



Consejería de Fomento e Infraestructuras
Dirección General de Movilidad y Litoral

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL Y SEGUIMIENTO DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS DE LA REGIÓN DE MURCIA

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL Y SEGUIMIENTO DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS DE LA REGION DE MURCIA

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 documento 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 el 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.

1.1. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE SEGUIMIENTO

1.1.1. 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.

1.1.2. 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.

1.1.3. 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.

1.1.4. 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.

1.1.5. 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 CO₂ equivalentes. También resulta de especial interés, el análisis de la pérdida de capacidad de sumidero de CO₂ 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 CO₂ 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.

1.1.6. 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.

1.1.7. 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.

1.1.8. 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.

1.1.9. 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.

1.1.10. 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.

1.1.11. 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.

1.1.12. 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.

1.1.13. 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.

1.1.14. 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.

1.1.15. 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.

1.1.16. 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.

1.1.17. 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.

1.1.18. 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.

1.2. 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 m ² 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	m ² 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 m ² de hábitats afectados por infraestructuras	Dirección General de Medio Natural

ÁREA AMBIENTAL	OBJETIVO AMBIENTAL	INDICADORES	CÁLCULO	ADMINISTRACIONES IMPLICADAS
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 m ² 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



PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL Y SEGUIMIENTO DEL PLAN DIRECTOR DE TRANSPORTE DE VIAJEROS DE LA REGIÓN DE MURCIA

ÁREA AMBIENTAL	OBJETIVO AMBIENTAL	INDICADORES	CÁLCULO	ADMINISTRACIONES IMPLICADAS
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	m ² 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
	Reducción de los riesgos de accidentes por transporte de mercancías peligrosas	Superficie afectada por incendios en los márgenes de carreteras y líneas de ferrocarril	m ² afectados por los incendios en los márgenes de las carreteras	Dirección Civil de Seguridad Ciudadana y Emergencias
Vías pecuarias	Preservación del patrimonio	Tráfico en las principales carreteras afectadas	IMD de las diferentes carreteras	Dirección General de Carreteras
Modelo territorial	Desarrollo de un modelo territorial compacto	Número de accidentes de tráfico en las principales carreteras afectadas	Número de accidentes de tráfico	
		Superficie/longitud de vías pecuarias afectadas por infraestructuras de transporte	m ² de vías pecuarias afectados por infraestructuras	Subdirección General de Política Forestal y Caza
		Número de edificaciones fuera de ordenación	Número de edificaciones	Dirección General de Territorio y Arquitectura

ÁREA AMBIENTAL	OBJETIVO AMBIENTAL	INDICADORES	CÁLCULO	ADMINISTRACIONES IMPLICADAS
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.

1.3. 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.

1.4. 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.

1.5. VIABILIDAD Y/O EFICIENCIA TÉCNICO-ECONÓMICA DE LAS MEDIDAS DE CONTROL

1.5.1. 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.

1.5.2. 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.

1.5.3. 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.