

PLAN ANDALUZ DE LA BICICLETA. PAB 2014-2020.

Documento para Información Pública

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

Julio de 2013



ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN.....	3	Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA)	25
1.1 Evaluación ambiental de Planes y Programas.	4	Habitats de Interés Comunitario.....	28
1.2 Contenido del Informe de Sostenibilidad ambiental.....	5	Inventario de humedales de Andalucía.....	29
1.3 Consideraciones metodológicas.....	6	Red hidrográfica y lámina de agua.....	30
2.- OBJETIVOS Y PROPUESTAS DEL PLAN.....	7	Montes Públicos.....	30
2.1 Ámbito y Objetivos.....	7	Catálogo andaluz de árboles y arboledas singulares.	31
2.2 Contenido y desarrollo de las propuestas del Plan.....	8	Especies protegidas	32
Red Urbana.	9	Vías Pecuarias.....	32
Red Metropolitana.....	9	Dominio público marítimo terrestre y servidumbre de protección.	34
Red autonómica.....	10	4.3 Características medioambientales de las zonas que puedan verse afectadas.	34
3.- CONSIDERACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	12	5.- EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES.....	40
3.1 Marco europeo.	13	5.1 Mejora de la calidad atmosférica y cambio climático	41
3.2 Marco estatal.....	15	Cálculo de la reducción de emisión de GEI para el PAB.....	43
3.3 Marco autonómico.....	15	5.2 Consumo energético	44
Plan Andaluz de Medio Ambiente Horizonte 2017.....	15	Cálculo del ahorro de combustible y consumo energético.....	44
Desarrollo sostenible	18	5.3 Beneficios sobre la salud.	45
Cambio climático.....	18	5.4 Contaminación sonora.....	46
Sostenibilidad Energética.....	19	5.5 Descenso de la siniestralidad ciclista.....	46
Sostenibilidad urbana.....	19	5.6 Menor consumo de espacio por la movilidad.....	47
Biodiversidad.....	19	5.7 Efectos sobre la Red de Espacios Naturales Protegidos.....	48
Red de espacios naturales y corredores verdes.....	20	5.8 Compatibilidad con la red de Vías pecuarias.....	49
4.- LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE. PROBLEMAS AMBIENTALES RELEVANTES CON INCIDENCIA DEL PLAN.....	22	6.- PROPUESTA DE MEDIDAS.....	51
4.1 Ámbito del Plan y selección de elementos ambientales relevantes a considerar.....	22	7.- SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS. VIABILIDAD.....	52
4.2 Situación actual de los elementos ambientales con incidencia del Plan. Evolución previsible.....	22	8.- SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.....	53
Medio ambiente urbano y movilidad.	22	9.- RESUMEN NO TÉCNICO.....	54
		ANEJO: MAPAS.....	56

1.- INTRODUCCIÓN.

Mediante Acuerdo de 11 de diciembre 2012, del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía, se aprueba la formulación del Plan Andaluz de la Bicicleta (PAB, en adelante).

Se pretende con este Plan según dicho acuerdo, propiciar un mayor uso de este medio de transporte y aportar el marco estratégico que contribuya a la obtención de los objetivos territoriales y ambientales que tiene planteados la Comunidad Autónoma Andaluza. El plan, una de las apuestas del gobierno andaluz en favor de la movilidad sostenible, debe abordar no solo la infraestructura viaria, sino también elementos complementarios como aparcamientos, la intermodalidad o medidas de concienciación ciudadana y de gestión.

Tal como se recoge en el articulado del citado acuerdo, el Plan debe someterse a la evaluación ambiental establecida por la Ley autonómica 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

La Evaluación Ambiental de planes y programas supone la realización de un proceso analítico cuyo objetivo es valorar la forma de promover el desarrollo sostenible, proporcionar un elevado nivel de protección del medio ambiente y contribuir a integrar los aspectos ambientales en el ámbito del plan o programa.

El proceso de Evaluación Ambiental del Plan Andaluz de la Bicicleta ha sido iniciado, en calidad de órgano promotor, por la Consejería de Fomento y Vivienda atendiendo a lo contemplado en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental y a lo estipulado en la normativa básica estatal.

Con este fin, se redactó un documento de avance del Plan, sometido a participación pública mediante la creación de una Comisión de Redacción constituida por representantes de las administraciones regional y local y asociaciones ciclistas.

Se redactó así mismo un Documento de Inicio, de acuerdo con el procedimiento establecido en dicha Ley para iniciar la tramitación ambiental, obteniéndose el preceptivo Documento de Referencia, cuyo contenido ha guiado la redacción del presente Informe de Sostenibilidad Ambiental.

1.1 Evaluación ambiental de Planes y Programas.

La aprobación de la Directiva 2001/42/CE, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, supuso un importante hito en el desarrollo de la evaluación ambiental en las herramientas de planificación.

La Directiva, que entró en vigor oficialmente el 21 de julio de 2004, ha sido transpuesta al derecho interno de España mediante la aprobación de la Ley 9/2006, y a nivel autonómico, mediante la Ley 7/2007. Ambas normas recogen esencialmente el espíritu de la Directiva adaptando el procedimiento de evaluación propuesto en ella.

El principal objetivo de estos textos legales es integrar los aspectos ambientales desde las primeras fases de decisión, para lo cual proponen un procedimiento de evaluación que se pone en marcha desde el mismo momento de la concepción y preparación de los documentos de planificación y programación. Al mismo tiempo introducen, aunque sea de forma indirecta, nuevos conceptos ambientales, tales como la sostenibilidad y el desarrollo sostenible, que tanto la Directiva como las citadas Leyes mencionan como metas fundamentales.

La Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integral de Calidad Ambiental, regula la evaluación ambiental como instrumento de prevención y control ambiental aplicable a los planes y programas que puedan afectar significativamente al medio ambiente de la Comunidad Andaluza. A ello dedica los artículos 36 a 39.

El eje de todo el proceso de evaluación ambiental estratégica es la elaboración del informe de sostenibilidad ambiental, que debe acompañar al Plan en su

redacción, pero para ello se realizan procedimientos de consultas, previos, e información pública, posteriormente, hasta obtener la Memoria Ambiental, que resuelve el procedimiento.

De acuerdo con el artículo 36, ámbito de aplicación, se encuentran sometidos a evaluación ambiental los planes y programas, así como sus modificaciones, señalados en las categorías 12.1 y 12.2 del Anexo I de la Ley, que se elaboren o aprueben por la Administración de la Junta de Andalucía y/o su aprobación venga exigida por una disposición legal o reglamentaria o por acuerdo del Consejo de Gobierno.

El presente Plan cumple estos requisitos, puesto que en el punto 12.1 del Anexo de la Ley se incluyen *“Planes y programas que establezcan el marco para la futura autorización de proyectos enumerados en este Anexo sobre las siguientes materias: agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura, pesca, energía, industria, minería, **transporte**, gestión de residuos, gestión de recursos hídricos, ocupación del dominio público marítimo-terrestre, telecomunicaciones, turismo, ordenación del territorio urbano y rural, o del uso del suelo.”*

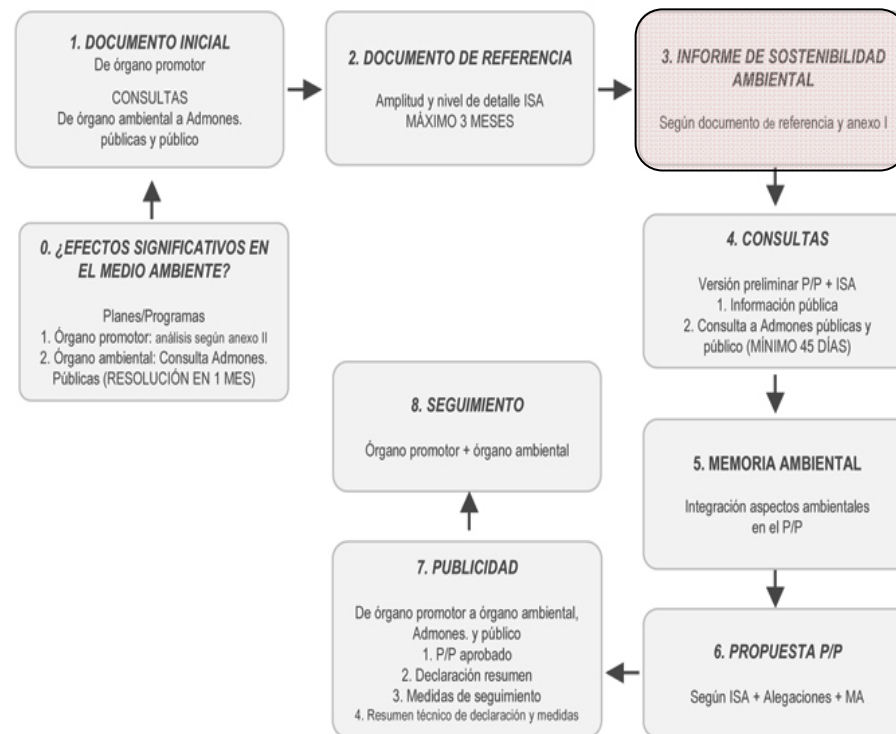
El artículo 38 determina que el procedimiento de Evaluación Ambiental se desarrollará reglamentariamente, integrándose en el correspondiente procedimiento de aprobación del plan o programa. Aún no se ha aprobado el Reglamento, por lo que ha de aplicarse en su defecto lo regulado en la propia Ley, en su artículo 39. Según el mismo, para la elaboración del informe de sostenibilidad ambiental, el órgano promotor deberá presentar previamente un avance del plan o programa a la Consejería competente en materia de medio ambiente.

Recibido dicho documento, la Consejería competente en materia de medio ambiente comunicará al promotor, en un plazo máximo de tres meses, la amplitud, nivel de detalle y el grado de especificación del informe de sostenibilidad ambiental, tras identificar y consultar a las Administraciones públicas afectadas y al público interesado. La consulta se podrá extender a otras personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, vinculadas a la protección del medio ambiente.

Tras ello, el promotor redactará el Plan y el Informe de Sostenibilidad del mismo, que adoptará el contenido que se establece en la Ley.

Ambos documentos se someterán a Información Pública, abriéndose un plazo tras el cual se contestará las alegaciones recibidas.

Finalmente, órgano ambiental y promotor redactarán La Memoria Ambiental, de forma conjunta.



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA

1.2 Contenido del Informe de Sostenibilidad ambiental.

De acuerdo con la Ley 7/2007, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, el Informe de Sostenibilidad Ambiental contendrá, al menos, la siguiente información:

1. Un esbozo del contenido, objetivos principales del plan o programa y relaciones con otros planes y programas conexos.
2. Los aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aplicación del plan o programa.
3. Las características medioambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa.
4. Cualquier problema medioambiental existente que sea importante para el plan o programa, incluyendo en particular los problemas relacionados con cualquier zona de especial importancia medioambiental.
5. Los objetivos de protección medioambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario, estatal y de la Comunidad Autónoma de Andalucía, que guarden relación con el plan o programa y la manera en que tales objetivos y cualquier aspecto medioambiental se han tenido en cuenta durante su elaboración.
6. Los probables efectos significativos en el medio ambiente, considerando aspectos como la biodiversidad, la población, la salud humana, la fauna, la flora, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, los bienes materiales, el patrimonio cultural incluyendo el patrimonio arquitectónico y arqueológico, el paisaje y la interrelación entre estos factores.
7. Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, compensar cualquier efecto negativo importante en el medio ambiente.
8. Un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas y una descripción de la manera en que se realizó la evaluación, incluidas las dificultades (como deficiencias técnicas o falta de conocimientos y experiencia) que pudieran haberse encontrado a la hora de recabar la información requerida.
9. Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento y control de los efectos significativos de la aplicación de los planes y programas.

10. Un resumen de carácter no técnico de la información facilitada en virtud de los párrafos precedentes.
11. Un informe sobre la viabilidad económica de las alternativas y de las medidas dirigidas a prevenir, reducir o paliar los efectos negativos del plan o programa.

Estos contenidos se desarrollan en el presente Informe de Sostenibilidad Ambiental de acuerdo con el siguiente esquema:

Contenidos según L. 7/2007	Índice del ISA
1. Contenido, objetivos principales del plan	2. Objetivos y Propuestas del Plan.
2. Situación actual del medio ambiente	
3. Características medioambientales de las zonas que puedan verse afectadas	4. La situación actual del medio ambiente. Problemas ambientales relevantes con incidencia del plan
4. Problemas ambientales existentes	
5. Objetivos de protección medioambiental.	3. Consideración de los objetivos de protección ambiental.
6. Efectos significativos en el medio ambiente.	5. Efectos ambientales previsibles.
7. Medidas previstas.	6. Propuesta de medidas.
8. Selección de las alternativas.	7. Selección de alternativas. Viabilidad
9. Seguimiento y control.	8. Seguimiento y evaluación.
10. Resumen de carácter no técnico.	9. Resumen no técnico
11. Informe sobre la viabilidad económica.	7. Selección de alternativas. Viabilidad.

1.3 Consideraciones metodológicas.

Un Plan es el proceso político-administrativo, que se materializa en forma de documento técnico, cuyas propuestas y determinaciones deberán asegurar la transformación ordenada de la realidad conforme a sus objetivos.

Su elaboración parte de un diagnóstico del sistema general sobre el que opera, utilizando una determinada metodología técnica, para formular objetivos y concretar determinaciones normativas, programación de actuaciones o previsión de inversiones, siempre de acuerdo con la naturaleza y alcance del instrumento que, generalmente, vienen definidos en su respectiva legislación.

Por consiguiente, la Evaluación Ambiental Estratégica debe tratar de evaluar cómo se incorporan al Plan los objetivos de sostenibilidad ambiental (expresados en la Normativa Europea, Estatal y Autonómica, y en otros planes) y de asegurar que en el proceso de elaboración del plan se trabaja con la información y los criterios necesarios para asegurar su contribución hacia la sostenibilidad.

La sostenibilidad ambiental es un concepto que aglutina la preocupación por la conservación del medio ambiente global y por la viabilidad física de los sistemas humanos a medio y largo plazo. Es decir, sin olvidar que las determinaciones del Plan pueden causar impactos directos a corto plazo en el medio ambiente cercano (la flora, la fauna, los ecosistemas...), la Evaluación Ambiental Estratégica debe considerar especialmente los efectos del modelo propuesto sobre aquellos elementos clave que determinan la sostenibilidad ambiental del sistema, a una escala espacio-temporal mayor.

Bajo este criterio, no se estudia en detalle el impacto físico directo de las infraestructuras y determinaciones propuestas en el Plan Andaluz de la Bicicleta, centrándose en la consideración de aspectos como la incidencia en las externalidades ligadas a la Movilidad, como el consumo de energía, sostenibilidad socioeconómica (dependencia energética externa), efectos sobre el cambio climático de la emisión de gases por el tráfico, consumo de espacio, habitabilidad de las ciudades y salud de los ciudadanos.

La escala y nivel de detalle de las determinaciones de un Plan de escala regional como el presente invitan también a realizar una evaluación de cuestiones como la fragmentación del territorio, la protección de la red de espacios naturales protegidos o la reutilización de espacios viarios de dominio público como las vías pecuarias, que solo pueden abordarse de forma global a esta escala de planificación.

Esta Evaluación exige la aplicación de metodologías centradas en cuestiones estratégicas, que relacionen la coherencia de las propuestas con los objetivos de sostenibilidad que la sociedad ha determinado en las Normas y Planes cuyo cumplimiento se ha impuesto. Estas metodologías recurren también a la

utilización de información cuantitativa y cualitativa y a la aplicación de modelos de predicción que se consideran son de referencia según bibliografía o recomendaciones de organismos competentes en la materia.

La consideración de los efectos ambientales directos se deriva a los propios proyectos que concreten las actuaciones, en los que el Plan incide mediante la determinación de directrices que habrán de cumplir.



2.- OBJETIVOS Y PROPUESTAS DEL PLAN.

2.1 Ámbito y Objetivos

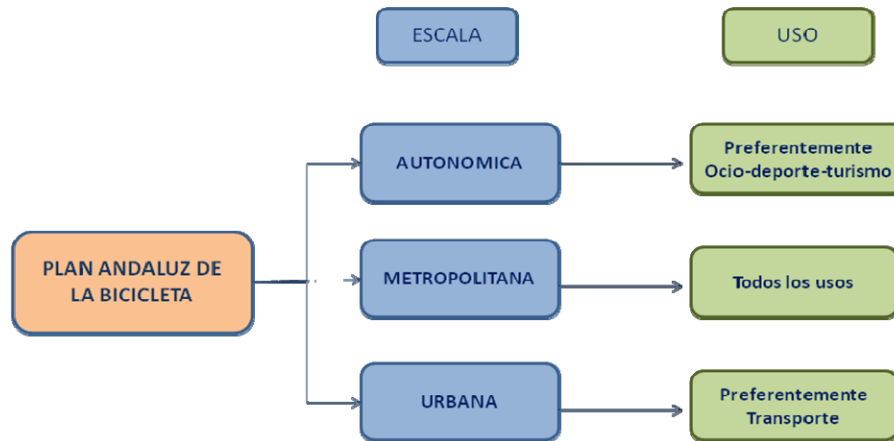
El objetivo principal que persigue el Plan es contribuir al proceso de cambio del modelo de movilidad, orientándolo hacia la consecución de mayores cotas de sostenibilidad ambiental, social y económica. Y para ello el Plan pretende introducir la bicicleta como parte esencial de ese cambio, contribuyendo así al desarrollo de un conjunto de políticas sectoriales de la Junta de Andalucía orientadas hacia la sostenibilidad.

Pero la planificación de las infraestructuras y servicios a la bicicleta en un territorio con las características de Andalucía, trasciende este objetivo, y por ello se consideran e incorporan otros usos. Fundamentalmente el uso, cada vez más extendido, de la bicicleta para la práctica del **deporte, el ocio y el turismo**.

Aunque estos usos se correspondan con las competencias de otras Consejerías, están vinculados directamente con la Consejería de Fomento y Vivienda porque su desarrollo, además de llevar implícito un transporte, se puede llevar a cabo de manera simultánea e indiferente con el uso de la bicicleta como medio de transporte en infraestructuras también dependientes de ésta Consejería.

Por otro lado, el Plan considera tres escalas territoriales: **la escala autonómica, la metropolitana y la urbana**, en las cuales se desarrollan los distintos usos de la bicicleta.

A escala autonómica predominan los usos relacionados con el turismo, el ocio y el deporte más que con el transporte en sí mismo. En las escalas metropolitana y urbana, es donde el uso de la bicicleta tiene una función muy importante como medio de transporte para viajes cotidianos, en su uso simple (viajes en bicicleta) o múltiple (intermodalidad bicicleta con transporte público).



Los objetivos específicos para cada escala de aplicación son:

- **A escala autonómica**, incrementar la accesibilidad segura en el territorio andaluz mediante la creación de una red de vías ciclistas de carácter regional que conformen una malla de articulación regional para su uso, fundamentalmente de ocio, turismo y deporte.
- **A escala metropolitana**, integrar a la bicicleta como medio de transporte en las estrategias de desarrollo de los sistemas intermodales, tanto para su inclusión como instrumento de mejora de la capacidad intermodal de las redes de transporte público metropolitanas, como para el desarrollo de la movilidad autónoma en bicicleta en desplazamientos interurbanos de corto recorrido. También favorecer el uso de la bicicleta para actividades de ocio, turismo y deporte.
- **A escala urbana**, fomentar la bicicleta en los ámbitos urbanos mediante el apoyo a la creación de redes urbanas de vías ciclistas y puesta en marcha de servicios complementarios, que formen parte de estrategias urbanas para el fomento de la bicicleta como medio de transporte, preferentemente.

JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA

Con la elaboración del Plan, y de acuerdo con las finalidades indicadas, se pretende establecer un marco racional y eficiente para la planificación y desarrollo de actuaciones y medidas orientadas al fomento de la bicicleta en Andalucía, con los siguientes objetivos generales:

- Articular y vertebrar el territorio regional y los ámbitos metropolitanos internamente mediante el establecimiento de una Red de Vías Ciclistas en Andalucía que constituya una oferta eficaz y eficiente como base para un desarrollo más sostenible en Andalucía.
- Contribuir al desarrollo socioeconómico y la disminución de los niveles de desempleo gracias al impulso de la implantación de la Red de Vías Ciclistas de Andalucía.
- Reducir los niveles de consumo y dependencia energética de Andalucía y reducir los efectos desfavorables del cambio climático.
- Mejorar la calidad de vida de los andaluces y andaluzas, tanto por su contribución a la disminución de emisiones de gases contaminantes y ruido como por el potencial para mejorar la salud de las personas y prevenir enfermedades físicas y psicológicas.
- Incrementar la participación del transporte en bicicleta en el reparto modal de viajes y facilitar su conexión con el transporte público.
- Motivar a la sociedad en el uso de la bicicleta como medio de transporte y de ocio.
- Incrementar el uso de la bici en las actividades turísticas y deportivas.

2.2 Contenido y desarrollo de las propuestas del Plan.

El Plan establece objetivos particulares y criterios funcionales y técnicos para las redes ciclistas en las tres escalas, atendiendo a los diferentes usos esperados.

Adiciona medidas relativas a los servicios complementarios, orientadas a la ubicación de aparcamientos, bicicleta pública, intermodalidad y bicicleta eléctrica.

Establece así mismo medidas relacionadas con la regulación normativa, proponiendo un modelo de ordenanza tipo municipal que regule la circulación ciclista y su relación con otros medios, propuesta de consideración de vías ciclistas y aparcabici en el desarrollo urbanístico, y elementos para la participación, difusión, comunicación, seguimiento y coordinación.

Las propuestas se concretan además en diversos programas sectoriales (Turismo, Empleo y Economía, Ocio y Deporte, Medio Ambiente y Energía y Salud y Educación).

En relación a las infraestructuras, la red ciclista que se propone parte de las infraestructuras existentes y de las propuestas previas (planes de movilidad, planes directores de la bicicleta, planes de transporte metropolitano).

Red Urbana.

Se diseña una red para las diez principales ciudades andaluzas, que determinan una serie de recorridos estructurales que vertebran la ciudad principal, permitiendo la rápida puesta en uso de la red y su accesibilidad para el mayor número de usuarios potenciales (estudiantes universitarios y población en edad laboral que se desplaza diariamente a su trabajo desde la ciudad o su área metropolitana).

Esta red garantiza la accesibilidad de la mayor parte de los ciudadanos, al discurrir por las zonas de mayor densidad poblacional, conectar las estaciones e intercambiadores, campus universitarios, centros hospitalarios y principales equipamientos y centros de actividad.

La propuesta prioriza las actuaciones que dotan de continuidad a la red existente y que comunican entre sí poblaciones, centros de actividad, núcleos turísticos, intercambiadores, campus universitarios,...

Se prevén así mismo las conexiones con los itinerarios ciclistas del área metropolitana.

DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA

La tabla siguiente resume la propuesta de red urbana en las diez principales ciudades de Andalucía.

Ciudad	Población	Superficie	Propuestas
Algeciras	116.917	85,8	11.176
Almería	191.443	296,2	34.044
Cádiz	123.948	12,3	20.561
Córdoba	328.841	1.255,2	30.812
Granada	239.017	88,0	34.753
Huelva	148.568	151,3	37.727
Jaén	116.731	424,3	12.991
Jerez Fra.	211.900	1.188,3	42.803
Málaga	567.433	395,1	40.267
Sevilla	702.355	141,3	35.267
Las 10	2.747.153	4.038	300.400

Red Metropolitana.

A escala metropolitana, la Red posee en gran medida vocación de transporte. Este es el ámbito más propicio, junto a algunas ciudades medias andaluzas fuera del ámbito metropolitano, para fomentar políticas favorecedoras de los modos de transporte más sostenibles. Se considera que una adecuada política en materia de infraestructuras ciclistas y actuaciones complementarias para la bicicleta, pueden suponer un significativo trasvase de viajes desde los medios motorizados privados.

La red se diseña uniendo las principales poblaciones y ejes de poblamiento, así como los principales centros de trabajo y de equipamiento metropolitano. Un alto nivel de conectividad entre la residencia, el empleo y los servicios de mayor atracción se considera básico para el éxito de las políticas de promoción del uso de la bicicleta como modo de transporte en esta escala.

Conectarán con los nodos de transporte, buscando la intermodalidad, incluirán además enlaces con las redes urbanas del área y con los ejes de la

red regional. La conectividad con las redes urbanas permitirán la continuidad en bicicleta desde los puntos de origen y de destino evitando la necesidad de realizar trasbordos a otros modos de transportes. Los enlaces con los ejes de carácter regional contribuyen a la imagen de red andaluza de vías ciclistas y permitirán el acceso a la misma para usos deportivos y de ocio o turismo. Los puntos de conexión deberán estar dotados de señales informativas que permitan determinar y seleccionar los itinerarios

Las características de los trazados y el firme serán propios del uso de infraestructura para movilidad habitual. La red de carácter metropolitano mantendrá pendientes suaves, que no exijan un fuerte desgaste físico en el desplazamiento cotidiano. Los firmes serán en general aglomerados asfálticos, coloreados.

Con carácter general se opta por vías bidireccionales. En todo caso se mantendrán criterios homogéneos de diseño en toda la red de una misma aglomeración. En general también la red metropolitana se apoyará en carreteras secundarias o vías de servicio de grandes infraestructuras, sin renunciar al uso en ocasiones de vías pecuarias, o a su incorporación en nuevas actuaciones de plataformas reservadas para transporte público o vías multimodales.

Con carácter general se definen también vías de vocación para el ocio y el deporte y firmes adecuados para estos usos en espacios atractivos de la aglomeración, como espacios naturales, culturales etc. y tendrán continuidad con las vías de transporte.

Los planos de las propuestas, configuran redes que se resumen en la siguiente tabla.



	Población	Superficie	VC Transp (km).	VC Ocio (km)	Total (km)
Almería	507.178	2.130	47,74	8,9	56,64
B. Cádiz	783.847	3.062	52,06	33,53	85,57
C. Gibraltar	266.922	1.528	27,06	69,08	96,14
Córdoba	399.170	2.738	11,8	0	11,80
Granada	569.116	2.147	75,64	0	75,64
Huelva	400.240	3.247	73,91	71,02	144,93
Jaén	221.643	1.747	3,00	20,57	23,57
Málaga	1.021.755	1.429	90,26	24,47	114,73
Sevilla	1.528.816	4.905	155,43	0,00	155,43
Andalucía	5.698.687	22.933	536,87	227,57	764,44

Red autonómica.

La Red Autonómica de Vías Ciclistas prevista se articula mediante un total de 8 ejes con el objetivo prioritario de acometer recorridos continuos de Oeste a Este (cinco de ellos), y también tres ejes en sentido Norte-Sur. Este mallado de red debe propiciar su implantación eficaz facilitando conectividad entre las grandes zonas del territorio andaluz y en especial dando cobertura a las grandes áreas urbanas y ciudades medias andaluzas así como a los espacios naturales de mayor relevancia de la región.

La red se apoya fundamentalmente en viario existente, sobre todo carreteras secundarias que por su baja IMD hacen compatible este uso específico para la bicicleta, y aprovecha también diversa infraestructura de fuerte vocación cicloturística como un buen número de vías verdes. También se apoya en caminos rurales y algunas vías pecuarias. Algún tramo discurre por trazado de ferrocarril en desuso. Precisamente esta variedad y entidad de alguna infraestructura utilizada, hará necesario antes de acometer las actuaciones un trabajo de validación y ajustes necesarios para la viabilidad de su puesta en funcionamiento.

Por otro lado, dificultades específicas de concreción en la definición de trazados junto a la presencia de proyectos singulares que incluyen el desarrollo de vías ciclistas (consorcio Guadalquivir que afecta también al Genil y Cualifica en la costa del sol occidental) así como trazados que incluyen carreteras de mayor intensidad de uso (sobre todo el tramo desde Rincón de la Victoria hasta Motril y un tramo sobre la N435 en la Sierra de Huelva) harán asimismo necesario el correspondiente estudio de mayor detalle que defina el trazado y, en su caso, la necesidad de actuaciones mediante obra nueva.



Ejes Longitudinales (L)

- L-1. Sierra Morena.
- L-2. Guadalquivir.
- L-3. Campiña y Subbético:
- L-4. Sur.
- L-5. Litoral.

Ejes Transversales (T)

- T-1. Sierra de Huelva-Campo de Gibraltar
- T-2. Genil-Costa del Sol.
- T.3. Cazorla-Carboneras.

La mayor parte de la red propuesta se ha planificado aprovechando infraestructuras ya disponibles. El objetivo no es otro que poner en valor la oferta existente y minimizar en la medida de lo posible las necesidades constructivas.

Soportes	Longitud (km)
Vías Verdes	359
Caminos y vías pecuarias	837
Carreteras secundarias	1.095
Carreteras Principales (RIGE, Red Básica e Intercomarcal	428
Sin definir	361

Por ello las actuaciones son en su mayoría de señalización (85%) y solo 3% es de nueva actuación. El resto (12 %) son actuaciones por definir o de mejora de lo existente.

Actuación	Longitud (km)
Obra nueva	94
Señalización	2.625
Por definir	361

3.- CONSIDERACIÓN DE LOS OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.

La redacción del Plan se ha regido por principios y criterios de sostenibilidad, tanto los que emanan de las principales instituciones internacionales de referencia, como de los diferentes niveles administrativos (comunitario, estatal y regional).

Es necesario indicar que el objetivo principal del Plan es contribuir al proceso de cambio del modelo de movilidad, orientándolo hacia la consecución de mayores cotas de sostenibilidad ambiental, social y económica, mediante el uso de la bicicleta como medio cotidiano de transporte. El Plan se inserta por tanto en el conjunto de políticas sectoriales de la Unión Europea, Estado y Junta de Andalucía orientadas hacia la sostenibilidad de la movilidad, políticas relacionadas además con la economía sostenible, mejora de la calidad de vida en las ciudades y con la lucha contra el cambio climático.

El marco estratégico y de planificación de referencia del Plan es muy amplio y se caracteriza por la diversidad de temáticas y objetivos estratégicos de referencia que han sido considerados.

Cabe mencionar al respecto que estos objetivos estratégicos generales de protección ambiental y ordenación territorial son asumidos directamente por el Plan mediante su coherencia con el marco de planificación más cercano.

El Plan cita expresamente el conjunto de normas y planes con lo que guarda coherencia directa compartiendo objetivos:



Objetivos compartidos con la Planificación en Andalucía

OBJETIVOS	PLAN
Movilidad sostenible	1. Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía 2007-2013 (PISTA) 2. Planes de Transporte Metropolitanos (PTM) 3. Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana (EASU) 4. Plan Andaluz de Acción por el Clima
Disminución del consumo energético.	5. Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética (PASENER)
Reducción de ruidos y emisiones y mejora de las condiciones generales de habitabilidad	6. Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible (EADS). 7. Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana (EASU) 8. Estrategia Andaluza de Cambio Climático (EACC) 9. Plan de Medio Ambiente de Andalucía Horizonte 2017 (PMA 2017)
Articulación regional y de los ámbitos metropolitanos y urbanos	10. Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA) y Planes Subregiones 11. Planes Generales de Ordenación Urbana
Desarrollo de la actividad turística	12. Plan General de Turismo Sostenible de Andalucía (PGTS) (2008-2011) 13. Programa de Desarrollo Rural de Andalucía (2007-2013) (PDR)
Mejora de las condiciones de salud ambiental y de las personas	14. Plan Andaluz de Salud Ambiental 2008-2012 (PASA) 15. Estrategia Andaluza de Sostenibilidad urbana
Fomento de hábitos de vida más saludables y de la conciencia ambiental	16. Programa Aldea 17. Plan para la Promoción de la Actividad Física y la Alimentación Equilibrada 2004-2008 (PPAFAE)

Fuente: Elaboración propia

El documento del Plan PAB analiza la concordancia de estos objetivos con los de la planificación territorial y sectorial.

El Informe de Sostenibilidad debe en cambio centrarse en analizar la coherencia de los objetivos del PAB con los principales objetivos de protección ambiental determinados en el marco normativo y planificador en las escalas comunitaria, estatal y autonómica.

3.1 Marco europeo.

La política europea de medio ambiente, basada en el artículo 174 del Tratado constitutivo de la Comunidad Europea, tiene por objeto garantizar un desarrollo sostenible del modelo europeo de sociedad.

De las diversas áreas en las que se desarrollan las políticas sobre Medio Ambiente en la Unión Europea, se citan en este apartado aquellas Normas, Comunicaciones y Planes que contienen objetivos de plena aplicación en el Plan Andaluz de la Bicicleta (PAB), citando expresamente cuales son estos objetivos. Las áreas concretas, relacionadas entre sí, son Desarrollo Sostenible, Cambio Climático, Eficiencia Energética, Movilidad Sostenible y Conservación de la Biodiversidad.

Al nivel estratégico en que se realiza este Informe de Sostenibilidad Ambiental, son dos las orientaciones que deben analizarse en este PAB: su papel en la Movilidad, y su carácter de red de infraestructuras con incidencia en el Territorio. Tratándose de un Plan cuyo principal objetivo es el fomento de la movilidad no motorizada en bicicleta, es coherente con las líneas marcadas por la UE en todas las áreas señaladas, pudiéndose determinar que se trata de un instrumento que claramente asume los objetivos europeos. Como plan que incluye una red de infraestructuras, hay sin embargo que asegurar que no es contrario a las políticas de conservación de la Biodiversidad, aunque se trate de infraestructuras que podrían caracterizarse como blandas y de fácil inserción en el territorio.

La Unión Europea establece una estrategia a largo plazo que combina diversas políticas para el **desarrollo sostenible** desde el punto de vista medioambiental, económico y social, con el fin de mejorar el bienestar y las condiciones de vida de las generaciones presentes y futuras. Las principales decisiones en esta materia son dos comunicaciones de la Comisión:

- Comunicación de la Comisión de 15 de mayo de 2001 «Desarrollo sostenible en Europa para un mundo mejor: estrategia de la Unión Europea para un desarrollo sostenible (Propuesta de la Comisión ante el

Consejo Europeo de Gotemburgo)», (COM/2001/264 final–no publicada en el Diario Oficial).

- Comunicación de la Comisión de 13 de diciembre de 2005 relativa a la revisión de la Estrategia para un desarrollo sostenible - Plataforma de acción (COM/2005/658 final – no publicada en el Diario Oficial).

Ambos documentos constituyen el marco de referencia en esta materia para las políticas, planes y programas en el ámbito de la UE.

Esta estrategia establece un marco político a escala de la Unión Europea (UE) para permitir el desarrollo sostenible, es decir, para responder a las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras a la hora de satisfacer sus propias necesidades. Su objetivo es servir de catalizador ante la opinión pública y los responsables políticos para influir en el comportamiento del conjunto de la sociedad. Se basa en medidas sobre los principales desafíos identificados, así como en medidas transversales, financiación adecuada, la participación de todas las partes interesadas y una aplicación y seguimiento eficaces de las políticas.

La estrategia pone de manifiesto la existencia de parámetros con una evolución claramente insostenible que requieren una intervención inmediata. Entre ellos, junto con algunos de índole social, se encuentran otros con clara incidencia en los objetivos del PAB, ya descritos: el cambio climático, el consumo energético, el transporte, los recursos naturales y la salud. Esta estrategia enumera toda una serie de objetivos operativos y medidas concretas a escala de la UE para alcanzarlos. Dichas medidas se actualizaron y desarrollaron con motivo de la revisión de la estrategia en el año 2005, mediante la Comunicación COM/2005/37 final, no publicada en el Diario Oficial.

El primer objetivo específico a largo plazo de la estrategia consiste en luchar contra el cambio climático y sus efectos, respetando los compromisos del protocolo de Kioto y en el marco de la estrategia europea sobre el cambio climático. Relacionado con ello, las áreas de eficiencia energética, energías renovables y transporte deben ser objeto de esfuerzos particulares.

Limitar los efectos negativos de los transportes y frenar los desequilibrios regionales es otro objetivo a largo plazo, y determina que para ello es necesario romper el vínculo entre crecimiento económico y desarrollo de los transportes, además de fomentar aún más los transportes compatibles con el medio ambiente y la salud. La estrategia contempla, entre otras medidas, la promoción de los modos de transporte y de los vehículos menos contaminantes y menos consumidores de energía.

Ambos objetivos, considerados prioritarios, son compartidos por el PAB, que está por tanto claramente inserto en la Estrategia Europea por el desarrollo sostenible.

La Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, de 24 de julio de 2009, titulada «Incorporación del desarrollo sostenible en las políticas de la UE: informe de 2009 sobre la estrategia de la Unión Europea para el desarrollo sostenible» [COM (2009) 400 final – no publicada en el Diario Oficial], examina los avances políticos realizados a escala europea tras la adopción de la estrategia europea en favor del desarrollo sostenible y determina que son necesarios avances en el sentido de buscar una mayor coordinación con otras estrategias políticas europeas, en particular con la Estrategia de Lisboa para el crecimiento y el empleo. No cambia los objetivos prioritarios, que siguen siendo de aplicación en planes y programas.

Otra de las políticas ambientales de la UE con incidencia en el PAB es la de **Cambio Climático**. Tras haber evaluado los costes y beneficios vinculados a la lucha contra el cambio climático, la Comisión recomienda una serie de medidas destinadas a limitar el calentamiento mundial a 2 °C (Comunicación «Limitar el calentamiento mundial a 2°C - Medidas necesarias hasta 2020 y después», COM/2007/2 final). Las medidas se orientan a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y al cambio en las fuentes energéticas, marcándose como objetivos reducir sus emisiones internas en, al menos, un 20 %, mejorar la eficiencia energética en un 20 % y aumentar el porcentaje correspondiente a las energías renovables en un 20 %, todo ello hasta 2020.

La Política de **eficiencia energética** está por tanto muy relacionada con esta materia. La Comunicación de la Comisión al Consejo Europeo y al Parlamento Europeo, de 10 de enero de 2007, «Una política energética para Europa» COM/2007/1 final, propone crear una economía de alta eficiencia energética y baja emisión de CO₂. Entre sus objetivos, busca fomentar los cambios hacia alternativas de bajo consumo, que en el ámbito de la movilidad tiene como claro exponente la movilidad no motorizada.

De hecho, una de las políticas sectoriales desarrolladas por la UE para alcanzar estos objetivos sobre desarrollo sostenible y cambio climático es la **Movilidad Sostenible**. Su concreción más directa y cercana es el Plan de Acción de Movilidad Urbana (COM/2009/490 final) cuyos objetivos y medidas son de plena aplicación en el PAB. Una de las medidas del Plan europeo es la promoción de un transporte urbano más ecológico, fundamentalmente mediante el transporte público y medios no motorizados. En su desarrollo, el Séptimo Programa Marco de Investigación y de Desarrollo (2007-2013) incluye la iniciativa CIVITAS, para la investigación y desarrollo de alternativas de movilidad más sostenibles en las ciudades europeas, entre ellas las relacionadas con la bicicleta.

Previamente, la Comisión Europea aprobó en 2007 un Libro Verde que, con el título «Hacia una nueva cultura de la movilidad urbana» planteaba cambios dirigidos a conseguir ciudades más verdes con un tráfico fluido, una movilidad urbana más inteligente y un transporte urbano accesible y seguro para todos los ciudadanos europeos. Los cuatro objetivos principales que marca se centran en definir un sistema de movilidad ecológico, competitivo, universal y seguro.

El Objetivo 1, ecológico determina que ha de conseguirse:

- Reducir la contaminación atmosférica
- Reducir la contaminación acústica
- Reducir el consumo de energías no renovables
- Mejorar la eficiencia social del espacio urbano

Este objetivo es claramente asumido en el PAB, ya que tal como se expone en el propio Plan, en medios urbanos la bicicleta es un medio de transporte eficiente, que no consume energía, no contamina, no emite ruidos y además reduce el espacio urbano dedicado a la movilidad.

3.2 Marco estatal.

En ámbito estatal, el principal documento de referencia con incidencia en el PAB es la **Estrategia Española de Movilidad Sostenible (EEMS)**, de 2009. Esta estrategia pretende integrar los principios y herramientas de coordinación para orientar y dar coherencia a las políticas sectoriales que facilitan una movilidad sostenible y baja en carbono.

Los objetivos y directrices de la EEMS se concretan en 48 medidas estructuradas en cinco áreas: territorio, planificación del transporte y sus infraestructuras; cambio climático y reducción de la dependencia energética; calidad del aire y ruido; seguridad y salud; y gestión de la demanda. Entre las medidas contempladas, se presta especial atención al fomento de una movilidad alternativa al vehículo privado y el uso de los modos más sostenibles, señalando la necesidad de cuidar las implicaciones de la planificación urbanística en la generación de la movilidad.

La **Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible** incluye un Título dedicado a la Sostenibilidad Medioambiental en el que, entre otros, se determinan los objetivos de la política de movilidad sostenible (artículo 100):

1. Contribuir a la mejora del medio ambiente urbano y la salud y seguridad de los ciudadanos y a la eficiencia de la economía gracias a un uso más racional de los recursos naturales.
2. Integrar las políticas de desarrollo urbano, económico, y de movilidad de modo que se minimicen los desplazamientos habituales y facilitar la accesibilidad eficaz, eficiente y segura a los servicios básicos con el mínimo impacto ambiental.
3. Promover la disminución del consumo de energía y la mejora de la

eficiencia energética, para lo que se tendrán en cuenta políticas de gestión de la demanda.

4. Fomentar los medios de transporte de menor coste social, económico, ambiental y energético, tanto para personas como para mercancías, así como el uso de los transportes público y colectivo y otros modos no motorizados.
5. Fomentar la modalidad e intermodalidad de los diferentes medios de transporte, considerando el conjunto de redes y modos de transporte que faciliten el desarrollo de modos alternativos al vehículo privado.

3.3 Marco autonómico.

A nivel autonómico, el marco más directamente relacionado con el PAB, son numerosos los documentos de Planes y Estrategias en materia de medio ambiente, ordenación territorial e infraestructuras con los que guarda relación, y con cuyos objetivos debe guardar coherencia.

Los relativos a Ordenación del Territorio (Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía) están expresamente indicados en el Plan, como lo están los relativos al Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía 2007-2013. Hay que indicar que este último está actualmente en revisión, y que el nuevo PISTA 2014-2020 incorporará los objetivos y propuestas del PAB, garantizando su coherencia interna con el resto de infraestructuras del transporte.

Con respecto a los Planes, Programas y Estrategias más directamente ligados a objetivos ambientales, el de mayor incidencia, por su carácter integrador del resto, es el Plan Andaluz de Medio Ambiente Horizonte 2017.

Plan Andaluz de Medio Ambiente Horizonte 2017

Mediante Acuerdo de 14 de febrero de 2012, del Consejo de Gobierno, se aprueba el Plan de Medio Ambiente de Andalucía Horizonte 2017, que

continúa la línea de planificación estratégica en materia de Medio Ambiente representada por los dos planes anteriores (1997-2002 y 2004-2010).

Estos planes constituyen instrumentos que integran las diversas políticas sectoriales, programas y estrategias relacionadas con el medio ambiente en Andalucía. Se trata por tanto de documentos estratégicos que buscan la coherencia y la integración.

Por ello el nuevo Plan Andaluz de Medio Ambiente horizonte 2017 constituye el documento de referencia en esta materia, con cuyos objetivos de protección ambiental debe analizarse la coherencia del Plan Andaluz de la Bicicleta,

Este nuevo Plan de Medio Ambiente establece como principios orientadores: la urgente necesidad de poner freno al cambio climático; la reforma de la gobernanza, con el objetivo final de conectar a las instituciones y poderes públicos con la ciudadanía; la percepción del medio ambiente como motor de desarrollo socioeconómico, reconociendo además su potencialidad como yacimiento de empleo; y el paisaje, ya que debido a la compleja realidad y diversidad de elementos que lo conforman, se hace necesario su tratamiento de una forma integral.

Entre los objetivos generales que lo orientan algunos tienen clara coherencia con los del Plan Andaluz de la Bicicleta

1. Avanzar en una ordenación del territorio que garantice la convergencia en el bienestar económico y social en el territorio andaluz mediante un desarrollo sostenible que garantice la conservación de los recursos naturales y del paisaje.
2. Contribuir a la lucha contra el cambio climático reduciendo la emisión de gases de efecto invernadero y aumentando la capacidad de sumidero en Andalucía.
3. Disminuir los riesgos de que se produzcan emergencias ambientales (inundaciones, sequías, incendios forestales, contaminación...) o atenuar sus consecuencias mediante las oportunas medidas

preventivas y correctivas.

4. Proteger y conservar los paisajes andaluces como herramienta para una mejor integración del territorio andaluz.
5. Conseguir un nivel de calidad ambiental tal que las concentraciones de contaminantes de origen humano, incluidos distintos tipos de radiación, no tengan efectos ni riesgos significativos sobre la salud humana.

Los objetivos del PAB centrados en la movilidad sostenible tienen clara coherencia con los objetivos 2 y 5, ya que si se cumple que se reduce la movilidad en automóvil a favor de medios de transporte como la bicicleta y el Transporte Público (favorecido por la Intermodalidad entre ambos) se reducirá la emisión de gases con efecto invernadero (GEI) y de contaminantes con efectos nocivos sobre la salud, en la atmósfera de las aglomeraciones urbanas.

Por otro lado, en relación con el objetivo 4 sobre el paisaje, es necesario indicar que los nuevos criterios en protección, gestión y ordenación del paisaje que emanan del Convenio Europeo del Paisaje (Florenia, 2010) invitan a adoptar una postura activa en el fomento del conocimiento de los paisajes naturales o humanizados, excepcionales o cotidianos, por los ciudadanos. En este sentido, las iniciativas del PAB en relación con la red regional de vías ciclistas, con fines de ocio y deporte, son claramente coherentes con este objetivo, en la medida en que esta red constituye una forma poco agresiva de recorrer el territorio de Andalucía y conocer sus paisajes. Algunos de los programas sectoriales tienen clara incidencia en este objetivo.

También de forma directa los objetivos del PAB guardan coherencia con los objetivos 1 y 3 del PMA 2017, ya que las políticas que promuevan un cambio en la movilidad con criterios medioambientales son siempre necesarias en la búsqueda del desarrollo sostenible (objetivo 1) y disminuyen además el riesgo de situaciones de emergencia por contaminación atmosférica en zonas urbanas.

El PMA 2017 se articula a través de áreas que se corresponden con los grandes ámbitos en los que es preciso intervenir. Estas áreas se han

subdividido en programas con temáticas más específicas. En la siguiente tabla se sintetizan estas áreas y programas, indicándose su relación con el PAB:

Áreas	Programas	Objetivos que guardan relación con el PAB
1. Información ambiental	-----	Mejorar el conocimiento e información del medio ambiente andaluz y favorecer su difusión
2. Mantenimiento y mejora de servicios administrativos	-----	Sin relación directa
3. Gestión sostenible del medio natural	● Conservación de la biodiversidad y geodiversidad ● Gestión e interconexión de espacios naturales ● Uso público en el medio natural ● Gestión forestal	Mejorar la oferta de uso público y promover su utilización ordenada, compatibilizando el uso social, recreativo y cultural del medio natural con su conservación. Articular el medio natural andaluz conectando los diferentes elementos y espacios que lo integran y diversificar el paisaje rural.
4. Gestión sostenible de los recursos hídricos	● Gestión de los recursos hídricos continentales ● Gestión de los recursos hídricos litorales ● Prestación de servicios asociados a los recursos hídricos	Sin relación directa
5. Sostenibilidad urbana	● Calidad del medio ambiente urbano ● Movilidad sostenible	Reducir la dependencia del vehículo favoreciendo la movilidad urbana sostenible a través de la promoción del transporte público y de los modos de transporte no motorizados. Prevenir o minimizar la contaminación acústica y atmosférica en el ámbito urbano. Favorecer fórmulas de ahorro y eficiencia energética. Mejorar y ampliar la dotación de zonas verdes y espacios libres en el medio urbano.
6. Integración ambiental de la actividad económica	● Prevención y control de la contaminación ● Fomento de prácticas ambientales ● Instrumentos económicos para la mejora medioambiental del tejido industrial	Sin relación directa

Informe de Medio Ambiente en Andalucía 2011

Al margen de los objetivos que se ponen de manifiesto en la tabla, el área 5, sostenibilidad urbana, guarda una clara relación con los objetivos principales del PAB. El PMA2017 propone en esta área avanzar hacia una fisiología de los sistemas urbanos más sostenible y ecológica, a través de una mayor eficiencia y racionalidad entre los flujos de recursos y materiales demandados y los residuos generados. Para ello, centra sus programas de actuación en la calidad ambiental del medio urbano y en la promoción de modelos de movilidad sostenible.

En el **Programa de movilidad sostenible**, se determinan medidas encaminadas a la reducción de la dependencia del uso del vehículo privado, favoreciendo la movilidad urbana sostenible a través de la promoción del transporte público y de los modos de transporte no motorizados, intentando contribuir así a la minimización de la contaminación acústica y atmosférica en las ciudades. Y es este el principal objetivo del PAB, pudiéndose considerar como un instrumento sectorial a favor del cumplimiento de estos objetivos del PMA2017.

Desarrollo sostenible

La Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible, Agenda 21, fue aprobada en el seno del Foro de Desarrollo Sostenible el 5 de junio de 2003, y ratificada por el Pleno del Consejo Andaluz de Medio Ambiente en reunión extraordinaria celebrada ese mismo día.

A través de 24 áreas temáticas: desde la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad, la relación del empleo y el medio ambiente, la coordinación institucional, la lucha contra la desigualdad y la pobreza o la cooperación internacional hasta consideraciones sobre la energía, el agua y otros recursos, el turismo sostenible, el desarrollo industrial o la participación ciudadana, entre otras, la Estrategia pretende implicar a toda la sociedad andaluza en el diseño de un proceso de desarrollo sostenible para el siglo XXI.

Entre las 259 orientaciones contenidas en el texto, destacan algunas relacionadas con un nuevo modelo de la movilidad:

1. Área ciudades sostenibles, Orientación 09.02 “Diseñar estrategias integradas de transporte multimodal que mejoren su eficacia, calidad y movilidad, que contribuyan a la disminución del tráfico y favorezcan la peatonalización y el uso de las bicicletas y del transporte público”.
2. Área ciudades sostenibles, Orientación 09.14 “Incluir, en los instrumentos de planificación urbanística y territorial, criterios de accesibilidad y movilidad integral, para eliminar de forma progresiva las barreras arquitectónicas existentes y facilitar los usos y disfrute de la ciudad, especialmente, para personas con movilidad reducida, niños y ancianos”.
3. Área Transportes. Orientación 14.05 “Fomentar, mediante medidas administrativas, sociales, económicas y educativas, el uso peatonal y de las bicicletas en las ciudades, del ferrocarril en el transporte interurbano y, en general, del transporte público, desarrollando

pactos sociales de movilidad”.

Cambio climático.

La Junta de Andalucía adoptó mediante Acuerdo, de 3 de septiembre de 2002, del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía (BOJA nº 113 del 26 de septiembre de 2002), la Estrategia Andaluza ante el cambio Climático. En ella se especifican aquellas actuaciones necesarias para contribuir al cumplimiento de los compromisos del Estado español en materia de reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero.

La Estrategia Andaluza de Cambio Climático ha coordinado los esfuerzos de las Consejerías cuyas competencias tenían incidencia en esta política. Para la Consejería de Fomento y Vivienda, los compromisos en materia de infraestructuras consisten en incorporando en los proyectos de infraestructuras y obras públicas balances energéticos y desarrollar políticas de apoyo al transporte público.

De acuerdo con el balance actual de las actuaciones, desde la Consejería de Fomento y Vivienda se han impulsado diversas acciones encaminadas a reducir las emisiones de GEI, en particular el apoyo dado a los sistemas de Transporte Público y, sobre todo, a un cambio en la política de movilidad y transporte en las ciudades. En este sentido se destaca la implantación de Planes de Transporte Metropolitano.

El Plan Andaluz de Acción por el Clima 2007-2012 (PAAC) forma parte de esta Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático, y supone una respuesta concreta a las principales necesidades que debe cubrir Andalucía en lo que al Cambio Climático se refiere; la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y la ampliación de nuestra capacidad de sumidero de estos gases.

En el área de movilidad y Transporte, se incluyen tres objetivos directamente relacionados con el PAB:

- Objetivo 1. Definición de modelos de Movilidad Sostenible para Andalucía.
- Objetivo 2. Promoción del cambio modal de transporte hacia alternativas más sostenibles.
- Objetivo 3. Movilidad Sostenible en ámbitos metropolitanos y urbanos.

Para cumplir estos objetivos se determinan medidas como el apoyo, en el marco de los Planes de Movilidad Sostenible, del fomento del transporte público y de los modos no motorizados (medida 17) o la implantación de medidas de calmado del tráfico y desarrollo de una política de control sobre los aparcamientos que hagan viable el desarrollo del transporte público y de los modos no motorizados y frenen la ocupación indiscriminada de los espacios públicos por los vehículos privados (medida 18).

Sostenibilidad Energética.

El Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética (PASENER 2007-2013) es el instrumento planificador de la Junta de Andalucía para orientar las políticas en materia de infraestructuras energéticas y de fomento de las energías renovables, así como las actuaciones en materia de ahorro, eficiencia y diversificación energética que se desarrollen en nuestra comunidad.

El Plan persigue como objetivo la aproximación de Andalucía a un nuevo modelo energético que dé respuesta a las necesidades de abastecimiento de energía sin generar desequilibrios ambientales, económicos y sociales

Entre las diversas medidas propuestas, se encuentran dos que persiguen objetivos claramente coherentes con los del PAB:

1. Fomentar la realización de planes de movilidad urbana. Redactar planes de movilidad de ámbito metropolitano y municipal: Impulsar la redacción de Planes de Movilidad Sostenible en los ámbitos territoriales gestionados por los consorcios metropolitanos de transporte y a nivel municipal, con el objetivo de asegurar la accesibilidad mediante transporte público y medios no motorizados

2. Contribuir desde la planificación territorial y urbanística a reducir las necesidades de movilidad, fomentar el uso del transporte público, las redes de transporte no motorizado y optimizar el diseño de urbanizaciones y edificaciones para mejorar la eficiencia energética (MA26).

Sostenibilidad urbana

La Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana es actualmente la referencia marco de las políticas encaminadas a la consecución del desarrollo sostenible en Andalucía. Esta Estrategia tiene por objetivo principal la incorporación de criterios y medidas de sostenibilidad en las políticas con mayor implicación en los procesos de desarrollo urbano. Entre estas políticas cita expresamente la gestión de la movilidad, a la que asigna como objetivo prioritario “Impulsar una nueva cultura de la movilidad y accesibilidad”.

Entre las líneas estratégicas de actuación, sobre Movilidad y Accesibilidad determina:

- Hacer que la movilidad y el transporte se conviertan en factores decisivos para la calidad de vida, la cohesión social y el progreso.
- Mejorar la eficiencia económica y energética del transporte reduciendo el consumo de energía y la emisión de contaminantes y gases de efecto invernadero.
- Evitar la expansión de los espacios urbanos dependientes del automóvil, frenando el urbanismo, considerando el transporte público como un servicio básico en los nuevos desarrollos urbanísticos y no permitiendo nuevos desarrollos sin una planificada accesibilidad en transporte público.

Biodiversidad.

La **Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad** tiene como objetivo frenar la pérdida de biodiversidad en Andalucía y recuperar

el adecuado funcionamiento de sus ecosistemas. El documento final fue aprobado el 27 de septiembre de 2011 por Acuerdo del Consejo de Gobierno.

Entre las amenazas para la biodiversidad, la Estrategia identifica tres directamente relacionadas con las infraestructuras:

- Pérdida o destrucción de hábitat por urbanismo e infraestructuras.
- Cambios en los usos del suelo.
- Fragmentación y pérdida de conectividad ecológica

Estas tres cuestiones son consideradas de forma global en el Plan, y deberán ser examinadas en el desarrollo concreto de cada actuación.

Entre los objetivos, no se encuentran sin embargo solo aquellos relacionados con la protección y conservación. En este sentido establece como objetivo “Impulsar un modelo de desarrollo sostenible que consolide la puesta en valor de la biodiversidad y refuerce su función como recurso generador de bienes y servicios (capital natural)”.

Por ello, en relación a los objetivos del PAB, la biodiversidad andaluza es también un recurso que es posible aprovechar mediante actuaciones de bajo impacto, como es el cicloturismo, que el Plan pretende potenciar a escala autonómica.

Los **Planes de recuperación de especies amenazadas** tienen el objetivo de corregir en lo posible la situación desfavorable que sufren un gran número de especies de fauna y flora de Andalucía, y preservar para las generaciones futuras un patrimonio natural tan valioso. La catalogación de las especies protegidas de fauna y flora silvestres es un imperativo legal previsto en el Título IV de la Ley básica 4/1989, y en el Real Decreto 439/90, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. De acuerdo con esta normativa estatal, las Comunidades Autónomas quedan obligadas a redactar planes de recuperación o conservación, según la especie de que se trate, para las

especies incluidas en el citado Catálogo. El artículo 29 y siguientes de la Ley 4/1989 tipifica las especies a incluir en el Catálogo en varias categorías, según el grado de amenaza “en peligro de extinción”, “sensibles a la alteración de su hábitat”, “vulnerables” y “de interés especial”; los planes que se exigen según el estado de conservación de la especie son: “de recuperación”, “de conservación del hábitat”, “de conservación” y “de manejo”.

Aquellas especies de fauna que poseen planes de recuperación o conservación son: Lince ibérico, Águila imperial, Cernícalo primilla, Buitre negro, Quebrantahuesos, Cerceta pardilla, Focha cornuda, Malvasía y Camaleón.

En cuanto a la flora, las especies que cuentan con planes de recuperación o conservación son: *Limonium malacitanum*, *Culcita macrocarpa*, *Jurinea fontqueri*, *Laserpitium longiradium*, *Sarcocapnos baetica subsp. Integrifolia* y *Sarcocapnos crassifolia subsp. Speciosa*, *Artemisia granatensis*, *Taxus baccata*, *Juniperus oxycedrus* y *Rhododendron ponticum*.

Obviamente, al ser el PAB un plan de ámbito regional, puede potencialmente ser condicionado por estos Planes de Recuperación. Sin embargo, las afecciones pueden producirse en la red autonómica, y deberán ser los proyectos que desarrollen cada eje los que determinen las condiciones que han de cumplirse para compatibilizar las actuaciones de recuperación con las de una red cicloturista de bajo impacto.

En las áreas metropolitanas de la Bahía de Cádiz y de Huelva si habrán de considerarse estos planes en la red propuesta.

Red de espacios naturales y corredores verdes.

Los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN), los Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG) y los Planes de Gestión, regulados por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, son los instrumentos básicos para la planificación de los

recursos naturales y marcan las directrices básicas del manejo de los espacios naturales.

El 20,2% de la superficie de Andalucía (1.765.180 ha) se encuentra incluida en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, y por tanto sujetas a la regulación de estos planes, cuyos objetivos y determinaciones prevalecen sobre los del planeamiento urbanístico.

Si a ello se suman las superficies de la Red Natura 2000 no incluidas ya en la RENPA, la superficie total es de 2.783.251 ha, el 30,54% de la superficie de Andalucía,

Los objetivos de conservación son diferentes según los espacios naturales y sus planes. En los Parques Naturales, que constituyen más de la mitad de la superficie, los planes presentan entre sus objetivos el desarrollo sostenible, mediante el fomento de actividades productivas de bajo impacto. Solo las Reservas Naturales y los Monumentos Naturales presentan objetivos que se centran exclusivamente en la protección e investigación, por lo que cualquier otra actividad es incompatible.

Los objetivos del PAB centrados en crear una oferta de Ocio, deporte y cicloturismo en su red regional son por tanto plenamente compatibles con estos objetivos de desarrollo sostenible, educación y fomento del conocimiento en Espacios Naturales.

De hecho, en los Objetivos y contenidos de los Planes de Desarrollo Sostenible (PDS) con frecuencia se incluye la adecuación de senderos y sendas ciclables para su uso público.

El **Inventario Andaluz de Humedales** (IAH) se crea y regula mediante el Decreto 98/2004, de 9 de marzo, y constituye un catálogo de naturaleza administrativa y carácter público de los humedales andaluces que tienen especial valor natural, ya sea de orden edafológico, geomorfológico, hídrico-químico, ecológico, biológico o cultural. Por su fragilidad y gran valor de conservación, los objetivos de protección que se establecen en este catálogo

son claramente incompatibles con el desarrollo de nuevas infraestructuras ciclistas.

En relación a los corredores ecológicos, el **Plan de Ordenación y Recuperación de las vías pecuarias de Andalucía** tiene como objetivo prioritario definir la Red Andaluza de Vías Pecuarias, entendiendo ésta como el compendio de todas las vías pecuarias de factible recuperación y que a la vez registran potencial de acogida para alguno de los usos recogidos en el Reglamento Andaluz de Vías Pecuarias. El Plan determina los usos posibles para cada vía pecuaria, marca las prioridades y define las distintas modelos de recuperación, restauración y mantenimiento de las vías.

Entre los cuatro usos posibles, no incompatibles entre sí en la misma vía, el Plan potencia el uso Turístico-Recreativo, destinado a favorecer la utilización del dominio público pecuario como senderos para recorridos no motorizados.

En desarrollo de estas actuaciones, la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente a través del programa **Corredores y Puertas Verdes**, ha utilizado las vías pecuarias para adecuar itinerarios en el entorno de núcleos urbanos andaluces de más de 50.000 habitantes, que permiten acceder desde las ciudades a espacios naturales caminando, en bicicleta o incluso a caballo, proporcionando una forma de movilidad alternativa al transporte motorizado.

Entre los objetivos del PAB para la red Autonómica y Metropolitana se encuentra la utilización de redes y dominio público existente con fines de movilidad cotidiana o de ocio y deporte. Estos objetivos son por tanto coherentes con los del Plan de Ordenación y Recuperación de las vías pecuarias de Andalucía, y con las actuaciones ya promovidas por la citada Consejería.

4.- LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE. PROBLEMAS AMBIENTALES RELEVANTES CON INCIDENCIA DEL PLAN.

4.1 Ámbito del Plan y selección de elementos ambientales relevantes a considerar.

El ámbito del PAB es la totalidad del territorio de la Comunidad Autónoma Andaluza. El mejor diagnóstico de la situación del Medio Ambiente en Andalucía lo ofrece el último Informe Anual de Medio Ambiente publicado, que data de 2011. Este diagnóstico ha sido considerado en el Plan.

La Ley 7/2007, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, pide

3. Descripción de los aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aplicación del plan o programa.
4. Las características medioambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa.
5. Cualquier problema medioambiental existente que sea importante para el plan o programa, incluyendo en particular los problemas relacionados con cualquier zona de especial importancia medioambiental.

Carece de sentido por tanto ofrecer una descripción general de la situación ambiental en toda Andalucía, debiendo centrarse este análisis solo en aquellos aspectos relevantes, al tener las actuaciones previstas en el Plan una incidencia directa en las mismas, que debe ser considerada en esta escala de evaluación estratégica.

Los aspectos seleccionados, de acuerdo con las escalas de actuación del PAB se relacionan en la siguiente tabla:

Escala de las actuaciones	Elementos ambientales
Escala urbana y metropolitana	Medio ambiente urbano y movilidad
	Espacios Naturales Protegidos
	Red Natura 2000
	Habitats de Interés Comunitario
Escala metropolitana y autonómica	Catálogo de Humedales
	Montes Públicos
	Especies protegidas
	Vías Pecuarias.

4.2 Situación actual de los elementos ambientales con incidencia del Plan. Evolución previsible.

Medio ambiente urbano y movilidad.

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 reciente de la superficie construida de nuestras ciudades no se produce como respuesta al incremento de la población, sino que presenta tasas de cambio muy superiores a las que hubiesen sido necesarias en respuesta a las necesidades de vivienda, dotaciones y servicios por parte de dicha población. Este elevado consumo de 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, al igual que sucede con la contaminación atmosférica procedente del tráfico y la movilidad.

Algunos de los indicadores ambientales relacionados con estas problemáticas, de los que se toman datos desde hace años, permiten analizar el estado del medio ambiente urbano en las ciudades de Andalucía.

Así como los indicadores relativos a la gestión de residuos urbanos muestran una tendencia positiva para todas las categorías de ciudades, el resto de los indicadores no muestran la misma tendencia.

La extensión física de la ciudad, junto a diferentes aspectos que exceden la dinámica urbana, ocasionan otros de los costes ambientales de mayor importancia por su magnitud: el tráfico y la movilidad. El transporte de personas y mercancías en las ciudades causa problemas ambientales y sociales asociados a la congestión del tráfico, la contaminación atmosférica producida por los vehículos, el consumo de energía, los problemas de salud relacionados con el sedentarismo, el ruido, la contaminación, etc.

Los contaminantes atmosféricos más destacados proceden en su mayoría de fuentes emisoras móviles como el tráfico urbano: óxidos de nitrógeno (NOx), monóxidos de carbono (CO), y compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM). También, aunque en menor medida, el tráfico urbano es fuente emisora de óxidos de azufre y sustancias precursoras de ozono troposférico. Sin olvidar su considerable contribución a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

Además, no hay que olvidar que el tráfico rodado es, sin duda, la fuente sonora ambiental más importante en las aglomeraciones urbanas. Se estima que el 80% del ruido producido en las zonas urbanas proviene del tráfico rodado.



Emisiones contaminantes en ciudades de Andalucía procedentes del transporte, 2008

Contaminante	Total transporte	Tráfico rodado
NOx (óxidos de nitrógeno)	63.801,2 t	40.421,1 t
CO (monóxido de carbono)	43.079,7 t	38.402,9 t
COVNM (compuestos orgánicos volátiles no metánicos)	16.927,6 t	7.157,8 t
GEI (gases de efecto invernadero)	10.691.834,2 t CO2 eq.	9.251.876,0 t CO2 eq
SO2 (dióxido de azufre)	10.568,3 t	232,0 t
PM10 (partículas menores de 10 micras)	6.974,9 t	2.747,6 t

Fuente: Informe anual de medio ambiente. 2011.

Desde que en el año 2007 se produjese un punto de inflexión en el fuerte incremento de la motorización, asociado al descenso acusado de las matriculaciones de vehículos nuevos, las cifras que se manejan en las ciudades de Andalucía mayores de diez mil habitantes han sido prácticamente constantes a lo largo de estos años, alcanzando los 515 turismos por cada mil habitantes. En 2010 apenas se evidencian cambios respecto a los valores alcanzados en 2009: son las ciudades medias y las mediano-grandes las que han visto elevado, levemente, el número de vehículos con respecto al año anterior.

Son relevantes los datos de movilidad. El Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía ha impulsado una serie de actividades estadísticas entre las que se encuentra la Encuesta social 2011: Movilidad en las regiones urbanas de Andalucía, con objeto de poder comparar las importantes transformaciones de la sociedad andaluza con las de otros espacios y realizar un seguimiento de estos cambios. La encuesta presenta una panorámica general sobre las dinámicas y pautas de movilidad física de la población, centrándose en los desplazamientos que se desarrollan en las zonas urbanas de movilidad intensa, denominadas en esta encuesta regiones urbanas de Andalucía (Almería, Bahía de Cádiz-Jerez, Campo de Gibraltar, Córdoba, Granada, Huelva, Jaén, Málaga y Sevilla) y que agrupan a

un total de 221 municipios, en los que reside el 71,3% de la población andaluza.

La encuesta ha sido realizada entrevistando a 5.767 personas de 16 y más años, residentes en las regiones urbanas andaluzas, entre los meses de septiembre y noviembre de 2011. Los resultados ofrecen información sobre las características principales de los flujos de movilidad cotidiana de dicha población en las regiones urbanas: la movilidad poblacional en día laborable, los desplazamientos por motivos y medios de transporte, los desplazamientos de fin de semana e interprovinciales, el uso y las valoraciones de la población respecto a los servicios de transporte público, etc.

Los resultados señalan que más del 81% de las viviendas en las regiones urbanas andaluzas posee algún medio de locomoción, ya sea motorizado o no. De estas viviendas, el 96,5% dispone de automóvil (coche, todoterreno o furgoneta), lo que supone que el vehículo privado es el recurso principal para la movilidad de las personas, con independencia del tipo de región urbana.

En este sentido, la encuesta no revela grandes diferencias en los recursos privados disponibles para la movilidad de las viviendas situadas en zonas de alta densidad de edificación frente a las situadas en zonas de alta dispersión.

Se observan diferencias en cuanto al sexo de las personas que tienen a su disposición algún vehículo a motor, siendo el 49,2% de las mujeres, frente al 76,6% de hombres; o que están en posesión del permiso de conducir, el 55,9% de las mujeres, frente al 82,4% de los hombres.

Respecto a las pautas de movilidad, el 40% de la población utiliza los servicios públicos de transporte varias veces al mes, con un predominio del autobús urbano de la capital, seguido del bus interurbano. El estudio destaca la utilización del metro en la región urbana de Sevilla, donde un 9,3% de la población que habitualmente toma el transporte público declara haberlo utilizado en el último mes.

Porcentaje de desplazamientos en día laborable según modo principal de transporte. Año 2011.

Región urbana	Desplazamientos	Bicicleta	Transporte público	Otro transporte
Almería	1.099.878	1,6	4,0	1,5
Bahía de Cádiz	2.176.140	1,3	5,6	0,4*
Campo de Gibraltar	541.212	0,6*	4,1	0,8*
Córdoba	902.612	2,1	7,2	-
Granada	1.382.297	1,5	8,2	1,1*
Huelva	959.108	2,5	4,8	-
Jaén	439.574	0,8*	7,6	0,1*
Málaga	2.775.480	0,5*	6,2	0,1*
Sevilla	3.405.252	1,9	9,2	-
Total	13.681.553	1,4	6,8	0,4

Región urbana	Total desplazamientos	A pie	Coche conduct.	Coche acompa.	Moto
Almería	1.099.878	32,1	47,2	11,8	1,7
Bahía de Cádiz	2.176.140	28,6	42,4	13,5	8,1
Campo de Gibraltar	541.212	24,8	49,1	15,8	4,8
Córdoba	902.612	33,3	40,9	11,0	5,4
Granada	1.382.297	31,8	43,0	9,2	5,2
Huelva	959.108	30,1	44,8	14,7	3,1
Jaén	439.574	38,4	39,6	10,6	2,9
Málaga	2.775.480	30,4	45,8	10,5	6,5
Sevilla	3.405.252	24,0	48,1	13,6	3,3
Total	13.681.553	29,0	45,2	12,3	4,9

**El tamaño de la muestra subyacente es inferior a 20 casos, por lo que la fiabilidad estadística de la estimación es escasa*

Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Encuesta social 2011: Movilidad en las regiones urbanas de Andalucía.

Los datos de la encuesta Movilia deben tomarse con precaución, sobre todo en los modos de transporte menos representativos, dado el pequeño tamaño de la muestra.

En cuanto a la tendencia esperable, pese a los esfuerzos y las inversiones realizadas en materia de transporte público, el porcentaje de movilidad que se efectúa diariamente en automóvil no ha parado de crecer en los dos últimos decenios. Ello se debe en gran medida a los fenómenos de extensión de la ciudad en áreas residenciales de las coronas metropolitanas, con

estructuras urbanas de baja densidad de edificación, difíciles de atender con medios de transporte público. Pero también a lo extendido de la cultura del automóvil, como elemento que denota una buena posición social. Solo la crisis económica ha motivado un descenso en la movilidad diaria, aunque no ha introducido cambios apreciables en el reparto modal.

El PAB pretende el fomento de un nuevo modelo de movilidad, que permita una variación en el reparto modal a favor de los medios no motorizados (peatonal y en bicicleta) y del transporte público (favoreciendo la intermodalidad BICI+TP).

Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA)

La gran diversidad biológica, geológica y paisajística presente en Andalucía hacen que se considere a esta región como una de las regiones más ricas y mejor conservadas de Europa. La Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección, parte del reconocimiento de esta diversidad, el grado de conservación y la posibilidad de compatibilizar la conservación de la naturaleza con el aprovechamiento ordenado de los recursos naturales y el desarrollo económico.

Actualmente, la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA) constituye un sistema integrado y unitario de todos los espacios naturales ubicados en el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía que gozan de un régimen especial de protección en virtud de normativa autonómica, estatal y comunitaria o convenios y normativas internacionales.

Serían:

- Los espacios naturales protegidos por Ley 2/1989.
- Espacios Protegidos pertenecientes a la Red Natura 2000, LIC y ZEPAS, según la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

- Espacios protegidos por convenios o acuerdos internacionales.

En base a este concepto general, la RENPA está integrada por 247 espacios que, en conjunto, abarcan una superficie del orden de 2,8 millones de hectáreas, de las que 2,7 millones son terrestres (lo que representa aproximadamente el 30,5% de la superficie de Andalucía) y el resto son marítimas. Es la red más importante en superficie y en número de espacios protegidos de la Unión Europea, encontrándose en ella los ecosistemas más representativos de Andalucía.

La distribución actual de las categorías, figuras o designaciones de protección, en los espacios integrantes de la RENPA, es la siguiente:

Superficie y número de espacios protegidos por figura de protección

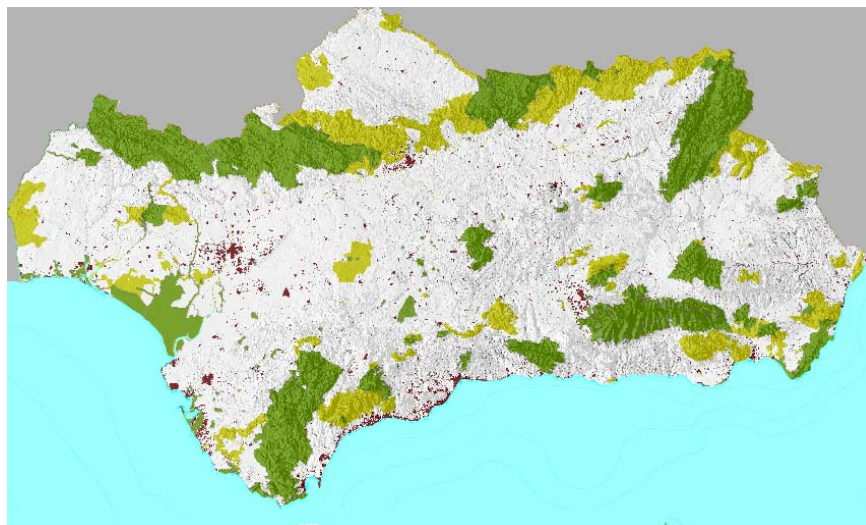
Espacios Naturales protegidos		
Figura de protección	Número	Superficie (ha)
Parques nacionales	2	140.135,05
Parques naturales	24	1.422.029,11
Reservas naturales	28	22.067,65
Parajes naturales	32	90.622,58
Paisajes protegidos	2	19.663,59
Monumentos naturales	40	1.061,62
Parque periurbano	21	5.994,77
Reserva natural concertada	5	804,22
Total	154	1.702.378,59
Red Natura 2000		
Figura de protección	Número	Superficie (ha)
LIC	195	2.622.648,91
ZEPAS	63	1.641.137,93

Fuente: Elaboración propia, a partir del Informe Anual de medio Ambiente de Andalucía, 2011.

En algunos de los espacios que integran la RENPA puede recaer más de una de las categorías, figuras o designaciones de protección posibles, ya que a las figuras de protección establecidas en la Ley de 1989 se superponen otras posteriores como las designadas en aplicación de la Directiva Habitats

(Lugar de Importancia Comunitaria-LIC, Zona de Especial Protección para las Aves-ZEPA) o figuras de carácter internacional (Reserva de la Biosfera) o nacional (Parque Nacional). Ello explica que la superficie total protegida no se obtenga por la suma de las superficies de los espacios, ya que la mayoría de los lugares de la Red Natura 2000 ya estaban incluidos en la RENPA.

Espacios de la RENPA y RED NATURA 2000



En cuanto a las figuras de protección de carácter internacional, en Andalucía existen 9 Reservas de la Biosfera (MaB, UNESCO), 25 Sitios Ramsar o Humedales de Importancia Internacional (Convenio Ramsar), 4 Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo -ZEPIM (Convenio de Barcelona), 3 Geoparques (UNESCO) y 1 Patrimonio de la Humanidad (UNESCO),

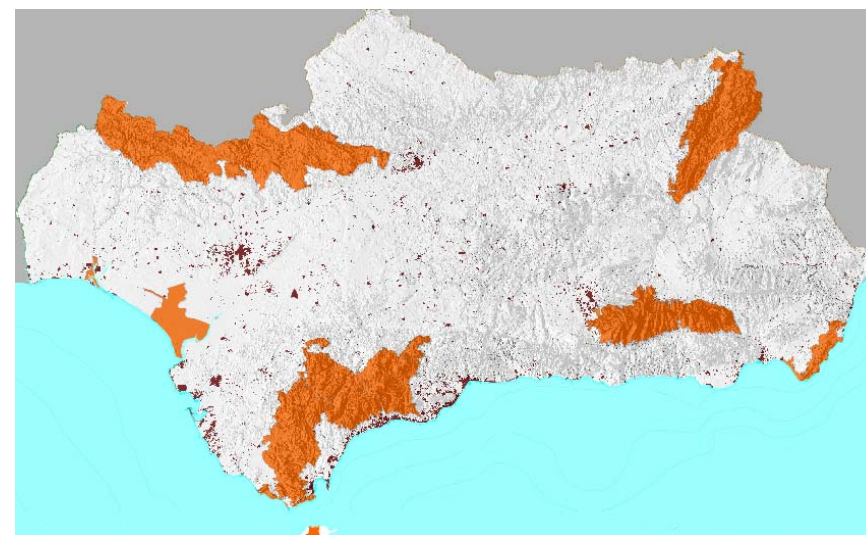


Espacios RENPA en aplicación de Convenios Internacionales

Figura	Número	Superficie (ha)
Reserva de la Biosfera	9	1.322.358,98
ZEPIM	4	84.753,93
RAMSAR	25	142.959,37
Geoparque	3	255.299,00
Patrimonio de la Humanidad	1	54.252

Fuente: Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente. Red de Información Ambiental de Andalucía, 2012.

Reservas de la Biosfera



De acuerdo con los Planes de Ordenación (PORN), Rectores de Uso y Gestión (PRUG) y de Desarrollo Sostenible (PDS), las actuaciones en los espacios naturales se orientan al aprovechamiento sostenible de los recursos, la mejora del conocimiento científico de sus valores naturales y culturales, el impulso de nuevas iniciativas de desarrollo, la protección y conservación, en sentido estricto, de ecosistemas, comunidades, elementos biológicos o geológicos u otros componentes de muy destacado rango natural, en particular en Parajes y Reservas, y el acercamiento a las poblaciones locales

para que valoren los recursos naturales de que disponen mediante la programación de actividades de carácter interpretativo, educativo, participativo, de recreo y disfrute en los equipamientos de uso público.

Estos usos permitidos o fomentados difieren según figura de protección y son los planes de cada espacio los que marcan las directrices básicas del manejo y compatibilizan los objetivos de conservación de la naturaleza con el desarrollo sostenible.

Los nuevos retos en la protección y conservación de los espacios protegidos pasan por crear y mantener sistemas que permitan la conexión ecológica entre los ecosistemas de aquellos y la integración y adaptación de los modelos de gestión a los desafíos que plantea el emergente y complejo cambio global.

En el caso de los Espacios de la red Natura 2000, la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, recoge que las Comunidades Autónomas fijarán las medidas de conservación necesarias en cada caso, que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitats naturales y de las especies presentes en tales áreas, que implicarán adecuados planes o instrumentos de gestión, específicos a los lugares o integrados en otros planes de desarrollo que incluyan, al menos, los objetivos de conservación del lugar y las medidas apropiadas para mantener los espacios en un estado de conservación favorable.

En cuanto al estado y evolución de los espacios naturales protegidos, la evolución de la superficie protegida se ha estabilizado en los últimos años, tras la declaración de las dos últimas zonas ZEC “Campiñas de Sevilla” y “Alto Guadiato” y no son previsibles modificaciones sustanciales en los próximos años, considerando además que el 30% de la superficie está ya protegida.

En cuanto al **uso público** de los Espacios Naturales, durante 2011, cerca de un millón de usuarios (932.147) pasaron por algún equipamiento de recepción e información, lo que da una idea del gran volumen de personas

que acogen estos espacios. Se trata de un indicador de evolución ascendente, lo que da una idea del potencial de estos espacios para el fomento de un desarrollo sostenible ligado al turismo, con ofertas de ocio y deporte.

El mayor número de visitas se registró en los centros de visitantes de los Parques Nacional y Natural Doñana, más de 252.000 usuarios, seguidos por el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, con 133.291, Laguna de Fuente de Piedra, con 60.511, y Torcal de Antequera, con 41.647.

Los andaluces representan el 50% de los usuarios que visitan estos equipamientos; la otra mitad procede principalmente de la Comunidad de Madrid y Cataluña, dentro de España, y fuera de nuestras fronteras de Reino Unido y Alemania.

En los Parques se desarrollan actividades programadas, se instalan y renuevan equipamientos de información ambiental y áreas recreativas, dentro de una oferta que refuerza la idea de que la mayoría de los Espacios de la RENPA están orientados a un uso sostenible de los recursos, que procura el desarrollo económico de los municipios implicados, y no exclusivamente a la protección.

En total existen cerca de mil instalaciones (998) de uso público que incluyen entre otros 71 equipamientos de recepción e información, 384 senderos, 184 áreas recreativas, 13 aulas de naturaleza y 161 miradores,

La tendencia en cuanto a la dotación de equipamientos es también a estabilizarse en los próximos años.

Por tanto, hay que considerar que con respecto a las actuaciones del PAB los Espacios Naturales Protegidos no pueden considerarse un condicionante excluyente. De ser así, sería imposible trazar una red completa de vías ciclistas autonómicas, dada que la superficie protegida es del 30%. La mayoría de las figuras de protección de los Espacios Naturales son además perfectamente compatibles con los usos propuestos en el PAB, ya que

permiten e incluso fomentan activamente el desarrollo de actividades de turismo y ocio.

Deben ser los proyectos concretos que desarrollen las actuaciones las que aseguren la compatibilidad en cuanto a trazado y diseño con las determinaciones específicas de los Planes que existan en cada Espacio.

Si pueden considerarse que las Reservas Naturales, que suponen 22.067,65 hectáreas, y los Monumentos Naturales (1.061,62 hectáreas) si son incompatibles para los trazados de vías ciclistas, ya que en ellos el objetivo principal es la conservación.

En el caso de los lugares de la RedNatura2000, depende en cada caso de los valores de conservación, ya que esta figura alberga espacios muy dispares, dependiendo de las especies y hábitats que contienen, y su fragilidad.

Habitats de Interés Comunitario

Son hábitats naturales de interés comunitario aquellas zonas terrestres o acuáticas diferenciadas, tanto si son naturales como seminaturales, que se encuentran amenazadas de desaparición, presentan un área de distribución reducida, o constituyen ejemplos representativos típicos. Los tipos de hábitats naturales de interés comunitario figuran en el anexo I de la Directiva 92/43/CEE. Los hábitats naturales prioritarios son aquellos amenazados de desaparición cuya conservación supone una especial responsabilidad para la Comunidad.

La riqueza de hábitats naturales de interés comunitario de Andalucía se pone de manifiesto por la presencia en la misma de 76 tipos de hábitats sobre los 105 presentes en la región biogeográfica mediterránea española, lo que supone un 72% de estos. También hay que resaltar que dentro de esos 76 hábitats, se presentan 18 tipos que aparecen catalogados en la Directiva como prioritarios, lo que supone el 78% del total de este tipo de hábitats presentes en la citada región biogeográfica,

Por otro lado, casi el 21% del territorio continental de la Comunidad Autónoma está ocupado por hábitats naturales de interés comunitario, que se reparten según su carácter prioritario y exclusividad del territorio andaluz tal y como muestra en la siguiente tabla:

Superficie ocupada por Hábitats en Andalucía

Tipo de hábitats	Superficie ⁽¹⁾		Superficie hábitats exclusivos ⁽²⁾	
Prioritarios	485.726 has	5,50%	314.986 has	64,80%
No prioritarios	1.324.250 has	15,20%	761.163 has	57,50%
Total	1.809.976 has	20,70%	1.076.149 has	59,50%

(1) El porcentaje se refiere a la superficie que ocupan para cada caso los hábitats en Andalucía.

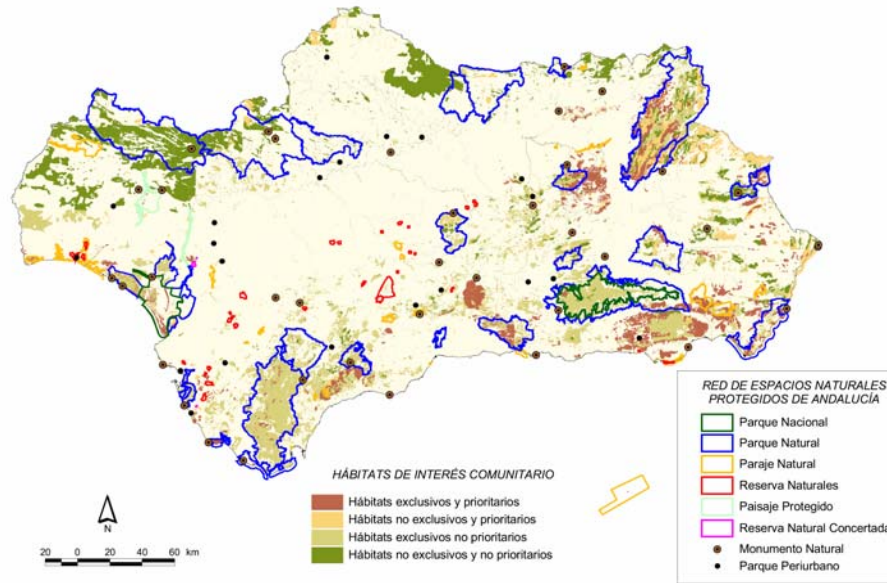
(2) El porcentaje está calculado con respecto a la superficie de la columna precedente.

Se ha considerado a un hábitat como exclusivo de Andalucía cuando aparece en ésta más del 95% de la superficie que presenta dicho hábitat en toda la región biogeográfica mediterránea española.

Se puede resaltar que más del 59% de la superficie ocupada por hábitats naturales tiene presencia de hábitats exclusivos de Andalucía y más de 485.000 hectáreas presentan hábitats prioritarios, lo que supone el 5,5% de la región andaluza. De la superficie ocupada por hábitats prioritarios casi el 65% tiene presencia de hábitats exclusivos de Andalucía.

Los habitats situados fuera de la Red Natura 2000 (pueden verse con detalle en anejo Mapas) no están protegidos expresamente, pero si por la cautela que establece la Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, que indica expresamente que las autoridades competentes velarán por evitar el deterioro o contaminación de los Habitats que queden fuera de la Red Natura 2000.

Habitats de interés comunitario y RENPA



De hecho es un condicionante que suele tenerse en cuenta en la determinación de trazados de infraestructuras y de las medidas a adoptar, y la administración ambiental suele establecer cautelas.

En el caso de infraestructuras ciclistas como las planteadas a escala autonómica y metropolitana en el presente PAB, no pueden considerarse un condicionante de carácter restrictivo, salvo que se trate de habitats de superficie muy reducida y localizada. El planteamiento de las rutas es utilizar caminos e infraestructuras ya existentes, señalizando o adecuando, por lo que aunque en proyecto sea necesario efectivamente un análisis más pormenorizado, a escala de planificación, se consideran condicionantes moderados, si son habitats prioritarios, y leves si no lo son,

Inventario de humedales de Andalucía.

La Junta de Andalucía ha desarrollado una política de protección legal de las Zonas Húmedas de Andalucía, bajo la consideración de que es necesario adoptar una gestión activa, integrada y global de estos ecosistemas. Para ello, se han dispuesto determinados instrumentos, articulados y desarrollados en el Plan Andaluz de Humedales, entre ellos la creación del Inventario de Humedales de Andalucía (IHA).

El IHA se crea y regula en el Decreto 98/2004, de 9 de marzo, y constituye un catálogo de naturaleza administrativa y carácter público de los humedales andaluces que tienen especial valor natural, ya sea de orden edafológico, geomorfológico, hídrico-químico, ecológico, biológico o cultural.

La inclusión de un humedal en el Inventario de Humedales de Andalucía, supone su denominación como "Humedal Andaluz", habida cuenta de sus intrínsecos valores naturales, y con independencia de que se trate o no de un humedal declarado como espacio natural protegido.

La información recopilada para los humedales incluidos en el IHA queda integrada en la Sección de Humedales del Registro de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (regulado por el Decreto 95/2003, de 8 de abril) con objeto de establecer criterios para la conservación y uso de estos ecosistemas singulares.

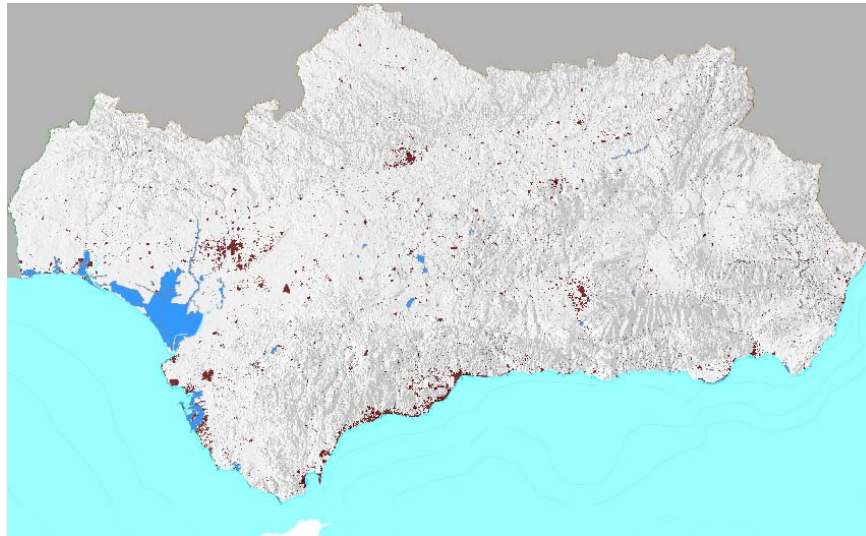
Mediante la disposición adicional única del Decreto 98/2004, de 9 de marzo se incorporan al Inventario de Humedales de Andalucía todos los humedales declarados Espacios Naturales Protegidos e inscritos en la Sección de Humedales del Registro de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.

Para que nuevos humedales sean inscritos, es necesario que constituyan el hábitat de poblaciones o comunidades de organismos que se consideren de especial interés natural, o que sean humedales de interés geológico,

geomorfológico, biogeoquímico o cultural, o que presenten un gran valor por su rareza o representatividad.

Con estas características, los Humedales inscritos en Catálogo representan un condicionante severo que determina que no puedan ser afectados por las infraestructuras ciclistas previstas en el PAB,

Humedales



Red hidrográfica y lámina de agua

El Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de Aguas y su desarrollo reglamentario, establece las normas de protección del dominio público hidráulico y las limitaciones a las que están sujetas los márgenes de los cauces. Existen dos tipos de condicionantes, en este sentido:

- Zona de servidumbre (5 metros)
- Zona de policía de aguas (100 metros)

CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA

La delimitación exacta en cada cauce depende de los proyectos de deslinde del organismo de cuenca. En cualquier caso, no sería posible trazar una infraestructura viaria en zona de servidumbre, no solo por la propia afección según la ley, sino también por la seguridad y conservación de la propia infraestructura. En la zona de policía de aguas, las actuaciones tienen limitaciones y requieren autorización, pero son posibles. Las actuaciones regionales de vías ciclistas ligadas a cauces (Guadalquivir y Genil), con trazados a estudiar ya que están sin definir de forma concreta en el PAB, deberán incorporar los estudios concretos de inundabilidad.

La situación de los cauces y márgenes de los ríos en Andalucía muestran numerosos factores de degradación (vertidos incontrolados, extensión de cultivos, graveras, eliminación de la vegetación, erosión de orillas...)

EL Plan Director de Riberas de Andalucía establece las directrices básicas para la regeneración de estos ecosistemas. Entre los criterios de actuación indica: *“Si bien las riberas constituyen en muchos casos un espacio natural con clara vocación de uso público, éste debe adecuarse a la capacidad de acogida del medio para que no degrade el ecosistema, garantizando la sostenibilidad del aprovechamiento”*. Reconoce pues la posibilidad de su utilización en actividades de uso público, pero siempre adoptando las medidas necesarias para proteger los valores naturales.

De hecho, las propias confederaciones hidrográficas y organismos de cuencas han realizado actuaciones como senderos y caminos adaptados en las márgenes de sus cauces.

Montes Públicos.

Por Orden de 23 de febrero de 2012 del Consejero de Medio Ambiente se ha publicado la relación de montes que integran el Catálogo de Montes Públicos de Andalucía (BOJA nº 62 de 29 de Marzo de 2012), dándose así cumplimiento al imperativo legal que establecieron en su día la Ley Forestal de Andalucía, 2/1992, de 15 de junio, y su Reglamento de aplicación, aprobado por Decreto 208/1997, de 9 de septiembre.

En la actualidad existen en Andalucía 1415 montes públicos, de los cuales 626 (45%) son de titularidad de la Comunidad Autónoma andaluza, 670 (48%) pertenecen a Ayuntamientos y los 119 restantes (7%) pertenecen a otras instituciones o entidades de derecho público (Diputaciones Provinciales Ministerios, Seguridad Social, Beneficencia, etc.)

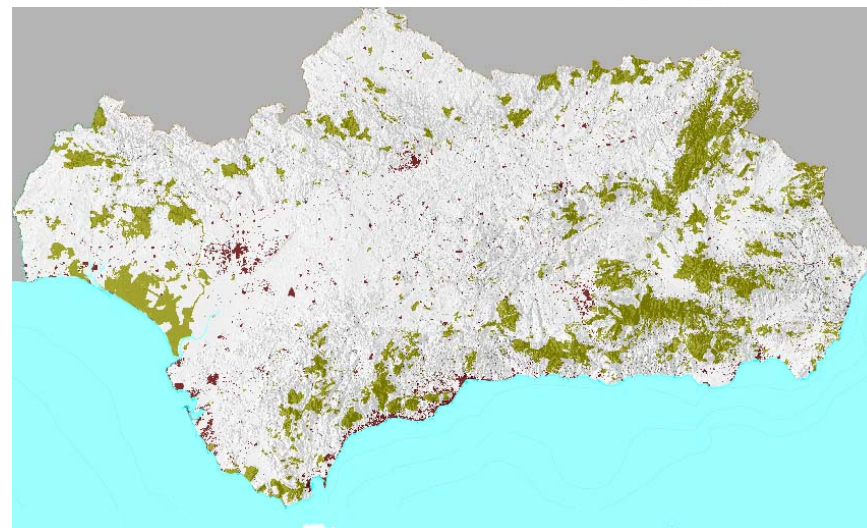
Catálogo de Montes Públicos de Andalucía

Provincia	Ayuntamientos	Otras entidades Públicas	Comunidad Autónoma	TOTAL
Almería	109.076	5.454	77.864	192.394
Cádiz	35.371	8.397	27.742	71.510
Córdoba	11.544	6.171	39.167	56.882
Granada	184.999	9.228	87.500	281.727
Huelva	96.120	20.407	94.415	210.942
Jaén	87.843	24.014	157.557	269.414
Málaga	74.129	5.882	40.818	120.829
Sevilla	9.426	7.914	41.815	59.155
Total General	608.508	87.467	566.878	1.262.853

En la política forestal desarrollada por la Junta de Andalucía, junto a los aprovechamientos tradicionales del Monte (caza, madera, castaña, bellota, miel, piñones,...) se han incentivado los usos recreativos. Así, según la diagnosis de la Adecuación del Plan Forestal Andaluz Horizonte 2015 (Acuerdo de 7 de septiembre de 2010, del Consejo de Gobierno) hay un elevado porcentaje de equipamientos de uso público situados sobre áreas forestales. Sin duda, el equipamiento que tiene mayor grado de asociación con los espacios forestales son las áreas recreativas, ya que por su naturaleza, suelen estar ubicadas en estos espacios, disponiendo Andalucía de 182 áreas recreativas. Otros equipamientos de uso público que mantienen, asimismo, una coincidencia importante con los terrenos forestales son los senderos peatonales señalizados (323), los carriles cicloturísticos (17), los refugios-vivac (16), los refugios (15), los jardines botánicos (10) y las Aula de Naturaleza (8).

No puede por tanto considerarse que los Montes del Catálogo sean un elemento condicionante de importancia para las actuaciones del PAB, salvo que además estén incluidos en alguna categoría de protección. Los usos recreativos previstos para la red autonómica de vías ciclistas son claramente compatibles con la gestión forestal de los montes, y no suponen un cambio del uso del suelo.

Montes Públicos



Catálogo andaluz de árboles y arboledas singulares.

El Parlamento de Andalucía aprobó la Ley 8/2003 de 28 de octubre de la flora y la fauna silvestres, cuyo principal objetivo es ligar la conservación de la biodiversidad con el aprovechamiento sostenible de los numerosos recursos biológicos que nos ofrece el medio natural. También recoge entre otros aspectos, la creación de un Catálogo de Árboles y Arboledas Singulares de Andalucía. Aunque por sus características, los árboles y arboledas singulares podrían estar protegidas por la Figura de Monumento Natural, prevista en la Ley Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía,

en la actualidad no están expresamente protegidas, salvo por las normas de protección generales de la Ley de flora y fauna silvestres.

Este Catálogo ya ha sido objeto de publicaciones provinciales, con fines claramente didácticos y divulgativos, lo que implica que no se trata de elementos que deban ser totalmente preservados, sino de elementos con un alto valor patrimonial, con elevado potencial educativo.

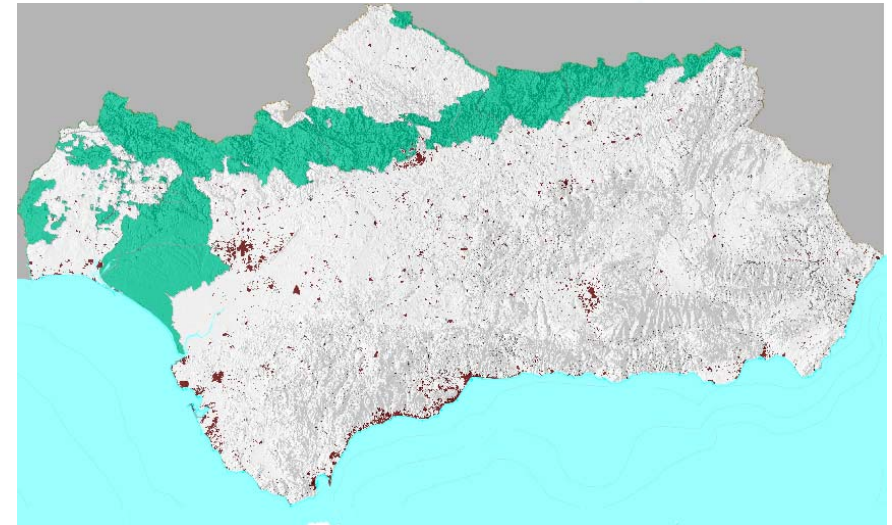
Especies protegidas

La presencia de especies de flora y fauna protegidas por normativa debe ser un condicionante para la implantación de una infraestructura. Estas especies son las incluidas en el Listado Andaluz de Especies Silvestre en Régimen de Protección Especial en el que se incluye el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, aprobado por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats. Pero también son las incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial o en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, regulados estos últimos en el Real Decreto 139/2011.

En un territorio con la biodiversidad de Andalucía, la lista de especies de Flora y Fauna protegida es muy extensa, como lo es su distribución en el territorio. Por ello el análisis de su distribución como condicionante para la planificación de las actuaciones no se ha tenido en cuenta en el PAB, dada la escala de trabajo. Será en fase de proyectos cuando deberá examinarse con detalle este elemento.



Ámbito de conservación del lince ibérico



Vías Pecuarias.

Según la Ley de 23 de marzo de 1995 se entiende por vías pecuarias las rutas o itinerarios por donde discurre o ha venido discurriendo tradicionalmente el tránsito ganadero. En la actualidad la mayoría de las vías pecuarias han perdido el uso que les dio origen, ya que la ganadería ha perdido la tradición de trashumancia.

Las vías pecuarias, atendiendo a sus dimensiones, se denominan cañadas, cordeles o veredas, siendo su anchura máxima: los primeros 75 metros, los segundos de 37,5 metros, y no superando los 20 metros las terceras. Junto a estos caminos se sitúan los abrevaderos, descansaderos y majadas, asociados al tránsito ganadero. Estas vías principales articulaban el espacio y se conectaban entre sí a través de otras de anchura inferior llamadas ramales o coladas.

Han jugado un papel importante en la evolución de las relaciones sociales y económicas en el medio rural, y especialmente, en todo lo que se refiere al manejo de la cabaña ganadera y a la industria derivada de la misma. Pero

estos espacios de dominio público han experimentado con frecuencia la ocupación por otros usos, agrícolas, urbanos o de infraestructuras, ocupaciones a veces longitudinales y, en la mayoría de los casos, de manera transversal, rompiendo con ello la posibilidad de tránsito a través de los mismos y, por ende, toda posibilidad de uso. A ello se une el abandono, la inexistencia de deslindes y la falta de recursos, tanto humanos como materiales para su vigilancia y conservación.

El Reglamento de Vías Pecuarias de Andalucía, aprobado por el Decreto 155/1998, de 21 de julio, pretende establecer los mecanismos necesarios para lograr la defensa y protección de este patrimonio público mediante la actualización del papel de las vías pecuarias, dotándolas de nuevas funciones y de una utilidad pública donde se destaque el valor de la funcionalidad ambiental, la conectividad de espacios naturales y el carácter de dominio público. Así, se parte del principio de que las vías pecuarias constituyen hoy un elemento básico en la planificación territorial en Andalucía, en la conformación del Sistema Regional de Protección de los Recursos Naturales y para la construcción del Sistema de Espacios Libres de los ámbitos urbanos y metropolitanos. Se destaca además su papel potenciador de las actividades de uso público, al facilitar el contacto social con la naturaleza, mediante itinerarios no motorizados.

En desarrollo del Reglamento, se redactó el "Plan de Recuperación y Ordenación de las Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía". El plan determina la existencia de un total de 33.071 Km. de vías pecuarias, de los cuales el Plan Ordena 24.015 Km. para formar parte de la red básica. A estas Vías pecuarias el Plan asigna cuatro tipos de Usos, Ganadero, Ecológico, Ecológico.-Corredores para Lince y Turístico-Recreativo, asignándoles diferentes grados de prioridad de usos, puesto que los usos no son excluyentes entre sí.



Asignación de usos y prioridades a la Red de Vías Pecuarias

	Prioridad 1	Prioridad 2	Prioridad 3	Total
Ganaderas	4.009	6.129	11.221	21.359
Ecológico	2.953	199	1.288	4.440
Ecológico-Lince	826	88	750	1.664
Turístico-Recreativo	3.408	6.247	8.991	18.646

Con los usos fijados y marcadas las prioridades, el Plan define los distintos modelos de recuperación, restauración y mantenimiento de las vías.

El primer paso es el deslinde, necesario para la recuperación del dominio público pecuario. En la actualidad, el total de deslindes de vías pecuarias aprobados en la Comunidad Autónoma de Andalucía asciende a 8.456 km, lo que supone el 35,1% del total de la Red.

De acuerdo con el último Informe de medio Ambiente en Andalucía (2011) la situación actual de deslindes es desfavorable (por ser menor a lo previsto en el Plan) y la tendencia es estable (no mejora).

Lo importante en este planteamiento del Plan de Recuperación y Ordenación de las Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía, es que asigna usos recreativos y de turismo a buena parte de la red, lo que implica que los usos ciclistas son plenamente compatibles en la mayoría de las vías pecuarias. Por tanto, se trata de un condicionante de carácter leve, al necesitar simplemente la adopción de medidas de integración y compatibilización con otros usos, en el desarrollo de los proyectos.

Buena parte de la red metropolitana que se define en el PAB se limita a recoger los itinerarios ya previstos en el Programa Puertas Verdes, que la propia Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente ha impulsado, particularmente en algunos de los ámbitos, como Granada, Huelva o Sevilla.

Mediante el **Programa Puertas Verdes**, esta Consejería ha definido y desarrollado una red de corredores y puertas verdes para núcleos urbanos andaluces de más de 50.000 habitantes. Se trata de conexiones habilitadas

que permiten acceder desde las ciudades a su entorno natural inmediato caminando, en bicicleta o incluso a caballo, proporcionando una forma de movilidad alternativa al transporte motorizado.

Dominio público marítimo terrestre y servidumbre de protección.

La Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, tiene como objetivo y finalidad la determinación, protección, utilización y policía del dominio público marítimo-terrestre, y especialmente la ribera del mar. También regula las servidumbres legales, teniendo especial interés, a la hora de identificar aspectos ambientales que puedan funcionar como condicionantes ambientales, la servidumbre legal de protección. Esta servidumbre aparece definida en la legislación como la zona de 100 metros medida tierra adentro desde el límite interior de la ribera del mar. En los terrenos clasificados como suelo urbano a la entrada en vigor de la Ley, la anchura de la servidumbre de protección es de 20 metros.

Ambas zonas están sujetas a prohibiciones y a autorizaciones, que impiden de hecho la construcción de infraestructura viaria en la ribera del Mar, y la condiciona en la zona de policía.

4.3 Características medioambientales de las zonas que puedan verse afectadas.

En el marco de la Evaluación Ambiental del Plan, en el **Documento de Referencia** elaborado por la Secretaría General de Medio Ambiente y Agua, se desarrolla una metodología para evaluar la sensibilidad ambiental del ámbito ante las propuestas del Plan y las actuaciones que de ellas puedan derivarse. Esta metodología parte de la valoración y análisis de la distribución espacial en el ámbito de un conjunto de aspectos ambientales (elementos y medidas ambientales) que pueden ser considerados condicionantes para las determinaciones del Plan. Estos condicionantes ambientales son los ya considerados y tienen que ver, bien con la presencia

de elementos o componentes del medio ambiente (fauna y flora, hábitats, etc.) o bien con la concreción en el territorio de una medida ambiental concreta (protección de espacios naturales, patrimonio ambiental protegido, etc.). En función de las características de los elementos o medidas que los determinan y de la previsible significación de los potenciales afectos sobre los mismos de las actuaciones del Plan, los condicionantes pueden clasificarse como severos, moderados o leves.

La superposición de la información cartográfica con la distribución en el ámbito de los condicionantes anteriores y sus categorías permite dibujar un mapa que refleja la potencial sensibilidad ambiental del mismo a las propuestas y actuaciones del plan.

El propio documento de Referencia ofrece una tabla de condicionantes y su categorización. Sin embargo, la valoración de condicionantes de protección que realiza puede ser válida para infraestructuras viarias como carreteras o ferrocarriles, pero no para actuaciones ciclistas, de menor impacto, y considerando además que la mayoría de las afecciones se producirán en la red autonómica, que se definen en un 85 % sobre red ya existente y cuyo uso es de ocio, deporte y cicloturismo, no siendo por tanto incompatible con los valores de protección de estas zonas, de acuerdo con lo anteriormente descrito en este Informe de Sostenibilidad Ambiental.

Por ello se ha reelaborado la tabla de condicionantes, eliminando algunos de ellos, por no tener incidencia, y cambiando las categorías de condicionantes en otros determinando finalmente la siguiente tabla:

ASPECTOS AMBIENTALES				TIPO DE CONDICIONANTES
Espacios Naturales Protegidos		Reservas Naturales, Monumentos Naturales y Zonas A de Parques Naturales y Nacionales		SEVERO (Tipo 1)
		Parajes Naturales		MODERADO (Tipo 2)
		Resto		LEVE (Tipo 3)
Espacios Protegidos Natura 2000	LICs			MODERADO (Tipo 2)
	Red ZICs	ZECs		MODERADO (Tipo 2)
		ZEPAS		MODERADO (Tipo 2)
Áreas Protegidas por Instrumentos Internacionales				SEVERO (Tipo 1)
Hábitats de Interés Comunitario			Con hábitats y/o especies prioritarias	MODERADO (Tipo 2)
			Sin hábitats y/o especies prioritarias	MODERADO (Tipo 2)
Humedales		Incluidos en el Inventario		SEVERO (Tipo 1)
		No incluidos en el Inventario		MODERADO (Tipo 2)
Flora	Especies silvestres incluidas en el Real Decreto 139/2011 y/o en el Decreto 23/2012	Extinta		SEVERO (Tipo 1)
		En peligro de extinción		SEVERO (Tipo 1)
		Vulnerable		SEVERO (Tipo 1)
		Protección especial		MODERADO (Tipo 2)
Fauna	Especies silvestres incluidas en el Real Decreto 139/2011 y/o en el Decreto 23/2012	Extinta		SEVERO (Tipo 1)
		En peligro de extinción		SEVERO (Tipo 1)
		Vulnerable		SEVERO (Tipo 1)
		Protección especial		MODERADO (Tipo 2)
Catálogo Andaluz de Árboles y Arboledas Singulares				MODERADO (Tipo 2)
Montes Públicos				MODERADO (Tipo 2)
Red hidrográfica		Zona de servidumbre		SEVERO (tipo 1)
		Zona de policía		MODERADO (Tipo 2)
Ley 22/1988 de Costas		DPMT		SEVERO (tipo 1)
		ZSP		MODERADO (Tipo 2)
Vías Pecuarias				LEVE (Tipo 3)

Esta metodología tiene como resultado la elaboración de mapas de condicionantes, donde se superponen las actuaciones previstas en el Plan que tienen incidencia territorial directa sobre estos elementos (escalas metropolitana y autonómica). Son los siguientes planos:

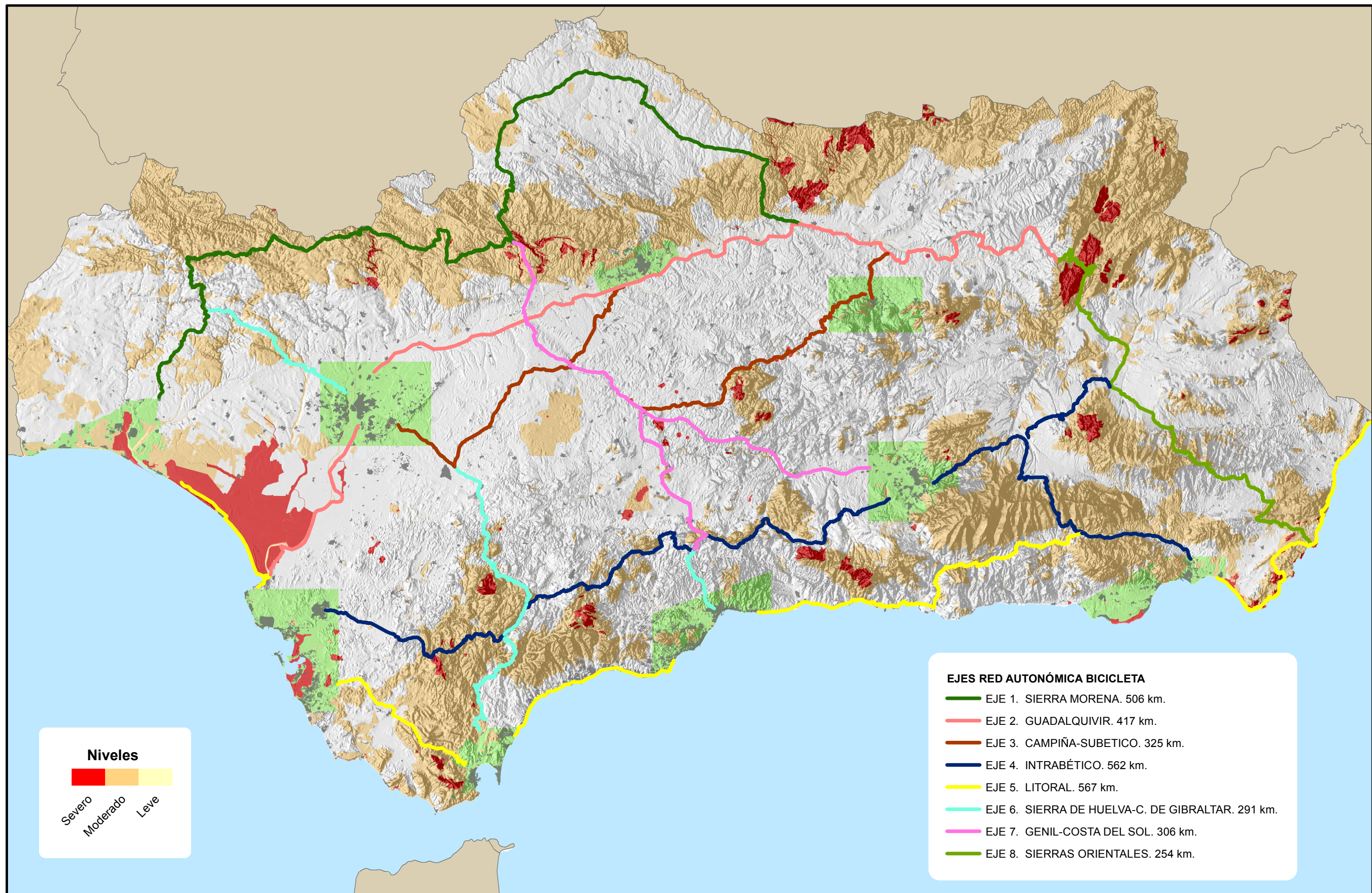
1. Plano de Andalucía. Red ciclista autonómica, y delimitación de áreas metropolitanas, sobre el mapa de condicionantes.
2. Planos de las áreas metropolitanas. Red propuesta metropolitana, sobre mapa de condicionantes.

3. Planos de tramos conflictos en la red autonómica.

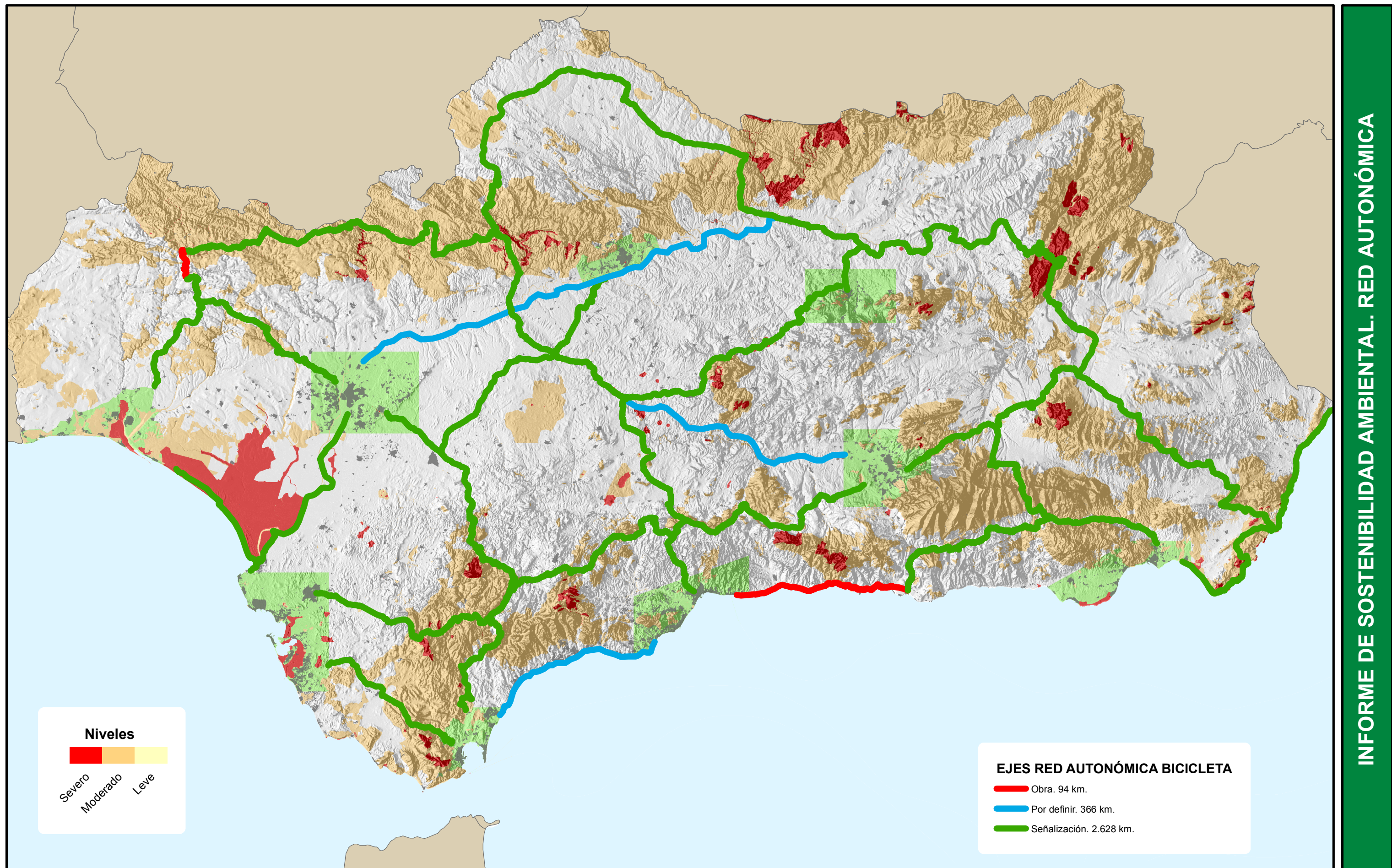
Dada la escala de trabajo, en el plano General se representan solo los Espacios Naturales Protegidos y la Red Natura 2000.

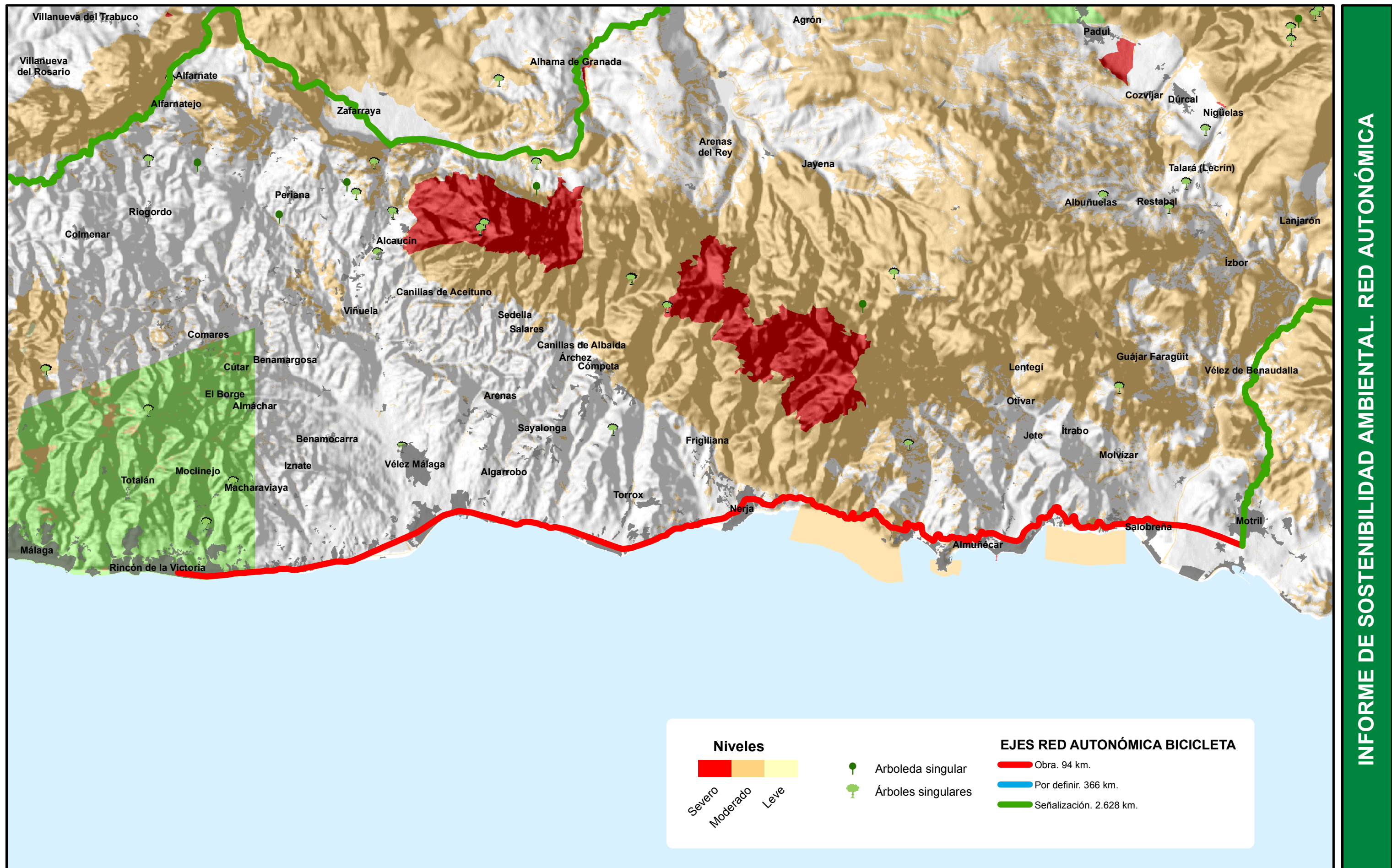
En los mapas metropolitanos se representan los Espacios Naturales protegidos, hábitats comunitarios, montes públicos, Humedales, Catálogo de Árboles y arboledas y Vías Pecuarias.

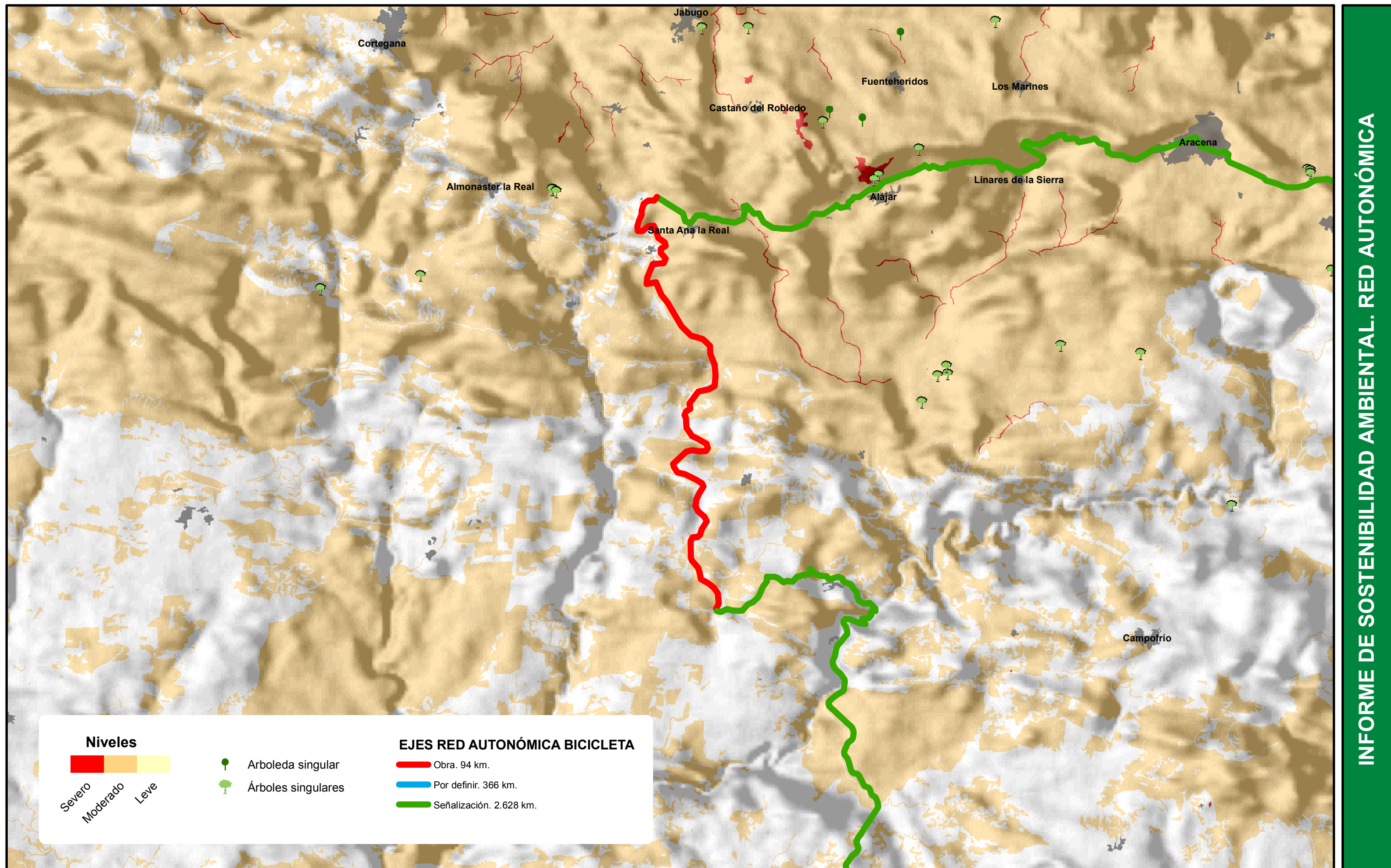
En los planos de conflicto de las actuaciones en la red autonómica, se representan los mismos condicionantes que en las metropolitanas. Dado que las actuaciones en la red autonómica consisten en un 85% de la longitud únicamente en señalización de infraestructuras ya existentes, solo se representan los tramos donde es necesario realizar obras (Eje litoral, entre Rincón de la Victoria y Motril y Eje de Sierra Morena, en Aracena en el entorno de Santa Ana la Real), y donde los trazados están por definir (Eje del Guadalquivir, entre Sevilla y Marmolejo, Eje Litoral, en la Costa del Sol, y eje del Genil, entre Puente Genil y Granada).

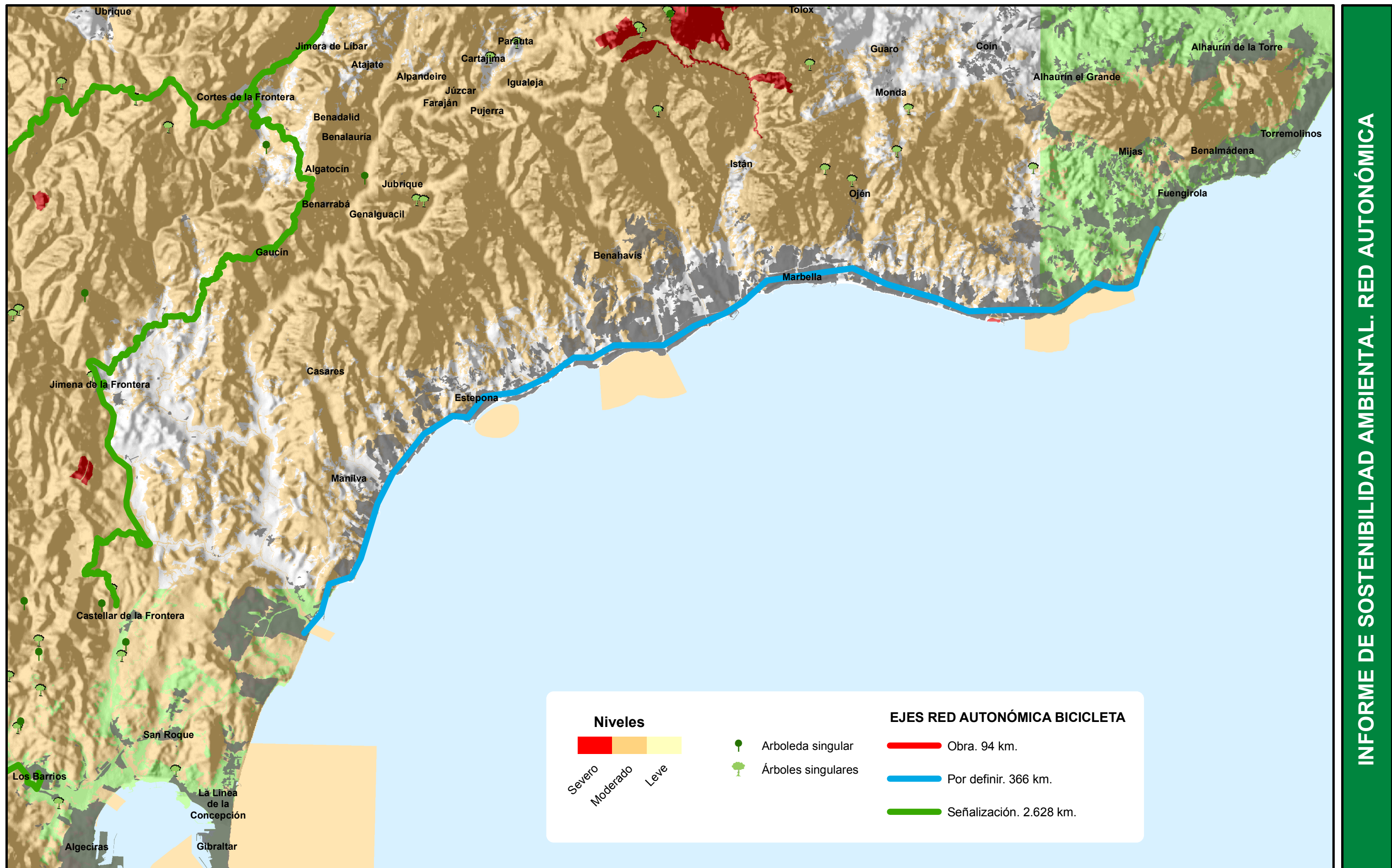


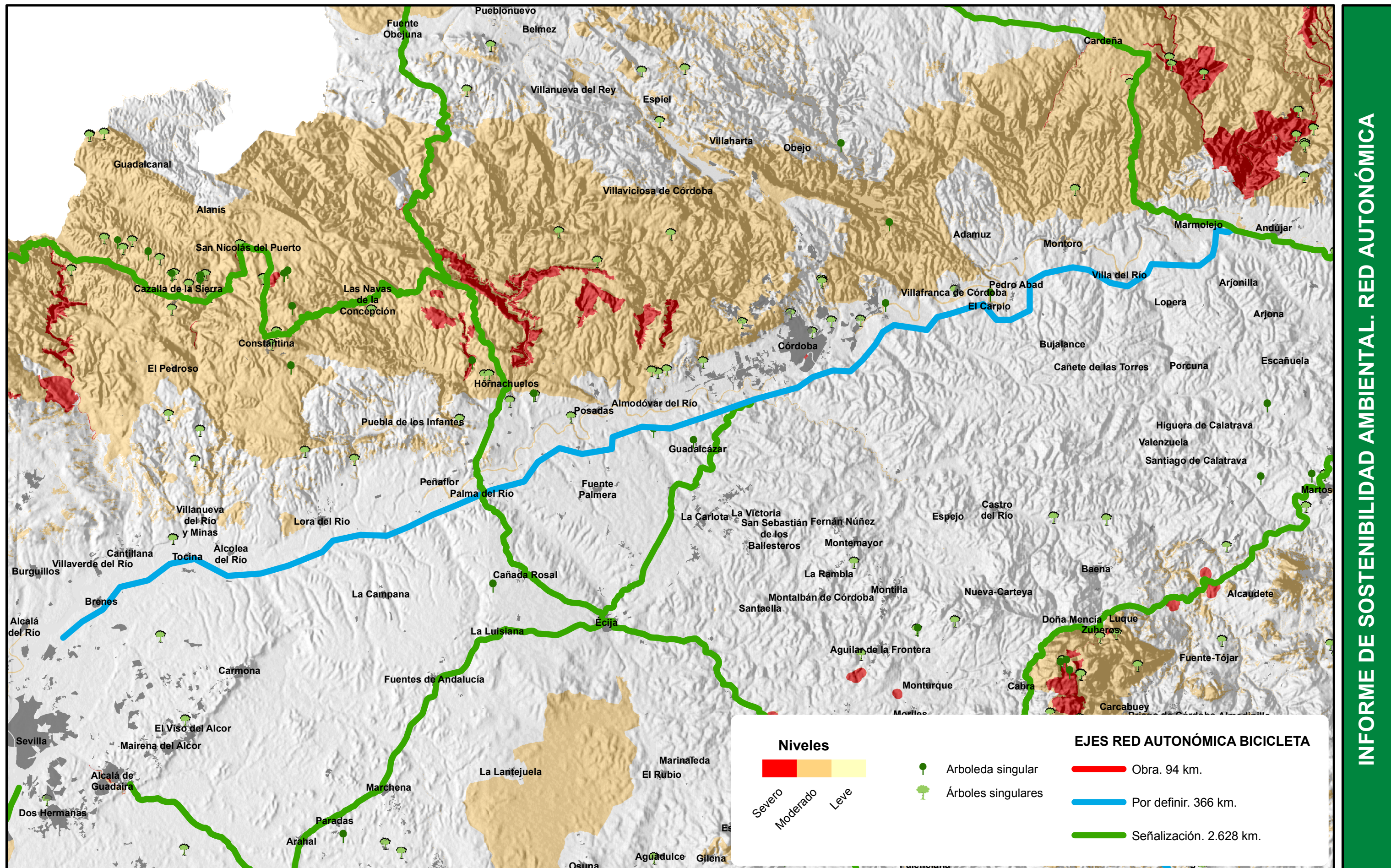
Trazados viarios con condicionantes, Red autonómica		
Itinerario	Tramo en conflicto	Condicionantes
Eje 1. Sierra Morena	En Aracena, en el entorno de Santa Ana La Real, con una longitud de 16,7 km. La Actuación se traza paralela a la Carretera Nacional N-435	Se trata de un espacio dotado de varias figuras de protección: Parque Natural, Monte Público, Reserva de la Biosfera, Red Natura 2000, LIC ZEPA, Zona de distribución y reintroducción del lince ibérico. La carretera Nacional es en esta zona el borde de la zona de protección, por lo que dependiendo de la margen por la que se trace, existirá afección.
Eje 2. Guadalquivir	Tramo sin definición por la orilla del río entre Sevilla y Marmolejo. 188 km	Entre Sevilla y Alcalá del Río, las orillas son Red Natura 2000 Bajo Guadalquivir. Entre Brenes y Cantillana, la vegetación riparia es Hábitat de interés Comunitario, al igual que entre Tocina y Peñaflo, en tramos discontinuos. Entre Peñaflo y Villa del Río, el LIC Guadalquivir Tramo Medio. Las zonas de protección y de habitats se limitan a las orillas y márgenes inmediatas del río. El trazado que se proyecte ira en paralelo al río, pero respetará la zona de vegetación, utilizando en lo posible los caminos existentes.
Eje 3. Campiña Subbético.	-	Sin condicionantes. Solo se prevé señalización
Eje 4. Intrabético	-	Sin condicionantes. Solo se prevé señalización
Eje 5. Litoral	Tramo entre Rincón de la Victoria y Motril. Paralelo a carretera Nacional. 77,4 kms. Obras.	Entre Nerja y la Mezquita (8 km), la zona entre la carretera Nacional y el mar es Lugar de Interés Comunitario y Paraje Natural Acanilados de Maro y Cerro Gordo. Hay varios habitats comunitarios. Es una zona muy sensible donde será preciso extremar las cautelas.
	Tramo sin definir entre Fuengirola y Campo de Gibraltar. Posiblemente paralelo a la Nacional. 76 kms	En Calahonda están protegidos solo los fondos marinos. En Marbella, las orillas del río Real son LIC. Entre Fuengirola y Marbella hay varias manchas de Habitats comunitarios atravesados actualmente por la Nacional. Entre Marbella y Campo de Gibraltar se suceden varios LIC ligados a las orillas de los Cauces del Río Verde, Guadaiza, Guadalmina, Guadalmanza, De Casror, Del Padrón, De la Cala, Manilva y Guadiaro. Entre Estepona y Guadiaro hay varias manchas de Habitats comunitarios, en las superficies de vegetación natural que quedan. Al Norte de la AP-7, pero ya lejos de los posibles trazados, si se encuentran Parques Naturales. El Estuario del Río Guadiaro es Paraje Natural.
	Tramo de solo señalización, entre Sanlúcar y Matalascañas, por la playa	Parque Nacional de Doñana. Zona de reserva con máxima protección. Solo es posible circular por la playa. Deberá analizarse la viabilidad de este trazado, pues aunque no conlleva infraestructura, si puede suponer mayor afluencia.
Eje 6. Aracena-Campo de Gibraltar	-	Sin condicionantes. Solo se prevé señalización
Eje 7. Genil-Costa del Sol	Tramo sin definir paralelo al Genil, entre Puente Genil y Granada. 97 km	En buena parte de las orillas del Río Genil se localizan Habitats de Interés Comunitarios, ligados a la vegetación de rivera. Entre el Embalse de Iznajar y Badolatosa hay varios Montes Públicos que incorporan las orillas del río. Entorno a los embalses situados aguas debajo de Puente Genil, están los Parajes Naturales de Cordobilla y Malpasillo.
Eje 8. Sierras Orientales	-	Sin condicionantes. Solo se prevé señalización











Trazados viarios con condicionantes, Área metropolitana de Almería		
Tramo en conflicto		Condicionantes
Al—01.	El Ejido Roquetas	Entre la Mojenera y El Ejido se extiende una mancha de Habitats de Interés Comunitario, sin protección legal hasta la fecha
AL-04.	Aguadulce Litoral	Entre Aguadulce y Roquetas de Mar se extiende una mancha de Habitats de Interés Comunitario, sin protección legal hasta la fecha
AL-06.	Unversidad –El Toyo	Atraviesa varios Hábitat de Interés Comunitario. Entre el Aeropuerto y El Toyo se extiende el LIC Ramblas del Gergal, Tabernas y Sur de Sierra Alamilla El trazado se mantendrá por infraestructuras existentes, en algunos tramos sobre calzadas ya existentes de carreteras de bajo tráfico, por lo que la ocupación de nuevo suelo será mínima.
AL-O-01.	Almería Aguadulce	Toda la Costa y la Sierra es Lugar de Interés Comunitario, Sierras de Gador y Enix. Este trazado se propone para ser estudiado, dada la complejidad orográfica y la escasa disponibilidad de espacio en paralelo a la Nacional.

Trazados viarios con condicionantes, Área Bahía de Cádiz		
Tramo en conflicto		Condicionantes
CA-04	El Puerto de Santa María-Jerez de la Frontera	Trazado por definir. Hay un pequeño LIC y manchas más extensas de Habitat Comunitarios
CA-05	Puerto Santa María-Puerto Real	Afecta en todo su trazado al Parque Natural Bahía de Cádiz, zona ZEPA, con varios habitats comunitarios.
CA-06	Puerto Real-San Fernando	Afecta en todo su trazado al Parque Natural Bahía de Cádiz, zona ZEPA, con varios habitats comunitarios.
CA-07	San Fernando-Cádiz	Afecta inicialmente al Parque Natural Bahía de Cádiz, zona ZEPA, y a la zona de protección costera.
CA-08	Chiclana-San Fernando	Afecta inicialmente al Parque Natural Bahía de Cádiz, zona ZEPA, y a la zona de servidumbre de Costas. Trazado adosado a la línea de tranvía entre Chiclana y San Fernando, utilizando además Puente Zuazo..

Trazados viarios con condicionantes, Área metropolitana de Córdoba		
Tramo en conflicto		Condicionantes
Sin conflictos		

Trazados viarios con condicionantes, Área metropolitana de Campo de Gibraltar		
Tramo en conflicto		Condicionantes
CG-01	Algeciras-Los Barrios	Parque Natural de Los Alcornocales, Montes Públicos y habitats comunitarios. Sin embargo, se aprovecha la carretera vieja de Los Barrios (CA-9209).
CG-02	Algeciras-San Roque	Va paralelo el trazado a la A7. Únicamente hay condicionantes en los cruces con los ríos Palmones y Guadarranque (habitats)
CG-03	Estación de San Roque	Sin afección
CG-04	Campamento San Roque	
CG-Ocio-01	Ruta de los Alcornocales	Su trazado se ciñe a la antigua carretera Comarcal, actualmente via de servicio de la A-381, con un proyecto ya redactado conjuntamente con el Parque Natural de Los Alcornocales

CG-Ocio-02	Getares	Continuidad de una vía ciclista ya existente, afectando al parque Natural del estrecho
CG-Ocio-03	Castellar-Jimena	En paralelo a la carretera, prolongando la plataforma ciclista ya iniciada en La Almoraima. Es Parque Natural de Los Alcornocales. Este proyecto está ligado al acondicionamiento de la carretera

Trazados viarios con condicionantes, Área metropolitana de Granada

Tramo en conflicto	Condicionantes
GR-04 Pinos Puente-Atarfe- Albolote (Estación De Metro)	Entre Pinos-Puente y Atarfe, hay monte público y mancha de Habitat Comunitario. El trazado va sobre la carretera existente
GR-11 Cenes de La Vega-Granada	Se afectan las orillas del Genil con existencia de Habitat comunitario.

Trazados viarios con condicionantes, Área metropolitana de Huelva

Tramo en conflicto	Condicionantes
HU-01 Punta Umbría-El Portil	La costa oeste de Huelva muestra una sucesión de Parajes naturales (Marismas del Odiel, Enebrales de Punta Umbría, Marismas del Río Piedras, Marismas de Isla Cristina). No obstante en ellos existen ya vías ciclistas y un uso ciclista consolidado. La Reserva Natural de la Laguna del Portil si es un condicionante severo.. Entre Cartaya y Punta Umbría se extienden además superficies de monte Público.
HU-02 El Portil-El Rompido	
HU-03 Cartaya-El Rompido	
HU-04 El Terrón	
HU-05 El Terrón-Lepe	
HU-06 El Terrón-La Antilla	
HU-07 Isla Antilla-Isla Cristina.	
HU-08 Conexión Isla Cristina con la Vía Verde Litoral	
HU-09 Isla Canela y La Isla del Moral	
HU-11 San Juan del Puerto	
HU-13 La Rábida-Huelva	Afecta al LIC Marismas del Río Tinto.
HU-14 Palos-Mazagón	Paraje Natural Estero de Domingo Rubio, con nuevo trazado. Es necesario estudiar la viabilidad y el trazado. Es zona también de Monte Público.
	Paraje Natural Laguna de Palos y Las Madres. El trazado se ajusta a la carretera autonómica, aunque habrá que segregar la plataforma. Es zona también de Monte Público.

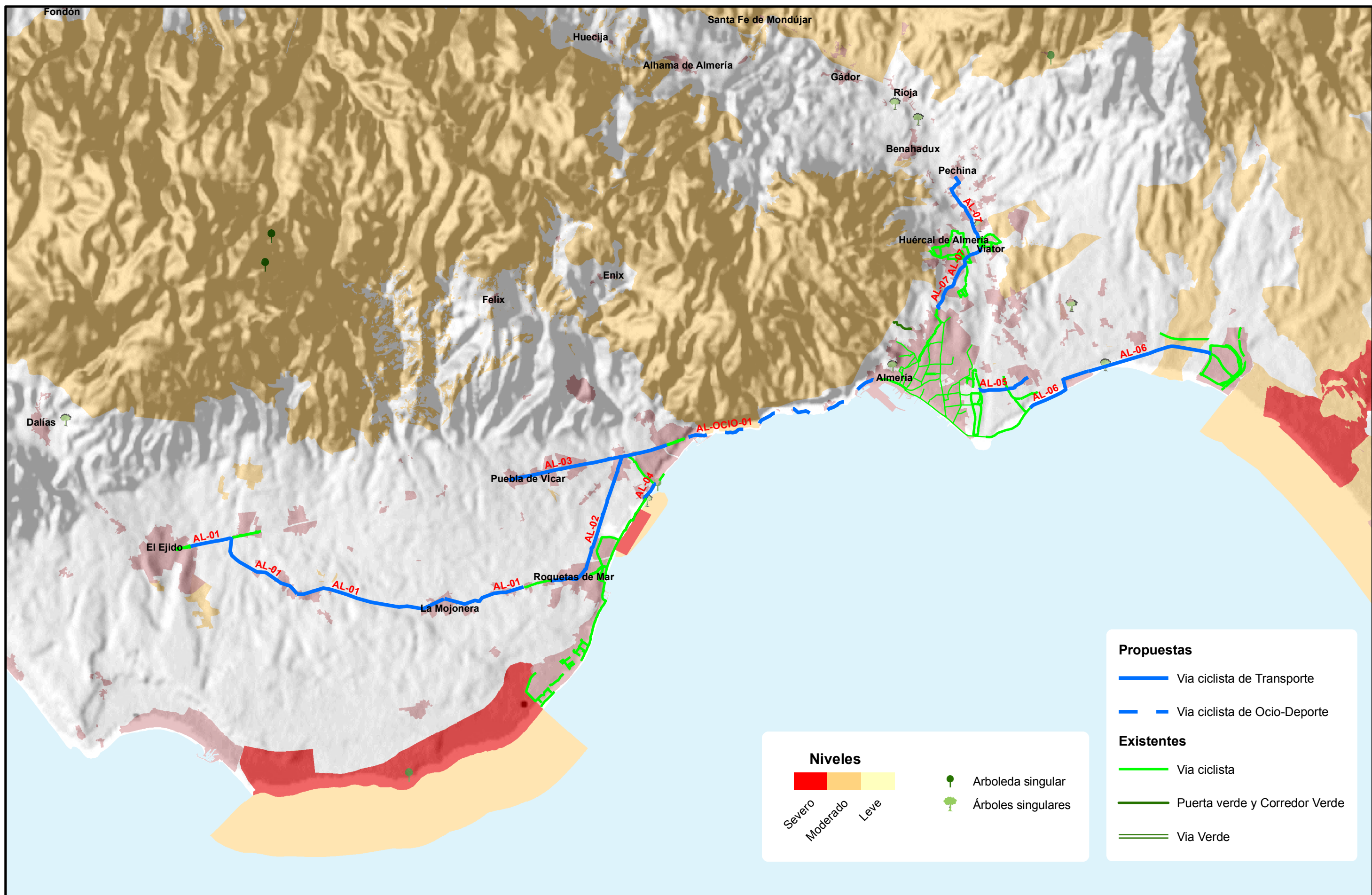
Trazados viarios con condicionantes, Área metropolitana de Jaén

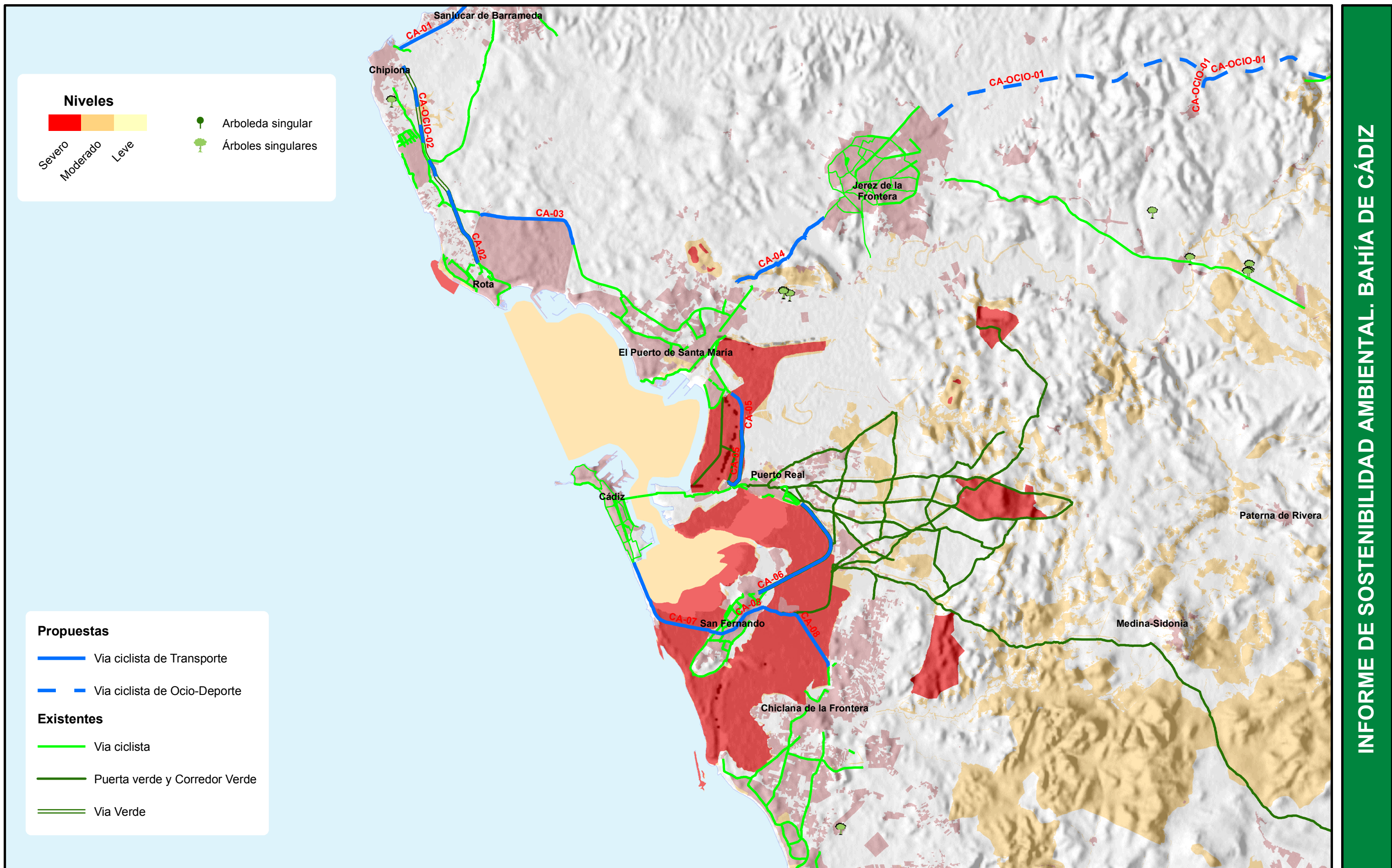
Tramo en conflicto	Condicionantes
JA-ocio-01 Jaén-Puente Jontoya	Las orillas del Guadalbullón y Quiebrajano, en Puente Nuevo, son Habitat Comunitario

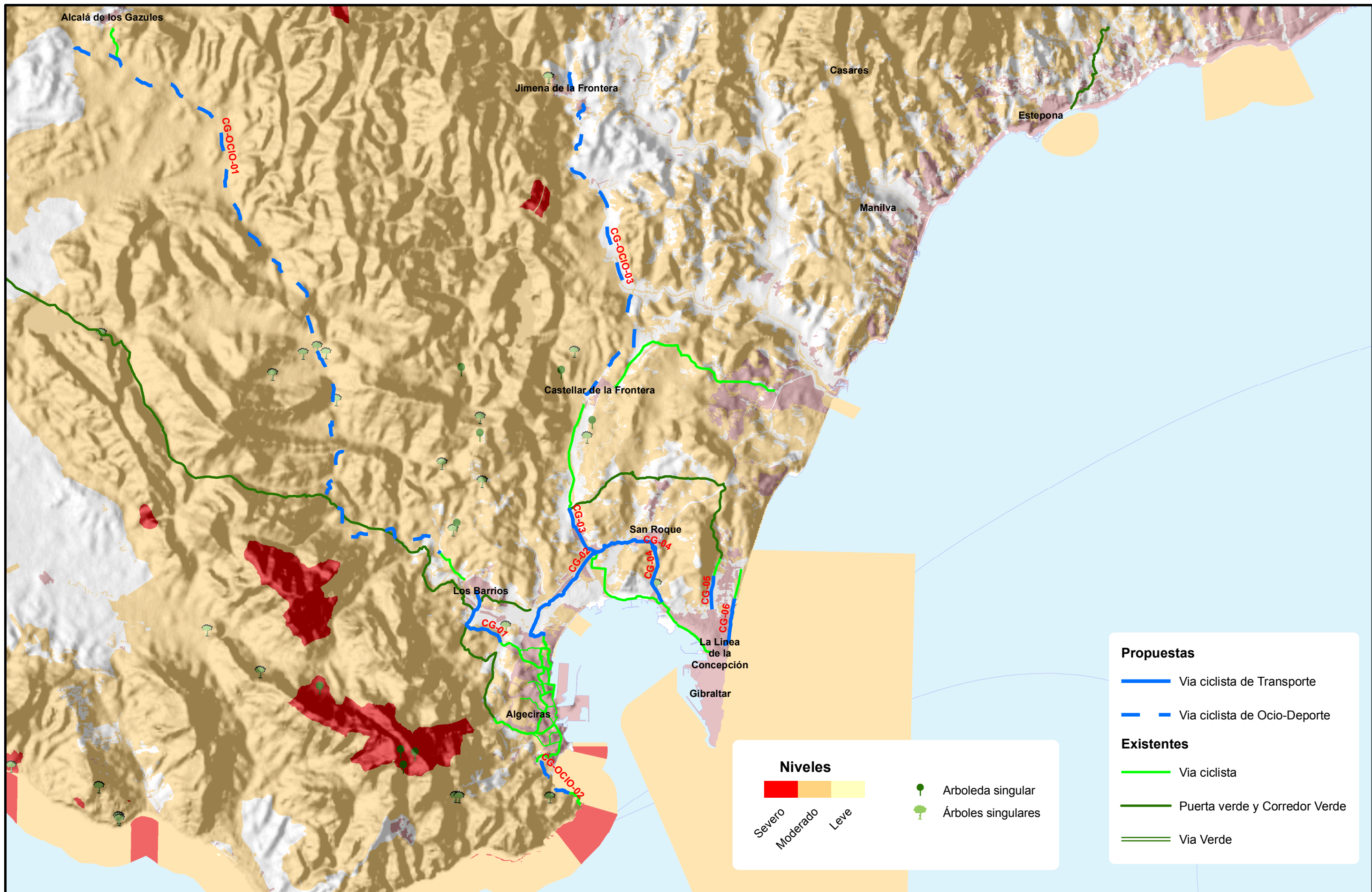
Trazados viarios con condicionantes, Área metropolitana de Málaga

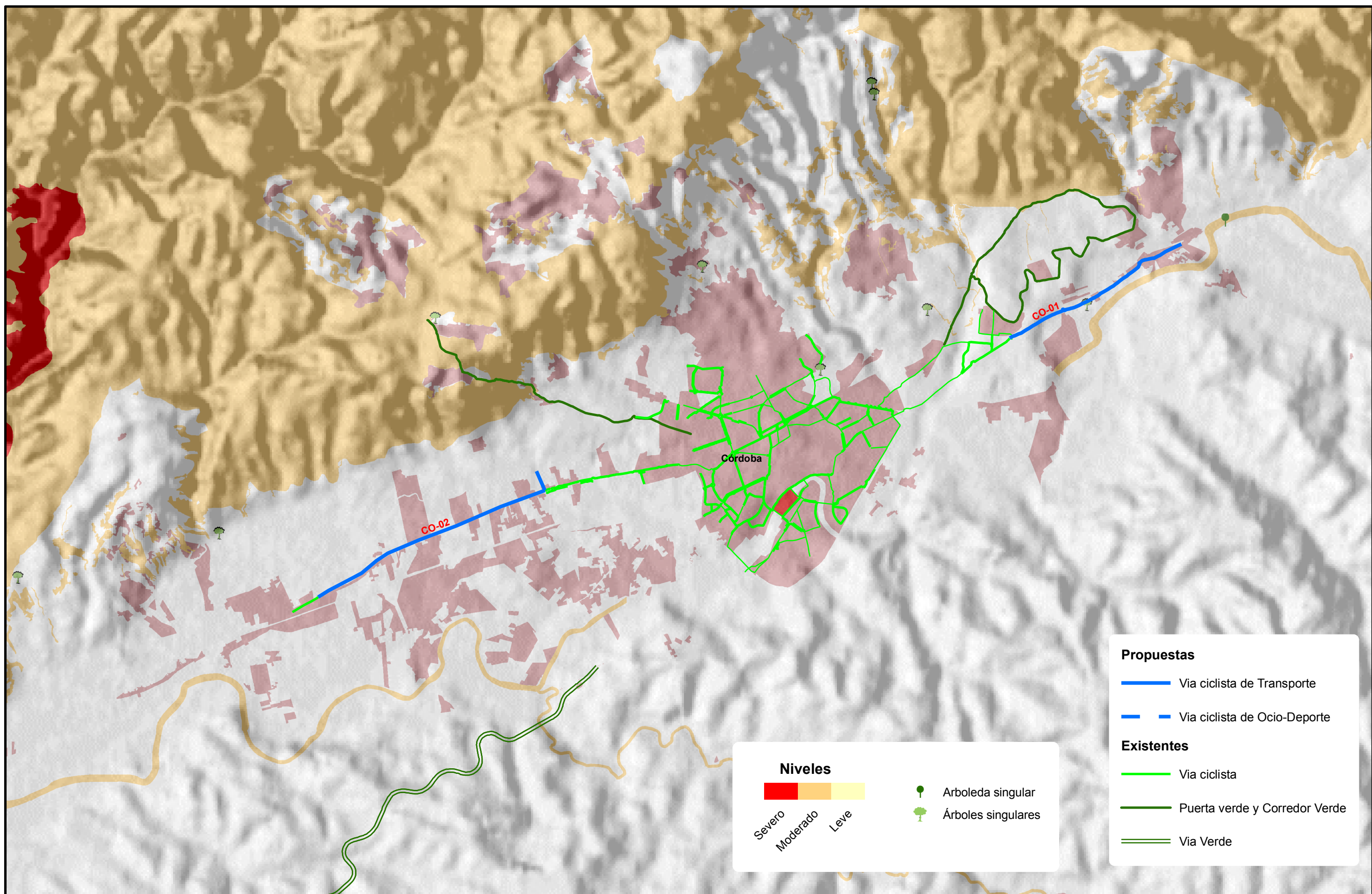
Tramo en conflicto	Condicionantes
MA-06 Cártama-Parque Tecnológico	Las Márgenes del Guadalhorce son LIC
MA-OCIO-02 Pizarra- Guadalhorce	Las Márgenes del Guadalhorce son LIC

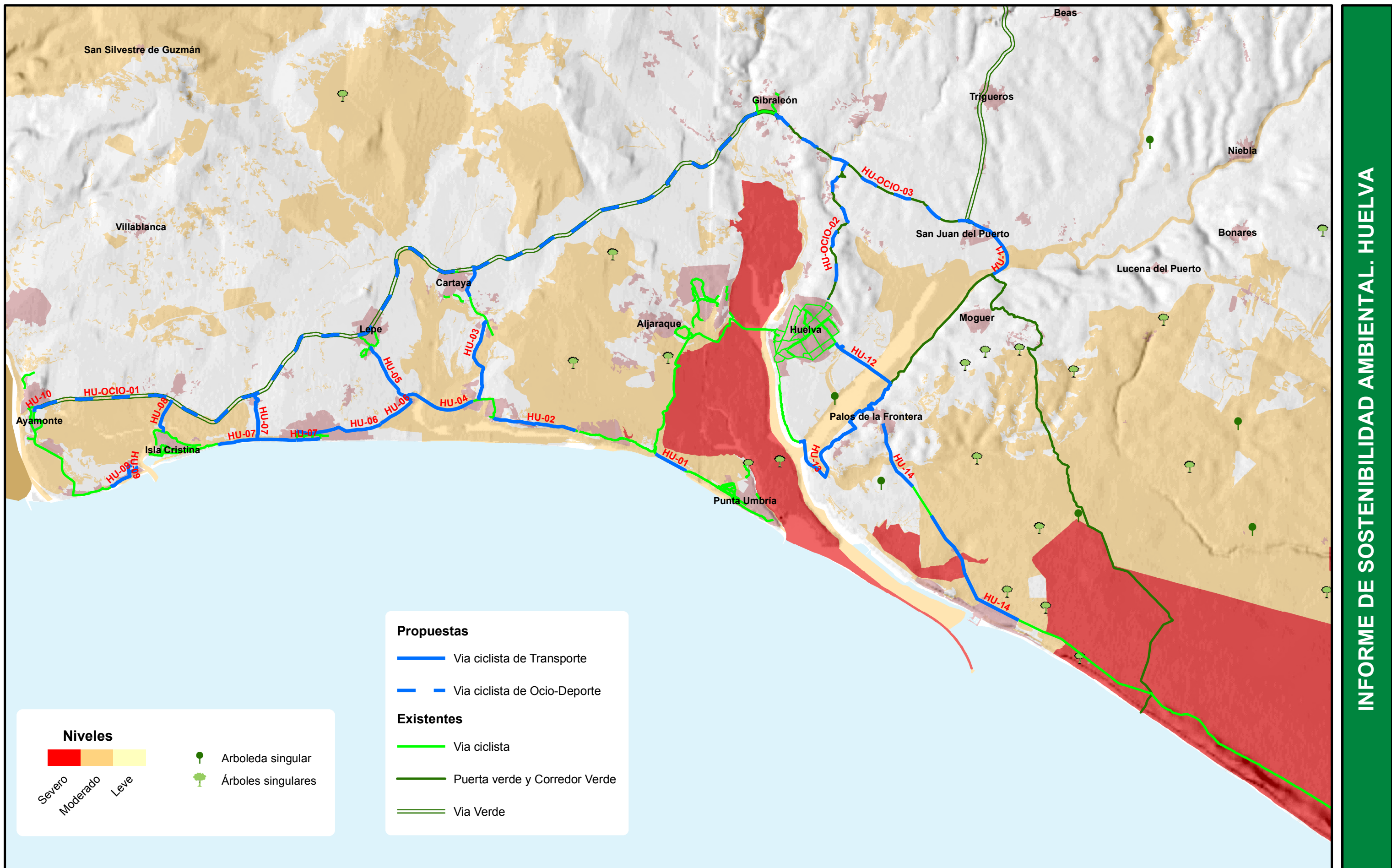
Trazados viarios con condicionantes, Área metropolitana de Sevilla		
Tramo en conflicto		Condicionantes
SE-02	Conexión Sevilla a Camas (estación) desde el Alamillo y Puerta Triana.	LIC Bajo Guadalquivir, con protección limitada a sus orillas. Se cruza sobre la plataforma de la SE-30
SE-14	Coria-Gelves. (A-5058)	LIC Bajo Guadalquivir, con protección limitada a sus orillas. No debe afectarse, puesto que el trazado va adosada a la carretera existente
SE-19	La Algaba-Sevilla (A-8006, SE-3412)	LIC Bajo Guadalquivir, con protección limitada a sus orillas. Se cruza por un puente ferroviario existente (ahora con uso de carretera local)
SE-41	Villaverde del Río – Estación ferrocarril de Brenes	Las orillas del río Guadalquivir no son LIC en este tramo, pero la vegetación de ribera que subsiste es Habitat Comunitario. Las conexiones con el ferrocarril cruzan el río por estructuras existentes.
SE-42	Cantillana – Estación de ferrocarril	
SE-43	Tocina – Estación de ferrocarril	
SE-44	Alcolea del Río – Estación de ferrocarril	

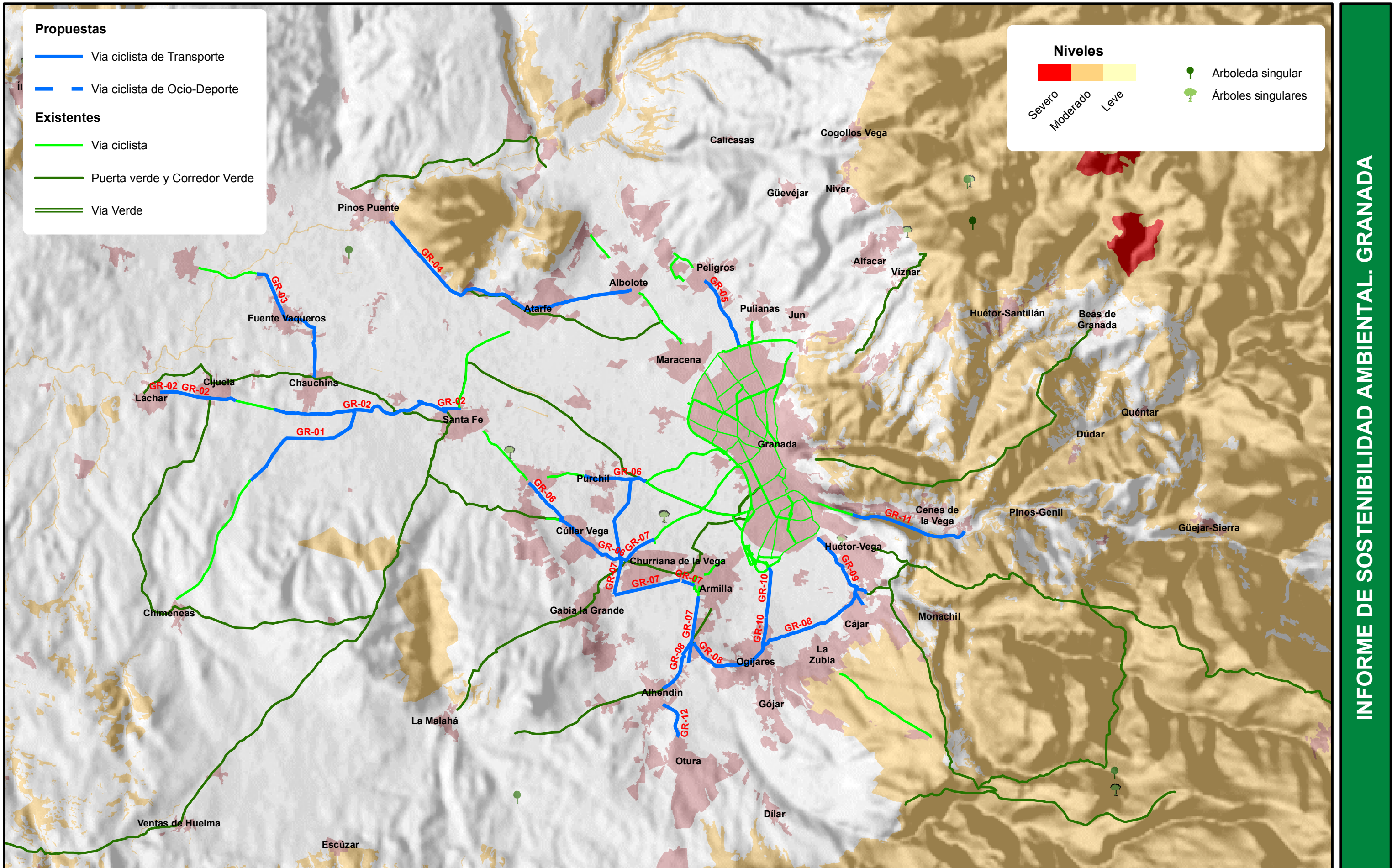


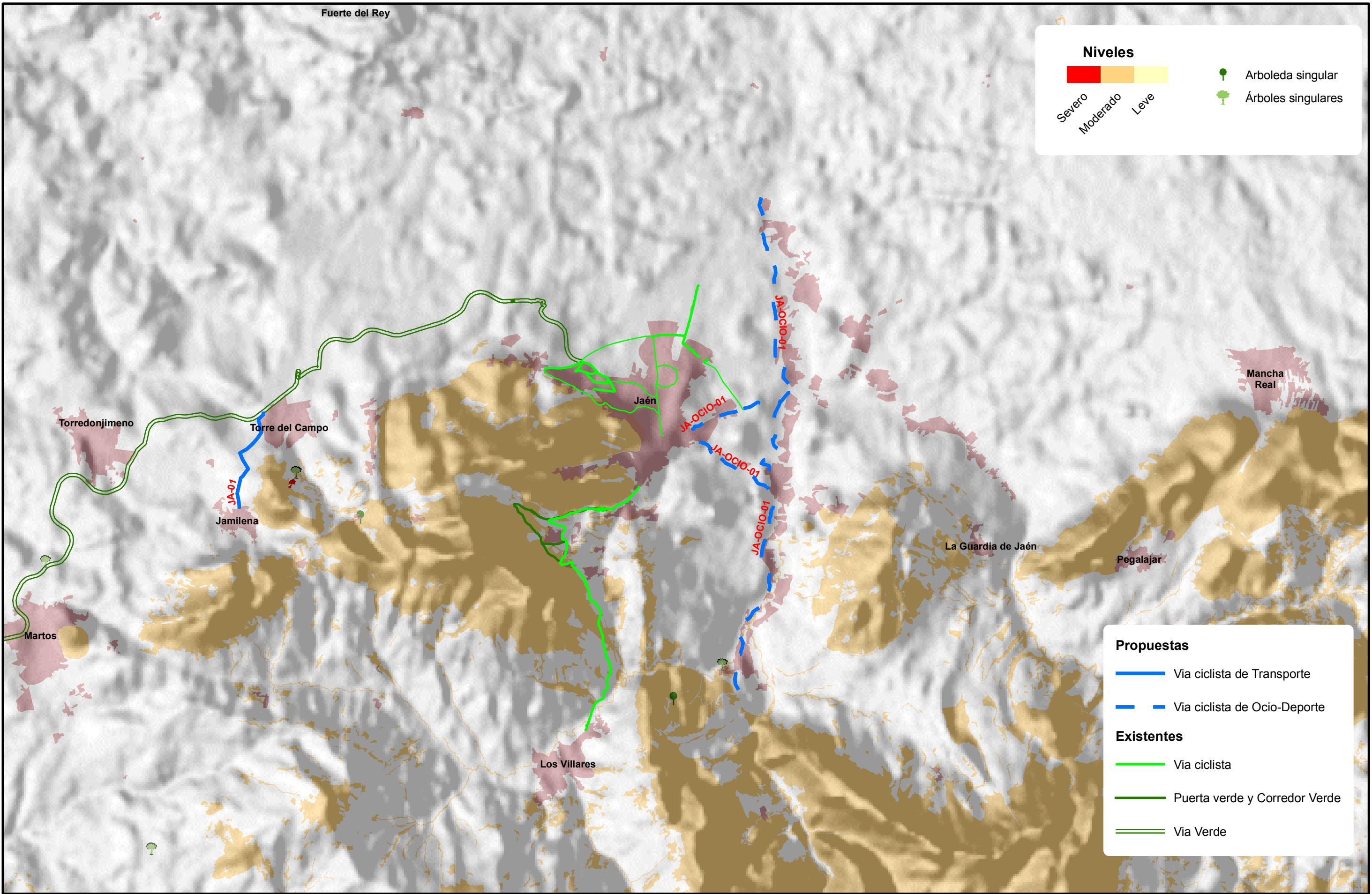


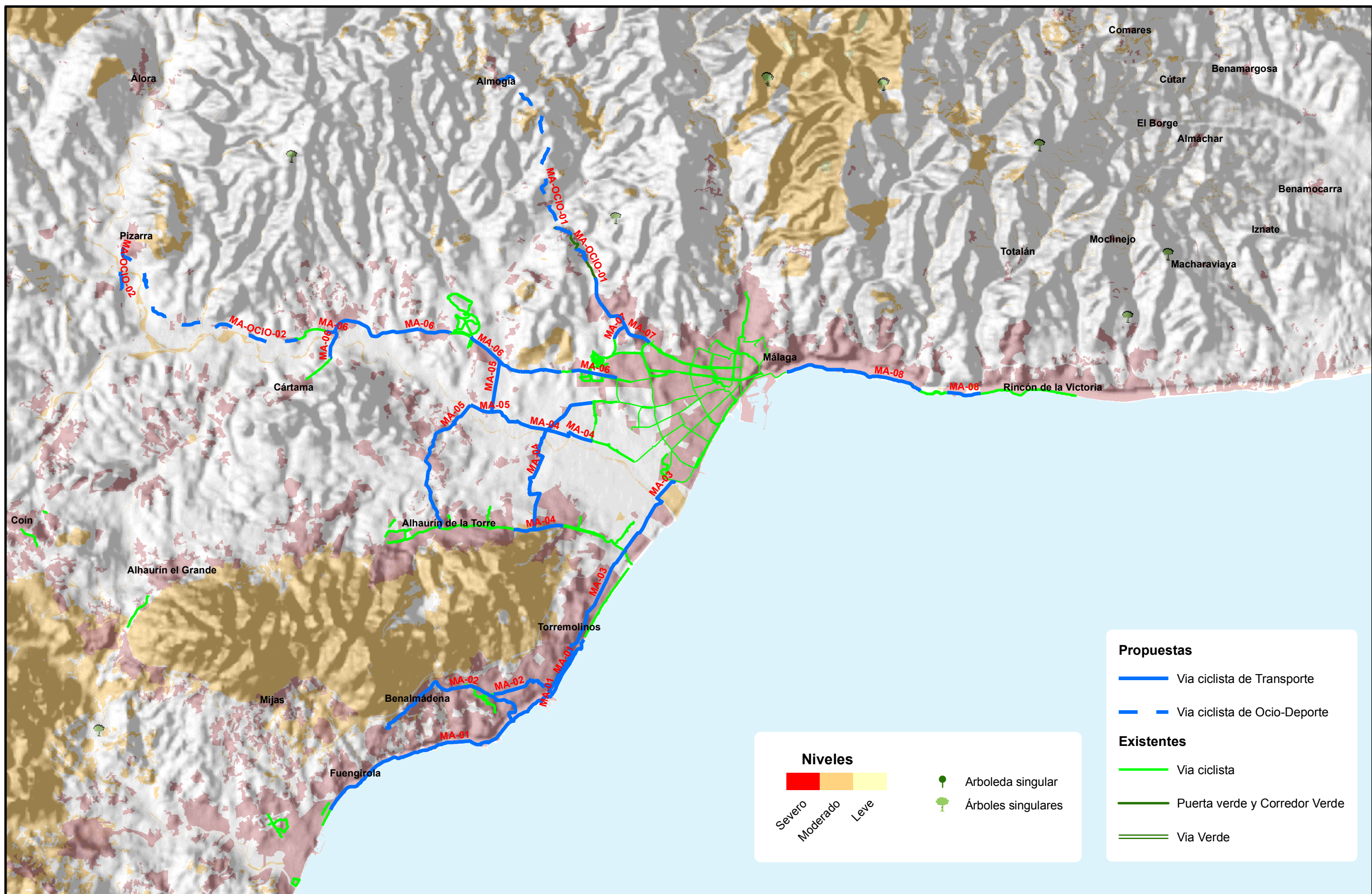


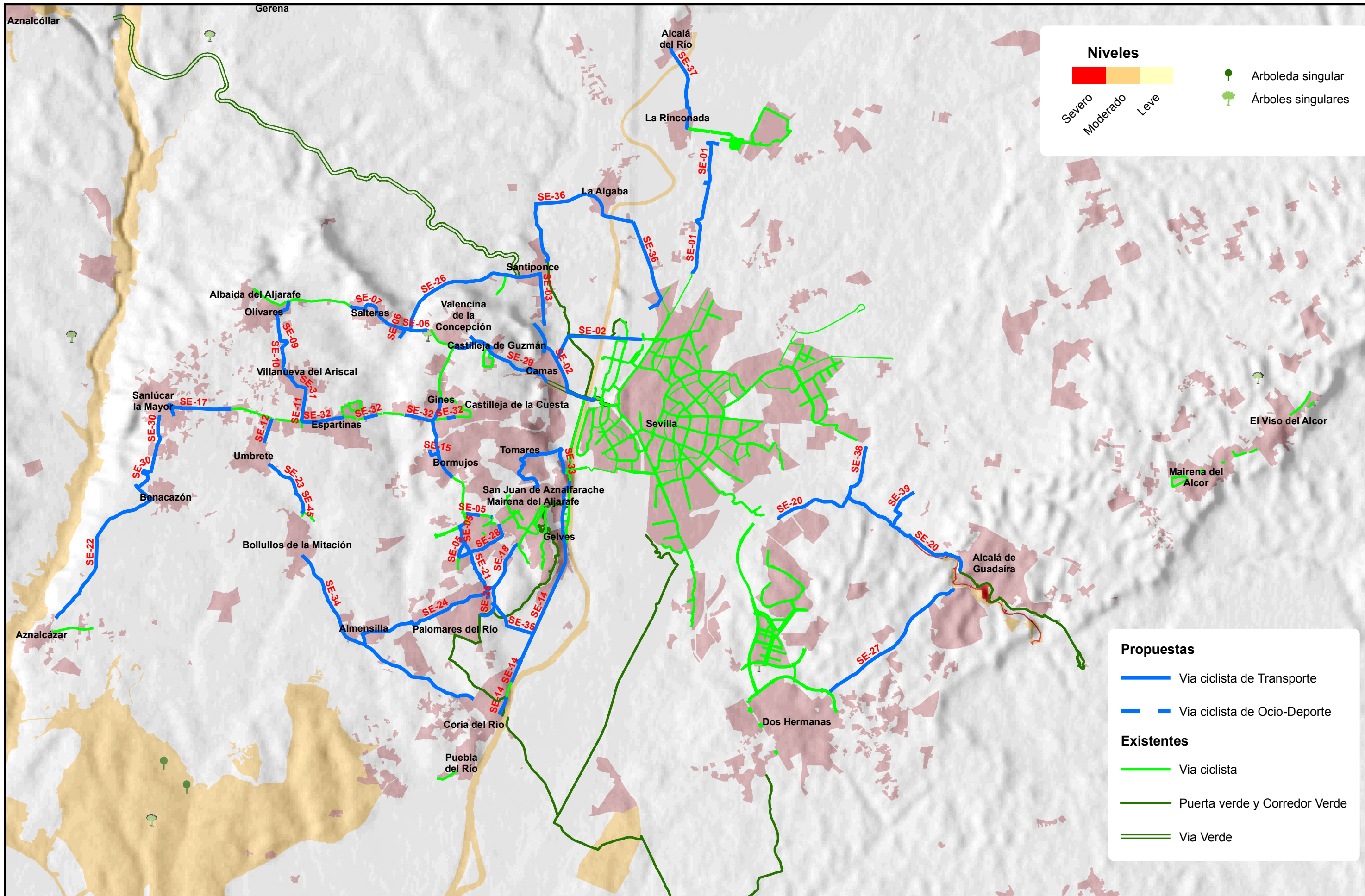












5.- EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES.

Una de las funciones principales del Informe de Sostenibilidad Ambiental es la de identificar los efectos ambientales significativos que potencialmente tendría el desarrollo del Plan a fin de prevenirlos, mitigarlos y/o corregirlos, en caso de que sean negativos. Este análisis es preciso realizarlo, ya que el Plan suma al grueso de sus objetivos de carácter ambiental con efectos positivos sobre el medio urbano (mejora de la movilidad urbana y metropolitana, reduciendo la contaminación, mejorando la calidad del espacio público, la salud de los ciudadanos...) otros objetivos y actuaciones en cuyo desarrollo se han de considerar las potenciales afecciones sobre el medio. En definitiva, buena parte de la inversión prevista es en Infraestructura viaria, y como tal, aunque se trate de vías de bajo impacto muy adaptables al medio, general efectos ambientales que es preciso estudiar.

Por este motivo, este apartado está dirigido a esbozar los probables efectos significativos de las propuestas, tanto aquellos positivos, como negativos.

Con respecto a estos últimos, ya se han identificado las actuaciones concretas con mayor incidencia, mediante su ubicación sobre los principales elementos ambientales con valor de conservación (condicionantes). Por tanto, los tramos conflictivos ya se han determinado, y sobre ellos se propondrán, en consecuencia, la aplicación de MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL que han de ser consideradas en las futuras fases de desarrollo del Plan.

Las actuaciones previstas en el Plan Andaluz de la Bicicleta, y su incidencia ambiental, se resumen y categorizan en la siguiente tabla:



Efectos relativos a la movilidad		
Escala	Objetivos-Actuaciones	Efectos
Urbana y Metropolitana	Modificación del reparto modal en el transporte cotidiano: 15 % de movilidad en bicicleta: Infraestructuras ciclistas, medidas complementarias, programas sectoriales, difusión.	Mejora de la calidad atmosférica
		Eficiencia energética
Metropolitana y Regional	Fomento de prácticas de ocio y deporte. Fomento del cicloturismo.	Mejora de los niveles de ruido
		Mejora de salud y calidad de vida
Metropolitana y Regional		Menor consumo de espacio por la movilidad
		Mejora de salud y calidad de vida.
		Mayor frecuentación de Espacios Naturales Protegidos.
		Aumento de inversiones locales en negocios para el cicloturismo.
		Reutilización de infraestructuras en abandono.
Metropolitana y Regional		Descenso de tráfico motorizado para visitas y tránsito en Espacios Naturales
		Descenso de la siniestralidad ciclista

Efectos relativos a la construcción de infraestructuras. Nuevas infraestructuras identificadas en apartado 4.	
Factores	Efectos
Biodiversidad	Potencial incidencia negativa sobre la biodiversidad (en conjunto y sobre especies clave, como el lince ibérico). Por destrucción de hábitats, fragmentación o alteraciones en el medio. Efectos a estudiar en cada actuación. Se determinan medidas de cautela.
Flora y Fauna Protegida	Los efectos sobre flora y fauna por destrucción directa del hábitat para la construcción de infraestructuras deben estudiarse en fase de proyecto, y evitarse. En cualquier caso, las zonas con presencia de especies protegidas suelen coincidir con Espacios de la RENPA o Red Natura 2000, y las actuaciones estarán sometidas a las cautelas que exijan sus planes de ordenación y gestión.

Efectos relativos a la construcción de infraestructuras. Nuevas infraestructuras identificadas en apartado 4.	
Factores	Efectos
Espacios Naturales. Parques Naturales y Nacionales	En estos espacios son posibles las actividades que permitan el desarrollo socioeconómico de las poblaciones sin comprometer los valores de conservación. Las actuaciones deberán siempre cumplir las condiciones impuestas por los PORN y PRUG de cada espacio, e integrarse en la oferta de uso público del mismo. Los proyectos que desarrollen las actuaciones adoptarán las medidas necesarias.
Reservas y Monumentos Naturales	Estos espacios tienen restringidos los usos a los de estudio y protección. Son incompatibles para cualquier infraestructura. Los trazados planteados evitan su afección. Únicamente el Eje litoral, entre Sanlúcar y Matalascañas bordea la zona de reserva de Doñana. A pesar de que no se prevé infraestructura, solo señalización, será necesario analizar la viabilidad de incluir este itinerario.
Red Natura 2000	Los espacios protegidos por la Directiva Habitats que no están en espacios de la RENPA son muy diversos en función de los hábitats y de las especies que han motivado su protección. Por ello las afecciones pueden ser diversas, y en consecuencia, lo serán las cautelas que se adopten.
Habitats comunitarios	Existe una gran superficie, aunque muy dispersa, de hábitats comunitarios que se encuentran fuera de los Espacios Naturales Protegidos o de los Lugares de la Red Natura 2000. Algunos trazados en ámbito metropolitano y Autonómico los afectan, debiéndose tomar en consideración, ya que estos hábitats tienen una protección cautelar por Ley estatal.
Montes	Los Montes Públicos poseen planes de gestión, que regulan las actividades a realizar en los mismos. Algunos tienen vocación de uso público, y no de aprovechamiento forestal, siendo compatibles los usos ciclistas. Si las obras se realizan con materiales térreos, sin pavimentar, no podrá considerarse que se produzca un cambio en el uso forestal del suelo.
Vías pecuarias	Buena parte de la red ciclista autonómica, y parte de la metropolitana se apoya sobre la extensa red de vías pecuarias de Andalucía. Se trataría por tanto de afecciones por ocupación. Estas afecciones serán inexistentes sin embargo, donde el Plan de Ordenación y Recuperación de vías pecuarias de Andalucía haya determinado un uso recreativo para estas vías. Si será en cambio una afección, cuando el uso asignado sea pecuario o de corredor de fauna.

Algunos de estos efectos, los más significativos, se detallan en este Informe, ofreciendo algunos datos previos sobre el efecto considerado y su importancia a escala global, para después ofrecer algunas previsiones sobre el efecto del Plan Andaluz de la Bicicleta en el mismo.

5.1 Mejora de la calidad atmosférica y cambio climático

Los gases de efecto invernadero existen de forma natural en la atmósfera (excepto los gases fluorados). Es el rápido aumento de su concentración debido a la actividad antropogénica lo que los ha convertido en una amenaza para el clima, amenaza que excede al nivel local adquiriendo una dimensión global.

Son GEI el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄), el óxido nítrico (N₂O), los hidrofluorocarbonos (HFCs), los perfluorocarbonos (PFCs) y el hexafluoruro de azufre (SF₆). De todos ellos, es el CO₂ el que más contribuye al cambio climático, dado que se emite en una cantidad notablemente superior frente al resto (aproximadamente el 80% de las emisiones totales).

En base a los últimos datos del inventario nacional de emisiones a la atmósfera 1990-2010, publicados por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medioambiente, las emisiones de GEI (Gases de efecto invernadero) en España supusieron 372.403 kilotoneladas de CO₂-eq. en 2009, descendiendo un 9,7% (casi 33.000 kt) respecto al año anterior. Aún así está un 26,4% por encima del año base del Protocolo de Kioto. La caída de los niveles de actividad socioeconómica constituye, junto con las mejoras en el índice de intensidad energética primaria y en el índice de intensidad de emisiones de CO₂ de la energía, la principal causa de la reducción de las emisiones en el año 2009.

En cuanto a las emisiones a la atmósfera de los GEI en Andalucía, han disminuido en 2009 con respecto a años anteriores. Se emitieron 56.599

kilotoneladas de CO₂-eq, frente a 58.188 del año anterior, o los 65.826 del año 2005

Las emisiones de gases de efecto invernadero se separan también según su origen en dos conjuntos, las emisiones del sector industrial y las del sector difuso, correspondiendo a cada uno de ellos aproximadamente un 50% de las emisiones.

El sector industrial está formado por las emisiones de las instalaciones industriales reguladas por el régimen europeo del comercio de derechos de emisión. El sector difuso está formado por las emisiones del transporte, la agricultura y ganadería, el sector residencial, la gestión de residuos y aguas residuales, así como por todas aquellas industrias que no están incluidas en el Régimen del Comercio. El emisor más importante de este sector por su volumen de emisiones es el transporte.

Las emisiones de GEI están por tanto muy ligadas a la movilidad. La tabla siguiente expresa las emisiones por año de cada elemento del sector difuso, medidos en kt CO₂eq

	2005	2006	2007	2008	2009
Transporte	17.137,0	17.709,5	18.141,9	17.079,3	16.336,6
Agricultura	4.929,53	5.224,92	5.335,73	4.347,74	4.332,89
Industrial difuso	4.029,78	3.198,01	2.564,02	2.034,31	1.973,25
Combustión no industrial	2.809,14	2.645,30	2.691,59	2.558,43	2.468,26
Residuos	2.056,54	2.162,49	2.247,23	2.404,49	2.513,86
Disolventes	1.308,55	1.405,80	1.490,65	1.628,90	1.711,61
Otros	1.195,88	1.232,88	1.259,05	964,23	993,57
Total sector	33.466,4	33.578,9	33.730,2	31.017,4	30.330,0

En relación a otras emisiones, según los datos del inventario de emisiones a la atmósfera 1990-2010, en 2009 las emisiones de gases acidificantes, eutrofizantes y precursores del ozono troposférico se han reducido respecto a 2008. En el caso de los óxidos de nitrógeno (NO_x) se ha reducido en un 9,97%, los compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM) en un 12,02%, el monóxido de carbono (CO) en un 6,41%, el metano en un 2,5%, y el dióxido de azufre (SO₂) en un 0,76%. El amoníaco, aunque en un porcentaje muy pequeño, es el único que ha aumentado sus emisiones con respecto al 2008 en un 0,69%.

Estas cifras, aún siendo esperanzadoras en lo que se refiere a emisiones contaminantes, y en particular a las emisiones de Gases de Efecto Invernadero, están por debajo de los compromisos adquiridos.

La Movilidad continúa siendo una de las fuentes principales, por lo que parece necesario actuar sobre la misma en el contexto de lucha contra el cambio climático. Máxime cuando los descensos en la emisión de gases GEI se deben a la crisis económica y el consecuente descenso de actividad y movilidad, y no a cambios significativos en la eficiencia del sistema.

Los efectos sobre la salud de los contaminantes atmosféricos son además conocidos:

- CO (monóxido de carbono). Tiene un considerable impacto en la salud humana, al dificultar la absorción pulmonar de oxígeno
- COVNM (compuestos orgánicos volátiles). Pueden ocasionar diversas afecciones de carácter cancerígeno, alergias, enfermedades respiratorias o cardiovasculares
- Partículas. Las partículas tienen un efecto directo sobre la mortalidad, ya que generan patologías pulmonares crónicas
- Ozono (O₃). Las personas expuestas a concentraciones de ozono entre 200-400 mg/m³ (superiores a los valores admitidos por la OMS) o entre 150-200 mg/m³ durante una hora como promedio, padecen irritación del tejido pulmonar, disminución de la capacidad respiratoria y menor resistencia a las enfermedades pulmonares. En las zonas de

mucho tráfico y malas condiciones de dispersión hay concentraciones de O₃ del orden de 600-700 mg/m³ que pueden dañar seriamente la salud de las personas y sobre todo de niños y ancianos. Disminuye la capacidad pulmonar, afectando a la circulación, lo que puede inducir riesgos de enfermedades cardiovasculares

Calculo de la reducción de emisión de GEI para el PAB

Los cálculos relativos a la reducción de emisión de GEI son siempre estimativos, y deben tomarse con precaución. Los datos de movilidad están basados en encuestas, y los datos disponibles del IECA 2011 tienen un tamaño de muestra significativo pero algo pequeño (6.000). Los cálculos de reducción dependen del modelo escogido y de los datos de emisiones media por tipo de vehículo que se adopte.

Los datos de Movilidad que tenemos de partida son el número de desplazamientos diarios en día laborable. Si estimamos que el cumplimiento de objetivos del PAB nos llevaría a un 10% de la movilidad total en bicicleta, los cálculos son:

Región urbana	Desplazamientos	Desplazamientos previstos en Bicicleta
Almería	1.099.878	109.987
Bahía de Cádiz	2.176.140	217.614
Campo de Gibraltar	541.212	54.121
Córdoba	902.612	90.261
Granada	1.382.297	138.230
Huelva	959.108	95.911
Jaén	439.574	43.957
Málaga	2.775.480	277.548
Sevilla	3.405.252	340.525
Total	13.681.553	1.368.155

Se producirán en un día laborable 1.368.155 desplazamientos en bicicleta para toda Andalucía. Suponiendo que actualmente hay solo un 1,4% de desplazamientos en bicicleta, el número de nuevos desplazamientos sería de 1.176.613.

Calculando una distancia media de 6 kms, podemos aplicar los siguientes parámetros:

Datos previos	
Distancia media de recorrido	6 km
Desplazamientos diarios	1.176.613
Distancia recorrida diaria	7059678 Km
Sustitución estimada	
Automóvil	30 %
Transporte Público	38 %
Motos	4 %
Peatones	28 %
Factores de emisión	
Automóvil	215 grCO ₂ eq/km
Transporte Público	85 grCO ₂ eq/km
Motocicleta	90 grCO ₂ eq/km

El cálculo de los GEI se realiza con una unidad que son los gramos de CO₂ equivalente, una medida relativa.

Suponiendo que la bicicleta no emite nada (se puede calcular la emisión que supone la fabricación de una bicicleta y la alimentación extra por mayor consumo metabólico), los cálculos finales para toda Andalucía en lo relativo a la movilidad urbana y metropolitana son:

Emisiones t CO ₂ eq evitadas	
Automóvil	455,35
Transporte Público	228,03
Motocicleta	25,41
Total	708,79

En un día laboral se evitarían 708,79 tCO₂eq. Al año, contando días laborales supone 166.566 tCO₂eq.

5.2 Consumo energético

En cuanto a los datos publicados sobre consumo de energía primaria en la Unión Europea, España y Andalucía, se puede decir que ha habido un descenso notable a nivel comunitario y un ascenso suave a nivel nacional, siendo nula la variación a nivel autonómico. Según datos ofrecidos por la Oficina Estadística de la Comisión Europea (Eurostat), en la UE se registró un consumo de 1.702,8 Mtep en 2009, lo que supone una disminución de 103,6 Mtep respecto a 2008. En España, según datos del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, el consumo en 2010 fue de 132,1 Mtep, 1,6 Mtep más alto que el año anterior. A nivel autonómico, y según los datos publicados por la Agencia Andaluza de la Energía, el consumo en 2010 ha sido igual que el del año anterior (18,9 Mtep), y el grado de autoabastecimiento energético andaluz ha pasado del 10,4% en 2009 al 12,7% en 2010.

En cuanto al consumo de energía final, se ha observado un descenso tanto a nivel europeo como a nivel autonómico, pasando de los 1.168,6 Mtep de 2008 a los 1.113,7 Mtep en 2009, y de los 14 Mtep en 2009 a los 13,7 Mtep en 2010, respectivamente.

A pesar de ello, sigue observándose una mayor dependencia de los productos derivados del petróleo, alcanzando 54,6 Mtep en España, y 7,9 Mtep en Andalucía, aunque en 2010 dichos valores son un poco más bajos que en 2009.

Considerando el consumo de energía final por sectores de actividad, el transporte sigue siendo el sector que cubre mayor porcentaje sobre el total, tanto en el caso de España como de Andalucía, con un 37,4% y 36,8% respectivamente. Sin embargo, en la Unión Europea sigue siendo el grupo "Otros sectores" (residencial, servicios y primario), el que posee mayores valores de consumo, con aproximadamente el 42% del total.

JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA

Los diferentes modos de transporte muestran comportamientos muy diferentes en cuanto a su eficiencia energética. En la siguiente tabla pueden compararse:

Modo de transporte	Gasto*	Índice relativo	Eficiencia
Bicicleta	0,06	1	Muy eficiente
Desplazamiento a pie	0,16	2,7	Muy eficiente
Tren Cercanías	0,35	5,8	Eficiente
Minibús	0,47	7,8	Eficiente
Autocar de línea	0,50	8,3	Eficiente
Autobús urbano	0,58	9,7	Eficiente
Coche gasoil <1,4 litros	2,26	38	Poco eficiente
Coche gasolina < 1,4 litros	2,61	43	Poco eficiente
Coche gasoil entre 1,4 y 2 litros	2,76	46	Poco eficiente
Coche gasolina entre 1,4 y 2 litros	2,98	50	Poco eficiente
Coche gasoil > 2 litros	3,66	61	Muy ineficiente
Coche gasolina > 2 litros	4,66	78	Muy ineficiente

*En millones de julios de energía primaria por viajero-km

Fuente: Asociación para la Promoción del Transporte Público. 2001

Calculo del ahorro de combustible y consumo energético

Partiendo de los datos anteriores de movilidad, estimados para la emisión de GEI, podemos obtener la siguiente tabla:

Datos previos	
Distancia media de recorrido	6 km
Desplazamientos diarios	1.176.613
Distancia recorrida diaria	7.059.678 Km
Sustitución estimada	
Automóvil	30 %
Transporte Público	38 %
Motos	4 %
Peatones	28 %
Factores de consumo	
Por vehículo	
Automóvil	0,07 l/km

Transporte Público	0,43 l/km
Motocicleta	0,033 l/km

Suponiendo de nuevo que la bicicleta no consume nada, los cálculos finales son:

	Ocupación media	Combustible (l)
Automóvil	1,3	114.041
Transporte Público	25	46.142
Motocicleta	1	9.319
Total		169.502

Al día se ahorra el consumo de 169.502 litros de combustible. Al año, contando solo días laborables, supone un ahorro de 39.832.970 litros.

5.3 Beneficios sobre la salud.

En el apartado de introducción del plan se ofrecen argumentos y datos de los beneficios para la salud del uso frecuente y cotidiano de desplazarse en bicicleta. Existen algunos datos en países de la Unión Europea que intentan cuantificar esos beneficios.

Un Estudio en la ciudad Noruega de Hokksund sobre los beneficios de la construcción de vías ciclistas daba los siguientes resultados:

Beneficios	Valor (Millones de euros)
Reducción del riesgo de accidentes de peatones y ciclistas	2,12
Reducción del coste de autobuses escolares	0,31
Reducción de costes asociados a enfermedades leves y bajas laborales de corta duración	2,00
Reducción de costes asociados a enfermedades graves y bajas laborales de larga duración	11,7
Reducción de costes externos asociados al tráfico de vehículos automóviles	1,13
Reducción de costes de aparcamientos	1,14

Costes	Valor (Millones de euros)
Costes de construcción y mantenimiento	3,62

Los beneficios sobre la salud, cuantificados de esta forma en valor monetario, compensan claramente los costes de la infraestructura.

Se ha realizado una simulación con el programa HEAT (*Health Economic Assessment Tool*), de la Organización Mundial de la Salud.

Los datos introducidos corresponden a los deducidos de las tablas anteriores.

Otros parámetros incluidos en la tabla, de acuerdo con el programa son:

- Valor estadístico de la vida en Europa: 1.574.000 euros.
- Los usuarios finales (población considerada a efectos de cálculo) son la mitad de los desplazamientos (cada usuario efectúa dos desplazamientos al día (10 km al día).
- El efecto incentivador de las actuaciones realizadas (infraestructuras) es el responsable del 80% del incremento de desplazamientos diarios en bicicleta.
- Los efectos se calculan para 5 años, con el máximo beneficio en el quinto año (2018), cuando deben estar concluidas las redes urbanas y metropolitanas.
- La mortalidad media en España (según la OMS) es de 456,73 por 100.000 habitantes al año.
- El coste de las infraestructuras urbanas y metropolitanas, de acuerdo con el Plan es de 334 millones.

Los valores obtenidos por el programa son:

- Un descenso del 22% en el riesgo de mortalidad para la población ciclista.
- Se evitan 436 muertes al año.

- El beneficio medio anual para los cinco años es de 144,428 millones de euros. A los cinco años el beneficio es de 722 millones.
- El beneficio máximo anual se obtiene en el año 11.
- Cuando los beneficios futuros se reducen en un 5% anual, el beneficio total a los cinco años es de 590,67 millones de euros.
- El coste beneficio para los cinco años es de 1,77:1.

Si los cálculos se realizan para 10 años, manteniendo el mismo 10% de desplazamientos en bicicleta, la ratio pasa a ser: 7,86:1.

5.4 Contaminación sonora

La contaminación acústica, bien en forma de ruido o vibraciones, puede ocasionar perjuicios sobre la habitabilidad y la salud de la población. Además de ser una fuente perturbadora del aparato auditivo, colaborando a su deterioro y a la pérdida de calidad en la audición, genera otra serie de molestias, algunas de gravedad, que afectan al sistema nervioso, pudiendo llegar a ocasionar hipertensión, generación de estrés, ruptura de la comunicación, problemas para conciliar el sueño o la concentración en el trabajo.

Se admite que el transporte es el causante del 80% del ruido ambiental. El tráfico rodado es la principal fuente de ruido en las áreas urbanas.

Fuente de transporte	Nivel de presión sonora dBA
Automóvil al ralentí desde 7,5 metros	40-60
Automóvil a 50 km/h desde 7,5 metros	60-80
Camión a 50 km/h desde 7,5 metros	75-90
Motocicletas a 50 km/h desde 7,5 metros	50-100
Tren eléctrico a 200 km/h	90-110
Umbral de daño de la capacidad auditiva	120-140

Un incremento de un 10% en la movilidad ciclista ayuda a mejorar los niveles sonoros en la ciudad, haciéndola más habitable, pues una de las mayores molestias que los ciudadanos de las ciudades reconocen, es el exceso de ruidos.

5.5 Descenso de la siniestralidad ciclista.

Las tablas siguientes ofrecen datos de accidentes con víctimas en carretera en Andalucía en los que ha estado implicado un ciclista, según datos de la Dirección General de Tráfico.

La primera ofrece datos anuales de la localización según titularidad de cada carretera:

	Autonómica		Estatad	Diputación	Municipal	Otras	Total
	RedPrincipal	Otras					
2006	50	3	27	32	168	11	291
2007	37	1	35	32	174	7	286
2008	43	0	26	29	208	9	315
2009	52	2	41	40	281	5	421
2010	49	4	40	51	321	9	474
2011	72	1	59	48	351	16	547
2012	63	3	68	52	373	9	568
2013	7	0	2	6	15	4	34
Total	373	14	298	290	1891	70	2936

La segunda indica las consecuencias del accidente y los factores más habituales.

Año	Factores concurrentes							
	Accidentes	Fallecidos	Graves	Leves	Distracción	Infracción	Velocidad	Alcohol
1993	180	11	94	77	59	70	6	2
1994	156	16	78	88	45	77	4	4
1995	172	12	101	92	58	88	11	8
1996	158	10	104	73	59	83	5	2
1997	138	16	76	76	44	68	9	6
1998	144	4	79	97	62	71	5	4
1999	128	16	69	80	29	81	12	4

Año	Factores concurrentes							
	Accidentes	Fallecidos	Graves	Leves	Distracción	Infracción	Velocidad	Alcohol
2000	95	7	41	63	32	51	3	2
2001	101	7	40	70	33	45	9	2
2002	113	12	50	67	43	58	7	2
2003	120	5	67	69	26	66	3	3
2004	122	4	48	89	44	62	4	2
2005	117	10	41	84	37	64	10	3
2006	128	9	58	76	44	75	7	3
2007	112	5	40	77	49	59	4	4

Los datos muestran una elevada siniestralidad en carretera, ligada a la práctica frecuente de ciclismo deportivo en nuestras carreteras. A pesar de que los accidentes en general han descendido, tras varias y sucesivas campañas de Tráfico en este sentido, no se aprecia descenso aparente en el caso de accidentes con ciclistas, seguramente debido a que cada vez hay más ciclistas en carretera.

La oferta de una red ciclista autonómica, y red de ocio en la escala metropolitana, tiene entre sus objetivos reducir la tasa anual de accidentes en carreteras, ofreciendo itinerarios más seguros por carreteras secundarias, vías verdes, vías pecuarias, caminos acondicionados.

Esta oferta no solo estará señalizada, sino que se informará sobre la misma en la web de la bicicleta, ofreciéndose además herramientas de navegación con Smartphone.

En cuanto a la accidentalidad ciclista en la red urbana, no existen datos específicos en Andalucía. No obstante, de acuerdo con los datos comúnmente citados en la bibliografía europea sobre este tema, un mayor número de ciclistas redundaría en un menor riesgo de accidentalidad de los usuarios ciclistas, al tener el automovilista una actitud de mayor alerta, al percibir que hay un uso preferente y constante de la bicicleta. Obviamente,

la dotación de una red de infraestructura con las características que se indican en el Plan, de carácter segregado salvo en los centros históricos, favorece una mayor seguridad.

5.6 Menor consumo de espacio por la movilidad.

El automóvil es el medio de transporte que ocupa más espacio para aparcar y circular.

Los sistemas de transporte consumen una gran cantidad de suelo. Dicho consumo ocurre tanto en la circulación como en el estacionamiento de vehículos. También existe en la forma de instalaciones complementarias, como terminales de transporte público, gasolineras, oficinas y depósitos relacionados con los medios de transporte.

El consumo de suelo por parte de los sistemas viarios es muy elevado, sobre el 20-25% de la superficie urbana. Al sumar las áreas relacionadas con servicios de apoyo al transporte a esos valores, la cifra será mucho más alta. En ese caso, inicialmente, se puede separar el espacio consumido para circulación de lo que es usado en posición estacionaria, así como evaluar por separado los distintos modos de transporte.

El espacio ocupado por una persona en movimiento depende del modo de transporte, su velocidad y el tiempo que permanece parado, en el caso de un vehículo particular. El área total demandada para estacionar un automóvil en una casa, en oficinas y en áreas de compras fue estimada en Inglaterra en 372 m². Ese valor es tres veces mayor al tamaño de una casa promedio en ese país. El modo que requiere más espacio es el automóvil, pues consume 30 veces más área que un autobús y cerca de cinco veces más área que una bicicleta.

El espacio necesario por modo de transporte, para un viaje de 10 km en horario punta (ida y vuelta), con jornada total de nueve horas es el siguiente:

Modo	Estacionamiento (m ² x h)	Circulación (m ² x h)	Total (m ² x h)
Autobús	<0,5	3,0	máximo 3,5
Bicicleta	12,0	8,0	20,0
Automóvil	72,0	18,0	90,0

Fuente: Análisis de la movilidad urbana, Espacio, medio ambiente y equidad. CAF 2010

Aunque en este sentido, parece ser más eficiente el transporte público, el consumo de espacio ligado a la bicicleta es cerca de 5 veces menor al del automóvil.

5.7 Efectos sobre la Red de Espacios Naturales Protegidos.

Se han considerado ya los posibles impactos generados por el Plan, fundamentalmente por la Red Autonómica, pero también por la Metropolitana, derivados de la construcción de infraestructuras ciclistas en Espacios de la RENPA, incluyendo espacios de la Red Natura 2000. En las fichas incluidas en el apartado 4 se detallan las posibles zonas de conflicto, y de acuerdo con el análisis del marco normativo ambiental y de planes y programas, se determina que este tipo de infraestructuras son de bajo impacto, siendo sus fines y utilidad claramente compatibles con los establecidos para estos espacios en sus Planes de Ordenación y de su Uso y Gestión, salvo en aquellas zonas de máxima protección (Reservas, Monumentos Naturales, zonas A).

No obstante es evidente que como en cualquier proyecto de infraestructuras, los proyectos que definan cada actuación deberán incorporar las medidas preventivas y correctoras que sean necesarias, y optimizar su trazado de acuerdo siempre con lo que se determine desde los gestores del Espacio Natural Protegido.

La red autonómica y la red metropolitana de Ocio tienen además una finalidad deportiva, recreativa y de turismo, que pretende en lo posible aprovechar las sinergias con los espacios naturales y sus equipamientos y

servicios de uso público. La mayoría de los espacios naturales protegidos, y singularmente los Parques Naturales buscan un desarrollo sostenible de los municipios que lo albergan, que permita un adecuado nivel de vida a sus habitantes sin comprometer los valores naturales que la sociedad ha determinado proteger. Para ello fomentan el uso público.

A la concepción inicial de uso público, restringida a las actuaciones de interpretación y educación ambiental, se han unido otras como la comunicación, la participación o las actividades recreativas y turísticas ligadas al desarrollo socioeconómico de los entornos de estos espacios. En la actualidad el uso público se concibe como una potente herramienta para la gestión de los espacios protegidos.

Algunas categorías de espacios naturales protegidos (principalmente parques) incluyen dentro de sus objetivos de gestión o instrumentos de planificación, referencias explícitas a la gestión del uso público. Otras categorías, como las reservas, solo tienen objetivos de gestión orientados a la protección e investigación.

El uso público es por lo tanto una importante área de gestión de los espacios naturales protegidos, regulada y desarrollada en los documentos marco de planificación y gestión de estos espacios (PORN y PRUG). En este contexto, los Programas de Uso Público de cada Espacio, de acuerdo con el marco de referencia establecido en el plan de gestión (PRUG) analizan la situación de partida y efectúa un diagnóstico sobre los puntos clave que condicionan el modelo de gestión y las actuaciones que se proponen. En el plan deben definirse el modelo de uso público que se pretende desarrollar, es decir, las fórmulas de gestión de las actividades y los equipamientos, y las directrices que regirán las actuaciones de cada uno de los programas en los que se encuadren tales actividades, siempre según la correspondiente zonificación de cada espacio -establecida en el PRUG o equivalente- y de acuerdo a la capacidad de acogida del territorio.

A su vez, el Plan se desarrolla en diferentes programas y subprogramas, que recogen la programación de actividades, equipamientos y servicios que se

prestarán. Entre ellas se incluye la creación de las infraestructuras necesarias orientadas a atraer visitantes y turistas al Parque. Los programas de uso público incluyen entre otras instalaciones y equipamientos, senderos y pistas cicladles.

Según datos del Informe de Medio Ambiente de 2011, y tal como se ha indicado en el capítulo 3, existen en los espacios naturales protegidos cerca de mil instalaciones (998) de uso público que incluyen entre otros 71 equipamientos de recepción e información, 384 senderos, 184 áreas recreativas, 13 aulas de naturaleza y 161 miradores.

El uso público es por tanto la base de la oferta turística complementaria del entorno de las áreas protegidas. Sobre todo de una modalidad de turismo que se ha denominado **turismo en la naturaleza**, cuya motivación principal está basada en el contacto con los recursos naturales, teniendo como premisa su potencial contribución a la conservación de los recursos y su sostenibilidad.

La oferta de cicloturismo es contemplada también en estos programas. Según el manual de buenas prácticas para monitores de la naturaleza, editado por la Consejería de Medio Ambiente y la Consejería de Empleo (2000), el Carril de Cicloturismo es un tipo de equipamiento que queda definido de la siguiente forma:

Equipamiento concebido para canalizar y dar respuesta a la creciente demanda de uso de los espacios naturales para la práctica del cicloturismo. Estos carriles además de estar acondicionados para la práctica del ciclismo turístico, deben incluir las señalizaciones e indicaciones destinadas a facilitar su utilización, y las actuaciones destinadas a mejorar su conservación o seguridad.

Esta definición es claramente coherente con la orientación y finalidades que el PAB asigna a la red autonómica.

JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA

La Red ciclista propuesta tiene por tanto vocación de ser integrada en los Planes de Ordenación y de Uso y Gestión de los Parques, y de ser asumida como infraestructura del programa de Uso Público.

Su integración en el mismo persigue un doble fin, primero garantizar su coherencia y compatibilidad con los valores de protección del espacio y su capacidad de acogida, y por otro establecer su relación y complementariedad con el resto de los equipamientos del Espacio.

Las rutas ciclistas que se han definido deben quedar suficientemente dotadas en cuanto a los servicios que se prestan al usuario, si se quiere garantizar su uso, y por ello resulta imprescindible asegurar su conexión con los equipamientos (hosteleros, recreativos...) del Espacio.

Por tanto, y aunque sea necesario en cada caso analizar el impacto concreto de cada tramo de la red propuesta en el territorio en el que se inserta, la globalidad de la red debe tener un efecto claramente positivo en la RENPA, en la medida en que se inserte como una oferta más de turismo en la naturaleza dentro del Programa de Uso Público.

Al igual que los corredores verdes y vías pecuarias, las rutas ciclistas son además elementos conectores entre espacios naturales.

5.8 Compatibilidad con la red de Vías pecuarias.

De acuerdo con el Plan Andaluz de Medio Ambiente horizonte 2017, la red andaluza de vías pecuarias constituye un legado patrimonial e histórico de indudable valor, en el que se recoge una gran diversidad de ambientes y paisajes con grandes posibilidades para la gestión por su carácter público, con líneas de actuación orientadas entre otras a su uso público para favorecer el contacto con la naturaleza:

"Las vías pecuarias son un elemento mas en la estrategia diseñada de política de conservación de la naturaleza, sin olvidar, de otro lado, que son un tipo específico de dominio público. Constituyen así un

elemento básico en la planificación territorial en Andalucía, en la conformación del Sistema Regional de Protección de los Recursos Naturales y para la construcción del Sistema de Espacios Libres de los ámbitos urbanos y metropolitanos. Todo ello ligado al importante papel que desempeñan las vías pecuarias en la diversidad paisajística, en la biodiversidad y en el incremento de las actividades de uso público, por ser un elemento favorecedor del contacto social con la naturaleza”.

Es de destacar que les otorga un papel fundamental en los Sistemas de Espacios Libres de los ámbitos metropolitanos y urbanos, destinados a actividades de ocio.

En este sentido, el Plan de Ordenación y Recuperación de Vías Pecuarias de Andalucía asigna uso recreativo a una parte importante de esta red.

La Red del PAB se apoya básicamente sobre la red existente de dominio público, donde las Vías Pecuarias constituyen, dada su extensión (más de 31.700 km), una parte importante.

Red sobre la que se apoya	Longitud (Km.)
Vías Verdes	359
Caminos y vías pecuarias	837
Carreteras secundarias	1.095
Rige, Básica e Intercomarcal andaluza	428
Pendiente definición	361

Existe por tanto una relación importante entre la red propuesta en el PAB, tanto la metropolitana como la autonómica y la red de vías pecuarias. Esta relación no puede definirse a priori como impacto o efecto negativo, ya que la compatibilidad de usos es completa para aquellas vías pecuarias a las que el Plan de Ordenación y Recuperación de Vías Pecuarias haya asignado usos recreativos.

JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA

La propia Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente ha puesto en marcha a nivel regional algunas actuaciones orientadas a fomentar desplazamientos no motorizados (a pie y en bicicleta) en sus vías pecuarias, como el Proyecto GUADITER, una estrategia conjunta para la promoción y dinamización turística del Patrimonio Cultural y Natural de la región del Bajo Guadiana (Algarve, Alentejo y Andalucía), donde se han desarrollado con Fondos FEDER, actividades de creación de itinerarios culturales, patrimoniales y ambientales, ligados en gran medida a Vías Pecuarias deslindadas y recuperadas.

En la misma línea, el proyecto REVERMED, en colaboración con los países de arco mediterráneo incluye una red de vías para conectar el sur de Italia y el sur de Portugal a través de una Red Verde Europea de más de 10.000 km de itinerarios no motorizados. En Andalucía está diseñada básicamente sobre la red de vías pecuarias con una longitud de 3.219 km. Esta red continua de itinerarios conecta espacios naturales y los núcleos de población más importantes de Andalucía.

El Programa Puertas Verdes se puso en marcha en 2004, dentro del marco del Plan de Ordenación y Recuperación de Vías Pecuarias, como iniciativa que pretende restaurar las vías de comunicación entre núcleos de población, a través de las antiguas vías pecuarias, creando nuevas oportunidades para el uso y disfrute de los ciudadanos de aquellos municipios cuya población supere los 50.000 habitantes.

Estas actuaciones son incorporadas al Plan PAB. En determinados ámbitos metropolitanos, como en Granada o Huelva, las actuaciones del Programa Puertas Verdes ya ofrecen una red que aunque limitada por su extremo ajuste a vías de uso primitivo ganadero, si permite conectar de forma efectiva una parte de las poblaciones metropolitanas. En estos casos, el PAB incorpora algunas de estas vías, como red de transporte o de ocio, aunque las actuaciones concretas que se realicen en ellas en desarrollo del PAB deberán adaptarse a las normas que la Consejería Competente establezca en ellas.

6.- PROPUESTA DE MEDIDAS.

Las actuaciones de carácter infraestructural serán de diferente naturaleza según se trate de infraestructura de nueva creación, apoyada en infraestructura existente o adecuación de la misma. En función a esta diferente naturaleza el desarrollo hasta la propia ejecución será diferente. En el caso de infraestructura nueva las actuaciones se desarrollaran mediante la redacción y aprobación de los oportunos estudios informativos y proyectos de construcción. Estos documentos incluirán los estudios ambientales necesarios, con la definición de las medidas preventivas y correctoras que procedan. De acuerdo con la Normativa actual de prevención ambiental, solo necesitarán procedimientos de Autorización Ambiental Unificada si afectan a espacios de la Red Natura 2000. No obstante, todos los proyectos incluirán un anejo ambiental, en el que se determinen los impactos ambientales y las medidas correctoras, así como la compatibilidad de lo diseñado con los criterios y directrices del PAB y de este ISA.

Como directrices generales de carácter ambiental para el **desarrollo de las infraestructuras** se establecen:

- Evitar la proximidad de las infraestructuras a zonas de especial riqueza en cuanto a biodiversidad, y en concreto a aquellas que albergan especies o hábitats prioritarios y exclusivos.
- Evitar la fragmentación de hábitats y especies animales. Las vías ciclistas son adaptables al territorio, pero un diseño incorrecto puede suponer que se introduzcan elementos (taludes, muros, barreras, vallados) que fragmenten el territorio y generen atropello de animales por efecto barrera.
- Debe evitarse diseñar las vías ciclistas de acuerdo con parámetros de carreteras. Aunque deben guardar características que garanticen que sean cómodamente ciclables, no tienen nunca los requerimientos en cuanto a firmes, curvas y elementos de las carreteras.

- Evitar los vertidos de todo tipo sobre el suelo y los recursos hidrológicos.
- Potenciar los productos y procesos respetuosos con el medio ambiente, fomentando el uso de nuevas tecnologías que consuman menos energía, sean menos contaminantes y que reduzcan el uso de recursos.
- Potenciar en la construcción el uso de materiales reciclados, como los RCDs.
- Promoción de la contratación pública “verde”. Incluir cláusulas de cumplimiento del medio ambiente en los contratos, así como incentivos ambientales en la adjudicación.

En cuanto a las medidas relacionadas con **la investigación**, se establecen líneas de estudio, dentro de las ayudas y proyectos de I+D que se convoquen, orientadas a:

- Nuevas tecnologías aplicadas a la bicicleta que permitan un acceso de carácter más universal a su uso en las ciudades y áreas metropolitanas, como fomento de la movilidad sostenible.
- Gestión de la Intermodalidad que favorezca la relación BUS+Transporte Público.
- Utilización de nuevos materiales y técnicas en la construcción de infraestructuras ciclistas.

En cuanto a las medidas relacionadas con el **conocimiento de los efectos ambientales y sociales del uso de la bicicleta**, se determinan:

- Realización de estudios que determinen los efectos sobre la salud del uso continuado de la bicicleta.
- Estudios sobre las externalidades de la movilidad en Andalucía y los efectos del cambio modal hacia un mayor uso de la bicicleta.
- Valoración económica Coste-Beneficio de las actuaciones desarrolladas en el horizonte del Plan considerando todas las externalidades de carácter ambiental.

En relación a las medidas de **compatibilización con otras políticas de uso público**:

- Inserción de las rutas ciclistas autonómicas y metropolitanas que afecten a Espacios Naturales Protegidos en sus Programas de Uso Público.
- Diseño de líneas de actuación orientadas al fomento del cicloturismo en el medio natural, mediante proyectos concretos que impliquen a las Consejerías con competencias en Medio Ambiente, Infraestructuras, Turismo y Cultura.



7.- SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS. VIABILIDAD.

Solo se ha contemplado como alternativa la no redacción del Plan y la continuidad de las líneas de actuación previas en materia de Movilidad.

Es necesario indicar que aunque el vigente Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte, y su Informe de Sostenibilidad Ambiental ya reconocen los elementos del actual sistema de transporte que generan su insostenibilidad a corto y medio plazo, las actuaciones realizadas en su desarrollo a favor del transporte público no han logrado modificar significativamente el reparto modal, que sigue siendo favorable al automóvil.

Las líneas de actuación orientadas al fomento de la movilidad no motorizada han sido sin embargo una opción que aunque ha estado presente en algunos planes sectoriales (PISTA, Planes de Transporte Metropolitanos, Planes de Movilidad Urbana Sostenibles) no ha tenido hasta ahora, y salvo en el caso de la ciudad de Sevilla, un correcto y decidido impulso.

El PAB no es sin embargo un Plan aislado, sino que tendrá como marco general la próxima Revisión del PISTA 2014-2020, que incorporará sus objetivos y líneas de actuación.

En el marco económico y financiero actual, estas políticas que requieren una inversión comparativamente muy inferior a las necesarias para las grandes infraestructuras de transporte público, son muy rentables. Tal como se estima en el propio PAB, en su capítulo de evaluación, si se compara la inversión prevista con el retorno en materia de beneficios para la salud, eficiencia energética, o mejora de la calidad atmosférica, el resultado es claramente positivo.

8.- SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.

Este sistema velará por el cumplimiento de los principios de sostenibilidad y objetivos de protección ambiental mencionados, proporcionando una valoración de las afecciones reales del Plan y de la integración ambiental alcanzada durante su ejecución.

Así, las principales directrices de aplicación a este sistema de seguimiento serán los siguientes:

- Verificar la información que contemple el ISA.
- Constatar la idoneidad de la evaluación de los efectos significativos sobre el medio ambiente realizada durante el proceso de aprobación del Plan respecto a los efectos reales de su aplicación.
- Identificar con prontitud posibles desviaciones en dicha evaluación así como efectos adversos no previstos.
- Evaluar la aplicación de las medidas correctoras para dichos efectos.
- Identificar las oportunas medidas para corregir y evitar las desviaciones observadas y efectos no previstos.
- Valorar el grado de integración ambiental del Plan y su contribución al desarrollo sostenible.

Cada dos años, se realizará un Informe de Seguimiento y Evaluación que analizará el grado de ejecución del Plan y las posibles incidencias ocurridas. Propondrá las medidas necesarias para el mejor cumplimiento del Plan y, en su caso, se determinará la conveniencia de proceder a su modificación o revisión.

Se propone un sistema de indicadores para facilitar el seguimiento y evaluación de los efectos ambientales del Plan, así como la detección de impactos ambientales no previstos o desviación de los identificados.

En consonancia con los criterios ambientales estratégicos y principios de sostenibilidad ya planteados, el sistema elegido es una combinación de variables indicadoras de presión, situación, impacto y respuesta que han de

informar de las interacciones entre los principales factores ambientales y los objetivos del Plan.

La misión de este sistema de indicadores es triple:

- Determinar el grado de cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad del Plan.
- Poder realizar un seguimiento ágil de dichos factores que revele la incidencia de las actuaciones derivadas del Plan.
- Valorar y poner de manifiesto las tendencias de acercamiento o alejamiento de la sostenibilidad durante el desarrollo del Plan.

La vigilancia y seguimiento de estos indicadores permitirá seguir los progresos realizados por el Plan en materia de integración ambiental de las infraestructuras.

INDICADORES DE CUMPLIMIENTO Y AMBIENTALES	
INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	UNIDAD
Indicadores de cumplimiento de objetivos	
Movilidad Ciclista en áreas metropolitanas	(%)
Movilidad Ciclista en las 10 ciudades principales	(%)
Intermodalidad. Usuarios Bici+TP.	(%)
Siniestralidad de ciclistas (Metropolitana y autonómica)	Nº accidentes y víctimas mortales
Infraestructuras	
Infraestructuras ciclistas (longitud puesta en servicio)	Km
Inversión	€/hab
Cobertura de red ciclista en las 10 ciudades principales (% población con vía ciclista a menos de 500 m).	%
Servicios públicos de préstamo de bicicletas	Nº
INDICADORES AMBIENTALES	UNIDAD
Eficiencia del sistema de movilidad	
Ahorro energético	Tep/hab/año
Emisiones de gases de efecto invernadero evitadas	kg/hab/año
Reducción de gases contaminantes (CO, NO2, COV)	Kg/hab/año
Espacios naturales y biodiversidad	
Espacios con alto valor natural (ENP, LIC, ZEPA, etc.)	Km/año

INDICADORES DE CUMPLIMIENTO Y AMBIENTALES	
Hábitats prioritarios y no prioritarios de interés comunitario	Km/año
Afección a poblaciones de especies protegidas	Km/año
Afección a humedales del Inventario de Humedales de Andalucía.	Km/año
Superficies forestales y montes públicos	Ha/año
Vías pecuarias	Km/año
Suelo	
Ocupación de suelo	Ha/año
Aprovechamiento de espacios degradados y vías abandonadas	Ha/año

El órgano de seguimiento del Plan deberá, en su caso, desarrollar y ajustar progresivamente este grupo de indicadores atendiendo a los resultados que se desprendan de la propia ejecución del Plan.



9.- RESUMEN NO TÉCNICO

El objetivo principal que persigue el Plan es contribuir al proceso de cambio del modelo de movilidad, orientándolo hacia la consecución de mayores cotas de sostenibilidad ambiental, social y económica. Y para ello el Plan pretende introducir la bicicleta como parte esencial de ese cambio, contribuyendo así al desarrollo de un conjunto de políticas sectoriales de la Junta de Andalucía orientadas hacia la sostenibilidad.

Pero la planificación de las infraestructuras y servicios a la bicicleta en un territorio con las características de Andalucía, trasciende este objetivo, y por ello se consideran e incorporan otros usos. Fundamentalmente el uso, cada vez más extendido, de la bicicleta para la práctica del **deporte, el ocio y el turismo**.

Por otro lado, el Plan considera tres escalas territoriales: **la escala autonómica, la metropolitana y la urbana**, en las cuales se desarrollan los distintos usos de la bicicleta.

El Plan define primero una red de infraestructuras ciclistas que supone la creación de 287 km de vías ciclistas urbanas, que se suman a las 351 km que ya existen (138 corresponden a Sevilla).

En el ámbito metropolitano, se definen 553 km de vías ciclistas para transporte cotidiano y 209 km para ocio.

A nivel autonómico, la red propuesta sobre vías verdes, caminos, vías pecuarias y carreteras suman cerca de 3.080 km.

Estas infraestructuras están acompañadas de medidas de bicicleta pública, intermodalidad, aparcamientos, medidas de difusión y participación.

Los objetivos y propuestas del Plan son compatibles con los planes y programas ambientales en vigor en Andalucía, y muestran total coherencia

con el Plan Andaluz de Medio Ambiente 2017, Estrategia Andaluza de Cambio Climático y Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana.

Los efectos derivados del cambio en la movilidad urbana y metropolitana son claramente favorables, debidos a los beneficios que se generan en aspectos como la emisión de gases de efecto invernadero, ahorro energético, salud, disponibilidad de espacio público o siniestralidad.

Los efectos derivados de la construcción de infraestructuras necesitan un análisis más detallado a nivel de proyecto, pero se considera que los objetivos y finalidades de la red autonómica y metropolitana son compatibles con los programas de uso público de los espacios naturales protegidos, salvo excepciones como las Reservas Naturales.

También se trata de actuaciones que son compatibles con la red de vías pecuarias, en la medida en que estas admitan usos recreativos. El Plan de Ordenación y Recuperación de Vías Pecuarias determina los usos prioritarios para cada vía pecuaria. Algunas de las actuaciones realizadas en el Programa Vías Verdes son incorporadas a las redes del Plan.

Finalmente, se establecen medidas relativas al desarrollo de las infraestructuras (directrices ambientales), programas de investigación, mejora del conocimiento, y compatibilización con políticas ambientales.

El sistema de indicadores para seguimiento permitirá evaluar cada dos años los resultados del Plan y el cumplimiento de las directrices del ISA:



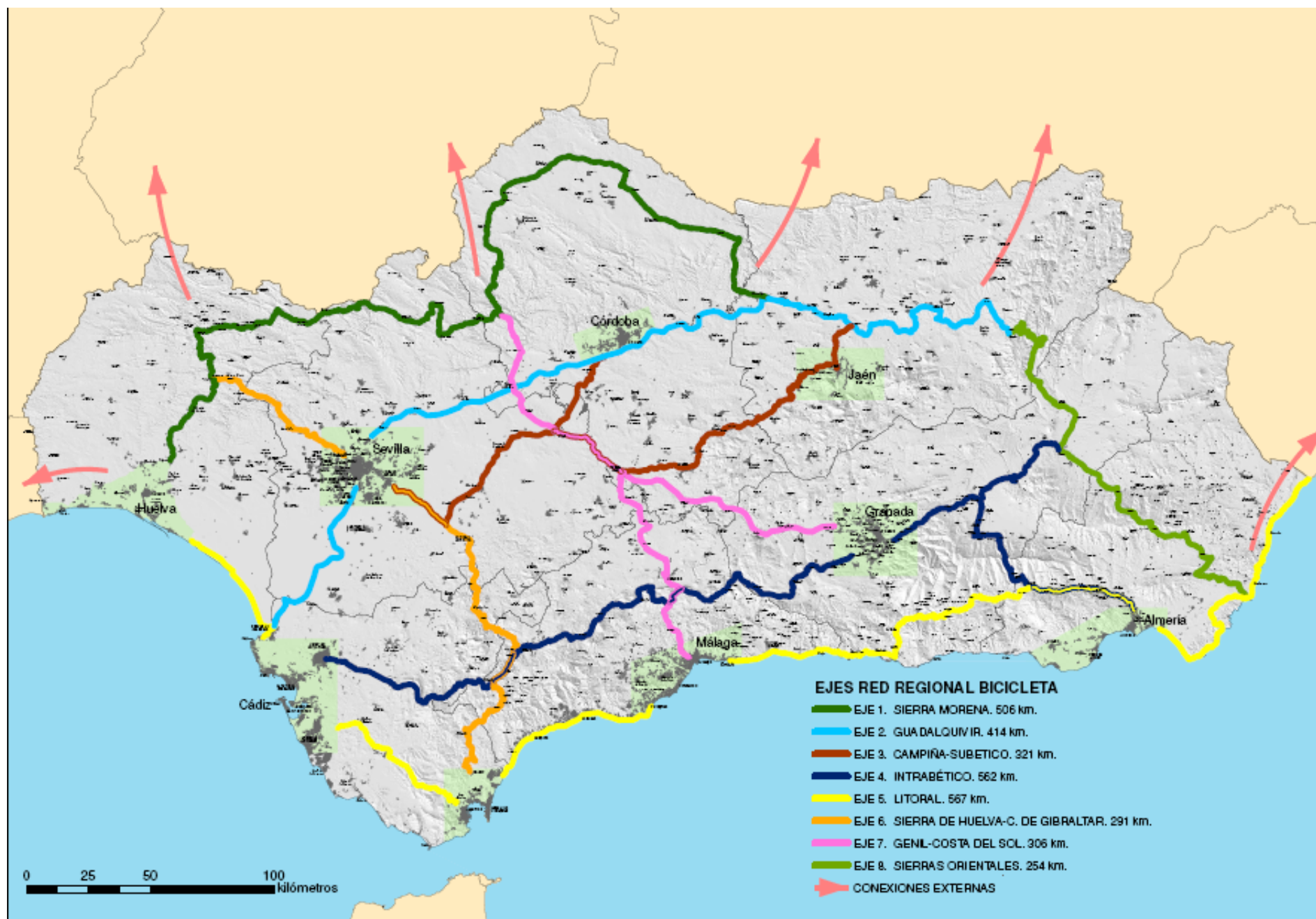
ANEJO: MAPAS

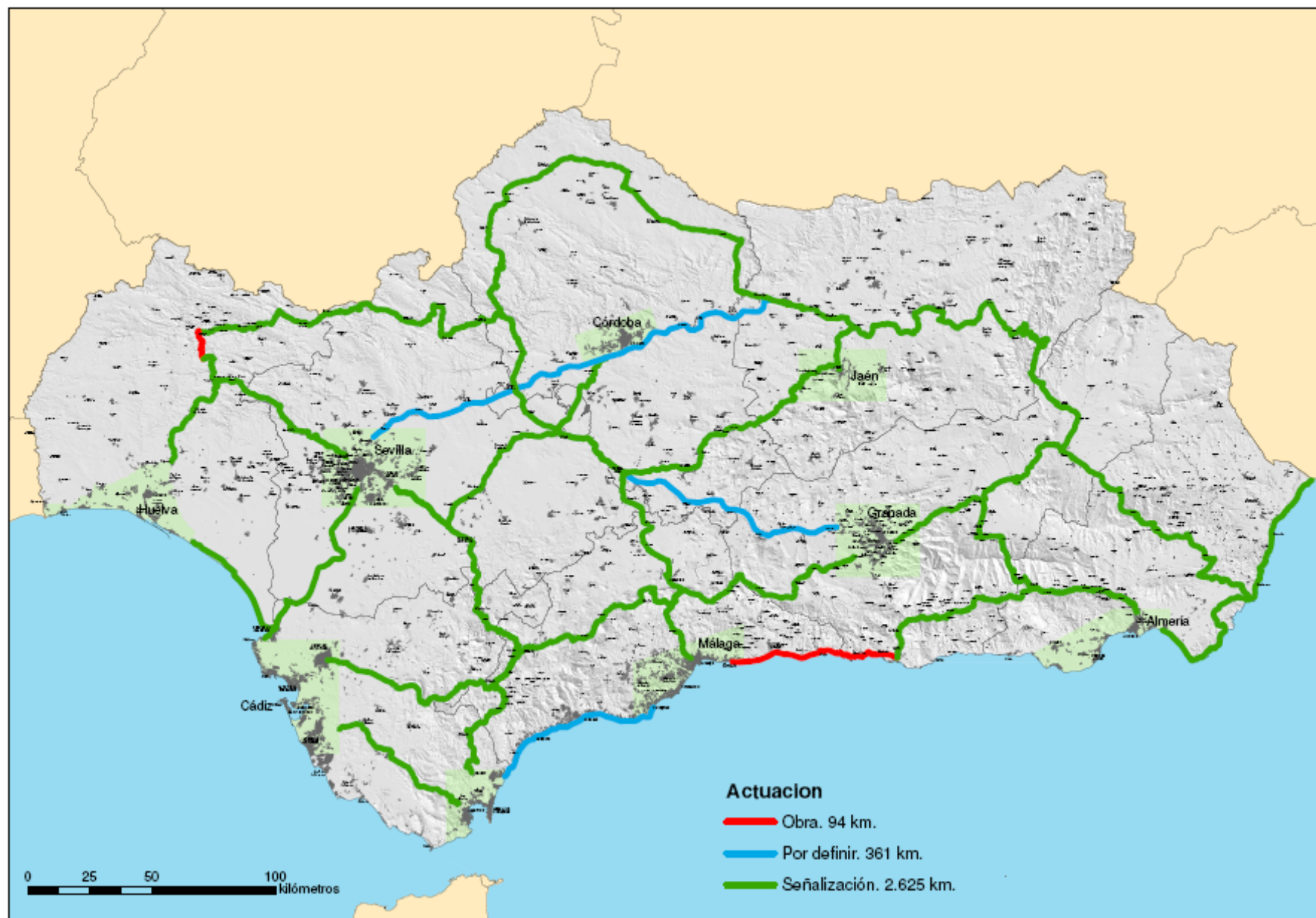
Propuesta de red autonómica,

- Ejes
- Infraestructuras de apoyo
- Actuaciones

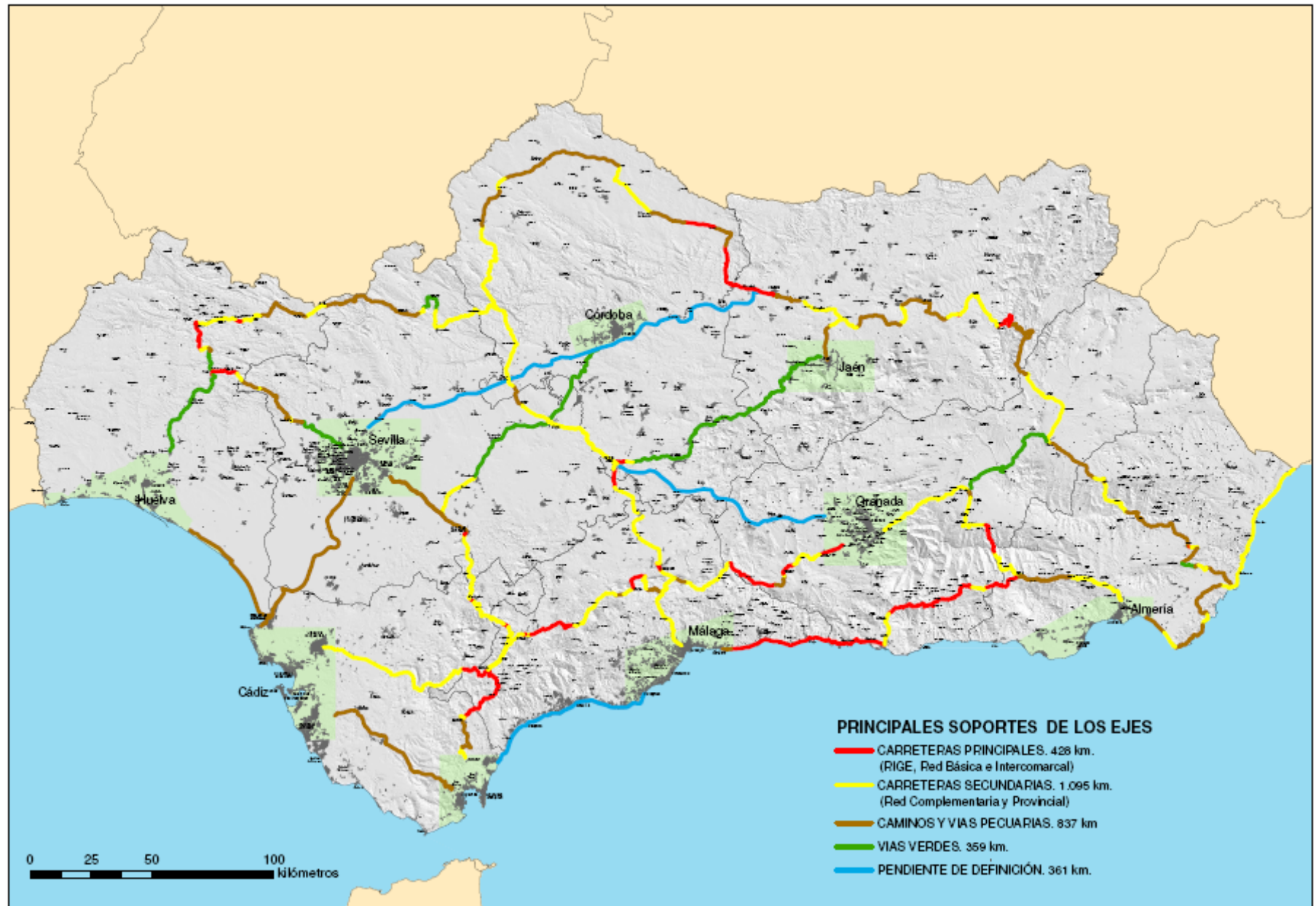
Espacios Naturales Protegidos

Habitas de Interés Comunitarios,





CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA



CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA

Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía 2011

