

2021-2030

Plan de Infraestructuras del Transporte y Movilidad de Andalucía

VALORACION DEL IMPACTO EN LA SALUD

Noviembre de 2021



Junta de Andalucía
Consejería de Fomento, Infraestructuras
y Ordenación del Territorio





PITMA 2021-2030

Plan de Infraestructuras del Transporte y Movilidad en Andalucía

Valoración del Impacto en la Salud





ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Evaluación del Impacto en la Salud.....	1
2.- OBJETIVOS Y PROPUESTAS DEL PLAN.....	4
2.1 Justificación de la redacción.....	4
2.2 Diagnóstico del Plan.....	4
2.3 Objetivos del plan.....	8
2.4 Líneas estratégicas.....	12
2.5 Periodicidad del seguimiento y de la evaluación.....	17
2.6 Titular o Promotor del PITMA 2021-2030.....	18
3.- DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO FÍSICO, SOCIOECONÓMICO Y DEMOGRÁFICO	19
3.1 Caracterización de la población.....	19
3.2 Indicadores de Salud de la población andaluza.....	40
3.3 Población urbana. Factores con incidencia en la calidad de vida y la salud.....	47
3.4 Factores del medio físico con influencia en la salud.....	59
3.5 Emergencias biosanitarias y Movilidad.....	62
4.- VALORACIÓN DEL IMPACTO EN LA SALUD DEL PITMA 2021-2030.....	68
4.1 Determinantes de la salud de la población.....	68
4.2 Matriz de impacto en la salud.....	77
4.3 Análisis del impacto en la salud y medidas previstas.....	78
5.- CONCLUSIONES DE LA VALORACIÓN.....	96
6.- DOCUMENTO DE SÍNTESIS	98
7.- Equipo de trabajo	104

ANEXO I. ACTUACIONES PROGRAMADAS POR LÍNEAS ESTRATÉGICAS

ANEXO II. INDICADORES ESTADÍSTICOS



1.- INTRODUCCIÓN.

El Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía acordó en su sesión de 21 de mayo de 2019 aprobar la formulación del **Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía, 2021-2030**. El Plan constituye el instrumento para concretar las políticas en dicha materia, infraestructuras y servicios de transporte, con inclusión de los objetivos a conseguir con la finalidad de mejorar el sistema de transportes en Andalucía, integrando la nueva cultura de movilidad sostenible basada en los desplazamientos a pie, bicicleta, así como en los nuevos medios de transportes, y transporte público colectivo, al fin de alcanzar los retos a lograr para los distintos medios de transporte relacionados con la sostenibilidad del sistema productivo andaluz y con el nuevo papel que deberá desempeñar la movilidad en Andalucía.

El nuevo Plan viene a continuar la labor planificadora autonómica relacionada con las infraestructuras que tiene su referencia más inmediata en los dos Planes de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte (PISTA 2020 y PISTA 2007-2013).

De igual forma, se ajusta a los condicionantes que se derivan de las orientaciones de las políticas de la Unión Europea en materia de transporte en el contexto de la adaptación y mitigación del cambio climático, la planificación en materia de infraestructuras de transporte del Estado, y las determinaciones de los instrumentos de la ordenación del territorio de Andalucía.

El Acuerdo de Formulación del Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía 2021-2030 prevé este procedimiento, indicando que la documentación del Plan incluirá la Valoración del Impacto en la Salud.

1.1 Evaluación del Impacto en la Salud.

La Evaluación de Impacto en Salud (en adelante EIS) se configura hoy día como una herramienta esencial para avanzar en la formulación de políticas, planes, programas y proyectos más saludables, permitiendo anticipar los posibles efectos de toda nueva intervención en la salud de la población y en los grupos más vulnerables, así como formular recomendaciones para reducir las desigualdades en salud.

La EIS contribuye de forma directa a la implementación de la Estrategia Europea de Salud, procurando que todos los sectores incluyan la salud y el bienestar como componente vital en la formulación de sus políticas. De esta forma, se prioriza la prevención y se actúa sobre los diferentes elementos que tienen influencia sobre la salud de la ciudadanía.

La EIS se define como “una combinación de procedimientos, métodos y herramientas mediante las que una política, programa o proyecto puede ser evaluado en función de sus potenciales efectos en la salud de la población y de su distribución en dicha población. Su principal finalidad es asesorar en la toma de decisiones para maximizar los efectos positivos en salud, reducir razonablemente los negativos y distribuirlos de forma equitativa entre la población”.

A nivel estatal, la Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública, en el capítulo VII del Título II estableció por vez primera que las Administraciones Públicas deberían someter a evaluación del impacto en la salud, las normas, planes, programas y proyectos que fuesen seleccionadas por tener un impacto significativo en la salud.

En Andalucía, la Ley 16/2011, de 23 de diciembre, de Salud Pública de Andalucía, regula en su Título II la Evaluación de impacto en la salud, incluyendo su evaluación, entre otros, sobre los planes y programas sectoriales con impactos potenciales en salud aprobados por Consejo de Gobierno

El Decreto 169/2014, de 9 de diciembre, establece el **procedimiento de la Evaluación de Impacto en la Salud** en la Comunidad Autónoma. El capítulo I, comprende las disposiciones generales definitorias de objeto y ámbito de aplicación. El capítulo II regula la evaluación de impacto en salud de planes y programas que, formulados por el Consejo de Gobierno, tengan una clara y significativa incidencia en la salud, de forma que el procedimiento de evaluación permita optimizar los efectos positivos que se prevén de por sí en estos instrumentos sobre la mejora de la calidad de vida y el bienestar de la población, a través de la introducción en los mismos de una visión y/o evaluación específica en términos de salud.

Este decreto se rige por los principios de simplificación, agilización de los trámites del procedimiento e información pública, recoge la participación ciudadana tanto en las consultas preliminares del proyecto como en las distintas fases del procedimiento, y regula el derecho a obtener información y orientación sobre las iniciativas que se propongan abordar.

El **Artículo 4** establece que la EIS tiene por finalidad valorar los posibles efectos directos o indirectos sobre la salud de la población de los planes, programas, obras o actividades enumerados en el artículo 3, así como señalar las medidas necesarias para eliminar o reducir hasta límites razonables los efectos negativos en aquellos aspectos no fijados en la respectiva normativa sectorial y para reforzar los efectos positivos, todo ello de conformidad con lo dispuesto en el artículo 55 de la Ley 16/2011, de 23 de diciembre.

Así mismo se especifica que en los casos de las actividades y obras, públicas y privadas, y sus proyectos mencionados en el artículo 3 del Decreto, la evaluación de impacto en salud se incluirá en los instrumentos de prevención y control ambiental definidos en el artículo 16.1 de la ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

El documento de Valoración del Impacto en la Salud (VIS) debe identificar, describir y valorar los efectos en la Salud, tanto positivos como negativos, que puede producir la ejecución y desarrollo los planes, programas, obras o actividades enumerados en el artículo 3, considerando además su distribución en la población.

El **Artículo 5** establece que corresponde a la persona titular del centro directivo competente en materia de salud pública de la administración autonómica la competencia para la emisión del informe de EIS.

El contenido y estructura de la valoración del impacto en la salud se define en el **Artículo 6**. El documento de valoración del impacto en la salud contendrá al menos la siguiente información:

- a) Descripción de la actuación que incluya información relativa a su finalidad, objetivos, características generales, área geográfica de ubicación o población a la que va dirigida, así como sus principales acciones o ejes de actuación.
- b) Descripción de las principales características del entorno físico, socioeconómico y demográfico de las comunidades o poblaciones afectadas por la actuación, que permitan establecer un perfil de sus condiciones de vida.
- c) Identificación y valoración de los impactos. Se analizarán y valorarán los impactos previsibles en la salud y sus determinantes como consecuencia de los cambios que la actuación puede inducir en

las condiciones de vida de la población afectada, indicando los métodos utilizados para la previsión y valoración de los impactos.

Asimismo se indicarán, en su caso, las medidas previstas para la protección de la salud frente a los impactos negativos y para la promoción de los impactos positivos.

d) Conclusiones de la valoración.

e) Documento de síntesis, sin argot técnico, fácilmente comprensible.

f) Anexos en los que se recoja la documentación que ha servido de apoyo al proceso de valoración de los impactos.

La valoración de impacto en salud de los planes y programas se realizará conforme a la ficha recogida en el Anexo III.

El Artículo 8 establece igualmente que la valoración de la incidencia en la salud de un plan o programa deberá realizarse con el contenido previsto en el Anexo III.

Dicho Anexo incluye un modelo que considera seis determinantes de salud generales, de modo que para cada uno de ellos habrá que completar:

- Los impactos identificados: Por impacto en salud se entiende todo cambio importante en el estado de salud de la población o en las circunstancias del entorno físico, social y económico que inciden sobre ésta. Puede que no se produzca ningún impacto previsible, que exista la posibilidad de que se produzca un impacto (pero no se sabe con seguridad) o que se prevea que el plan o programa va a producir un impacto (en cada caso habría que señalar NO, QUIZÁS o SÍ, respectivamente).
- La valoración de impactos: La valoración de la importancia se hace mediante una evaluación cualitativa de la severidad, alcance, magnitud y duración del impacto, así como del grado de vulnerabilidad de los grupos afectados.

De acuerdo con el **artículo 9**, la Administración de la Junta de Andalucía que promueva el plan o programa remitirá a la Consejería competente en materia de salud, el proyecto de plan o programa, la valoración del impacto en salud y la memoria explicativa de los efectos significativos previsibles en los distintos determinantes en la salud para que ésta emita el preceptivo informe de EIS previsto en el artículo 58.1 de la Ley 16/2011, de 23 de diciembre.

La Consejería competente en materia de salud emitirá dicho informe en el plazo máximo de un mes a partir de la recepción del plan o programa tras el trámite de la información pública.

En el procedimiento se incluye además un trámite previo, mediante el cual se determina si el Plan tiene o no incidencia en la Salud. Consiste en completar el test del Anexo I del Reglamento. En el caso de tener incidencia, conforme a dicho test, el acuerdo de formulación del plan o Programa debe incluir la procedencia de realizar el EIS.

2.- OBJETIVOS Y PROPUESTAS DEL PLAN.

2.1 Justificación de la redacción.

La redacción del Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad en Andalucía 2021-2030 se justifica por:

- Una vez concluido el periodo de vigencia del Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía (PISTA2020), es necesario disponer de un nuevo Plan, con objetivos que se adapten a las actuales previsiones presupuestarias y legales y que incluya nuevas orientaciones en la política de infraestructuras del transporte, en sintonía con el cambio de modelo productivo a desarrollar para los próximos años.
- Cumplir con una de las condiciones habilitantes establecidas en la propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen las disposiciones comunes a diferentes fondos, incluido el Fondo Europeo de Desarrollo Regional. Esta condición exige disponer de una planificación regional multimodal de infraestructuras hasta 2030
- La necesidad de dar respuesta a la disponibilidad de recursos centrados en los objetivos marcados por el nuevo marco operativo europeo y los fondos FEDER, incorporando las medidas necesarias para contribuir en la lucha contra el cambio climático, la eficiencia energética y la reducción de la contaminación, incorporando las innovaciones tecnológicas pertinentes.
- Recoger en el Plan las nuevas sensibilidades de la sociedad andaluza mediante la participación de la sociedad, las instituciones y los agentes sociales.

Por ello, el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía acordó en su sesión de 21 de mayo de 2019 aprobar la formulación del Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía, cuyo objeto es establecer las estrategias en materia de infraestructuras de transporte y movilidad de Andalucía para el periodo de vigencia, así como adoptar las medidas necesarias para contribuir en la lucha contra el cambio climático, la eficiencia energética y la reducción de la contaminación, incorporando las innovaciones tecnológicas pertinentes.

El marco temporal inicial era el periodo 2021-2027. Con posterioridad, el 2 de Febrero de 2021, el Consejo de Gobierno acordó su modificación, con objeto de extender su ámbito temporal hasta el año 2030, para poder cumplir con la condición habilitante citada.

2.2 Diagnóstico del Plan

El Plan incluye un análisis de la situación de partida, donde se analizan los datos que permiten caracterizar la situación actual en materia de infraestructuras del transporte y movilidad, tras la cual realiza una serie de conclusiones que constituyen la diagnosis.

La movilidad en Andalucía muestra un claro predominio de los desplazamientos en **vehículo privado** en la movilidad de las personas, y del transporte terrestre de mercancías por carretera, mayoritario frente al transporte en ferrocarril.

En el transporte urbano y metropolitano, los Planes de Transporte Metropolitanos, en redacción actualmente, ofrecen algunos datos significativos, ya que los medios motorizados suponen entre el 44 y el

55% de la movilidad, de los que entre el 80% y el 87% se producen en vehículo privado, siendo por tanto la participación del transporte público aun reducida en comparación con otras áreas metropolitanas españolas y europeas. En las ciudades de primer orden la tendencia se ha desplazado hacia una mayor participación de los viajes no motorizados y mayor participación del transporte público.

Las líneas **de transporte público ferroviario metropolitano** han centrado buena parte de las inversiones de la Junta de Andalucía en materia de infraestructuras en la última década, con líneas que actualmente están en servicio en Sevilla, Málaga y Granada, y que muestran un progresivo aumento en la captación de viajeros. Además está programada la puesta en servicio del Tren-Tranvía de la Bahía de Cádiz. El Tranvía de Alcalá de Guadaíra y el Tranvía de Jaén, así como las ampliaciones en la línea 2 del metro de Málaga hasta el Hospital Civil, Línea 3 del metro de Sevilla, y línea 1 del metro de Granada. A estas infraestructuras se suman las tres redes de cercanías, de competencia estatal. Sin embargo, los déficits siguen siendo importantes, requiriéndose nuevas líneas que den conexión a zonas estratégicas, como el aeropuerto de Sevilla, e iniciar la red en otras áreas metropolitanas, de acuerdo con un análisis previo de demanda.

En paralelo a la escasa representación del transporte público, se mantiene baja la representación de los desplazamientos realizados en modos no motorizados, a pie y en bicicleta, Sin embargo buena parte de los desplazamientos en las ciudades andaluzas se realizan en distancias entre 1 y 5 km, donde la bicicleta es un medio eficaz frente a otras alternativas.

La **movilidad activa**, incluyendo también los desplazamientos a pie, tiene evidentes ventajas en términos de salud, descenso de los niveles de contaminación atmosférica y acústica, descongestión del tráfico y menor ocupación del espacio público, por lo que se hace necesario instrumentar políticas regionales y municipales que la potencien, y más en un contexto de emergencia biosanitaria. Y ello implica no solo inversiones en infraestructuras sostenibles, sino también facilitar su intermodalidad con el transporte público y otros modos, y realizar actividades de sensibilización para mejorar los hábitos de movilidad.

Por consiguiente, una necesidad fundamental es la **intermodalidad** en el sistema de transporte, que requiere además de una cooperación interadministrativa eficaz. Los principales nodos de transporte deben estar conectados con los sistemas de transporte público de carácter regional o local. Ello contribuirá a incrementar la calidad de vida en las ciudades, disminuyendo la contaminación atmosférica y acústica, además de mejorar la movilidad turística, uno de los principales motores económicos de Andalucía.

En cuanto a la gestión del **transporte público interurbano por carretera**, existe un mapa concesional compuesto por 121 concesiones de autobuses, que en el 2019 tuvieron una demanda de 56,013 millones de viajeros, continuando con el progresivo descenso desde 2008, año en el que la demanda fue de 74,066 millones de viajeros. Los desequilibrios y la heterogeneidad en este sistema, en cuanto a territorios atendidos, volumen de viajeros y recaudación, requieren determinar una nueva estructura de las concesiones, lo que ayudaría a estimular la mejora necesaria de la iniciativa privada. Ello permitiría mejorar los estándares de calidad (mediante el uso de tecnología) y la competitividad.

Como soporte para el transporte público por carretera, en Andalucía existe actualmente una red compuesta por 54 apeaderos y 43 estaciones, lo que supone una cobertura en Andalucía de más de 4,64 millones de habitantes (55,1% del total de la población andaluza). Las necesidades de primer nivel están cubiertas, pero subsisten déficits en determinados ámbitos periféricos. El estudio realizado en más de 100 municipios andaluces para detectar nuevas necesidades concluye que además hay que adecuar las instalaciones a cada población, diferenciando entre estaciones, intercambiadores con equipamiento complementario, y marquesinas.

Las **infraestructuras viarias** siguen siendo hoy en día el principal soporte de la movilidad en Andalucía, tanto de personas como de mercancías. En su conjunto, y viendo la evolución en las últimas décadas, cabe decir que se han alcanzado unos indicadores, en cuanto a densidad y calidad, semejantes a las del resto de España y de la Unión Europea, lo que no debe ocultar la persistencia de algunas áreas que aún presentan deficiencias de accesibilidad.

Si bien las actuaciones llevadas a cabo en la red convencional han supuesto la mejora de la accesibilidad global del territorio andaluz, en especial en los ámbitos rurales y de montaña, aún existen más de 1.100 kilómetros (un 11% de la red de carreteras autonómicas) que tienen una anchura reducida, inferior a 5 metros.

Aunque en menor medida, la disminución en la inversión en carreteras ha afectado también a la conservación y mantenimiento de la red. Así se observa en los últimos años un deterioro progresivo del estado del firme de las carreteras, lo que afecta a otros parámetros como la seguridad vial. En 2019, más de 1.800 kilómetros de calzada se encuentran con firme muy deteriorado y necesitan actuaciones en un plazo reducido.

A pesar de una tendencia creciente en las intensidades del tráfico (aunque sin alcanzar las cifras de 2007), en los últimos años la accidentalidad en la red autonómica de Andalucía se estabiliza, con pequeñas subidas y bajadas.

Las **infraestructuras ferroviarias** en Andalucía, principalmente de competencia estatal, siguen teniendo un menor protagonismo que las carreteras en la movilidad si se atiende a las cifras globales, ya que solo captan un 13% del total de desplazamientos en transporte público de personas, y un reducido 1% en mercancías. Estas infraestructuras son una parte esencial del sistema de transporte en Andalucía, y su ampliación, mejora y modernización es necesaria para articular adecuadamente el territorio, en un contexto en el que las políticas europeas de transporte piden además su incentivación como elemento esencial para cumplir los compromisos contra el cambio climático.

Existen importantes infraestructuras ferroviarias planificadas que permanecen sin ejecutar, como buena parte del Corredor Mediterráneo, con las características necesarias para la alta velocidad, en los tramos Murcia-Almería, Almería-Granada, Antequera-Algeciras y Antequera-Sevilla. Tampoco puede olvidarse el Corredor Central, que tiene una enorme importancia para la región en los desplazamientos de personas y mercancías.

Los servicios interurbanos por ferrocarril muestran unos estándares de calidad elevados en líneas AVE, con un buen nivel de ocupación. Sin embargo, los servicios convencionales de media distancia captan un porcentaje reducido como consecuencia de tiempos de viaje no competitivos, horarios poco adaptados a la demanda y grandes zonas de elevada población (ámbitos litorales) sin servicio. La red convencional da accesibilidad al territorio, con 1.962 km, que soporta los servicios de media distancia, regionales intracomunitarios y de cercanías, y sin embargo tiene una participación muy reducida en las inversiones. Más de la mitad sigue sin electrificar, y buena parte es de vía única, necesitando mejoras no solo en cuanto a instalaciones, sino incluso de trazado, duplicaciones o ampliaciones.

La demanda de **transporte de mercancías** en estos últimos años, tanto a nivel nacional como regional, muestra una evolución positiva en términos generales, especialmente en el transporte marítimo. Esto se refleja también en el reparto modal de las entradas y salidas de los puertos comerciales andaluces de interés

general, nodos fundamentales de generación y atracción de tráfico, destacando especialmente dos de los puertos con mayor volumen de tráfico del sistema portuario español, Algeciras y Huelva.

Las cifras evidencian que en Andalucía la baja participación del ferrocarril en el transporte de mercancías obedece a cuestiones estructurales, relacionadas no solo con la deficiente dotación de infraestructuras, sino también con la falta de servicios de transporte intermodal competitivos.

Siendo la carretera el principal modo de transporte, en la actualidad Andalucía tiene importantes déficits en aparcamientos seguros para vehículos pesados y para mercancías peligrosas.

La Red de Áreas Logísticas de Andalucía, que se articula mediante once nodos logísticos, se ha desarrollado solo parcialmente, debido a problemas en las tramitaciones urbanísticas, pero también a la falta de desarrollo de las infraestructuras de transporte necesarias, como el ferrocarril, soporte necesario para las áreas logísticas y los puertos andaluces. La evolución actual del transporte de mercancías y del comercio, obliga a revisar este diseño global, para adaptarse a nuevas necesidades. Esta evolución afecta también, y notablemente, a la distribución urbana de mercancías, siendo necesario rediseñar las redes de distribución urbanas para mantener el servicio en un contexto de aumento de las compras por internet, sin que ello suponga un notable impacto en la disponibilidad de espacio y la calidad de vida en la ciudad.

Los Puertos tienen también un papel en la movilidad de las personas y de las mercancías. El **Sistema Portuario Autónomo Andaluz** está constituido por treinta y cuatro puertos y espacios portuarios, y prestan fundamentalmente funciones pesqueras y náutico-recreativas, constituyendo Garrucha (Almería) la única instalación con tráfico comercial de mercancías relevante, mientras algunos puertos de las provincias de Huelva y Cádiz son también soporte de tráfico marítimo regular de pasajeros con cierta relevancia a escala local.

Es evidente, completando este análisis, que la evolución de la sociedad ha generado una creciente demanda de movilidad, lo que requiere de un sistema de transporte progresivamente más complejo, que debe adaptarse a las necesidades sociales, garantizando los desplazamientos de personas y mercancías de una forma económicamente eficiente y segura.

Todas estas infraestructuras y la movilidad son soporte de externalidades cuyos efectos hay que considerar. El transporte tiene un peso muy importante en el desarrollo sostenible por los impactos ambientales que genera y los efectos directos e indirectos que tiene sobre la salud, la calidad de vida y la economía.

De acuerdo con el marco estratégico marcado por la Unión Europea, la **sostenibilidad del transporte** debe ser una prioridad estratégica a escala local, nacional y europea, y requiere cambiar el modelo actual de movilidad. En el reciente Pacto Verde Europeo (diciembre de 2019) se plantea una hoja de ruta que pretende hacer de Europa el primer continente climáticamente neutro en 2050. Ello implica acciones para desarrollar una economía “limpia y circular” con incidencia en todos los sectores de la economía, y en particular el transporte y la energía. Para alcanzar este objetivo de neutralidad climática, y a la vez para reducir los elevados índices de contaminación atmosférica en las ciudades (con episodios frecuentes de superación de umbrales en ozono y partículas en suspensión), y reducir la elevada dependencia energética del petróleo, se necesita implementar un sistema eficiente y flexible de transporte, centrado en tres líneas de acción principales: la reducción de la movilidad obligada, la potenciación de la movilidad activa y la mejora del transporte público, superando así el modelo centrado en el vehículo privado.

Algunas cifras ofrecen una visión clara de la importancia de la movilidad en los principales indicadores de sostenibilidad de la región:

- Representa el 38,4% de consumo total de energía final en Andalucía.
- La fuente de energía más consumida en el sector son los derivados del petróleo, que representan un 95,2%.
- El 25% del total de emisiones de gases con efecto invernadero tiene su origen en el transporte.
- El 80% de las emisiones de óxidos de nitrógeno (NOx), el 65% de óxidos de azufre (SOx), el 25% de partículas inferiores a 10 micras (PM10) y el 30% de las partículas inferiores a 2,5 micras (PM2,5) se deben al transporte.
- La media anual de fallecidos por accidentes de tráfico desde 2008 es de 336.
- Las infraestructuras de transporte ocupan 60.139 has, y fragmentan una parte de los Espacios Naturales Protegidos.

También la política de transportes y movilidad debe considerar las consecuencias de las posibles emergencias fitosanitarias, como ocurre con la pandemia COVID-19, que ha alterado los patrones de movilidad, potenciando los medios de transporte personal y adaptando los sistemas de transporte público, manteniendo la sostenibilidad del sistema.

El transporte tiene un peso muy importante en el desarrollo sostenible por los impactos ambientales que genera y los efectos directos e indirectos que tiene sobre la salud, la calidad de vida y la economía. El crecimiento continuo que lleva experimentando este sector a lo largo de los últimos años y su previsible aumento, hacen que el reto del transporte sostenible sea una prioridad estratégica a escala local, regional, nacional, europea y mundial, y que sea necesario cambiar el modelo actual de movilidad.

Así, un sistema eficiente y flexible de transporte que proporcione patrones inteligentes y sostenibles de movilidad es esencial para la economía y la calidad de vida, centrándose en la reducción de la movilidad obligada, la potenciación de la movilidad activa y la mejora del transporte público, superando el modelo centrado en el vehículo privado.

El sistema de transporte andaluz debe enfrentarse, en los próximos años, a importantes retos relacionados con la sostenibilidad. El consumo energético y la correspondiente emisión de contaminantes, los accidentes de tráfico, la congestión, el consumo de espacio y la ruptura del territorio por sus infraestructuras y flujos son factores que en Andalucía tienen efectos importantes, y condicionan la calidad de vida, la capacidad de crecimiento económico a largo plazo y el equilibrio de los ecosistemas. A escala global, la actividad de transporte, en su modelo actual, contribuye también al cambio climático, siendo la lucha contra el mismo uno de los principales retos que se plantean actualmente. Tomando como base el diagnóstico, el Plan determina los problemas, necesidades y retos que han de abordarse, ordenándolos en tres grados de prioridad. Para su concreción se han considerado además los resultados de las jornadas participativas. Los objetivos y líneas estratégicas del Plan, se orientan a resolver estos elementos.

2.3 Objetivos del plan.

La elaboración de este Plan por parte de la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio supone que la administración autonómica se dota del instrumento preciso para afrontar los retos que la movilidad futura plantea, en un escenario general donde las prioridades han cambiado y están

claramente orientadas a la lucha contra el cambio climático, de acuerdo con el Pacto Verde Europeo, y la Agenda 2030.

En este sentido, el Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía (PITMA 2021-2030 en adelante), supone un reto, pero también una oportunidad, ya que ha de servir para orientar todas las iniciativas y fondos hacia un cambio profundo en la política de infraestructuras de transportes y la movilidad. Ello además en consonancia con tendencias ya consolidadas desde hace varios años, tanto a nivel nacional como internacional, que propugnan una movilidad sostenible, basada en el uso racional de los recursos, tanto de los recursos financieros como de los naturales, y unas políticas que se centren en satisfacer las necesidades de los usuarios, priorizando la gestión de los servicios, frente al simple desarrollo de nuevas infraestructuras.

Es imprescindible además priorizar las estrategias y medidas centradas en la mitigación y adaptación frente al cambio climático. No se trata solo de contribuir a una menor emisión de gases de efecto invernadero, sino también de asegurarnos de que las infraestructuras de transporte son resilientes ante los efectos que causarán unos episodios climáticos extremos, tal como predicen actualmente los modelos.

A ello hay que sumar la necesidad de incorporar las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, dentro de una imparable tendencia a la digitalización de las infraestructuras y la movilidad, considerándolas siempre como una oportunidad para facilitar la vida cotidiana de los ciudadanos.

El artículo 2 del Acuerdo de Formulación (BOJA 99 del 27 de mayo de 2019), se indica que el Plan constituye el instrumento para concretar las políticas movilidad, infraestructuras y servicios de transporte, con inclusión de los objetivos a conseguir con la finalidad de mejorar el sistema de transportes en Andalucía, integrando la nueva cultura de movilidad sostenible basada en los desplazamientos a pie, bicicleta, así como en los nuevos medios de transportes, y transporte público colectivo, al fin de alcanzar los retos a lograr para los distintos medios de transporte relacionados con la sostenibilidad del sistema productivo andaluz y con el nuevo papel que deberá desempeñar la movilidad en Andalucía.

Con esta base de partida, el Plan identifica los siguientes objetivos estratégicos, claramente alineados con los del nuevo marco financiero europeo y el futuro Programa Operativo FEDER:

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
1. Mejorar las capacidades de investigación e innovación y la asimilación de tecnologías avanzadas en materia de movilidad e infraestructuras del transporte.
2. Mejorar los servicios de movilidad que se prestan a los ciudadanos y a las empresas aprovechando las ventajas de la transformación digital de la sociedad.
3. Promover medidas en el sistema de movilidad dirigidas a la eficiencia energética, la mitigación y adaptación ante el cambio climático y la mejora de la calidad del aire.
4. Desarrollar una red de infraestructuras para el transporte de personas y mercancías que responda adecuadamente a la demanda de movilidad, y que sea sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal.
5. Avanzar en una movilidad regional sostenible.
6. Promover la movilidad urbana y metropolitana multimodal sostenible.

Objetivo 1. Mejorar las capacidades de investigación e innovación y la asimilación de tecnologías avanzadas en materia de movilidad e infraestructuras del transporte.

El nivel de innovación en Andalucía sigue siendo moderado, y las capacidades innovadoras tanto del sector público como del privado son insuficientes para asegurar tanto una mejor gestión de la movilidad basada en el mejor conocimiento de las necesidades de la población, como para mejorar el diseño y conservación de las infraestructuras de transporte y asegurar su sostenibilidad. Los problemas y necesidades detectados en materia de innovación tecnológica determinan que sea este un objetivo estratégico que necesite inversiones altamente prioritarias para mejorar las capacidades de investigación e innovación y la adopción de tecnologías avanzadas en el marco de las estrategias regionales de especialización inteligente, en materia de movilidad e infraestructuras.

Este Objetivo requiere fomentar la inversión en investigación e innovación, en particular destinada a incrementar el número de empresas innovadoras en los sectores de la estrategia de especialización inteligente, también mediante la contratación pública innovadora y el desarrollo de nuevos productos, procesos y servicios, que en el ámbito de la tecnología mejoren la gestión.

El objetivo se orienta a mejorar la transferencia tecnológica y la cooperación del sector privado con los centros de investigación y universidades, y a estimular la cooperación interregional con Europa.

Todo ello ha de realizarse en el marco de la Estrategia para el impulso y consolidación de la Compra Pública de Innovación (CPI) en la Administración Pública de la Junta de Andalucía (2018), y la Estrategia de Especialización Inteligente para la Sostenibilidad de Andalucía 2021-2027 (en fase de elaboración).

Objetivo 2. Mejorar los servicios de movilidad que se prestan a la ciudadanía y a las empresas aprovechando las ventajas de la transformación digital de la sociedad.

Ha de aumentarse el grado de adopción de tecnologías de la información y la comunicación de nueva generación por parte de las administraciones y empresas, mejorando el acceso a los servicios de administración electrónica y otros servicios públicos electrónicos.

La transformación digital de la sociedad ofrece la posibilidad de mejorar el acceso a la información sobre la movilidad, permitiendo que el usuario pueda tomar decisiones razonadas con respecto a sus desplazamientos, pudiendo optar entre varias opciones de acuerdo con sus preferencias o condicionantes. Este objetivo es fundamental para pasar a una política de movilidad que priorice el servicio frente a la infraestructura.

Objetivo 3. Introducir medidas en el sistema de movilidad dirigidas a la eficiencia energética y a la mitigación y adaptación ante el cambio climático.

La lucha contra el cambio climático es una prioridad en la Unión Europea, y una preocupación actual en la ciudadanía, especialmente evidente en una región como la andaluza, donde los modelos climáticos permiten suponer una fuerte incidencia y una elevada vulnerabilidad. La movilidad es responsable de cerca del 25% de la emisión de los Gases de Efecto Invernadero, y por tanto es un sector donde es prioritario actuar. Por ello han de apoyarse medidas de mitigación y de adaptación, orientadas a reducir la emisión de gases y a que las infraestructuras y servicios sean menos vulnerables. En gran medida esto supone un cambio en el modelo, con una reducción de la dependencia del petróleo, lo que supone transformar el sistema energético ligado a la movilidad.

En este sentido, y en coherencia con lo establecido en el marco estratégico en materia de cambio climático, se asumen los objetivos del Plan Andaluz de Acción por el Clima (en tramitación), de reducción de emisiones difusas de GEI del 39% en el año 2030 con respecto a 2005, así como reducir un 38% el consumo de energía en el transporte en esta década.

El sistema de movilidad condiciona la calidad del aire. Ello es especialmente patente en algunos contaminantes como los óxidos de nitrógeno, las partículas en suspensión y el ozono. A este respecto, la Unión Europea ha adquirido un fuerte compromiso de mejorar la calidad del aire, no solo para cumplir la legislación respecto a los niveles de estos contaminantes, sino para evitar también que la población sea expuesta a niveles perjudiciales para la salud en sintonía con las conclusiones de la Organización Mundial de la Salud.

Objetivo 4. Desarrollar una red de infraestructuras para el transporte de personas y mercancías que responda adecuadamente a la demanda de movilidad, y que sea sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal, promoviendo además la accesibilidad universal.

Dada la situación periférica de Andalucía, una red de infraestructuras bien conectada y que cubra bien el territorio es fundamental para acceder a los principales mercados de la UE, aumentar la competitividad y garantizar la cohesión territorial.

Las redes de infraestructuras (carreteras, sistemas ferroviarios, puertos y áreas logísticas) son el soporte de la movilidad de las personas y mercancías. Es necesario superar las políticas centradas en la construcción de infraestructuras, para orientarlas hacia la movilidad, dimensionándolas de acuerdo la demanda, y tras un análisis realista de su viabilidad técnica y económica. Las infraestructuras además deben diseñarse o mejorarse minimizando sus efectos sobre el medio, el cambio climático, la salud y la sociedad, haciéndolas sostenibles en un sentido amplio.

Han de incorporarse además otros parámetros, como la resiliencia ante el cambio climático, particularmente en las infraestructuras más sensibles, como los puertos, y que admitan el desarrollo de sistemas inteligentes de transportes, sin olvidar que deben priorizar la seguridad de los ciudadanos, y que han de posibilitar la utilización de diferentes modos y medios de transporte en los desplazamientos, fomentando la intermodalidad.

En este sentido, las infraestructuras del transporte de personas han de asegurar el cumplimiento de la accesibilidad universal, cumpliendo el principio de igualdad de oportunidades y la inclusión social.

Objetivo 5. Conseguir una movilidad regional sostenible.

A escala regional, la movilidad actual presenta unos patrones claros de escasa sostenibilidad, con un predominio evidente de los modos de transporte por carretera, con escasa representatividad del ferrocarril, y el protagonismo del vehículo privado en la movilidad personal. Es necesario fomentar por tanto el transporte en ferrocarril interurbano y en líneas de autobús, mejorando la frecuencia y calidad de los servicios. Es indispensable así mismo que cubra un área mayor, atendiendo también a los ámbitos rurales y litorales, con demandas diferentes pero que deben ser abordadas con soluciones de transporte público.

En este sentido, es necesario además potenciar un transporte regional donde sea posible utilizar y combinar varios modos de transporte, siendo la intermodalidad una característica básica. Por ello resulta imprescindible mejorar la accesibilidad a los grandes nodos de transporte (estaciones de tren y de autobús, aeropuertos, puertos y áreas logísticas).

Objetivo 6. Desarrollar una movilidad urbana y metropolitana multimodal sostenible.

El mayor número diario de desplazamientos en Andalucía se concentra en las nueve áreas metropolitanas. Por consiguiente debe ser una prioridad promover una movilidad más multimodal y sostenible en estos ámbitos, en particular incentivando unos sistemas de transporte público más inclusivos, accesibles, sostenibles y eficientes, reduciendo las externalidades negativas del transporte (congestión, emisiones, calidad del aire, consumo energético). Ello debe hacerse siempre sobre la base de planes de movilidad sostenibles, potenciando hábitos de movilidad saludables y favoreciendo siempre el despliegue de sistemas inteligentes de transporte que favorezcan su gestión y lo acerquen a la ciudadanía.

Cada uno de estos 6 objetivos estratégicos dispone de una batería de indicadores de impacto para los que se establece el valor de partida y el valor a alcanzar en el 2030.

2.4 Líneas estratégicas

Los seis objetivos pretenden desarrollarse mediante un total de nueve líneas estratégicas de actuación, que se detallan a continuación.

LE1. Coordinación administrativa.

Uno de los problemas identificados en la diagnosis es que las actuaciones de las diferentes administraciones en materia de infraestructuras y servicios de movilidad usualmente no están lo suficientemente coordinadas. Para el ciudadano, su movilidad diaria, y particularmente si necesita utilizar varios medios de transporte, no puede estar condicionada o limitada por las diferentes titularidades administrativas de los servicios e infraestructuras.

Por ello, y especialmente buscando la intermodalidad, es necesaria una adecuada coordinación entre las administraciones nacional, regional y local, tanto en el desarrollo de nuevas infraestructuras como en la gestión de los servicios, más allá de que los planes y programas a las diferentes escalas sean coherentes. La coordinación con el estado es vital para el desarrollo de los corredores ferroviarios europeos, el acceso por ferrocarril a las áreas logísticas y Puertos de Interés General del Estado o la mejora del ferrocarril de media distancia. Con la administración local es además preciso un dialogo continuo, y no solo en materia de intermodalidad, ya que algunas de las líneas prioritarias en la movilidad futura, como la reducción de la movilidad obligada, o la potenciación de la movilidad activa, requiere indudablemente de decisiones y actuaciones urbanísticas que competen a la administración local.

Esta Línea tiene carácter transversal, y atiende a los seis objetivos estratégicos, ya que todos requieren de la actuación coordinada de las administraciones.

LE2. Apoyo normativo y de planificación.

Dada la rápida evolución tecnológica del sector del transporte, y los profundos cambios que se deducen en la movilidad futura por los objetivos determinados en la política europea, es necesario establecer un nuevo marco jurídico y de planificación, que de soporte a las medidas del Plan en materia de movilidad y transporte, dando prioridad a la lucha contra el cambio climático, el ahorro y la eficiencia energética y la reducción de la contaminación acústica y atmosférica.

Esta Línea Estratégica incorpora la elaboración de nuevos elementos normativos, como la Ley Andaluza de Movilidad y Transporte Sostenibles, así como modificaciones legislativas que den seguridad jurídica a futuras actuaciones o a las actividades de gestión y planificación, como la Estrategia Andaluza de Movilidad y Transporte Sostenibles, ya formulada a principios del 2021, y el Programa de Vías ciclistas regionales 2030, con objeto de atender tanto a la movilidad obligada a escala metropolitana, como recreativa y turística también a escala regional.

Esta Línea Estratégica también tiene carácter transversal, dando apoyo a las actuaciones que posibilitan la consecución de todos los objetivos estratégicos, aunque particularmente a los OE3. Eficiencia energética y cambio climático, OE5. Movilidad regional sostenible y OE6. Movilidad urbana y metropolitana multimodal sostenible.

LE3. Innovación tecnológica.

Para alcanzar los objetivos planteados, uno de los pilares fundamentales será el apoyo a la generación de nuevos conocimientos, tecnologías y soluciones sostenibles de calidad, así como su implantación, explotación y difusión.

Este apoyo se traduce en acciones que apliquen el potencial de las nuevas tecnologías al desarrollo de nuevos servicios, productos e infraestructuras relacionados con la movilidad, y siguiendo las iniciativas europeas, avanzar en la digitalización de la economía, y en particular del transporte.

Las diferentes líneas de actuación que se proponen hasta el 2030 potenciarán la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación, con el empleo de fórmulas de contratación a través de compra pública innovadora (CPI).

Estas líneas de investigación, desarrollo tecnológico y digitalización se extienden a los sistemas de transporte público, carreteras, puertos y áreas logísticas gestionadas por la Administración Autonómica, y atienden al cumplimiento de los objetivos estratégicos OE1. Investigación e innovación y OE2. Transformación digital de la sociedad.

LE4. Fomento del Transporte Público y la intermodalidad.

Para alcanzar un sistema de movilidad sostenible, que atienda a toda la población sin generar fuertes externalidades, se precisa fomentar el transporte público, que actualmente sigue teniendo un papel reducido en la movilidad global. Para ello son fundamentales las infraestructuras, pero también las medidas que proporcionen servicios de transporte público competitivos frente a la movilidad en vehículo motorizado privado.

Por ello esta línea aborda la renovación del sistema concesional de transporte por autobús, interurbano y metropolitano, adaptando las concesiones a los nuevos requerimientos de la ciudadanía, y renovando la flota con criterios de sostenibilidad y eficiencia.

También debe abordarse el desarrollo futuro de una red capaz de atender las diferentes demandas, tanto en ámbitos metropolitanos como en áreas rurales, dotándolo con elementos y equipamientos intermodales y accesibles. Se incluyen también programas específicos para el transporte a la demanda en zonas de débil tráfico y el transporte al litoral.

Esta Línea Estratégica y sus programas atienden principalmente al Objetivo OE5 Movilidad regional sostenible, y secundariamente a los OE3, OE4 y OE6.

LE5. Infraestructuras sostenibles e intermodales.

Esta Línea Estratégica se centra en el desarrollo de las infraestructuras que son soporte de la movilidad, tanto en carreteras como en sistemas ferroviarios.

Estas infraestructuras deben ser además sostenibles, ligadas claramente con las particularidades de la demanda que pretenden atender, y de carácter multimodal.

El diseño y las condiciones de ejecución deben estar además alineadas con los criterios de la economía circular y con la lucha contra el cambio climático, por lo que la Administración debe garantizar que estos parámetros se integran en los proyectos y en las licitaciones de obras, con estándares como los que se derivan de la aplicación del sello verde, previsto por la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio para sus actuaciones.

Se incluyen aquí actuaciones que dan continuidad a las inversiones realizadas para fomentar el transporte público metropolitano mediante sistemas ferroviarios, las conexiones con los aeropuertos de Sevilla y Granada, que actualmente solo tienen conexión con las ciudades por carretera, y las plataformas reservadas.

En materia de carreteras, se atienden diferentes necesidades por ámbitos, la movilidad regional en las vías de gran capacidad, las aglomeraciones urbanas, y las áreas rurales y litorales, con soluciones adaptadas.

Algunos programas específicos atienden a la reforestación del dominio público, actuaciones para la conversión en carreteras paisajísticas, o medidas de eficiencia energética, reducción de impactos por ruido, o eliminación de puntos negros de atropello de fauna silvestre.

Estas actuaciones atienden fundamentalmente al Objetivo Estratégico OE4. Red de infraestructuras sostenible, resiliente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal, aunque también a los OE3 y OE6.

LE6. Movilidad sostenible y movilidad activa.

Esta línea se centra en actuaciones concretas orientadas principalmente a los objetivos OE3. Eficiencia energética y cambio climático y OE5. Movilidad regional sostenible.

En materia de eficiencia energética y cambio climático se programa la creación de una red de infraestructuras de recarga de vehículos con energías alternativas, principalmente electricidad, fomentando la transición hacia vehículos que no utilicen derivados del petróleo para reducir drásticamente las emisiones de gases de efecto invernadero.

Se propone además una renovación de las instalaciones que atienden a los servicios públicos de transporte, optimizándolos energéticamente, instalando sistemas de captación de energía solar, estaciones de recarga eléctrica y de hidrógeno, así como la renovación de la flota.

En materia de movilidad activa, se atiende también al desarrollo de actuaciones que favorezcan la accesibilidad a los nodos de transporte en bicicleta o andando, vías ciclistas metropolitanas y vías regionales.

En línea también con la diversificación del transporte, y en una región con un litoral tan extenso como el de Andalucía, se impulsan algunas medidas de movilidad marítima.

LE7. Mejora y ampliación de la red logística.

En materia de Logística y transporte de mercancías, se pretende dar un nuevo impulso a la red logística de Andalucía. Se proponen actuaciones para poner en servicio nuevas parcelas logísticas, y dotarlas de instalaciones de transporte intermodal, la optimización de la Distribución Urbana de Mercancías, la dotación de servicios y áreas de estacionamiento seguro para vehículos de transporte de mercancías por carretera, y la colaboración con el sector privado, para mejorar la promoción logística de Andalucía.

El desarrollo efectivo de esta Red queda no obstante condicionada por el desarrollo de infraestructuras estatales, como los Corredores Ferroviarios Europeos.

LE8. Mejora del Sistema Portuario Andaluz.

El sistema portuario andaluz puede ser muy afectado en el futuro por los efectos del cambio climático y la subida del nivel del mar. Por ello se prevén actuaciones orientadas a adaptar estas infraestructuras, además de garantizar la operatividad de sus instalaciones y edificios.

Los puertos autonómicos tienen diferentes funciones, que requieren diferentes intervenciones, aunque en todos resulta fundamental el mantenimiento del calado. Se pretende mantener la oferta náutica recreativa, y seguir dando el soporte requerido por la actividad pesquera.

Se propone también la ampliación y mejora para tráfico de mercancías del Puerto de Garrucha, y actuaciones en algunos puertos para mejorar el transporte marítimo de personas.

Se da continuidad también a las medidas de integración de los puertos en las ciudades y poblaciones, procurando su revalorización como espacios públicos.

LE9. Sensibilización y difusión.

La sensibilización de la población en movilidad sostenible se considera esencial para alcanzar los objetivos del Plan. Entre los principales problemas que se pretenden corregir está el uso dominante del vehículo privado en la movilidad de las personas, la escasez de hábitos de movilidad activa (a pie y en bicicleta) y la baja incidencia del transporte público en el reparto modal de los desplazamientos.

Las medidas en infraestructuras deben ir ineludiblemente acompañadas de un cambio en los hábitos de movilidad de la población, y para ello es necesario que ésta conozca y asuma las ventajas de usar el transporte público y los medios no motorizados para la salud, la economía, la calidad de vida y el medio ambiente.

Las medidas de esta línea estratégica se orientan también a fomentar la implantación de buenas prácticas de movilidad en empresas y administraciones, y al impulso de políticas públicas que favorezcan entornos urbanos y metropolitanos más amables y libres de humos, congestión y ruidos.

Esta línea es transversal a todos los objetivos, ya que se trata de medidas que acompañan al resto.

Cada línea estratégica se desarrolla en varios Programas, que contienen las medidas o actuaciones detalladas, cada una con presupuesto:



	LÍNEA ESTRATÉGICA/PROGRAMA	2021-2025	2026-2030	2021-2030
Línea Estratégica 1. Coordinación				
Línea Estratégica 2. Apoyo normativo y de planificación.				
		9,12	1,54	10,66
LE2.P1.	Legislación en materia de transporte y movilidad sostenible en Andalucía	0,21	0,00	0,40
LE2.P2	Elaboración de una Planificación basada en criterios de sostenibilidad e intermodalidad.	8,83	1,35	10,18
LE2.P3	Planificación de actuaciones en redes ciclistas regionales	0,07	0,00	0,08
Línea Estratégica 3. Innovación tecnológica.				
		36,76	11,76	48,52
LE3.P1.	Sistema inteligente de transporte público andaluz	21,16	5,16	26,32
LE3.P2	Digitalización de las infraestructuras de transporte público	8,00	0,00	8,00
LE3.P3	Investigación, desarrollo tecnológico e innovación en la mejora de las carreteras	2,60	5,40	8,00
LE3.P4	Administración electrónica en puertos y áreas logísticas.	3,10	0,00	3,10
LE3.P5	Apoyo a empresas del sector logístico para la transición tecnológica y la digitalización	1,90	1,20	3,10
Línea Estratégica 4. Fomento del Transporte Público y la intermodalidad				
		172,25	248,94	421,19
LE4.P0	Política tarifaria e Intermodalidad.	142,00	227,50	369,50
LE4.P1.	Desarrollo del sistema concesional del transporte público por carretera en Andalucía.	3,00	0,00	3,00
LE4.P2	Infraestructuras de apoyo al transporte por carretera.	13,24	7,50	20,74
LE4.P3	Transporte al litoral en época estival.	0,31	0,315	0,63
LE4.P4	Transporte a la demanda en zonas de débil tráfico.	2,57	2,50	5,08
LE4.P5	Movilidad aérea.	11,13	11,13	22,25
Línea Estratégica 5. Infraestructuras sostenibles e intermodales.				
		1.967,80	2.384,91	4.352,71
LE5.P1.	Sistemas ferroviarios urbanos y metropolitanos.	871,96	1.511,51	2.383,47
LE5.P2.	Plataformas Reservadas de Transporte Público	204,21	154,80	359,01
LE5.P3.	Infraestructuras viarias sostenibles.	41,20	1,80	43,00
LE5.P4.	Infraestructuras verdes y carreteras paisajísticas	11,20	1,80	13,00
LE5.P5.	Mejora de los ejes de gran capacidad autonómicos RTE-T.	27,05	27,70	54,75
LE5.P6.	Completar y mejorar los grandes ejes viarios de la red de alta capacidad,	110,89	70,00	180,89
LE5.P7.	Infraestructuras viarias multimodales en aglomeraciones urbanas.	45,00	75,00	120,00
LE5.P8.	Infraestructuras viarias para la mejora de la movilidad en áreas interiores rurales y litoral.	112,68	47,80	160,48
LE5.P9.	La conservación del patrimonio viario. Conservación integral de carreteras y seguridad vial.	543,60	494,50	1.038,10
Línea Estratégica 6. Movilidad sostenible y movilidad activa.				
		180,64	17,80	198,43
LE6.P1.	Desarrollo de una red de corredores limpios apoyados en las carreteras	40,00	0,00	40,00
LE6.P2.	Mejora de la eficiencia energética en los sistemas de transporte público de Andalucía	75,64	2,50	78,14
LE6.P3.	Accesibilidad a los nodos de transporte metropolitana. Vías ciclistas y movilidad peatonal.	19,40	4,00	23,40
LE6.P4.	Red de vías ciclistas metropolitanas	17,93	0,00	17,93
LE6.P5.	Red de infraestructuras ciclo-turísticas.	15,60	11,15	26,75
LE6.P6.	Conexiones marítimas.	12,07	0,15	12,22
Línea Estratégica 7. Mejora de la red logística				
		135,27	109,60	244,87
LE7.P1.	Ampliación y desarrollo de la red logística de Andalucía.	131,47	109,40	240,87
LE7.P2.	Servicios al transporte seguro de mercancías	3,20	0,00	3,20
LE7.P3.	Distribución urbana de mercancías.	0,20	0,00	0,20
LE7.P4.	Organización del sector logístico andaluz.	0,40	0,20	0,60
Línea Estratégica 8. Mejora del Sistema Portuario Andaluz.				
		164,75	33,06	197,81

	LÍNEA ESTRATÉGICA/PROGRAMA	2021-2025	2026-2030	2021-2030
LE8.P1.	Desarrollo del transporte marítimo de mercancías en puertos autonómicos.	18,00	14,00	32,00
LE8.P2.	Adaptación del sistema portuario a los efectos del cambio climático y manten. operativa.	26,48	15,960	42,44
LE8.P3.	Mejora de las condiciones operativas de la actividad pesquera profesional.	4,55	1,05	5,60
LE8.P4.	Completar y mejorar las infraestructuras y servicios náutico-recreativos	96,50	0,00	96,50
LE8.P5.	Relación puerto ciudad.	15,90	1,37	17,27
LE8.P6.	Potenciación del transporte marítimo de pasajeros y actividades turísticas y recreativas.	3,32	0,68	4,00
Línea Estratégica 9. Sensibilización y difusión		0,15	0,16	0,31
LE9.P1.	Sensibilización de la ciudadanía	0,075	0,075	0,150
LE9.P2.	Sensibilización de administraciones y empresas	0,048	0,060	0,108
LE9.P3.	Programa de información	0,025	0,025	0,050
TOTAL PLAN		2.666,73	2.807,77	5.474,50

2.5 Periodicidad del seguimiento y de la evaluación.

El seguimiento y evaluación del Plan se realizará durante su ejecución y a la finalización de la misma, con los siguientes informes y evaluaciones:

- Informes de seguimiento anual.
- Evaluación en el 2023. Una vez aprobada la financiación Europea, y conocidas las Líneas y actuaciones que recibirán las ayudas, se realizará una primera reprogramación de actuaciones. A partir de ello, se actualizarán además las posibilidades de asumir actuaciones con autofinanciada u otros sistemas de financiación, como la público-privada.
- Evaluación intermedia, del periodo 2021-2025
- Evaluación final 2030.

Del seguimiento se encargará la oficina técnica de seguimiento, que elaborará los informes anuales. El órgano de dirección, conformado por las Consejerías participantes en la redacción del Plan, realizará las evaluaciones, a propuesta de la oficina.

Para asegurar que las determinaciones que se adopten en el desarrollo del Plan y sus modificaciones o reprogramaciones se adecuen a los intereses y preocupaciones de la ciudadanía y del sector, se creará una Mesa de Participación dirigida por el titular de la Consejería, con participación de:

- La administración local.
- Representantes del sector empresarial.
- Personas expertas.
- Organizaciones sindicales.
- Asociaciones vinculadas al transporte.

En la designación de las personas integrantes de la Mesa que no formen parte de la misma en razón de su cargo, deberá respetarse el principio de representación equilibrada de hombres y mujeres, conforme establece el artículo 19.2 de la Ley 9/2007, de 22 de octubre.

Los objetivos fundamentales de la Mesa serán, al menos, los siguientes:

- Realización de consideraciones y propuestas en el desarrollo y seguimiento del Plan.
- Constituir un foro de debate en relación a estrategias para la promoción de una movilidad futura que cumpla con los objetivos planteados.
- Seguimiento y apoyo de acciones.
- Promover la sensibilización social respecto al cambio de modelo en la movilidad.

2.6 Titular o Promotor del PITMA 2021-2030

El Organismo competente para la formulación, redacción y desarrollo del Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad en Andalucía es la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.

3.- DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO FÍSICO, SOCIOECONÓMICO Y DEMOGRÁFICO

3.1 Caracterización de la población

Los datos de población absoluta de Andalucía en 2020 (01/01/2020) ascienden a 8.464.411 habitantes, tomando como referencia los datos del Padrón Municipal de Habitantes del Instituto Nacional de Estadística y el Sistema de Información Demográfica de Andalucía del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Esta población supone un 17,84% de la población total de España (47.450.795 habitantes).

El reparto de la población andaluza por sexos identifica una mayor representación de las mujeres (4.293.806 habitantes) que de los hombres (4.170.605 habitantes), lo que supone una proporcionalidad del 50,73% y 49,27% respectivamente, siendo el porcentaje de 50,99% y 49,01% a nivel nacional.

Fecha	Población de hombres (Personas)	Población de mujeres (Personas)	Población total (Personas)	Tendencia (%)
2000	3.609.412	3.730.640	7.340.052	0,01004782
2001	3.647.194	3.756.774	7.403.968	0,01008708
2002	3.687.421	3.791.011	7.478.432	0,01010057
2003	3.757.370	3.849.478	7.606.848	0,01017172
2004	3.800.208	3.887.310	7.687.518	0,01010605
2005	3.889.605	3.960.194	7.849.799	0,01021110
2006	3.958.565	4.017.107	7.975.672	0,01016035
2007	3.999.243	4.060.218	8.059.461	0,01010506
2008	4.071.500	4.130.720	8.202.220	0,01017713
2009	4.113.383	4.189.540	8.302.923	0,01012278
2010	4.144.856	4.226.119	8.370.975	0,01008196
2011	4.169.634	4.254.468	8.424.102	0,01006347
2012	4.180.285	4.269.700	8.449.985	0,01003072
2013	4.170.654	4.269.646	8.440.300	0,00998854
2014	4.148.701	4.253.604	8.402.305	0,00995498
2015	4.144.532	4.254.511	8.399.043	0,00999612
2016	4.139.194	4.248.913	8.388.107	0,00998698
2017	4.133.835	4.245.985	8.379.820	0,00999012
2018	4.133.898	4.250.510	8.384.408	0,01000548
2019	4.147.167	4.267.073	8.414.240	0,01003558
2020	4.170.605	4.293.806	8.464.411	0,01005963

Fuente de información: INE, IECA 2020

La tendencia poblacional en los últimos 20 años muestra un crecimiento interanual constante, excepto durante el periodo de la crisis financiera mundial de 2012 a 2017, etapa en la que la población andaluza entró en regresión.

Distribución territorial de la población

Administrativamente el territorio andaluz se organiza en 8 provincias con distinta superficie y población, destacando Sevilla, Málaga y Cádiz por su número de habitantes respecto a otras provincias menos pobladas como Huelva y Jaén. En términos de densidad de población (habitantes/km²) destacan las provincias de Málaga y Cádiz.

El reparto de población por sexos reproduce el mismo patrón en todas las provincias, con mayor porcentaje de mujeres que de hombres, excepto en Almería donde habitan más hombres que mujeres.

ESTRUCTURA Y DENSIDAD DE LA POBLACIÓN POR PROVINCIAS 2020					
Provincia	Superficie (Km ²)	Población de hombres (Personas)	Población de mujeres (Personas)	Población total (Personas)	Población por Km ² (%)
Almería	8.767	371.558	356.387	727.945	83,03
Cádiz	7.442	613.561	630.488	1.244.049	167,18
Córdoba	13.769	382.886	398.565	781.451	56,75
Granada	12.637	452.595	466.573	919.168	72,73
Huelva	10.148	259.496	264.782	524.278	51,66
Jaén	13.486	312.364	319.017	631.381	46,82
Málaga	7.306	825.450	860.470	1.685.920	230,75
Sevilla	14.045	952.695	997.524	1.950.219	138,86

Fuente de información: INE, IECA 2020

Por número de habitantes, Sevilla continúa siendo la provincia más poblada de Andalucía con un 23,04%, seguida por Málaga con el 19,92% y Cádiz con 14,70%. Las provincias con menor población son Huelva con 6,19%, Jaén con 7,46% y Almería con 8,60%.

Al nivel municipal Andalucía cuenta con 785 municipios, destacando particularmente los 29 núcleos de población que superan los 50.000 habitantes, 12 de ellos con más de 100.000 habitantes, donde residen el 50,88% de la población total de Andalucía. Las principales ciudades se corresponden con las ocho capitales de provincial, destacado Sevilla (691.395 habitantes), Málaga (578.460 habitantes), Córdoba (326.039 habitantes) y Granada (233.648 habitantes), además de otras poblaciones de primer orden como son Jerez de la Frontera, Algeciras, Marbella, Dos Hermanas, El Ejido o San Fernando. La dinámica poblacional en estos núcleos de población es creciente, a excepción de Jaén, Cádiz y Linares, que han perdido población respecto a 2019.

Municipios de Andalucía con población superior a 50.000 habitantes (INE 2020)	2020	2019	Evolución (%)
41091 Sevilla	691.395	688.592	0,41%
29067 Málaga	578.460	574.654	0,66%
14021 Córdoba	326.039	325.701	0,10%
18087 Granada	233.648	232.462	0,51%
11020 Jerez de la Frontera	213.105	212.749	0,17%
04013 Almería	201.322	198.533	1,40%
29069 Marbella	147.633	143.386	2,96%
21041 Huelva	143.837	143.663	0,12%
41038 Dos Hermanas	135.050	133.968	0,81%
11004 Algeciras	123.078	121.957	0,92%

Municipios de Andalucía con población superior a 50.000 habitantes (INE 2020)	2020	2019	Evolución (%)
11012 Cádiz	115.439	116.027	-0,49%
23050 Jaén	112.757	112.999	-0,79%
04079 Roquetas de Mar	98.433	96.800	1,69%
11031 San Fernando	95.001	94.979	0,02%
11027 Puerto de Santa María, El	88.703	88.405	0,34%
29070 Mijas	85.397	82.742	3,21%
11015 Chiclana de la Frontera	85.150	84.489	0,78%
04902 Ejido, El	83.758	83.594	0,20%
29054 Fuengirola	82.837	80.309	3,15%
29094 Vélez-Málaga	82.365	81.643	0,88%
41004 Alcalá de Guadaíra	75.533	75.279	0,34%
29051 Estepona	70.228	68.286	2,84%
11032 Sanlúcar de Barrameda	69.205	68.684	0,76%
29901 Torremolinos	69.166	68.661	0,74%
29025 Benalmádena	69.144	68.128	1,49%
11022 Línea de la Concepción, La	63.630	63.147	0,76%
18140 Motril	58.460	58.020	0,76%
23055 Linares	57.353	57.414	-0,89%
41095 Utrera	50.962	50.728	0,46%

Fuente de información: INE, IECA 2020

Además de las capitales de provincia y sus áreas metropolitanas, donde se concentra gran parte de la población andaluza, también destacan por su alta densidad demográfica la franja litoral, por su dinamismo económico, y los valles, ocupados por numerosas ciudades medias y pueblos vinculados al desarrollo de actividades agrícolas. En estos núcleos se concentran los indicadores de la actividad económica y desarrollo social de Andalucía.

Así mismo, en Andalucía se identifican 124 municipios que cuentan con una población entre 10.000 y 50.000 habitantes, y aglutinan el 30% de la población total, y 632 núcleos de población de menos de 10.000 habitantes donde reside aproximadamente el 20% restante de andaluces. La tendencia poblacional de los municipios de Andalucía queda marcada por la pérdida de población respecto a 2019 en más del 56% de los 785 municipios con padrón municipal, mientras que el 44% presenta incrementos de población, especialmente significativa en las grandes capitales y en los enclaves del litoral andaluz.

	Diseminado	No diseminado	Total	% diseminado	% no diseminado
Almería	46.643	681.302	727.945	6,41%	93,59%
Cádiz	64.922	1.179.127	1.244.049	5,22%	94,78%
Córdoba	26.992	754.459	781.451	3,45%	96,55%
Granada	26.023	893.145	919.168	2,83%	97,17%
Huelva	16.016	508.262	524.278	3,05%	96,95%
Jaén	15.193	616.188	631.381	2,41%	97,59%
Málaga	69.643	1.616.277	1.685.920	4,13%	95,87%
Sevilla	22.823	1.927.396	1.950.219	1,17%	98,83%
Andalucía	288.255	8.176.156	8.464.411	3,41%	96,59%

Fuente de información: INE, IECA 2020

Otro parámetro importante en la distribución de la población es el amplio porcentaje de habitantes que quedan adscritos a núcleos no diseminados, el 96,59%, frente a la distribución de habitantes en los 2.372 núcleos diseminados de Andalucía.

Respecto a la población extranjera, su representación alcanzó en 2020 el 8,29% de la población total de Andalucía, con un incremento de 46.463 habitantes hasta alcanzar los 702.018 habitantes, 354.255 hombres y 347.763 mujeres, lo que justifica casi al completo el incremento de población absoluta de Andalucía.

La población extranjera que se distribuye por la franja litoral costera de Cádiz y Málaga y por el levante almeriense tiene como procedencia principal distintos países de la Unión Europea y el Reino Unido. Por el contrario, la población extranjera mejor representada en el poniente de Almería y en la provincia de Jaén y otras zonas interiores industrializadas tienen su origen en el Magreb, centro de Europa y América del Sur, con un perfil más orientado a las actividades del sector primario, construcción y servicios.

POBLACIÓN EXTRANJERA		2017	2018	2019	2020
DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL Y EVOLUCIÓN EN EL PERIODO 2017-2020	ANDALUCÍA	606.275	621.396	655.555	702.018
	Almería	137.561	139.759	145.908	154.595
	Cádiz	40.938	42.552	45.325	49.470
	Córdoba	19.943	20.601	21.103	22.512
	Granada	56.185	57.466	60.969	65.155
	Huelva	40.393	42.286	44.838	47.380
	Jaén	15.507	15.126	15.372	16.413
	Málaga	232.952	238.312	253.153	270.206
	Sevilla	62.796	65.294	68.887	76.287

Fuente de información: INE, IECA 2020

Por provincias, la población extranjera aumentó en mayor nivel en Málaga y Almería, siendo además estas dos provincias la que presentan un porcentaje más elevado de población extranjera y mayor Índice de atracción migratoria.

Respecto a las emigraciones todas las provincias se comportan de forma homogénea, si bien vuelven a destacar Almería y Málaga.

POBLACIÓN		2017	2018	2019	2020
Índice de atracción migratoria. (inmigraciones / 1000 personas)	ANDALUCÍA	15,20	17,65	19,92	
	Almería	33,01	39,10	41,20	
	Cádiz	15,83	18,28	20,43	
	Córdoba	12,92	14,42	16,12	
	Granada	22,23	25,60	27,92	
	Huelva	20,64	22,39	23,53	
	Jaén	11,84	13,37	15,16	
	Málaga	30,37	33,66	37,50	
	Sevilla	13,56	15,62	17,13	

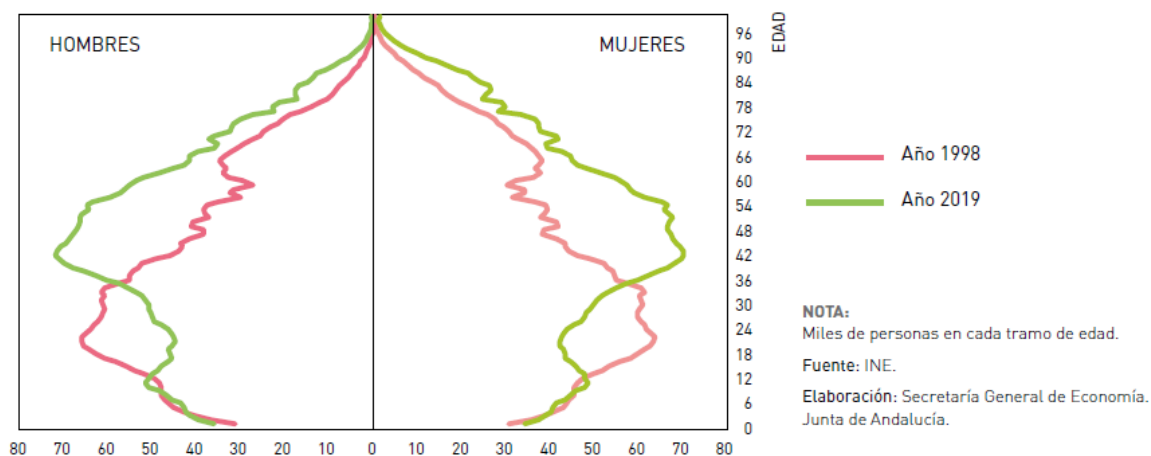
Fuente de información: INE, IECA2020

POBLACIÓN		2017	2018	2019	2020
Índice de emigración. (emigraciones / 1000 personas)	ANDALUCÍA	15,12	12,93	13,00	
	Almería	31,85	27,78	29,95	
	Cádiz	16,77	16,99	15,57	
	Córdoba	16,09	15,27	15,81	
	Granada	20,61	20,48	20,24	
	Huelva	18,23	15,95	16,25	
	Jaén	17,97	17,48	16,89	
	Málaga	28,14	20,84	22,10	
	Sevilla	13,05	13,48	12,72	

Fuente de información: INE, IECA2020

Población por sexo y grupos de edad

Analizando la población andaluza por grupos de edad, se mantiene en 2019 la tendencia registrada en años anteriores, registrándose descensos en los colectivos más jóvenes y aumentos en la población de mayor edad, lo que implica el progresivo envejecimiento de la población, algo que sucede también al nivel estatal, europeo y mundial.

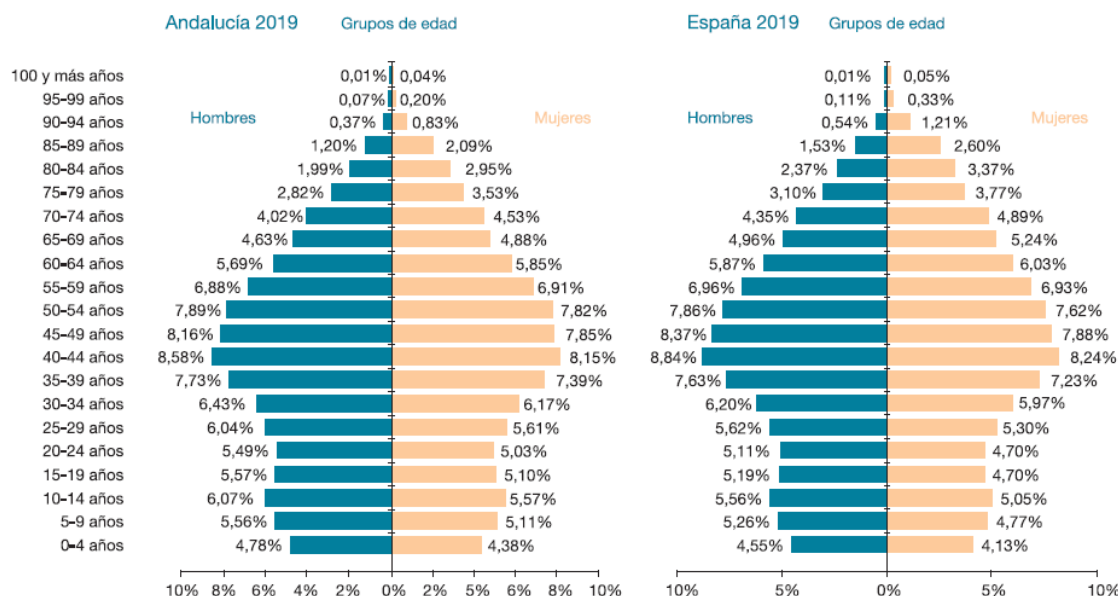


Fuente de información: Informe Económico de Andalucía 2019

Los mayores incrementos de población en Andalucía en 2019 han tenido lugar en los segmentos de edad comprendidos entre 75 y 79 años, con 6,7%, entre 90 años o más con 6,3%, y entre 60 y 64 años con 4,4%.

En el lado opuesto, la población menor de 10 años se redujo un 3,1% en Andalucía. Destaca también el descenso en la población comprendida entre 20 y 39 años, que disminuyó un 2%.

En base a los datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística, la pirámide de población, tanto en Andalucía como en España, se corresponde con las que presentan los países desarrollados, con tasas de natalidad y mortalidad reducidas y un crecimiento natural muy bajo. Es decir, estas pirámides insinúan un sucesivo envejecimiento de la población. Sin embargo la pirámide andaluza se caracteriza por ser relativamente más joven que la española y europea, representando la población menor de 16 años el 17% del total, frente a un 15,8% en España y un 16,7% en la Unión Europea. Por el contrario, la población con mayor edad (por encima de 65 años) posee un menor peso relativo en Andalucía que en el ámbito estatal y europeo, con el 17,2% del total frente al 19,4% en España, y el 20% en la UE.



Fuente de información: INE

Considerando ambos colectivos conjuntamente (población menor de 16 años y de 65 años o más), y dividiendo entre la población comprendida entre 16 y 64 años, se obtiene la Tasa de Dependencia, que en cierta manera cuantifica el porcentaje de población inactiva que debe ser sustentado por la población potencialmente activa.

Esta Tasa de Dependencia se situó en Andalucía en 2020 en el 51,8%, inferior a su valor en España, debido tanto a un mayor peso relativo de la población en edad de trabajar, el 65,9% del total en Andalucía, como a un menor peso relativo de la población dependiente, ya que la población menor de 16 años y mayor de 65 años o más supone en Andalucía el 34,1%.

POBLACIÓN		2017	2018	2019	2020
Índice de dependencia. (personas menores de 16 años y de 65 y más años / 100 personas de 16 a 64 años)	ANDALUCÍA	51,32	51,61	51,80	51,81
	Almería	49,73	50,27	50,52	50,73
	Cádiz	49,90	50,31	50,66	50,71
	Córdoba	53,06	53,27	53,59	53,64
	Granada	52,14	52,25	52,34	52,34
	Huelva	49,94	50,09	50,05	49,98
	Jaén	52,07	52,27	52,49	52,51
	Málaga	51,77	52,03	52,15	52,17
	Sevilla	51,47	51,80	52,01	51,90

Fuente de información: INE, IECA 2020

La Tasa de Dependencia superó en 2020 en una centésima a la de 2019 y en dos décimas el dato de 2018, volviendo a valores observados a finales de los noventa.

Si se distingue entre la Tasa de Dependencia de menores y la de mayores el perfil de aumento viene condicionado por el mayor peso que la Tasa de Dependencia de mayores alcanzó en 2019, el 26% en Andalucía, sobre la Tasa de Dependencia de menores, que se situó en 25,8%.

El análisis por sexo muestra que, si bien la población femenina tiene mayor peso que la masculina entre los mayores de 65 años, su evolución manifiesta un aumento superior entre los hombres de 65 años o más.

Por otro lado, también es menor la reducción en los hombres menores de 15 años, que favorece un acercamiento de los pesos por edades en ambos sexos. Por último, el tramo de 15-64 años, que es el de más peso, ha mostrado un menor ascenso en los hombres que en las mujeres, lo que ha originado, al igual que en años anteriores, un crecimiento del total de la población femenina, mientras que la masculina ha permanecido estable.

Esta evolución coincide con la trayectoria de progresivo envejecimiento que muestra la población andaluza, en sintonía con el comportamiento de las economías desarrolladas, pues es el que vienen mostrando desde hace ya varias décadas los países de la Unión Europea, y, su consecuencia lógica, ha sido un envejecimiento de su población..

POBLACIÓN		2017	2018	2019	2020
Índice de envejecimiento. (personas de 65 y más años / 100 personas menores de 15 años)	ANDALUCÍA	102,54	105,08	108,17	111,66
	Almería	85,00	86,32	87,84	90,09
	Cádiz	94,54	98,23	102,16	106,60
	Córdoba	123,47	126,53	130,40	134,20
	Granada	110,83	113,48	116,80	120,11
	Huelva	100,47	102,96	105,85	108,82
	Jaén	127,95	131,45	135,30	139,26
	Málaga	106,87	108,56	111,04	114,65
	Sevilla	92,79	95,39	98,70	102,11

Fuente de información: INE, IECA 2020

La edad media de la población andaluza se sitúa en 42,13 años, siendo la provincia de Almería la que presenta una edad menor, con 40,41 años, y Jaén la mayor media con 43,65 años. Igualmente se observa que la población masculina es más joven en su edad media que la femenina en todas las provincias. De esta manera, la edad media de hombres se sitúa en 2020 en 40,98 años, frente los 43,25 años de las mujeres.

POBLACIÓN		2017	2018	2019	2020
EDAD MEDIA (años). EVOLUCIÓN EN EL PERIODO 2017-2020	ANDALUCÍA	41,28	41,56	41,84	42,13
	Almería	39,79	40,01	40,19	40,41
	Cádiz	40,81	41,17	41,51	41,87
	Córdoba	42,62	42,91	43,21	43,48
	Granada	41,77	42,05	42,33	42,58
	Huelva	41,06	41,35	41,64	41,92
	Jaén	42,72	43,04	43,33	43,65
	Málaga	41,63	41,85	42,08	42,35
	Sevilla	40,63	40,92	41,23	41,54
POBLACIÓN		2017	2018	2019	2020
EDAD MEDIA EN HOMBRES (años). EVOLUCIÓN EN EL PERIODO 2017-2020	ANDALUCÍA	40,13	40,42	40,69	40,98
	Almería	38,96	39,16	39,28	39,48
	Cádiz	39,84	40,19	40,53	40,88
	Córdoba	41,14	41,43	41,75	42,04
	Granada	40,52	40,80	41,09	41,35
	Huelva	39,96	40,26	40,54	40,82
	Jaén	41,39	41,72	42,02	42,34
	Málaga	40,67	40,89	41,11	41,37
	Sevilla	39,34	39,64	39,96	40,26

POBLACIÓN		2017	2018	2019	2020
EDAD MEDIA EN MUJERES (años). EVOLUCIÓN EN EL PERIODO 2017-2020	ANDALUCÍA	42,40	42,68	42,96	43,25
	Almería	40,64	40,88	41,12	41,37
	Cádiz	41,77	42,13	42,47	42,84
	Córdoba	44,05	44,34	44,62	44,87
	Granada	43,01	43,28	43,54	43,79
	Huelva	42,15	42,42	42,71	42,99
	Jaén	44,03	44,34	44,63	44,94
	Málaga	42,57	42,79	43,02	43,30
	Sevilla	41,86	42,15	42,46	42,77

Fuente de información: INE, IECA2020

La esperanza de vida de la población andaluza al nacer es muy similar a la estatal, alcanzado una media de 82,26 años, si bien la esperanza de vida en mujeres es mayor que en hombres, con 84,89 años y 79,6 años respectivamente.

Respecto a los nacimientos se observa que continúa la tendencia decreciente con un descenso en 2019 del 2,7% respecto al año anterior. Así, el número de partos ocurridos en 2019 de madres residentes en Andalucía ascendió a 69.106.

Todas las provincias andaluzas, excepto Huelva con aumento del 6,4% y Granada con 2,5%, vieron disminuir el número de nacimientos en 2019. Los mayores descensos relativos de nacimientos se produjeron en Jaén, Sevilla y Cádiz, con porcentajes del 7%, 5,2% y 4,9% respectivamente. Por sexo, el porcentaje de nacimientos de niños alcanzó el 51,4%, frente al 48,6% de nacimiento de niñas.

Los partos múltiples alcanzaron la cifra de 1.372, representando un 2 % del total. El 98,8% de los partos múltiples correspondieron a partos dobles (1.356), donde el 37,3% fueron mixtos (un niño y una niña), el 31,5% de dos niños y el 31,2% de dos niñas.

Atendiendo a la nacionalidad, el número de nacimientos de madre española alcanzó la cifra de 59.254, un 4% menos que el año anterior, mientras que el de madre extranjera fue de 9.852 nacimientos, lo que supone un incremento del 5,6% más. Por provincias, el porcentaje más alto de nacimientos de madre extranjera se produjo en Almería, con 35,5%, y Málaga con un 20,9%.

La edad media de las madres que dieron a luz en 2019 fue de 32,5 años, correspondiendo el 48,4% a madres primerizas, siendo el número medio de hijos por mujer de 1,31.

En relación con las defunciones, el número de fallecimientos de residentes andaluces durante 2019 fue de 70.505 personas, 2.301 menos que el año anterior. La tasa de mortalidad en 2019 en Andalucía ha caído respecto a 2018, hasta situarse en el 8,35‰, es decir, 8,35 muertes por cada mil habitantes.

Las provincias de Córdoba, Málaga y Granada registraron tasas de mortalidad más bajas, mientras que Cádiz y Huelva tuvieron las más altas, en ambos sexos.

Del total de defunciones contabilizadas, 2.472 eran personas de nacionalidad extranjera.

El porcentaje de defunciones por sexos establece que fallecieron más hombres que mujeres, con un reparto proporcional de 51,7% y 48,3% respectivamente.

Analizando las defunciones en relación con los tramos de edad, el 30,6% de las mismas tuvieron lugar antes de los 70 años en la población con nacionalidad española. Por el contrario, el porcentaje de fallecidos antes de los 70 años en la población extranjera se elevó al 55,7% debido fundamentalmente a que este colectivo tiene una estructura de población más joven.



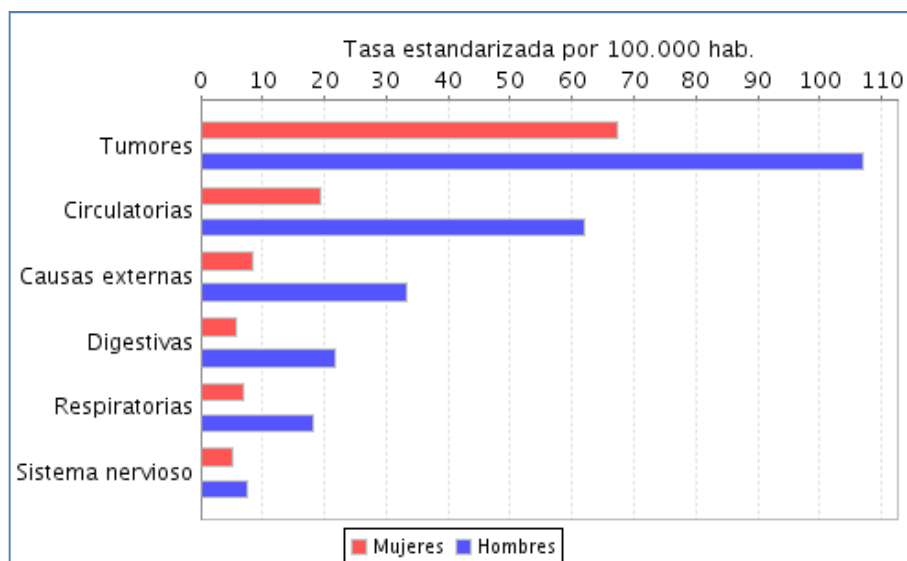
Fuente de información: INE, IECA2020

Con 70.505 fallecidos en 2019, la principal causa de mortalidad en la población andaluza fue las enfermedades cerebrovasculares y del corazón, con 15.193 fallecidos concentrados principalmente en el grupo de mayores de 65 años. Los tumores de tráquea y de pulmón, con 3.665 defunciones, son la segunda causa de mortalidad y afecta principalmente al grupo de población comprendido entre 55 y 75 años. El tercer factor con mayor mortalidad para la población son las enfermedades del sistema respiratorio con 3.133 casos, y las enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores, excluyendo el asma, con 2.121 fallecidos.

Respecto a la mortalidad infantil, ha seguido un patrón descendente en los últimos diez años. Las causas principales de defunción entre el grupo de los 0 a los 14 años son las afecciones originadas en el periodo perinatal, las malformaciones congénitas y los tumores.

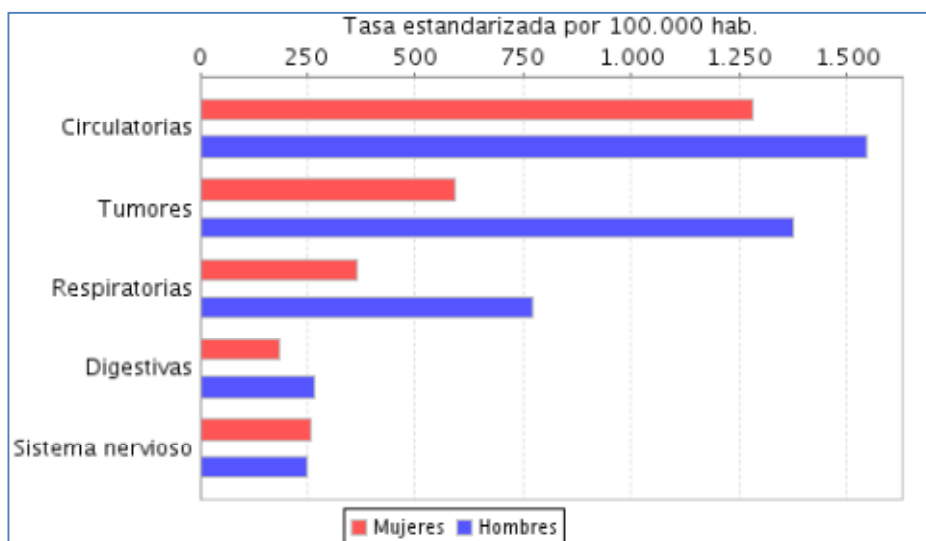
Además se ha verificado que la población entre 0 y 14 años mantiene una dieta poco equilibrada, con consumo elevado de productos de bajo nivel nutricional y alto contenido en azúcares, lo que implica consecuencias en la salud como la obesidad, complicaciones cardiovasculares, y trastornos gastrointestinales, respiratorios e incluso psicológicos.

La población de 15 a 64 años presenta como principal causa de mortalidad los tumores, las enfermedades circulatorias y las causas externas como los accidentes. La suma de estos tres grupos de causas supuso el 72% de las defunciones en hombres y el 77% en mujeres.



Mortalidad de 15 a 65 años por las principales causas según sexo. Fuente: Consejería de Salud y Familia.

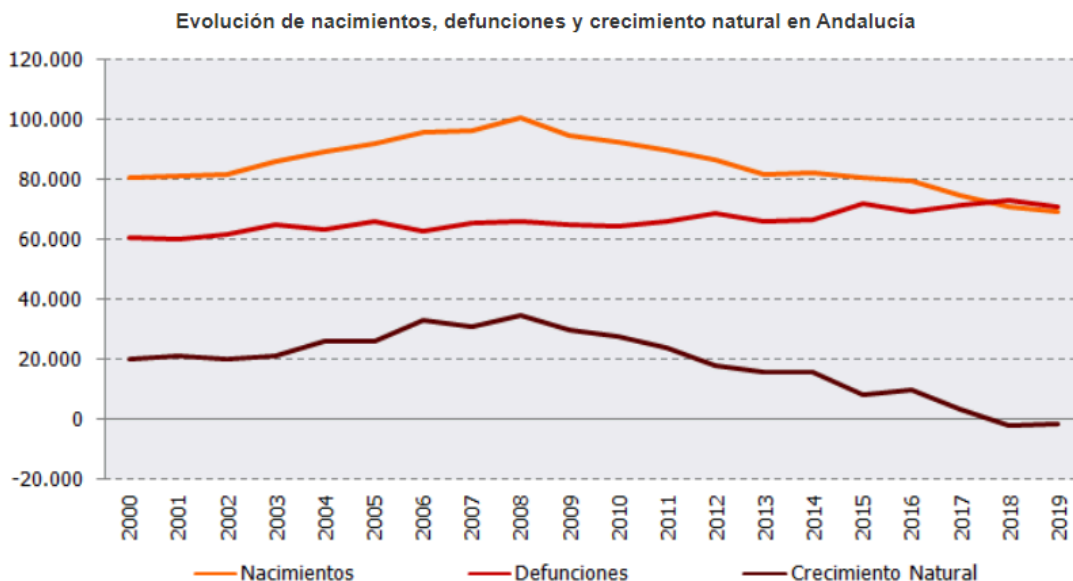
En cuanto a la mortalidad en la población mayor de 65 años, donde se concentra el mayor porcentaje de la mortalidad, las principales causas son las enfermedades del sistema circulatorio, seguidas de los tumores y las enfermedades respiratorias.



Mortalidad en mayores de 65 años por las principales causas según sexo. Fuente: Consejería de Salud y Familia.

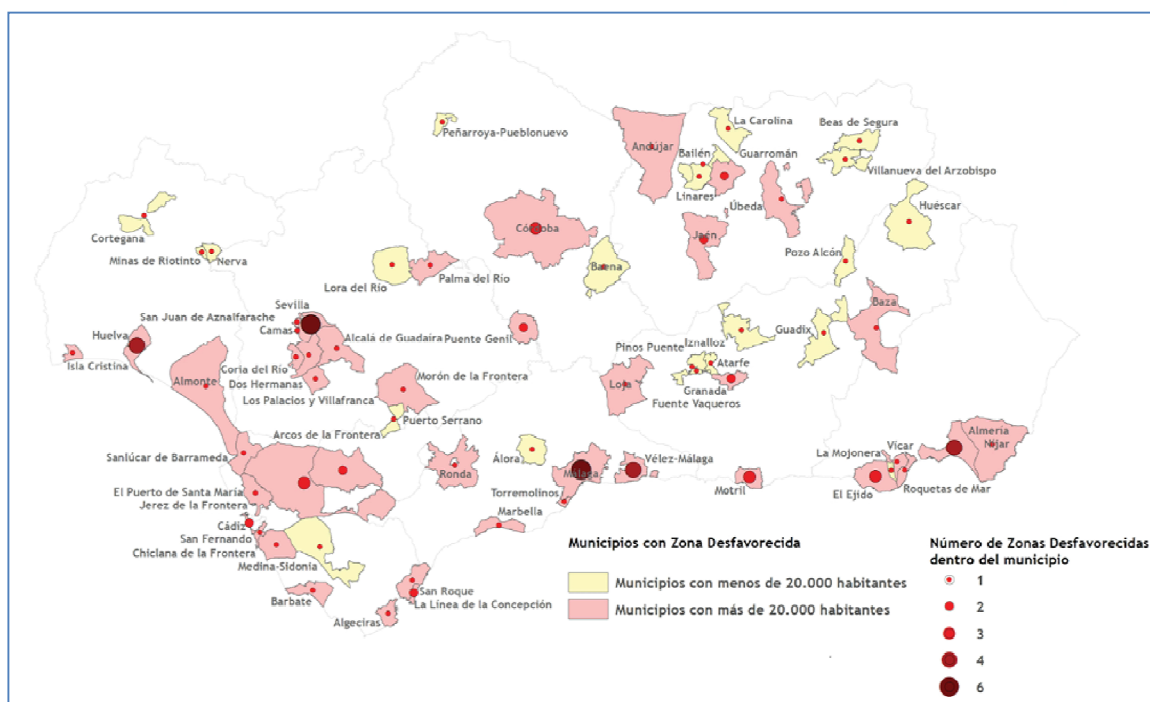
Finalmente indicar que hasta mayo de 2020, las muertes por COVID-19 en Andalucía ascendían a 1.400 casos confirmados y 540 casos sospechosos, lo que supone un 6,24 % respecto de los 31.088 fallecimientos contabilizados entre enero y mayo de 2020. Por grupos de edad, la mayor incidencia se produce en los mayores de 65 años con un porcentaje del 88% de los casos hasta ese periodo, si bien a finales de 2020 los fallecimientos se habían incrementado en el grupo de 40 a 65 años, tanto en hombres como en mujeres.

Combinando los datos de nacimientos y defunciones de la población andaluza obtenemos un indicador de crecimiento natural negativo por segundo año consecutivo en Andalucía. Así, el número de nacimientos de madres residentes en Andalucía ascendió a 69.106, mientras que las defunciones ocurridas el mismo año alcanzaron las 70.403 muertes, por lo que se obtiene un crecimiento natural negativo de 1.297 efectivos.



Fuente de información: INE, IECA2020

A nivel de planificación estratégica, la salud debe entenderse como un estado colectivo más que individual, prestando especial atención a posibles situaciones de inequidad en la exposición a determinados riesgos para la salud por parte de los colectivos. En este sentido, cobra especial importancia el trabajo realizado por la Consejería de Igualdad y Políticas Sociales, la “Estrategia Regional Andaluza para la Cohesión e Inclusión Social. Intervención en zonas desfavorecidas”, que incluye un mapa en el que identifica zonas desfavorecidas de Andalucía, zonas de los pueblos y ciudades donde se registran situaciones graves de exclusión social y/o donde existen factores de riesgo de que se produzcan.



Mapa de zonas desfavorecidas de Andalucía. Fuente: “Estrategia Regional Andaluza para la Cohesión e Inclusión Social.



PROVINCIA	MUNICIPIO	AREA ZONA DESFAVORECIDA
ALMERÍA	Almería (capital)	ARACELI-PIEDRAS REDONDAS-LOS ALMENDROS
ALMERÍA	Almería (capital)	EL PUCHE
ALMERÍA	Almería (capital)	FUENTECICA-QUEMADERO
ALMERÍA	Almería (capital)	LA CHANCA-PESCADERÍA
ALMERÍA	Ejido (El)	EL EJIDO CENTRO
ALMERÍA	Ejido (El)	LAS NORIAS-SAN AGUSTÍN
ALMERÍA	Ejido (El)	PAMPANICO (100 VIVIENDAS)
ALMERÍA	Mojonera (La)	VENTA DEL VISO
ALMERÍA	Níjar	EL BARRANQUETE
ALMERÍA	Roquetas de Mar	CTRA. LA MOJONERA-ROQUETAS
ALMERÍA	Vícar	LA GANGOSA-VISTASOL
CÁDIZ	Algeciras	ZONA SUR ALGECIRAS
CÁDIZ	Arcos de la Frontera	ARCOS DE LA FRONTERA-SUR
CÁDIZ	Arcos de la Frontera	JÉDULA
CÁDIZ	Barbate	MONTARAZ
CÁDIZ	Cádiz (capital)	BDA. DE LORETO, BDA. CERRO DEL MORO
CÁDIZ	Cádiz (capital)	BDA. LA PAZ, BDA. GUILLEN MORENO
CÁDIZ	Chiclana de la Frontera	CHICLANA SUR (PLAZA MAYOR-FUENTE AMARGA)
CÁDIZ	Jerez de la Frontera	DIST. OESTE (PICADUEÑAS)
CÁDIZ	Jerez de la Frontera	DISTRITO OESTE JEREZ
CÁDIZ	Jerez de la Frontera	DISTRITO SUR JEREZ
CÁDIZ	Línea de la Concepción (La)	BARRIADA EL JUNQUILLO
CÁDIZ	Línea de la Concepción (La)	LA ATUNARA
CÁDIZ	Medina Sidonia	BARRIADA LA PAZ-BLAS INFANTE Y CONSTITUCIÓN
CÁDIZ	Puerto de Santa María (El)	BARRIO ALTO- SUDAMÉRICA
CÁDIZ	Puerto Serrano	BARRIADA GUADALETE
CÁDIZ	San Fernando	BARRIADA BAZÁN
CÁDIZ	San Roque	BDA. DE PUENTE MAYORGA
CÁDIZ	Sanlúcar de Barrameda	BARRIO ALTO Y BARRIO BAJO
CÓRDOBA	Baena	BARRIADA SAN PEDRO, EL SALVADOR Y LADERA SUR-BAENA
CÓRDOBA	Córdoba (capital)	BARRIADA LAS PALMERAS
CÓRDOBA	Córdoba (capital)	DISTRITO SUR CORDOBA
CÓRDOBA	Córdoba (capital)	LAS MORERAS



CÓRDOBA	Palma del Río	BDA. V CENTENARIO Y OTRAS PALMA DEL RIO
CÓRDOBA	Peñarroya-Pueblonuevo	PEÑARROYA-PUEBLONUEVO
CÓRDOBA	Puente Genil	BDA. POETA JUAN REJANO, C. FRANCISCO DE QUEVEDO-PUENTE GENIL
CÓRDOBA	Puente Genil	BAILÉN
GRANADA	Atarfe	BARRIOS EL BARRANCO Y LA CAÑADA
GRANADA	Baza	CUEVAS DE BAZA
GRANADA	Fuente Vaqueros	BARRIO DE SANTA ANA
GRANADA	Granada (capital)	DISTRITO NORTE DE GRANADA
GRANADA	Granada (capital)	SANTA ADELA
GRANADA	Guadix	CUEVAS DE GUADIX
GRANADA	Huéscar	BARRIO DE LAS CUEVAS
GRANADA	Iznalloz	BARRIO DE LA PEÑA
GRANADA	Loja	ALCAZABA Y ALFAGUARA
GRANADA	Motril	HUERTA CARRASCO
GRANADA	Motril	SAN ANTONIO-ANCHA
GRANADA	Motril	VARADERO-SANTA ADELA
GRANADA	Pinos Puente	BDA. LAS FLORES, BDA. LAS CUEVAS, CERRO FÁQUILA
HUELVA	Almonte	BARRIO OBRERO DE ALMONTE
HUELVA	Cortegana	BARRIO ERITA
HUELVA	Huelva (capital)	DISTRITO III (MARISMAS DEL ODIEL)
HUELVA	Huelva (capital)	DISTRITO V (EL TORREJON)
HUELVA	Huelva (capital)	DISTRITO VI (PEREZ CUBILLAS)
HUELVA	Huelva (capital)	LA ORDEN-PRINCIPE JUAN CARLOS
HUELVA	Isla Cristina	BARRIADA DEL ROCÍO
HUELVA	Minas de Riotinto	ALTO DE LA MESA
HUELVA	Nerva	LA GARZA, SAN ANTONIO, CEMENTERIO VIEJO, POZO BEBÉ
JAÉN	Andújar	POLIGONO PUERTA DE MADRID DE ANDUJAR
JAÉN	Bailén	BARRIOS PAQUITA TORRES; 28 DE FEBRERO; BARRIO DEL PILAR; AVDA. LINARES
JAÉN	Beas de Segura	BARRIO VISTA ALEGRE; URB. PROFACIO; CASAS DEL MATADERO
JAÉN	Carolina (La)	BARRIO VIÑAS DEL REY; URB. PENIBÉTICA
JAÉN	Guarromán	GUARROMÁN
JAÉN	Jaén (capital)	BARRIOS SAN VICENTE PAUL, ANTONIO DIAZ Y LA MAGDALENA
JAÉN	Jaén (capital)	POLÍGONO EL VALLE
JAÉN	Linares	BARRIOS EL CERRO, LA ZARZUELA Y SAN ANTONIO
JAÉN	Linares	CTRA. LOS ARRAYANES; BARRIO LA ESPERANZA



JAÉN	Pozo Alcón	BARRIO ERA ALTA Y PICÓN HERNÁNDEZ
JAÉN	Úbeda	BARRIOS LA ALAMEDA Y LOS CERROS
JAÉN	Villanueva del Arzobispo	VILLANUEVA DE ARZOBISPO
MÁLAGA	Álora	ÁLORA
MÁLAGA	Málaga (capital)	CAMPANILLAS-LOS ASPERONES-CASTAÑETAS
MÁLAGA	Málaga (capital)	DOS HERMANAS-NUEVO SAN ANDRÉS-EL TORCAL
MÁLAGA	Málaga (capital)	LA CORTA
MÁLAGA	Málaga (capital)	MÁLAGA CENTRO CRUZ VERDE LAGUNILLAS
MÁLAGA	Málaga (capital)	MÁLAGA CENTRO-TRINIDAD-PERCHEL
MÁLAGA	Málaga (capital)	PALMA-PALMILLA
MÁLAGA	Marbella	LAS ALBARIZAS
MÁLAGA	Ronda	DEHESA EL FUERTE-RONDA
MÁLAGA	Torremolinos	TORREMOLINOS NORTE
MÁLAGA	Vélez-Málaga	CASAS DE LA VÍA
MÁLAGA	Vélez-Málaga	CUESTA DEL VISILLO
MÁLAGA	Vélez-Málaga	LA GLORIA
MÁLAGA	Vélez-Málaga	PUEBLO NUEVO DE LA AXARQUÍA
SEVILLA	Alcalá de Guadaíra	ZONA NORTE ALCALÁ DE GUADAIRA
SEVILLA	Camas	LA PAÑOLETA-CAÑO RONCO
SEVILLA	Coria del Río	BDA. DEL LUCERO
SEVILLA	Dos Hermanas	IBARBURU, COSTA DEL SOL, LA JARANA, MIRAVALLE, LOS MONTECILLOS, EL CHAPARRAL, CERRO BLANCO
SEVILLA	Lora del Río	BARRIO LAS VIÑAS
SEVILLA	Morón de la Frontera	EL RANCHO
SEVILLA	Palacios y Villafranca (Los)	LOS PALACIOS Y VILLAFRANCA
SEVILLA	San Juan de Aznalfarache	BDA. SANTA ISABEL
SEVILLA	Sevilla (capital)	BDA. EL CEREZO
SEVILLA	Sevilla (capital)	LA PLATA-PADRE PÍO-PALMETE
SEVILLA	Sevilla (capital)	POLIGONO NORTE-EL VACIE
SEVILLA	Sevilla (capital)	POLIGONO SUR DE SEVILLA
SEVILLA	Sevilla (capital)	TORREBLANCA DE LOS CAÑOS
SEVILLA	Sevilla (capital)	TRES BARRIOS-AMATE

Es prioritario tener en cuenta a la población más desfavorecida en la formulación de estrategias y líneas de acción, de forma que se puedan aprovechar oportunidades para reducir inequidades ya existentes y que no se produzcan desigualdades en la distribución de impactos.

En cualquier caso, en un Plan de ámbito regional y con carácter estratégico, como el PITMA, deben de ser los instrumentos de desarrollo (como los Planes de Transporte Metropolitanos) los que tomen en consideración estas zonas.

La evolución de la economía andaluza

La caracterización socioeconómica de la población andaluza debe abordarse analizando los datos de partida de 2019 y el impacto que ha supuesto para la economía andaluza, al igual que para el resto de economías de ámbito mundial, la pandemia del COVID-19, con la subsiguiente crisis económica y social, cuyos efectos y secuelas son ya pluridimensionales y han comportado un cambio de “situación socioeconómica” en Andalucía.

Tomando de referencia los datos del Informe Económico de Andalucía 2019 (Secretaría General de Economía de la Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad 2020) y el Informe sobre la situación socioeconómica de Andalucía 2019 (Consejo Económico y Social de Andalucía), la economía andaluza mostró en 2019 un crecimiento superior a la media española y de ámbito europeo, favoreciendo avances en convergencia con su entorno.

En cualquier caso, el ritmo de crecimiento económico en Andalucía se moderó, afectado entre otros, por las tensiones comerciales a nivel mundial, y en el caso específico de Andalucía, por una climatología adversa que afectó de manera muy desfavorable al sector primario, que tiene un mayor peso relativo en la región.

En base a los datos que aporta el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA), la economía andaluza registró en el año 2019 un incremento real del PIB del 2,1%, una décima más elevado que la media española del 2%, superando sobre todo el del entorno europeo que alcanzó el 1,5% la UE.

Este crecimiento se debió principalmente a los sectores no agrarios, puesto que el sector primario fue afectado con las condiciones climatológicas y tuvo un comportamiento negativo. En cuanto al sector de la construcción, se registró el mayor crecimiento relativo del 5%, por encima de la media del sector a nivel nacional del 3,5%. Además contribuyó favorablemente el sector servicios, con un incremento del 2,9%, y el sector industrial que registró un aumento del 1,2%.

La economía andaluza registró un crecimiento del 2,1% en términos del PIBpm y del 2,3% en términos del VABpb, dando continuidad al ciclo económico expansivo aunque con una desaceleración progresiva en los tres últimos años, como muestra la variación cada vez más tenue del VABpb que del 3% en 2015 pasó a un crecimiento siete décimas menor en 2019.

La evolución de los principales sectores productivos de Andalucía mostró en el caso de la industria una clara recuperación (con un crecimiento del 1,2%) después de la fuerte recesión en el sector producida en 2018 (con una variación del -3,4%). En todo caso, aunque el sector industrial mostró en 2019 una recuperación en relación con 2018, 2019 fue el año en que creció menos la industria andaluza desde 2014. La construcción, por su parte, mantuvo un crecimiento fuerte, del 5% en 2019, manteniendo la tendencia iniciada en 2015. Por el contrario, en el sector servicios se observó un relanzamiento respecto a los años anteriores, con una tasa de crecimiento del 3%, cuando en el periodo 2015-2018 la tasa de crecimiento medio fue del 2,5%. Todo esto lleva a que el VAB no agrario creciera al 2,9% en 2019.

Por último, el sector primario mantenía un patrón de evolución productiva ajeno en gran medida al ciclo general de la economía y dependiente principalmente de factores climatológicos, lo que provoca

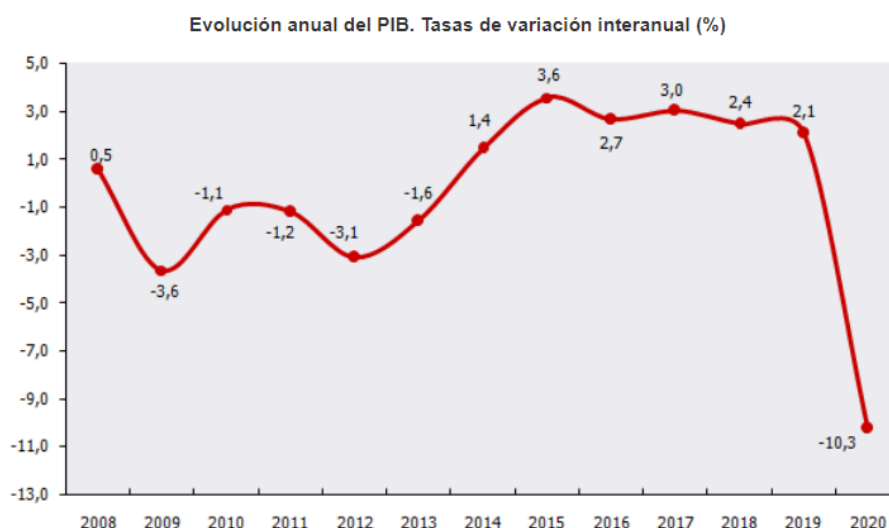
significativas oscilaciones de la producción agrícola. Así, en 2019 la producción del sector primario decreció el 5%, mientras que en 2018 registró un avance del 7,9%.

En el sector de la agricultura, la campaña agrícola 2018/2019 estuvo marcada por la inestabilidad climática y comercial. En el ámbito de la climatología, la falta de lluvia caracterizó el año agrícola, así como los efectos provocados por la gota fría (DANA); en lo comercial, el Bréxit y las políticas arancelarias de EE.UU. condicionaron en gran medida el desarrollo de la campaña.

Más específicamente, respecto a la climatología, la cantidad total de agua almacenada en los embalses, a 1 de octubre de 2019, fue de 4.708 Hm³, el 39,5% de su capacidad, por debajo del nivel alcanzado en la campaña anterior (54,3%). Por cuencas, el Distrito Hidrográfico del Guadalquivir disponía de 2.769 Hm³ (34,7% de su capacidad), el Distrito Hidrográfico Guadalete-Barbate de 775 Hm³ (46,9% de su capacidad), el Distrito Hidrográfico Mediterráneo de 610 Hm³ (52%) y el Distrito Hidrográfico Tinto-Odiel Piedras de 554 Hm³ (50%). En este contexto hidrológico caracterizado por un significativo déficit, los datos de Superficies y Producciones de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, correspondientes al mes de diciembre de 2019, muestran fuertes descensos en la producción de leguminosas en grano, olivar, cereales, así como, en los cultivos industriales herbáceos, cítricos y viñedo. Por su parte, los cultivos que más vieron incrementada su producción fueron: cultivos forrajeros, tubérculos, hortalizas y flores y plantas ornamentales, así como, de manera muy moderada, los frutales no cítricos, donde se observó un práctico estancamiento de la producción.

El sector pesquero andaluz alcanzó un VAB de 379,9 millones de euros, esto es, el 0,23% del PIB regional. En la actividad pesquera se puede distinguir, en primer lugar, la pesca extractiva y la acuicultura marina (sector primario) que, conjuntamente, representaron el 34,4% del total de la producción pesquera andaluza, la industria transformadora del pescado, que supuso el 24,9% y el comercio mayorista, con el 40,8% restante. En todo caso las estimaciones sobre la economía andaluza mostraron la desaceleración de la demanda regional que aportó al crecimiento del PIB en el conjunto del año casi un punto menos que el año anterior.

Sin embargo, la crisis sanitaria COVID-19 ha provocado desde marzo de 2020 un desplome generalizado de las economías mundiales que afecta igualmente y de manera muy directa a la economía andaluza debido a su situación de partida. Así en Andalucía se ha producido una caída de la economía del -10,3% frente al -11% del conjunto de España.



De acuerdo con la evolución intertrimestral, el PIB generado por la economía andaluza registró una mejora de tres décimas en el último trimestre del año. Por el lado de la oferta, todas las ramas de los servicios registraron tasas intertrimestrales positivas excepto las ligadas a la intermediación financiera y las relacionadas con las actividades artísticas, recreativas y otros servicios. Por su parte, las ramas primarias, la industria y la construcción tuvieron tasas negativas en este cuarto trimestre del año respecto al tercer trimestre de 2020.

Producto Interior Bruto. Índices de volumen encadenados

Tasas de crecimiento intertrimestral (%)

Datos corregidos de estacionalidad y efecto calendario

	2020			
	1 ^{er} Trim.	2 ^o Trim.	3 ^{er} Trim.	4 ^o Trim.
Gasto en consumo final regional	-3,6	-14,0	14,0	1,3
<i>Gasto en consumo final de los hogares regional</i>	-6,1	-19,8	20,1	1,4
<i>Gasto en consumo final de las AAPP e ISFLSH</i>	2,6	-0,2	2,4	0,9
Formación bruta de capital	-8,2	-19,4	18,2	-6,1
Demanda regional	-4,4	-14,9	14,7	0,1
Exportaciones de bienes y servicios	-11,4	-30,1	24,8	-2,5
Importaciones de bienes y servicios	-9,1	-26,1	24,3	-2,4
PIB a precios de mercado (índices de volumen encadenados)	-5,2	-15,9	14,2	0,3
Agricultura, Ganadería y Pesca	5,3	3,9	3,2	-3,2
Industria	-6,3	-12,7	17,8	-4,5
<i>De las cuales: industria manufacturera</i>	-7,4	-16,0	22,2	-1,8
Construcción	-11,6	-17,2	20,9	-5,3
Servicios	-4,4	-18,0	13,8	1,8
<i>Comercio, transporte y hostelería</i>	-7,7	-39,5	38,1	2,5
<i>Información y comunicaciones</i>	-1,4	-10,0	10,0	0,4
<i>Actividades financieras y de seguros</i>	1,0	-0,1	4,3	-0,2
<i>Actividades Inmobiliarias</i>	-1,9	-4,2	2,8	0,5
<i>Actividades profesionales</i>	-6,9	-29,0	22,3	2,6
<i>Administración pública, sanidad y educación</i>	-1,6	-0,7	2,6	2,8
<i>Actividades artísticas, recreativas y otros servicios</i>	-9,1	-36,1	30,0	-1,6
Impuestos netos sobre los productos	-11,0	-15,2	18,1	0,4
PIB a precios de mercado (índices de volumen encadenados)	-5,2	-15,9	14,2	0,3

Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía

Perfil socioeconómico

La evolución del empleo en Andalucía mostró un comportamiento favorable en 2019, tanto en el número de puestos de trabajo totales como en el de asalariados, con crecimientos respectivos en el cómputo anual del 2,7% y 2,4%.

En comparación con el conjunto de España la comunidad autónoma registró un crecimiento de menor entidad en cuanto al empleo asalariado (tres décimas menos), pero superior en cuatro décimas si se considera el total de puestos de trabajo, revelando un mayor dinamismo del empleo no asalariado en la comunidad autónoma.

Tanto en uno como en otro caso, y acorde a la desaceleración de la actividad económica, el empleo registró igualmente variaciones cada vez menores en los sucesivos trimestres y, frente al incremento del 3,8% en el primer trimestre del año, el incremento del empleo en el cuarto trimestre fue apenas del 1,7%.

Por ramas de actividad, la construcción lideró un año más el crecimiento en el número de puestos de trabajo, aunque alejado de los registros del año anterior, y si bien en el promedio del año el empleo creció un 7,2%, fue también el sector que registró una desaceleración más brusca en los sucesivos trimestres, con una caída de este del 3,1% en el cuarto trimestre del año. Por su parte, la industria tuvo en promedio anual un incremento más reducido que el año anterior, 4,8%, siendo muy desigual su comportamiento en los cuatro trimestres.

El conjunto del sector servicios aumentó el número de puestos de trabajo en un 2,3% en promedio del año, aunque las distintas ramas de actividad observaron tendencias dispares en 2019, de manera que, frente al crecimiento del empleo en actividades inmobiliarias un 5,7%, comercio, transporte y hostelería un 4,4% y actividades profesionales, científicas y técnicas un 4,3%, destacó la pérdida de puestos de trabajo en actividades como información y comunicaciones con -7,0%, o actividades financieras y seguros con -0,3%.

Finalmente, los resultados negativos de la agricultura en términos de producción afectaron menos de lo previsible al empleo en el sector que, en el conjunto del año, aumentó un 1%, el menor avance de todos los sectores productivos andaluces en términos de puestos de trabajo.

Empleo. Puestos de trabajo
Tasas de crecimiento interanual (%)
Datos corregidos de estacionalidad y efecto calendario

	2020					
	2019	2020	1 ^{er} Trim.	2 ^o Trim.	3 ^{er} Trim.	4 ^o Trim.
Puestos de trabajo totales	2,7	-9,2	-2,0	-21,2	-8,4	-5,4
Agricultura, Ganadería y Pesca	0,9	1,7	-2,4	-1,8	7,6	3,3
Industria	4,7	-4,1	4,5	-16,3	-2,9	-1,7
<i>De las cuales: industria manufacturera</i>	<i>4,0</i>	<i>-5,7</i>	<i>4,1</i>	<i>-18,5</i>	<i>-5,3</i>	<i>-3,2</i>
Construcción	7,8	-8,3	-9,1	-16,9	-6,6	-0,3
Servicios	2,3	-11,0	-2,1	-24,1	-10,7	-7,1
<i>Comercio, transporte y hostelería</i>	<i>4,6</i>	<i>-17,0</i>	<i>-0,7</i>	<i>-35,1</i>	<i>-15,3</i>	<i>-16,8</i>
<i>Información y comunicaciones</i>	<i>-5,1</i>	<i>-2,9</i>	<i>-7,9</i>	<i>-4,1</i>	<i>-4,2</i>	<i>5,1</i>
<i>Actividades financieras y de seguros</i>	<i>-0,4</i>	<i>-1,8</i>	<i>0,2</i>	<i>-3,5</i>	<i>-2,2</i>	<i>-1,9</i>
<i>Actividades Inmobiliarias</i>	<i>6,3</i>	<i>-3,4</i>	<i>1,4</i>	<i>-6,0</i>	<i>-4,4</i>	<i>-4,6</i>
<i>Actividades profesionales</i>	<i>4,3</i>	<i>-8,5</i>	<i>1,4</i>	<i>-15,0</i>	<i>-9,0</i>	<i>-11,3</i>
<i>Administración pública, sanidad y educación</i>	<i>0,0</i>	<i>-3,3</i>	<i>-3,6</i>	<i>-10,5</i>	<i>-2,2</i>	<i>2,9</i>
<i>Actividades artísticas, recreativas y otros servicios</i>	<i>-0,3</i>	<i>-16,7</i>	<i>-5,9</i>	<i>-39,6</i>	<i>-21,7</i>	<i>1,4</i>
Puestos de trabajo asalariados	2,4	-9,5	-2,1	-20,9	-9,3	-5,7
Agricultura, Ganadería y Pesca	-1,0	1,4	-5,2	-1,8	8,0	5,0
Industria	3,8	-3,9	3,6	-15,2	-3,1	-1,2
<i>De las cuales: industria manufacturera</i>	<i>2,9</i>	<i>-5,7</i>	<i>2,8</i>	<i>-17,4</i>	<i>-5,7</i>	<i>-2,7</i>
Construcción	9,8	-8,4	-7,4	-13,9	-8,9	-3,3
Servicios	2,0	-11,3	-2,0	-24,0	-11,6	-7,5
<i>Comercio, transporte y hostelería</i>	<i>6,2</i>	<i>-18,6</i>	<i>-0,6</i>	<i>-37,2</i>	<i>-17,7</i>	<i>-19,1</i>
<i>Información y comunicaciones</i>	<i>-6,2</i>	<i>1,1</i>	<i>-4,5</i>	<i>-0,1</i>	<i>-0,1</i>	<i>9,5</i>
<i>Actividades financieras y de seguros</i>	<i>-0,6</i>	<i>-2,1</i>	<i>0,3</i>	<i>-3,9</i>	<i>-2,7</i>	<i>-2,2</i>
<i>Actividades Inmobiliarias</i>	<i>5,3</i>	<i>-7,0</i>	<i>-0,6</i>	<i>-9,6</i>	<i>-8,7</i>	<i>-9,2</i>
<i>Actividades profesionales</i>	<i>1,5</i>	<i>-7,9</i>	<i>4,1</i>	<i>-12,8</i>	<i>-9,2</i>	<i>-13,6</i>
<i>Administración pública, sanidad y educación</i>	<i>-0,1</i>	<i>-3,5</i>	<i>-3,8</i>	<i>-10,7</i>	<i>-2,8</i>	<i>3,0</i>
<i>Actividades artísticas, recreativas y otros servicios</i>	<i>-1,3</i>	<i>-18,0</i>	<i>-7,1</i>	<i>-41,3</i>	<i>-23,9</i>	<i>1,3</i>

Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía

La crisis sanitaria COVID-19 ha supuesto para la evolución de los datos de empleo en 2020 un cambio radical en la tendencia. Así, caída de la economía andaluza en -10,3% se ve traducida en una tasa de crecimiento del empleo -9,5% en términos absolutos, sin contar la población que queda afectada por los expedientes temporales de regulación de empleo.

Esta caída está muy diferenciada por ramas de actividad, teniendo un mayor impacto en todas las actividades relacionadas con trabajos asalariados, donde la tasa interanual sufre un descenso del - 5,7%, debido principalmente al descenso en el número de asalariados en el comercio, transporte y hostelería, con -19,1%, y en las actividades profesionales con -13,6%.

Las cifras de trabajadores afiliados a la Seguridad Social reflejan también la pérdida de empleo respecto al año 2019. La hostelería y las actividades artísticas y recreativas son las que han mostrado un mayor descenso en términos interanuales al ser las actividades más afectadas por las restricciones impuestas por el Estado de Alarma, mientras que las actividades sanitarias, la educación, la agricultura o la construcción registraban a finales de 2020 un número de trabajadores superiores al del mismo periodo de 2019.

Con todo, los datos registrados en Andalucía al final de 2020 muestran un panorama que no es tan negativo como se esperaba debido a las medidas de reactivación que se han adoptado en materia de empleo.

La población que potencialmente podía incorporarse al mercado de trabajo en 2020 era de 7.039.400 personas, siendo el 48,89% hombres y el 51,11% mujeres.

Por su parte la población activa alcanzó las 3.990.300 personas, invirtiéndose en este caso los porcentajes con mayor participación de los hombres, un 54,72%, respecto al 45,28% de las mujeres.

La tasa de actividad en Andalucía llega al 56,69%, inferior a la tasa española que es de 58,19%. El reparto entre hombres y mujeres muestra también las diferencias en su incorporación al mercado de trabajo, con indicadores del 63,45% y 50,22% respectivamente.

La población en paro a finales de 2020 ascendía a 969.437 personas, 405.368 hombres y 564.069 mujeres. Estas cifras se incrementaron hasta 985.179 personas paradas durante el primer trimestre de 2021.

Con estos datos la tasa de paro en Andalucía a finales de 2020 alcanzó el 22,74 %, superior al 16,13% en España. El porcentaje de paro entre hombres y mujeres resulta igualmente muy desigual con tasas del 18,98% en hombres y del 27,27% en mujeres.

Mercado de trabajo						
2020	Andalucía			España		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Población 16 y más años (Miles personas)	3.441,50	3.597,90	7.039,40	19.269,20	20.366,30	39.635,50
Activos (Miles personas)	2.183,60	1.806,70	3.990,30	12.198,20	10.865,90	23.064,10
Ocupados (Miles personas)	1.769,10	1.314,00	3.083,00	10.469,80	8.874,50	19.344,30
Parados (Miles personas)	414,5	492,7	907,2	1.728,40	1.991,40	3.719,80
Tasa de actividad (%)	63,45	50,22	56,69	63,3	53,35	58,19
Tasa de paro (%)	18,98	27,27	22,74	14,17	18,33	16,13
Tasa de empleo (%)	51,4	36,52	43,8	54,33	43,57	48,81

Paro registrado (Personas)	412.086	573.093	985.179	1.671.541	2.278.099	3.949.640
Afiliados medios a la Seguridad Social. Régimen general (Personas)	1.073.860	972.740	2.046.601	7.491.123	6.960.012	14.451.142
Afiliados medios a la Seguridad Social (Personas)	1.654.502	1.442.535	3.097.039	10.098.946	8.821.938	18.920.902
Contratos registrados	..	..	364.310	..	..	1.404.107
Contratos indefinidos	..	..	36.079	..	..	207.191
Colocaciones registradas	211.919	128.793	340.712	696.135	497.597	1.193.732
Número de pensiones	-	-	1.588.617	-	-	9.815.728
Importe medio de las pensiones (Euros)	-	-	923	-	-	1.031

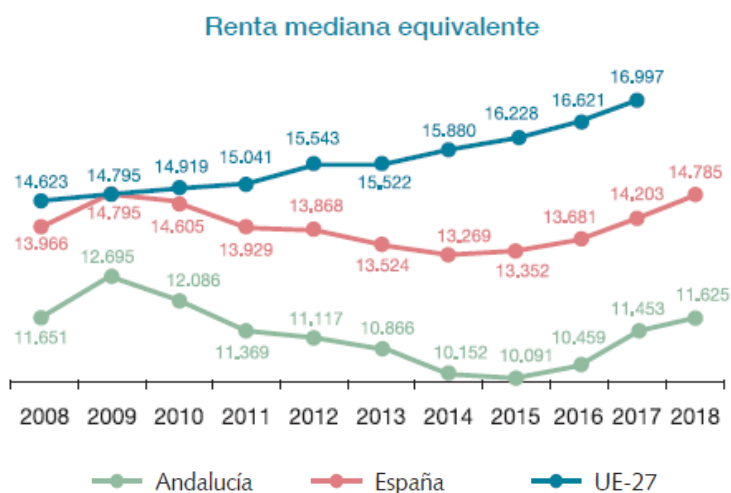
Por provincias, la mayor tasa de paro se registra en Huelva (27,16%), seguida por Cádiz (24,91%), Granada (24,84%), Córdoba (23,75%), Jaén (22,75%), Sevilla (22,44%), Almería (21,15%) y Málaga (19,32%).

El importe medio de las pensiones en Andalucía se situó en 923 euros, algo inferior a los 1.031 euros de media de las pensiones en España.

Indicadores de calidad de vida.

Las condiciones de vida en Andalucía, particularmente en lo relacionado con la desigualdad y pobreza, pueden analizarse a través de Indicadores de Calidad de Vida (ICV), del INE.

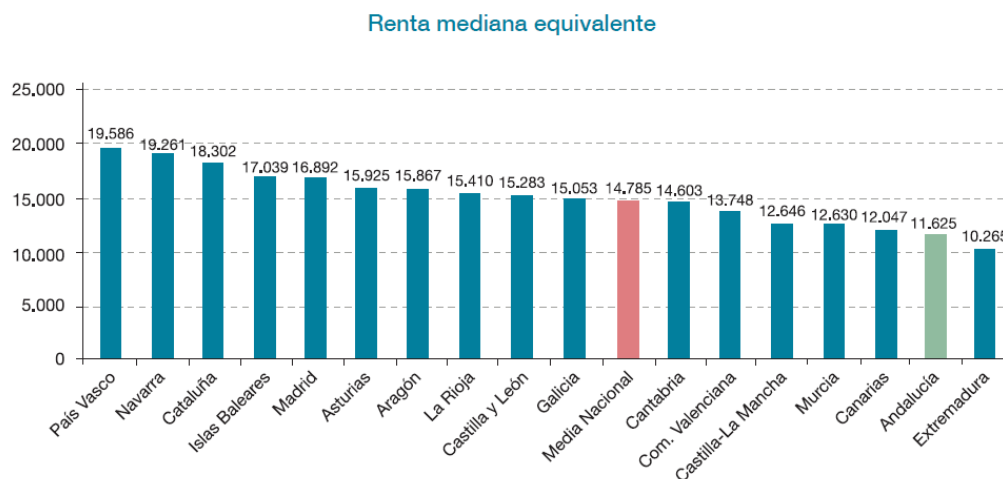
Constituyen una medición multidimensional de la calidad de vida, incluyendo las siguientes 9 dimensiones: condiciones materiales de vida, trabajo, salud, educación, ocio y relaciones sociales, seguridad física y personal, gobernanza y derechos básicos, entorno y medio ambiente y, finalmente, bienestar subjetivo.



La Renta mediana equivalente muestra que la diferencia entre Andalucía y España aumento de 2.100 euros en 2009 a 3.261 en 2015. A partir de este año cambió la tendencia, comenzando la renta andaluza a reducir levemente las diferencias hasta llegar a 2018 donde volvió a situarse en torno a 3.160 euros, quedando la renta de un hogar estándar en Andalucía en 11.625 euros. Esta diferencia con la renta de la Unión Europea

es aún mayor, llegando a situarse en 5.554 euros. Por tanto Andalucía es más pobre que el conjunto de España y de la Unión Europea, y además existe una mayor desigualdad en su territorio.

Por comunidades autónomas, Andalucía se encuentra también en las últimas posiciones en los indicadores de renta mediana equivalente, desigualdad e incapacidad para hacer frente a gastos imprevistos.



Por otra parte, se constata que Andalucía se encuentra por debajo de la media nacional en todas las dimensiones a partir de las cuales se construye el Indicador de Calidad de Vida, y a mayor diferencia de las comunidades autónomas con mejores ítem como son Navarra, Cantabria, Aragón y Baleares.

INDICADORES DE CALIDAD DE VIDA 2018	Andalucía	Media nacional	C.A. con mayor valor	Diferencia respecto a la media nacional	Diferencia respecto a C.A. mayor valor
1. Condiciones materiales de vida	95,790	100,470	105,840	-4,7	-10,1
2. Trabajo	93,947	98,906	102,812	-5,0	-8,9
3. Salud	101,584	103,548	107,232	-2,0	-5,6
4. Educación	100,778	105,458	114,480	-4,7	-13,7
5. Ocio y relaciones sociales	96,532	99,136	105,592	-2,6	-9,1
6. Seguridad física y personal	101,310	101,525	108,994	-0,2	-7,7
7. Gobernanza y derechos básicos	94,867	100,000	109,353	-5,1	-14,5
8. Entorno y medioambiente	99,581	103,059	108,769	-3,5	-9,2
9. Experiencia general de la vida	102,367	104,404	112,488	-2,0	-10,1

En Andalucía se ha producido un aumento de la pobreza, la exclusión social y la desigualdad desde el inicio de la crisis económica que la ha separado aún más respecto a España y al conjunto de la UE. Ante esta situación, las administraciones públicas han llevado a cabo actuaciones de protección social a través de prestaciones económicas, bien contributivas o asistenciales, y también mediante un conjunto de acciones protectoras, fundamentalmente dirigidas hacia los grupos sociales más vulnerables, como es el caso de las personas mayores y las mujeres. Las principales medidas son:

- El sistema de pensiones contributivas de la Seguridad Social, el número de beneficiarios (de jubilación, incapacidad permanente o viudedad) en 2019 en Andalucía fue de 1,488 millones de personas (el 17,75% de la población), con un aumento del 1,49% respecto a 2018. El número de personas beneficiarias de pensiones de jubilación en 2019 en Andalucía fue de 0,888 millones (aumento del 2,23% respecto a 2018), y las beneficiarias de incapacidad y viudedad fueron de 0,2078 y 0,3914 millones respectivamente (con incrementos del 0,53% y 0,35%, respectivamente).

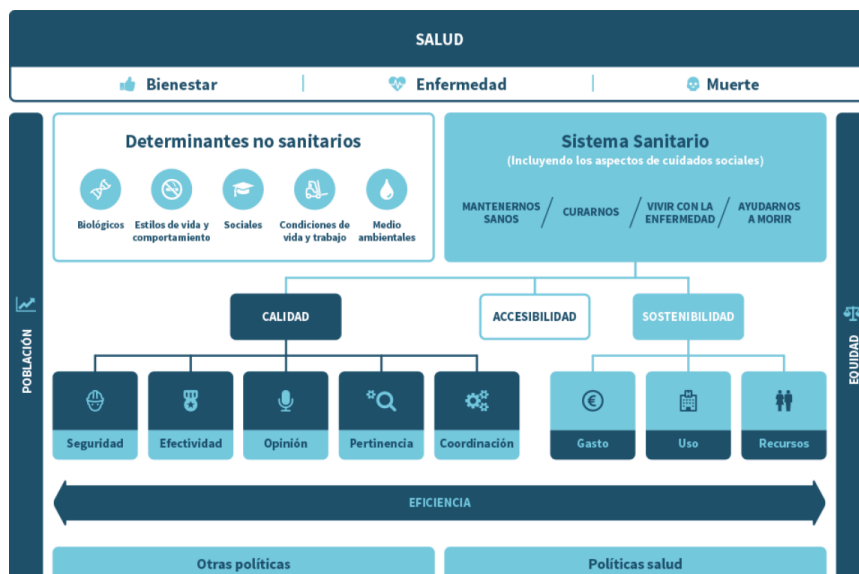
En cuanto a su distribución por Regímenes, en Andalucía, en 2019, existían 1,236 millones de pensiones del Régimen General (78,9% del total), 0,243 millones de pensiones de Autónomos (15,5%), 0,039 millones de pensiones en Accidentes de Trabajo (2,5%), 0,020 millones de pensiones en el Régimen del Mar (1,3%), 0,021 en SOVI (1,3%) y 0,005 en el Régimen de Enfermedades Profesionales (0,4%).

En 2019, las de jubilación se incrementaron un 4,43%, alcanzando una cuantía media mensual de 1.026,6 euros. Las de viudedad, por su parte, aumentaron el 6,65% y las de incapacidad el 3,18%, con prestaciones medias mensuales de 664 y 900,7 euros respectivamente.

- Respecto al Régimen General de la Seguridad Social, Andalucía ocupó la penúltima posición en el ranking, con 930 euros, sólo por delante de Extremadura. La diferencia respecto a la media nacional fue de -161 euros y, respecto a la comunidad autónoma con mayor pensión media en el Régimen General, País Vasco, de -454 euros. En cuanto al Régimen de Trabajadores Autónomos, Andalucía ahora se sitúa muy cerca de la media nacional (685 euros), sólo con 16 euros por debajo de dicha media, y la diferencia respecto a la comunidad autónoma con mayor pensión, País Vasco, es de 142 euros.

3.2 Indicadores de Salud de la población andaluza.

Los Indicadores del Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social intentan ofrecer una imagen del estado de salud de la población de España y en sus comunidades autónomas, los factores determinantes de la misma, la respuesta del sistema sanitario a las necesidades de la población e información de contexto sociodemográfico que permiten contextualizar esta imagen.



En total se han identificado 247 indicadores, de los cuales 50 se establecen como esenciales.

La comparación de los indicadores de Andalucía con los valores medios en España aporta una representación bastante ajustada del estado de la salud de la población andaluza.

INDICADORES CLAVE SISTEMA NACIONAL DE SALUD			
Indicador	Año:	Valor nacional	Valor de Andalucía (AN)
SOCIODEMOGRÁFICOS			
Índice de dependencia	2018	54,19	51,61
Índice de dependencia juvenil	2018	24,58	25,99
Índice de dependencia >64 años	2018	29,61	25,62
Tasa de natalidad por 1000 nacidos vivos	2018	7,94	8,45
Edad media materna	2018	32,20	31,68

En los indicadores sociodemográficos destaca particularmente el Índice de dependencia de Andalucía, menor que el valor medio nacional debido al mayor peso relativo de la población en edad de trabajar, el 65,9% del total en Andalucía, y al menor peso relativo de la población dependiente, es decir, los menores de 16 años y mayor de 65 años o más, que en Andalucía supone el 34,1%.

INDICADORES CLAVE SISTEMA NACIONAL DE SALUD			
Indicador	Año:	Valor nacional	Valor de Andalucía (AN)
BIENESTAR			
Esperanza de vida al nacer	2018	83,29	81,94
Esperanza de vida a los 65 años	2018	21,45	20,25
Años de vida saludable al nacer	2018	79,19	76,10
Años de vida saludable a los 65 años.	2018	18,65	16,09
Porcentaje de población con valoración positiva de su estado de salud	2017	74,02	73,96
Porcentaje de población de 65 años y más años con valoración positiva de su estado de salud	2017	45,38	42,44
Índice de calidad de vida infantil relacionada con la salud	2017	87,40	89,96

Los indicadores de bienestar de la población andaluza en relación con la salud están mayoritariamente por debajo de la media nacional, si bien no se aprecian diferencias significativas salvo en los años de vida saludable al nacer y en los años de vida saludable para mayores de 65 años. Por el contrario, los indicadores son favorables en Andalucía para el índice de calidad de vida infantil.

INDICADORES CLAVE SISTEMA NACIONAL DE SALUD			
Indicador	Año:	Valor nacional	Valor de Andalucía (AN)
MORTALIDAD			
Tasa de mortalidad general ajustada por edad por 100.000 hab.	2018	440,57	496,85
Tasa de mortalidad ajustada por edad por cardiopatía isquémica por 100 000 hab.	2018	32,38	42,12
Tasa de mortalidad ajustada por edad, por enfermedad cerebrovascular por 100 000 hab.	2018	24,20	33,85
Tasa de mortalidad ajustada por edad por cáncer, por 100 000 hab.	2018	136,03	138,69
Tasa de mortalidad ajustada por edad por enfermedad pulmonar obstructiva crónica, por 100 000 hab.	2018	13,87	16,30
Tasa de mortalidad ajustada por edad por accidentes no intencionales, por 100 000 hab.	2018	14,77	14,21
Tasa de mortalidad prematura por cáncer, ajustada por edad, por 100 000 hab	2018	92,95	95,17
Tasa de mortalidad prematura por cardiopatía isquémica, ajustada por edad, por 100 000 hab.	2018	16,02	19,24
Tasa de mortalidad prematura por diabetes mellitus, ajustada por edad, por 100 000 hab.	2018	2,74	3,03
Tasa de mortalidad prematura por enfermedad vascular cerebral, ajustada por edad, por 100 000 hab.	2018	8,20	11,13
Tasa de mortalidad prematura por enfermedades crónicas de vías respiratorias inferiores, ajustada por edad, por 100 000 hab.	2018	5,10	6,19
Tasa de mortalidad infantil por 1000 nacidos vivos	2018	2,69	3,04
Tasa de mortalidad perinatal	2018	4,45	4,66
Número de víctimas mortales de accidentes de tráfico	2018	1806,00	274,00

En relación con la mortalidad, los indicadores andaluces son muy desfavorables en la tasa de mortalidad general ajustada por edad por 100.000 habitantes, la tasa de mortalidad ajustada por edad por cardiopatía isquémica por 100 000 habitantes y la tasa de mortalidad ajustada por edad por enfermedad cerebrovascular por 100 000 habitantes, quedando el resto de indicadores con valores más ajustados aunque generalmente negativos para Andalucía por su mayor incidencia.

Mención especial merecen las víctimas por accidentes de tráfico, aportando la comunidad autónoma 274 víctimas al conjunto de fallecidos por esta causa a nivel nacional, lo que supone el 15,17%.

Esta estadística sobre la evolución anual del número de muertes registradas por accidentes de tráfico en Andalucía tiene una tendencia a la baja desde el año 2005 al 2018. En el año 2017, la cifra total de fallecimientos por accidentes de este tipo registrada en esta comunidad autónoma fue de 322 muertes, mientras que en España dicha cifra ascendió a casi 1.943 muertes en este año.

Siendo esta una tendencia favorable que en cualquier caso sigue exigiendo a las administraciones competentes los máximos esfuerzos para disminuir y evitar la mortalidad en las infraestructuras de transporte, existe otra variable que no puede obviarse, los heridos con secuelas tras sufrir un accidente de tráfico.

Aunque la cifra de lesionados en accidentes de tráfico sigue la misma tendencia a la baja, su proyección en el tiempo hace que sus consecuencias se perpetúen, primero por la pérdida de calidad de vida que puede ocasionar en el herido por la persistencia de lesiones y daños adicionales, y segundo por la presión que se ejerce sobre el sistema sanitario al requerir tratamiento y cuidados periódicos, muchos de ellos costosos y de larga duración.

INDICADORES CLAVE SISTEMA NACIONAL DE SALUD			
Indicador	Año:	Valor nacional	Valor de Andalucía (AN)
MORBILIDAD			
Incidencia de tuberculosis	2018	9,39	7,19
Prevalencia declarada de diabetes en la población adulta	2017	7,80	8,25
Prevalencia declarada de trastornos mentales en población adulta	2017	10,76	12,00
Prevalencia declarada de asma en población adulta	2017	4,68	4,93
Tasa ajustada de hospitalización por infarto agudo de miocardio, por 10 000 hab.	2018	8,22	9,26
Tasa ajustada de hospitalización por enfermedades cerebrovasculares, por 10 000 hab.	2018	12,54	12,32
Tasa ajustada de hospitalización por asma, por 10 000 hab.	2018	4,13	2,24
Tasa ajustada de hospitalización por enfermedad hipertensiva por 10 000 hab	2018	7,07	7,17
Tasa ajustada de hospitalización por Insuficiencia cardíaca congestiva por 10 000 hab	2018	7,12	6,53
Incidencia de accidentes de trabajo	2018	3408,70	3837,96

En términos de morbilidad, los indicadores se muestran equilibrados con los datos medios nacionales, destacando Andalucía por su menor incidencia de la tuberculosis y la tasa ajustada de hospitalización por asma por cada 100.000 habitantes. En el lado negativo, la mayor incidencia de los accidentes de trabajo, lo que denota cierta precariedad laboral respecto a los valores nacionales.

INDICADORES CLAVE SISTEMA NACIONAL DE SALUD			
Indicador	Año:	Valor nacional	Valor de Andalucía (AN)
ESTILOS DE VIDA			
Prevalencia de consumo de tabaco en población adulta	2017	22,08	22,67
Porcentaje de bebedores de riesgo de alcohol	2017	1,55	2,06
Porcentaje de consumidores de cánnabis entre la población de 15 a 64 años	2020	10,50	6,30
Porcentaje de consumidores de cánnabis en escolares adolescentes de 14 a 18 años	2018	27,50	23,80
Prevalencia de sedentarismo en población adulta	2017	37,81	41,48

Los indicadores de los estilos de vida relacionados con la salud muestran parámetros más elevados respecto a la media nacional en relación con el consumo de alcohol elevado y menores en el consumo de cannabis la población adulta y en los adolescentes.

Pero sin duda el parámetro más significativo es la mayor prevalencia del sedentarismo en la población adulta, lo que a su vez incide en problemas de sobrepeso, cardiovasculares y respiratorios.

INDICADORES CLAVE SISTEMA NACIONAL DE SALUD			
Indicador	Año:	Valor nacional	Valor de Andalucía (AN)
DETERMINANTES BIOLÓGICOS			
Prevalencia de sobrepeso en población de 18 y mas años	2017	37,07	37,53
Prevalencia de sobrepeso en población infantil	2017	18,26	20,92
Prevalencia de obesidad en población de 18 y mas años	2017	17,43	21,00
Prevalencia de obesidad en población infantil	2017	10,30	12,48
Porcentaje de recién nacidos prematuros	2018	7,27	7,52

Los indicadores de determinantes biológicos de la población andaluza la identifican con valores superiores de prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población infantil y en los mayores de 18 años, variable que está directamente relacionada con el mayor sedentarismo del estilo de vida.

INDICADORES CLAVE SISTEMA NACIONAL DE SALUD			
Indicador	Año:	Valor nacional	Valor de Andalucía (AN)
DETERMINANTES SOCIALES			
Tasa de pobreza	2018	21,50	32,00
Proporción de población de 25 a 64 años con nivel de estudios de 1º Etapa de educación secundaria o inferior	2018	39,90	49,00

Sin duda uno de los indicadores más desfavorables en Andalucía corresponde a los determinantes sociales, que siguen mostrando que la población andaluza presenta mayor tasa de pobreza que la nacional, y su nivel educativo con estudios de educación básica o inferior en la población de 25 a 64 años es mayor.

INDICADORES CLAVE SISTEMA NACIONAL DE SALUD			
Indicador	Año:	Valor nacional	Valor de Andalucía (AN)
ACCESIBILIDAD			
Cobertura (%) de personas mayores de 64 años vacunadas frente a la gripe	2019	54,70	51,87
Cobertura (%) de vacunación frente a la poliomielitis (primovacunación, 2 dosis)	2019	97,49	98,49
Cobertura (%) de vacunación frente a sarampión-rubéola-parotiditis (1ª dosis)	2019	97,50	98,56
Porcentaje de mujeres de 50 a 69 años con mamografía realizada con la frecuencia recomendada	2017	81,48	76,00
Porcentaje de población cubierta por el sistema sanitario público	2017	99,02	99,22
Pacientes en espera para una intervención quirúrgica no urgente por 1000 hab.	2019	14,85	17,07
Pacientes en espera para una primera consulta en Atención Especializada por 1000 hab.	2019	61,84	86,19
Tiempo medio de espera (días) para una intervención quirúrgica no urgente	2019	115,29	164,13
Tiempo medio de espera para una primera consulta Atención Especializada	2019	80,88	129,54

En términos de accesibilidad al sistema sanitario, los indicadores son similares destacando en el lado negativo el mayor número de pacientes en espera para una primera consulta en Atención Especializada por 1000 habitantes, el tiempo medio de espera (días) para una intervención quirúrgica no urgente y el tiempo medio de espera para una primera consulta Atención Especializada.

INDICADORES CLAVE SISTEMA NACIONAL DE SALUD			
Indicador	Año:	Valor nacional	Valor de Andalucía (AN)
EFFECTIVIDAD			
Incidencia de interrupciones voluntarias del embarazo	2018	11,12	11,29
Incidencia de interrupciones voluntarias del embarazo en menores de 20 años	2018	8,96	9,45
Nacidos de madres menores de 20 años.	2018	1,90	2,48
Incidencia de hepatitis B por cada 100 000 hab.	2018	0,84	1,40

Los determinantes de efectividad no muestran desviaciones significativas, salvo por el parámetro de mayor incidencia de la hepatitis B por cada 100.000 habitantes en Andalucía.

INDICADORES CLAVE SISTEMA NACIONAL DE SALUD			
Indicador	Año:	Valor nacional	Valor de Andalucía (AN)
RECURSOS			
Personal médico en atención especializada por 1000 hab.	2018	1,98	1,62
Personal médico atención primaria por 1000 personas asignadas	2019	0,78	0,76
Personal de enfermería en atención especializada por 1000 hab.	2018	3,45	2,89
Camas hospitalarias en funcionamiento por 1000 hab.	2018	2,98	2,19
Puestos en hospitales de día por 1000 hab.	2018	0,46	0,40
Equipos de hemodinámica en funcionamiento por 100.000 hab.	2018	0,59	0,69

En el apartado de recursos de salud de la población andaluza se pone de manifiesto la brecha existente respecto de la media del resto del territorio, con menor personal médico en atención especializada y atención primaria, y especialmente por ser inferior el personal de enfermería en atención especializada y las camas hospitalarias en funcionamiento. Únicamente destaca en estos indicadores la mayor dotación de equipos de hemodinámica en funcionamiento respecto a la media nacional.

INDICADORES CLAVE SISTEMA NACIONAL DE SALUD			
Indicador	Año:	Valor nacional	Valor de Andalucía (AN)
USO			
Frecuentación en medicina de atención primaria por persona asignada/año	2019	5,06	5,72
Frecuentación en medicina de familia de AP por persona asignada/año	2019	5,10	5,71
Frecuentación en pediatría de AP por persona asignada menor de 15 años/año	2019	4,77	5,77
Frecuentación en consultas de atención especializada por 1000 hab./año	2018	2217,90	2126,70
Frecuentación de ingresos hospitalarios por 1000 hab./año	2018	116,81	96,65
Frecuentación en hospitales de día por 1000 hab./año	2018	135,49	76,94
Tasa de intervenciones quirúrgicas por 1000 hab./año	2018	113,94	100,38
Tasa de uso de resonancia magnética por 1000 hab./año	2018	74,70	57,23
Índice de la estancia media ajustada (IEMA)	2018	1,00	1,04
Porcentaje de cirugía ambulatoria en el SNS	2018	45,86	46,84

Los indicadores de uso ponen de manifiesto que la población andaluza tiene mayor frecuentación de los servicios de medicina de atención primaria, de familia y pediatría, y sin embargo presenta frecuencias menores en la frecuentación de consultas de atención especializadas, así como en ingresos hospitalarios, y especialmente en la frecuentación de los hospitales de día, tasa de intervenciones quirúrgicas y de uso de resonancia magnética.

INDICADORES CLAVE SISTEMA NACIONAL DE SALUD			
Indicador	Año:	Valor nacional	Valor de Andalucía (AN)
GASTO			
Gasto sanitario público gestionado por las comunidades autónomas, por habitante protegido	2018	1460,14	1264,66
Porcentaje del gasto sanitario en atención primaria	2018	13,92	17,45
Porcentaje del gasto en farmacia	2018	16,67	18,77

En relación con los indicadores económicos en salud, el gastos sanitario público está claramente por debajo del gasto medio nacional, y sin embargo es superior el porcentaje del gasto sanitario en atención primaria y farmacia.

INDICADORES CLAVE SISTEMA NACIONAL DE SALUD			
Indicador	Año:	Valor nacional	Valor de Andalucía (AN)
OPINIÓN			
Grado de satisfacción de los ciudadanos con el funcionamiento del sistema sanitario público	2018	6,57	6,15
Grado de satisfacción del ciudadano con el conocimiento del historial y el seguimiento de sus problemas de salud por el médico de familia y el pediatra.	2018	7,48	7,14

Con todo, el grado de satisfacción de los ciudadanos andaluces sobre el funcionamiento del sistema sanitario público y sobre el seguimiento de los problemas de salud por el médico, aun siendo algo inferior a la media, está en parámetros similares a los indicadores nacionales.

3.3 Población urbana. Factores con incidencia en la calidad de vida y la salud.

En los últimos 50 años se ha asistido a una gran expansión, superior al 400%, de la superficie del territorio dedicada a usos artificiales. Este desarrollo es claramente perceptible en torno a las grandes ciudades y a lo largo de todo el litoral andaluz, donde se localiza, en la actualidad, la mayor concentración demográfica y la intensificación de las actividades económicas.

El crecimiento de la superficie construida de nuestras ciudades no se produce como respuesta directa al incremento de la población, sino que presenta tasas de cambio muy superiores a las que hubiesen sido necesarias en respuesta a los requerimientos de vivienda, dotaciones y servicios. Este elevado consumo del territorio lleva implícita, además, la aparición de otras presiones ambientales, como son la eliminación de residuos, el incremento del consumo de agua, de energía eléctrica y de sellado de suelo, la intensificación del transporte y la movilidad, que contribuye a incrementar la contaminación atmosférica y acústica, etc.

Respecto a ésta última, el ruido, junto con la contaminación lumínica, son las dos formas de contaminación más íntimamente relacionadas con el modo de vida urbano y que afectan a la calidad de vida y a la salud de la población, al igual que sucede con la contaminación atmosférica procedente del tráfico y la movilidad.

Gestión de residuos.

Los indicadores relativos a la gestión de residuos muestran una tendencia positiva para todas las categorías de ciudades, con el objetivo de conseguir priorizar la prevención, el reciclado y la valorización de los mismos, y en último término la eliminación de los residuos.

En marzo de 2019, se aprobó en Andalucía el acuerdo de formulación del Plan Integral de Residuos de Andalucía; Hacia una Economía Circular en el Horizonte 2030 (PIRec 2030). Este plan se presenta como el marco estratégico que permitirá cumplir con las exigencias marcadas por las normativas estatal y europea. Además, contribuirá a reforzar y acelerar la transición de Andalucía hacia una economía circular, al fomentar la utilización de materias primas secundarias para aprovechar al máximo los recursos materiales y energéticos que poseen los residuos.

A través de esta herramienta, se favorece que los subproductos generados en unas actividades se conviertan en las materias primas de otras, aplicando así el principio de responsabilidad del productor a los agentes que ponen en el mercado productos que con su uso se convertirán en residuos, bajo el principio quien contamina, paga.

En relación con los residuos no peligrosos, en Andalucía durante 2018 se generaron 18 millones de toneladas, un 9% más que los producidos en 2017. Los residuos procedentes de las instalaciones para el tratamiento de residuos (físico-químico, aeróbico, mecánico, etc.) y de las plantas de tratamiento de aguas residuales constituyen el principal tipo de residuo no peligroso generado en Andalucía (un 31% sobre el total), seguidos en importancia por los residuos municipales (27%). En tercer lugar los residuos de construcción y demolición, que siguen teniendo un papel importante en la generación de residuos no peligrosos, con un 22% de la producción total generada.

De los residuos no peligrosos generados en Andalucía en 2018, un 68% se destinaron a operaciones de valorización y el 32% restante, se destinó a operaciones de eliminación.

En el análisis particularizado de los residuos municipales, aquellos cuya recogida, transporte y tratamiento es competencia de las entidades locales, se distinguen dos tipos: mezclados (residuos domésticos y similares) y de recogida separada (envases de papel-cartón, ligeros y de vidrio, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos de origen doméstico, pilas y acumuladores portátiles, residuos textiles de origen municipal, restos de medicamentos y aceites vegetales usados).

La producción de residuos municipales, Andalucía registró en 2018 una producción de 4,59 millones de toneladas, lo que supone una ratio de 547,5 kg por habitante, es decir, 1,5 kg al día por habitante. Esta producción es un 6% más elevada que la del 2017, donde se alcanzó la cifra de 516,6 kg por habitante, frente a 472,8 kg por habitante en España y 487 en la UE. Las provincias que producen más residuos por habitante son Cádiz y Málaga. En el polo opuesto, destacan las provincias de Córdoba y Sevilla con unas cifras muy por debajo de la media regional.

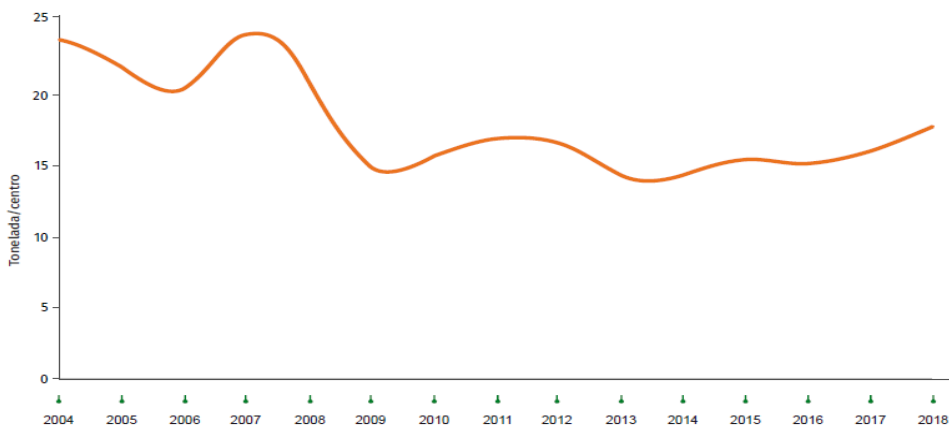
Este incremento por habitante no ha sido homogéneo, ya que se observa un fuerte contraste entre las grandes ciudades con más de 100.000 habitantes que, con un 9,5%, son las principales impulsoras del crecimiento, y las ciudades de menor tamaño, cuyo crecimiento ha sido del 0,7% en los municipios medianos-grandes de entre 50.001-100.000 habitantes, del 0,9 en las ciudades medias de 30.001-50.000 habitantes, y del 1,6% de las ciudades mediano-pequeñas.

En conjunto, la recogida selectiva de residuos ha seguido en 2018 una evolución positiva recogiendo un volumen cada vez mayor de los tres tipos de residuos considerados: vidrio, papel cartón y envases ligeros. La media de recogida selectiva por habitante en las ciudades andaluzas es de 35,4 kg por habitante al año, destacando particularmente las ciudades mediano-grandes cuya ratio de recogida selectiva alcanza los 40,4 kg, por delante de las grandes ciudades donde la cifra media es de 36,0 kg, mientras que en las ciudades mediano-pequeñas recogen 32,6 kg y las ciudades medias, de 30.000-50.000 habitantes, 30,0 kg.

De los 4,59 millones de toneladas recogidas un 69,5% se gestiona en plantas de recuperación y compostaje, el 19,7% se trata en vertederos controlados y el 10,8% restante se destina al reciclaje.

Respecto a los residuos peligrosos, la producción declarada de este tipo de residuo ascendió a 0,327 millones de toneladas en 2018. Además, se gestionaron en Andalucía algo más de 0,842 millones de toneladas, un 22,5% más que en el año 2017. Las provincias de Cádiz y Huelva acapararon el 63,2% de la gestión de estos residuos.

Producción declarada de residuos peligrosos, 2004-2018

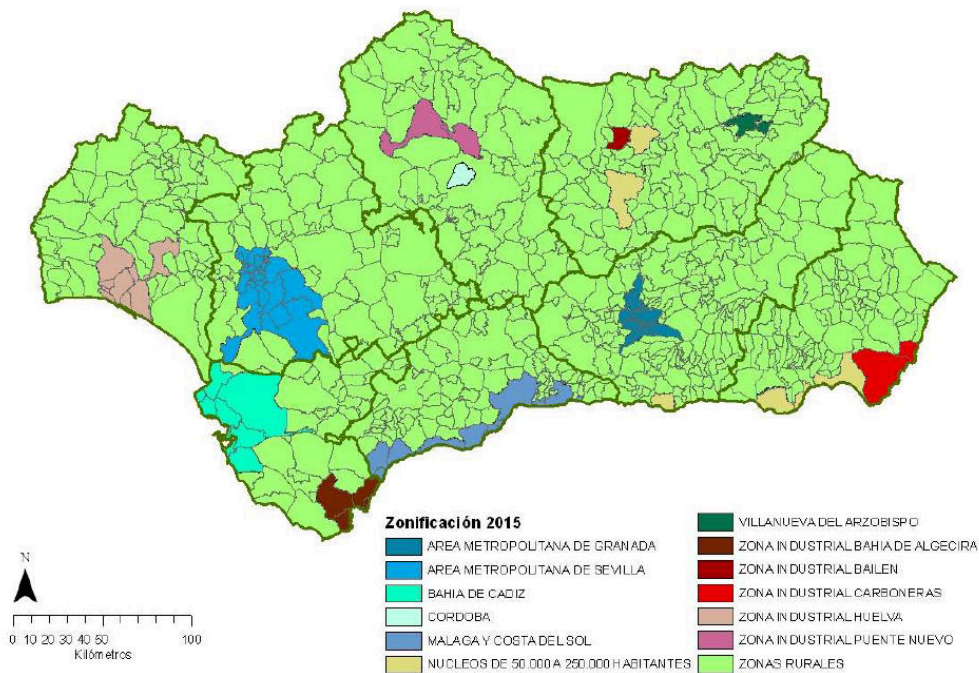


Fuente: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Respecto al tratamiento que recibió la producción declarada en Andalucía durante el año 2018, se destinaron a valorización 1,15 toneladas por cada tonelada con destino a eliminación, relación conocida como ratio R/D.

La calidad del aire.

La calidad del aire ha venido mejorando en los últimos años gracias a la aplicación de mecanismos legislativos y de gestión. Sin embargo, el diagnóstico de Andalucía indica que aún existen niveles de contaminación con efectos adversos, destacando las superaciones de los valores legales de dióxido de nitrógeno en determinadas aglomeraciones urbanas, así como de los valores de partículas en zonas urbanas e industriales, y la elevada concentración de ozono troposférico debido a la emisiones de gases precursores y a la alta radiación solar.



Fuente de información: Estrategia Andaluza de Calidad del Aire

En Andalucía la evaluación de la calidad del aire se realiza diferenciando 13 zonas del territorio con una calidad del aire similar. En estas zonas se realizan mediciones en las estaciones de la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire con sensores automáticos que miden dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO/NO₂/Nox), partículas menores de 10 micras (PM₁₀), monóxido de carbono (CO), ozono (O₃), sulfuro de hidrógeno (SH₂) y parámetros meteorológicos. Además mediante métodos manuales y automáticos se miden las partículas menores a 10 y 2,5 micras (PM₁₀ y PM_{2,5}) y benceno, tolueno, xileno y etilbenceno (BTEX), y con mediciones manuales los metales (arsénico -As-, cadmio -Cd-, níquel-Ni- y plomo -Pb-), amoníaco (NH₃) y benzo(a)pireno.

Los datos de evaluación de la calidad del aire en 2019 fueron similares al año anterior, con un empeoramiento de los valores de ozono. En términos generales los indicadores no superaron el valor límite diario y el umbral de alerta. Únicamente se detectaron superaciones en dióxido de nitrógeno en Palomares (Zonas Rurales) en cinco ocasiones en las que la medición de la media horaria fue superior a 200 µg/m³, y superaciones del valor límite anual de NO₂ (40µg/m³) en la Zona de Granada y Área Metropolitana (ES0118) con un valor de 43 µg/m³.

La OMS establece el valor umbral de NO₂ en 40 µg/m³ de media anual - 200 µg/m³ de media en 1h.

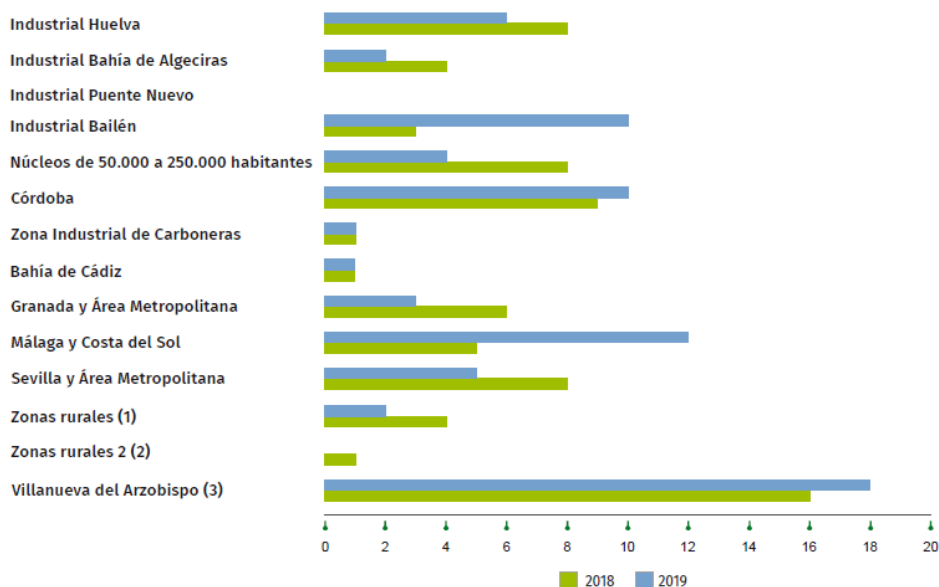
Como contaminante atmosférico, el NO₂ puede correlacionarse con varias actividades. Las principales fuentes de emisiones antropogénicas de NO₂ son los procesos de combustión (calefacción, generación de electricidad y motores de vehículos y barcos). Es la fuente principal de los aerosoles de nitrato, que constituyen una parte importante de las PM_{2.5} y, en presencia de luz ultravioleta, del ozono. En concentraciones de corta duración superiores a 200 mg/m³, es un gas tóxico que causa una importante inflamación de las vías respiratorias

Estudios epidemiológicos han revelado que los síntomas de bronquitis en niños asmáticos aumentan en relación con la exposición prolongada. La disminución del desarrollo de la función pulmonar también se asocia con las concentraciones de NO₂ registradas actualmente en muchas ciudades europeas.

Respecto al ozono troposférico no se produjo ninguna superación del umbral de información a la población (promedio horario de 180 µg/m³) ni del umbral de alerta (promedio horario de 240 µg/m³) en ninguna estación. Sin embargo, el valor objetivo para la protección de la salud humana (120 µg/m³ como máxima media octohoraria del día, que no deberá superarse más de 25 días por cada año civil de promedio en un periodo de 3 años), se superó en quince estaciones de nueve zonas.

El índice de calidad del aire valora el estado del mismo en función de cuatro categorías: buena y admisible (situación admisible), y mala y muy mala (situación no admisible). Así, en 2019 el porcentaje de días con situación admisible ascendió a un 95%, por lo que los valores del índice de calidad del aire en Andalucía consiguen mantener una tendencia positiva bastante estabilizada, si bien ha empeorado respecto al año anterior en la zona Industrial de Bailén y en Málaga y Costa del Sol y, en menor medida en las zonas de Villanueva del Arzobispo y Córdoba. Por el contrario, la zona de Núcleos de 50.000 a 250.000 habitantes ha experimentado la mejora más significativa en los datos del índice.

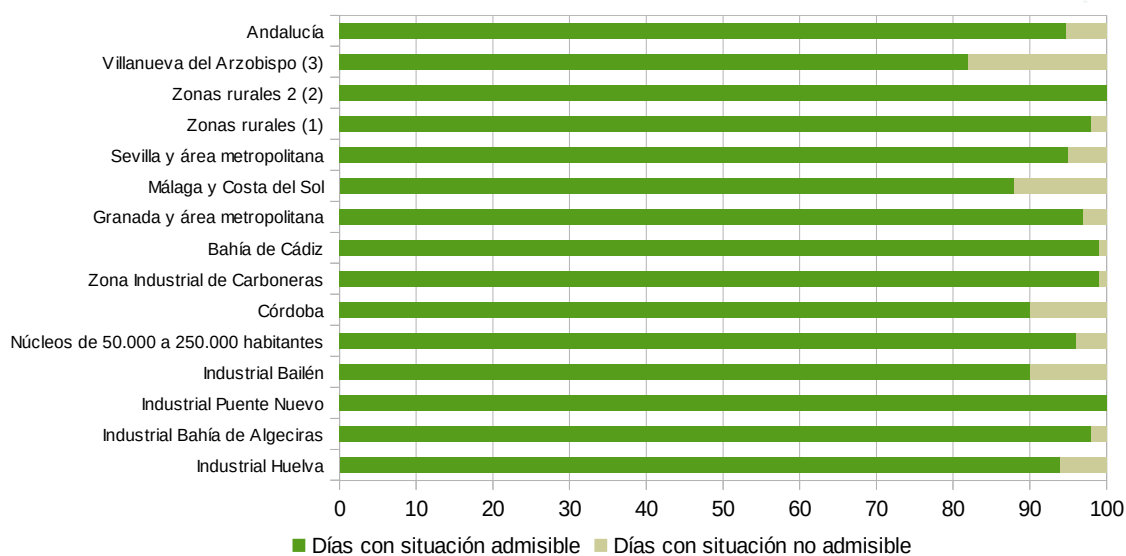
Índice de calidad del aire en Andalucía. Días con situación no admisible, 2018-2019



Fuente de información: Informe de Medio Ambiente 2019

En el conjunto de la red, en 2018 se registraron 1.206 ocasiones de calidad del aire no admisible, de las cuales, 979 se debieron a ozono troposférico, 224 a PM₁₀ y 3 a dióxido de nitrógeno (NO₂). Por tanto, los días con calidad no admisible se deben fundamentalmente a niveles altos de partículas (PM₁₀) y de ozono, generados en gran medida por el transporte.

Índice de calidad del aire en Andalucía por zonas, 2019



(1) Zonas rurales (resto del territorio). En esta zona sólo se evalúa SO₂, NO₂ y O₃. (2) Zonas rurales 2 (resto del territorio menos Villanueva del Arzobispo). En esta zona sólo se evalúa PM₁₀ y CO (3) Villanueva del Arzobispo. En esta zona se evalúa PM₁₀ y CO

Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía. 2019

La situación mejoró algo en 2019, ya que se han registrado 1.053 ocasiones de calidad del aire no admisible (categorías mala y muy mala). De ellas, 842 se debieron a ozono, 210 a PM₁₀, 2 a dióxido de nitrógeno (NO₂) y 1 a dióxido de azufre (SO₂).

La contaminación por partículas en suspensión y ozono comporta graves riesgos para la salud y guarda una estrecha relación con el clima de la tierra. Por ello resulta imprescindible la evaluación de la contaminación de fondo existente en Andalucía, que es la existente en zonas urbanas y suburbanas alejadas de focos de emisión directa, y la exposición de la población a partículas inferiores a diez micras (PM_{10}), partículas inferiores a 2,5 micras ($PM_{2,5}$) y ozono (O_3).

Los valores umbral que se han fijado para las PM_{10} son $20 \mu g/m^3$ de media anual - $50 \mu g/m^3$ de media en 24h.

El Índice de concentración media anual de partículas inferiores a 10 micras en 2019 se mantiene prácticamente idéntico a 2018, con $26 \mu g/m^3$. Estos valores empeoraron en todas las zonas de evaluación, a excepción de las zonas Núcleos de 50.000 a 250.000 habitantes y la zona Bahía de Cádiz, manteniéndose igual en la zona Sevilla y Área Metropolitana. La evolución más negativa y significativa se dio en la zona de Granada y Área Metropolitana, en la que la media anual de PM_{10} pasó de 26 a $31 \mu g/m^3$.

En todas las zonas los valores de concentración media anual de este contaminante están por debajo del legislado en materia de calidad del aire ($40 \mu g/m^3$), pero se supera el valor recomendado por la Organización Mundial de la Salud ($20 \mu g/m^3$).

La exposición a las partículas inferiores a 2,5 micras también tiene efectos muy significativos sobre la salud debido principalmente a su composición, caracterizada por la presencia de sulfatos, nitratos, ácidos, metales y carbono negro. Este último contaminante se origina en las diferentes categorías de fuentes de emisión que implican la quema incompleta de combustibles, y su presencia en las partículas incrementa considerablemente su toxicidad. Además, debido al minúsculo tamaño de estas partículas, al ser respiradas pueden llegar a los conductos más interiores de los pulmones, los bronquiolos, y alterar el intercambio pulmonar de gases provocando importantes afectaciones respiratorias. Así mismo, las partículas en este rango de tamaño permanecen durante largos periodos suspendidas en la atmósfera, viajando largas distancias, por lo que la población está expuesta durante periodos muy prolongados a esta fracción de partículas.

Los valores umbral establecidos para $PM_{2.5}$ son $10 \mu g/m^3$ de media anual - $25 \mu g/m^3$ de media en 24h.

Las partículas afectan a más personas que cualquier otro contaminante y sus principales componentes son los sulfatos, los nitratos, el amoníaco, el cloruro sódico, el carbón, el polvo de minerales y el agua. Las partículas consisten en una compleja mezcla de partículas líquidas y sólidas de sustancias orgánicas e inorgánicas suspendidas en el aire.

Los efectos de las partículas sobre la salud se producen a los niveles de exposición a los que está sometida actualmente la mayoría de la población urbana y rural de los países desarrollados. La exposición crónica a las partículas aumenta el riesgo de enfermedades cardiovasculares y respiratorias, así como de cáncer de pulmón. La polución atmosférica en espacios interiores procedente de combustibles sólidos constituye también un importante factor de riesgo de enfermedad pulmonar obstructiva crónica y cáncer de pulmón entre los adultos. La mortalidad en ciudades con niveles elevados de contaminación supera en un 20% la registrada en ciudades más limpias. Incluso en la UE, la esperanza de vida promedio es 8,6 meses inferior debido a la exposición a las $PM_{2.5}$ generadas por actividades humanas.

Respecto a las consecuencias negativas de este tipo de partículas sobre el medio ambiente, estas pueden concretarse en la deposición ácida, la afectación de la visibilidad, el desequilibrio en el balance radiactivo de la energía, relacionado directamente con el cambio climático, y la eutrofización.

El Indicador medio de exposición (IME) a estas partículas se emplea para evaluar el cumplimiento del objetivo nacional de reducción de la exposición, consistente en reducir en España hasta el año 2020 la exposición de la población nacional un 15% respecto al valor obtenido en 2011, por lo que deberá para este año objetivo ser inferior a $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ con el fin de minimizar sus efectos nocivos para la salud humana. Los datos del IME trienal en Andalucía han experimentado una notable mejoría en los años 2018 y 2019, con 12,87 y 11,93 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ respectivamente, por lo que cumplirían el límite legal, pero superan los valores guía establecidos por la OMS de $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

El Índice de concentración media anual de ozono establece normativamente un valor objetivo para la protección de la salud humana de $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de media en 8 horas. Este valor no deberá superarse más de 25 días por cada año civil de promedio, en un período de 3 años. No obstante, la Organización Mundial de la Salud definió el Índice de concentración media anual de O_3 (SOMO35) para evaluar la exposición de la población al ozono, basado en un umbral máximo de concentración de $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de ozono (35 partes por billón). Este índice se emplea para evaluar el daño a la salud de la exposición al ozono, de forma global y continuada en el tiempo.

El SOMO35 ponderado por la población vuelve a ser preocupante en Andalucía en 2019, alcanzando 8.101 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y día en 2019, un 13% superior al de 2018. La distribución territorial de los valores de SOMO35 por zonas de evaluación muestra las áreas donde existe un mayor índice de afección sobre la población de la concentración de ozono. En 2019 la zona más afectada ha sido Málaga y Costa del Sol, con un valor de SOMO35 de 10.287 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y día, seguida de cerca por la zona Núcleos de 50.000 a 250.000 habitantes, con un valor de 10.081 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y día. Salvo en Bahía de Cádiz y Sevilla y Área Metropolitana, en el resto de zonas consideradas se produce un aumento del SOMO35, siendo especialmente significativo en Granada y Área Metropolitana.

El comportamiento de este indicador está directamente ligado con las emisiones de gases precursores del ozono troposférico, muy elevadas para el metano y los óxidos de nitrógeno, además de estar muy condicionado por la radiación solar al ser un contaminante secundario de naturaleza fotoquímica.

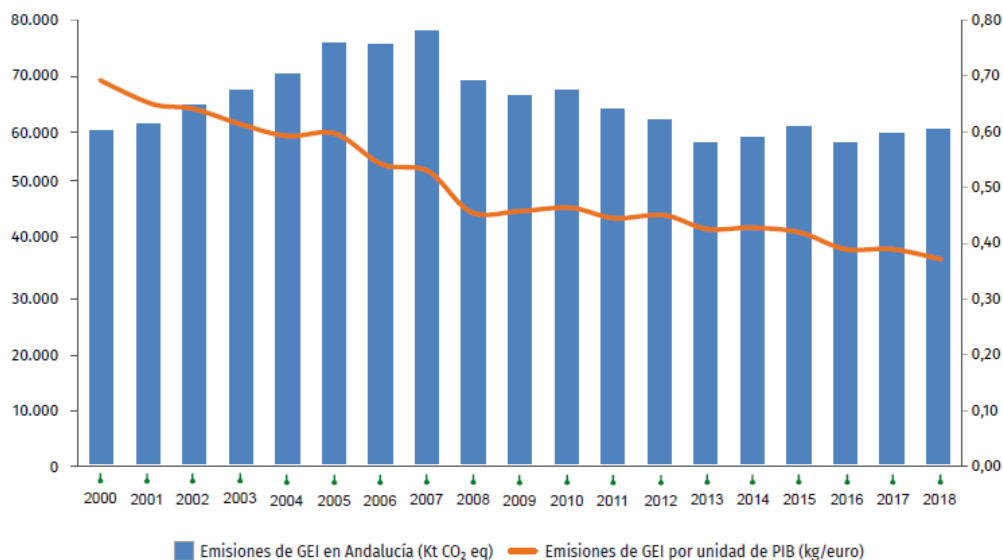
Las emisiones de gases precursores del ozono troposférico en Andalucía han descendido un 22% en el periodo 1990-2018, si bien, en el mismo periodo temporal han aumentado las de metano un 16% y óxidos de nitrógeno un 5%. Los valores de 2018 muestran peores datos que el año anterior, con subidas para todos los compuestos, a excepción del metano.

Respecto a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), Andalucía muestra una tendencia al alza en un punto en 2018 respecto al año anterior, mientras que en España las emisiones de GEI descienden en casi dos puntos porcentuales. Por gases, el dióxido de carbono representa un 83,1% de las emisiones totales de GEI en Andalucía, seguido del metano con el 9,1%. Así mismo, Andalucía está lejos de alcanzar una reducción similar a la registrada en el cómputo global de la UE respecto a los valores de 1990, cifrada en el 23,2%.

Así, las emisiones de gases de efecto invernadero en Andalucía alcanzaron 60.108 millones de kilogramos de CO_2 equivalente, y se produjeron 0,37 kg de CO_2 equivalente por euro generado de PIB. Esa relación ha ido disminuyendo en España y Andalucía, si bien en los últimos años los valores se mantienen prácticamente

constantes. En Andalucía, las emisiones de GEI han tenido un incremento inferior al del PIB, pasando de 0,69 kg de CO₂ equivalente por euro de PIB en 2000 a 0,37 en 2018, lo que determina una mayor ecoeficiencia.

Emisiones GEI y ecoeficiencia, 2000-2018



Fuente de información: Informe de Medio Ambiente 2019

Los contaminantes atmosféricos más destacados proceden en su mayoría de fuentes emisoras como las plantas industriales, plantas de tratamiento de aguas y de residuos, el tráfico rodado, el sector doméstico, comercial e institucional o la quema de biomasa, entre otros, sin olvidar su considerable contribución a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

Pero los efectos sobre la salud de la movilidad van más allá del efecto derivado de los contaminantes atmosféricos. La OMS define la salud como "*un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades*" (Preámbulo de la Constitución de la OMS, 1946).

En este sentido hay otros efectos que deben destacarse:

Efectos cuantificables

- Heridos y fallecidos por accidentes. Estadísticas anuales.
- Enfermedades respiratorias y cardíacas debidas a la contaminación (asma, arterioesclerosis, cáncer de pulmón....).

Efectos no cuantificados

- El estrés de conductores y residentes de áreas con tráfico intenso.
- La inmovilidad, el sedentarismo, la dependencia, las barreras físicas y para el uso de servicios.
- El aislamiento y la disminución del apoyo social. Población marginada más expuesta
- La pérdida de espacios verdes y espacios públicos.
- Algunas enfermedades respiratorias y cardíacas, debidas al ruido o la pérdida de sueño.

La contaminación acústica.

La lucha contra la contaminación acústica se sitúa en el ámbito de la protección del medio ambiente y la salud pública, así como de la garantía del derecho constitucional a la intimidad personal y familiar. El daño que produce el ruido puede oscilar desde la generación de simples molestias hasta llegar a suponer un riesgo grave para la salud de las personas y para el medio ambiente en general, destacando en las personas la perturbación del sueño y anomalías nerviosas, psicológicas y estrés crónico.

Los principales focos emisores de ruido y vibraciones en los núcleos de población andaluces están asociados con el tráfico de vehículos por sus sistemas generales e infraestructuras viarias con el 80% del total, infraestructuras ferroviarias y aeroportuarias, inferior al 4%, las en zonas industriales con el 10%, y la propia actividad social de los servicios y de ocio, con el 6%.

Para poder identificar los valores umbral de inmisión y de emisión, el territorio se clasifica en áreas de sensibilidad acústica (residencial; uso industrial; uso recreativo y de espectáculos; turístico o de otros usos terciarios; sanitario, docente o cultural; territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos; espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica) y se establecen sus correspondientes objetivos de calidad acústica.

La evaluación de los niveles sonoros ambientales en los entornos urbanos producidos por las actividades humanas continúa aumentando. Las causas de este incremento deben buscarse en el aumento de la densidad de población, la mecanización de gran parte de las actividades, y el crecimiento de los niveles de tráfico rodado y actividad industrial y social. Es por este motivo que el ruido y las vibraciones se consideran actualmente como uno de los factores más importantes de la disminución de la calidad de vida y el bienestar en las ciudades.

En todo caso las personas perciben el ruido de manera muy diferente. Por debajo de 45 dBA de nivel sonoro equivalente la mayoría de la población no percibe una actividad molesta o perturbadora, si bien debe establecerse la correspondiente relación entre el nivel de ruido y el periodo de exposición al mismo. Un incremento de 10 dBA hasta 55 dBA hace que un 15% de la población se sienta perturbada, y por encima de 65 dBA, nivel sonoro equivalente diario definido como el límite superior de tolerancia para el ruido ambiental, toda la población puede sentirse afectada.

Los últimos informes del ruido en las ciudades andaluzas establecen que desde finales del siglo pasado, y debido principalmente a los hábitos sociales y de movilidad dominantes, más del 70% de la población urbana habita en áreas acústicamente saturadas y pueden estar afectadas por umbrales de ruido superiores a los establecidos normativamente, variando el periodo de exposición al mismo, lo que significa que un porcentaje muy elevado de la población urbana no está debidamente protegida contra los efectos en la salud derivados de la exposición al ruido. El ruido por encima de 80 dBA induce en las personas actitud agresiva y estrés emocional.

Durante el día, pocas personas se sienten perturbadas por niveles de LAeq por debajo de 55 dBA, bajando estos niveles durante la tarde y la noche en 5 a 10 dBA menos que durante el día para que no resulten molestos.

Otra consecuencia sobre la salud que genera el ruido es la deficiencia auditiva, lo que se considera una limitación social grave. Incluso los valores mínimos de deficiencia auditiva pueden perjudicar la

comprensión del habla. Para evitar la pérdida de audición debido a la exposición a ruidos de impulso, las presiones sonoras máximas nunca deben exceder de 140 dBA para adultos y de 120 dBA para niños.

Se ha comprobado además que el ruido ambiental produce trastornos del sueño importantes. Puede causar efectos primarios durante el sueño y efectos secundarios que se pueden observar al día siguiente, generando alteraciones en el funcionamiento fisiológico y mental, lo que hace que seamos más vulnerables a padecer hipertensión y enfermedades cardiovasculares, provocando más 10.000 muertes prematuras al año debido a la contaminación acústica en base a las estimaciones de la Agencia Europea de Medio Ambiente.

Los efectos cuantificables del ruido sobre el sueño se inician a partir de LAeq de 30 dBA. Por tanto para descansar apropiadamente, el nivel de sonido equivalente no debe exceder 30 dBA para el ruido continuo de fondo y se debe evitar el ruido individual por encima de 45 dBA.

Así mismo, la presión arterial y el riesgo de hipertensión suelen incrementarse en los trabajadores expuestos a altos niveles de ruido industrial durante periodos de 5 a 30 años. Una exposición de largo plazo al ruido del tráfico con valores de LAeq de 65-70 dBA también puede tener efectos cardiovasculares.

Accidentes de circulación.

Durante el año 2019 en España fallecieron 1.755 personas en accidentes de tráfico, 51 fallecidos menos que en el año 2018, lo que representa un descenso del 3%. La tasa de mortalidad en 2019 se situó en 37 personas fallecidas por millón de habitantes, igual al objetivo indicado en la Estrategia de Seguridad Vial 2011-2020 como tasa de mortalidad máxima en 2020. Con esta tasa, España se sitúa por delante de países como Austria (46), Francia (48), Italia (55), Bélgica (56) y Portugal (61). La tasa media de los países de la Unión Europea se situó en 51.

Los usuarios vulnerables representan el 53% de las personas fallecidas por accidente de tráfico (381 peatones fallecidos; 80 ciclistas; 466 motoristas), siendo la primera vez que los usuarios vulnerables suponen más de la mitad de las víctimas mortales. Una de cada cuatro víctimas mortales era un motorista.

Las carreteras convencionales acumulan 896 fallecidos en 2019. El número de víctimas mortales en estas vías se situó por primera vez por debajo de las 900; el descenso fue del 10% respecto al año anterior, frente al aumento del 5% observado en autovías y autopistas. Aun así, los fallecidos en carreteras convencionales representan el 51% de todos los fallecidos en accidentes de tráfico, y el 72% si nos restringimos al ámbito interurbano.

Las vías urbanas registraron 516 fallecidos, el 30% de todos los fallecimientos, y el porcentaje más alto desde que se dispone de registros. El número de personas fallecidas ha aumentado un 6%, y los usuarios vulnerables suponen el 82% de las personas fallecidas. A su vez, el 70% de los peatones fallecidos tiene 65 años o más. Los mayores de 65 años suponen el 19% de la población, aunque han representado el 28% de las víctimas mortales.

De acuerdo con los datos de la Dirección General de Tráfico, en Andalucía se produce un paulatino descenso de muertes por accidentes de tráfico hasta 2015, equivalente al experimentado en España, invirtiéndose la tendencia en 2016, para después volver a reducirse. No obstante, en 2019 se registra de nuevo un incremento notable.

Evolución de fallecidos víctimas de accidentes de tráfico en las carreteras de Andalucía. 2007-2018

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Heridos hospitalizados	3.119	2.362	1.972	1.864	1.553	1.615	1.345	1.281	1.453	1.372	1.284	
Muertos	522	449	399	327	295	283	287	262	303	305	274	304

Accidentes con víctimas según lugar de ocurrencia por provincia*. Años 2011-2019

	Andalucía	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	España
Año 2019										
En carretera										
Accidentes	5.755	667	729	535	886	464	395	927	1.152	37.339
Con víctimas mortales	193	26	21	22	17	15	16	35	41	1.135
En zona urbana										
Accidentes	12.209	425	2.036	607	897	288	440	4.079	3.437	66.741
Con víctimas mortales	90	8	14	13	7	5	7	17	19	516
Total										
Accidentes	17.964	1.092	2.765	1.142	1.783	752	835	5.006	4.589	104.080
Con víctimas mortales	283	34	35	35	24	20	23	52	60	1.651

Fuente: Las principales cifras de la siniestralidad vial. España 2019 Dirección General de Tráfico

El informe de la DGT del año 2019 ofrece los datos desagregados por provincias y tipo de vías. Siendo la tasa media nacional de fallecidos por millón de habitantes en los últimos 5 años de 38, esta cifra se supera en las provincias andaluzas de Huelva, Córdoba, Jaén y Almería.

Se trata de una externalidad muy directamente relacionada con el automóvil. Los distintos modos de transporte público presentan unos indicadores de accidentes mucho más reducidos en cualquiera de ellos que se considere.

El mapa de la DGT de puntos negros por accidentes de tráfico determina la existencia de numerosos puntos en Andalucía. La SE-30 en Sevilla, la A-44 en Granada (PK 122,8) y la A-7 (PK 106,7) y A-3 (PK 107,1) en Cádiz son puntos de concentración de accidentes.

Congestión de tráfico.

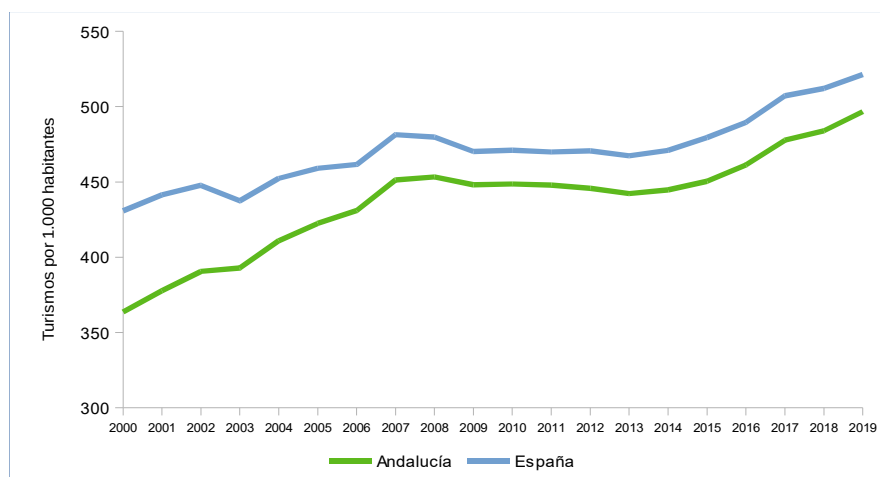
La población andaluza en 2020 asciende a 8.464.411 habitantes, con 82 municipios con más de 20 000 habitantes. La población se concentra en nueve aglomeraciones urbanas, que suponen más del 70 % del total, donde se genera buena parte de la movilidad habitual de la región, fundamentalmente los viajes diarios al trabajo y a los estudios.

La característica principal de la movilidad en las aglomeraciones urbanas es la radialidad hacia una ciudad o municipio central, que concentra un elevado porcentaje de las actividades productivas, dotaciones, equipamientos y servicios. Durante el siglo XXI se han producido dos procesos de evolución y distribución de la población: el incremento de población de la aglomeración respecto al total provincial, y en el interior de cada aglomeración la reducción de la concentración de la población del municipio central respecto de los municipios periféricos, aumentando la dispersión en cuanto a la localización residencial.

Ambos procesos han originado un incremento de los desplazamientos diarios, ocasionando los correspondientes problemas de movilidad. A ello contribuye el dominio del vehículo privado en los

desplazamientos motorizados (próximo al 60%), muy superiores a los realizados en transporte público colectivo. El fuerte desequilibrio entre vehículo privado y transporte público, junto con el descenso paulatino de los desplazamientos no motorizados, es la razón principal de la insostenibilidad del modelo de transportes urbano-territorial en la actualidad.

Densidad automovilística en España y Andalucía.



Fuente: Informe de Medio Ambiente en Andalucía. 2019.

Ello implica la presencia de numerosos vehículos ocupando el espacio urbano y metropolitano. En 2019, la densidad automovilística en Andalucía sigue una línea ascendente, registrándose un incremento del 2,5% respecto a 2018, año en que ya se había experimentado un incremento del 1,9% respecto a 2017. En Andalucía y España la evolución del número de turismos mostraba una tendencia creciente hasta el año 2008. A partir del 2009 las cifras se estabilizan hasta el año 2015. Desde esa fecha, la tasa de motorización (turismos por cada 1.000 habitantes) en Andalucía ha ido en aumento, alcanzando los 497 turismos en 2019.

La congestión urbana es un problema que afecta de manera específica a los accesos y grandes distribuidores viarios de las principales aglomeraciones en los períodos punta diarios, y a lo largo de todo el día en los espacios centrales. Se trata de una congestión provocada, fundamentalmente, por los tráficos privados que afecta, además, a la eficiencia del transporte público por carretera, al bajar su velocidad comercial.

Por otra parte, estos períodos punta se han ido dilatando hasta ocupar más de seis horas en los días laborables, así como el inicio y el final de los fines de semana y de los períodos vacacionales. La congestión, además de los efectos ambientales que genera, la degradación que produce y el estrés que provoca, conlleva cuantiosas pérdidas de tiempo para los usuarios y las usuarias del sistema de transporte.

La congestión provoca que la velocidad media de circulación se reduzca desde un valor razonable de 30-35 km/h a la mitad de dicha cifra en períodos punta, que absorben, prácticamente, el 80% del tráfico total. Todo ello provoca pérdidas de tiempo en quienes conducen y viajan en el conjunto de las aglomeraciones urbanas andaluzas que ascienden a 170 millones de horas anuales, con un coste que se puede estimar en más de 1.430 millones de anuales.

Para el conjunto andaluz, se puede estimar un total de 300 millones de horas perdidas al año debido a la congestión en el ámbito de las grandes aglomeraciones urbanas, con un coste monetario de 2.530 millones de euros al año.

El *INRIX Global Traffic Scorecard* ha analizado la densidad de circulación de vehículos en 1.360 ciudades del mundo de 38 países diferentes. Este estudio sitúa a Sevilla como la quinta ciudad española con mayores problemas de congestión por circulación de los vehículos. Los ciudadanos con peor calidad de movilidad son los residentes en Madrid, que invierten 42 horas al año en soportar atascos. En segunda posición se encuentra Cartagena, donde sus 214.000 habitantes pierden 40 horas al año por la congestión del tráfico. A continuación, le sigue Barcelona, donde la media de horas en embotellamientos es de 28 horas año, mientras que los atascos afectaron a los valencianos un total de 26 horas al año, y Sevilla con 25 horas.

Estas 25 horas anuales en la ciudad de Sevilla suponen siete horas más que en 2015 y una hora más que en 2016. En términos porcentuales, los habitantes de Sevilla invierten en sufrir atascos el 16 por ciento del tiempo que permanecen en las vías públicas.

Según el informe INRIX, el incremento en los niveles de congestión del tráfico en España es resultado de la recuperación económica, la mejora en los datos del desempleo junto a la bajada de los precios del combustible. Y ello tiene efectos en la calidad del aire. El nivel de contaminantes en el aire puede llegar a aumentar hasta un 40% más que cuando se circula a velocidad normal.

Según otros estudios, estos atascos cuestan más de 26 millones de euros a las empresas sevillanas. Esta cifra se ha obtenido a través de datos de la Dirección General de Tráfico (DGT) sobre furgonetas, camiones y autocares registrados en la provincia. Los días con más atascos son los lunes entre las 8.00 y las 9.00 de la mañana, así como los viernes de 15.00 a 16.00 horas de la tarde, momentos en los que el tráfico aumenta hasta un 44%. Una situación parecida se produce en otras aglomeraciones urbanas, particularmente en Málaga y en Granada.

3.4 Factores del medio físico con influencia en la salud.

Sin duda el factor del medio físico que mayor influencia puede tener en la salud a escala global es el Clima. El calentamiento climático tiene repercusiones a gran escala, a escala regional y local. La actividad de la sociedad está regulada por el clima, distribuye las actividades agropecuarias e industriales, en el territorio en función de la disponibilidad de agua, temperaturas y horas de sol. Cambios y transformaciones antrópicas pueden propiciar un incremento de inundaciones, aumento de sequías, incendios forestales, tormentas, heladas, migraciones climáticas, aumento de enfermedades, etc, y afectar directamente a la salud. Al ser un factor directamente influido por la movilidad y las políticas que a diferentes escalas se realicen sobre ella, debe ser tratado aquí.

El clima

Los escenarios para los próximos años, si no se aplican medidas, dibujan una situación caracterizada por el aumento de situaciones climáticas extremas, como olas de calor, precipitaciones intensas, frecuencia de incendios incontrolados, etc., que serán más habituales e intensas.

La relación entre temperatura y salud está regulada por una combinación de variables económicas, sociales, culturales y sanitarias, que depende de la adaptación de la población al rango de temperaturas al que esté expuesto usualmente. Se conoce que hay un aumento de la morbilidad y mortalidad relacionada con temperaturas extremas y que constituye uno de los efectos directos del calentamiento global.

Una variable relacionada con especial relevancia en la valoración de este efecto en la salud es el índice de envejecimiento. En Andalucía, desde el año 1975 hasta el año 2020, según datos del INE y comparando con la

media Nacional, ha ido creciendo la población envejecida, aunque no es la comunidad autónoma con población más envejecida.

A mayor envejecimiento de la población, los efectos en la salud de las olas de calor aparecen a temperaturas menos elevadas. Por otro lado, en cuanto al frío, la relación entre el frío y la salud está también condicionada por factores sociales, económicos y culturales que no se sabe cómo evolucionarán en futuros escenarios de cambio climático. Existe un impacto mayor del frío sobre la mortalidad en las zonas que tienen actualmente inviernos más templados y suaves, que en aquellos con inviernos más duros, debido a la adaptación fisiológica a las bajas temperaturas y a las instalaciones y características de los hogares, que hace que sean mejores las condiciones para luchar contra el frío en lugares habituados a las olas de frío que en aquellos en los que son menos frecuentes.

En cuanto a las zonas geográficas más vulnerables, serán aquellas donde hay mayor incidencia tanto en frecuencia como en intensidad de los fenómenos climáticos más extremos, junto con índices de envejecimiento mayores. También hay que sumar a la población vulnerable, el grupo de niños y personas con enfermedades y/o determinados tratamientos previos, y el grupo de población que puede estar más expuesto por sus condiciones sociales, laborales y económicas como por ejemplo, los trabajadores expuestos al exceso de temperatura y los grupos más desfavorecidos socio económicamente.

El dominio público hidráulico y las zonas inundables.

La disposición del relieve en bandas paralelas de orientación Suroeste a Noreste y la basculación de todo el conjunto hacia el Este ascendiendo en altura, explican la configuración hidrográfica y su delimitación junto con criterios de gestión y planificación hidrológica. Existen seis Demarcaciones Hidrográficas: Guadalquivir; Cuencas Mediterráneas Andaluzas; Guadalete y Barbate; Tinto, Odiel y Piedras; Guadiana y Segura.

El agua en Andalucía es un recurso estratégico de gran importancia económica, ecológica y social, cuya gestión se aborda por la administración autonómica de una manera integral, al objeto de conseguir un aprovechamiento racional que garantice su disponibilidad al conjunto de la ciudadanía, en cantidad y calidad suficientes. Se trata por tanto de un factor determinante en la salud, tanto en su disponibilidad como en su calidad. Pero también como factor de riesgo, ante avenidas e inundaciones que afecten a la población, riesgo que puede verse incrementado por las infraestructuras de transporte, si no están correctamente diseñadas.

Cualquier actuación que desarrolle la actividad humana deberá minimizar la afección a cauces públicos y zonas inundables, garantizando que no se agrave el riesgo de inundación ni supongan daños a terceros, garantizando la adecuada protección de las masas de agua, la satisfacción de las demandas de agua y el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial. Estos objetivos han de alcanzarse incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales, considerando además su incidencia directa sobre la salud de la población y su calidad de vida.

De igual forma, las actuaciones de conservación, mantenimiento y mejora deben ser aprovechadas para recuperar en los casos necesarios los ecosistemas hídricos y restaurar el dominio público hidráulico, debiendo realizarse trabajos de permeabilización en aquellas infraestructuras existentes que provocan problemas de inundabilidad por no disponer de obras de paso de sección suficiente que permita la evacuación de los caudales de avenida en la travesía de los cauces.

En cualquier caso, siempre deben respetarse las limitaciones de usos para las zonas inundables y para la zona de flujo preferente, así como el dominio público hidráulico, sus zonas de servidumbre asociadas y las limitaciones de usos de las mismas, conforme a lo establecido en el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, en la Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas de Andalucía, y en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

La ejecución de cualquier actuación en zona de policía de cauces deberá obtener autorización previa de la Administración competente, conforme al procedimiento regulado en el citado Reglamento. Por otra parte las obras de drenaje transversal (puentes, viaductos, pasos elevados, etc.) de las nuevas infraestructuras lineales que se proyecten en desarrollo del PITMA, deberán permitir el desagüe del caudal de avenida de 500 años de período de retorno, conforme al Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

El desarrollo de actuaciones que supongan alteraciones hidromorfológicas que puedan comprometer el cumplimiento de los objetivos medioambientales de las masas de agua, deberá justificar específicamente que se cumplen con las condiciones del artículo 4, apartado 7, de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, Directiva Marco sobre el Agua. De hecho conforme con la letra b de dicho apartado, los motivos de las modificaciones o alteraciones se deben consignar y explicar específicamente en el plan hidrológico de cuenca correspondiente.

En cuanto a la calidad de las aguas, deben evitarse los vertidos a los cauces, tanto en fase de obras como en la de explotación, situando los elementos necesarios de retención, sedimentación y limpieza necesarios. En las carreteras que soporten tráfico de mercancías, será necesario prever estos sistemas preventivos, y mantenerlos en óptimas condiciones mediante los trabajos de conservación integral.

El litoral y los sistemas portuarios.

Las actividades tanto de construcción como de explotación de puertos afectan especialmente al medio marino, encontrándose altamente expuesto a episodios graves de contaminación. Se pueden presentar casos de contaminación por hidrocarburos, combustibles y aceites u otras sustancias contaminantes procedentes de derrames de las maquinarias utilizadas durante la fase de obras (anticongelantes por ejemplo) y por materiales de construcción. Ello puede tener repercusiones en la calidad de las aguas de baño, y por consiguiente afectar a la población.

En la fase de funcionamiento, la propia actividad desarrollada en las instalaciones portuarias conlleva una serie de acciones potencialmente contaminantes. En puertos de gran envergadura existe un alto riesgo de accidentes de vertidos tóxicos y peligrosos relacionados con actividades de mantenimiento de las embarcaciones o del mismo puerto (abastecimiento de combustible para buques, limpieza de sentinas, liberación de contaminantes químicos, etc.).

Asimismo, en cualquier dársena portuaria el agua acumulada en ella se degrada debido a la estanciedad de la misma, contenida por los diques de abrigo.

Por ello, los diseños de los puertos así como sus ampliaciones y modificaciones deben conseguir una buena recirculación de agua entre el mar abierto y la dársena del puerto, para evitar que el grado de contaminación sea mayor y su calidad no se vea mermada causando impactos de tipo sinérgico a la biota de las zonas afectadas.

Asimismo, se deberá tener en cuenta los valores de transporte bruto de sedimentos y determinar si las actuaciones previstas no afectarán negativamente al equilibrio dinámico en las zonas de costa afectadas por las nuevas instalaciones.

Todas las actuaciones deberán implementar un programa de vigilancia ambiental (PVA) con el objetivo de realizar el seguimiento de todas las medidas correctoras, preventivas y compensatorias que se establezcan en relación con los impactos identificados, así como de prever las medidas de corrección y ajuste que se deban adoptar en caso de contingencias medioambientales significativas, incluyendo la lucha contra la contaminación por vertidos accidentales al mar de aceites hidráulicos y derrames de hidrocarburos.

El suelo

La erosión, fenómeno natural moldeador del entorno, está directamente relacionada con cuatro factores principales: el relieve, las características de la capa superficial del suelo, el uso del territorio, y especialmente, la energía de las precipitaciones.

El seguimiento y control de fenómenos erosivos que se producen en nuestro territorio es fundamental para anticipar posibles afecciones sobre los ecosistemas y sobre la población y su calidad de vida. Desde la Red de Información Ambiental de Andalucía, el Sistema de Indicadores Ambientales contempla el indicador pérdida de suelo y erosividad de la lluvia, abarcando el período entre 1992 y 2018, que permite relacionar los distintos factores que intervienen en los procesos erosivos.

Desde el punto de vista pluviométrico, 2018 fue un año especialmente húmedo, con precipitaciones medias de 675 mm, un 18% por encima del promedio regional, registrándose en el mes de marzo el periodo más húmedo de la serie histórica. El alto nivel de precipitaciones, unido a la gran torrencialidad, provocó un aumento de los registros erosivos, alcanzándose los 972 Mj*mm/ha*hora*año, un 22% superior a la media regional. Todas las provincias, salvo Almería y Huelva, presentan aumentos de erosividad, siendo especialmente significativos los de Málaga y Granada, con incrementos del 83% y 93% de la media, respectivamente.

Minimizar la pérdida de suelo es un objetivo básico en las políticas de evaluación ecológica y conservación de los recursos naturales, y por consiguiente queda integrado en los propios objetivos del PITMA.

3.5 Emergencias biosanitarias y Movilidad

La pandemia COVID-19 ha supuesto una convulsión absoluta sobre la población mundial en relación con sus hábitos de vida y sus tendencias de desarrollo social y económico.

Si bien esta enfermedad en realidad no es letal para la mayoría de las personas, su efecto sobre la población ha sido demoledor por una de sus principales características, su capacidad de contagio. Así, el virus se transmite con mucha facilidad entre las personas y esto hace que muchos individuos puedan presentar la enfermedad al mismo tiempo. La velocidad de transmisión marca diferencias importantes entre varios virus que pueden causar síntomas similares a la COVID-19, como es el caso de la gripe, que se propaga más rápido que la COVID-19 pero es menos letal.

La realidad incuestionable es que la velocidad de contagio y la ausencia de una respuesta coordinada en el inicio de la pandemia debido al desconocimiento de sus efectos directos e indirectos, han provocado un colapso en casi todos los sistemas de salud a nivel mundial.

Actualmente las cifras oficiales sufren distintas fluctuaciones por los criterios utilizados entre las distintas administraciones para contabilizar la incidencia del COVID-19, pero los datos que aporta la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica para Enero de 2021 indican que la población infectada en España alcanzaba los 2,6 millones de personas, con 56.208 fallecidos, mientras que en Andalucía los contagios se elevaban a 382.220, de los cuales habían fallecido 5.925 personas. Para entender la magnitud de estos datos hay que considerar que este periodo no incluye la tercera y cuarta ola de la pandemia, por lo que las cifras actuales son sensiblemente mayores con indicadores de contagiados a nivel andaluz 550.000 personas y más de 9.000 fallecidos.

La tasa de mortalidad generada por la COVID no es igual en las distintas poblaciones, diferenciándose por rangos de edad y por vulnerabilidad, por lo que su incidencia es mayor en los mayores de 65 años y en la población que dispone de menos recursos para hacer frente a la enfermedad. Se estima que aun no siendo peligroso para la mayoría de la población mundial, un 2-4 % de los casos confirmados podrían fallecer, el 20-22 % de los infectados se recuperaran sin efectos colaterales, y el resto, en torno al 75 %, seguirán como casos activos o desarrollarán distintas secuelas derivadas del proceso infeccioso, algunas de las cuales ocasionarán finalmente el fallecimiento de los pacientes.

De acuerdo con las investigaciones realizadas tanto sobre el virus como sobre las enfermedades que puede ocasionar, se han descrito las características clínicas (fiebre, tos seca, pérdida de olfato y cansancio) y las pruebas diagnósticas y tratamientos. Adicionalmente se ha comprobado que no todos los individuos reaccionan igual ante el contagio, dependiendo de la carga viral a la que ha estado expuesto y de la presencia de patologías previas ocultas que afloran tras las infección, siendo además numerosos los individuos asintomáticos que son vectores del virus y que consecuentemente pueden contagiar, de ahí la importancia de los cribados masivos.

Actualmente ya se están aplicando procesos de vacunación masiva de la población con distintos índices de incidencia entre las distintas regiones. Esta vacunación abre una meta para converger en la nueva normalidad puesto que aunque el virus se mantenga entre nosotros la mayor parte de la población estará inmunizada, especialmente en los grupos de riesgo sobre los que se ha ocasionado mayor mortalidad y efectos secundarios graves.

En todo caso, mientras se alcanzan los parámetros necesarios para la desescalada y la vuelta a la normalidad es imprescindible no bajar la guardia y seguir aplicando las medidas preventivas de higiene y lavado de manos, mantener la distancia de seguridad, y utilizar mascarillas de protección, entre otros.

Además de las evidentes secuelas que esta crisis sanitaria ha ocasionado y está ocasionando sobre la salud de la población mundial, se ha producido una afectación económica de escala global. Las Naciones Unidas estiman un impacto económico entre 1,5 y 2 billones de dólares estadounidenses. Además el Fondo Monetario Internacional ha establecido que la economía mundial, derivado de la paralización de las actividades económicas, ha entrado en una recesión mayor aun a la crisis financiera de 2008, lo que ha provocado que numerosos países tengan que solicitar el respaldo económico.

La estrategia para controlar la expansión de la pandemia que han utilizado la mayoría de países ha sido el aislamiento y confinamiento de las poblaciones, la limitación total o parcial de la movilidad, y la obligatoriedad de las medidas de higiene y protección, social, que se ha traducido en una paralización casi total de la producción de las empresas, sin incluir las que han sido declaradas de actividad esencial, y la consiguiente disminución en la demanda.

Para reducir la movilidad obligada se ha incorporado y regulado la opción del teletrabajo que ha demostrado ser una alternativa perfectamente válida incluso en periodos de normalidad. Sin embargo muchas de las actividades productivas no permiten aplicar esta opción, lo que ha motivado un fuerte incremento de personas trabajadoras que han perdido su puesto de trabajo o se han visto afectadas por un expediente de regulación de empleo, generándose condiciones de desigualdad y vulnerabilidad para un amplio sector de la población.

Uno de los sectores más afectados por la pandemia en Andalucía ha sido el turístico (hostelería, restauración, etc.), uno de los principales motores económicos y de desarrollo de la región. Las limitaciones de desplazamientos y la prohibición de desplazamientos entre países se han visto inmediatamente reflejadas en cancelaciones, cierre de la actividad y finalmente ausencia de contratación o aplicación de los expedientes de regulación y despidos.

Las infraestructuras de transporte y movilidad también han sufrido las importantes restricciones de la pandemia sanitaria por las limitaciones de la movilidad y el confinamiento domiciliario. De esta manera en los primeros meses del Estado de Alarma los sistemas de transporte público de pasajeros en Andalucía perdieron hasta el 90% de la demanda del año anterior, con especial incidencia en las aerolíneas y en los transportes metropolitano de pasajeros. De otra parte las áreas logísticas y los sistemas de transporte por carretera tuvieron que formular nuevas estrategias para poder garantizar los suministros básicos a la población soslayando los problemas de abastecimiento por el cierre de numerosas empresas.

Todas las infraestructuras de transporte y movilidad de Andalucía fueron declaradas como sectores esenciales para poder garantizar la movilidad restringida de las personas y el acceso a derechos básicos, lo que ha motivado una evolución para poder implementar las medidas de seguridad requeridas en las distintas fases del Estado de Alarma, garantizando a la población la seguridad de los sistemas de transporte frente a la COVID-19. Así, la principal vía de contagios se produce por los aerosoles que se generan al hablar, estornudar o toser, que quedan suspendidos en el aire durante un periodo de tiempo y una distancia concreta, lo que determina su posibilidad de transmisión a terceros en el caso de transportar carga vírica. Otra fuente importante de contagio es el contacto directo o indirecto con secreciones infectadas depositadas en distintas superficies.

El principal problema que se detecta en relación con las distintas vías de contagio es que el virus muestra su potencialidad de contagio antes de que aparezcan los primeros síntomas en las personas infectadas, o incluso que no llegue a presentar sintomatología, lo que determina un enorme riesgo de contagio para este periodo.

Ante esta transmisión vírica, las autoridades sanitarias establecieron las medidas básicas de prevención contra el virus, entre las que destacan la limpieza periódica de las manos, mantener la distancia social de 1,5-2 metros entre personas, uso de mascarillas, primero recomendado y posteriormente obligatorio, en caso de presentar sintomatología acudir inmediatamente a un centro sanitario, etc.

Desde las distintas administraciones se ha transmitido en diversas ocasiones que el transporte público era una de las principales vías de contagio debido a la proximidad que se genera entre los usuarios, por lo que su uso debía ser evitado en la medida de lo posible, reservándolo de forma casi exclusiva para los trabajadores esenciales que no podían acceder a su puesto de trabajo con medios propios. Esta propuesta se argumentaba porque las aglomeraciones que producen en los transportes públicos y la mínima distancia entre las personas favorecerían la diseminación del virus y el contagio de los pasajeros.

Sin embargo, son numerosos los estudios científicos y trabajos empíricos realizados que han abordado este tema, y sus conclusiones son opuestas a lo que se suponía inicialmente. Dichos estudios fueron realizados en distintas partes del mundo, con realidades diversas, pero sus conclusiones son coincidentes.

Así, el primer estudio realizado en Japón (*Revista Science*, 26 de mayo de 2020; Título: “*Japan ends its COVID 19 state of emergency*”, dirigido por Hitoshi Oshitani, de la Universidad de Tohoku), determina que este país logró controlar eficazmente la pandemia centrándose en identificar los clúster o grupos de infecciones y determinar sus características comunes, que normalmente eran lugares de reunión superpoblados, donde las personas se reúnen, conversan, y comen y beben durante períodos de tiempo relativamente largos y cara a cara. Sin embargo no rastrearon ningún clúster en los trenes de cercanías porque los pasajeros generalmente viajan solos, el tiempo del viaje no era excesivamente largo, no hablan con otros usuarios lo que reduce la cantidad de aerosoles que liberan, y llevan mascarilla como protección.

En Francia, *Public Health France* publicó en el boletín epidemiológico de 4 de junio de 2020 que tras analizar los clúster de contagio, los principales se encontraban en establecimientos de sanidad, empresas públicas y privadas, los encuentros en entornos familiares ampliados, e instalaciones sociales de vivienda comunitaria y de inserción, pero ninguno en metros, trenes, aviones o barcos. Esta escasa incidencia se justifica por la correcta aplicación de los elementos de barrera, como son la obligatoriedad de la mascarilla, el mantenimiento de la distancia física/social y las pocas interacciones que se producen entre los usuarios, lo que determina que la transmisión esté limitada.

Otro estudio fue desarrollado en Austria, por el Departamento de Epidemiología y Vigilancia de Infecciones de *Austrian Agency for Health and Food Safety (AGES)* en Junio 2020. El estudio identificó 355 clústeres de casos desarrollados entre abril y mayo, identificando las principales incidencias en actividades grupales, pero ninguno de los rastreos correspondía a visitas a locales comerciales o al uso del transporte público, donde las medidas de protección son de carácter obligatorio.

La conclusión de estos estudios es que la escasa incidencia del contagio del virus en el transporte depende de:

- Usuarios que usan su mascarilla de forma obligatoria y de manera adecuada.
- Usuarios que se higienizan las manos con frecuencia.
- Usuarios que viajan en silencio y sin consumir alimentos.
- Mantener las superficies limpias y desinfectadas.
- Vehículos ventilados y sistemas de aire con altas tasas de renovación.
- Ocupación variable monitoreada

Tomando como base estas recomendaciones y las directrices que han aprobado las distintas administraciones competentes en la materia, las medidas que se han adoptado en los sistemas de transporte de pasajeros en Andalucía son:

- Uso obligatorio de mascarillas en el transporte público

El Real Decreto Ley 21/2020, de 9 de junio dispone que la mascarilla es de uso obligatorio en medios de transporte aéreo, marítimo, en autobús o en ferrocarril. También, en los transportes públicos y privados complementarios de viajeros en vehículos de hasta nueve plazas, incluido el conductor, si los ocupantes de los vehículos de turismo no conviven en el mismo domicilio.

La obligación del uso de la mascarilla no será exigible para las personas que presenten algún tipo de enfermedad o dificultad respiratoria que pueda verse agravada por el uso de la misma. Tampoco para aquellas personas que por su situación de discapacidad o dependencia no dispongan de autonomía para quitarse la mascarilla, o bien presenten alteraciones de conducta que hagan inviable su utilización.

- Limitación de aforo y distancia de seguridad entre usuarios

La Orden de 29 de octubre de 2020, por la que se establecen los niveles de alerta sanitaria y se adoptan medidas temporales y excepcionales por razón de salud pública en Andalucía, para la contención de la COVID-19, establece para el nivel de alerta sanitaria 4 los transportes públicos colectivos de viajeros de ámbito metropolitano en los que existan plataformas habilitadas para el transporte de viajeros de pie, podrán ocuparse las plazas sentadas asegurando que cada pasajero tenga un asiento vacío contiguo que los separe de cualquier otro pasajero, salvo para el caso de pasajeros convivientes, y el 50 % de las plazas disponibles de pie, debiendo procurarse, en todo caso, la mayor separación entre los pasajeros.

- Adicionalmente a lo dispuesto en la Orden de 29 de octubre de 2020, los sistemas de transporte de pasajeros han implementado la señalización informativa de usuarios para evitar aglomeraciones, establecer itinerarios preferentes, mantener la distancia de seguridad e identificar los puntos de parada.
- Frecuencias de paso adaptadas a la demanda, pero mejorada en horas punta para garantizar los aforos autorizados.
- Instalación de dispensadores de gel hidroalcohólicos a disposición de los usuarios en instalaciones y equipos.
- Desinfección de vehículos e instalaciones.

Las Órdenes de la Consejería de Salud y Familias de 29 de octubre y 19 de junio de 2020 determinan que será obligatorio el cumplimiento de las medidas de limpieza y desinfección establecidas para el transporte público de competencia autonómica.

La desinfección que se realiza en el interior del material móvil y en todas las instalaciones que pueden ser utilizadas por los usuarios se acomete principalmente con gel hidroalcohólico 70%, a base de alcohol isopropílico y peróxido de hidrogeno, con excipientes protectores de la piel, que pueden usarse tanto para fines higiénicos de manos como para desinfección de superficies, con probada actividad microbicida de acción rápida y amplio espectro (Bactericida, Fungicida, Levuricida y Virucida).

- Limpieza del material móvil e instalaciones durante el servicio comercial, limpiando y desinfectando todos los elementos que son susceptibles de ser utilizados por los usuarios.

- Renovación completa del aire del interior del material móvil e instalaciones. El método más eficaz para evitar en lo posible la transmisión aérea del virus es el uso obligatorio de la mascarilla, así como una ventilación adecuada. Por este último motivo los sistemas de transporte de pasajeros han modificado el sistema de climatización para potenciar el ciclo de renovación incorporando el aire siempre desde el exterior, lo que permite la renovación total del aire del interior del material móvil con una frecuencia óptima.
- Campaña informativa de recomendaciones para usuarios por la crisis sanitaria COVID-19

La Orden de 8 de noviembre de 2020 establece la obligatoriedad de disponer en las instalaciones de transporte y en el material móvil una cartelería informativa indicando las principales medidas preventivas relacionadas con el uso de medidas de protección, distancias de seguridad en las instalaciones, etc.

4.- VALORACIÓN DEL IMPACTO EN LA SALUD DEL PITMA 2021-2030

4.1 Determinantes de la salud de la población

Considerando las principales líneas de actuación que se contemplan el PITMA 2021-2030, los determinantes de la salud de la población andaluza sobre los que el Plan de infraestructuras de Transporte y Movilidad podría generar algún tipo de incidencia, tanto positiva como negativa, serán:

- Condiciones ambientales
 - o Contaminación atmosférica y lumínica
 - o Contaminación por ruido y vibraciones
 - o Gestión de residuos
 - o Suministros de energía y recursos sostenibles
- Calidad de vida
 - o Movilidad sostenible
 - o Entornos accesibles
 - o Espacios libres
 - o Acceso a zonas verdes, espacios naturales y culturales.
- Accesibilidad a la asistencia sanitaria
 - o Enfermedades relacionadas con la calidad del aire
 - o Enfermedades relacionadas con falta de movilidad activa
 - o Enfermedades relacionadas con los hábitos urbanos y sociales
 - o Acceso a servicios sanitarios de primer orden

Identificación y valoración de los impactos determinantes en la salud

Una vez identificados los determinantes procede relacionar las distintas intervenciones que pueden tener algún tipo de interacción con estos valores del entorno. Estas acciones del PITMA 2021-2030 están incluidas en cada una de sus líneas estratégicas, y se desarrollan en los programas de actuación, debiendo tener en cuenta que se desarrollan en el marco de un plan estratégico cuya definición en escala de trabajo sólo permite definir objetivos y líneas estratégicas, sin disponer actualmente del nivel de detalle para particularizar objetivos más específicos de cada acción:

LE1. Coordinación administrativa. Especialmente significativa para garantizar la intermodalidad de los sistemas de transporte, tanto para nuevas infraestructuras como en la gestión de los servicios, y la potenciación de la movilidad activa.

LE2. Apoyo normativo y de planificación. Identificar el nuevo marco legislativo es fundamental para adoptar las medidas en materia de movilidad y transporte, dando prioridad a la lucha contra el cambio climático, el ahorro y la eficiencia energética y la reducción de la contaminación acústica y atmosférica.

LE3. Innovación tecnológica. Esta línea se apoya en la generación de nuevos conocimientos, tecnologías y soluciones sostenibles de calidad aplicadas a la movilidad y el transporte, así como su explotación y difusión.

LE4. Fomento del Transporte Público y la intermodalidad, imprescindible para alcanzar un sistema de movilidad sostenible, que atienda a toda la población sin generar fuertes externalidades, tanto en ámbito urbano como en áreas rurales.

LE5. Infraestructuras sostenibles e intermodales, elementos básicos para la movilidad, tanto en carreteras como en sistemas ferroviarios, con diseños y condiciones de ejecución con estándares de sello verde.

LE6. Movilidad sostenible y movilidad activa, orientada principalmente por la eficiencia energética y cambio climático, y por la movilidad regional sostenible.

LE7. Mejora y ampliación de la red logística, dotándola de instalaciones de transporte intermodal, servicios y áreas de estacionamiento seguro.

LE8. Mejora del Sistema Portuario Andaluz, adaptando estas infraestructuras para garantizar la operatividad de sus instalaciones y edificios, manteniendo la oferta náutica recreativa, y potenciando la actividad pesquera sostenible.

LE9. Sensibilización y difusión de la población en materia de movilidad sostenible para alcanzar los objetivos del Plan. Las medidas en infraestructuras deben ir ineludiblemente acompañadas de un cambio en los hábitos de movilidad de la población, y para ello es necesario que ésta conozca y asuma las ventajas de usar el transporte público y los medios no motorizados para la salud, la economía, la calidad de vida y el medio ambiente.

Criterios de evaluación

Los criterios para evaluar los posibles impactos sobre la salud son:

Probabilidad. Es la posibilidad de ocurrencia de un cambio significativo en los determinantes de la salud asociados, como consecuencia de la implantación de las medidas previstas en el proyecto.

- Bajo. No se prevé que se produzca una modificación significativa en los determinantes de la salud.
- Medio. Resulta razonable esperar que se va a producir una modificación en los determinantes de la salud, pero puede no ser significativa o depender de la concurrencia de factores adicionales.
- Alto. Resulta prácticamente seguro, bien por la experiencia acumulada o por el desarrollo lógico de las medidas, que se va a producir una modificación significativa en los determinantes de la salud.

Intensidad. Nivel máximo de modificación en los determinantes de la salud que podría suponer la implantación de las medidas, sin tener en cuenta otras consideraciones.

- Bajo. La modificación prevista no tiene la suficiente entidad como para alterar de forma significativa el estado inicial en los determinantes de la salud.
- Medio. La modificación prevista tiene suficiente entidad como para detectarse fácilmente pero el resultado final está claramente influenciado por el estado inicial en los determinantes de la salud.
- Alto. La modificación prevista es de tal entidad que se altera por completo el estado inicial de los determinantes de la salud.

Permanencia. Grado de dificultad para la modificación.

- Bajo. La modificación es temporal, de tal forma que sus efectos pueden atenuarse o desaparecer en meses. El grado de dificultad física/económica/por motivos de impopularidad o de improbabilidad dadas las tendencias observadas para implementar medidas que potencien o corrijan los efectos es sencillo.
- Medio. Modificación no totalmente permanente pero cuyos efectos tardan años en atenuarse o desaparecer. El grado de dificultad física/económica/por motivos de impopularidad o de improbabilidad según tendencias observadas para implementar medidas que potencien o corrijan los efectos es importante pero es posible mantener los efectos positivos o, si los efectos son negativos, volver a la situación inicial.
- Alto. Modificación que se puede considerar prácticamente inalterable o cuyos efectos van a notarse durante décadas. El grado de dificultad física/económica/por motivos de impopularidad o de improbabilidad dadas las tendencias observadas para implementar medidas que potencien o corrijan los efectos es muy elevado.

En la evaluación de la incidencia de las infraestructuras del transporte y la movilidad sobre la salud, además de identificar los criterios de evaluación, deben establecerse claramente las distintas fases de la intervención, puesto que muestran incidencias diametralmente opuestas en términos de valoración del impacto de las actuaciones propuestas en el PITMA 2021-2030 sobre la salud de la población andaluza.

Así, las infraestructuras de transporte y movilidad tienen primero que planificarse, diseñarse, ejecutarse y finalmente ponerse en servicio para cumplir los objetivos que les han sido asignados dentro de la evaluación estratégica y la coordinación con otros planes y programas.

En relación con los impactos sobre la salud, las fases de planificación y diseño no tienen incidencia directa sobre los determinantes de la salud, pero juegan un papel prioritario para garantizar la sostenibilidad de la infraestructura a través de una adecuada planificación, y de un diseño adaptado al territorio y a los requerimientos de la sociedad a la que dará servicio, permitiendo en esta fase identificar los posibles impactos y adoptar las medidas requeridas para garantizar su viabilidad.

La fase de ejecución de las obras de infraestructuras es la fase que genera en la población ciertas molestias y perturbaciones que pueden catalogarse como impactos negativos para la salud de la población, especialmente para las actuaciones de carácter urbano dado el mayor número de receptores.

En todo caso, y a excepción de la ocupación física del territorio por parte de la infraestructura que será de carácter permanente, el resto de incidencias son de carácter temporal, con probabilidad e intensidad baja puesto que se disponen de medidas preventivas y correctoras de estos impactos específicos que pueden minorar o evitar su aparición.

Finalmente la puesta en servicio y explotación de las infraestructuras de transporte y movilidad suponen un impacto positivo para la población de probabilidad e intensidad alta, dado que son intervenciones que están definidas por aplicación de los objetivos comunes de mejora de la movilidad e intermodalidad, lucha contra el cambio climático, optimización de la eficiencia energética y de consumo de los recursos, y mejora de la calidad de vida y la salud de la población andaluza.

Formulario del Anexo III del Decreto 169/2014

La primera aproximación a la identificación y valoración de los impactos sobre la salud se realiza conforme al formulario del Anexo III del Decreto 169/2014, de 9 de diciembre, que establece el procedimiento de la Evaluación de Impacto en la Salud en la Comunidad Autónoma.

¿Cree podría tener impactos significativos en la salud poblacional o en factores del entorno físico, social y económico que inciden sobre ésta?

1) ¿Podría tener un impacto significativo en factores ambientales que inciden en la salud y bienestar de las personas?

Se evaluará si se produce una variación, modificación o influencia en los aspectos relacionados con el Medio Ambiente que se relacionan a continuación:

Aspectos	Impactos identificados			Valoración de impactos		Detalle y Medidas
	NO	QUIZÁS	SI	Menor	Mayor	
Calidad del Aire			x	x		Incidencia negativa temporal durante la fase de ejecución de las obras. Incidencia muy positiva en la puesta en servicio al mejorar la movilidad y reducir la emisión de gases y contaminantes, el ruido, etc.
Calidad del Agua			x	x		Incidencia negativa temporal durante la fase de ejecución de las obras. Incidencia directa positiva a la puesta en servicio al permitir mejorar los sistemas de drenaje y minorar el ingreso de contaminantes al medio hídrico.
Calidad del Suelo			x		x	Incidencia negativa permanente durante la fase de ejecución de las obras por ocupación. Incidencia negativa permanente durante la fase de puesta en servicio y explotación por ocupación del territorio.

Aspectos	Impactos identificados			Valoración de impactos		Detalle y Medidas
	NO	QUIZÁS	SI	Menor	Mayor	
						Incidencia positiva permanente en la fase de puesta en servicio por la liberación y ordenación de espacios públicos.
Ruidos			x		x	Incidencia negativa temporal durante la fase de ejecución de las obras. Incidencia directa muy positiva a la puesta en servicio al permitir mejorar la movilidad e intermodalidad, disminuyendo con ello la presión del tráfico privado, y apostando por un transporte público más sostenible y eficiente.
Olores	x					Sin incidencias
Residuos			x	x		Incidencia negativa temporal durante la fase de ejecución de las obras. Incidencia directa positiva a la puesta en servicio al permitir mejorar los sistemas de recogida y traslado de residuos.
Contaminación lumínica			x	x		Sin incidencia en la fase de obras. Incidencia positiva permanente al permitir integrar la innovación tecnológica lumínica en las nuevas infraestructuras.
Seguridad química	x					Sin incidencias
Otros	x					

2) ¿Podría tener un impacto significativo en la disponibilidad y acceso, en términos de equidad y calidad, a equipamientos públicos e infraestructuras básicas?

Se evaluará si se produce una variación, modificación o influencia en los aspectos relativos a la Accesibilidad de los Servicios que se relacionan a continuación, teniendo en cuenta en dicha accesibilidad los conceptos de calidad de los servicios y de equidad en el acceso a los mismos

Aspectos	Impactos identificados			Valoración de impactos		Detalle y Medidas
	NO	QUIZÁS	SI	Menor	Mayor	
Abastecimiento de agua	x					No presenta incidencia directa sobre los servicios de abastecimiento y saneamiento.
Energía	x					No presenta incidencia directa sobre los servicios de distribución y suministro de energía.

Aspectos	Impactos identificados			Valoración de impactos		Detalle y Medidas
	NO	QUIZÁS	SI	Menor	Mayor	
Telecomunicaciones		x				Incidencia positiva en la explotación puesto que las nuevas infraestructuras de transporte permiten implementar mejoras tecnológicas y nuevos sistemas de telecomunicaciones.
Infraestructuras y redes de transporte y comunicaciones			x		x	Incidencia negativa temporal durante la fase de obras por posibles afecciones puntuales de los actuales modos de transporte. Incidencia altamente positiva en la fase de explotación al apostar por sistemas de transportes más eficientes, sostenibles y multimodales.
Espacios públicos de convivencia			x		x	Incidencia negativa temporal durante la fase de ejecución de obras por posible ocupación puntual de espacios públicos. Incidencia altamente positiva en la explotación al apostar por sistemas de transporte que liberan y organizan los espacios urbanos y rurales, y generan nuevos espacios públicos.
Zonas verdes			x		x	Incidencia negativa temporal durante la fase de obras por posible ocupación puntual de zonas verdes. Incidencia altamente positiva en la explotación al apostar por sistemas de transporte con nuevas zonas verdes, tanto en enclaves urbanos y rurales como en áreas interurbanas.
Otros	x					

3) ¿Podría tener un impacto significativo en la disponibilidad y acceso, en términos de equidad y calidad, a bienes y servicios básicos?

Se evaluará si se produce una variación, modificación o influencia en los aspectos relativos a la Accesibilidad a Bienes y Servicios Básicos, tales como transporte público, servicios sanitarios, etc. Al igual que el apartado anterior, se tendrán en cuenta a la hora de abordar las variaciones en la accesibilidad a los servicios tanto las variaciones en la calidad de los mismos como la equidad en el acceso a éstos.

Aspectos	Impactos identificados			Valoración de impactos		Detalle y Medidas
	NO	QUIZÁS	SI	Menor	Mayor	
Transporte público			x		x	<p>Incidencia negativa temporal durante la fase de obras por posibles alteraciones puntuales de los actuales servicios.</p> <p>Incidencia altamente positiva en la fase de explotación al apostar por sistemas de transportes más eficientes, sostenibles y multimodales.</p>
Vivienda		x		x		<p>Incidencia negativa temporal durante la fase de obras por posibles alteraciones puntuales de zonas residenciales.</p> <p>Incidencia altamente positiva en la fase de explotación al apostar por sistemas de transportes sostenibles y multimodales que mejoran la accesibilidad del territorio y descongestionan las grandes urbes.</p>
Servicios sanitarios y emergencias			x	x		<p>Incidencia negativa temporal durante la fase de obras por posibles alteraciones puntuales de accesos a servicios sanitarios.</p> <p>Incidencia altamente positiva en la explotación al apostar por sistemas de transportes sostenibles y multimodales que mejoran la accesibilidad a los servicios sanitarios y de emergencias.</p>
Educación		x		x		<p>Sin incidencias en la fase de ejecución de las obras.</p> <p>Incidencia positiva relacionada con la sensibilización de la población en movilidad sostenible.</p>
Empleo			x		x	<p>Incidencia positiva temporal durante la fase de obras por generación de puestos de trabajo, directos e indirectos.</p> <p>Incidencia positiva permanente durante la explotación por generación de puestos de trabajo, directos e indirectos.</p>

Aspectos	Impactos identificados			Valoración de impactos		Detalle y Medidas
	NO	QUIZÁS	SI	Menor	Mayor	
Deporte			x		x	Sin incidencias en la fase de ejecución de las obras. Incidencia positiva tras la puesta en servicio por fomentar la movilidad activa, a pie o en bicicleta.
Cultura		x		x		Incidencia negativa temporal durante la fase de obras por posibles alteraciones al patrimonio histórico-cultural. Incidencia positiva en la fase de puesta en servicio por disponer de nuevas infraestructuras que pueden poner en valor el patrimonio histórico y natural en sus nuevos espacios públicos y zonas verdes.
Otros	x					

4) ¿Podría tener un impacto significativo en la capacidad organizativa y de respuesta de estructuras y redes formales e informales de apoyo y cohesión social?

Se evaluará si se produce una variación, modificación o influencia en los aspectos relativos a la Disponibilidad y Nivel de Actividad de estructuras, organismos y redes generadores de solidaridad y cohesión social que se mencionan a continuación:

Aspectos	Impactos identificados			Valoración de impactos		Detalle y Medidas
	NO	QUIZÁS	SI	Menor	Mayor	
Redes comunitarias y familiares		x		x		La dotación de infraestructuras de transporte y movilidad más sostenibles y eficientes genera sinergias positivas en las redes familiares.
Movimientos vecinales		x		x		La dotación de infraestructuras de transporte y movilidad más sostenibles y eficientes genera mayor equidad entre distintas asociaciones y movimientos vecinales, permitiendo mayor interacción, igualdad y accesibilidad.
Asociaciones		x		x		La dotación de infraestructuras de transporte y movilidad más sostenibles y eficientes genera mayor equidad entre distintas asociaciones y movimientos vecinales, permitiendo

					mayor interacción, igualdad y accesibilidad.
ONGs		x		x	La dotación de infraestructuras de transporte y movilidad más sostenibles y eficientes da cumplimiento a parte de los objetivos y directrices que plantean numerosas ONGs.
Otros	x				

5) ¿Podría tener un impacto significativo sobre la capacidad y opciones de las personas para mantener o desarrollar hábitos saludables?

Se evaluará si se produce una variación, modificación o influencia en las posibilidades de desarrollar, aumentar o disminuir la práctica de los Hábitos Saludables que se incluyen a continuación:

Aspectos	Impactos identificados			Valoración de impactos		Detalle y Medidas
	NO	QUIZÁS	SI	Menor	Mayor	
Actividad física			x		x	Las nuevas infraestructuras apuestan por la movilidad activa, fomentando así una mayor actividad deportiva.
Alimentación adecuada		x		x		Las nuevas infraestructuras de transporte y movilidad integran una campaña de sensibilización en términos de movilidad sostenible, destacando además las ventajas para la salud de una dieta adecuada.
Consumo de tabaco	x					
Consumo de alcohol	x					
Consumo de sustancias ilícitas	x					
Otras conductas de riesgo	x					

4.2 Matriz de impacto en la salud

	Condiciones ambientales				Calidad de vida				Accesibilidad a la asistencia sanitaria			
	Contaminación atmosférica y lumínica	Contaminación por ruido y vibraciones	Gestión de residuos	Suministros de energía y recursos sostenibles	Movilidad sostenible	Entornos accesibles	Espacios libres	Zonas verdes, espacios naturales y culturales	Enfermedad relacionada con la calidad del aire	Enfermedad relacionada con la falta de movilidad activa	Enfermedad relacionada con los hábitos urbanos	Acceso a servicios sanitarios
LE1. Coordinación administrativa.	MP	MP	P	P	MP	P	MP	MP	P	P	P	P
LE2. Apoyo normativo y de planificación.	P	P	P	P	P	SI	P	P	P	P	P	P
LE3. Innovación tecnológica.	MP	MP	MP	P	MP	SI	SI	P	MP	MP	MP	P
LE4. Fomento del Transporte Público y la intermodalidad.	MP	MP	P	P	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	P
LE5. Infraestructuras sostenibles e intermodales.	MP	MP	P	P	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	P
LE6. Movilidad sostenible y movilidad activa.	MP	MP	P	P	MP	MP	P	P	MP	MP	MP	P
LE7. Mejora y ampliación de la red logística.	P	P	P	MP	P	SI	SI	SI	P	P	P	SI
LE8. Mejora del Sistema Portuario Andaluz.	MP	MP	P	P	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	P
LE9. Sensibilización y difusión.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P

P (Positiva)

MP (Muy positiva)

SI (Sin incidencia)

N (Negativa)

MN (Muy negativa)

4.3 Análisis del impacto en la salud y medidas previstas.

La evaluación de los posibles efectos e impactos sobre la salud por las actuaciones contempladas en el Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía 2021-2030 pone de manifiesto el carácter positivo de la incidencia del mismo sobre la salud de la población. Este balance positivo obedece a la propia definición del plan, orientado por los mismos objetivos que comparte con el resto de estrategias y programas, es decir, la lucha contra el cambio climático, la movilidad sostenible y la intermodalidad, la mejora de la calidad del aire, y la investigación y la aplicación de nuevas tecnologías, entre otros.

Los únicos efectos negativos que podría generar el PITMA 2021-2030 sobre la salud de la población se concentran en la fase de ejecución de las infraestructuras programadas debido a las molestias y perturbaciones que pueden inducirse sobre la población por la propia actividad constructiva. Esta incidencia puede ser de mayor magnitud cuando se interviene en zonas del territorio densamente pobladas, pero en cualquier caso será de carácter temporal, vinculada a la ejecución de las actuaciones. Además, existen medidas completamente contrastadas e integradas en los procesos de gestión de las infraestructuras de movilidad y transporte que permiten evitar o minimizar la incidencia de estos procesos constructivos sobre la salud de la población.

Medidas integradas en la gestión de las infraestructuras

Las actuaciones de carácter infraestructural tienen diferente naturaleza según se trate de actuaciones de nueva creación, intervenciones apoyadas en infraestructuras existentes, o bien de adecuación y mejora de infraestructuras en servicio.

Las infraestructuras de transporte y movilidad buscan garantizar la accesibilidad y la cohesión territorial, actuando como elementos estructurales básicos para el crecimiento económico y el desarrollo social. Por ello, la configuración y definición de las infraestructuras en Andalucía únicamente puede realizarse bajo los objetivos derivados del desarrollo sostenible y de su compatibilidad con el modelo de articulación territorial de Andalucía previsto en el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía, considerando las especiales características del territorio andaluz, uno de los enclaves mejor conservados y de mayor riqueza y biodiversidad del conjunto de la Unión Europea, y con mayor potencial de desarrollo social y económico.

En este contexto y para dar respuesta a la necesidad planteada, los anteriores planes de infraestructuras ya identificaban y aplicaban el modelo de **infraestructuras sostenibles**. No se trata únicamente de planificar las infraestructuras de transporte en términos de mejora de la sostenibilidad de los procesos de relación y desarrollo, sino de instrumentar las técnicas y procesos que garanticen la planificación, diseño, ejecución y mantenimiento de las infraestructuras sostenibles.

La gestión de las infraestructuras de transporte y movilidad debe plantearse como un sistema integral en todo su desarrollo, desde la planificación hasta su explotación, basado en el conocimiento específico y detallado del territorio y de su población, en la innovación y en la mejora en las técnicas de aplicación, y en el cumplimiento de la normativa de prevención, protección y conservación. En este proceso se deben integrar los criterios específicos de definición y ejecución que permitan optimizar la respuesta de las distintas variables presentes en el entorno ante las perturbaciones y efectos que supone una intervención sobre el territorio, buscando no sólo la conservación de los valores, sino la potenciación de sus recursos.

Se trata, en suma, de aplicar los principios de prevención y evitar incidencias no deseadas, estableciendo en primer lugar medidas de prevención ante las incidencias detectadas, y posteriormente subsanando o minorando aquellas perturbaciones o desviaciones que no se pueden evitar, para finalmente implementar las medidas adicionales que doten a la infraestructura de un valor añadido de carácter medioambiental, social y cultural.

Por todo ello resulta imprescindible el carácter integral de la gestión de las infraestructuras, con aplicación en cada una de las fases de planificación, definición, ejecución y conservación de las infraestructuras de transporte y movilidad, lo que además permite un proceso de retroalimentación en la mejora permanente del conocimiento del territorio, de sus factores y variables, y de su capacidad de respuesta.

El Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía define la planificación con una nueva orientación en términos de sostenibilidad, participación y decisión estratégica. Planificar en materia de infraestructuras de transporte y movilidad implica detectar una necesidad u objetivo, analizar la viabilidad, establecer una funcionalidad y dimensionamiento, y finalmente evaluar su implantación en el territorio con los siguientes objetivos:

- Mejorar la eficiencia del sistema
- Fortalecer la cohesión social y territorial.
- Contribuir a la sostenibilidad general.
- Impulsar el desarrollo económico y la competitividad.

La integración en esta fase de los distintos documentos que puedan elaborarse para la definición de las infraestructuras de transporte y movilidad (Estudios Informativos, Anteproyectos, Proyectos de Trazado, Proyectos de construcción, Proyectos de restauración paisajística, etc.) dependerá de lo dispuesto en la normativa sectorial que resulte de aplicación, del factor espacial de la infraestructura proyectada, y del nivel de definición con el que hubiera sido definida en los planes y programas que contemplan su viabilidad.

Como norma general, cualquier proyecto de infraestructuras debe incluir un apartado específico en el que se identifiquen y analicen las interacciones clave de las actuaciones proyectadas sobre el territorio, y se definan las medidas preventivas, correctoras y compensatorias que pudieran ser requeridas para evitar, minorar o subsanar las incidencias detectadas. No se trata de diferenciar que actuaciones están sometidas a los procedimientos de prevención establecidos en la legislación de protección ambiental y que actividades quedan excluidas de estos procedimientos. Para las actividades sometidas a los procedimientos de prevención ambiental, el estudio del territorio y sus afecciones se desarrollará como estudio de impacto ambiental, en los términos identificados en la normativa, incorporándose con la documentación técnica requerida en la tramitación de la autorización o resolución del organismo competente. Para las actuaciones que no están sometidas de forma directa a estos procedimientos, el estudio de la incidencia en el territorio permitirá analizar la afección generada por la actuación, adoptando las medidas oportunas, y verificando el resto de normativa que resulte de aplicación en materia de protección y conservación de los valores naturales, sociales y culturales.

De otra parte debe considerarse que la gestión de las infraestructuras implica distintas fases de estudios de alternativas, análisis multicriterio, selección de alternativas y definición constructiva de la actividad, con distintas secuencias de ajuste en la escala espacial hasta llegar a la mayor definición posible al nivel de proyecto de construcción. Esta misma secuencia de escala debe quedar reflejada en la documentación de los estudios territoriales, debiendo aportar una mayor definición de las características específicas de la

infraestructura y su interacción con el entorno, lo que implica necesariamente una definición más específica de las medidas adoptadas, tanto directas como indirectas.

Como primera medida, lo más eficaz es evitar que los impactos se produzcan, y para ello es necesario el análisis previo de las características del territorio y la valoración de sus factores y variables, definiendo y situando aquellos elementos singulares que no deban afectarse. Una vez efectuada la caracterización procede iniciar el diseño de la infraestructura buscando una solución técnicamente viable que ambiental y económicamente sea asumible, con un ajuste de la tipología de la infraestructura y sus parámetros de diseño en función de las características del territorio.

El diseño deberá además incorporar una previsión de futuro, dimensionando adecuadamente los parámetros y servicios que integran la infraestructura para que la actuación tenga una durabilidad que permita disminuir las intervenciones a corto plazo sobre el territorio.

Además, en el diseño de la actuación deberá tenerse en cuenta que las afecciones ambientales no son algo a corregir al final, cuando ya está resuelto el proyecto, sino que constituyen un condicionante de primer orden para la definición de éste, por lo que deben considerarse desde el principio. A la hora de establecer medidas preventivas y correctoras sobre un proyecto para reducir o eliminar los impactos sobre el territorio siempre es mejor no producirlos que establecer al final sólo medidas correctivas sobre el conjunto de factores ambientales afectados directa e indirectamente por las obras, muchas de ellas de dudosa viabilidad y con costes elevados.

Por consiguiente las acciones de ajuste y optimización de la infraestructura, desarrolladas en la fase de diseño previo y definición, son la primera acción preventiva para evitar incidencias sobre el entorno y sus valores, ajustando la infraestructura a las características del medio.

Adicionalmente deberán adoptarse un conjunto de medidas preventivas, orientadas principalmente a evitar la generación de incidencias por actividades inherentes al proceso constructivo, y finalmente las medidas correctoras de las afecciones directas e indirectas que ocasione la infraestructura sobre el medio. Estas medidas incluso pueden suponer un valor añadido para la actuación, y diseñarse para poner en valor los factores medioambientales existentes en el entorno, aprovechando los usos asociados a la infraestructura para su conservación y divulgación.

El conjunto de medidas preventivas y correctoras que se pueden incorporar en las actuaciones de infraestructuras son muy diversas, y dependerán de una parte de la tipología y de las características de la propia intervención proyectada, y de otra de los factores que configuran el medio. Entre las más significativas, siempre deberán analizarse las siguientes:

- Medidas de prevención y protección de la calidad del aire y la atmósfera, evitando la generación de polvo y partículas en suspensión, realizando el seguimiento periódico de emisiones, adoptando las medidas necesarias contra la contaminación acústica, verificando la incidencia lumínica, etc.
- Medidas de prevención y protección del sistema hidrológico superficial y subterráneo, especialmente aquellas que inciden sobre las redes de drenaje y sobre los acuíferos y zonas de recarga de agua, sobre la calidad de los suministros de agua y sobre los riesgos de inundaciones.
- Medidas de protección del suelo y la geomorfología, que tienen notable incidencia sobre el paisaje y sobre la integración de la infraestructura en el entorno. Una de las medidas indispensables es la retirada selectiva de la cobertura edáfica o capa superior de suelo, con mayor contenido en materia

orgánica y con el banco de semillas del medio, para su acopio y conservación hasta que pueda ser reutilizada en los trabajos de restauración de la propia infraestructura o pueda ser trasladada a otra intervención.

- En relación con los movimientos de tierras, el diseño de la infraestructura deberá buscar un balance lo más ajustado posible al equilibrio de masas, si bien esta medida no siempre será posible. En esos supuestos deberán adoptarse las medidas que garanticen un menor consumo de recursos naturales, aplicando técnicas de valorización, reutilización y reciclado de materiales. Respecto a los sobrantes de excavación se verificará la posibilidad de utilizarlos en la misma obra, o bien trasladarlos a otra obra para acometer actuaciones de reutilización, restauración y acondicionamiento de zonas degradadas. En cualquier caso se verificará la aplicación de la normativa vigente, debiendo tratarse de zonas legalizadas, asegurando en la trazabilidad de los materiales.
- Medidas de protección sobre los usos del suelo, orientadas principalmente por minimizar las afecciones a suelos que no queden adscritos a la superficie de expropiación o de ocupación temporal, viales de acceso, etc. Todas las zonas que estén sometidas a ocupación temporal por las obras, así como las zonas de dominio público que no tengan funcionalidad para la explotación de la infraestructura, deberán ser restauradas antes de la finalización de las obras.
- Medidas de protección sobre la gestión de residuos. Las medidas que se adoptarán, conforme a la legislación vigente, establecerán acciones de minimización de la producción en origen y el fomento de la reutilización y el reciclado, frente a la eliminación, asegurando en cualquier caso la trazabilidad del residuo.
- Medidas de prevención y protección sobre la vegetación. De una parte tendrán que adoptar medidas para proteger la vegetación natural y cultivos de especial interés existentes en el entorno. De otra, se adoptarán las medidas correctoras que garanticen el correcto tratamiento de los restos vegetales generados durante las obras, y la recuperación de la cubierta vegetal e integración de la infraestructura en el paisaje o en el medio urbano y metropolitano, a través de las técnicas y tratamientos de revegetación y ornamentación definidos en el proyecto de Restauración Paisajística de la actuación.
- Medidas de prevención y protección sobre la fauna. Las acciones que proceda aplicar en relación con la fauna deben quedar plenamente justificadas en base a los estudios específicos que se realicen para identificar las afecciones que se podrían generar sobre las especies del entorno y sobre sus corredores faunísticos, proponiendo las medidas que garanticen la permeabilidad de la infraestructura para evitar la fragmentación de los hábitats y las causas de mortandad de la fauna.
- Medidas de protección del paisaje. Estas medidas están orientadas principalmente por acciones preventivas en la fase de diseño de la propia infraestructura y por la aplicación de soluciones técnicas integradas en el entorno, y por medidas de corrección incorporadas en la gestión del sustrato vegetal y en los proyectos de restauración paisajística, o bien en la urbanización y ornamentación del entorno.
- Medidas de protección del patrimonio natural. Las acciones a adoptar garantizarán la conservación y protección del patrimonio natural, especialmente al nivel de evitar o subsanar las afecciones que se generen sobre la red de espacios protegidos, vías pecuarias, montes públicos, etc.
- Medidas de prevención y protección del patrimonio histórico. Las medidas quedarán reguladas por la aplicación de la normativa vigente, y por las cautelas que se adopte al respecto por parte del organismo competente.
- Medidas de protección del medio socioeconómico. La propia infraestructura debe ser la medida correctora para mejorar la cohesión y el desarrollo económico y social del territorio. En todo caso

durante el desarrollo de las obras se generarán incidencias que afectarán a la población, por lo que será preciso adoptar medidas en relación con la reposición de servicios, desvíos provisionales, señalización informativa, vallados de seguridad, generación de ruido, contaminación atmosférica, etc.

Todas las medidas preventivas y correctoras que se identifiquen en el proyecto deberán tener la correspondiente definición en el Pliego de Condiciones Técnicas, con su representación gráfica en los planos y su valoración en el capítulo correspondiente del presupuesto, bien en unidades de obra específicas o bien en otras unidades de obra. Aquellas medidas que no tengan reflejo económico directo en el presupuesto, deberán quedar identificadas junto con la acción constructiva o de dirección de obra que las incorpora.

En la fase de obras debe afrontarse la ejecución de las distintas medidas identificadas con la calidad prescrita y con la coordinación y programación necesaria para poder garantizar la viabilidad de la intervención proyectada, el respeto por los valores del entorno, su protección y puesta en valor. En esta fase se aplicará el correspondiente programa de vigilancia ambiental, que se define en la normativa ambiental vigente como *“un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, protectoras y correctoras, contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental.”* (Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental).

Se trata, básicamente, de un procedimiento de verificación y control que debe implantar y aplicar el titular de una intervención en materia de infraestructuras cuando ésta queda sometida a los procedimientos de prevención ambiental. Pero su implantación también debe considerarse cuando resulte de aplicación cualquier normativa relacionada con la protección del patrimonio natural, paisajístico, cultural, y con la conservación de los recursos naturales y de los valores del territorio andaluz.

Durante el desarrollo de las obras, la supervisión y justificación de la aplicación del programa de vigilancia ambiental se realizará a través de los correspondientes informes de seguimiento ambiental que debe elaborar la Dirección de obra con personal especializado y con la periodicidad requerida en el propio programa, incluyendo la documentación acreditativa y justificativa de la aplicación de las medidas ambientales y de las acciones constructivas que pueden tener incidencia sobre el entorno, tanto directas como indirectas.

Por consiguiente, se trata de un sistema de control que tiene carácter integral durante todo el proceso de definición, ejecución y conservación de una infraestructura, y que requiere de revisiones periódicas y ajustes para adaptarlo progresivamente al avance de la actividad, integrando además una programación temporal y espacial, y una evaluación de las medidas aplicadas y de las interacciones no previstas inicialmente que hayan aparecido durante el desarrollo de la actividad, así como de las acciones adoptadas para corregir o minorar sus efectos.

Durante la fase de ejecución de las obras se verificará:

- La correcta ejecución de las medidas preventivas y correctoras previstas, y su adecuación a los condicionados establecidos por las resoluciones e informes vinculantes que se emitan sobre la actuación.
- Los procedimientos y autorizaciones que sean requeridas para la ejecución de las distintas actividades constructivas con carácter previo al inicio de las obras y durante el desarrollo de las mismas.
- La eficacia de las medidas protectoras y correctoras establecidas y ejecutadas, y en caso de resultar insatisfactorias, determinar las causas e identificar las medidas requeridas para subsanar la incidencia.

- La detección de impactos no previstos y las medidas que resulten adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.

Con el seguimiento y vigilancia de la fase de obras primero se confirma que lo proyectado se cumple, posteriormente se corrigen las desviaciones, y finalmente las conclusiones obtenidas se documentan y permiten retroalimentar y exportar los resultados obtenidos para futuras actuaciones, lo que determina su carácter integral y dinámico. De esta manera, la efectiva aplicación de los Programas de Vigilancia debe reportar información esencial sobre la respuesta de las medidas concebidas para prevenir o corregir los efectos generados sobre el territorio, proporcionando un conocimiento específico que redunde en la sostenibilidad de las infraestructuras requeridas para el desarrollo del territorio andaluz.

Una vez puesta en servicio la infraestructura debe realizarse la verificación de los indicadores que permitirá determinar la viabilidad y eficacia de las medidas ejecutadas en relación con la corrección de las incidencias detectadas a los efectos de evaluar el cumplimiento de los objetivos, y en su defecto la necesidad de acometer nuevas medidas.

Durante esta fase se deberán aplicar periódicamente:

- Controles de los niveles acústicos y vibratorios
- Controles de las emisiones y de la calidad del aire
- Mantenimiento de las áreas revegetadas y zonas verdes
- Medidas de control de la erosión y de la estabilidad de las superficies
- Control de la calidad y del flujo del agua
- Incidencias relacionadas con la permeabilidad de la fauna y efectos perturbadores
- Mantenimiento de los servicios y del uso del dominio público

Por consiguiente, y atendiendo al carácter integral del proceso de gestión de las infraestructuras sostenibles, puede indicarse que existen medidas y soluciones técnicas que permiten minorar o evitar las incidencias de los procesos constructivos sobre la población y sus indicadores de salud.

Medidas para potenciar los efectos positivos del PITMA 2021-2030

La aplicación del Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía 2021-2030 (PITMA 2021-2030) genera incidencias de carácter muy positivo y beneficios para la calidad de vida y la salud de la población andaluza, dado que se trata de estrategias y líneas de actuación orientadas por la lucha contra el cambio climático, la movilidad sostenible y la intermodalidad, la mejora de la calidad del aire, y la investigación y la aplicación de nuevas tecnologías. Las incidencias directas y las medidas de potenciación de sus efectos positivos se analizan para cada una de las Líneas Estratégicas:

LE1. Coordinación administrativa.

La coordinación de las diferentes administraciones en materia de infraestructuras y servicios de movilidad repercutirá en la movilidad de la población, permitiendo disponer de nuevas redes de transporte sostenible adaptadas a la demanda, y mapas de transporte público intermodales coordinados en trazados, horarios y frecuencias, sistema tarifario y medios de pago, lo que además permitirá una optimización en la cobertura y accesibilidad del territorio en general.

La planificación y programación de actuaciones competencia de la Junta de Andalucía en materia de transporte y movilidad tiene que estar coordinada con las actuaciones y servicios que son competencia del Estado, particularmente en lo que se refiere al sistema ferroviario para corregir los déficits existentes en los corredores ferroviarios europeos Atlántico y Mediterráneo, en el acceso por ferrocarril a las áreas logísticas y Puertos de Interés General del Estado, con especial atención al tramo Algeciras-Bobadilla, o en los sistemas ferroviarios de media distancia, con la implantación de las redes de cercanías que den cobertura a las zonas rurales y los nodos intermodales con el transporte público.

Igualmente, en la red viaria es necesaria la coordinación con el Estado para asegurar conexiones y complementariedad entre la Red de Interés General del Estado y la red de carreteras de competencia autonómica y otras titularidades, para poder garantizar el funcionamiento de la red europea de transportes y la accesibilidad a la misma, vertebrando un porcentaje mayor del territorio andaluz.

En el ámbito urbano y metropolitano es imprescindible la coordinación con las entidades locales buscando la intermodalidad de los sistemas o modos de transporte, y potenciando la movilidad sostenible con actuaciones urbanísticas específicas orientadas por este objetivo común.

Incluso la coordinación tiene un perfil transversal entre los distintos departamentos y consejerías de la Junta de Andalucía para subsanar los déficits de infraestructuras y telecomunicaciones en ámbitos rurales, potenciar el desarrollo turístico en zonas portuarias, fomentar una movilidad con fuentes de energía alternativa, disminuir la movilidad obligada, o aumentar la accesibilidad universal para personas con movilidad reducida o discapacidad visual o auditiva.

Por tanto esta coordinación incide directamente en la intermodalidad y el uso de un transporte público más sostenible y eficiente, la accesibilidad a zonas estratégicas y la mejora del transporte ferroviario de media distancia, por lo que es convergente con todos los objetivos del plan, y especialmente con la reducción de la movilidad obligada y la potenciación de la movilidad activa, la mejora de la calidad del aire y la reducción de la emisión de gases GEI, y en la mejora de la movilidad urbana, metropolitana y regional, afectando a una proporción importante de la población andaluza.

Esta Línea tiene carácter transversal, y atiende a los seis objetivos estratégicos, ya que todos requieren de la actuación coordinada de las administraciones, tanto transversal como horizontalmente.

Esta línea tiene incidencias muy directas y positivas sobre la calidad del aire, la contaminación atmosférica y acústica, la gestión de residuos, los suministros y recursos sostenibles, la movilidad, la accesibilidad al territorio, la liberación de espacios libres y zonas verdes, y todo ello redundará en la disminución de enfermedades relacionadas con la calidad del aire, con el sedentarismo y con los actuales hábitos urbanos y sociales, además de mejorar la accesibilidad al sistema sanitario.

LE2. Apoyo normativo y de planificación.

El nuevo desarrollo normativo que contempla el PITMA 2021-2030 en materia de movilidad y transporte da prioridad a la lucha contra el cambio climático, el ahorro y la eficiencia energética y la reducción de la contaminación acústica y atmosférica, por lo que su efecto sobre la salud de la población es directo y positivo.

Además, de acuerdo con el marco estratégico establecido por la Unión Europea, la sostenibilidad del transporte debe ser una prioridad estratégica a escala local, nacional y europea, y requiere cambiar el modelo actual de movilidad. El Pacto Verde Europeo plantea una hoja de ruta que pretende hacer de Europa

el primer continente climáticamente neutro en 2050. Ello implica acciones para desarrollar una economía “limpia y circular” especialmente en el sector del transporte y la energía.

La primera medida que se contempla es la redacción y aprobación de la Ley Andaluza de Movilidad y Transporte Sostenibles, y la regulación de la planificación del sistema concesional del transporte público, además de aprobar la Estrategia Andaluza de Movilidad y Transporte Sostenibles 2030 y completar la redacción de los Planes de Transporte Metropolitanos de las aglomeraciones urbanas andaluzas de primer orden.

Además, debe abordarse la actualización de Reglamento de los Servicios de Transporte de Viajeros y Viajeras en Automóviles de Turismo aprobado por Decreto 35/2012, de 21 de febrero, incluyendo las evoluciones que se han producido en la movilidad compartida en los Vehículos de Transporte con Conductor (VTC), y plantear las modificaciones necesarias en la Ley 21/2007, de 18 de diciembre, de Régimen Jurídico y Económico de los Puertos de Andalucía, con el objeto de agilizar los procedimientos de ordenación y gestión del dominio público portuario, posibilitando una adecuada respuesta a los nuevos requerimientos sobre el sistema portuario.

Esta línea estratégica contempla así mismo la elaboración y aprobación del Programa de Vías Ciclistas regionales, lo que supone un incentivo singular para mejorar la movilidad activa de la población.

Esta Línea Estratégica tiene carácter transversal dando apoyo a todas las actuaciones que posibilitan la consecución de todos los objetivos estratégicos, y marca las bases legales de la movilidad futura de Andalucía, por lo que sus efectos sobre la salud de la población son claramente positivos y afectan a un porcentaje muy elevado de población.

LE3. Innovación tecnológica.

Aplicar los nuevos conocimientos, tecnologías y soluciones sostenibles de calidad en las infraestructuras de transporte, y avanzar en la digitalización de la economía, y en particular del transporte, permitirá dar un salto de calidad relacionado con la innovación y la transformación digital de la sociedad, dirigido al cumplimiento del Pacto Verde Europeo en los sectores de la energía, vivienda, industria y transporte, mejorando su sostenibilidad e intermodalidad, lo que evidentemente tiene efectos muy beneficiosos para la salud.

Para fomentar una economía regional más conectada se utilizarán las infraestructuras de transporte de titularidad pública para la instalación de equipamiento de telecomunicaciones que permitan el despliegue de redes de nueva generación, como la fibra óptica o el 5G, que den mayor cobertura en todo el territorio, especialmente en áreas rurales donde se presentan actualmente las principales carencias, lo que permite mejorar la accesibilidad a los servicios y el teletrabajo, disminuyendo la movilidad obligada.

Se programa la creación y explotación de un centro de gestión y control del sistema de transporte dotado con tecnologías de tratamiento masivo de datos sobre datos de movilidad que permita aportar información en tiempo real a los usuarios de los sistemas de transporte y desarrollar proyectos innovadores que minimicen el impacto medioambiental y sobre la salud de la población, y proyectos de digitalización de los sistemas de transporte públicos apoyados en la tecnología BIM (Building Information Modeling).

Además de la digitalización del transporte público de pasajeros, la integración de las políticas tarifarias y la aplicación de nuevas tecnologías para analizar la demanda y planificar las frecuencias y recorridos de los distintos modos de transporte, se contempla el desarrollo de un sistema de ticketing en los modos

interurbanos no metropolitanos para que admitan tarjeta de transporte sin contacto y seguidamente realizar la adaptación de los sistemas de gestión de los operadores y del centro de control y gestión de Andalucía.

Se impulsa el Proyecto ELECTROMOVE “Creación de una Plataforma Reservada de Electromovilidad por Inducción en Movimiento” para crear y validar una plataforma en movilidad colectiva electrificada por inducción, la implantación del sistema de transporte público colectivo sostenible por electromovilidad y el desarrollo de un tejido empresarial innovador especializado en soluciones avanzadas de electromovilidad.

Otra línea a desarrollar corresponde a la implantación de los avances tecnológicos en materia de proyección, construcción, inventario, explotación y conservación de la red de carreteras, así como la incorporación de nuevas técnicas y aplicaciones.

Finalmente esta línea estratégica incorpora la administración electrónica en puertos y áreas logísticas de gestión autonómica para mejorar los procesos de gestión y el servicio que se presta al ciudadano, así como el apoyo a las empresas del sector logístico en los procesos de aplicación de nuevas tecnologías y digitalización.

Por consiguiente esta línea tiene incidencias muy directas y positivas sobre la movilidad sostenible, la intermodalidad, la accesibilidad a la información para modificar los hábitos en relación con los sistemas de transporte colectivos, la integración territorial y la potenciación del uso de energías renovables, y todo ello repercute directamente sobre la salud de la población mediante la disminución de enfermedades relacionadas con la calidad del aire y la contaminación acústica, con el sedentarismo, y en una mayor equidad respecto a la accesibilidad al sistema sanitario.

LE4. Fomento del Transporte Público y la intermodalidad.

Invertir el modelo actual de movilidad, con predominio de los desplazamientos motorizados en vehículos privados sobre otros modelos de transporte, con las consecuencias que ello implica en relación con la calidad del aire, las emisiones de gases de efecto invernadero, la contaminación acústica, y la saturación del tráfico en las ciudades, es un objetivo prioritario que persigue el PITMA 2021-2030. Para ello son fundamentales las infraestructuras que se van a promover, pero también las medidas que proporcionen servicios de transporte público competitivos frente a la movilidad en vehículo motorizado privado.

La estrategia incluye la renovación del sistema concesional de transporte por autobús, interurbano y metropolitano, adaptando las concesiones a los nuevos requerimientos de la ciudadanía, y renovando la flota con criterios de sostenibilidad y eficiencia. También debe abordarse el desarrollo de una red capaz de atender las diferentes demandas, tanto en ámbitos metropolitanos como en áreas rurales, dotándolo con elementos y equipamientos intermodales y accesibles, incorporando el transporte a la demanda en zonas de débil tráfico y el transporte al litoral.

El sistema de transporte público de Andalucía pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- Facilitar la movilidad de las personas en términos de igualdad, seguridad, calidad, eficiencia social y sostenibilidad económico-financiera y medioambiental.
- Mejorar la accesibilidad del transporte público a las poblaciones.
- Fomentar y potenciar el uso prioritario del transporte público en cualquiera de sus modos.

- Facilitar la intermodalidad del servicio y su accesibilidad a las personas, de forma que se potencie su concepción como una alternativa sostenible frente al transporte particular, incrementando además el confort de los usuarios.
- Contribuir a la vertebración territorial de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

En relación a las infraestructuras de apoyo al transporte de personas por carretera, se acometerán las intervenciones sobre las estaciones, intercambiadores, apeaderos, marquesinas, etc., adaptándolas a la población, municipio, comarca o área metropolitana a la que da servicio, teniendo en cuenta la demanda presente y futura, los equipamientos existentes y planificados, la realidad actual y su previsible evolución, aportando mayor eficiencia, flexibilidad y calidad, e integrando la intermodalidad y movilidad sostenible.

El acceso a la franja litoral mediante servicios de transporte público debe garantizarse para cualquier población, evitando además el modelo actual de uso masivo del vehículo privado con la consiguiente saturación del tráfico estacional en las ciudades costeras, y la discriminación que supone para una parte de la población el no poder acceder a estos enclaves por no disponer de medios privados. Para subsanar esta carencia se diseña un servicio público interurbano de viajeros de uso general con carácter temporal, para trayectos que no están cubierto por una concesión de transporte público regular de viajeros, que debe contribuir al bienestar social y a la mejora de la movilidad regional sostenible.

Además el diagnóstico del plan pone de manifiesto que existen zonas rurales que no tienen cubiertas sus demandas de movilidad obligada, principalmente relacionada con asuntos sanitarios, administrativos o asistenciales. Así mismo, es necesario incentivar y potenciar el atractivo de las zonas rurales, especialmente por el nivel de confort y calidad de vida que aportan estas zonas con menos niveles de contaminación, además de mantener un equilibrio territorial. Para dar respuesta a esta necesidad se pondrá en marcha el Programa Andalucía Rural Conectada, con el objetivo de ofrecer una alternativa de transporte público económico, dinámico y a la medida, prestado con vehículos turismo de transporte discrecional bajo el modelo de servicio a la demanda y con un coste para el usuario similar al coste de un servicio en transporte colectivo.

La mejora del sistema de transporte y de sus infraestructuras de apoyo y la mejora de la movilidad en los medios rurales, tienen importantes repercusiones positivas para la salud de la población en relación con los objetivos de la adaptación y mitigación del cambio climático reduciendo las emisiones de CO₂, la mejora de la calidad del aire y de la contaminación acústica, fomentando la movilidad activa, mejorando la accesibilidad del transporte público al territorio en términos de igualdad, y potenciando la dotación de nuevos espacios públicos en las ciudades anteriormente ocupados por el tráfico privado y que ahora se ponen a disposición de la población en general.

Además destaca esta medida por permitir la igualdad territorial en términos de accesibilidad a la asistencia sanitaria.

LE5. Infraestructuras sostenibles e intermodales.

Esta Línea Estratégica se centra en el desarrollo de las infraestructuras que son soporte de la movilidad, tanto en carreteras como en sistemas ferroviarios, integrando plenamente el objetivo de la sostenibilidad y el carácter multimodal.

Por consiguiente se trata de infraestructuras cuyo diseño y condiciones de ejecución deben estar además alineadas con los criterios de la economía circular y con la lucha contra el cambio climático, que redundan positivamente en la salud de la población al mejorar las condiciones de calidad del aire y disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero, permitiendo además una movilidad más equilibrada entre las regiones y sus núcleos de población.

Se incluyen aquí actuaciones que dan continuidad a las inversiones realizadas para fomentar el transporte público metropolitano, especialmente vinculadas a los sistemas de metro y tranvías andaluces, y las conexiones con aeropuertos de Sevilla y Granada, y las plataformas reservadas.

Los metros andaluces de Sevilla, Málaga y Granada transportaron en 2019 más de 35,6 millones de usuarios, induciendo por su captación de usuarios del vehículo privado y de otros sistemas de transportes de pasajeros motorizados una disminución en las emisiones de CO₂ de 20.000 Tn anuales en el conjunto de las tres áreas metropolitanas. Esta cifra ha quedado marcada en 2020 por la pandemia COVID-19, con una disminución importante del número de viajeros que ascendió a 17,3 millones de usuarios, lo que equivale a mantener el 48,6 por ciento de la demanda registrada un año antes. Esta cifra de viajeros mantiene la inducción de rebajar las tasas de emisiones de CO₂ en aproximadamente 10.000 Tn/año.

Por este motivo las ampliaciones de los transportes metropolitanos de pasajeros por ferrocarril acaparan una parte importante de la inversión del plan, considerando especialmente que han conseguido reducir en miles de toneladas la emisión de gases de efecto invernadero y otros contaminantes nocivos para la salud que se emitían a la atmósfera, retirando vehículos privados de la circulación, lo que repercute igualmente en la minoración del ruido y de la congestión del tráfico. La estrategia que se formula apuesta por este sistema de transporte sostenible, eficiente y moderno, programando ampliación con nuevas líneas en Granada, Málaga y Sevilla, y la puesta en servicio del tren-tram Bahía de Cádiz y el tranvía de Jaén, además de la finalización del tranvía de Alcalá de Guadaíra para integrarlo en la red de metro de Sevilla.

El tranvía de Jaén, cuya puesta en servicio se programa para 2022, tiene una longitud de 4,7 km y 10 paradas en superficie, con una demanda estimada en 2,5 millones de viajes anuales, y una población servida, aquella que reside a menos de 500 m de una estación o parada, de 45.000 habitantes.

La ampliación hasta Hospital Civil de la Línea 2 de Metro de Málaga aportará 3 millones de usuarios más al trazado existente, lo que unido a la finalización de las obras de las líneas 1 y 2 de Metro de Málaga situará su demanda de viajeros en torno a los 18 millones anuales y una población servida de 230.000 habitantes cuando finalice la ampliación.

La construcción de la línea 3 del Metro de Sevilla unirá el norte de la ciudad con el sur atravesando el centro a la altura de El Prado de San Sebastián accediendo en su recorrido a todos los grandes centros sanitarios (Macarena, Virgen del Rocío y Valme). La longitud final de la línea será de aproximadamente 15,4 km, lo que sitúa la demanda de Metro de Sevilla por encima de los 37 millones de viajeros anuales.

La ampliación del Metropolitano de Granada, con alternativas de expansión por la zona sur y zona norte del área metropolitana, y la alternativa del centro de la capital granadina, puede llegar a ampliar su demanda de usuarios anuales a más de 20 millones de viajeros. La población servida de la línea actual alcanza los 135.000 habitantes, lo que se incrementará significativamente tras la ampliación.

La puesta en servicio del Tren Bahía de Cádiz, prevista para 2022, supondrá la implantación en el área metropolitana de Cádiz de un sistema ferroviario mixto de tipo Tren-tram, que consiste en dos líneas de

transporte que circulan en parte por la línea ferroviaria convencional actualmente existente para después continuar por plataforma tranviaria expresamente construida hasta Chiclana de la Frontera, con una longitud total de 24 Km y una población servida de 233.500 habitantes. La demanda anual de viajeros en el primer año de funcionamiento es de 6,14 millones.

La finalización del Tranvía de Alcalá de Guadaíra para conectar esta población con la Línea 1 de Metro de Sevilla, lo que facilitará la movilidad sostenible con la capital hispalense. Con una longitud de 12,6 kilómetros de trazado, el tranvía de Alcalá de Guadaíra comunicará con el campus de la Universidad Pablo de Olavide y con zonas de alto potencial industrial, residencial y comercial, con una población servida próxima a 80.000 habitantes.

Estos sistemas ferroviarios metropolitanos son claramente una medida que ayuda en la mitigación del cambio climático, puesto que al reducir los desplazamientos en medios motorizados privados en aproximadamente 90 millones de viajeros anuales, reduciendo así de manera significativa las emisiones de CO₂ y otros contaminantes atmosféricos nocivos para la salud.

Son además sistemas de transporte accesibles para toda la ciudadanía, permitiendo pacificar los entornos metropolitanos por los que discurre, disminuyendo la presión del tráfico rodado y renovando los espacios públicos. Así mismo son transportes multimodales que aseguran la conexión con otros sistemas de transporte público como las líneas de autobuses, las redes de cercanías, las líneas ferroviarias de larga y media distancia, y los sistemas de movilidad alternativa.

Estas grandes infraestructuras movilizan elevadas inversiones que permiten incorporar nuevos desarrollos tecnológicos y de innovación y ponerlos a disposición de los ciudadanos.

La línea estratégica incorpora además la implantación de plataformas reservadas para el transporte público y otros medios de transporte para mejorar la movilidad y la conectividad de las áreas metropolitanas. Se programa al menos una plataforma reservada BUS/VAO en cada una de las capitales de provincia. Se trata de actuaciones que permiten conciliar el tráfico y reducir el uso del vehículo privado, por lo que generan una minoración de las emisiones de CO₂ y otros contaminantes, aumentan el número de usuarios del transporte público y su grado de satisfacción y fomentan el uso de nuevos modos de movilidad con innovación tecnológica.

En materia de carreteras, se atienden diferentes necesidades por ámbitos, incluyendo la movilidad regional en las vías de gran capacidad, y particularmente en la A-92 y A-381, en las aglomeraciones urbanas y en las áreas rurales y litorales, con medidas específicas que garanticen la intermodalidad en las aglomeraciones urbanas, la accesibilidad al medio rural y la movilidad en la franja litoral.

De una parte se pretende lograr la autosuficiencia y optimización energética, y adoptar medidas concretas para reducir la contaminación acústica en los entornos urbanos, medidas de desfragmentación de hábitats para la fauna con eliminación de puntos negros de atropello de fauna silvestre, y mejora la conservación integral y la seguridad vial para reducir incidencias y minorar la tasa de accidentes, un factor determinante en la mortalidad de la población andaluza.

Así mismo, con el objetivo de mejorar en comodidad, competitividad, tiempos de recorrido, seguridad vial y uniformidad en el transporte de viajeros y mercancías de largo y medio recorrido, tanto de conexión con el exterior, la mejora de las comunicaciones con la red estatal, y la interconexión de los principales centros regionales, se programa completar el viario de altas prestaciones y capacidad extendiendo la red de

autovías en los itinerarios principales y priorizando aquellos tramos que presenten mayores rentabilidad socioeconómica (niveles de tráfico, población beneficiada, articulación territorial, actividades económicas asociadas, etc.), y menor impacto ambiental.

Otros programas específicos de esta línea atienden a la reforestación y ornamentación del dominio público, destacando tanto por posibilitar la integración paisajística de las infraestructuras y aportar valor añadido a las mismas, como por su efecto sumidero de CO₂ reduciendo las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Además se contemplan actuaciones para la conversión de sistemas viarios en carreteras paisajísticas que permiten una mejor accesibilidad a los enclaves del territorio mejor conservados garantizando así el desarrollo sostenible de los mismos.

LE6. Movilidad sostenible y movilidad activa.

Se trata de una línea estratégica centrada en actuaciones orientadas principalmente a los objetivos de eficiencia energética y cambio climático, y por la movilidad regional sostenible, lo que implica nuevamente efectos beneficiosos sobre la salud de la población.

El uso excesivo de vehículos privados en la movilidad urbana y regional de los ciudadanos hace que nuestros hábitos de vida sean sedentarios, con los consiguientes problemas de salud de obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares y respiratorias.

Una movilidad activa y una mejor planificación urbana ayudan a mejorar nuestra salud. La Organización Mundial de la Salud recomienda que las personas adultas realicen un mínimo de 150 minutos de actividad física a la semana. Esta recomendación de la OMS se puede cubrir simplemente con optar por una movilidad activa, como la bicicleta o caminar para los desplazamientos diarios.

Muchos ciudadanos rechazan la movilidad activa a causa de la falta de una infraestructura segura y cómoda, por eso, el replanteamiento de la planificación urbana y de la movilidad y la mejora de la infraestructura debe ser un incentivo para que optemos por coger la bici o por realizar los recorridos urbanos a pie.

En materia de eficiencia energética y cambio climático se programa la creación de una red de infraestructuras de recarga de vehículos con energías alternativas, principalmente electricidad, fomentando la transición hacia vehículos que no utilicen combustible sólidos, con lo que ello supone en la mejora de la calidad del aire y la lucha contra el cambio climático. En una primera fase se actuará con la creación de corredores viarios limpios dotados con estaciones de carga y repostaje de energías alternativas en el eje vertebrador de Andalucía que constituye la A-92, A-92N, A-92G y A-92M, y posteriormente se extenderá por las autovías del Almanzora, Olivar, Jerez-Los Barrios y el itinerario del Valle del Guadalhorce, incorporando finalmente la red complementaria.

Además se integra en esta medida una renovación de las unidades móviles y de las instalaciones de los servicios públicos de transporte, optimizándolos energéticamente, instalando sistemas de captación de energía solar, estaciones de recarga eléctrica y de hidrógeno, así como la renovación de la flota con unidades de emisión nula o baja emisión. Todo ello con la perspectiva de hacer los sistemas públicos de transporte más eficientes y confortables.

En materia de movilidad activa, se atiende también al desarrollo de actuaciones que favorezcan la accesibilidad a los nodos de transporte en bicicleta o andando, vías ciclistas metropolitanas y vías regionales de gran recorrido para fomentar actividades de turismo sostenible, por lo que se produce un incentivo a la actividad física con sus indudables retornos sobre la salud, como son:

- Reduce el riesgo de padecer enfermedad cardiovascular, cáncer de colon, y diabetes.
- Ayuda a controlar el sobre peso, la obesidad y el porcentaje de grasa corporal.
- Fortalece los huesos aumentando la densidad ósea.
- Fortalece los músculos y mejora la capacidad para hacer esfuerzos sin fatiga.
- Mejora el estado de ánimo y disminuye el riesgo de padecer estrés, ansiedad y depresión;
- Aumenta la autoestima y proporciona bienestar psicológico.
- Fomenta la sociabilidad.
- Aumenta la autonomía y la integración social, sobre todo en los discapacitados físicos, psíquicos y personas mayores.

Esta línea incluye las infraestructuras ciclistas integradas en los planes de transporte de las áreas metropolitanas con criterio multimodal, el desarrollo de vías ciclistas urbanas y actuaciones para mejorar la movilidad peatonal como modo de transporte. Se aborda así mismo la segregación del tráfico ciclista y peatonal del tráfico de automóviles, con la consiguiente mejora de seguridad vial, fomentando una movilidad sostenible, saludable, con reducción de la contaminación y orientada tanto a los desplazamientos diarios como de uso turístico y ocio.

Esta estrategia apuesta por la creación de una red autonómica de vías ciclistas vinculadas al ocio y al turismo, dadas las particulares características del territorio andaluz y su enorme potencial, aprovechando las infraestructuras existentes, como caminos rurales, vías verdes, vías pecuarias o carreteras de bajo tráfico. Particularmente se integran actuaciones cicloturísticas en ámbito rural y entornos de espacios naturales protegidos, con acceso a conexiones al transporte público, actuaciones en las rutas 1 y 8 de la red EuroVelo, donde se integran las grandes rutas cicloturísticas europeas con una longitud de más de 70.000 km, y actuaciones de recuperación de antiguos trazados ferroviarios sin uso para su conversión en vías verdes para uso cicloturístico.

Finalmente se apuesta por la alternativa del transporte público colectivo por vía marítima, con mejoras en las líneas marítimas Cádiz-Puerto de Santa María y Cádiz-Rota, incorporando además campañas de fomento del uso del transporte marítimo y medidas asociadas a la tecnología de la información y comunicación, lo que supone una mejora singular del sistema de transporte colectivo en estas áreas metropolitanas.

LE7. Mejora y ampliación de la red logística.

La mejora en la red logística y de transporte de mercancías, incluyendo nuevas parcelas logísticas y la dotación en las instalaciones de sistemas de transporte intermodal, así como la optimización de la distribución urbana de mercancías, redundan en la mejora del sistema de transporte, disminuyendo las emisiones a la atmósfera de gases y contaminantes.

Al mismo tiempo permitirá rebajar la presión sobre la red de infraestructuras en términos de congestión y generación de efectos nocivos para la salud como son el ruido, los colapso de los sistemas viarios y la accesibilidad, entre otros, mejorando con ello la calidad de vida de los entornos urbanos y metropolitanos.

Las áreas logísticas, junto con los puertos de interés general, siendo puntos de generación y atracción de cargas, son las localizaciones idóneas para la ubicación de terminales intermodales. Con este criterio se diseñó la Red Logística, con un conjunto de 11 nodos logísticos y 13 áreas logísticas que articulan la totalidad del territorio, buscando la accesibilidad ferroviaria en todos los nodos donde era posible.

Actualmente los cambios que ha introducido la transformación digital y el nuevo marco de planificación de las infraestructuras de transporte de mercancías, se plantea una revisión de las bases estratégicas para el desarrollo logístico de Andalucía que sirva para validar y redefinir el diseño y las líneas de actuación para continuar con el desarrollo de la Red Logística a medio plazo.

De esta manera se programa la revisión de las bases estratégicas para el desarrollo logístico de Andalucía, y actuaciones en terminales intermodales de las áreas logísticas de Antequera, Bahía de Algeciras, Majarabique y Níjar.

Además se va a impulsar de manera prioritaria el desarrollo de los proyectos de la Red Logística que estén más desarrollados y muestran más interés, incorporando adicionalmente la transformación digital y sostenible de la red con instalaciones fotovoltaicas, puntos de recarga eléctrica, zonas verdes con criterios de máxima sostenibilidad ambiental, iluminación Led, mejora de la eficacia energética e implantación de herramientas TIC.

Se incluye también la elaboración del Plan de Acción para la puesta en marcha del “Clúster Andaluz de la Logística” con la participación de todos los agentes públicos y privados implicados. Este clúster definirá un Plan Estratégico para la promoción de la marca logística de Andalucía como plataforma logística de distribución a nivel global, incluyendo la internacionalización del sector logístico andaluz.

Esta línea aborda además un problema específico relacionado con las áreas de estacionamiento de vehículos que transportan mercancías peligrosas, dado que en la actualidad no existe en Andalucía ninguna instalación que atienda esta necesidad, y los vehículos quedan estacionados en zona próximas a núcleos urbanos, confiando la seguridad exclusivamente al vehículo y con un riesgo medioambiental y sobre la salud de la población elevado. Por ello se elaborará y ejecutará un Plan de Acción para el desarrollo de una Red de Centros de Servicios al Vehículo Seguros y Áreas de Estacionamiento para mercancías peligrosas, integrando las instalaciones de Red Logística y las puestas en marcha en colaboración con la iniciativa privada.

Paralelamente se elaborarán las directrices para la optimización de la “última milla” de la cadena de suministro en las grandes aglomeraciones urbanas andaluzas, rediseñando las redes de Distribución Urbana de Mercancías (DUM) para mantener la competitividad del servicio y minimizar su impacto en el medio ambiente urbano y en la salud de la población, mediante líneas de trabajos basadas en la colaboración entre agentes que ayuden a descongestionar ciudades, integrando los servicios de entrega en puntos de conveniencia, casilleros inteligentes, o el desarrollo de micro-plataformas urbanas de distribución compartida, así como el uso intensivo de nuevas tecnologías.

LE8. Mejora del Sistema Portuario Andaluz.

Las actuaciones sobre el sistema portuario andaluz pretenden la modernización de las instalaciones y su operatividad y funcionalidad, potenciado la actividad pesquera, el transporte marítimo de pasajeros y la oferta náutica recreativa.

En relación con el transporte público de pasajeros los sistemas portuarios andaluces deben contribuir a la potenciación de un transporte público de pasajeros sostenible y territorialmente equilibrado, propiciando la

descongestión del sistema viario y avanzando en una nueva movilidad que supere la dependencia del vehículo privado. Constituye además una opción con gran potencial en ámbitos territoriales de morfología compleja, grandes niveles de población y situaciones de congestión de tráfico como la Bahía de Cádiz, donde puede ser una alternativa a los modos terrestres convencionales, por lo que se promueve su desarrollo como medida específica.

Además se proponen nuevas rutas de conexión marítima entre las provincias de Huelva y Cádiz, contemplándose, preliminarmente, posibles actuaciones en los puertos de Mazagón y Chipiona, y mejoras en las condiciones de seguridad, comodidad y puntualidad del transporte marítimo de viajeros.

En esta estrategia se incluye específicamente una intervención sobre el puerto de Garrucha (Almería) que es la única instalación portuaria de titularidad autonómica donde el tráfico comercial de mercancías es relevante, con 6,6 millones de toneladas de carga de minerales extraídos en el entorno, principalmente yeso y calizas. El transporte de este material se realiza mediante una flota de vehículos pesados por carretera que acceden al puerto a través del paso inferior construido y realizan la descarga en el muelle. La operativa de descarga y carga mediante palas cargadoras genera actualmente un grave problema ambiental y para la salud de las personas por la cantidad de polvo en suspensión y partículas que genera. Además el transporte de los materiales por carretera genera una enorme presión tanto en las principales vías de acceso a Garrucha como en el propio núcleo de población.

Por consiguiente resulta imprescindible abordar:

- La mejora del acceso terrestre al puerto y la optimización del paso subterráneo.
- El aumento de la capacidad de carga y ecoeficiencia del transporte marítimo de graneles sólidos.
- El aumento de la línea de atraque para buques que permita la diversificación de tráficos comerciales.
- La mejora de las condiciones ambientales del depósito en las explanadas portuarias y carga en los buques.
- La disposición de puntos de carga y/o repostaje valorándose distintas fuentes (electricidad; gas) para abastecer a los nuevos conceptos de navegación sostenible, hibridación etc.
- La adecuación de la maquinaria de extracción y flota de transporte terrestre.
- El control y digitalización de las operaciones, tráfico de camiones, descargas, y modelización de la terminal.
- La adecuación a las medidas de adaptación al cambio climático y de compatibilización del tráfico portuario.
- La mejora de las condiciones del medio marino y su equilibrio dinámico eliminando las acciones potencialmente contaminantes, los procesos de sedimentos, y garantizando la recirculación de agua.
- El desarrollo socioeconómico y bienestar y protección de la salud de la población cercana.

En esta línea se analiza la operativa de mantenimiento de los sistemas portuarios y las intervenciones periódicas para restituir los calados, que deben ser objeto de una adecuada programación temporal y económica, aprovechando este material para el restablecimiento de la dinámica litoral y la regeneración de las playas, avanzando en la gestión integrada de la costa y la economía azul y circular, con especial atención a las condiciones específicas de los ámbitos marítimo-fluviales de las provincias de Huelva y Cádiz.

Se incluye el mantenimiento y adecuación de las obras de atraque, obras de abrigo, explanadas, áreas técnicas, espacios operativos portuarios y elementos de atenuación frente al oleaje a los posibles efectos del cambio climático, con identificación de elementos de mayor vulnerabilidad de acuerdo con el Plan de Adaptación del Sistema Portuario Autonomo al Cambio Climático.

La estrategia también integra la mejora de la eficiencia energética y renovación de los edificios e instalaciones portuarias, identificando los elementos de mayor potencialidad para la mitigación de la incidencia en el cambio climático y el avance en la ecoeficiencia.

Se contemplan las infraestructuras y equipamientos que son demandados por la flota pesquera profesional, principalmente la flota artesanal, en continua adaptación en la tipología, tamaño y funcionalidad de las embarcaciones, así como en sus artes de pesca, y a las opciones de explotación de los caladeros disponibles, y la mejora las condiciones de seguridad y operatividad de la actividad pesquera, y la dotación de edificios de apoyo para el control y comercialización de la actividad pesquera.

Así mismo se programan nuevas líneas de trabajo que afectan a la actividad en los puertos para utilizar su patrimonio cultural como recurso turístico, sin olvidar la necesaria promoción turística de los puertos con actividad náutico-recreativa, potenciando la dotación de servicios e infraestructuras para tripulaciones recreativas, los medios y equipamientos para la flota recreativa. De acuerdo con los análisis realizados, puede considerarse que el sistema náutico-recreativo andaluz ofrece todavía expectativas de crecimiento, detectándose demanda potencial de nuevas instalaciones y servicios náutico-recreativos a largo y medio plazo en la costa del Sol Oriental-Axarquía, litoral de Granada y aglomeración urbana de Málaga.

Paralelamente se da continuidad a las medidas de integración de los puertos en las ciudades y poblaciones, procurando su revalorización como espacios públicos y zonas de ocio para la población en general, lo que tiene incidencias directas sobre la calidad de vida y la actividad física.

Se incluyen actuaciones que posibiliten la reurbanización de espacios degradados dotándolos de nuevo uso a través de su incorporación al sistema de espacios libres urbano, ampliado hasta el borde marítimo, mejorando la accesibilidad y movilidad urbana, mejorando su accesibilidad resolviendo limitaciones de acceso y definiendo recorridos peatonales.

Además se contempla la recuperación de edificios, infraestructuras y otros elementos del patrimonio portuario que ya no prestan una función operativa pero pueden encontrar nuevos usos de interés social.

LE9. Sensibilización y difusión.

La sensibilización de la población en movilidad sostenible se considera esencial para alcanzar los objetivos del Plan, buscando corregir la tendencia actual del uso dominante del vehículo privado en la movilidad de las personas, la escasez de hábitos de movilidad activa (a pie y en bicicleta) y la baja incidencia del transporte público en el reparto modal de los desplazamientos.

Por ello es fundamental la sensibilización de la población sobre la problemática actual de los sistemas de transporte y movilidad y su incidencia directa sobre la salud de las persona, provocando un cambio en los hábitos de movilidad de la población, y para ello es necesario que ésta conozca y asuma las ventajas de usar el transporte público y los medios no motorizados para la salud, la economía, la calidad de vida y el medio ambiente.

A lo largo del proceso de elaboración del Plan, se ha puesto en práctica un sistema de gobernanza que no solo ha recogido las aportaciones de las distintas administraciones y agentes sociales y empresariales, sino que con ello se ha contribuido a su concienciación en cuanto a las necesidades de llevar a cabo su actividad en un marco sostenible. Así se puso de manifiesto en las Jornadas Participativas del PITMA celebradas en febrero de 2020, donde entre otras cuestiones el grupo de empresas reivindicó la necesidad de un cambio en el modelo energético para cumplir la Directiva de la UE, el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la priorización en el Plan de la lucha contra el cambio climático.

Las medidas de esta línea estratégica se orientan también a fomentar la implantación de buenas prácticas de movilidad en empresas y administraciones, y al impulso de políticas públicas que favorezcan entornos urbanos y metropolitanos más amables y libres de humos, congestión y ruidos.

Esta línea pretende que la información resultante de la aplicación del plan esté disponible, por lo que se programa un plan de comunicación sobre movilidad sostenible y un portal web, que estará a disposición de empresas, investigadores, otras administraciones y ciudadanía en general, aportando información actualizada sobre intervenciones y avances en movilidad sostenible, tanto de la Consejería responsable en transporte y movilidad, como de otras entidades que estén desarrollando buenas prácticas, avances en innovación o políticas públicas modelo. Al mismo tiempo, pretende actuar como foro de intercambio de ideas y experiencias que enriquezcan a todos los interesados en la materia y generen sinergias tanto en las administraciones como en empresas y agentes socioeconómicos.

5.- CONCLUSIONES DE LA VALORACIÓN.

El Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía 2021-2030 (PITMA 2021-2030) integra las orientaciones que se marcan en la política europea, estatal, y en las propias estrategias transversales y horizontales de la comunidad autónoma, estructurándose en objetivos estratégicos.

La elaboración del plan se justifica para establecer las estrategias en materia de infraestructuras de transporte y movilidad de Andalucía para el periodo de vigencia, así como adoptar las medidas necesarias para contribuir en la lucha contra el cambio climático, la eficiencia energética y la reducción de la contaminación, incorporando las innovaciones tecnológicas pertinentes.

El Plan incluye un análisis de la situación de partida, donde se incluyen los datos que permiten caracterizar la situación actual en materia de infraestructuras del transporte y movilidad, tras la cual realiza una serie de conclusiones que constituyen la diagnosis, sobre la que se plantean los objetivos estratégicos.

La movilidad debe evolucionar para reducir su contribución al cambio climático, y no solo sobre los servicios públicos y las infraestructuras, sino también incentivando el cambio tecnológico con nuevas tecnologías y con la reducción de la dependencia del petróleo como fuente de energía, apostando por la utilización de energías alternativas, fundamentalmente renovables, y por modelos de movilidad activa.

Además resulta imprescindible disminuir la contaminación atmosférica tendiendo especialmente en cuenta los riesgos que sobre la salud de la población implica esta variable, donde el tráfico rodado desempeña un rol predominante por la emisión de partículas y gases y la contaminación acústica que genera.

El transporte es el sector que más aporta a la contaminación atmosférica, de hecho, más concretamente, el transporte terrestre es el responsable de un 51% de los contaminantes atmosféricos generados. Los efectos de estos contaminantes sobre la salud son diversos, desde la disminución del desarrollo neuronal en niños y fetos, la disminución de los años de vida saludable y el incremento de muertes prematuras por la mala calidad de aire.

En relación con la contaminación atmosférica, estar expuesto a niveles de ruido elevados también tiene consecuencias en la salud, ya que supone una disminución de la calidad del sueño, o aumento de estrés lo que hace que seamos más vulnerables a padecer hipertensión y enfermedades cardiovasculares, lo que se convierte en 10.000 muertes prematuras al año debido a la contaminación acústica.

Además, el carácter sostenible en las infraestructuras es prioritario. Las superficies asfaltadas y de hormigón absorben la radiación solar y hacen que el calor aumente en los entornos urbanos, lo que unido a la falta de espacios verdes en las ciudades, y otras fuentes de calor adicionales de los ámbitos urbanos y metropolitanos como son los vehículos a motor y las calefacciones, provoca que las temperaturas sean más altas en zonas urbanas que en las rurales. Y las temperaturas extremas tienen un claro impacto en la salud de los ciudadanos, ya que provocan un aumento en la tasa de mortalidad cuando las temperaturas llegan a un nivel extremo. Incluso dentro de una misma ciudad, las zonas con vegetación y espacios verdes presenta una temperatura hasta 3 grados inferior a las áreas donde predominan el hormigón y el asfalto.

El diseño de la nueva red de infraestructuras para el transporte de personas y mercancías pretende ajustarse a la demanda de movilidad, y que sea sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal, permitiendo la utilización de diferentes modos y medios de transporte en los desplazamientos,

lo que permitirá a la población el uso generalizado de distintos sistemas de transportes, tanto públicos como privados.

Adicionalmente, a escala regional, la movilidad actual presenta un predominio claro de los modos de transporte por carretera, con escasa representatividad del ferrocarril, y el dominio del vehículo privado en la movilidad personal. Por consiguiente, el Plan establece la necesidad de fomentar el transporte en ferrocarril y en líneas de autobús, mejorando la frecuencia y calidad de los servicios, y ampliando las coberturas del territorio, atendiendo particularmente a los ámbitos rurales y litorales, con demandas diferentes pero que deben ser abordadas con soluciones de transporte público intermodal.

Por otra parte, es importante destacar lo positivo y significativo que va a ser la transición hacia un nuevo modelo energético en el ámbito de la salud, destacando la relación de los hábitos de vida de las personas y su movilidad, sin olvidar de cómo está organizada su estructura social y el contexto socioeconómico y político.

El PITMA 2021-2030 incorpora el preceptivo Estudio del Impacto en la Salud (EIS), que se define como “una combinación de procedimientos, métodos y herramientas mediante las que una política, programa o proyecto puede ser evaluado en función de sus potenciales efectos en la salud de la población y de su distribución en dicha población. Su principal finalidad es asesorar en la toma de decisiones para maximizar los efectos positivos en salud, reducir razonablemente los negativos y distribuirlos de forma equitativa entre la población”.

El documento de Valoración del Impacto en la Salud (VIS) debe identificar, describir y valorar los efectos en la Salud, tanto positivos como negativos, que puede producir la ejecución y desarrollo los planes, programas, obras o actividades, considerando además su distribución en la población.

Los objetivos y sus correspondientes estrategias del PITMA 2021-2030, han sido evaluados en relación con su posible impacto sobre la salud, concluyendo esta valoración que los objetivos que desarrolla tienen un marcado carácter positivo sobre la salud, puesto que incorporan, entre otros y como directrices de primer orden, la necesidad de conservar nuestro territorio y sus recursos incrementando al mismo tiempo la eficiencia y el potencial de nuestras actividades de desarrollo, mejorando la calidad de vida de la población andaluza y potenciando aquellas medidas que redundan positivamente en la lucha contra el cambio climático y en la salud de la población.

6.- DOCUMENTO DE SÍNTESIS

El Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía acordó en su sesión de 21 de mayo de 2019 aprobar la formulación del Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía, 2021-2027. El Plan constituye el instrumento de planificación para concretar las políticas en infraestructuras y servicios de transporte, con inclusión de los objetivos a conseguir con la finalidad de mejorar el sistema de transportes en Andalucía, integrando la nueva cultura de movilidad sostenible basada en los desplazamientos a pie, bicicleta, así como en los nuevos medios de transportes, y transporte público colectivo, al fin de alcanzar los retos a lograr para los distintos medios de transporte relacionados con la sostenibilidad del sistema productivo andaluz y con el nuevo papel que deberá desempeñar la movilidad en Andalucía.

El Acuerdo de Formulación del Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía 2021-2027 prevé la correspondiente Evaluación Ambiental Estratégica y el Estudio de Impacto en la Salud.

La Evaluación Ambiental Estratégica es un procedimiento de protección ambiental que permite incorporar los criterios ambientales al proceso de planificación y la participación pública en la toma de decisiones. Su objeto es la identificación, descripción y evaluación de los posibles efectos significativos que sobre el medio ambiente puede tener la aplicación del plan, y la determinación de las soluciones técnica y ambientalmente viables, que tengan en cuenta los objetivos y el ámbito geográfico del plan.

El Estudio del Impacto en la Salud (EIS), objeto del presente documento, se define como una combinación de procedimientos, métodos y herramientas mediante las que puede ser evaluado el plan en función de sus potenciales efectos en la salud de la población y de su distribución en dicha población. Su principal finalidad es asesorar en la toma de decisiones para maximizar los efectos positivos en salud, reducir razonablemente los negativos y distribuirlos de forma equitativa entre la población.

El Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía tiene como objeto establecer las estrategias en materia de infraestructuras de transporte y movilidad de Andalucía para el periodo de vigencia, 2021-2030, así como adoptar las medidas necesarias para contribuir en la lucha contra el cambio climático, la eficiencia energética y la reducción de la contaminación, incorporando las innovaciones tecnológicas pertinentes.

El punto de partida para desarrollar las distintas estrategias y planes de acción es el análisis de la situación de partida, donde se incluyen los datos que permiten caracterizar la situación actual en materia de infraestructuras del transporte y movilidad, y el establecimiento de las conclusiones que constituyen la diagnosis.

En este sentido el análisis es concluyente, caracterizando la movilidad en Andalucía por el claro predominio de los desplazamientos en vehículo privado en la movilidad de las personas, con participación reducida del transporte público, y por el dominio del transporte terrestre de mercancías por carretera mayoritario, frente al transporte en ferrocarril.

Así mismo se constata la baja representación de los desplazamientos realizados en modos no motorizados, a pie y en bicicleta.

La combustión de los carburantes derivados del petróleo utilizados de forma mayoritaria en la movilidad, además del conocido efecto invernadero por emisión de CO₂, es responsable de buena parte de la contaminación atmosférica presente en las ciudades.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recuerda sistemáticamente que son muchos y graves los efectos a corto y a largo plazo que la contaminación atmosférica puede ejercer sobre la salud de las personas, aumentando el riesgo de padecer enfermedades respiratorias agudas, como la neumonía, y crónicas, como el cáncer del pulmón y las enfermedades cardiovasculares. Los grupos más vulnerables, niños, mayores de 65 años y las personas con enfermedades crónicas, son más susceptibles a los efectos nocivos de dicho fenómeno.

Ello es una consecuencia directa de una economía altamente dependiente del carbono, de los derivados del petróleo, tanto en lo que se refiere a la producción de energía como en particular en la movilidad. La actual tasa del 96% de dependencia del petróleo en el sector del transporte es insostenible. Se estima que en Europa el 30% de las emisiones de CO₂ proceden de la movilidad, pero este porcentaje se incrementa notablemente para el monóxido de carbono CO (un 87%) y óxidos de nitrógeno NO_x (un 66%).

Un vehículo medio, con combustible derivado del petróleo, emite por su tubo de escape una combinación de más de mil sustancias contaminantes, entre las que destacan por su nocividad el CO₂, que disminuye la capacidad de transporte de oxígeno por la sangre, y los óxidos de nitrógeno (NO_x), que irritan el sistema respiratorio y aumentan la susceptibilidad a las infecciones respiratorias, contribuyendo, además, a la formación de lluvia ácida. Los compuestos orgánicos volátiles (COVNM) pueden ocasionar diversas afecciones de carácter cancerígeno, alergias, enfermedades respiratorias o cardiovasculares.

Pero sin duda, uno de los contaminantes con mayores efectos sobre la salud son las partículas en suspensión (PM₁₀ y PM_{2,5}), partículas de tamaño inferior a 10 μm y 2,5 μm respectivamente, que corresponden a todo el rango de partículas finas pequeñas, denominadas «partículas inhalables», generadas en parte por los vehículos diesel. Estas partículas penetran en los pulmones hasta los bronquiolos, los bloquean y evitan el paso del aire, lo cual conlleva deterioro de los sistemas respiratorio y cardiovascular. En las ciudades andaluzas el contaminante que con mayor frecuencia sobrepasa los valores umbral son las partículas PM₁₀, originadas en su mayor parte por la combustión de diesel.

De acuerdo con el marco estratégico marcado por la Unión Europea, la sostenibilidad del transporte debe ser una prioridad a escala local, nacional y europea, por lo que se hace necesario cambiar el modelo actual de movilidad. El Pacto Verde Europeo plantea acciones para desarrollar una economía “limpia y circular” con incidencia en todos los sectores de la economía, y en particular el transporte y la energía. Para alcanzar este objetivo propuesto de neutralidad climática en 2050, y a la vez para reducir los elevados índices de contaminación atmosférica en las ciudades, con episodios frecuentes de superación de umbrales en ozono y partículas en suspensión, y reducir la elevada dependencia energética del petróleo, se necesita implementar un sistema eficiente y flexible de transporte, centrado en tres líneas de acción principales:

- La reducción de la movilidad obligada
- la potenciación de la movilidad activa, a pie o en bicicleta.
- La mejora del transporte público, potenciando su uso en detrimento del vehículo privado.

El sistema de transporte andaluz tiene que desarrollarse bajo el objetivo de la sostenibilidad. El consumo energético y la correspondiente emisión de contaminantes, los accidentes de tráfico, la congestión del

tráfico urbano e interurbano, la contaminación por ruidos, el consumo de espacio y la ruptura del territorio por sus infraestructuras y flujos, son factores que en Andalucía tienen efectos importantes sobre la salud de la población, y condicionan la calidad de vida, la capacidad de crecimiento económico a largo plazo y el equilibrio de los ecosistemas.

A escala global, la actual situación del transporte contribuye también al cambio climático, siendo la lucha contra el mismo uno de los principales retos que se plantean.

Tomando como base el diagnóstico, el Plan determina los problemas, necesidades y retos que han de abordarse mediante objetivos y líneas estratégicas orientadas a resolver estos elementos.

Objetivo 1. Mejorar las capacidades de investigación e innovación y la asimilación de tecnologías avanzadas en materia de movilidad e infraestructuras del transporte.

El nivel de innovación en Andalucía sigue siendo moderado, y las capacidades innovadoras tanto del sector público como del privado son insuficientes para asegurar una mejor gestión de la movilidad basada en el mejor conocimiento de las necesidades de la población, y para mejorar el diseño y conservación de las infraestructuras de transporte y asegurar su sostenibilidad. Los problemas y necesidades detectados en materia de innovación tecnológica determinan que sea este un objetivo estratégico que necesite inversiones altamente prioritarias para mejorar las capacidades de investigación e innovación y la adopción de tecnologías avanzadas en materia de movilidad e infraestructuras.

Objetivo 2. Mejorar los servicios de movilidad que se prestan a la ciudadanía y a las empresas aprovechando las ventajas de la transformación digital de la sociedad.

La transformación digital de la sociedad ofrece la posibilidad de mejorar el acceso a la información sobre la movilidad, permitiendo que el usuario pueda tomar decisiones razonadas con respecto a sus desplazamientos, pudiendo optar entre varias opciones de acuerdo con sus preferencias o condicionantes. Este objetivo es fundamental para pasar a una política de movilidad que priorice el servicio frente a la infraestructura.

Objetivo 3. Introducir medidas en el sistema de movilidad dirigidas a la eficiencia energética y a la mitigación y adaptación ante el cambio climático.

La lucha contra el cambio climático es una prioridad en la Unión Europea, y una preocupación actual en la ciudadanía, especialmente evidente en una región como la andaluza, donde los modelos climáticos permiten suponer una fuerte incidencia y una elevada vulnerabilidad. La movilidad es responsable de cerca del 25% de la emisión de los Gases de Efecto Invernadero, y por tanto es un sector donde es prioritario actuar. Por ello han de apoyarse medidas de mitigación y de adaptación, orientadas a reducir la emisión de gases y a que las infraestructuras y servicios sean menos vulnerables. En gran medida esto supone un cambio en el modelo, con una reducción de la dependencia del petróleo, lo que supone transformar el sistema energético ligado a la movilidad.

En este sentido, y en coherencia con lo establecido en el marco estratégico en materia de cambio climático, se asumen los objetivos del Plan Andaluz de Acción por el Clima (en tramitación), de reducción de emisiones difusas de GEI del 39% en el año 2030 con respecto a 2005, así como reducir un 38% el consumo de energía en el transporte en esta década.

Objetivo 4. Desarrollar una red de infraestructuras para el transporte de personas y mercancías que responda adecuadamente a la demanda de movilidad, y que sea sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal, promoviendo además la accesibilidad universal.

Una red de infraestructuras bien conectada y que cubra bien el territorio es fundamental para acceder a los principales mercados de la Unión Europea, aumentar la competitividad y garantizar la cohesión territorial.

Las infraestructuras viarias, ferroviarios, puertos y áreas logísticas, son el soporte de la movilidad de las personas y mercancías. Por ello es necesario superar las políticas centradas en la construcción de infraestructuras para orientarlas hacia la movilidad, dimensionándolas de acuerdo a la demanda, y tras un análisis realista de su viabilidad técnica y económica. Las infraestructuras además deben diseñarse o mejorarse minimizando sus efectos sobre el medio, el cambio climático, la salud y la sociedad, haciéndolas sostenibles en un sentido amplio, dando prioridad a la seguridad de los ciudadanos y fomentando la intermodalidad.

En este sentido, las infraestructuras del transporte de personas han de asegurar el cumplimiento de la accesibilidad universal, cumpliendo el principio de igualdad de oportunidades y la inclusión social.

Objetivo 5. Conseguir una movilidad regional sostenible.

A escala regional, la movilidad de Andalucía es de escasa sostenibilidad, con un predominio evidente de los modos de transporte por carretera y con escasa representatividad del ferrocarril, y con el dominio del vehículo privado en la movilidad personal.

Por ello es necesario potenciar el transporte en ferrocarril interurbano y en líneas de autobús, mejorando la frecuencia y calidad de los servicios. Es indispensable así mismo que cubra un área mayor del territorio para dar accesibilidad a los ámbitos rurales y litorales, con demandas diferentes pero que deben ser abordadas con soluciones de transporte público.

Objetivo 6. Desarrollar una movilidad urbana y metropolitana multimodal sostenible.

El mayor número diario de desplazamientos en Andalucía se concentra en las áreas metropolitanas. Por consiguiente resulta imprescindible aportar por una movilidad más multimodal y sostenible en estos ámbitos, en particular incentivando unos sistemas de transporte público más inclusivos, accesibles, sostenibles y eficientes, lo que permite además reducir la congestión del tráfico, las emisiones de gases, la contaminación del aire y el consumo energético.

Se trata de potenciar hábitos de movilidad saludables favoreciendo siempre el despliegue de sistemas inteligentes de transporte que favorezcan su gestión y lo acerquen a la ciudadanía.

Partiendo de estos objetivos se plantean las distintas estrategias que son objeto de evaluación en relación al impacto sobre la salud que pueden generar.

LE1. Coordinación administrativa. Especialmente significativa para garantizar la intermodalidad de los sistemas de transporte, tanto para nuevas infraestructuras como en la gestión de los servicios, y la potenciación de la movilidad activa.

LE2. Apoyo normativo y de planificación. Identificar el nuevo marco legislativo es fundamental para adoptar las medidas en materia de movilidad y transporte, dando prioridad a la lucha contra el

cambio climático, el ahorro y la eficiencia energética y la reducción de la contaminación acústica y atmosférica.

LE3. Innovación tecnológica. Esta línea se apoya en la generación de nuevos conocimientos, tecnologías y soluciones sostenibles de calidad aplicadas a la movilidad y el transporte, así como su explotación y difusión.

LE4. Fomento del Transporte Público y la intermodalidad, imprescindible para alcanzar un sistema de movilidad sostenible, que atienda a toda la población sin generar fuertes externalidades, tanto en ámbito urbano como en áreas rurales.

LE5. Infraestructuras sostenibles e intermodales, elementos básicos para la movilidad, tanto en carreteras como en sistemas ferroviarios, con diseños y condiciones de ejecución con estándares de sello verde.

LE6. Movilidad sostenible y movilidad activa, orientada principalmente por la eficiencia energética y cambio climático, y por la movilidad regional sostenible.

LE7. Mejora y ampliación de la red logística, dotándola de instalaciones de transporte intermodal, servicios y áreas de estacionamiento seguro.

LE8. Mejora del Sistema Portuario Andaluz, adaptando estas infraestructuras para garantizar la operatividad de sus instalaciones y edificios, manteniendo la oferta náutica recreativa, y potenciando la actividad pesquera sostenible.

LE9. Sensibilización y difusión de la población en materia de movilidad sostenible para alcanzar los objetivos del Plan. Las medidas en infraestructuras deben ir ineludiblemente acompañadas de un cambio en los hábitos de movilidad de la población, y para ello es necesario que ésta conozca y asuma las ventajas de usar el transporte público y los medios no motorizados para la salud, la economía, la calidad de vida y el medio ambiente.

Considerando las principales líneas de actuación que se contemplan el plan, y tras la caracterización del territorio y su población, se han establecido los determinantes de la salud de la población andaluza sobre los que podría generarse algún tipo de incidencia, tanto positiva como negativa:

- Condiciones ambientales
 - o Contaminación atmosférica y lumínica
 - o Contaminación por ruido y vibraciones
 - o Gestión de residuos
 - o Suministros de energía y recursos sostenibles
- Calidad de vida
 - o Movilidad sostenible
 - o Entornos accesibles

- Espacios libres
 - Acceso a zonas verdes, espacios naturales y culturales.
- Accesibilidad a la asistencia sanitaria
- Enfermedades relacionadas con la calidad del aire
 - Enfermedades relacionadas con falta de movilidad activa
 - Enfermedades relacionadas con los hábitos urbanos y sociales
 - Acceso a servicios sanitarios de primer orden

La evaluación de los posibles efectos e impactos sobre la salud por las actuaciones contempladas en el Plan de Infraestructuras de Transporte y Movilidad de Andalucía 2021-2030 pone de manifiesto el carácter claramente positivo del PITMA 2021-2030 sobre la salud de la población.

Este balance positivo obedece a la propia definición del plan, orientado por los mismos objetivos que comparte con el resto de estrategias y programas, es decir, la lucha contra el cambio climático, la movilidad sostenible y la intermodalidad, la mejora de la calidad del aire, y la investigación y la aplicación de nuevas tecnologías, entre otros.

Los únicos efectos negativos que podría generar el PITMA 2021-2030 sobre la salud de la población se concentran en la fase de ejecución de las infraestructuras programadas debido a las molestias y perturbaciones que pueden inducirse sobre la población por la propia actividad constructiva. Esta incidencia puede ser de mayor magnitud cuando se interviene en zonas del territorio densamente pobladas, pero en cualquier caso será de carácter temporal, vinculada a la ejecución de las actuaciones. Además, existen medidas y técnicas completamente contrastadas e integradas en los procesos de gestión de las infraestructuras de movilidad y transporte que permiten evitar o minimizar la incidencia de estos procesos constructivos sobre la salud de la población.

Así, la movilidad debe evolucionar para reducir su contribución al cambio climático, y no solo sobre los servicios públicos y las infraestructuras, sino también incentivando el cambio tecnológico para depender menos del petróleo, apostando por energías alternativas y renovables, por nuevas tecnologías y por modelos de movilidad activa.

Además resulta imprescindible disminuir la contaminación atmosférica tendiendo especialmente en cuenta los riesgos que sobre la salud de la población implica y los efectos negativos que genera, donde el tráfico rodado desempeña un papel predominante por la emisión de partículas y gases y la contaminación acústica que genera.

El diseño de la nueva red de infraestructuras para el transporte de personas y mercancías tiene que ajustarse a la demanda de movilidad, y que sea sostenible, resistente al cambio climático, inteligente, segura e intermodal, permitiendo la utilización de diferentes modos y medios de transporte en los desplazamientos, lo que permitirá a la población el uso generalizado de distintos sistemas de transportes, tanto públicos como privados.

Adicionalmente, a escala regional, la movilidad tiene que evolucionar para no depender tanto de la carretera y el vehículo privado, apostando por el transporte en ferrocarril y en líneas de autobús, mejorando la frecuencia y calidad de los servicios, y ampliando las coberturas del territorio atendiendo particularmente a los ámbitos rurales y litorales con soluciones específicas.

7.- EQUIPO DE TRABAJO

La presente Valoración de Impacto sobre la Salud ha sido realizada por la Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía, con el siguiente equipo:

- Renato Herrera Cabrerizo. Biólogo.
- Luis Ramajo Rodríguez. Biólogo.

En Sevilla, a 10 de noviembre de 2021.

ANEXO I. ACTUACIONES PROGRAMADAS POR LÍNEAS ESTRATÉGICAS

PROGRAMACIÓN ACTUACIONES PITMA 2021- 2030			
Línea Estratégica 1. Coordinación			
LE1.P1.	Coordinación administrativa con el Estado en el ámbito de las infraestructuras del transporte y la movilidad		
	Coordinación administrativa con el Estado	2021	2030
LE1.P2.	Coordinación con la administración local en el ámbito de las infraestructuras del transporte y la movilidad. Administración local.		
	Coordinación con la administración local	2021	2030
LE1.P3.	Coordinación de diferentes departamentos de la Junta de Andalucía, en el ámbito de las infraestructuras del transporte y la movilidad.		
	Coordinación de diferentes departamentos de la Junta de Andalucía	2021	2030
Línea Estratégica 2. Apoyo normativo y de planificación.			
LE2.P1.	Legislación en materia de transporte y movilidad sostenible en Andalucía		
	Elaboración de legislación y desarrollo	2021	2030
LE2.P2	Elaboración de una Planificación basada en criterios de sostenibilidad e intermodalidad.		
	Análisis y Diagnósticos	2022	2028
	Elaboración y aprobación de la “Estrategia Andaluza de Movilidad y Transporte Sostenibles 2030”,	2022	2024
	Planes y Programas	2022	2030
	Planes y Programas	2021	2023
LE2.P3	Planificación de actuaciones en redes ciclistas regionales		
	Elaboración y aprobación del Programa de Vías Ciclistas regionales	2022	2022
Línea Estratégica 3. Innovación tecnológica.			
LE3.P1.	Sistema inteligente de transporte público andaluz que atienda a todos los modos.		
	Centro de Control, Gestión y Explotación del Transporte Público Andaluz. Puesta en servicio	2022	2026
	Centro de Control, Gestión y Explotación del Transporte Público Andaluz. Mantenimiento cinco años	2023	2028
	Desarrollo de un Sistema de Información y Gestión del Transporte Público Andaluz	2023	2027
	Campañas de recogida y actualización de datos de movilidad	2021	2023
	Campañas de recogida y actualización de datos de movilidad	2024	2030
	Plataforma Reservada de Electromovilidad por Inducción en Movimiento (ELECTROMOVE).	2022	2026
	Integración tarifaria de todo el Transporte	2022	2030
	Modernización – digitalización de sistemas de información y transporte público	2022	2024
LE3.P2	Digitalización de las infraestructuras de transporte público en Andalucía.		
	Digitalización de las infraestructuras de transporte público en Andalucía.	2022	2024
LE3.P3	Líneas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en la mejora de las infraestructuras viarias		



PROGRAMACIÓN ACTUACIONES PITMA 2021- 2030			
	Líneas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en la mejora de las infraestructuras viarias	2022	2029
LE3.P4	Administración electrónica en puertos y áreas logísticas de gestión autonómica.		
	Gestión inteligente de reservas y estancias en puertos	2022	2024
	Implantación BIM en la Agencia Pública de Puertos de Andalucía	2022	2024
	Adaptación de la Agencia Pública de Puertos de Andalucía a la administración	2022	2024
LE3.P5	Apoyo a las empresas del sector logístico para la transición tecnológica y la digitalización		
	Estudio de necesidades del sector	2022	2022
	Programa de incentivos	2023	2027
Línea Estratégica 4. Fomento del Transporte Público y la intermodalidad			
LE4.P1.	Mantenimiento del Transporte Público		
	Mantenimiento del Transporte Público	2021	2030
LE4.P2.	Desarrollo del sistema concesional de transporte por carretera en Andalucía.		
	Desarrollo del Sistema de Transporte Público por carretera de uso regular	2022	2024
	Elaborar proyectos concesionales con los planes de explotación resultantes del nuevo mapa concesional.	2024	2025
LE4.P3	Infraestructuras de apoyo al transporte por carretera		
	Nuevo Programa de Intercambiadores	2022	2023
	Desarrollo de infraestructuras de apoyo al transporte público de personas por carretera.	2022	2029
	Construcción de intercambiadores	2021	2022
	Actuaciones eficiencia energética en intercambiadores	2021	2021
LE4.P4	Transporte al litoral en época estival.		
	Transporte al litoral en época estival.	2021	2030
LE4.P5	Transporte a la demanda en zonas de débil tráfico.		
	Desarrollo de aplicaciones	2022	2025
	Implementación del programa	2022	2027
LE4.P6	Movilidad aérea.		
	Línea aérea Almería-Sevilla	2021	-
Línea Estratégica 5. Infraestructuras sostenibles e intermodales.			
LE5.P1.	Sistemas ferroviarios urbanos y metropolitanos.		
	Línea 3 de Metro de Sevilla	2022	2026
	Ampliación de la Línea 2 del Metro de Málaga	2022	2027
	Tranvía de Alcalá Guadaira.	2022	2025
	Finalización Líneas 1 y 2 del Metro de Málaga	2021	2023
	Ampliación del Metro de Granada. Norte y Sur	2023	2027
	Nuevas unidades material móvil Metro de Granada	2021	2022
	Metro de Granada mejoras (sistemas, funcionalidad, vías ciclistas)	2022	2023
	Tren Tranvía Bahía de Cádiz. Mejora de funcionalidades	2022	2024
	Nuevas unidades material móvil Tren Tram de la Bahía de Cádiz	2021	2022

PROGRAMACIÓN ACTUACIONES PITMA 2021- 2030			
	Tranvía de Jaén. Puesta en servicio	2021	2023
	Conexiones con aeropuertos	2024	2029
	Vadollano-Linares. 3ª fase	2021	2023
LE5.P2.	Plataformas Reservadas de Transporte Público y Transporte por Cable		
	Implantación de Plataformas Reservadas BUS/VAO/BRT	2022	2030
	Plataformas reservadas	2021	2022
LE5.P3.	Infraestructuras viarias sostenibles.		
	Autosuficiencia energética. Energía solar y sustitución por lámparas LED.	2021	2023
	Proyecto piloto en RTE de pavimentos sostenibles e inteligentes, mejora de la rugosidad superficial	2021	2022
	Reducción contaminación acústica	2022	2024
	Otras medidas.	2022	2030
LE5.P4.	Infraestructuras verdes y carreteras paisajísticas		
	Plantaciones y restauraciones paisajísticas.	2022	2025
	Carreteras paisajísticas.	2022	2030
LE5.P5.	Mejora de los ejes de gran capacidad autonómicos pertenecientes a la RTE-T.		
	Mejoras A-92 y enlaces	2022	2029
	Mejoras A-381 y enlaces	2022	2028
	Mejora de los ejes de gran capacidad autonómicos que forman parte de la Red Transeuropea de Transporte.	2021	2022
LE5.P6.	Completar y mejorar los grandes ejes viarios de la red de alta capacidad, bajo parámetros de sostenibilidad ambiental.		
	Completar y mejorar los grandes ejes viarios de la red de alta capacidad	2022	2030
	Completar y mejorar los grandes ejes viarios de la red de alta capacidad	2021	2023
LE5.P7.	Infraestructuras viarias multimodales para la movilidad en las aglomeraciones urbanas.		
	Infraestructuras viarias multimodales para la movilidad en las aglomeraciones urbanas.	2022	2030
LE5.P8.	Infraestructuras viarias para la mejora de la movilidad en áreas interiores rurales y en el litoral.		
	Variantes de población	2022	2030
	Accesibilidad áreas rurales	2022	2030
	Movilidad en la franja litoral	2022	2030
	Actuaciones en la red convencional de carreteras para conexión con la Red Transeuropea de Transporte	2021	2022
	Actuaciones en la red convencional de carreteras para conexión con la Red Transeuropea de Transporte que favorezcan la ITI de Jaén. Conexión R. Convencional con RTE-T ITI Jaén	2021	2023

PROGRAMACIÓN ACTUACIONES PITMA 2021- 2030			
	Adecuación y modernización del patrimonio viario autonómico de conexión de las áreas urbanas que constituyen los nodos secundarios y terciarios de Andalucía a la Red Transeuropea de Transporte	2021	2022
	Adecuación y modernización del patrimonio viario autonómico en la provincia de Jaén de conexión de las áreas urbanas que constituyen los nodos secundarios y terciarios de Andalucía a la Red Transeuropea de Transporte y que favorezcan la ITI de Jaén. Adecuación RCA conexión nodos secundarios ITI Jaén.	2021	2023
	Acceso a las Alpujarras por Lanjarón: acondicionamiento de la carretera A-348 tramo: desde la N-323 a Lanjarón	2021	2023
LE5.P9	La conservación del patrimonio viario. Conservación integral de carreteras y seguridad vial.		
	Conservación de firmes	2021	2030
	Servicios de conservación integral de carreteras	2021	2030
	Servicios de señalización, barreras de seguridad y control de vegetación	2021	2030
	Actuaciones de conservación de gestión directa	2021	2030
	Actuaciones de seguridad vial y eliminación de tramos de concentración de accidentes	2021	2030
	Actuaciones de mejora de la Seguridad Vial	2021	2023
Línea Estratégica 6. Movilidad sostenible y movilidad activa.			
LE6.P1.	Desarrollo de una red de corredores limpios apoyados en las carreteras de titularidad de la Junta de Andalucía		
	Red de corredores limpios	2022	2022
LE6.P2.	Mejora de la eficiencia energética en los sistemas de transporte público de Andalucía		
	Incorporar a la Red de Transporte Público vehículos de bajas emisiones	2022	2023
	Desarrollo de proyectos de modernización energética de las infraestructuras de transporte	2022	2023
	Instalación de puntos de recarga eléctrica en las Infraestructuras de Transporte	2022	2025
	Actuaciones de mejora de la eficiencia energética en los sistemas de transporte público ferroviario	2022	2024
	Desarrollo, demostración y evaluación de infraestructuras de recarga de hidrógeno	2022	2022
LE6.P3.	Accesibilidad a los nodos de transporte metropolitano. Vías ciclistas y movilidad peatonal.		
	Desarrollo de infraestructuras ciclistas en intercambiadores de las Áreas Metropolitanas	2022	2025
	Vías ciclistas urbanas en la planificación	2022	2029
	Vías ciclistas asociadas a Metro	2021	2023
	Fomento de la movilidad peatonal	2022	2030
LE6.P4.	Red de vías ciclistas metropolitanas		
	Red de vías ciclistas metropolitanas	2023	2025
	Red ciclista urbana y metropolitana del Plan Andaluz de la Bicicleta	2021	2023
	Vía cicloturística Eurovelo 8. ITI Cádiz	2021	2023

PROGRAMACIÓN ACTUACIONES PITMA 2021- 2030			
LE6.P5.	Red de infraestructuras ciclo-turísticas.		
	Desarrollo de las actuaciones cicloturísticas en ámbito rural	2022	2027
	Actuaciones en rutas EuroVelo	2022	2027
	Actuaciones en Vías Verdes	2022	2027
LE6.P6.	Conexiones marítimas.		
	Líneas marítimas: Cádiz – El Puerto de Santa María (B-042) y Cádiz – Rota (B065)	2021	2023
	Campañas de fomento de la intermodalidad para el uso del transporte marítimo	2021	2030
	Medidas asociadas a la tecnología de información y comunicación	2021	2030
Línea Estratégica 7. Mejora de la red logística			
LE7.P1.	Ampliación y desarrollo de la red logística de Andalucía.		
	Revisión de las Bases Estratégicas	2021	2021
	Actuaciones en materia de Terminales Intermodales	2021	2023
	Actuaciones en materia de Terminales Intermodales	2022	2030
	Actuaciones en materia de Terminales Intermodales	2024	2030
	Desarrollo de Red de Áreas Logísticas de Interés Autonómico	2021	2023
	Desarrollo de Red de Áreas Logísticas de Interés Autonómico	2022	2030
	Transformación digital y sostenible de la Red Logística	2022	2029
	Desarrollo de Red de Áreas Logísticas de Interés Autonómico	2021	2023
LE7.P2.	Servicios al transporte seguro de mercancías		
	Elaboración del Plan de Acción	2022	2022
	Desarrollo de actuaciones prioritarias	2022	2024
LE7.P3.	Distribución urbana de mercancías.		
	Redacción de Directrices	2021	2021
	Colaboración entre administraciones:	2021	2030
LE7.P4.	Organización del sector logístico andaluz.		
	Elaboración del Plan de Acción y constitución del Clúster	2021	2021
	Acciones orientadas a la promoción de la marca.	2022	2030
Línea Estratégica 8. Mejora del Sistema Portuario Andaluz.			
LE8.P1.	Desarrollo del transporte marítimo de mercancías en puertos autonómicos.		
	Estudios y proyecto ampliación Puerto de Garrucha	2021	2022
	Ejecución de intervenciones en el puerto de Garrucha	2024	2027
	Adecuación de medios de extracción del mineral, transporte terrestre, y almacenamiento y carga portuaria	2022	2025
LE8.P2.	Adaptación del sistema portuario a los efectos del cambio climático y mantenimiento de la operativa.		
	Restitución de calados	2021	2030
	Plan de Adaptación al Cambio Climático	2022	2022
	Conservación y adecuación de obras de abrigo y atraque.	2021	2030
	Conservación y adecuación de obras de abrigo y atraque.	2022	2030



PROGRAMACIÓN ACTUACIONES PITMA 2021- 2030			
	Conservación y adecuación de espacios operativos	2021	2030
	Conservación y adecuación de espacios operativos	2022	2030
	Conservación de redes de servicio y equipamientos	2022	2030
LE8.P3.	Mejora de las condiciones operativas de la actividad pesquera profesional.		
	Mejora de las condiciones de seguridad y operatividad de la actividad pesquera y acuícola profesional	2022	2027
	Intervenciones que potencien las actividades pesqueras de carácter turístico	2023	2030
	Mejora de las condiciones operativas	2021	2022
LE8.P4.	Completar y mejorar las infraestructuras y servicios náutico-recreativos		
	Diseño y ejecución de actuaciones para mejora de los servicios	2021	2021
	Diseño y ejecución de actuaciones para mejora de los servicios	2021	2025
	Infraestructuras y servicios náutico recreativos	2021	2022
	Desarrollo de la colaboración público-privada	2023	2024
	Acompañamiento de las iniciativas del sector privado nuevas instalaciones	2021	2030
LE8.P5.	Relación puerto ciudad.		
	Diseño y ejecución de actuaciones de reurbanización de espacios en el contacto puerto ciudad	2022	2023
	Diseño y ejecución de dotación de espacios destinados a usos de perfil complementario	2022	2030
	Relación puerto-ciudad	2021	2022
LE8.P6.	Potenciación del transporte marítimo de pasajeros y las actividades turísticas y recreativas de carácter marítimo.		
	Diseño y ejecución de actuaciones mejora infraestructuras y servicios transporte marítimo de viajeros	2021	2027
	Diseño y ejecución actuaciones mejora infraestructuras para desarrollo de actividades turísticas y recreativas	2021	2027
Línea Estratégica 9. Sensibilización y difusión			
LE9.P1.	Sensibilización de la ciudadanía		
	Actividades de sensibilización de la ciudadanía	2021	2030
LE9.P2.	Sensibilización de administraciones y empresas		
	Actividades de sensibilización de administraciones y empresas	2021	2030
LE9.P3.	Programa de información		
	Plan de Comunicación, publicaciones y campañas de difusión	2021	2030

**ANEXO II. INDICADORES ESTADÍSTICOS RELEVANTES**

Provincia	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	Andalucía
Extensión superficial (Km2). 2019	8.767,14	7.441,55	13.769,20	12.637,41	10.148,28	13.486,34	7.306,32	14.044,56	87.600,80
Número de municipios. 2020	103,00	45,00	77,00	174,00	80,00	97,00	103,00	106,00	785,00
Número de núcleos que componen el municipio. 2020	597,00	204,00	280,00	458,00	214,00	296,00	365,00	349,00	2.763,00
Población total. 2020	727.945,00	1.244.049,00	781.451,00	919.168,00	524.278,00	631.381,00	1.685.920,00	1.950.219,00	8.464.411,00
Población. Hombres. 2020	371.558,00	613.561,00	382.886,00	452.595,00	259.496,00	312.364,00	825.450,00	952.695,00	4.170.605,00
Población. Mujeres. 2020	356.387,00	630.488,00	398.565,00	466.573,00	264.782,00	319.017,00	860.470,00	997.524,00	4.293.806,00
Población en núcleos. 2020	681.302,00	1.179.127,00	754.459,00	893.145,00	508.262,00	616.188,00	1.616.277,00	1.927.396,00	8.176.156,00
Población en diseminados. 2020	46.643,00	64.922,00	26.992,00	26.023,00	16.016,00	15.193,00	69.643,00	22.823,00	288.255,00
Edad media. 2020	40,41	41,87	43,48	42,58	41,92	43,65	42,35	41,54	42,13
Porcentaje de población mayor de 65 años. 2020	15,42	16,75	19,39	18,14	16,80	19,41	17,72	16,68	17,54
Número de extranjeros. 2020	154.595,00	49.470,00	22.512,00	65.155,00	47.380,00	16.413,00	270.206,00	76.287,00	702.018,00
Emigraciones. 2019	36.024,00	32.128,00	18.417,00	43.112,00	15.985,00	16.078,00	70.720,00	54.573,00	287.037,00



Provincia	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	Andalucía
Inmigraciones. 2019	44.021,00	38.208,00	18.661,00	50.192,00	19.821,00	14.985,00	96.447,00	63.176,00	345.511,00
Nacimientos. 2019	7.287,00	9.745,00	5.998,00	7.636,00	4.519,00	4.736,00	13.243,00	16.233,00	69.397,00
Defunciones. 2019	5.270,00	10.044,00	7.749,00	7.997,00	4.354,00	6.520,00	12.759,00	15.812,00	70.505,00
Matrimonios. 2019	2.144,00	5.024,00	2.810,00	3.185,00	1.854,00	2.228,00	5.774,00	7.831,00	30.850,00
Centros de Infantil. Curso 2018-2019	279,00	356,00	288,00	363,00	218,00	257,00	438,00	560,00	2.759,00
Centros de Primaria. Curso 2018-2019	196,00	278,00	211,00	254,00	138,00	190,00	333,00	410,00	2.010,00
Centros de Enseñanza Secundaria Obligatoria. Curso 2018-2019	112,00	143,00	117,00	144,00	89,00	127,00	186,00	207,00	1.125,00
Centros de Bachillerato. Curso 2018-2019	57,00	93,00	58,00	71,00	41,00	58,00	94,00	138,00	610,00
Centros C.F. de Grado Medio. Curso 2018-2019	38,00	73,00	47,00	48,00	33,00	42,00	67,00	102,00	450,00
Centros C.F. de Grado Superior. Curso 2018- 2019	27,00	62,00	38,00	38,00	24,00	30,00	51,00	91,00	361,00
Centros de educación de adultos. Curso 2018- 2019	65,00	61,00	76,00	91,00	67,00	77,00	99,00	118,00	654,00
Bibliotecas públicas. 2019	90,00	63,00	82,00	103,00	77,00	72,00	142,00	115,00	744,00



Provincia	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	Andalucía
Centros de salud. 2019	41,00	55,00	39,00	52,00	29,00	42,00	64,00	85,00	407,00
Consultorios. 2019	184,00	78,00	103,00	280,00	97,00	154,00	114,00	99,00	1.109,00
Número de pantallas de cine. 2019	49,00	109,00	50,00	48,00	48,00	28,00	136,00	129,00	597,00
Viviendas familiares principales. 2011	249.310,00	447.974,00	296.688,00	350.184,00	189.567,00	247.993,00	606.348,00	699.154,00	3.087.218,00
Transacciones inmobiliarias. Vivienda nueva. 2019	1.495,00	1.251,00	690,00	705,00	337,00	460,00	3.657,00	2.065,00	10.660,00
Transacciones inmobiliarias. Vivienda segunda mano. 2019	10.534,00	13.646,00	6.625,00	11.370,00	5.841,00	5.175,00	27.219,00	18.226,00	98.636,00
Elecciones Generales. Censo electoral. 2019	460.639,00	973.238,00	630.033,00	704.847,00	391.497,00	513.915,00	1.143.262,00	1.512.436,00	6.329.867,00
Superficie dedicada a cultivos herbáceos (ha). 2019	61.636,00	213.497,00	207.262,00	108.979,00	56.541,00	32.051,00	68.995,00	479.702,00	1.228.663,00
Superficie dedicada a cultivos leñosos (ha). 2019	83.646,00	43.633,00	363.665,00	308.695,00	73.229,00	591.973,00	184.439,00	241.897,00	1.891.177,00
Total establecimientos. 2019	49.974,00	72.439,00	55.855,00	67.058,00	30.227,00	40.595,00	136.554,00	131.206,00	583.908,00
Vehículos turismos. 2018	361.888,00	572.163,00	376.437,00	463.615,00	250.770,00	293.153,00	829.771,00	932.827,00	4.080.624,00
Autorizaciones de transporte: taxis. 2017	465,00	1.049,00	745,00	829,00	372,00	381,00	2.518,00	2.172,00	8.531,00



Provincia	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	Andalucía
Autorizaciones de transporte: mercancías. 2017	13.646,00	5.514,00	7.462,00	7.724,00	4.377,00	6.759,00	10.552,00	14.902,00	70.936,00
Autorizaciones de transporte: viajeros. 2017	1.323,00	1.871,00	1.415,00	1.914,00	972,00	987,00	4.717,00	5.036,00	18.235,00
Vehículos matriculados. 2017	17.473,00	31.064,00	15.566,00	21.799,00	10.320,00	11.077,00	50.677,00	42.382,00	200.358,00
Vehículos turismos matriculados. 2017	13.157,00	23.572,00	11.986,00	16.035,00	8.172,00	8.515,00	36.948,00	32.982,00	151.367,00
Oficinas de entidades de crédito. 2018	410,00	490,00	493,00	624,00	283,00	486,00	801,00	906,00	4.493,00
Consumo de energía eléctrica (MWh) (Endesa). 2019	3.132.682,00	4.922.058,00	2.816.374,00	3.196.943,00	3.793.022,00	2.774.511,00	6.188.044,00	7.448.665,00	34.272.299,00
Consumo de energía eléctrica residencial (MWh) (Endesa). 2019	1.028.218,00	1.445.977,00	1.161.661,00	1.457.256,00	699.735,00	1.033.971,00	3.061.885,00	2.872.170,00	12.760.873,00
Hoteles. 2019	128,00	211,00	97,00	205,00	64,00	101,00	384,00	199,00	1.389,00
Hostales y pensiones. 2019	123,00	299,00	116,00	185,00	78,00	64,00	320,00	218,00	1.403,00
Plazas en hoteles. 2019	26.162,00	34.056,00	7.648,00	23.529,00	17.210,00	5.807,00	77.343,00	24.394,00	216.149,00
Plazas en hostales y pensiones. 2019	6.339,00	7.928,00	1.612,00	2.302,00	5.474,00	359,00	16.927,00	3.527,00	44.468,00
Paro registrado. Mujeres. 2020	39.631,00	100.646,00	47.532,00	54.642,00	31.870,00	34.553,00	105.546,00	128.957,00	543.377,00



Provincia	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	Andalucía
Paro registrado. Hombres. 2020	30.155,00	70.865,00	34.477,00	44.033,00	24.481,00	23.206,00	76.890,00	90.822,00	394.929,00
Paro registrado. Extranjeros. 2020	15.960,00	6.850,00	3.233,00	8.097,00	6.698,00	2.205,00	23.769,00	9.698,00	76.510,00
Tasa municipal de desempleo. 2020									0,00
Contratos registrados. Mujeres. 2020	122.464,00	189.358,00	160.780,00	160.790,00	174.552,00	143.072,00	231.490,00	353.517,00	1.536.023,00
Contratos registrados. Hombres. 2020	174.143,00	307.697,00	285.375,00	241.860,00	238.753,00	342.456,00	316.449,00	514.185,00	2.420.918,00
Contratos registrados. Indefinidos. 2020	23.647,00	21.830,00	13.639,00	19.277,00	9.033,00	10.936,00	41.824,00	45.856,00	186.042,00
Contratos registrados. Temporales. 2020	272.531,00	474.461,00	432.052,00	381.185,00	403.525,00	473.534,00	505.003,00	817.947,00	3.760.238,00
Contratos registrados. Extranjeros. 2020	113.694,00	14.128,00	42.791,00	61.013,00	153.751,00	68.958,00	73.398,00	68.247,00	595.980,00
Trabajadores eventuales agrarios subsidiados. Mujeres. 2020	1.149,00	5.047,00	11.426,00	6.540,00	4.449,00	8.721,00	5.071,00	17.042,00	59.445,00
Trabajadores eventuales agrarios subsidiados. Hombres. 2020	686,00	1.570,00	2.753,00	2.466,00	1.273,00	3.227,00	1.575,00	4.438,00	17.988,00
Presupuesto liquidado de ingresos (euros). 2019	718.562.740,00	1.366.342.927,00	782.901.380,00	1.018.965.713,00	775.334.264,00	1.069.418.363,00	2.272.465.454,00	2.099.064.404,00	10.103.055.245,00
Presupuesto liquidado de gastos (euros). 2019	666.060.975,00	1.213.184.075,00	779.353.333,00	973.726.872,00	728.496.738,00	1.053.477.683,00	2.155.495.976,00	1.954.470.846,00	9.524.266.498,00



Provincia	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	Andalucía
Ingresos por habitante (euros). 2019	987,11	1.098,30	1.001,86	1.108,57	1.478,86	1.693,78	1.347,91	1.076,32	1.193,59
Gastos por habitante (euros). 2019	914,99	975,19	997,32	1.059,36	1.389,52	1.668,53	1.278,53	1.002,18	1.125,21
Número de declaraciones. 2018	311.194,00	478.203,00	345.980,00	392.640,00	229.219,00	296.626,00	668.782,00	793.551,00	3.516.195,00
Renta neta media declarada (euros). 2018	14.420,60	17.546,13	15.313,01	16.295,92	14.413,70	13.686,72	17.003,94	18.131,88	16.409,45
IBI de naturaleza urbana. Número de recibos. 2019	618.112,00	873.878,00	600.704,00	848.962,00	444.963,00	557.137,00	1.456.631,00	1.261.508,00	6.661.895,00
IBI de naturaleza rústica. Número titulares catastrales. 2019	166.445,00	87.337,00	156.392,00	237.446,00	80.688,00	240.243,00	192.260,00	122.464,00	1.283.275,00
Número de parcelas catastrales: Solares. 2019	39.656,00	27.713,00	26.365,00	58.816,00	22.752,00	40.116,00	52.781,00	59.336,00	327.535,00
Número de parcelas catastrales: Parcelas edificadas. 2019	197.113,00	234.355,00	239.843,00	306.723,00	164.737,00	259.663,00	299.845,00	481.224,00	2.183.503,00
Situaciones de alta en actividades empresariales. 2019	71.493,00	103.449,00	82.599,00	90.232,00	43.823,00	59.509,00	201.022,00	193.212,00	845.339,00
Situaciones de alta en actividades profesionales. 2019	10.284,00	16.708,00	12.342,00	17.549,00	6.313,00	8.377,00	37.804,00	36.737,00	146.114,00
Situaciones de alta en actividades artísticas. 2019	367,00	782,00	378,00	630,00	213,00	205,00	1.408,00	1.472,00	5.455,00

Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (IECA)

