería de Empleo, Universidades, Empresa y Medio Ambiente, en el periodo entre 2007 y 2018:

- Se observa una disminución generalizada de los niveles de dióxido de nitrógeno, especialmente desde el año 2016;
- No se produce en ningún momento la superación del nivel crítico para los óxidos de nitrógeno, observándose una cierta disminución de los niveles desde el año 2016;
- En lo que respecta al ozono, durante el periodo entre 2010 y 2018, se observa que, en general en todas las estaciones se producen superaciones del número máximo de días en los cuales se supera el nivel máximo diario de las medias móviles octohorarias de 120 µg/m^3;
- El límite máximo de las partículas de tamaño inferior a 10 µm no son superadas desde el año 2009;
- Por último, en lo que respecta al benceno, en ningún momento se superó el valor límite diario.

La implantación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros supondrá, tal y como se ha podido comprobar, una reducción significativa de los viajes en transporte privado, favoreciendo el transporte de viajeros en transporte comunitario, ya sea público o privado. En general esto supondrá una mejora sustancial de las emisiones, produciendo una reducción significativa de las mismas.

No obstante, se recomienda que, conforme las diferentes actuaciones se vayan concretando en proyectos concretos, se estudie con más detalle el efecto que cada una de las mismas tendrá sobre la contaminación atmosférica y la calidad del aire, teniendo en cuenta las mejoras introducidas tanto en el transporte colectivo de viajeros como las de los vehículos privados.

6.6.2. Contaminación sonora

Tal y como se ha indicado anteriormente, en el apartado 4, según lo indicado en el Plan de Acción en Materia de Contaminación Acústica en las carreteras de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia con tráfico superior a los tres millones de vehículos al año, aproximadamente 65.800 habitantes de la Región de Murcia están sometidos a niveles acústicos superiores a los permitidos en zonas residenciales en la legislación vigente.

El desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia permitirá reducir el tráfico de vehículos por las carreteras de la Región de Murcia, no sólo debido a que parte de este tráfico se verá eliminado en favor del transporte colectivo de viajeros, sino también debido a que otra parte de este tráfico se verá trasladado al ferrocarril o, incluso, al transporte marítimo, lo que sin duda ayudará a reducir las emisiones sonoras.

6.6.3. Contaminación de suelos

Según el estudio realizado por Joaquín López Sánchez en el año 2014 sobre un total de 608 muestras de suelo de la Región de Murcia, aproximadamente un 22 % de las muestras de suelo se encontraban contaminadas por metales pesados.

Ninguna de las actuaciones propuestas por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia se encuentra incluida dentro del listado de actividades previstas en el Anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados (BOE n.º 15, 18/01/2005), por lo que se puede descartar cualquier posible empeoramiento de la situación actual en la Región de Murcia en lo que respecta a los suelos contaminados.

Por otro lado, estas mismas actuaciones no tienen la capacidad de mejorar esta citada situación sobre la contaminación de los suelos de la Región de Murcia.

El desarrollo de una vía de FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos podría interceptar varios cauces procedentes de la Sierra Minera que arrastran materiales con metales pesados hacia el Mar Menor. El proyecto de la citada vía podrá prever la creación de trampas de sedimento en la zona de servidumbre que permita reducir la llegada de metales pesados al entorno de la laguna del Mar Menor.

6.6.4. Contaminación y calidad del agua

Según la información disponible a través de la red de control de las aguas superficiales y subterráneas de la Confederación Hidrográfica del Segura, en el año 2019, de las 98 masas de agua superficial identificadas, tan sólo 6 se encuentran en estado muy bueno, 20 se encuentran en estado bueno o superior, 35 en estado moderado, 17 en estado deficiente y 6 en estado malo.

En lo que se refiere a las aguas subterráneas, de las 63 masas de agua subterránea identificadas, tan sólo 18 cumplen en todos sus puntos los límites del Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro (BOE n.º 255, 22/10/2009), así como los valores umbral y los parámetros establecidos en el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano (BOE n.º 45, 21/02/2003); 20 de las masas de agua subterránea incumplen algún parámetro establecido en el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero; y 25 masas de agua subterránea incumplen en algún punto los valores límite y umbral del Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, así como los parámetros del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero. Esto significa que hay 45 masas de agua subterránea que presentan una calidad química deficiente, mientras que sólo 18 presentan una calidad química buena.

Con la aplicación de las medidas previstas y el cumplimiento de la legislación, no es esperable una disminución de la calidad de vida por contaminación o disminución de la calidad del agua.

6.6.5. Modelo urbanístico e infraestructuras

En general, en la Región de Murcia nos encontramos con la siguiente situación en lo que respecta al planeamiento urbanístico

Tipo de instrumento de planeamiento	Municipios	Población (Padrón 2019)	Superficie (km^2)
Plan General adaptado al Texto Refundido de la Ley del Suelo de 1976	5	348.967	1.524,00
Normas Subsidiarias adaptadas al Texto Refundido de la Ley del Suelo de 1976	10	188.891	1.121,60
Plan General adaptado al Texto Refundido de la Ley del Suelo de 1992	1	35.301	253,70

Tipo de instrumento de planeamiento	Municipios	Población (Padrón 2019)	Superficie (km²)
Normas Subsidiarias adaptadas al Texto Refundido de la Ley del Suelo de 1992	3	23.736	315,40
Plan General adaptado a la Ley del Suelo de 1998	1	16.883	633,00
Normas Subsidiarias adaptadas a la Ley del Suelo de 1998	3	43.025	304,10
Plan General adaptado al Texto Refundido de la Ley del Suelo de la Región de Murcia	22	837.095	7.167,70
Plan General adaptado a la Ley de Ordenación del Territorio y Urbanismo de la Región de Murcia	0	0	0

- Real Decreto 1346/1976, de 9 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana (BOE n.º 144, 16/06/1976)
- Real Decreto 1/1992, de 26 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana (BOE n.º 156, 30/06/1992)
- Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre régimen del suelo y valoraciones (BOE n.º 89, 14/04/1998)
- Decreto Legislativo 1/2005, de 10 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Suelo de la Región de Murcia (BORM n.º 282, 9/12/2005);
- Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia (BORM n.º 77, 6/04/2015).

Tabla 84. Resumen del estado del planeamiento vigente en la Región de Murcia a 31 de diciembre de 2019. Fuente: Dirección General de Territorio y Arquitectura de la Consejería de Fomento e Infraestructuras

En general, de los 45 municipios de la Región de Murcia, aproximadamente la mitad (23) presentan un planeamiento urbanístico desfasado y, en concreto 15 de los municipios claramente obsoleto (basado en la normativa de 1976). Además, ninguno de los municipios ha adaptado su planeamiento a la normativa del año 2015.

Tal y como se ha podido comprobar, la población de la Región de Murcia tiene una distribución bastante irregular, con municipios como Cartagena y Murcia con un fuerte componente de descentralización, mientras que otros municipios del interior presentan la mayor parte de su población residiendo en el núcleo principal. Esto genera problemas de conexión entre las pedanías y las capitales municipales que el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia viene a paliar en gran medida mediante la implantación y ordenación de los sistemas de transporte urbano en los diferentes municipios.

Por otro lado, las infraestructuras propuestas por el Plan Director de Transporte de Viajeros se ubicarán principalmente en zonas habilitadas para ello (Sistemas Generales de Comunicaciones o Sistemas Generales de Equipamientos), lo que sin duda supondrá un aliciente para que muchos municipios de la Región de Murcia terminen actualizando su ordenación urbanística para dar cabida a estas nuevas infraestructuras que mejoraran la comunicación entre los diversos núcleos regionales y municipales.

6.6.6. Deterioro del paisaje y del patrimonio cultural

Entre las debilidades a superar indicadas en la Estrategia del Paisaje de la Región de Murcia, elaborado por la Dirección General de Territorio y Vivienda de la Consejería de Obras Públicas y Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia en el año 2011, entre las debilidades a superar y las amenazas a gestionar para su compatibilidad en lo que respecta a la situación del paisaje en la Región de Murcia, relacionadas directa o indirectamente con el Plan Director de Transporte de Viajeros, se encuentran los desarrollos urbanísticos generando ciudades difusas y las grandes infraestructuras.

Si bien el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia no propone nuevos desarrollos urbanísticos, la implantación de las nuevas líneas de transporte urbano pueden llegar a favorecer el desarrollo de una ciudad más difusa al poner a disposición de los usuarios nuevas posibilidades de transporte urbano. Por este motivo se considera oportuno que los futuros proyectos de desarrollo de estas líneas urbanas se realicen considerando unos trazados y unas paradas que eviten, en la medida de lo posible el desarrollo urbano fuera de los núcleos poblacionales ya existentes.

En lo que se refiere a las nuevas infraestructuras propuestas por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia (el nuevo trazado de FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos), el futuro proyecto que lo desarrolle deberá abordar el aspecto paisajístico teniendo especial cuidado en la cuenca visual tanto del Mar Menor como de la Sierra Minera, procurando evitar la generación de barreras visuales o elementos discordantes que afecten negativamente al paisaje.

En lo que respecta al patrimonio cultural, se debe destacar el hecho de que la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos se encuentra en una zona especialmente sensible para el patrimonio cultural según lo indicado por la Dirección General de Bienes Culturales, debido principalmente a la existencia de diversos molinos en la zona, así como diversos yacimientos que puedan aparecer por la zona. Por este motivo, el futuro proyecto de desarrollo de esta línea FEVE deberá tener en cuenta las posibles afecciones al patrimonio cultural, incluyendo, si así se considerase necesario, un estudio arqueológico previo de las diferentes alternativas de trazado que se formulen.

6.6.7. Salud, educación, empleo e igualdad de género

Gracias a la mejor interconexión generada gracias a las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros, la actuación supondrá un aumento del nivel de empleo y de actividad económica en la Región de Murcia y, por la importancia de la actuación, a nivel nacional.

No se han identificado aspectos específicos en referencia a la igualdad de género y la calidad de vida, aunque en los futuros proyectos y propuestas que se desarrollen a partir del Plan Director de Transporte de Viajeros deberán analizar de forma detallada cualquier posible afección sobre la igualdad de género.

7. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL FIJADOS EN LOS ÁMBITOS INTERNACIONAL, COMUNITARIO, NACIONAL Y REGIONAL QUE GUARDEN RELACIÓN CON EL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS DE LA REGIÓN DE MURCIA

Una vez analizada la coherencia y relación del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia con otros planes o programas en los diferentes niveles jerárquicos existentes, realizada en el apartado 3.11, se analizan a continuación los objetivos de protección ambiental de estos y otros planes y la manera en la que el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia contribuye al cumplimiento de dichos objetivos y metas.

7.1. AGENDA 2030

La Agenda 2030 culmina los debates y esfuerzos desarrollados por las Naciones Unidas en pro del desarrollo humano y sostenible desde los años noventa, atendiendo a sus principales dimensiones. Tanto la Unión Europea como España han mostrado su compromiso con la Agenda a través de diferentes declaraciones e iniciativas. Un compromiso al que están llamados no sólo los gobiernos nacionales, sino también las autoridades regionales y municipales, la sociedad civil y el sector empresarial.

España se dotó, en 2007, de una Estrategia de Desarrollo Sostenible. Años después, ante nuevos desafíos, en un mundo diferente, tras la Cumbre de Río+20 y la adopción de la Agenda 2030, debería renovarse con una visión a más largo plazo de las transformaciones dirigidas a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en nuestro país y en el resto del mundo. De entre estos ODS, pueden tener relación directa o indirecta con este Programa de Actuación Territorial las siguientes.

- Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos;
- Construir Infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación;
- Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles;
- Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles;
- Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

En cuanto al segundo de los ODS mencionados, el desarrollo de infraestructuras fiables, sostenibles y de calidad debe ser un estímulo para la recuperación económica, la calidad de vida y la creación de empleo y constituye, además, una garantía de vertebración territorial, cohesión social e igualdad de oportunidades. En este sentido, el Plan de Innovación para el Transporte y las Infraestructuras 2017-2020 tiene asignados, entre otros, el objetivo de elevar la rentabilidad económica y social de las inversiones, incrementando la eficiencia y la efectividad de la inversión pública y privada.

Entre los retos económicos, las ciudades constituyen el principal motor de la economía, debiendo jugar un papel fundamental en la revitalización económica trabajando en los centros históricos, las áreas centrales, las áreas para actividades logísticas, las nuevas áreas para la descentralización de actividades económicas en función de las nuevas oportunidades, etc.

En lo que respecta al ODS Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos, desde el ámbito del transporte, se plantea como objetivo incentivar el trasvase modal de la carretera al ferrocarril sobre la base de un conjunto de acciones que implicarán co-beneficios, entre los que destaca los relacionados con la reducción de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos. En el caso concreto de la movilidad de mercancías destaca el fomento del empleo del ferrocarril y de las conexiones marítimas de media distancia.

En este sentido, el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia contribuye especialmente para el objetivo de lograr una ciudad más inclusiva, segura, resiliente y sostenible. Asimismo, las propuestas realizadas desde el Plan Director de Transporte de Viajeros van encaminadas y contribuyen a garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles, así como adoptar medidas para combatir el cambio climático y sus efectos.

7.2. ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Previo a la adhesión de España a la Agenda 2030 sobre Desarrollo Sostenible se redactó en 2007 el documento «Estrategia Española de Desarrollo Sostenible».

La Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (EEDS) tiene un planteamiento acorde con la visión estratégica de la Unión Europea, fomentando un enfoque integrador de la dimensión económica, social, ambiental y global de la sostenibilidad del desarrollo con los objetivos de: garantizar la prosperidad económica, asegurar la protección del medio ambiente, evitar la degradación del capital natural, fomentar una mayor cohesión social teniendo en cuenta las tendencias demográficas actuales y contribuir solidariamente al desarrollo de los países menos favorecidos en aras de la sostenibilidad global.

Para lograr un crecimiento sostenible tenemos que ser capaces de satisfacer nuestras necesidades económicas, sociales y ambientales sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para cubrir las suyas. Desde una perspectiva medioambiental, esta premisa cobra mayor relevancia puesto que son los recursos naturales, el lugar y la materia prima necesaria para el desarrollo de las actividades económicas y sociales.

Las principales preocupaciones medioambientales actuales incluyen, especialmente, la fuerte emisión de gases de efecto invernadero, que está dando lugar al cambio climático, la calidad del aire, el estrés hídrico y la calidad del agua, las pautas de consumo no sostenibles, el tratamiento de los residuos, la pérdida de la biodiversidad, la degradación del suelo y, en general, el uso insostenible de los recursos naturales. Todos estos elementos han sido señalados en los informes sobre la sostenibilidad en España, que realiza con carácter anual el Observatorio de la Sostenibilidad en España.

Uno de los objetivos más importantes de la EEDS es fomentar el consumo y la producción sostenibles, atendiendo al desarrollo social y económico, respetando la capacidad de carga de los ecosistemas y disociando el crecimiento económico de la degradación medioambiental. El diagnóstico en materia de sostenibilidad en la producción y el consumo se realiza desde la perspectiva de la eficiencia en el uso de los recursos y la producción y el consumo sostenibles.

El consumo energético es responsable del 80 % de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Las emisiones de GEI de origen energético han crecido un 63 % entre 1990 y 2005, como consecuencia del uso intensivo de energías fósiles, empleadas como energías primarias en la producción de electricidad y como energía final en el resto de los sectores, especialmente en el transporte por carretera.

El transporte en España adolece de los mismos problemas que en otros países europeos, consumiendo un porcentaje creciente de la energía final y siendo uno de los principales responsables del crecimiento de las emisiones de GEI y de la contaminación de las ciudades. Los factores que impulsan el incremento de la movilidad son, entre otros, la escasa internalización de los costes asociados a las emisiones por parte de los usuarios y el aumento del comercio nacional e internacional. Como resultado, el incremento de la movilidad registrado ha superado las mejoras en eficiencia conseguidas en los vehículos.

Para lograr un transporte más sostenible en España, el objetivo principal es optimizar energética y ambientalmente las necesidades de movilidad de las personas y los flujos de mercancías. Por ello, los objetivos a alcanzar desde un punto de vista de eficiencia son:

- Lograr un mayor equilibrio modal en el ámbito de transporte interurbano de mercancías y pasajeros;
- Reducir la congestión en el ámbito urbano;
- Reducir la tasa de accidentalidad en carretera y disminuir los niveles de ruido generado por las actividades de transporte.

Los indicadores para el seguimiento de estos objetivos son: accesibilidad proporcionada por las redes de transporte por carretera y ferrocarril, distribución modal del transporte interior de pasajeros (porcentaje de cada modo sobre el total de viajeros-km) y de mercancías (porcentajes sobre total de toneladas-km), tasas de accidentalidad en carretera en términos de víctimas mortales y heridos, y emisión de contaminantes distintos de los GEI (sustancias acidificantes, precursores de ozono y material particulado).

Con relación a la movilidad de mercancías, una primera medida para mejorar el sistema de transporte es dotar de capacidad suficiente a los corredores más importantes de la red de transporte ferroviario de mercancías, acometiendo las acciones necesarias para mejorar su operatividad. Igualmente, se debe garantizar una buena accesibilidad ferroviaria a los nodos y plataformas logísticas y desarrollar las infraestructuras de conexión intermodal (terminales y accesos).

Las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia contribuyen perfectamente a cumplir el objetivo de lograr un mayor equilibrio modal en el transporte interurbano gracias a la mejora del transporte interurbano propuesto y a la creación de estaciones de intercambio. También contribuye a reducir la congestión en el ámbito urbano mediante la mejora de los servicios de transporte urbano y la creación de nuevas líneas; y también contribuye a reducir la accidentalidad así como los niveles de ruido mediante la reducción del número de vehículos privados en las carreteras y calles de la Región de Murcia.

7.3. AGENDA 21 LOCAL

Las Agendas 21 Locales son documentos que desarrollan un Plan Estratégico Municipal basado en la integración, con criterios de sostenibilidad, de las políticas ambientales, económicas y sociales del municipio. Estas Agendas 21 Locales se basan en el Programa para el Desarrollo Sostenible en el siglo XXI. Entre los principios o fundamentos que rigen el desarrollo de estas Agendas 21 Locales se encuentran:

- Sostenibilidad ambiental;
- Sostenibilidad económica que aboga por un desarrollo económico sostenible, basado en el conocimiento de la capacidad de carga del entorno para no superarla y permitir la recuperación y regeneración del sistema natural;
- Sostenibilidad social que persigue la satisfacción plena de las necesidades presentes garantizando que las generaciones futuras puedan satisfacer también las suyas.

Cada municipio establece su propia Agenda 21 Local y, dado que el Plan Director de Transporte de Viajeros tiene efectos a un nivel autonómico, los proyectos que lo desarrollen deberán analizar pormenorizadamente la coherencia de las actuaciones que desarrollen con los objetivos establecidos en cada una de las Agendas 21 Locales de los diferentes municipios que se puedan ver afectadas. No obstante, desde el punto de vista genérico establecido por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, se puede asegurar que éste se adapta perfectamente a los tres principios que rigen las Agendas 21 Locales, en el sentido que establece el marco para una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, así como permite la mejora de las condiciones de vida de la sociedad y asegura la sostenibilidad del sistema de transporte de viajeros en la Región de Murcia, permitiendo además su evaluación continuada.

7.4. CARTA DE LAS CIUDADES EUROPEAS HACIA LA SOSTENIBILIDAD (CARTA DE AALBORG)

La Carta de Aalborg fue aprobada por los participantes en la Conferencia Europea sobre Ciudades Sostenibles en 1994, bajo el patrocinio en otros de la Comisión Europea. Entre los criterios para un desarrollo sostenible en el ámbito local se contemplan los siguientes:

- La sostenibilidad debe concebirse como proceso creativo local en busca del equilibrio;
- La resolución de problemas debe darse mediante negociaciones abiertas;
- La economía urbana debe enfocarse hacia la sostenibilidad;
- Es necesaria la justicia social para sostenibilidad urbana La ocupación del suelo debe ser sostenible;
- Búsqueda de movilidad urbana sostenible;
- La ciudad y su responsabilidad en el cambio climático mundial;
- Debe prevenirse la intoxicación de los ecosistemas;
- La autogestión a nivel local como condición necesaria;
- El protagonismo de los ciudadanos y la participación de la comunidad;
- Emplear instrumentos de la gestión urbana orientada hacia la sostenibilidad.

La economía urbana de conducir hacia la sostenibilidad ya que el factor restrictivo del desarrollo económico se ha convertido en el capital natural, como el aire, el suelo, el agua y los bosques. Se debe invertir, por tanto, en este capital, respetando el siguiente orden prioritario:

- Invertir en la conservación del capital natural existente (reservas de aguas subterráneas, suelo, hábitats de especies raras);
- Fomentar el crecimiento del capital natural, reduciendo el nivel de explotación actual (por ejemplo, de las energías no renovables);
- Aliviar la presión sobre las reservas de capital natural creando otras nuevas, como parques de esparcimiento urbano para mitigar la presión ejercida sobre los bosques naturales;
- Incrementar el rendimiento final de los productos, como edificios de alto rendimiento energético o transportes urbanos respetuosos del medio ambiente.

En cuanto a la movilidad urbana sostenible, debe hacerse un esfuerzo por mejorar la accesibilidad y por mantener el bienestar y los modos de vida urbanos a la vez que se reduce el transporte. Es indispensable reducir la movilidad forzada y dejar de fomentar el uso innecesario de los vehículos motorizados. Debe darse prioridad a los medios de transporte respetuosos del medio ambiente y situar los esfuerzos en la planificación de una combinación de estos medios. Los diversos medios de transporte urbanos motorizados deben tener la función subsidiaria de facilitar el acceso a los servicios locales y de mantener la actividad económica de las ciudades.

En este sentido, el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia permite enfocar la economía urbana hacia una sostenibilidad fomentando el uso del transporte público, buscando una movilidad urbana sostenible, asumiendo su responsabilidad en el cambio climático y buscando una autogestión a nivel local. Por todos estos motivos, el Plan Director de Transporte de Viajeros se adapta perfectamente a los objetivos establecidos en la Carta de Aalborg.

7.5. VII PROGRAMA DE ACCIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE (2020)

El VII Programa de Acción de la Unión Europea en materia de Medio Ambiente tiene nueve objetivos prioritarios. Son los siguientes:

1. Proteger, conservar y mejorar el capital natural de la Unión Europea;
2. Convertir a la Unión Europea en una economía hipocarbónica, eficiente en el uso de los recursos, ecológica y competitiva;
3. Proteger a los ciudadanos de la Unión Europea frente a las presiones y riesgos medioambientales para la salud y el bienestar;

4. Maximizar los beneficios de la legislación de medio ambiente de la Unión Europea mejorando su aplicación;

5. Mejorar el conocimiento del medio ambiente y ampliar la base de evidencias en la que fundamentar las políticas;

6. Asegurar inversiones para la política en materia de clima y medio ambiente y tener en cuenta los costes medioambientales de todas las actividades de la sociedad;

7. Integrar mejor la preocupación por el medio ambiente en otras áreas políticas y garantizar la coherencia de las nuevas políticas;

8. Aumentar la sostenibilidad de las ciudades de la Unión Europea;

9. Reforzar la eficacia de la Unión Europea a la hora de afrontar los desafíos medioambientales y climáticos a escala internacional.

Tres de ellos hacen referencia a las principales áreas de acción: la protección de la naturaleza; la creación de una economía hipocarbónica, eficiente en el uso de los recursos, y la protección de los ciudadanos frente a las presiones medioambientales para la salud. Otros cuatro se centran en lo que pueden hacer los Estados miembros de la Unión Europea para alcanzar esos objetivos. Por su parte, los últimos dos objetivos tienen carácter horizontal y se refieren a la sostenibilidad urbana y a la cooperación internacional. El VII PMA es coherente con la actual estrategia Europa 2020, que identifica el crecimiento sostenible como una de sus tres grandes prioridades y la eficiencia en el uso de los recursos como una de sus iniciativas emblemáticas.

Para alcanzar los objetivos definidos en el programa se necesitarán inversiones adecuadas e innovación en productos, servicios y políticas públicas, tanto por parte de fuentes públicas como privadas. Esto solo será posible si se cuantifican de forma apropiada los impactos en el medio ambiente y si las señales del mercado reflejan también los verdaderos costes medioambientales. Eso implica aplicar más sistemáticamente el principio de quien contamina paga, hacer desaparecer subsidios que resulten perjudiciales para el medio ambiente, hacer que la carga fiscal no recaiga en el trabajo sino en la contaminación y ampliar los mercados de los productos y servicios medioambientales. Como ejemplo concreto, el PMA reclama que se dedique al menos un 20 % del presupuesto de la Unión Europea para el periodo 2014-2020 a la reducción y adaptación al cambio climático.

Una de las condiciones instrumentales del programa es una mayor integración de las cuestiones medioambientales en otras áreas políticas, como la política regional o las políticas agrícolas, pesqueras, de energía y de transporte.

La consecución de las metas establecidas en la hoja de ruta hacia un espacio único europeo de transporte redundará, asimismo, en una movilidad más sostenible en la Unión Europea y, por ende, en el control de una de las principales fuentes de ruido y contaminación atmosférica a nivel local.

Las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia contribuyen especialmente a convertir a la Unión Europea en una economía hipocarbónica, así como eficiente en el uso de los recursos, ecológica y competitiva. También permiten proteger a los ciudadanos de la Unión Europea frente a presiones y riesgos ambientales para la salud y el bienestar. Contribuirá también a aumentar la sostenibilidad de las ciudades de la Unión Europea.

7.6. CONVENIO EUROPEO DEL PAISAJE

El Convenio europeo del paisaje, lanzado por el Consejo de Europa, tiene como objetivo fundamental promover la protección, gestión y ordenación de los paisajes europeos. España, con el impulso de los Ministerios de Medio Ambiente y Cultura, comunidades autónomas, instituciones y expertos, y mediante las pertinentes gestiones del Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación, ratificó este Convenio en 2007.

Cada Parte firmante se compromete a:

- Reconocer jurídicamente los paisajes como elemento fundamental del entorno humano, expresión de la diversidad de su patrimonio común cultural y natural y como fundamento de su identidad;

- Definir y aplicar en materia de paisajes políticas destinadas a la protección, gestión y ordenación del paisaje mediante la adopción de las medidas específicas;

- Establecer procedimientos para la participación pública en la formulación y aplicación de las políticas en materia de paisaje;

- Integrar el paisaje en las políticas de ordenación territorial y urbanística y en sus políticas en materia cultural, medioambiental, agrícola, social, económica, y otras.

Entre las medidas específicas, se considera importante incrementar la sensibilización de la sociedad civil, las organizaciones privadas y las autoridades públicas respecto del valor de los paisajes, su papel y su transformación. En cuanto a los objetivos de calidad paisajística, los estados se comprometen a definir los objetivos de calidad paisajística para sus paisajes calificados. Para aplicar las políticas en materia de paisajes, se establecerán instrumentos de intervención destinados a la protección, gestión y ordenación del paisaje.

En prueba de estos compromisos, en la Región de Murcia se desarrollaron los correspondientes estudios territoriales, de forma que a totalidad del paisaje regional ha sido identificado, caracterizado, valorada su calidad y analizada su capacidad de transformación, lo que tuvo lugar tras la Orden del Excmo. Sr. Consejero de Obras Públicas y Ordenación del Territorio, de 7 de febrero de 2011, relativa a la iniciación del procedimiento de elaboración de la estrategia del paisaje de la Región de Murcia.

En principio, ninguna de las actuaciones propuestas en el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia afecta directamente sobre el paisaje. No obstante, dado el grado de concreción del Plan Director de Transporte de Viajeros, serán los proyectos que lo desarrollen los que deberán asumir las propuestas de objetivos lanzadas desde los diferentes Estudios de Paisaje para las diferentes comarcas. En este sentido, el desarrollo de acciones del Plan Director de Transporte de Viajeros que supongan la creación de nuevas infraestructuras quedarán sometidas a lo establecido en la Ley 13/2015, de 30 de mayo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia (BORM n.º 77, 6/04/2015) al respecto del paisaje, por lo que se puede asegurar que el Plan Director de Transporte de Viajeros cumplirá perfectamente los objetivos fijados en la Convenio Europeo del Paisaje.

7.7. HOJA DE RUTA HACIA UNA EUROPA EFICIENTE EN EL USO DE LOS RECURSOS

Europa ha disfrutado de muchas décadas de crecimiento en términos de prosperidad y bienestar sobre la base de un uso intensivo de los recursos. Pero hoy se enfrenta al desafío doble de, por un lado, estimular el crecimiento necesario para proporcionar empleo y bienestar a sus ciudadanos y, por otro, garantizar que la calidad de ese crecimiento redunde en un futuro sostenible. Para hacer frente a esos desafíos y convertirlos en oportunidades, nuestra economía deberá proceder, en el espacio de una generación, a una transformación radical en los ámbitos de la energía, la industria, la agricultura, la pesca y los sistemas de transporte, así como en el comportamiento de productores y consumidores.

Un pilar fundamental en la Hoja de Ruta es el uso eficiente de los recursos, permitiendo a la economía un crecimiento empleando menos recursos, utilizando estos de forma sostenible y reduciendo al mínimo su impacto sobre el medio ambiente. Asimismo, deben desaparecer prácticamente los desechos residuales, haberse restablecido los ecosistemas y haberse comprendido y evitado los riesgos sistémicos para la economía ligados al medio ambiente, todo ello en base a la innovación.

La transformación de la economía hacia un uso más eficiente de los recursos reforzará la competitividad y aportará nuevas fuentes de crecimiento y de empleo gracias al ahorro de costes derivado de la mejora de la eficiencia, la comercialización de innovaciones y una mejor gestión de los recursos en todo su ciclo de vida. En esta transformación se han establecido objetivos intermedios para el año 2020, entre ellos:

- Los ciudadanos y las autoridades públicas contarán con los incentivos adecuados para elegir los productos y servicios más eficientes en el uso de los recursos, gracias a unas señales de los precios adecuadas y a una información medioambiental clara;
- Todas las empresas, y sus inversores, podrán medir y comparar su eficiencia en el uso de los recursos a lo largo de todo el ciclo de vida;
- El reciclado y la reutilización de los residuos serán opciones económicamente atractivas para los operadores públicos y privados, ya que la recogida selectiva estará muy extendida y se habrán desarrollado mercados funcionales para las materias primas secundarias;
- Los avances científicos y los esfuerzos sostenidos en materia de innovación habrán mejorado radicalmente la manera en la que comprendemos, gestionamos, reutilizamos, reciclamos, sustituimos, salvaguardamos y valoramos los recursos, y reducimos su uso;
- Se habrán eliminado las subvenciones perjudiciales para el medio ambiente;
- El ajuste periódico de los tipos reales de las tasas de tributación supondrá un aumento considerable de la parte que representan los impuestos medioambientales respecto a los ingresos públicos.

Uno de los sectores clave incluidos en la Hoja de Ruta es la movilidad eficiente, teniendo como objetivo para 2020 la eficiencia global del sector del transporte, gracias a un uso óptimo de recursos como las materias primas, la energía y el suelo, y a un impacto menor sobre el cambio climático, la contaminación del aire, el ruido, la salud, los accidentes, la biodiversidad y la degradación de los ecosistemas. En el transporte se usará menos energía, y más limpia, se explotarán mejor unas infraestructuras modernas y se reducirá su impacto negativo en el medio ambiente y en recursos naturales esenciales, como son el agua, la tierra y los ecosistemas. A partir de 2012, todos los años se reducirán en un 1 % las emisiones de gases de efecto invernadero en el transporte.

Para aumentar la eficiencia de los recursos, los vínculos entre sectores y los recursos e iniciativas políticas de la Unión Europea, el Anexo de la Hoja de Ruta incluye estas medidas respecto al sector de la Movilidad:

- Optimizar la logística del transporte de materiales;
- Reducir la dependencia de los combustibles fósiles mediante: una mayor eficiencia de los combustibles, el uso de energías renovables, la retirada en las ciudades de los vehículos con combustible convencional de aquí a 2050, una mejor logística multimodal, mejores redes de transporte, vehículos más eficientes;
- Reducir la contaminación derivada del transporte: 60 % menos de GEI en 2050; menos ozono troposférico, partículas, NO_2; menos contenido de azufre en los combustibles para uso marítimo;

- Minimizar el impacto de las infraestructuras de transporte en la fragmentación de tierras;
- Minimizar el impacto de las infraestructuras de transporte en el sellado del suelo;
- Usar el potencial de transporte marítimo para reducir las emisiones.

El desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia contribuye a presentar incentivos a los ciudadanos para elegir servicios más eficientes en el uso de los recursos gracias a la definición de un nuevo sistema tarifario, así como mediante la revisión de los costes tarifarios. Asimismo, el Plan Director de Transporte de Viajeros permite un acercamiento hacia una movilidad eficiente y reducción del impacto sobre el cambio climático, la contaminación del aire, el ruido y los accidentes.

7.8. PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES (2011-2020)

El Plan de Energías Renovables (PER) 2011-2020 fue aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros de 11 de noviembre de 2011, estableciendo objetivos acordes con la Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, y atendiendo a los mandatos del Real Decreto 661/2007, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial y de la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.

Durante los últimos años, la respuesta a los retos específicos del contexto energético español se ha centrado en potenciar la liberalización y fomentar la transparencia en los mercados, el desarrollo de las infraestructuras energéticas y la promoción del ahorro y la eficiencia energética, así como de las energías renovables. Respecto a estas últimas, sus beneficios para nuestro país son grandes con relación a sus costes que además tienden a bajar con el tiempo, a medida que progresa la tecnología.

Las energías renovables en el transporte han dado durante estos últimos años un gran salto adelante, sobre la base de los incentivos al consumo de biocarburantes en ese sector. De este modo, el favorable tratamiento fiscal y la obligación de uso han llevado a un crecimiento constante del consumo de biocarburantes (calculado en contenido energético) sobre el consumo de gasolina y gasóleo (metodología definida en el PER 2005-2010), que han pasado de representar el 0,39 % en 2004 al 4,99 % en 2010.

Los objetivos globales del plan de energías renovables 2011-2020 y grado de cumplimiento de los objetivos obligatorios e indicativos de la Directiva 2009/28/CE, en el año horizonte 2020 son los siguientes:

- Consumo final bruto de electricidad procedente de fuentes renovables: 12.455 ktep;
- Consumo final bruto de fuentes renovables para calefacción y refrigeración: 5.357 ktep;
- Consumo final de energía procedente de fuentes renovables en el sector transporte: 3.216 ktep;
- Consumo final bruto de energía en transporte: 32.301 ktep;
- Consumo final bruto de energía en calefacción y refrigeración, electricidad y transporte: 98.443 ktep;
- Objetivos en el transporte: 10 %.

Los objetivos del PER 2011-2020 en el sector del transporte se concreta en:

- Consumo de bioetanol-ETBE: 400 ktep;
- Consumo de biodiesel: 2.313 ktep;
- Electricidad procedente de fuentes renovables (transporte por carretera): 122 ktep;
- Electricidad procedente de fuentes renovables (transporte por no por carretera): 381 ktep.

Si bien el propio Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia no realiza propuestas directas sobre el ahorro energético, establece el marco para la implantación de redes de transporte que empleen fuentes de energía renovables, así como permite la reducción de consumo energético debido al transporte de viajeros. Por estos motivos se puede considerar que el Plan Director de Transporte de Viajeros se adapta perfectamente al Plan de Energías Renovables 2011-2020.

7.9. PLAN DE ACCIÓN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA (2011-2020)

En la actualidad, este Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética tiene su continuidad en el Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2017-2020 cuyo objeto es responder a la exigencia del artículo 24.2 de la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, que exige a todos los Estados miembros de la Unión Europea la presentación de estos planes, el primero de ellos a más tardar el 30 de abril de 2014 y, a continuación, cada tres años.

El crecimiento del PIB en España se ha sustentado en el aumento de la inversión, en particular la asociada a los bienes de equipo, que en 2015 se incrementó un 10,2 %. A ello se unió la reactivación de la construcción, dentro de la cual cabe destacar la construcción de viviendas, que por primera vez tras el inicio de la crisis, ha crecido un 2,4 %. El año 2015 parece marcar un nuevo punto de inflexión tras siete años consecutivos de reducciones en la demanda energética, que han supuesto una contracción del orden del 20 % en la demanda desde el inicio de la crisis hasta el año 2014.

Este objetivo de consumo de energía primaria en 2020 para la Unión Europea supone una reducción de 368 Mtep con respecto a un escenario tendencial normal, definido tomando como base de referencia para el análisis el año 2007 (PRIMES 2007). La reducción anterior representa un 20 % de reducción del consumo de energía primaria y, junto con el 20 % de reducción de las emisiones de CO 2 y el 20 % de consumo de energías renovables, completa el conjunto de objetivos cuantitativos que se derivaron del Paquete de Energía y Cambio Climático, que fue presentado por la Comisión Europea el 28 de enero de 2008 y aprobado por el Consejo y el Parlamento Europeo en diciembre de ese mismo año.

La reducción del consumo de energía primaria asumida por España representaba un 11,2 % del objetivo de reducción del consumo de energía primaria de toda la Unión Europea (368 Mtep). Con esta reducción, por tanto, España contribuiría al objetivo de reducción europeo con un porcentaje superior en más de 2 puntos porcentuales al peso relativo que los consumos de energía primaria de España representan sobre los consumos de energía primaria de la UE-27.

Con ocasión ahora de este nuevo Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2017-2020, España recupera el objetivo marcado en el informe anual de progreso de 2013 remitido a la Comisión Europea el 17 de mayo de ese año, como consecuencia de las previsiones macroeconómicas más recientes. En este escenario, el consumo previsto de energía primaria en 2020 se sitúa en 122,6 Mtep, lo que representa una reducción del 24,7 % respecto al escenario de referencia o tendencial.

El objetivo de ahorro para España —excluido el sector transporte— alcanza los 21.305 ktep, calculado como el sumatorio entre el año 2014 y 2020 del producto del consumo promedio anual de energía final de los sectores industria y usos diversos de los años 2010, 2011 y 2012, por un coeficiente incremental del 1,5 % anual, es decir, 1,5 % en el año 2014, 3,0 % (1,5 % + 1,5 %) en 2015 y así, sucesivamente, hasta 10,5% en el año 2020.

Entre los planes implementados para el ahorro energético, en 2014 se aprobó el Plan de Impulso al Medio Ambiente (PIMA) Transporte, con ayudas directas por un importe de 4,7 M€ para la renovación de autobuses y de transporte pesado de mercancías, dada la situación de envejecimiento de la flota profesional de transporte pesado de mercancías y de viajeros en autobús. También se aprobaron los Proyectos Clima del Fondo de Carbono para una Economía Sostenible (FES-CO2), como proyectos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero desarrollados en España, concebidos para marcar una senda de transformación del sistema productivo español hacia un modelo bajo en carbono.

En este sentido, el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia contribuirá al cumplimiento de los objetivos del Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2017-2020, mediante la reducción del consumo de energía. Por otro lado, el Plan Director de Transporte de Viajeros puede aprovechar las ayudas directas al transporte para la renovación de las flotas de autobuses, lo cual incluso mejoraría el ahorro energético previsto.

7.10. PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO. TERCER PROGRAMA DE TRABAJO 2014-2020

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC, 2006) diseñó el marco para la coordinación entre Administraciones Públicas de las actividades de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en España. Su objetivo era lograr la integración de medidas de adaptación al cambio climático basadas en el mejor conocimiento disponible en todas las políticas sectoriales y de gestión de los recursos naturales que sean vulnerables al cambio climático, para contribuir al desarrollo sostenible a lo largo del siglo XXI. El Tercer Programa de Trabajo del PNACC recoge lo acordado en la Estrategia Europea de Adaptación al Cambio Climático aprobada en abril de 2013 con el mismo horizonte temporal (2014-2020). Plantea como elemento central una buena gobernanza de todas sus actuaciones, para avanzar hacia el objetivo último del PNACC: la integración de la adaptación en todos aquellos sectores, sistemas, recursos y territorios vulnerables al cambio climático.

Como objetivos específicos iniciales para alcanzar en las primeras evaluaciones y proyectos a desarrollar se plantean los siguientes:

- Desarrollar los escenarios climáticos regionales para la geografía española;
- Desarrollar y aplicar métodos y herramientas para evaluar los impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en diferentes sectores socioeconómicos y sistemas ecológicos en España;
- Aportar al esquema español de I+D+i las necesidades más relevantes en materia de evaluación de impactos del cambio climático;
- Realizar un proceso continuo de actividades de información y comunicación de los proyectos;
- Promover la participación entre todos los agentes implicados en los distintos sectores / sistemas, con objeto de integrar en las políticas sectoriales la adaptación al cambio climático;
- Elaborar informes específicos con los resultados de las evaluaciones y proyectos;
- Elaborar informes periódicos de seguimiento y evaluación de los proyectos y del conjunto del Plan Nacional de Adaptación.

Entre las líneas de actuación del plan en el sector transporte, destaca las medidas, actividades y líneas de trabajo para las evaluaciones de impactos, vulnerabilidad y adaptación, como la cartografía de los impactos previstos para los sectores terrestre, aéreo y marítimo, relativos a las infraestructuras y a las operaciones y seguridad de los transportes.

7.11. PLAN ESTRATÉGICO DE PATRIMONIO NATURAL Y DE LA BIODIVERSIDAD (2011-2017)

El Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017, aprobado mediante el Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017, en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (BOE n.º 236, 30/09/2011), profundiza y consolida el concepto de la integración sectorial como vía para avanzar en su conservación y uso sostenible, y busca, a través de una de sus metas, fomentar la integración de la biodiversidad en las políticas sectoriales.

El Plan Estratégico incorpora los compromisos adquiridos por España en el ámbito internacional y comunitario en materia de biodiversidad, en particular los derivados del Plan Estratégico del Convenio de Naciones Unidas sobre diversidad biológica para el período 2011 2020 (aprobado por la Partes Contratantes en octubre de 2010) y la Estrategia Europea sobre Biodiversidad (adoptada en mayo de 2011 por la Comisión Europea y respaldada por el Consejo de Ministros de Medio Ambiente en junio de 2011).

El Plan Estratégico de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (2011-2017) pese a tener una meta general consistente en detener la pérdida de biodiversidad y la degradación de los servicios de los ecosistemas y afrontar su restauración, dispone de una serie de metas específicas:

- Disponer de los mejores conocimientos para la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos;
- Proteger, conservar y restaurar la naturaleza en España y reducir sus principales amenazas;
- Fomentar la integración de la biodiversidad en las políticas sectoriales;
- Conservar la biodiversidad global y contribuir al alivio de la pobreza en el mundo;
- Promover la participación de la sociedad en la conservación de la biodiversidad y fomentar su concienciación y compromiso;
- Mejorar la gobernanza ambiental para la conservación de la biodiversidad;
- Contribuir al crecimiento verde en España;
- Movilizar los recursos financieros de todas las fuentes para alcanzar los objetivos de conservación de la biodiversidad.

Dentro de la Meta 2 consistente en proteger, conservar y restaurar la naturaleza en España y reducir sus principales amenazas se encuentra el objetivo 2.2 que propone el promover la restauración ecológica, la conectividad ambiental del territorio y la protección del paisaje. Este objetivo se pretende alcanzar, entre otras cosas, mediante acciones que permitan frenar la fragmentación de los hábitats causadas por las infraestructuras de transporte. En este sentido, el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia propone la creación de una nueva línea entre Los Nietos y Cabo de Palos, en cuyo proyecto será necesario un Estudio de Impacto Ambiental en el que se incluirá necesariamente un análisis sobre la conectividad ecológica y su posible fragmentación.

Por otro lado, dentro de la Meta 3 consistente en fomentar la integración de la biodiversidad en las políticas sectoriales, se encuentra el objetivo 3.16 para promover la sostenibilidad del turismo en la naturaleza a través, entre otras cosas de un Plan Sectorial de Turismo y Biodiversidad cuya relación y objetivos se presenta a continuación. También se puede destacar el objetivo 3.17 consistente en fomentar la coherencia y las sinergias positivas entre las políticas de conservación de la biodiversidad y de lucha contra el cambio climático.

7.12. PLAN SECTORIAL DE TURISMO DE NATURALEZA Y BIODIVERSIDAD (2014-2020)

El Plan Sectorial de Turismo de Naturaleza y Biodiversidad 2014-2020 fue aprobado por el Real Decreto 416/2014, de 6 de junio, por el que se aprueba el Plan sectorial de turismo de naturaleza y biodiversidad 2014-2020 (BOE n.º 147, 18/06/2014) y tiene como principal objetivo la integración de los objetivos de conservación de la biodiversidad en la planificación, gestión y promoción del turismo de naturaleza, entendiendo éste como aquel que tiene como principales motivaciones la realización de actividades recreativas, de esparcimiento, interpretación, conocimiento o deportivas en el medio natural. En este sentido, el Plan Sectorial de Turismo de Naturaleza y Biodiversidad pretende poner en valor la biodiversidad para impulsar el turismo de naturaleza como actividad económica generadora de empleo, asegurando la correcta conservación de la biodiversidad en las políticas relacionadas con el turismo y posibilitar la inversión en biodiversidad creando empleo, crecimiento económico y estabilizando la población rural.

El Plan Sectorial de Turismo de Naturaleza y Biodiversidad define cuatro objetivos básicos y una serie de acciones relacionadas con ellos:

Objetivos	Acciones
1. Promover la configuración de destinos y productos de turismo de naturaleza sostenible	1.1 Desarrollar un sistema de reconocimiento de la sostenibilidad del turismo de naturaleza en la Red Natura 2000 poniendo en valor el capital natural como fuente de ingresos y generador de empleo 1.2 Impulsar iniciativas solventes relacionadas con el reconocimiento de la sostenibilidad del turismo de naturaleza 1.3 Promover la confluencia de iniciativas que reconozcan la sostenibilidad del turismo de naturaleza en España
2. Impulsar y promocionar un producto de ecoturismo en España que incorpore a la Red Natura 2000	2.1 Promocionar el turismo de naturaleza reconocido como sostenible 2.2 Facilitar información adecuada sobre la biodiversidad española para la promoción del turismo de naturaleza 2.3. Desarrollar herramientas tecnológicas para la divulgación y la promoción del turismo de naturaleza en España
3. Mejorar la consideración de la biodiversidad en las actividades de turismo de naturaleza	3.1 Identificar y desarrollar buenas prácticas en relación con la biodiversidad para actividades de turismo de naturaleza 3.2 Fomentar la aplicación de buenas prácticas en relación con la biodiversidad en la realización de actividades de turismo de naturaleza
4. Mejorar los conocimientos, la información y la formación relacionados con el turismo de naturaleza	4.1 Obtener información sobre turismo de naturaleza y biodiversidad 4.2 Establecer programas de formación en materia de turismo de naturaleza

Tabla 85. Objetivos y acciones del Plan sectorial de turismo de naturaleza y biodiversidad 2014-2020

El Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, si bien no establece propuestas directamente relacionadas con el Plan Sectorial de Turismo de Naturaleza y Biodiversidad, sí que realiza propuestas que permiten el acercamiento hacia un turismo sostenible, reduciendo el impacto generado por el incremento de vehículos en los municipios costeros al proponer medidas que favorezcan el empleo del transporte público colectivo. Esto permitirá además el desarrollo de programas que promocionen un turismo más sostenible en la Región de Murcia.

8. PROBABLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS EN EL MEDIO AMBIENTE DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS DE LA REGIÓN DE MURCIA

Contando con los aspectos relevantes del medio ambiente en la actualidad, analizados en el apartado 4 del presente documento, se procede a continuación a evaluar y analizar los posibles efectos significativos resultantes de la aprobación y puesta en marcha del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia sobre los citados aspectos relevantes del medio ambiente ya descritos, así como aquellos indicados en el Documento de Alcance para la elaboración del Estudio Ambiental Estratégico del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia. Entre las acciones del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia con mayor probabilidad para afectar al medio ambiente se encuentran las siguientes:

- Eje 01. Redes de transporte:
    - 01. Creación de redes municipales de transporte público.
    - 02. Creación de servicios urbanos en zonas de interés turístico en aquellos municipios cuya población estival supere los 25.000 habitantes.
    - 04. Creación de un servicio en el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia.
- Eje 02. Servicios e infraestructuras:
    - 02. Programa de desarrollo de líneas ferroviarias.
    - 03. Programa de desarrollo de líneas marítimas.
    - 04. Programa de creación de intercambiadores de transporte público.
    - 05. Programa de adaptación de las estaciones de autobús.

En el apartado *3.7. Marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental. Estimación de sus alcances*, se ha ofrecido una aproximación al alcance de cada una de las acciones contempladas en el Plan Director. Dicho alcance ha servido de análisis y de aproximación a las afecciones ambientales más significativas.

8.1. USOS DEL SUELO

En el Plan Director de Transporte de Viajeros se proponen acciones que suponen la ocupación del suelo como la creación de estaciones de intercambio, la creación de nuevas estaciones de autobús o la extensión de la línea de ferrocarril de ancho métrico (FEVE) entre Los Nietos y Cabo de Palos y La Manga.

8.1.1. Modelo de la estructura territorial y relación entre movilidad y necesidad de transporte

Como ya se ha venido comentando a lo largo del documento, en lo que respecta al modelo territorial que más abunda en la Región de Murcia es el de una ciudad difusa con casi la mitad de la población municipal residiendo en pedanías o en núcleos dispersos. Esto supone una alta dependencia del transporte de viajeros por parte de la población para poder realizar gran parte de las gestiones administrativas, así como para trabajar y realizar compras.

En este sentido, el desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia permitirá ordenar el transporte de viajeros, mejorando la situación actual y estableciendo el marco para futuros proyectos que sin duda mejorarán la situación actual y agilizando el desplazamiento de la población desde las pedanías hasta la capital municipal.

8.1.2. Efecto barrera y fragmentación del terreno

Las infraestructuras de transporte suponen una barrera para la conectividad ecológica, suponiendo incluso una fuente de riesgos para la fauna. De todas las actuaciones propuestas en el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, tan sólo la extensión de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos supondrá la creación de una nueva barrera. En este sentido, dado que no se dispone de un proyecto definitivo ni un trazado establecido para la misma, el proyecto que desarrolle esta extensión deberá analizar de forma detallada los efectos sobre la conectividad ecológica entre la Sierra Minera y el Mar Menor, estableciendo medidas concretas como la creación de pasos para fauna en el marco de su tramitación ambiental específica.

Por todos estos motivos se puede considerar que el efecto del Plan Director de Transporte de Viajeros supondrá un efecto en cualquier caso puntual y muy delimitado que deberá ser analizado en el proyecto de desarrollo de la infraestructura.

8.1.3. Cambios en la productividad y características del suelo

A excepción de la extensión de la línea de FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos, el resto de las acciones con capacidad de ocupar suelo lo harán de forma puntual o no significativa sobre suelo dotado para tal fin por la normativa urbanística aplicable. Además, las propias necesidades y características de estos equipamientos suponen que su ubicación se realizará sobre suelo urbano o en zonas próximas a los núcleos urbanos. Esto supone que estas actuaciones, la creación de estaciones de autobuses y estaciones de intercambio, no tendrán un efecto significativo sobre los usos del suelo. En cualquier caso, os proyectos de desarrollo deberán analizar de manera específica este aspecto en el correspondiente procedimiento de autorización, en su caso.

En lo que respecta a la extensión de la línea de FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos supone atravesar terrenos que en la actualidad están dedicados al cultivo. Si bien, la ocupación es lineal, siguiendo las limitaciones propias de un proyecto ferroviario, así como las diferentes indicaciones para este tipo de proyectos de ADIF, se estima que se ocupará una superficie aproximada de unos 70.000 m² (la longitud aproximada es de unos 10 km y el ancho de ocupación es de 7 m). Esto puede suponer que algunas explotaciones agrarias perderán significativamente su rentabilidad (especialmente las más pequeñas), dejando pequeñas parcelas abandonadas, de muy difícil aprovechamiento para otros usos. Esto supone un claro detrimento de la capacidad de uso del suelo en determinadas zonas. Sin embargo, se puede asegurar que esta situación se dará sólo en determinados puntos muy concretos a lo largo del trazado, por lo que el impacto tendrá una extensión puntual. No obstante, en el procedimiento de trámite del proyecto de esta línea FEVE, éste deberá pasar por una Evaluación de Impacto Ambiental, además de, dada la proximidad a espacios de la Red Natura 2000, de una Evaluación de Repercusiones sobre la Red Natura 2000, en su caso, donde se podrán analizar con mucho mayor detalle y concreción los efectos de esta línea FEVE sobre los usos del suelo. En este ámbito, estos suelos afectados por el futuro trazado de la línea a Cabo de Palos se encuentran clasificados como Suelo No Urbanizable Protegido - NUPM. Franja Costera del Mar Menor en el Plan General Municipal de Ordenación de Cartagena vigente en la actualidad. El desarrollo de un proyecto de estas características podría suponer una modificación del Planeamiento General y la introducción de un Sistema General de Comunicaciones. En el procedimiento de trámite de esta modificación se deberá realizar una Evaluación Ambiental Estratégica en la cual se analizarán de forma más concreta y detallada los posibles efectos sobre los usos del suelo.

8.1.4. Análisis del tráfico y capacidad

Si bien el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia no propone ningún cambio de usos del suelo ni hace solicitud de nuevos accesos, sino que realmente se apoya sobre las infraestructuras ya existentes en la actualidad para proponer mejoras en su utilización mediante el empleo del transporte colectivo frente al transporte privado, en el apartado 3.7 se analiza detalladamente cada una de las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia y su efecto sobre el tráfico. Dado que las propuestas, tal y como se ha comentado, van encaminadas a promocionar el transporte colectivo frente al transporte individual de viajeros, se puede asegurar que las actuaciones lograrán una reducción generalizada del tráfico.

Eje	Acción	Viales	Reducción del tráfico
1	01	Alcantarilla	1.356
		Caravaca de la Cruz	1.171
		Totana	1.366
		Los Alcázares	2.187
		Mazarrón	2.948
	02	San Javier	4.409
		San Pedro del Pinatar	1.943
	04	A-30	1.580
		CT-12	747
		A-30	383
		RM-3	370
		A-30	598
2	02	Murcia	72.649
		RM-12	3.432
	03	AP-7	6.270
		RM-12	6.270

Tabla 86. Reducción del tráfico generada por la aplicación de las actuaciones propuestas por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia

Como se puede ver, gran parte de las actuaciones propuestas por el Plan Director de Transporte de Viajeros permitirá la reducción del tráfico que circula por las diferentes carreteras de la Región de Murcia, por lo que se puede asegurar que la capacidad de los viales de la Región de Murcia queda perfectamente asegurada y, en general, se puede considerar un efecto positivo del Plan Director de Transporte de Viajeros sobre el tráfico y la capacidad de los viales de la Región de Murcia.

En cualquier caso, dado el grado de concreción que establece el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, los proyectos que desarrollen cada una de las actuaciones propuestas, especialmente en el caso de que supongan una modificación del tráfico, elaborarán su propio estudio de tráfico y capacidad, siguiendo las indicaciones de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras (BOE n.º 234, 30/09/2015).

8.2. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

Tal y como se ha comentado, la mayor parte de las actuaciones propuestas por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia se apoya sobre infraestructuras ya existentes, ordenando y haciendo propuestas sobre su uso realizado por el transporte colectivo de viajeros. Los equipamientos e infraestructuras propuestas por el Plan Director de Transporte de Viajeros son, básicamente, la creación de nuevas estaciones de intercambio, así como estaciones de autobuses y la extensión de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos.

En lo que se refiere a la creación de nuevas estaciones de intercambio y estaciones de autobús, en general se situarán en entornos urbanos o periurbanos debido a sus propias características y necesidades. En estas zonas, en el caso concreto de la Región de Murcia, la mayor parte de los cauces naturales se encuentran encauzados y claramente identificados, por lo que se puede considerar que no se producirán afecciones sobre la hidrología. Por otro lado, en general estas zonas se encuentran ya urbanizadas, lo que significa que el terreno estará impermeabilizado en su mayor parte, pudiendo asegurarse que no habrá tampoco efectos significativos sobre la hidrogeología.

En lo que respecta a la extensión de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos, tal y como se ha podido comprobar, ésta se realizará sobre terrenos que actualmente se encuentran ocupados por terrenos de cultivo. Adicionalmente estos terrenos se encuentran atravesados por algunos cauces provenientes de la Sierra Minera y que desembocan en el Mar Menor. Por último, el proyecto se desarrollará dentro de la Zona 1 establecida en el Decreto Ley 2/2019, de 26 de diciembre, de Protección Integral del Mar Menor (BORM n.º 298, 27/12/2019). En este sentido, esta nueva infraestructura podría interceptar varios cauces provenientes de la Sierra Minera y tener afección al sistema hídrico de la zona, ejerciendo un impacto sobre los recursos hídricos superficiales. Los proyectos de desarrollo deberán analizar de manera específica este aspecto en el correspondiente procedimiento de autorización, en su caso.

En cambio, dadas las características de proyectos de similares características, se puede considerar que no habrá afecciones significativas sobre las aguas subterráneas.

8.3. BIODIVERSIDAD, HÁBITATS Y ESPECIES DE FLORA Y FAUNA

Tal y como se ha venido comentando a lo largo de este apartado, la mayor parte de las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia se apoya sobre infraestructuras ya ejecutadas y en funcionamiento, proponiendo mejoras en la eficiencia de su uso para el transporte colectivo de viajeros. Tan sólo se puede considerar que la creación de nuevas estaciones de intercambio, de las nuevas estaciones de autobús y la extensión de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos, supondrán la construcción de nuevos equipamientos e infraestructuras.

No obstante, de modo genérico, se puede considerar que las reducciones del tráfico que generarán las propuestas del Plan Director de Transporte supondrán una ligera mejora sobre la fauna, al reducir el tráfico, y con ello la probabilidad de atropello y las emisiones de gases contaminantes.

8.3.1. Áreas de especial significación y conservación del patrimonio natural y/o su funcionalidad ambiental

La mayor parte de las infraestructuras sobre las que se apoya el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia no se sitúa en ningún Espacio Natural Protegido, así como ningún Lugar de Interés Comunitario ni Zona de Especial Protección de las Aves, aunque los pueda atravesar de forma puntual.

No obstante, dado que para estas infraestructuras el Plan Director de Transporte de Viajeros no propone modificaciones en el trazado, se puede considerar que no se generarán nuevas afecciones debidas al desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros.

En lo que respecta a la creación de las nuevas estaciones de intercambio, así como las estaciones de autobús, éstas se situarán en zonas urbanas o periurbanas, generalmente situadas alejadas de cualquier área de especial significación para la conservación del patrimonio natural, por lo que se puede considerar que no generarán afecciones sobre estos elementos. No obstante, dado el nivel de concreción del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, los proyectos que desarrollen las futuras estaciones se verán sometida a la evaluación ambiental que les corresponda donde se analizarán con mayor detalle las posibles afecciones sobre este tipo de elementos protegidos del territorio.

En cambio, el futuro trazado de la extensión de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos, puede llegar a atravesar o, al menos, situarse muy próximo al LIC ES6200001 Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila o la ZEPA ES0000260 Mar Menor o el Paisaje Protegido de los Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor, por lo que se puede considerar que se deberían analizar en sus correspondientes proyectos las afecciones sobre estos espacios. No obstante, dado el nivel de concreción del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, tal y como se ha comentado, la modificación del planeamiento municipal que permita el desarrollo del futuro proyecto a Cabo de Palos, así como el propio futuro proyecto se verán sometidos a su correspondiente evaluación ambiental y evaluación de repercusiones sobre la Red Natura 2000 (en su caso), donde se podrán evaluar con mayor detalle y concreción los posibles efectos sobre estas áreas de especial significación para la conservación del patrimonio natural.

8.3.2. Conservación y protección de las especies de flora y fauna

Al igual que sucedía con las áreas de especial significación para la conservación y protección del patrimonio natural, la mayor parte de las actuaciones del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia se apoya sobre infraestructuras ya existentes y no propone modificaciones sobre las mismas, limitándose a proponer una ordenación de usos sobre las mismas para el transporte colectivo de viajeros. En este sentido se puede considerar que apenas se producirán afecciones sobre la conservación y protección de las especies de flora y fauna. Sin embargo, la propia reducción del tráfico producida por la aplicación de estas propuestas permitirá reducir el riesgo de atropellos de fauna, generando con ello un impacto claramente positivo para la conservación y protección de la fauna.

En lo que se refiere a la creación de las nuevas estaciones de intercambio y estaciones de autobús, al situarse principalmente en zonas urbanas y urbanizadas, se puede asegurar que la fauna, especialmente la protegida, apenas frecuentará la zona, de tal forma que apenas habrá efectos sobre ésta. En lo que respecta a la flora, dada la escasa superficie ocupada por estos equipamientos, se puede suponer que el efecto será muy puntual y apenas significativo. No obstante, dado el grado de concreción del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, en los futuros proyectos que desarrollen estos equipamientos, se deberá analizar con mayor detalle cualquier posible afección tanto sobre la fauna como la flora dentro del correspondiente expediente de autorización específico.

Por otro lado, la extensión de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos, se ejecutará principalmente sobre zonas no urbanizadas, ocupadas por zonas agrícolas generalmente. En este sentido, y dada la probable ubicación de esta infraestructura, entre dos espacios naturales protegidos, se puede suponer que la zona será empleada por la fauna, apareciendo un riesgo de atropello de la misma. En cambio, en lo que respecta a la flora, dado el carácter agrícola de la zona, en general la vegetación de la zona estará bastante alterada, aunque no se descarta la aparición de algún ejemplar de especies protegidas. Por todos estos motivos se puede considerar que el desarrollo de la extensión de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos, tendrá un efecto sobre la conservación y protección de las especies de flora y fauna, aspecto que será tratado de manera específica en el correspondiente trámite de evaluación ambiental.

8.3.3. Interferencias entre las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia y las exigencias de conservación de áreas, enclaves y/o especies protegidas

Tal y como se ha podido comprobar a lo largo de este apartado, en principio ninguna de las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia tiene la potencialidad de interferir directamente sobre las exigencias de conservación de áreas, enclaves y/o especies protegidas.

Considerando el hecho de que la mayor parte de las propuestas se apoyan sobre infraestructuras y equipamientos ya existentes y van encaminadas a reducir el tráfico y realizar un uso más eficiente de las citadas infraestructuras, se puede considerar que una reducción del tráfico reducirá las probabilidades de atropello de la fauna, lo que supondrá un efecto claramente positivo sobre las exigencias de conservación de áreas, enclaves y/o especies protegidas.

En lo que se refiere a los nuevos equipamientos propuestos por el Plan Director de Transporte de Viajeros, representados por las nuevas estaciones de intercambio y estaciones de autobuses, éstas se ubicarán principalmente sobre suelos urbanos o en su proximidad, en zonas claramente ya urbanizadas y con infraestructuras ya ejecutadas y funcionales. Estas zonas se ubican principalmente en zonas alejadas de cualquier zona protegida o sensible para la protección de especies de flora y fauna, en caso de que exista una zona protegida o sensible en las proximidades, las posibles interacciones con las exigencias de conservación están ya analizadas y paliadas o al menos compensadas. La creación de este tipo de equipamientos en la zona apenas supondrá un incremento de la presión sobre el entorno. Por todos estos motivos, se puede considerar que el efecto del desarrollo de las estaciones de intercambio y de autobús, tendrá un impacto muy localizado y de baja intensidad. No obstante, dado el grado de concreción del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, los proyectos de desarrollo de estos equipamientos, en caso de que se sospeche algún tipo de interacción con las exigencias de conservación, deberán realizar el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental o Evaluación de Repercusiones sobre la Red Natura 2000, según sea exigible en la legislación vigente.

La ampliación de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos, tal y como se ha comentado, se realiza en zonas muy próximas (o incluso dentro) de áreas protegidas tanto por legislación autonómica como comunitaria. Partiendo del hecho de que se trata de una infraestructura lineal que va a limitar la transferencia de materia y energía desde la Sierra Minera hasta el Mar Menor, se puede suponer que se

producirán interferencias con las exigencias de conservación. El proyecto de desarrollo deberá analizar de manera específica este aspecto en el correspondiente procedimiento de evaluación ambiental aplicable.

8.4. CALIDAD DEL AIRE

Dado el hecho de que la mayor parte de las propuestas realizadas por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia van encaminadas principalmente a hacer más sostenible el transporte de viajeros, favoreciendo el transporte colectivo frente al individual, se puede suponer que se producirá una significativa reducción del tráfico tanto por las carreteras de la Región de Murcia, como por las calles de los principales núcleos urbanos de la Comunidad Autónoma.

Esta reducción del tráfico supondrá, a *priori* una reducción de las emisiones del tráfico y, con ello, una mejora en la calidad del aire. Por este motivo se puede considerar que el efecto que tendrá el Plan Director de Transporte de Viajeros sobre la calidad del aire será meramente positivo.

8.5. CAMBIO CLIMÁTICO

En el Anexo 2 del presente estudio ambiental estratégico, se recoge un cálculo aproximado de la huella de carbono derivado de las acciones del Plan Director. Con la aplicación de todas las propuestas indicadas en el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, **se consigue evitar un total de 217.728,60 tCO_2/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 tCO_2/año, de tal forma que al final se consigue una reducción neta en las emisiones de alrededor de 200.630,58 tCO_2/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
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						
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 87. 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 CO_2 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 tCO_2

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 88. Emisiones producidas durante las obras de los equipamientos e infraestructuras propuestos por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia

El balance final, contando todas las actuaciones propuestas por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, supone una **reducción de las emisiones de alrededor de 160.887,50 tCO_2/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 sometidos a evaluación de impacto ambiental 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.

8.6. BIENESTAR SONORO

Tal y como se ha venido comentando a lo largo del documento, la mayor parte de las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia se apoya sobre infraestructuras ya existentes. En ellas se propone una reducción generalizada del tráfico de vehículos particulares, favoreciendo un mayor uso del transporte colectivo de viajeros, lo cual sin duda supondrá una reducción de los niveles sonoros en los viales afectados.

Cabe analizar por separado la propuesta que realiza el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia sobre la extensión de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos. Dado el nivel de concreción del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, no se puede realizar una estimación realista sobre los niveles sonoros futuros que producirá esta nueva línea. No obstante, considerando que se estiman aproximadamente 44 expediciones diarias y considerando una reducción del tráfico en la RM-12 de 3.432 vehículos, se puede considerar que, en general se producirá una notable reducción de los niveles sonoros en la zona, suponiendo esto una mejora sobre el bienestar sonoro de la población residente, así como del medio ambiente.

El nivel de concreción del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia complica bastante la determinación futura concreta de los niveles sonoros de las diferentes carreteras. No obstante, se ha realizado una aproximación en las principales carreteras afectadas por el Plan Director de Transporte de Viajeros en los puntos más conflictivas (de mayor nivel de tráfico) de las mismas. Para ello se aplicará el modelo CNOSSOS-EU, aprobado por la Directiva 2015/996 de la comisión, de 19 de mayo de 2015, por la que se establecen métodos comunes de evaluación del ruido en virtud de la Directiva 2002/49/EC (DOUE L 168/1, 1/07/2015), traspuesta por la Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre. Este modelo se basa en el aforo del tráfico para la estimación de los niveles sonoros, y considera la siguiente fórmula matemática en su análisis:

$$L_{W',eq.line,i,m} = L_{W',i,m} + 10 \times \log\left(\frac{Q_m}{1000 \times v_m}\right)$$

Siendo:

- $L_{W',ep.line,i,m}$ la emisión sonora por metro y banda de frecuencia;
- $L_{W',i,m}$ la emisión instantánea de un vehículo de la categoría m solo;

- Q_m el caudal de vehículos de la categoría m;
- v_m la velocidad media de los vehículos de la categoría m.

Por su parte, la potencia emisora de un vehículo sólo se calcula, según este modelo CNOSSOS, en función de dos componentes, la componente de la rodadura ($L_{WR,i,m}$) y la componente de la propulsión ($L_{WP,i,m}$), cada uno de los cuales se calcula en base a datos tabulados en la propia Directiva 2015/996.

$$L_{W',i,m}=10\times\log\left(10^{\frac{L_{WR,i,m}}{10}}+10^{\frac{L_{WP,i,m}}{10}}\right)$$

Por tanto, es necesario, en primer lugar, determinar el tráfico actual y futuro de las diferentes carreteras afectadas por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia en sus puntos más conflictivos. Tal y como se indica a lo largo del apartado 3.7, se pueden observar las siguientes reducciones de los aforos en las carreteras que discurren por la Región de Murcia con la aplicación del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia.

Carretera	Ld	Actual		Futuro	
		IMD	IMDp	IMD	IMDp
A-30	MU-291-1	130.105	5.968	126.945	5.823
CT-12	MU-356-1	36.966	1.275	35.472	1.223
A-30	MU-275-0	34.576	3506	33.740	3.421
RM-3	434	14.772	1.045	14.032	993
A-30		63.595	5.670	62.997	5.617
RM-12	615	24.420	916	20.988	787
AP-7	MU-511-4	31.629	1.420	25.359	1.139
RM-12	618	29.006	986	22.736	773

Tabla 89. Aforos presentes y previstos en las principales carreteras afectadas por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia en los puntos más conflictivos (con mayor tráfico) de las mismas

Tal y como se ha indicado, aplicando el método CNOSOS-EU, propuesto por la Unión Europea, se obtienen los siguientes niveles sonoros, tanto actuales como previstos a una distancia de 10 m del eje de la carretera.

Carretera	Actual			Futuro		
	Ld	Le	Ln	Ld	Le	Ln
A-30	84,77	84,45	76,47	84,67	84,35	76,36
CT-12	79,26	78,94	70,96	79,08	78,76	70,78
A-30	79,25	78,93	70,95	79,14	78,82	70,84
RM-3	75,43	75,11	67,13	75,2	74,89	66,9
A-30	81,84	81,53	73,54	81,8	81,49	73,5
RM-12	77,47	77,15	69,17	76,81	76,5	68,51
AP-7	78,63	78,31	70,33	77,67	77,35	69,37
RM-12	78,2	77,89	69,9	77,15	76,83	68,84

Tabla 90. Niveles sonoros presentes (2018) y futuros, calculados según el método CNOSOS-EU en las diferentes carreteras afectadas por las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia en los puntos más conflictivos (con mayor tráfico) de las mismas

En general se pueden observar reducciones de alrededor del ruido del 0,53 % tanto para el periodo de día como el periodo de tarde, y del 0,60 % para el periodo de noche, debido a la disminución del tráfico rodado de la zona una vez en servicio la extensión de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos.

8.7. GENERACIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS

Considerando que la mayor parte de las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia se apoya sobre infraestructuras ya existentes, se puede considerar que, en general no se producirán afecciones sobre la generación y gestión de residuos en la Comunidad Autónoma.

Sin embargo, la propuesta de generación de nuevas estaciones de intercambio, de estaciones de autobús, así como la extensión de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos supondrán una serie de obras en las cuales se podrán generar residuos de la construcción y demolición que podrían tener algún efecto sobre la generación y gestión de residuos. No obstante, según lo que indica el Plan de Residuos de la Región de Murcia 2016-2020, en el año 2011 en la Región de Murcia se produjeron un total de 333.943 t de residuos de la construcción y demolición, mientras, que, en total, entre todas los nuevos equipamientos e infraestructuras propuestos en el Plan Director de Transporte de Viajeros, se dará lugar a un total de 14.303,75 t, lo cual supone un incremento en la generación de residuos de alrededor del 4,30 %.

Acción	Residuos generados en cada obra (t)	Cantidad de equipamientos/infraestrucuras	Total de residuos generados (t)
FEVE Los Nietos-Cabo de Palos	12.250,00	1	12.250,00
Barco / Autobús	86,41	3	259,23
AVE / Autobús	202,47	3	607,41
Tren / Autobús	172,99	5	864,95
Cercanías / Autobús	115,43	2	230,86
Estación de autobús	91,30	1	91,30
TOTAL			**14.303,75**

Tabla 91. Cantidad de residuos generados por los distintos equipamientos e infraestructuras propuestos por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia

8.8. PAISAJE

Como ya se viene comentando a lo largo del presente documento, la mayor parte de las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia se apoya sobre infraestructuras y equipamientos ya existentes y en funcionamiento, por lo que no será necesario la ejecución de nuevas obras que puedan tener efectos significativos sobre el paisaje. Por este motivo se puede asumir que la mayor parte de las propuestas no tendrán efectos sobre el paisaje.

En lo que respecta a las estaciones de intercambio y estaciones de autobús, sí que será necesaria la ejecución de nuevas obras que podrían tener efectos sobre el paisaje. No obstante, dado que estos equipamientos, dadas sus necesidades y características, se ejecutarán en zonas urbanas o periurbanas que, en su mayor parte ya estarán urbanizadas, por lo que se puede considerar que la ejecución de estas obras, así como la ubicación de estos equipamientos no tendrán efectos significativos sobre el paisaje y estarán exentos del análisis de paisaje que establece la Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia.

Por otro lado, la extensión de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos, sí que se realiza en zonas que no se encuentran urbanizadas. Además, el trazado discurre por zonas abiertas sin obstáculos a la vista, por lo que la ejecución de esta obra podría tener un efecto significativo sobre el paisaje de la zona. En concreto el trazado discurre en su mayor parte por la Unidad Homogénea del Paisaje CMC.10 de la Llanura Litoral del Campo de Cartagena que según el Estudio de Paisaje del Campo de Murcia Y Cartagena y Mar Menor presenta una fragilidad media debido a su elevada accesibilidad visual y su imagen de complejidad media. Entre los objetivos de calidad paisajística para esta unidad se fija la puesta en valor, protección y gestión de las ventanas visuales del entorno del Mar Menor, el fomento de la agricultura tradicional, la consideración del paisaje en el diseño de grandes infraestructuras, conservación y gestión de los paisajes identitarios asociados a las ramblas, el reconocimiento del valor patrimonial de los paisajes agrícolas ordinarios, el fomento de la accesibilidad al paisaje mediante la mejora y mantenimiento de caminos y miradores… En general, la infraestructura tendrá un efecto negativo sobre la mayor parte de estos objetivos, si bien, dada la extensión de la infraestructura, estará bastante limitado espacial y visualmente. En cualquier caso, dado el nivel de concreción del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, en el futuro proyecto que defina esta infraestructura se deberá tener en cuenta el paisaje, así como todos los condicionantes establecidos por los objetivos de calidad paisajística ya indicados.

8.9. SOCIOECONOMÍA

La aprobación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia supondrá la aplicación de una serie de medidas económicas sobre la tarificación, sobre los costes del transporte de viajeros… que sin duda mejorarán las expectativas económicas de la población, no sólo por el abaratamiento y una mejor gestión y más transparente del transporte de viajeros, sino también porque permitirá ofrecer una alternativa más económica y sostenible al transporte en vehículos privados.

Socialmente, considerando, tal y como se ha visto, que gran parte de la población de la Región de Murcia reside en pedanías y núcleos dispersos de los municipios, el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia favorecerá a toda esta población, mejorando sus condiciones de vida, al mejorar su conexión con las capitales no sólo de sus propios municipios, sino de municipios vecinos.

Por otro lado, la mejora de las conexiones con otras comunidades autónomas a través de la mejora de los servicios ferroviarios, así como con el extranjero a través de una mejor conexión con el aeropuerto Internacional de la Región de Murcia, mejorará notablemente el turismo, así como la atracción de negocios desde otras partes del país y del mundo.

Por todos estos motivos se puede considerar que, en general el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia supondrá un importante impacto positivo sobre la socioeconomía de la Región de Murcia.

8.10. SALUD PÚBLICA

En general la mayor parte de las propuestas realizadas desde el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia se apoya sobre infraestructuras y equipamientos ya existentes y en funcionamiento, y van siempre encaminadas a producir una reducción del tráfico de los vehículos privados frente al transporte colectivo. Tal y como se ha comprobado en apartados anteriores, esta reducción del tráfico no sólo lleva asociada una reducción de las emisiones debidas al transporte, sino que, además, supondrá una reducción en los niveles sonoros de las infraestructuras afectadas. Por este motivo, la aprobación y desarrollo del presente Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia supondrá una notable mejora sobre la salud pública en las zonas afectadas por las infraestructuras de la Región de Murcia.

8.11. RIESGOS NATURALES Y TECNOLÓGICOS

8.11.1. Riesgos de inundación

Dado el hecho de que gran parte de las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia se apoya sobre infraestructuras y equipamientos ya existentes y funcionales, en general, no se ejecutarán obras que puedan suponer una modificación de los riesgos de inundación en la Región de Murcia.

Sin embargo, el Plan Director de Transporte de Viajeros también propone la creación de nuevas estaciones de intercambio y estaciones de autobús que sí suponen la ejecución de obras. Sin embargo, dadas las características y necesidades de estos equipamientos, se ubicarán principalmente en zonas urbanas o periurbanas ya urbanizadas, lo que disminuye significativamente las posibilidades de que los riesgos de inundación se vean modificados. Por otro lado, hay que contar que este tipo de actuaciones tendrán un efecto muy delimitado. No obstante, dado el grado de concreción del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, en los futuros proyectos de desarrollo de estos equipamientos se deberán tener en cuenta los riesgos de inundación que les afecten directamente a estas estaciones y a las zonas circundantes.

En lo que se refiere a la extensión de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos, tal y como se ha comentado, se afectan a varios cauces que descienden desde la Sierra Minera hasta el Mar Menor, lo cual sin duda supondrá una modificación de los riesgos de inundación aguas abajo de la infraestructura. Sin embargo, dado el grado de concreción del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, el futuro proyecto que desarrolle esta infraestructura deberá contar con este hecho procurando minimizar los efectos que pueda tener la infraestructura sobre los riesgos de inundación en la zona.

8.11.2. Riesgos de incendio

En general, la mayor parte de las propuestas que realiza el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia se apoya sobre infraestructuras y equipamientos ya existentes, por lo que los riesgos de incendio apenas se verán modificados con respecto a la actualidad. Si bien es cierto que, debido a la reducción del tráfico que generará la aprobación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, se puede suponer que esto reducirá el riesgo de incendios generados en las carreteras, por lo que se puede suponer que se generará un impacto positivo sobre el riesgo de incendios.

En lo que respecta a las nuevas estaciones de intercambio y de autobús, éstas, debido a sus necesidades y características, se ejecutarán en zonas urbanas o periurbanas ya muy transformadas donde apenas habrá combustibles que supongan la generación de incendios graves de difícil control. De todas formas, hay que contar que la ocupación de estos equipamientos será de escasa entidad, por lo que se puede considerar que el impacto será puntual. No obstante, dado del grado de concreción del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, los futuros proyectos de desarrollo de estos equipamientos deberán analizar de forma más detallada su efecto sobre los riesgos de incendio.

Por otro lado, la futura extensión de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos propuesta por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, discurre por terrenos agrícolas lo cual puede suponer un incremento de los riesgos de incendio en la zona, generando un nuevo foco de incendio. Sin embargo, dado el nivel de concreción del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, el futuro proyecto que desarrolle esta infraestructura deberá analizar de forma más detallada el efecto de esta infraestructura sobre el riesgo de incendio.

8.11.3. Riesgos sísmicos

Dado que el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia se apoya principalmente sobre infraestructuras ya existentes y, la mayor parte de las propuestas van encaminadas a reducir el tráfico por estas infraestructuras, se puede suponer que el Plan Director de Transporte de Viajeros supondrá una mejora sobre el los efectos generados por el riesgo sísmico en la Región de Murcia, reduciendo el número de vehículos circulantes por los viales de la Región de Murcia durante un terremoto.

En el caso de los nuevos equipamientos (estaciones de intercambio y de autobús) e infraestructuras (extensión de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos), éstos deberán cumplir las normas sismorresistentes vigentes en el momento de su ejecución, lo que supondrá una notable prevención frente a los riesgos sísmicos y los daños que puedan provocar en caso de terremotos. No obstante, dado el grado de concreción del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, en los futuros proyectos que desarrollen estos equipamientos e infraestructuras, se deberán analizar de manera específica este aspecto en el correspondiente procedimiento de autorización, en su caso.

8.11.4. Riesgo químico

En general, dado que el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, se apoya principalmente sobre equipamientos e infraestructuras ya existentes, y considerando el hecho de que la mayor parte de las propuestas supondrán una reducción del tráfico por las citadas infraestructuras, se puede considerar que la aprobación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros, supondrá una notable reducción de los efectos que tendrán los posibles accidentes en las plantas químicas identificadas en la Región de Murcia por los diferentes planes de riesgo químico vigentes en la Región de Murcia.

En lo que respecta a los nuevos equipamientos e infraestructuras propuestas por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, a excepción de la extensión de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos que discurre por zonas principalmente agrícolas, el resto se ejecutará principalmente en zonas urbanas o periurbanas, principalmente debido a sus necesidades y características. Sin embargo, estos equipamientos (estaciones de intercambio y de autobús) tendrán una escasa ocupación territorial y, en comparación con la población municipal, supondrán una baja concentración de pasajeros, por lo que se puede considerar que no modificarán los efectos generados por los posibles accidentes que se puedan generar en las industrias químicas identificadas en los diferentes planes de riesgo químico vigentes en la Región de Murcia.

8.11.5. Riesgo por transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril

Considerando el hecho de que la mayor parte de las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia suponen una reducción del tráfico en las carreteras de la Región de Murcia, se puede suponer que, en general, la aprobación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros supondrá una disminución de las consecuencias debidas a los posibles accidentes producidos por el transporte de mercancías peligrosas por las carreteras y ferrocarriles de la Región de Murcia.

8.12. VÍAS PECUARIAS

La mayor parte de las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia se apoya sobre infraestructuras y equipamientos ya existentes, por lo que no será necesaria la ejecución de nuevas obras que pudieran afectar a las vías pecuarias que discurren por la Región de Murcia.

En lo que respecta a las nuevas estaciones de intercambio o estaciones de autobuses, éstas se ejecutarán, por sus propias necesidades y características, en zonas urbanas o periurbanas ya urbanizadas lo cual reduce significativamente las posibilidades de que se vean afectadas las vías pecuarias. No obstante, en los proyectos de desarrollo de las distintas estaciones se deberá analizar detalladamente y con mayor concreción las posibles afecciones a vías pecuarias.

Por otro lado, el desarrollo de la extensión de la línea de FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos podría afectar a vías pecuarias como la Colada de la Carrasquilla (ancho legal de 16,71 m), la Colada de la Fuente Jordana (ancho legal de 16,71 m), la Colada de Cantarranas (ancho legal de 16,71 m) o incluso la Colada del Mar Menor (ancho legal de 33,43 m), pudiendo llegar a interrumpir (aunque sea de forma puntual y temporal) su trazado, lo cual sin duda supondrá un impacto negativo sobre las vías pecuarias de la zona. No obstante, dado el nivel de concreción del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, el proyecto que desarrolle esta infraestructura deberá incluir un análisis pormenorizado y más concreto sobre la afección a las vías pecuarias, incorporando medidas para asegurar la continuidad especial de estas vías pecuarias y otras que pudieran identificarse en el citado proyecto o, en su defecto en el Estudio de Impacto Ambiental.

8.13. MODELO TERRITORIAL

En lo que se refiere al Modelo Territorial de la Región de Murcia, tal y como se ha comprobado, en general gran parte de la población de la Región de Murcia reside en pedanías o en núcleos dispersos de los municipios (42,60 %) lo que les vuelve especialmente dependientes del transporte de viajeros ya sea en

transporte colectivo o particular. Muchas de las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia van encaminada a mejorar el transporte colectivo en los municipios de la Región de Murcia, lo que sin duda favorecerá esta situación de gran parte de la población residiendo en pedanías o núcleos dispersos.

Si bien esto favorece el modelo urbanístico actual de la Región de Murcia, este modelo dificulta en gran medida la interconexión entre diferentes enclaves de interés ambiental, al ocupar de una forma dispersa el territorio, dejando pocas zonas libres de la presencia de viviendas. Por tanto, este modelo urbanístico que seguramente se vea favorecido por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, potenciará la fragmentación o dificultará la interconexión de diferentes enclaves de interés ambiental.

Por este motivo se puede considerar que el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia tendrá un efecto negativo sobre el Modelo Territorial existente en la Región de Murcia, debido a que, al favorecer un crecimiento urbano más disperso, generará nuevas barreras a la interconexión de los enclaves de interés natural.

8.14. ESTIMACIÓN DE LA REDUCCIÓN DEL TRÁFICO. SEGURIDAD VIAL

Tal y como se ha podido comprobar en el Anexo II, en el que se estima la reducción de tráfico que implicaría la puesta en marcha del Plan Director, así las propuestas realizadas desde el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, se logra asegurar el mantenimiento de unos niveles de servicio en los viales afectados por dichas propuestas durante un plazo de tiempo más prolongado gracias a la reducción del tráfico producida al favorecer el transporte colectivo frente al transporte particular.

Carretera más conflictiva	Situación actual			Situación prevista			% de reducción de tráfico
	Tráfico (vehículos/día)	Vehículos por hora y carril	Nivel de servicio	Tráfico (vehículos/día)	Vehículos por hora y carril	Nivel de servicio	
A-30	130.105	1.355	C	126.945	1.322	C	2,42 %
CT-12	36.966	385	A	35.472	370	A	4,04 %
A-30	34.576	360	A	33.740	351	A	2,42 %
RM-3	14.772	153	A	14.032	146	A	5,00 %
A-30	63.595	662	A	62.997	656	A	9,40 %
RM-12	24.420	254	A	20.988	219	A	14,05 %
AP-7	31.629	330	A	25.359	264	A	19,82 %
RM-12	29.006	302	A	22.736	236	A	21,61 %
				PROMEDIO			8,80 %

Tabla 92. Aforos actuales (2018) y previstos en las principales carreteras que discurren por la Región de Murcia, afectadas por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, en sus puntos más conflictivos

En general se producen reducciones del tráfico entre el 1 % y el 22 %, obteniéndose un promedio de un 8,80 % de reducción para las principales carreteras afectadas por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, en sus puntos más conflictivos. Los valores de reducción oscilan entre el 2,42 % en la A-30, hasta una reducción del tráfico que puede llegar hasta el 21,61 % en algunos tramos de la carretera RM-12.

8.15. PATRIMONIO CULTURAL

Contando con el hecho de que la mayor parte de las propuestas realizadas por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia se apoya sobre equipamientos e infraestructuras ya existentes en la actualidad y perfectamente funcionales, se puede considerar que, en general apenas se producirán afecciones sobre el patrimonio cultural de la Región de Murcia.

Por otro lado, el futuro desarrollo de las estaciones de intercambio y de autobús, así como la futura línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos, así como cualquier otra infraestructura y equipamiento desarrollado a partir del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, tiene potencialidad de afectar al patrimonio cultural.

Sin embargo, se debe recordar que el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia carece de carácter ejecutivo y no concreta ni en ubicación ni en contenido estos futuros proyectos, por lo que serán éstos últimos los que deberán analizar con mayor detalle las posibles afecciones sobre el patrimonio cultural y establecer medidas con el fin de corregir y/o compensar dichos efectos.

Adicionalmente, en estos mismos proyectos se podrán añadir nuevas medidas que permitan poner en valor determinados elementos concretos del patrimonio cultural.

8.16. VALORACIÓN GLOBAL

Se presenta a continuación una valoración global de los impactos analizados, tanto durante la previsible fase de construcción y la fase de funcionamiento de los proyectos de desarrollo del Plan Director.

FACTOR AMBIENTAL	AFECCIONES POTENCIALES	ACCIONES PROPUESTAS POR EL PLAN		IMPACTO POTENCIAL
		FASE DE CONSTRUCCIÓN	FASE DE FUNCIONAMIENTO	
Usos del suelo	• Mejora de la interconexión con las pedanías		• Nuevas líneas de autobús urbano • Ordenación de la tarificación	POSITIVO
	• Creación de una nueva barrera entre la Sierra Minera y el Mar Menor	• Ocupación de las obras durante la construcción de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos	• Existencia de una nueva infraestructura (línea FEVE) entre Sierra Minera y Mar Menor	BAJO
	• Limitación de los usos en las parcelas restantes tras las obras del FEVE			MEDIO
	• Mejora en la capacidad del tráfico en las principales carreteras afectadas	•	• Reducción del tráfico en las principales carreteras afectadas	POSITIVO
Hidrología e hidrogeología	• Cauces provenientes de la Sierra Minera interceptados por la línea FEVE	• Ocupación de las obras durante la construcción de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos	• Existencia de una nueva infraestructura (línea FEVE) que intercepte los cauces provenientes de la Sierra Minera	MEDIO
Biodiversidad, hábitats y especies de flora y fauna	• Posibles afecciones de la línea FEVE al LIC ES6200001 Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila o la ZEPA ES0000260 Mar Menor o el Paisaje Protegido de los Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor	• Ocupación de las obras durante la construcción de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos	• Existencia de una nueva infraestructura (línea FEVE) que atraviese estas áreas protegidas	MEDIO
	• Reducción del riesgo de atropello de ejemplares de fauna	•	• Reducción del tráfico en las principales carreteras afectadas	POSITIVO
	• Ocupación de zonas de interés para la conservación de la flora y fauna	• Ocupación de las obras durante la construcción de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos	• Existencia de una nueva infraestructura (línea FEVE) que atraviese estas áreas protegidas	MEDIO
	• Reducción del riesgo de atropello de ejemplares de fauna en zonas protegidas		• Reducción del tráfico en las principales carreteras afectadas	POSITIVO
	• Interferencia en los flujos de materia y energía entre la Sierra Minera y el Mar Menor	• Ocupación de las obras durante la construcción de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos	• Existencia de una nueva infraestructura (línea FEVE) que atraviese estas áreas protegidas	BAJO
Calidad del aire	• Reducción de las emisiones generadas por el tráfico		• Reducción del tráfico en las principales carreteras de la Región de Murcia	POSITIVO

FACTOR AMBIENTAL	AFECCIONES POTENCIALES	ACCIONES PROPUESTAS POR EL PLAN		IMPACTO POTENCIAL
		FASE DE CONSTRUCCIÓN	FASE DE FUNCIONAMIENTO	
Cambio climático	• Reducción de las emisiones generadas por el tráfico		• Reducción del tráfico en las principales carreteras de la Región de Murcia	POSITIVO
	• Pérdida de la capacidad de sumidero de CO_2 del suelo en la zona ocupada por las estaciones y por la línea FEVE	• Ocupación del suelo por las obras de las estaciones	• Suelo sin capacidad de sumidero de CO_2	BAJO
	• Generación de nuevas emisiones durante las obras de las estaciones y de la extensión de la línea FEVE	• Emisiones generadas durante las obras		MEDIO
Bienestar sonoro	• Reducción generalizada de los niveles sonoros en las principales carreteras de la Región de Murcia afectadas		• Reducción generalizada del tráfico en las principales carreteras de la Región de Murcia afectadas	POSITIVO
Generación y gestión de residuos	• Generación de nuevos residuos durante las obras de construcción de las estaciones y de la extensión de la línea FEVE	• Nuevos residuos generados durante la fase de obras		MEDIO
Paisaje	• Aparición de nuevos elementos en el paisaje que pueden alterar y/o ocultar partes del paisaje	• Ocupación de las obras durante la construcción de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos	• Existencia de una nueva infraestructura (línea FEVE) que atraviese estas áreas protegidas	BAJO
Socioeconomía	• Mejora de la interconexión entre las pedanías y las capitales municipales, así como entre los municipios de la Región de Murcia		• Nuevas líneas de transporte urbano e interurbano	POSITIVO
	• Atracción de turismo y nuevos negocios tanto desde el ámbito nacional como desde el internacional		• Mejora de las líneas de conexión con otras provincias	POSITIVO
			• Mejora de las líneas de conexión con el aeropuerto internacional de la Región de Murcia	POSITIVO
Salud pública	• Mejora de la calidad del aire		• Reducción del tráfico en las principales carreteras de la Región de Murcia afectadas	POSITIVO
	• Mejora del bienestar sonoro			POSITIVO
	• Agrupamiento de la población, incrementando el riesgo de contagios		• Fomento del transporte colectivo frente al transporte particular	BAJO

FACTOR AMBIENTAL	AFECCIONES POTENCIALES	ACCIONES PROPUESTAS POR EL PLAN		IMPACTO POTENCIAL
		FASE DE CONSTRUCCIÓN	FASE DE FUNCIONAMIENTO	
Riesgos naturales y tecnológicos	• Interceptación de cauces procedentes de la Sierra Minera	• Ocupación de las obras durante la construcción de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos	• Existencia de una nueva infraestructura (línea FEVE) que atraviese estas áreas protegidas	MEDIO
	• Reducción del riesgo de incendio en las carreteras		• Reducción del tráfico en las principales carreteras de la Región de Murcia	POSITIVO
	• Generación de nuevos focos de incendio en la línea FEVE Los Nietos-Cabo de Palos	• Ocupación de las obras durante la construcción de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos	• Existencia de una nueva infraestructura (línea FEVE) que atraviese estas áreas protegidas	BAJO
	• Reducción de las consecuencias derivadas de un terremoto		• Reducción del tráfico generalizado en las principales carreteras de la Región de Murcia afectadas	POSITIVO
	• Reducción de las consecuencias derivadas de un accidente químico		• Reducción del tráfico generalizado en las principales carreteras de la Región de Murcia afectadas	POSITIVO
	• Reducción de las consecuencias derivadas de un accidente debido al transporte de mercancías peligrosas		• Reducción del tráfico generalizado en las principales carreteras de la Región de Murcia afectadas	POSITIVO
Vías pecuarias	• Intercepción de varias vías pecuarias en el entorno del Mar Menor	• Ocupación de las obras durante la construcción de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos	• Existencia de una nueva infraestructura (línea FEVE) que atraviese estas áreas protegidas	BAJO
Modelo territorial	• Mejora de la interconexión entre las pedanías y las capitales municipales, así como entre los municipios de la Región de Murcia		• Nuevas líneas de transporte urbano e interurbano	POSITIVO
	• Potenciación de diversas barreras urbanísticas y el crecimiento urbano disperso		• Potenciación de nuevas líneas de interconexión con pedanías	BAJO
Seguridad vial	• Reducción del riesgo de accidentes de tráfico en las carreteras de la Región de Murcia		• Reducción del tráfico generalizado en las principales carreteras de la Región de Murcia afectadas	POSITIVO
Patrimonio cultural	• Posibles afecciones al patrimonio cultural	• Ocupación de las obras durante la construcción	• Existencia de una nueva infraestructura que atraviese estas áreas protegidas	BAJO

Tabla 93. Impactos potenciales de la aprobación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia. Se indican si se trata de impacto positivo o bien la categoría del impacto negativo (bajo, medio o alto).

9. MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y, EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE, COMPENSAR CUALQUIER EFECTO NEGATIVO IMPORTANTE EN EL MEDIO AMBIENTE POR LA APLICACIÓN DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS DE LA REGIÓN DE MURCIA

Tal y como se especifica en el anexo IV de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, así como según lo indicado en el Documento de Alcance para el Estudio Ambiental Estratégico del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, 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 el resto de apartados. No obstante, dado el grado de concreción del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, entre estas medidas previstas se propone el análisis más detallado en los proyectos de desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros.

9.1. MODELO TERRITORIAL

- Los proyectos y programas que desarrollen el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia podrán plantear medidas que favorezcan la concentración de la población en núcleos urbanos, sean pedanías o capitales municipales, evitando la generación de núcleos dispersos, mediante una correcta ordenación de las futuras paradas de autobús o rutas de las mismas.

9.2. BIODIVERSIDAD Y FUNCIONALIDAD AMBIENTAL

- Los proyectos que desarrollen las estaciones de intercambio y de estaciones de autobús deberán analizar, en caso de que se desarrollen en parcelas sin urbanizar, cualquier posible efecto sobre la vegetación y la fauna preexistente en dichas parcelas bajo el procedimiento de evaluación ambiental aplicable así como las disposiciones legales oportunas.

- El proyecto que desarrolle la extensión de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos deberá incorporar las determinaciones sobre flora y fauna que surjan del procedimiento ambiental que le corresponda según considere el órgano ambiental competente.

- En cualquier caso, el proyecto de la extensión de la línea FEVE deberá integrar medidas que aseguren la interconexión entre la Sierra Minera y el Mar Menor.

- En general, cualquier proyecto o actuación desarrollada a partir del Plan Director de Transporte de Viajeros que tenga potencialidad de afectar a algún elemento natural deberá realizar un estudio detallado de dichas afecciones conforme se dictamine durante el correspondiente procedimiento de autorización, en su caso.

9.3. RIESGOS NATURALES Y TECNOLÓGICOS

- El proyecto que desarrolle la extensión de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos deberá analizar los posibles efectos sobre los riesgos de inundación derivados de la posible interceptación de las ramblas procedentes de la Sierra Minera;

- Los proyectos que desarrollen las futuras estaciones de intercambio y de autobús, en caso de que se considere oportuno por la administración competente, deberán analizar los posibles efectos sobre los riesgos de inundación cuando se localicen en áreas inundables.

- Los proyectos que desarrollen el presente Plan Director de Transporte de Viajeros que supongan la creación de nuevos equipamientos (estaciones) o infraestructuras (línea FEVE) deberán incorporar cuantas medidas sismorresistentes se consideren oportunas para evitar posibles afecciones sobre los riesgos sísmicos.

- El proyecto que desarrolle la futura línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos deberá incorporar las medidas necesarias para evitar generar nuevos riesgos de incendios.

- Las futuras líneas y servicios que se desarrollen a partir de la aprobación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia deberán incluir las medidas oportunas para prevenir posibles afecciones sobre los riesgos de inundación o riesgos sísmicos, así como sobre los riesgos tecnológicos (medidas de desalojo de las líneas, posibles alternativas de trayecto en caso de accidente químico, localización de puntos de reunión, información a los usuarios…).

9.4. SEGURIDAD VIAL

- Las futuras líneas y servicio que se desarrollen a partir de la aprobación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia deberán incluir las medidas oportunas para asegurar la seguridad vial mediante la ordenación de los trayectos, programación de los servicios…

9.5. VÍAS PECUARIAS

- Los futuros proyectos que desarrollen las estaciones de intercambio y de autobús, deberán analizar la posible afección a vías pecuarias en caso de que afecten a la red de vías pecuarias. En su caso, deberá tramitarse la correspondiente solicitud de ocupación temporal y/o cambio de trazado.
- El futuro proyecto que desarrolle la extensión de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos deberá incluir las medidas necesarias para asegurar la continuidad de las vías pecuarias que afecte, estableciendo recorridos provisionales durante las obras y asegurando la continuidad de las mismas tras las mismas;
- En general, cualquier futuro proyecto proyectos que se desarrolle a partir del Plan Director de Transporte de Viajeros y tenga potencialidad de afectar a una vía pecuaria, deberá realizar un análisis detallado de las posibles afecciones y establecer soluciones para minimizar o compensar el impacto sobre las mismas.

9.6. MONTES PÚBLICOS Y TERRENOS FORESTALES

- Cualquier futuro proyecto proyectos que se desarrolle a partir del Plan Director de Transporte de Viajeros y tenga potencialidad de afectar a un monte público o terreno forestal, deberá realizar un análisis detallado de las posibles afecciones y establecer soluciones para minimizar o compensar el impacto bajo el procedimiento aplicable de evaluación ambiental.

9.7. CAMBIO CLIMÁTICO

- Siguiendo los condicionantes recogidos en el informe de la Oficina de Cambio Climático, los futuros proyectos que desarrollen las estaciones de autobús y de intercambio deberán analizar detalladamente la huella de carbono generada durante las obras, incluyendo la pérdida de la capacidad de sumidero de CO_2. En este sentido, deberán incorporar medidas de ahorro energético y que permitan compensar al menos el 26 % de la huella de carbono generada durante las obras de las mismas (empleo de paneles solares, incorporación de jardinería que funcione como sumidero de CO_2, incorporación de puntos de recarga de vehículos eléctricos, creación de carriles bici…)
- El futuro proyecto que desarrolle la extensión de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos deberá incorporar un análisis detallado de la huella de carbono producida durante las obras, incluyendo la pérdida de capacidad de sumidero de CO_2. Una vez calculada, deberá incorporar medidas que permitan compensar al menos el 26 % de esta huella de carbono (empleo de trenes eléctricos frente a trenes de gasóleo, incorporación de puntos de recarga de vehículos eléctricos, incorporación de carriles bici…).
- En las futuras líneas y servicios que se desarrollen a partir de la aprobación del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia deberán incorporar cuantas medidas se consideren oportunas para favorecer un transporte colectivo más eficiente y con menor huella de carbono, mediante medidas como un correcto análisis de los trazados que asegure un menor consumo de combustible, el empleo de transportes con menor consumo de energía…
- En general en cualquier proyecto de obra derivado del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia y que esté sujeto a un procedimiento ambiental, deberá incluir:
    - Compensación de la pérdida de capacidad de sumidero del suelo debida a su transformación;
    - 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 necesarias en los nuevos equipamientos que se desarrollen;
    - Incorporación de carriles bici y, en su caso, vías peatonales paralelos a las nuevas infraestructuras que se desarrollen;
    - Aplicación del objetivo de cubrir mediante energías alternativas el consumo de electricidad de los elementos comunes de los nuevos equipamientos que se desarrollen;
- Adicionalmente, en los proyectos y/o programas que desarrollen futuros servicios de transporte colectivo a partir de las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, se incorporarán estudios concretos para programar la electrificación de la flota de transporte.
- Todos los programas que desarrollen este Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia deberán promover una movilidad baja en carbono, fomentando el abandono progresivo de los combustibles fósiles y aprovechando al máximo las tecnologías para mitigar los efectos del cambio climático, promoviendo la mejora de la calidad del aire de la Región de Murcia. Se efectuará una

transición claramente planificada hacia vehículos eléctricos o de cualquier otra tecnología no basada en combustibles fósiles, acorde con los objetivos de lucha contra el cambio climático y transición hacia una economía baja en carbono que establece la Unión Europea.

El Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia establece un objetivo mínimo de reducción del 26 % de las emisiones de alcance que generen los medios de transporte a los que se refiere este Plan Director de Transporte de Viajeros, y en especial el transporte por carretera que utiliza vehículos que utilizan combustibles fósiles. Este objetivo de reducción del 26% es extensible a los proyectos concretos de obras que desarrollen las determinaciones de este plan o sus programas de desarrollo.

- Dentro de la estrategia de lucha contra el cambio climático, en los programas que desarrollen este Plan se reducirá la transformación y ocupación de nuevo suelo, manteniendo los depósitos de carbono del suelo y la tasa de absorción de la vegetación, y compensarla en el caso de que no sea posible. De este modo, los futuros proyectos sometidos a evaluación de impacto ambiental contemplarán, para cumplir con la obligación de integración del cambio climático, la necesidad de compensar el 100 % de la destrucción de stock de carbono almacenado en suelo y en vegetación. Igualmente, 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 energías renovables, fotovoltaicas o de cualquier otro tipo, en el ámbito del proyecto o del término municipal. Es conveniente que ello se incorpore en un anejo específico en el proyecto de obras, en el ámbito temporal hasta 2030.

9.8. RECURSOS HÍDRICOS

- El futuro proyecto que desarrolle la extensión de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos deberá incorporar las medidas necesarias para asegurar el correcto funcionamiento hídrico de las ramblas procedentes de la Sierra Minera que intercepte, incluyendo, en caso de que el órgano competente lo considere oportuno, trampas de sedimento que reduzcan el aporte de metales pesados desde la Sierra Minera al Mar Menor.

- En los futuros proyectos que desarrollen las estaciones de autobús y de intercambio, en caso de que el órgano competente lo considere oportuno, se deberán incorporar análisis de las posibles afecciones al Dominio Público Hidráulico.

- En general, cualquier proyecto o actuación con potencialidad de afectar tanto al Dominio Público Hidráulico, deberá solicitar la correspondiente autorización administrativa de ocupación conforme dicta el Reglamento del Dominio Público Hidráulico

- Los proyectos de equipamientos deberán asegurar la puesta en marcha de medidas de ahorro de agua, según lo establecido en la Ley 6/2006, de 21 de julio, sobre incremento de las medidas de ahorro y conservación en el consumo de agua en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

9.9. PAISAJE

- Los proyectos que desarrollen las futuras estaciones de autobús y de intercambio deberán incorporar, en caso de que se considere necesario y se desarrollen en parcelas urbanas todavía sin desarrollar, un análisis del paisaje adecuado que permita analizar las posibles afecciones al paisaje conforme dicta la Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística de la Región de Murcia.

- En el proyecto que desarrolle la extensión de la línea FEVE entre Los Nietos y Cabo de Palos se deberá incorporar un estudio de paisaje que asegure la correcta integración de la infraestructura en el paisaje, permitiendo, además, el mantenimiento de la ventana hacia el Mar Menor y evitando la creación de obstáculos que dificulten o elementos que alteren la visión o disfrute del paisaje.

9.10. CALIDAD AMBIENTAL

9.10.1. Contaminación atmosférica

- En las futuras líneas y servicios que se desarrollen a partir de la aprobación del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia se deberán incorporar cuantas medidas se consideren necesarias y oportunas para asegurar una reducción de la contaminación atmosférica, mediante el empleo de transportes más eficientes o eléctricos, favoreciendo la interconexión con medios de transporte de menos emisiones (carriles bici…).

9.10.2. Residuos generados

- Los futuros proyectos constructivos derivados del Plan Director (estaciones, la futura línea FEVE), deberán incorporar un estudio de gestión de residuos, tal y como indica el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de la construcción y demolición (BOE n.º 38, 13/02/2008).

- Adicionalmente, estos proyectos podrán incorporar medidas para el empleo de materiales de la construcción de baja huella de carbono y con menor generación de residuos.

9.10.3. Contaminación acústica

- Las futuras líneas y servicios que se desarrollen a partir de la aprobación del Plan Director de transporte de Viajeros de la Región de Murcia, se plantearán de forma que favorezcan una menor generación de ruidos, ya sea mediante el empleo de trayectos que eviten zonas con una fuerte contaminación acústica, y el empleo de vehículos transportes con baja emisión de ruidos o incluso eléctricos.

9.10.4. Contaminación lumínica

- Los futuros proyectos que desarrollen las estaciones de autobús y de intercambio incorporarán las medidas que se consideren necesarias y oportunas para asegurar una baja contaminación lumínica, ya sea mediante el empleo de luminarias que permitan limitar la contaminación lumínica o bien mediante una correcta ordenación de la iluminación.

9.11. PATRIMONIO CULTURAL

- En caso de que el organismo competente lo considere necesario, los proyectos que desarrollen las estaciones de autobús y de intercambio, deberán incorporar las medidas necesarias para analizar las posibles afecciones al patrimonio histórico y cultural.

- La extensión de la línea FEVE en su proyecto incorporará un estudio arqueológico detallado del trazado, donde se incorporarán todas aquellas medidas que se consideren oportunas para evitar cualquier afección sobre el patrimonio cultural, así como medidas para asegurar la correcta integración de la infraestructura con el patrimonio histórico-cultural de la zona.

- En general, cualquier actuación o proyecto que se desarrolle a partir del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia que se considere que pueda presentar afecciones sobre elementos del patrimonio cultural, deberá realizar un análisis detallado de dichas afecciones y establecer las medidas oportunas para reducir o compensar dichos impactos.

9.12. SALUD PÚBLICA

- Cualquier actuación que se desarrolle a partir del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región y que tenga potencialidad de afectar de forma directa o indirecta sobre la salud pública, ya sea debido a la calidad atmosférica o bien debido a que genere concentraciones de población con potencialidad de resultar un foco de contagios, deberá analizar dichas afecciones y establecer las medidas oportunas para reducir o compensar dichos efectos.

10. RESUMEN DE LOS MOTIVOS DE LA SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS Y DESCRIPCIÓN DE LA MANERA EN QUE SE HA REALIZADO LA EVALUACIÓN

Tal y como establece el Anexo IV de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, el Estudio Ambiental Estratégico deberá incluir «*un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas y una descripción de la manera en que se realizó la evaluación, incluidas las dificultades, como deficiencias técnicas o falta de conocimientos y experiencia que pudieran haberse encontrado a la hora de recabar la información requerida*». Por otro lado, en la Resolución de Documento de Alcance para el Estudio Ambiental Estratégico del Plan Director de Transportes de la Región de Murcia se indica que, «*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*».

En este apartado se procede a describir y analizar las diferentes alternativas contempladas en la elaboración del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, teniendo en cuenta la alternativa cero o de no aprobación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros, 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.

Tal y como indica la citada Resolución de Documento de Alcance para el Estudio Ambiental Estratégico, en la valoración de las distintas alternativas y criterios se han incluido aquellos que minimicen el consumo de recursos naturales, los que maximicen los sistemas de prevención de la contaminación y que, en general, reduzcan las alteraciones ambientales considerando los diferentes elementos integrantes del Plan Director de Transporte de Viajeros en sus diferentes etapas de ejecución y los valores ambientales existentes.

Siguiendo las «*Recomendaciones para la Evaluación Económica, Coste-Beneficio, de Estudios y Proyectos de Carreteras*» del Servicio de Planeamiento del extinto Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (1990)[9], que sigue la pauta teórica recogida en la «*Metodología para la evaluación de proyectos de inversión en carreteras*» de la Dirección General de Carreteras del extinto Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (1980)[10], así como las recomendaciones de la «*Guía del análisis costes-beneficios de los proyectos de inversión*» de la Comisión Europea (2003)[11]. Mediante este análisis se calculan los posibles beneficios que justifican las inversiones consiguientes obtenidas, derivados de la reducción de costes de funcionamiento, ahorro del tiempo recorrido y de la disminución de los costes ambientales (emisiones contaminantes y calentamiento global). Entre los costes se consideran los de construcción y mantenimiento de la nueva actuación y su diferencia en relación a los de mantenimiento de las infraestructuras actuales. Se han considerado las siguientes variables en cada uno de los escenarios considerados:

- Costes de funcionamiento. Se consideran los consumos de carburante, la amortización, el mantenimiento y la conservación. No se contemplan aquellos que son independientes de la longitud recorrida;
- Costes sociales. Se valora el tiempo recorrido, las emisiones contaminantes atmosféricas, y la contribución al cambio climático por las emisiones de CO_2;
- Costes de inversión y mantenimiento. Se ha considerado el coste de inversión de cada escenario de actuación, junto con los costes de mantenimiento de las infraestructuras;
- Afección ambiental que supone la aprobación y ejecución de cada una de las actuaciones consideradas.

10.1. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS

10.1.1. Alternativa 0

Esta alternativa 0 describe cómo se prevé la evolución de las diferentes variables estudiadas teniendo en cuenta las tendencias actuales de movilidad en la Región de Murcia, sin aprobar ni desarrollar ninguna de las actuaciones propuestas por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia.

En principio, el mantenimiento de la situación actual supondría no aplicar lo dispuesto en la normativa sectorial de transportes (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). A esto se le une una pérdida de la calidad del transporte de viajeros en la Región de Murcia debido a que el incremento en la demanda

[9] Servicio de Planeamiento del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. (1990). Recomendaciones para la Evaluación Económica, Coste-Beneficio, de Estudios y Proyectos de Carreteras. Disponible en: <https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/0410901.pdf>

[10] Dirección General de Carreteras del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. (1980). Metodología para la evaluación de proyectos de inversión en carreteras. Disponible en: <https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/0410951.pdf>

[11] Comisión Europea. Guía del análisis costes-beneficios de los proyectos de inversión. <https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/guides/cost/guide02_es.pdf>

de estos servicios de transporte de viajeros, sin una correcta planificación a futuro, significaría una saturación de los mismos en un breve plazo de tiempo.

Por otro lado, en lo que respecta al modelo territorial, el mantenimiento de la situación actual puede suponer dificultades a la hora de ordenar el crecimiento difuso de las principales ciudades de la Región de Murcia, no sólo en lo que respecta a un posible control sobre estos desarrollos difusos a través de una concentración de la población mediante rutas y paradas del transporte colectivo, sino también en lo que respecta a los servicios prestados a esta población que reside en núcleos difusos y que depende en gran medida del transporte de viajeros para poder acceder a determinados servicios que sólo se encuentran en la capital municipal o en los núcleos rurales de las pedanías.

Adicionalmente, considerando que la mayor parte de las actuaciones propuestas por el Plan Director de Transporte de Viajeros van encaminadas a reducir el tráfico en transporte particular a favor del transporte colectivo, la no aprobación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia implicaría un detrimento de los niveles de servicio de las principales carreteras afectadas por dichas propuestas. Con ello, además, se empeoran otras condiciones relacionadas como son las emisiones acústicas, debido a que cuanto más tráfico, mayores serán los niveles de ruido soportados por la población, y las emisiones de gases de efecto invernadero y la calidad del aire, que, debido a un mayor tráfico, se verán empeoradas, incrementándose las emisiones de gases de efecto invernadero y empeorando la calidad del aire.

Como efectos indirectos también se puede incluir el hecho de que, el incremento del tráfico, supondrá un mayor riesgo de atropello de fauna, dificultando con ello el cumplimiento de los objetivos de conservación de los espacios naturales protegidos presentes en la Región de Murcia, y un mayor riesgo de generación de incendios en las zonas próximas a las carreteras regionales, dificultando también el cumplimiento de dichos objetivos de conservación.

10.1.2. Alternativa 1

La alternativa 1 contempla la aprobación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia tal y como aparece en su revisión 2 para Aprobación Inicial, con fecha de julio de 2020. Las propuestas de los programas que constituyen el Plan Director de Transporte de Viajeros se ordenan entorno a cuatro ejes principales:

- Eje 01. Redes de transporte:
  - 01. Creación de redes municipales de transporte público. De modo que aquellos municipios con más de 25.000 habitantes ofrezcan un servicio urbano diferenciado. Con esta acción se pretende un doble objetivo:
    - Desarrollar una nueva red municipal en los municipios de Alcantarilla, Totana y Caravaca de la Cruz;
    - Segregar los servicios urbanos prestados en los municipios de Murcia, Cartagena, Lorca, Molina de Segura, Águilas, San Javier y Mazarrón.
  - 02. Creación de servicios urbanos en zonas de interés turístico en aquellos municipios cuya población estival supere los 25.000 habitantes. De esta forma se generará una nueva red municipal en San Javier, Mazarrón, Los Alcázares y San Pedro del Pinatar;
  - 03. Segregación de tráficos regionales en concesiones estatales, integrando esta demanda, actualmente atendida mediante diez concesiones estatales, en el sistema concesional de la Región de Murcia;
  - 04. Creación de un servicio en el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia. Lo que supondría conectar el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia con los municipios del litoral con mayor volumen de población, así como con la capital y cobertura de los centros y lugares de actividad estacional.
- Eje 02. Servicios e infraestructuras:
  - 01. Programa de elaboración de un nuevo mapa concesional, de tal forma que las once rutas principales se integrarían en diez corredores, lo cual simplifica el modelo actual;
  - 02. Programa de desarrollo de líneas ferroviarias. En concreto las actuaciones propuestas consisten en:
    - Se propone una nueva línea Cieza-Murcia-Cartagena y adaptación del servicio de la línea Beniel-Murcia-Lorca y Águilas;
    - Extensión del tranvía de Murcia hacia el sur para comunicar el Barrio del Carmen y La Arrixaca, así como hacia el norte para comunicar Molina de Segura y su área metropolitana;
    - Ampliación del FEVE Cartagena-Los Nietos hacia Cabo de Palos.
  - 03. Programa de desarrollo de líneas marítimas, con el fin de promover las relaciones entre el litoral y La Manga del Mar Menor y asociarlas con puntos de intercambio modal:

- Cabo de Palos-Santiago de la Ribera;
- Cabo de Palos-San Pedro del Pinatar;
- La Manga-Santiago de la Ribera;
- La Manga-Lo Pagán;
- La Manga-Los Alcázares;
- La Manga-Los Urrutias.

o 04. Programa de creación de intercambiadores de transporte público. Para ello se prevé el desarrollo de nuevos intercambiadores en las siguientes localizaciones:

- Tren/Autobús: Cieza, Calasparra, Archena, Balsicas, Alcantarilla, Alhama de Murcia y Águilas.
- AVE/Autobús: Murcia, Cartagena, Lorca.
- Barco/Autobús: Cabo de Palos, Puerto de Tomás Maestre, San Pedro del Pinatar.

o 05. Programa de adaptación de las estaciones de autobús con el fin de lograr la total conectividad entre los corredores definidos en el futuro mapa concesional, estableciendo estaciones de autobús en los nodos principales (Calasparra, Caravaca de la Cruz y Cabo de Palos) y en nodos intermedios (Archena, Alhama de Murcia, Alcantarilla, Puerto de Tomás Maestre y Balsicas).

- Eje 03. Tarificación y financiación:

o 01. Programa de definición de un nuevo sistema tarifario, basado en tres 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);

o 02. Programa de revisión de los costes concesionales, mediante la actualización de la información sobre los costes de operación, revisando el peso de algunos componentes del coste para adaptarse a los requerimientos del nuevo mapa concesional y estudiando posibles agrupaciones de líneas;

o 03. Programa de reasignación del presupuesto de la Administración Regional, analizando las posibles subvenciones a los futuros títulos de transporte y coordinándose con las administraciones públicas titulares de otros modos de transporte

- Eje 04. Instrumentos de gestión:

o 01. Nuevos mecanismos de gestión, mediante la creación de una autoridad como organismo adscrito a la Consejería de Fomento e Infraestructuras, vinculando al Ministerio de Fomento y a los Ayuntamientos mediante convenios de adhesión y suscribiendo convenios entre las diferentes administraciones;

o 02. Programa de elaboración de Planes Metropolitanos de Transporte, definiendo las áreas metropolitanas de Murcia, Lorca, Cartagena y el Litoral del Mar Menor y estableciendo modelos de transporte público que se integren en el sistema regional;

o 03. Sistema de seguimiento y evaluación continua, estableciendo un procedimiento técnico de recogida de información y análisis, destinando los recursos suficientes y formalizando acuerdos de intercambio de información, creando un grupo técnico de trabajo y analizando y evaluando propuestas de revisión y mejora.

La aprobación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia supondrá una importante mejora con respecto a la situación actual y su probable desarrollo en caso de no aprobarse el Plan Director de Transporte de Viajeros.

En primer lugar, el Plan Director de Transporte de Viajeros sin duda aliviará la presión existente en la actualidad sobre las infraestructuras que discurren por la Región de Murcia, por medio de una correcta ordenación y el establecimiento de un marco regional para futuros planes y proyectos que permitan controlar y dirigir su uso. Con esto se logra alargar su vida útil y establecer medidas que permitan prever futuros problemas y saturación de los servicios.

Desde el punto de vista del Modelo Territorial, el Plan Director de Transporte de Viajeros ofrece la oportunidad de aprobar una serie de medidas y diseñar alternativas que permitan una correcta reordenación del territorio, permitiendo la agrupación de la población entorno a núcleos urbanos y rurales, permitiendo, de esta forma un modelo de ciudad más compacto, lo cual a su vez favorece la prestación de servicios por parte del Ayuntamiento y de la Comunidad Autónoma.

Adicionalmente, la gran mayoría de las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros van encaminadas a una reducción del tráfico en las carreteras que discurren por la Región de Murcia, lo cual sin duda mejorará notablemente los niveles de emisiones acústicas en dichas infraestructuras, reduciendo la contaminación acústica en el entorno de las mismas. Esta reducción del tráfico también dará lugar a una mejora en la calidad del aire y en las emisiones de gases de efecto invernadero en la Región de Murcia.

En lo que respecta a la fauna, una reducción del tráfico en las carreteras que discurren por la Región de Murcia, implicará una menor probabilidad de atropello de la fauna, contribuyendo de esta forma al

cumplimiento de los objetivos de conservación de la fauna y de los espacios naturales protegidos de la Región de Murcia. Por otro lado, una reducción del tráfico en las carreteras regionales, también supondrá una reducción del riesgo de incendios en las zonas próximas a las carreteras, contribuyendo de esta forma también al cumplimiento de los objetivos de conservación.

Sin embargo, las nuevas infraestructuras previstas tienen potencialidad de tener efectos sobre el territorio, como son la propia ocupación de las obras y de la posterior infraestructura, interceptación de cauces…

10.1.3. Alternativa 2

La alternativa 2 se plantea para concentrar recursos en aquellas actuaciones más eficientes y que supongan un impacto más positivo sobre el conjunto del sistema de transporte. Se espera que esta alternativa resulte más eficaz a la hora de estimular una mayor innovación en materia de fórmulas de gestión y de estrategias para la optimización de las capacidades existentes.

Si bien esta alternativa descarta la creación de nuevas líneas, servicios e infraestructuras en el ámbito del transporte de viajeros de la Región de Murcia, sí que propone centrarse más en mejorar la gestión de los servicios de transporte de viajeros que actualmente están vigentes en la Región de Murcia. De esta forma, si bien no se consigue una reducción tan directa del tráfico en las principales carreteras de la Región de Murcia, sí que se pueden plantear medidas a más largo plazo para lograr un servicio de transporte de viajeros mucho más eficiente, mediante la revisión de las concesiones de transporte de viajeros, mejorando el sistema tarifario en la Región de Murcia y estableciendo órganos concretos de gestión.

Desde el punto de vista del Modelo Territorial, esta alternativa apenas supondría una modificación con respecto a la situación actual ya que, no propone modificaciones sobre los servicios de transporte públicos municipales.

Sí que se puede considerar que la alternativa permitirá un ligero alivio en la presión sobre los servicios de transporte de viajeros actualmente existentes en la región, no sólo mediante una mejor gestión, sino también con un aporte económico proveniente de la revisión de las concesiones regionales y del sistema tarifario en la Región de Murcia.

En lo que se refiere al tráfico, si bien la alternativa propone medidas para favorecer el transporte colectivo frente al particular, (revisión del sistema tarifario, nuevo mapa concesional…), esta medida no supondrá de una forma directa la reducción del tráfico ya que, al no establecer nuevos servicios, la elección del transporte colectivo frente al privado no se ve fortalecida por una aproximación del servicio al ciudadano. Por este motivo se puede considerar que, aunque la alternativa 2 proponga medidas que promuevan el transporte colectivo, esto no se traducirá de una forma directa en una reducción del tráfico.

Esto supone que tampoco se producirá una reducción de la contaminación acústica en el entorno de las principales carreteras que discurren por la Región de Murcia y tampoco supondrá una mejora de la calidad atmosférica en la propia Región de Murcia. Tampoco se podrá considerar una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Por otro lado, en lo que respecta a la fauna, al no poderse considerar una reducción del tráfico de forma directa, el riesgo de atropellos seguirá manteniéndose en los niveles actuales, al igual que sucede con el riesgo de incendio en el entorno de las carreteras.

Por último, dado que no propone la creación de nuevas infraestructuras, se puede considerar que apenas tendrá afecciones sobre los usos del suelo ni sobre la hidrología e hidrogeología. Tampoco, al no necesitar obras, tendrá efectos sobre la generación y gestión de residuos ni sobre el paisaje.

EJES DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS	Alternativa 0	Alternativa 1	Alternativa 2
EJE 1	----	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 03. Segregación de tráficos regionales en concesiones estatales
	----	Acción 04. Creación de un servicio en el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia	----
EJE 2	----	Acción 01. Nuevo mapa concesional	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	----

EJE 3	----	Acción 01. Definición de un nuevo sistema tarifario	Acción 01. Definición de un nuevo sistema tarifario
	----	Acción 02. Revisión de los costes concesionales	Acción 02. Revisión de los costes concesionales
	----	Acción 03. Reasignación del presupuesto de la Administración Regional	Acción 03. Reasignación del presupuesto de la Administración Regional
EJE 4	----	Acción 01. Nuevos mecanismos de gestión y coordinación	Acción 01. Nuevos mecanismos de gestión y coordinación
	----	Acción 02. Elaboración de Planes Metropolitanos de Transporte	Acción 02. Elaboración de Planes Metropolitanos de Transporte
	----	Acción 03. Sistema de seguimiento y evaluación continua	Acción 03. Sistema de seguimiento y evaluación continua

10.2. DESCRIPCIÓN DE LOS MOTIVOS POR LOS CUALES NO HAN SIDO ESTIMADAS LAS DISTINTAS OPCIONES

La opción de no aprobación del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia supone el mantenimiento de una situación que, en la actualidad implica una presión importante sobre los servicios de transporte colectivo de la Región de Murcia, así como sobre las infraestructuras existentes en la actualidad. En caso de no aprobarse el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, esta situación se vería agravada debido al esperable incremento de la presión existente en la actualidad, además del hecho de que no se generan oportunidades para poder introducir nuevas medidas sobre el modelo territorial. Ambientalmente se puede considerar que la no aprobación del Plan Director de Transporte de Viajeros no consigue reducir los riesgos existentes en la actualidad para la fauna o para la flora, debido a que no sólo se mantiene el tráfico existente en la actualidad, sino que, además, con el previsible incremento del tráfico, se puede suponer un incremento de los riesgos antes mencionados. Adicionalmente, tampoco se logra la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero ni tampoco una mejora de la calidad del aire, así como tampoco se logra reducir la contaminación acústica en el entorno de las carreteras más importantes.

Por otro lado, la aprobación de la alternativa 2, en la cual sólo se mantienen las propuestas relacionadas con la gestión de los servicios existentes en la actualidad, así como sobre la tarificación, tampoco supondrá una reducción sobre el tráfico, al menos de forma directa, por lo que se seguirá manteniendo la presión sobre dichas infraestructuras. Asimismo, se mantienen los riesgos existentes en la actualidad en lo que se refiere a los atropellos de fauna o riesgos de incendio en el entorno de las carreteras. Manteniéndose igualmente los niveles de contaminación acústica, calidad del aire y emisiones de gases de efecto invernadero.

10.3. VALORACIÓN DE LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS Y CRITERIOS

A continuación, se realiza una valoración ambiental de las diferentes alternativas considerando los diferentes aspectos y factores ambientales analizados a lo largo del documento. La escala de valoración propuesta va de 0 a 3 puntos en función de los posibles impactos que pueda generar cada una de las alternativas, de tal forma que un impacto positivo tiene una valoración de 0 y un impacto alto tiene una valoración de 3.

FACTOR AMBIENTAL	AFECCIONES POTENCIALES	0	1	2
Usos del suelo	Mejora de la interconexión con las pedanías	3	0	0
	Creación de barreras por nuevas infraestructuras	0	2	0
	Limitación de los usos en las parcelas restantes tras las obras	0	2	0
	Mejora en la capacidad del tráfico en las principales carreteras afectadas	3	0	0
Hidrología e hidrogeología	Interceptación de cauces por las infraestructuras	0	2	0
Biodiversidad, hábitats y especies de flora y fauna	Posibles afecciones a ENP RN2K	0	2	0
	Riesgo atropello de fauna	3	0	3
	Ocupación de zonas de interés para la fauna	0	2	0
	Interferencia flujos de materia y energía	0	2	0
Calidad del aire	Reducción de las emisiones generadas por el tráfico	2	0	2
Cambio climático	Reducción de las emisiones generadas por el tráfico	2	0	2
	Pérdida de la capacidad de sumidero de CO_2 del suelo en la zona ocupada por las obras	0	2	0
	Generación de nuevas emisiones durante las obras	0	2	0
Bienestar sonoro	Reducción generalizada de los niveles sonoros en las principales carreteras de la Región de Murcia afectadas	3	0	2
Generación y gestión de residuos	Generación de nuevos residuos durante las obras de construcción	0	1	0
Paisaje	Aparición de nuevos elementos en el paisaje que pueden alterar y/o ocultar partes del paisaje	0	2	0

FACTOR AMBIENTAL	AFECCIONES POTENCIALES	0	1	2
Socioeconomía	Mejora de la interconexión entre las pedanías y las capitales municipales, así como entre los municipios de la Región de Murcia	3	0	2
	Atracción de turismo y nuevos negocios tanto desde el ámbito nacional como desde el internacional	3	0	2
Salud pública	Mejora de la calidad del aire	3	0	2
	Mejora del bienestar sonoro	3	0	2
	Agrupamiento de la población, incrementando el riesgo de contagios	0	2	1
Riesgos naturales y tecnológicos	Interceptación de cauces	0	2	0
	Reducción del riesgo de incendio en las carreteras	3	0	2
	Generación de nuevos focos de incendio en las líneas férreas	0	2	0
	Reducción de las consecuencias derivadas de un terremoto	3	0	2
	Reducción de las consecuencias derivadas de un accidente químico	3	0	2
	Reducción de las consecuencias derivadas de un accidente debido al transporte de mercancías peligrosas	3	0	2
Vías pecuarias	Intercepción de varias vías pecuarias	0	2	0
Modelo territorial	Mejora de la interconexión entre las pedanías y las capitales municipales, así como entre los municipios de la Región de Murcia	3	0	2
	Potenciación de diversas barreras urbanísticas y el crecimiento urbano disperso	3	0	2
Seguridad vial	Reducción del riesgo de accidentes de tráfico en las carreteras de la Región de Murcia	3	0	2
TOTAL		**49**	**27**	**32**

De la tabla anterior se pueden extraer las siguientes conclusiones en lo que respecta a afecciones:

- La alternativa 0 es la que presenta unas mayores afecciones principalmente sobre la interconexión entre las capitales municipales y las pedanías, sobre la capacidad del tráfico en las carreteras, sobre los riesgos de atropello de fauna y riesgos de incendio. También se puede considerar un impacto alto sobre el bienestar sonoro y la calidad del aire, además de suponer una gran pérdida de oportunidades para mejorar los servicios de transporte colectivo en la Región de Murcia;

- La alternativa 2, por su parte, supone también una mejora con respecto a la alternativa 0, aunque, al no proponer nuevos servicios ni infraestructuras, sigue manteniendo una serie de presiones tanto sobre la contaminación acústica, como sobre la calidad del aire y las emisiones de gases de efecto invernadero, que implican un impacto mayor que la alternativa 1;

- Por último, la alternativa 1, si bien mantiene ciertos impactos sobre el territorio (posibles afecciones a cauces, vías pecuarias, patrimonio cultural…), se trata de la alternativa la más favorable desde el punto de vista ambiental.

Por tanto, tal y como se puede comprobar, la alternativa ambientalmente más favorable resulta la alternativa 1, consistente en la aprobación del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia en su revisión 2 de julio de 2020.

11. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL Y SEGUIMIENTO

Tal y como indica el Anexo IV de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, el estudio ambiental estratégico incluirá «*un programa de vigilancia ambiental en el que se describan las medidas previstas para el seguimiento*», por tanto, en el presente apartado se lleva a cabo el establecimiento de un sistema de indicadores para hacer posible el seguimiento y evaluación de la aplicación de las medidas preventivas y correctoras establecidas en el propio Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, así como en le presente Estudio Ambiental Estratégico y, de esta forma evaluar el estado del proceso en las áreas de aplicación.

Las medidas de seguimiento tienen por objeto proporcionar un instrumento eficaz de análisis y diagnóstico cuya aplicación resulte sencilla, para ofrecer a los agentes implicados una información completa y comprensible de la situación de los procesos de sostenibilidad así como sus efectos y posibles disfunciones, y comprobar el cumplimiento de las determinaciones, previsiones y objetivos del Plan Director de Transporte de Viajeros, además de valorar las desviaciones y disconformidades que se produzcan.

Así, a través del sistema de indicadores se llevará a cabo la comprobación del cumplimiento de las medidas, y con los informes de seguimiento se realizarán valoraciones pertinentes de las desviaciones y propuestas de ajuste.

11.1. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE SEGUIMIENTO

11.1.1. Usos del suelo

En lo que respecta a los usos del suelo habrá que prestar especial atención a los posibles cambios en los usos del suelo derivados de la generación de nuevos servicios e infraestructuras en el ámbito del Plan Director de Transporte de Viajeros.

Asimismo, será interesante obtener la superficie de suelos abandonados relacionado con las nuevas infraestructuras y equipamientos.

11.1.2. Hidrología e hidrogeología

Las principales afecciones sobre la hidrología e hidrogeología consisten en la posible interceptación de cauces e interrupción de los mismos. Por este motivo se plantea como medida de seguimiento, analizar la evolución de la superficie o longitud de cauces afectados por infraestructuras.

11.1.3. Biodiversidad, hábitats y especies de flora y fauna

Las principales afecciones que pueden provenir desde el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia sobre la biodiversidad, los hábitats y las especies de flora y fauna consisten, por un lado, en el número de atropellos de fauna y, por otro lado, la superficie de hábitats afectado por infraestructuras.

En este sentido, se propone como medida de seguimiento, el análisis sobre la evolución del número de animales atropellados y la superficie de hábitats afectados por las infraestructuras, tanto existentes como previstas en el propio Plan Director de Transporte de Viajeros.

11.1.4. Calidad del aire

Como se ha podido comprobar a lo largo del presente Estudio Ambiental Estratégico, el Plan Director de Transporte de Viajeros tiene la potencialidad de afectar sobre las emisiones de diferentes contaminantes, afectando, de esta forma a la calidad general del aire. Por este motivo se propone como medida de seguimiento, la evaluación sobre la evolución de los niveles de diferentes contaminantes en las principales carreteras afectadas por el Plan Director de Transporte de Viajeros.

11.1.5. Cambio climático

Otro de los principales puntos de especial importancia potencialmente afectados por el Plan Director de Transporte de Viajeros, es el cambio climático, directamente dependiente de las emisiones de gases de efecto invernadero, contabilizadas como CO_2 equivalentes. También resulta de especial interés, el análisis de la pérdida de capacidad de sumidero de CO_2 del suelo debido a los cambios de uso.

Desde el presente Estudio Ambiental Estratégico se propone como medida de seguimiento, el análisis sobre las emisiones de gases de efecto invernadero, analizadas según la huella de carbono, de las diferentes actuaciones que se deriven de la aprobación y aplicación del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia. Asimismo, se analizará la pérdida de la capacidad de sumidero de CO_2 del suelo debido a

los cambios de uso del suelo, incluyendo no sólo las actuaciones propuestas por el propio Plan Director de Transporte de Viajeros, sino también debido a cambios de uso derivados de los posibles cambios que se generen alrededor de estas actuaciones.

11.1.6. Bienestar sonoro

El tercer punto de especial relevancia en lo que se refiere a posibles afecciones del Plan Director de Transporte de Viajeros, es el propio bienestar sonoro debido al tráfico en las principales carreteras afectadas por las propuestas del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia.

Por este motivo se propone el seguimiento y evaluación de los niveles sonoros de las principales carreteras afectadas por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia.

11.1.7. Generación y gestión de residuos

Pese a que el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia apenas propone nuevas infraestructuras y equipamientos, sin duda, éstos tienen potencialidad de tener un impacto sobre la generación y gestión de residuos en la Región de Murcia. Por este motivo, resulta de vital importancia el realizar un seguimiento sobre la cantidad de residuos de la construcción y demolición generados en la Región de Murcia.

Por otro lado, este mismo indicador puede servir para poder identificar posibles cambios de uso en los suelos derivados de la aplicación del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia.

11.1.8. Paisaje

Entre los objetivos de la Estrategia del Paisaje de la Región de Murcia se encuentra el fomento de la accesibilidad al paisaje, así como la potenciación del propio paisaje regional. En este sentido, el Plan Director de Transporte de Viajeros tiene potencialidad para afectar sobre el paisaje mediante la introducción de equipamientos e infraestructuras en el entorno. El seguimiento que se debe hacer sobre este factor ambiental consiste básicamente en la correcta integración paisajística de las actuaciones, así como en la ocultación de los principales hitos paisajísticos.

11.1.9. Socioeconomía

Tal y como se ha comentado con anterioridad, la aprobación y desarrollo del Plan Director del Transporte de Viajeros de la Región de Murcia sin duda servirá como aliciente para la atracción de nuevos turistas y, con ellos la atracción de nuevos negocios y formas de negocio a la Región de Murcia. Por este motivo resulta especialmente importante, con el fin de evaluar la evolución del Plan Director de Transporte de Viajeros, el realizar un seguimiento sobre el número de turistas llegados a la Región de Murcia, así como la modalidad de transporte empleado para llegar.

11.1.10. Salud pública

La principal afección del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia será la debida a la población residente sometida a niveles superiores a los permitidos, por este motivo se propone el seguimiento sobre la evolución del número de residentes que soportan niveles superiores a los permitidos.

Por otro lado, desde el punto de vista de la salud pública, el empleo del transporte público puede significar un foco de contagios bastante importante, por lo que también resultará interesante evaluar el grado de llenado de los transportes colectivos, con el objetivo de determinar posibles focos de contagios.

11.1.11. Riesgos naturales y tecnológicos

Desde el punto de vista de los riesgos naturales y tecnológicos, la aprobación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia puede suponer diversas afecciones. Por una parte, en lo que respecta a los riesgos de inundación, las nuevas infraestructuras pueden interceptar diversos cauces, así como los nuevos equipamientos propuestos pueden afectar parcialmente a los mismos. Por este motivo se deberá realizar un seguimiento sobre la superficie o longitud de cauces afectados por infraestructuras o equipamientos.

En lo que respecta a los riesgos de incendio, tal y como se ha podido comprobar, un menor uso de las carreteras (traducido en un menor tráfico), supondrá una reducción de los riesgos de incendio en los márgenes de las carreteras. Por tanto, uno de los elementos sobre los que realizar un seguimiento será el número de incendios y superficie afectada por los mismos en los márgenes de las principales carreteras afectadas por el Plan Director de Transporte de Viajeros.

Por otro lado, en lo que respecta a los riesgos tecnológicos, una de las principales afecciones del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia será una notable reducción del riesgo de accidentes por transporte de mercancías peligrosas por carretera, debido a que, al reducirse el tráfico por

las principales carreteras, se reduce no sólo la frecuencia de accidentes, sino también las posibles consecuencias de los mismos. Por tanto, será relevante realizar un seguimiento sobre el tráfico en las principales carreteras afectadas por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, así como el número de accidentes en las mismas.

11.1.12. Vías pecuarias

Entre las principales afecciones sobre las vías pecuarias que pueden aparecer debido a la aprobación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia consiste en la interrupción de su continuidad debido a las nuevas infraestructuras y equipamientos. Por tanto, se propone como medida de seguimiento el análisis de la superficie o longitud de vías pecuarias afectadas por las diferentes infraestructuras y/o equipamientos.

11.1.13. Modelo territorial

Tal y como se ha podido analizar a lo largo del documento, el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia tiene la potencialidad de afectar sobre el Modelo Territorial de la Región de Murcia a través de la potenciación de modelos de ciudad más o menos disperso, en función del diseño de las nuevas líneas de transporte colectivo de viajeros. Por este motivo, la propuesta desde este Estudio Ambiental Estratégico se basa en el análisis del tipo de ciudad potenciado a partir del seguimiento del número de edificaciones fuera de ordenación en los diferentes municipios de la Región de Murcia.

11.1.14. Seguridad vial

Sin duda, el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia tiene potencialidad para afectar a la seguridad vial de las diferentes carreteras que discurren por la Región de Murcia, ya que incide directamente sobre el tráfico que circula por las mismas. En este sentido, una forma directa de evaluar la evolución de la seguridad vial en las diferentes carreteras afectadas es realizar un seguimiento sobre el número de accidentes que se producen en las mismas.

11.1.15. Patrimonio cultural

Las únicas afecciones que se pueden dar por parte del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia sobre el patrimonio cultural, son debidas a la ocupación de terrenos incluidos como bienes culturales, por lo que un buen método de monitorización será realizar un seguimiento sobre el número de elementos del patrimonio cultural afectados.

11.1.16. Contaminación lumínica

Si bien, en principio, el Plan Director de Transporte de Viajeros no propone actuaciones que pudieran afectar directamente a la contaminación lumínica. Para realizar un seguimiento sobre la evolución de la contaminación lumínica se propone realizar un seguimiento de la contaminación lumínica en el entorno de los equipamientos e infraestructuras propuestos desde el Plan Director de Transporte de Viajeros.

11.1.17. Energía

Dado que el Plan Director de Transporte de Viajeros establece el marco para afectar directamente sobre el diseño del transporte colectivo en los diferentes municipios en la Región de Murcia, esto puede llegar a suponer un cambio en las fuentes de energía empleadas, sobre todo en caso de que se renueve la flota de transporte público y se sustituya por vehículos eléctricos. Por tanto, una buena medida para realizar un seguimiento sobre el grado de aplicación del plan será analizar la evolución sobre el consumo de energía procedente de fuentes renovables.

11.1.18. Movilidad

Como medida adicional para el seguimiento del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia se propone realizar un análisis de la evolución del uso del transporte colectivo en sus diferentes modalidades.

11.2. DEFINICIÓN DE LOS INDICADORES DE SEGUIMIENTO

Los indicadores de seguimiento ofrecerán una imagen de la evolución de los elementos más relevantes del plan, constituyendo así una sección longitudinal del desarrollo de éste.

En primer lugar, se han de caracterizar y clasificar los indicadores, en función de una valoración científico-técnica basada en aspectos sociales, ambientales y políticas de respuesta.

ÁREA AMBIENTAL	OBJETIVO AMBIENTAL	INDICADORES	CÁLCULO	ADMINISTRACIONES IMPLICADAS
Usos del suelo	Sostenibilidad en los usos del suelo	Cambios en los usos del suelo Superficie de suelos abandonados	% de cada tipo de uso de suelo m² de suelos sin uso declarado	Dirección General de Territorio y Arquitectura
Hidrología e hidrogeología	Preservación del patrimonio natural	Superficie/longitud de cauces afectados por infraestructuras	m² de Dominio Público Hidráulico afectado por infraestructuras	Confederación Hidrográfica del Segura
Biodiversidad, hábitats y especies de flora y fauna	Minimizar el efecto barrera de las infraestructuras	Número de atropellos de fauna Superficie de hábitats afectado por las infraestructuras	Número de animales atropellados y especie m² de hábitats afectados por infraestructuras	Dirección General de Medio Natural
Contaminación atmosférica	Reducción de la contaminación atmosférica	Evolución de los principales contaminantes en las carreteras afectadas	Niveles de SO_2, NO_x, NH_3, COVNM, CO y CH_4	Dirección General de Medio Ambiente
Cambio climático	Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero	Emisiones totales de gases de efecto invernadero Pérdida de capacidad de sumidero de CO_2 del suelo	Huella de carbono de las diferentes propuestas m² de suelos afectados y CO_2 que pueden llegar a absorber	Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático
Contaminación acústica	Reducción de la contaminación acústica	Niveles sonoros de las principales carreteras afectadas	dB(A) previstos en las diferentes carreteras	Dirección General de Carreteras
Residuos generados	Reducción de la generación de residuos	Cantidad de residuos de la construcción y demolición generados en la Región de Murcia	t de residuos de la construcción y demolición	Dirección General de Medio Ambiente
Paisaje	Preservación del patrimonio paisajístico	Integración de las actuaciones en el paisaje Visibilidad de los principales hitos desde los puntos de observación	Estudios de paisaje Número de puntos desde los cuales es visible	Dirección General de Territorio y Arquitectura
Socioeconomía	Atracción de nuevos turistas	Número de turistas atraídos y modalidad de transporte empleado	Número de turistas llegado por los distintos medios	Secretaría General de Turismo, Juventud y Deportes
Salud pública	Mejora de la exposición a niveles acústicos superiores a los permitidos	Población residente sometida a niveles sonoros superiores a los permitidos	Número de habitantes afectados	Dirección General de Carreteras
	Mejora de las condiciones atmosféricas de la población	Evolución de los principales contaminantes en las carreteras afectadas	Niveles de SO_2, NO_x, NH_3, COVNM, CO y CH_4	Dirección General de Medio Ambiente
	Reducción del riesgo de contagios	Evolución de la ocupación del transporte colectivo	% de ocupación del transporte público	Dirección General de Movilidad y Logística

ÁREA AMBIENTAL	OBJETIVO AMBIENTAL	INDICADORES	CÁLCULO	ADMINISTRACIONES IMPLICADAS
Riesgos naturales y tecnológicos	Reducción de los riesgos de inundación	Superficie/longitud de cauces afectados por infraestructuras	m² de Dominio Público Hidráulico afectado por infraestructuras	Confederación Hidrográfica del Segura
	Reducción de los riesgos de incendio	Número de incendios en los márgenes de carreteras y líneas de ferrocarril	Número de incendios	Dirección Civil de Seguridad Ciudadana y Emergencias
		Superficie afectada por incendios en los márgenes de carreteras y líneas de ferrocarril	m² afectados por los incendios en los márgenes de las carreteras	Dirección Civil de Seguridad Ciudadana y Emergencias
	Reducción de los riesgos de accidentes por transporte de mercancías peligrosas	Tráfico en las principales carreteras afectadas	IMD de las diferentes carreteras	Dirección General de Carreteras
		Número de accidentes de tráfico en las principales carreteras afectadas	Número de accidentes de tráfico	
Vías pecuarias	Preservación del patrimonio	Superficie/longitud de vías pecuarias afectadas por infraestructuras de transporte	m² de vías pecuarias afectados por infraestructuras	Subdirección General de Política Forestal y Caza
Modelo territorial	Desarrollo de un modelo territorial compacto	Número de edificaciones fuera de ordenación	Número de edificaciones	Dirección General de Territorio y Arquitectura
Seguridad vial	Reducción de la accidentalidad en las carreteras que discurren por la Región de Murcia	Número de accidentes	Número de accidentes	Dirección General de Carreteras
Patrimonio cultural	Preservación del patrimonio cultural	Número de elementos del patrimonio cultural afectados	Número de edificios/yacimientos o monumentos afectados	Dirección General de Bienes Culturales
Contaminación lumínica	Preservación de la calidad lumínica	Tipo de luminarias empleadas en los diferentes equipamientos e infraestructuras	Número de luminarias de distinto tipo empleadas en las infraestructuras y equipamientos	Dirección General de Medio Ambiente
Energía	Fomento de la eficiencia energética	Consumo de energía procedente de fuentes renovables	kWh consumidos por cada una de las fuentes de energía y % de cada una	Dirección General de Energía y Actividad Industrial y Minera
Movilidad	Eficiencia en el transporte	Uso de los servicios de transporte colectivo	% de ocupación del transporte colectivo	Dirección General de Movilidad y Logística

La lista de medidas ambientales propuesta deberá considerarse en los proyectos de construcción y/o adecuación, y con el fin de realizar un correcto seguimiento ambiental, el equipo técnico designado para supervisar esta tarea deberá estar formado por un técnico competente en materia de medio ambiente, preferiblemente un Licenciado en Biología o un Licenciado en Ciencias Ambientales.

11.3. ADMINISTRACIONES IMPLICADAS

Como se puede ver en el cuadro anterior son diversas administraciones las que se ven implicadas en la obtención de los datos y el seguimiento de las acciones propuestas por el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia:

- Consejería de Transparencia, Participación y Administración Pública:
    - Dirección General de Seguridad Ciudadana y Emergencias;
- Consejería de Fomento e Infraestructuras:

  - Dirección General de Territorio y Arquitectura;
  - Dirección General de Carreteras;
  - Dirección General de Movilidad y Litoral.
- Consejería de Empresa, Industria y Portavocía:
  - Dirección General de Energía y Actividad Industrial y Minera.
- Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente:
  - Dirección General del Agua;
  - Dirección General de Política Agraria Común;
  - Dirección General de Medio Natural:
    - Subdirección General de Patrimonio Natural y Cambio Climático;
    - Subdirección General de Política Forestal y Caza.
  - Dirección General de Medio Ambiente.
- Consejería de Educación y Cultura:
  - Dirección General de Bienes Culturales.
- Consejería de Turismo, Juventud y Deportes:
  - Subdirección General de Turismo, Juventud y Deportes.

11.4. INFORMES A EMITIR

Los distintos informes que se realizarán antes del inicio, durante y después de la fase de obra, se remitirán al Órgano Sustantivo y al Órgano Ambiental para su control. El alcance del programa propuesto a tener en consideración en los proyectos de desarrollo es el siguiente:

- Informes previos a las actuaciones. En estos informes el objetivo será comprobar el estado inicial de los factores ambientales y socioeconómicos que serán objeto de seguimiento, estableciendo un punto de partida, sobre el que se realizarán los cálculos de cumplimiento de los indicadores. Estos informes serán puntuales.
- Informes durante las fases de las obras. Estos informes atienden al desarrollo de las tareas constructivas y tienen, fundamentalmente, la misión de controlar las afecciones sobre el suelo, la flora, la fauna, la atmósfera, el patrimonio cultural, la hidrología e hidrogeología, cambio climático… Estos informes se realizarán en tres momentos concretos de las obras:
  - Informe previo al inicio de las obras. En este informe se informará de cualquier alteración detectada sobre el estado del medio ambiente con respecto a los informes previos a las actuaciones, así como en el documento ambiental correspondiente al proyecto, así como la manera de proceder para evitar afecciones significativas. También se impondrán condiciones en lo que respecta a la contaminación lumínica y cambio climático.
  - Informe ordinario a mitad de la ejecución de las obras. En este informe se analizará el grado de cumplimiento de las medidas ambientales propuestas en relación a la normativa de gases y ruido de la maquinaria de obras, incidencias sobre los vertidos accidentales de combustible, aceites, etc. de maquinaria y el modo de actuación al respecto, así como las medidas realizadas contra el levantamiento de polvo en la obra y contra el impacto paisajístico.
  - Informe final tras la fase de obra. En este informe se analizará la incidencia producida sobre zonas no contempladas como zonas de obra y el grado de cumplimiento sobre la normativa de gases y ruido de la maquinaria de obras, incidencias sobre vertidos accidentales de combustible, aceites, etc. de la maquinaria y el modo de actuación al respecto, así como las medidas tomadas contra el levantamiento del polvo en las obras y su entorno y el resultado de la gestión de residuos que establezca el proyecto correspondiente.
- Informes durante la fase de explotación. Estos informes atenderán a los componentes de contaminación, ahorro energético, movilidad, cambio climático, ruidos… Se iniciarán en el momento de finalización de las obras, estableciendo el punto de partida sobre el cual se realizará un seguimiento, al menos anual, de los parámetros establecidos.

11.5. VIABILIDAD Y/O EFICIENCIA TÉCNICO-ECONÓMICA DE LAS MEDIDAS DE CONTROL

11.5.1. Viabilidad técnica

En general la selección de los indicadores y de las medidas de control y seguimiento del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia se ha realizado sobre la base de los siguientes criterios:

- Facilidad para la obtención de la información;
  - Disponibilidad de la misma;

- Representatividad;
- Actualización;
- Equilibrio entre los indicadores científico-técnicos y los obtenidos de procesos de participación social.

- Consistencia metodológica y validez científica:
  - Rigor científico;
  - Fiabilidad;
  - Consenso;
  - Comparabilidad;
  - Representatividad;
  - Sensibilidad a cambios;
  - Integración;
  - Adaptación.
- Aplicación y comunicación:
  - Comprensión;
  - Simplificación;
  - Resonancia;
  - Valores de referencia;
  - Expresión de tendencias;
  - Integración.

11.5.2. Viabilidad ambiental

En general, las medidas de control propuestas permiten la obtención de los datos necesarios para realizar el seguimiento del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia sin necesidad de afectar al entorno ni realizar ninguna actuación que signifique la eliminación de vegetación o molestias sobre la fauna. No obstante, en el momento de tomar los datos necesarios, si se considerase la posibilidad de algún tipo de afección, se realizarán las indicaciones pertinentes para evitar dichas afecciones.

11.5.3. Viabilidad económica

La mayor parte de la información necesaria para realizar el seguimiento del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia está incluida en los informes rutinarios anuales de cada uno de los organismos competentes en la materia, por lo que no será necesario el establecimiento de ninguna partida presupuestaria adicional para la obtención de la citada información.

En lo que respecta al análisis de la misma, se puede considerar como una labor propia del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, al encajar perfectamente en la actuación 03 *Sistema de seguimiento* del eje 04 *Instrumentos de gestión*, del propio Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, por lo que tampoco precisará de ninguna partida presupuestaria adicional para poder ser cubierta.

De esta forma, al vincular este programa de seguimiento al propio Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, se asegura su perfecta consecución y ejecución.

12. RESUMEN NO TÉCNICO Y CONCLUSIONES

Los objetivos que establece el Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia 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. El Documento para Aprobación Inicial del Plan Director de Transporte de Viajeros fija el marco de desarrollo del sistema general de los transportes de viajeros en todo el territorio regional y los mecanismos de interrelación entre éste y los sistemas de comunicación de otros ámbitos territoriales.

Debe entenderse por ello que el Plan Director de Transporte de Viajeros 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.

La Dirección General de Movilidad y Litoral de la Consejería de Fomento e Infraestructuras de la Región de Murcia impulsa la redacción del presente Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de a la vista de los siguientes puntos detectados:

- Necesidad de adecuar la red de transporte público a las necesidades de movilidad;
- Necesidad de reconfigurar los servicios y desarrollar las infraestructuras para lograr un sistema integrado y eficaz;
- Mejorar la financiación;
- Implantar un nuevo sistema de tarifas que fomente el uso del transporte colectivo, así como coordinar los diferentes medios de transporte;
- Lograr una gestión y actuación coordinada entre las autoridades de transporte;
- Lograr una accesibilidad universal al sistema de transporte;
- Reducir la huella de carbono, las emisiones y los niveles de ruido.

El Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia desarrolla sus propuestas a través de cuatro grandes ejes:

- Eje 01. Redes de transporte:
    - 01. Creación de redes municipales de transporte público;
    - 02. Creación de servicios urbanos en zonas de interés turístico en aquellos municipios cuya población estival supere los 25.000 habitantes;
    - 03. Segregación de tráficos regionales en concesiones estatales;
    - 04. Creación de un servicio en el Aeropuerto Internacional de la Región de Murcia.
- Eje 02. Servicios e infraestructuras:
    - 01. Programa de elaboración de un nuevo mapa concesional;
    - 02. Programa de desarrollo de líneas ferroviarias;
    - 03. Programa de desarrollo de líneas marítimas;
    - 04. Programa de creación de intercambiadores de transporte público;
    - 05. Programa de adaptación de las estaciones de autobús;
- Eje 03. Tarificación y financiación:
    - 01. Programa de definición de un nuevo sistema tarifario;
    - 02. Programa de revisión de los costes concesionales;
    - 03. Programa de reasignación del presupuesto de la Administración Regional.
- Eje 04. Instrumentos de gestión:
    - 01. Creación de una autoridad para la gestión;
    - 02. Programa de elaboración de Planes Metropolitanos de Transporte;
    - 03. Sistema de seguimiento y evaluación continua.

Del análisis realizado a lo largo del presente Estudio Ambiental Estratégico se desprende que entre los principales factores afectados por la aprobación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia son los factores relacionados con el bienestar acústico, la contaminación atmosférica y el cambio climático, debido principalmente a la reducción del tráfico esperada debido al fomento del empleo del transporte colectivo de viajeros. Estas afecciones son, en general de tipo positivo, ya que se mejoran todos los factores a través de la aprobación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia y, entre ellos destaca especialmente la mejora de los efectos sobre el cambio

climático, lográndose una reducción global de alrededor del 15,54 % de las emisiones de gases de efecto invernadero debidas exclusivamente al transporte de viajeros.

Esta reducción del tráfico también supone una reducción del riesgo de atropello de fauna, así como una reducción del riesgo de incendio en el entorno de las principales carreteras afectadas. También se puede considerar una reducción en el riesgo de accidentes debido al transporte de mercancías peligrosas y una reducción de las consecuencias debidas a accidentes en los que intervengan sustancias químicas.

Por otro lado, también se producen afecciones sobre el modelo territorial, por un lado debido al marco que establece el Plan Director de Transporte de Viajeros para el desarrollo de programas municipales y nuevos servicios que permitan reorganizar el Modelo Territorial hacia una ciudad más compacta y, por otro lado, debido a la generación de nuevas infraestructuras (línea FEVE Los Nietos-Cabo de Palos) que puede suponer una barrera para la interconexión ambiental entre la Sierra Minera y el Mar Menor.

En base a todas estas afecciones, en especial las negativas, y dado el nivel de concreción del Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, se proponen una serie de medidas correctoras para, de esta forma paliar los posibles efectos ambientales de la aprobación y desarrollo del Plan Director de Transporte de Viajeros. Entre estas medidas destacan las referentes a emplear los proyectos derivados del propio Plan Director de Transporte de Viajeros como punto donde analizar con mayor detalle los citados efectos sobre el medio ambiente.

Por último, se proponen una serie de medidas para el seguimiento del Plan Director de Transporte de Viajeros, muchas de las cuales se pueden integrar dentro de la actuación 03 *Sistema de seguimiento* del eje 04 *Instrumentos de gestión*, del propio Plan Director de Transporte de Viajeros de la Región de Murcia, de tal forma que se asegura su correcta integración en el plan, así como su cumplimiento.