PLAN DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURAS PARA LA MOVILIDAD DE ASTURIAS 2015-2030

INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

1. INTRODUCCIÓN 3

1.1. LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA COMO INSTRUMENTO DE INTEGRACIÓN DE LA COMPONENTE AMBIENTAL EN EL PIMA 2015-2030. 3

1.2. OBJETIVOS Y, CONTENIDO DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL. 4

1.3. ANTECEDENTES 6

2. ALCANCE Y CONTENIDO DEL PIMA, OBJETIVOS PRINCIPALES Y SU RELACIÓN CON OTROS PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS. 8

2.1. MARCO TERRITORIAL 8

2.2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN 9

2.3. OBJETIVOS GENERALES 29

2.4. NORMAS, PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS RELACIONADAS 30

3. OBJETIVOS Y CRITERIOS AMBIENTALES DEL PIMA 2015-2030 49

3.1. ATMÓSFERA Y CAMBIO CLIMÁTICO 49

3.2. PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL 50

3.3. PAISAJE 50

3.4. MEDIO SOCIO-ECONÓMICO 50

3.5. CICLO HÍDRICO Y MEDIO MARINO 51

3.6. CICLO DE MATERIALES 51

3.7. ENERGÍA 51

3.8. SUELO 51

4. ASPECTOS AMBIENTALES Y TERRITORIALES RELEVANTES 55

4.1. MEDIO FÍSICO 55

4.2. MEDIO BIÓTICO 68

4.3. USOS DEL SUELO 77

4.4. PAISAJE 79

4.5. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS 84

4.6. RIESGOS NATURALES Y TECNOLÓGICOS 94

4.7. PATRIMONIO CULTURAL 99

4.8. MEDIO SOCIO-ECONÓMICO 101

4.9. CONCLUSIONES SOBRE LA SITUACIÓN ACTUAL Y PROBABLE EVOLUCIÓN EN CASO DE NO APLICARSE EL PLAN 108

5. PROBLEMAS AMBIENTALES Y TERRITORIALES RELEVANTES 110

5.1. CAMBIO CLIMÁTICO, EMISIONES Y CALIDAD DEL AIRE 110

5.2. MEDIO SOCIO-ECONÓMICO 111

5.3. CONSUMO DE ENERGÍA 112

5.4. BIODIVERSIDAD 113

5.5. PAISAJE 114

5.6. OCUPACIÓN DEL SUELO 115

6. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS 115

6.1. ALTERNATIVA 0. EVOLUCIÓN EN CASO DE NO DESARROLLARSE EL PLAN 115

6.2. ALTERNATIVA 1 117

6.3. ALTERNATIVA 2 118

6.4. VALORACIÓN COMPARATIVA ENTRE ALTERNATIVAS 126

7. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS EFECTOS SOBRE EL MEDIO 127

7.1. EFECTOS SIGNIFICATIVOS 127

7.2. METODOLOGÍA 139

7.3. CONCLUSIONES 140

8. MEDIDAS PREVISTASPARA REDUCIR Y PREVENIR LOS EFECTOS SOBRE EL MEDIO 142

8.1. MEDIDAS GENERALES 142

8.2. MEDIDAS ESPECÍFICAS 143

9. PLAN DE SEGUIMIENTO....152
9.1. INFORMES....152
9.2. ÓRGANOS PARA EL SEGUIMIENTO....152
9.3. INDICADORES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL....152
10. VIABILIDAD ECONÓMICA DEL PIMA 2015-2030....165

ANEXOS

ANEXO 1: DOCUMENTO DE REFERENCIA

ANEXO 2: AFECCIONES A ESPACIOS DE INTERÉS NATURAL

ANEXO 3: MATRICES DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

ANEXO 4: PLANOS

ANEXO 5: RESUMEN NO TÉCNICO

1. INTRODUCCIÓN

1.1. LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA COMO INSTRUMENTO DE INTEGRACIÓN DE LA COMPONENTE AMBIENTAL EN EL PIMA 2015-2030.

La evaluación ambiental es un instrumento plenamente consolidado que acompaña al desarrollo, asegurando que éste sea sostenible e integrador. Facilita la incorporación de los criterios de sostenibilidad en la toma de decisiones estratégicas, a través de la evaluación de los planes y programas. En el ámbito internacional, mediante el Convenio sobre evaluación del impacto en el medio ambiente, en un contexto transfronterizo, de 25 de febrero de 1991, conocido como Convenio de Espoo y ratificado por nuestro país el 1 de septiembre de 1992 y su Protocolo sobre evaluación ambiental estratégica, ratificado el 24 de junio de 2009. En el derecho comunitario, por la Directiva 2001/42/CE, de 27 de junio, sobre evaluación de las repercusiones de determinados planes y programas en el medio ambiente, y por la Directiva 2011/92/UE, de 13 de diciembre, de evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.

La Evaluación ambiental estratégica constituye un instrumento de prevención con el que se pretende integrar los aspectos ambientales en la toma de decisiones de planes y programas públicos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente, bien a través de sus determinaciones, bien porque establezcan el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental.

La entrada en vigor de la Ley 9/2006, del 28 de abril, sobre la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, incorporó al ordenamiento jurídico español a Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, del 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, y supuso la realización de un proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) para los planes y programas que elaboren las diferentes Administraciones Públicas, entendido como un instrumento de integración del medio ambiente en las políticas sectoriales para garantizar un desarrollo sostenible más duradero, justo y saludable que permita afrontar los grandes retos de la sostenibilidad como el uso racional de los recursos naturales, la prevención y reducción de la contaminación, la innovación tecnológica y la cohesión social, al tiempo que fomenta la transparencia y la participación ciudadana a través del acceso en plazos adecuados a una información exhaustiva y fidedigna del proceso planificador.

Para que el proceso de evaluación ambiental pueda llevarse a cabo de manera satisfactoria, la AAE debe efectuarse en paralelo a la propia elaboración del plan o programa, de forma interactiva a lo largo de todo su proceso de desarrollo y toma de decisiones.

El ámbito de aplicación de la Ley 9/2006 se establece en el artículo 3, donde se incluyen los planes y programas, así como sus modificaciones, que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente y que cumplan los dos requisitos siguientes:

a) Que se elaboren o aprueben por una Administración pública.

b) Que su elaboración y aprobación venga exigida por una disposición legal o reglamentaria o por acuerdo del Consejo de Ministros o del Consejo de Gobierno de una comunidad autónoma.

En este sentido, se considera que tienen efectos significativos sobre el medio ambiente aquellos planes y programas que tengan cabida en alguna de las categorías siguientes:

“Los que establezcan el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental en las siguientes materias: agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura, pesca, energía, minería, industria, 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”.

De conformidad con el artículo 3 de la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, el PLAN DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURAS PARA LA MOVILIDAD DE ASTURIAS 2015-2030 (en lo sucesivo PIMA), promovido por la Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Gobierno del Principado de Asturias, se somete al procedimiento de evaluación ambiental estratégica en las condiciones que establece la Ley 9/2006, de 28 de abril.

El presente estudio constituye el INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL PLAN DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURAS PARA LA MOVILIDAD DE ASTURIAS 2015-2030 (en adelante ISA), requerido por la Ley 9/2006, del 28 de abril, sobre la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, y representa el procedimiento que garantiza la sostenibilidad ambiental del Plan.

El Plan Director de Infraestructuras para la Movilidad de Asturias, PIMA es un novedoso instrumento de planificación con que el Gobierno del Principado de Asturias quiere diseñar el futuro de las comunicaciones y los servicios de transporte de una forma coordinada modal y territorialmente. El Plan se ha concebido como instrumento para la coordinación entre las administraciones y departamentos responsables de las mismas ya que integra, tanto infraestructuras y servicios de titularidad estatal como autonómica, necesarios para justificar una actuación coherente sobre la movilidad en la totalidad del territorio asturiano. Esto implica establecer dos niveles de actuación: un primer nivel de compromisos de la Administración Autonómica y un segundo nivel de propuestas o demandas hacia la Administración estatal, que se plantean en un tiempo paralelo a la tramitación del PITVI, Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda, promovido por el Ministerio de Fomento. Por ello, a efectos de garantizar la ponderación de la totalidad de los interés públicos implicados y evitar la concurrencia de planes y la duplicidad de evaluaciones, de conformidad con los artículos 5.1, 5.3 y 6.1 de la Ley 9/2006 el presente ISA, y el procedimiento de evaluación de ambiental estratégica, corresponde a aquellas propuestas de actuación competencia de la Administración Autonómica incluidas en el Plan de Actuación Territorial (PAT 2015-2030), ya que las propuestas sobre la infraestructuras y servicios de titularidad estatal son tan solo recomendaciones que ésta plantea a la Administración General del Estado.

Actualmente, la Ley 21/2013, del 9 de diciembre, de evaluación ambiental transpone al ordenamiento jurídico español la revisión de la normativa comunitaria y reforma el proceso de evaluación ambiental de planes,

programas y proyectos unificando en una sola norma dos disposiciones: la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente y el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos y modificaciones posteriores al citado texto refundido.

La Ley 21/2013, del 9 de diciembre, en su Disposición transitoria primera establece un régimen transitorio de aplicación para aquellos planes y programas cuya evaluación ambiental estratégica se iniciase con anterioridad a la entrada en vigor de la ley. Por lo que el procedimiento de evaluación ambiental estratégica del PIMA 2015-2030 se realiza de conformidad con la Ley 9/2006, de 28 de abril y con la normativa del Principado de Asturias: Decreto Legislativo 1/2004, de 22 de abril, por el que se aprueba el Texto Refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo y en el Decreto 278/2007, de 4 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación del Territorio y Urbanismo del Principado de Asturias.

1.1.1. SÍNTESIS METODOLÓGICA

El procedimiento de Evaluación ambiental estratégica (EAE) se inicia con la recepción do Documento de inicio.

El Documento de Inicio del PIMA 2015-2030, de conformidad con el artículo 18 de la Ley 9/2006, contiene información sobre los objetivos, alcance y contenido de la planificación, de las propuestas y de sus alternativas. Contiene, asimismo, una evaluación de su desarrollo previsible, de sus efectos ambientales y de los efectos que se prevean que pueda tener sobre los elementos estratégicos del territorio, la planificación sectorial y territorial implicada y las normas aplicables.

El 12 de septiembre de 2013 la Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático de la Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Principado de Asturias inicia el trámite de consultas previas, previsto en el artículo 9 de la Ley 9/2006, de 28 de abril, trasladando copia del documento ambiental inicial a las administraciones afectadas y al público interesado.

A este respecto, durante el plazo concedido se recibieron observaciones y recomendaciones de: Ayuntamiento de Corvera de Asturias, Puerto de Gijón, D.G de Ferrocarriles del Ministerio de Fomento, D.G de Minería y Energía, ADIF, Demarcación de Carreteras del Estado en Asturias, Servicio de Medio Natural de la D.G de Recursos Naturales, Ayuntamiento de Langreo, Delegación del Gobierno en Asturias, Servicio de Turismo de la D.G de Comercio y Turismo, Ayuntamiento de Gijón, Coordinadora Exoloxista d'Asturies, EQUO Asturies, Ayuntamiento de Noreña, Ayuntamiento de Siero y Ayuntamiento de Carreño, cuyas sugerencias se han tenido en cuenta para la determinación de la amplitud, nivel de detalle y grado de especificación del Informe de Sostenibilidad Ambiental del PIMA 2015-2030.

Estudiado el Documento de Inicio, y tras realizar consultas con las Administraciones públicas afectadas y el público interesado, acerca de las variables ambientales que pueden ser afectadas y los criterios de sostenibilidad aplicables al plan (Art. 9 de la Ley 9/2006, del 28 de abril), la Consejería de Fomento, Ordenación del territorio y Medio Ambiente, en calidad de órgano ambiental, trasladará al promotor del Plan, mediante el Documento de Referencia, la amplitud, el nivel de detalle y grado de especificación del informe de sostenibilidad ambiental.

El Documento de Referencia del Plan, fue aprobado por la *Resolución de 27 de noviembre de 2013 de la Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.*

Una vez aprobado el DR el procedimiento de EAE sigue las siguientes fases:

1. INFORME DE SOSTENIBLIDAD AMBIENTAL (ISA). El contenido del informe de sostenibilidad ambiental deberá cumplir con lo establecido en el artículo 8 de la Ley 9/2006, de 28 de abril, y con lo indicado en el DR.
2. INFORMACIÓN PÚBLICA Y CONSULTAS. El órgano promotor, someterá la versión preliminar del Plan, incluido el ISA, a información pública e realizará las consultas a las Administraciones públicas afectadas e al público interesado. El resultado del proceso se recoge en el Informe de participación y consultas en el que se describirá el procedimiento seguido y se justificará como se toman en consideración yes integran en el plan las observaciones, alegaciones e informes sectoriales recibidos. Realizadas las consultas, se remitirá al órgano ambiental una propuesta de memoria ambiental atendiendo a lo especificado en el artículo 12 de la Ley 9/2006, de 28 de abril.
3. MEMORIA AMBIENTAL. Finalizada la fase de consultas, el órgano ambiental se pronunciará sobre la memoria ambiental. El objeto de la memoria ambiental es integrar la propuesta de plan o programa, el informe de sostenibilidad, y las consideraciones tomadas en relación al resultado del periodo de consultas e información pública. De esta forma, la memoria ambiental contendrá las determinaciones finales que deban incorporarse a la propuesta definitiva del plan o programa que se presentará a aprobación.
4. PUBLICIDAD. Una vez aprobado el plan o programa, el órgano promotor deberá ponerlo a disposición de la Consejería con competencias en materia de medio ambiente, de las administraciones públicas afectadas y del público interesado.
5. SEGUIMIENTO. La Ley 9/2006 contempla también una fase posterior a la aprobación, en la que de forma conjunta entre el órgano promotor y la Consejería con competencias en materia de medio ambiente, deberán efectuar el seguimiento de los efectos en el medio ambiente de la aplicación o ejecución de los planes y programas, para identificar los efectos ambientales no previstos y permitir llevar a cabo las medidas adecuadas para evitarlos.

1.2. OBJETIVOS Y, CONTENIDO DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL.

El artículo 89.a) del Reglamento de Ordenación del Territorio y Urbanismo (en adelante, ROTU), aprobado en virtud del Decreto 278/2007, de 4 de diciembre, contempla la evaluación ambiental de planes y programas, referida a la determinación de la incidencia sobre el medio ambiente de los planes y programas, conforme a lo dispuesto en la normativa básica del Estado y, en su caso, la de desarrollo del Principado de Asturias.

Además, la Disposición Adicional 4ª del ROTU establece que el procedimiento de evaluación ambiental estratégica se realizará "de conformidad con lo previsto en la legislación de evaluación ambiental de planes y programas", y que el informe de sostenibilidad ambiental (DA 4ª.1.b):

"… deberá contener, además de los aspectos contemplados en el documento de referencia contemplado en la legislación de evaluación ambiental de planes y programas, cuanta información sea exigida, en su caso, al promotor por la normativa sectorial ambiental de aplicación al planeamiento territorial y urbanístico en el Principado de Asturias".

Los objetivos fundamentales del Informe de Sostenibilidad Ambiental establecidos por el ROTU coinciden con los previstos en la Ley 9/2006 de evaluación ambiental estratégica, a saber:

- Promover un desarrollo sostenible, conseguir un elevado nivel de protección del medio ambiente y contribuir a la integración de los aspectos ambientales en la planificación urbanística, tanto en la fase de decisión como en las de ejecución y seguimiento.
- Poner de manifiesto la contribución del Plan al cumplimiento de la normativa y de los objetivos y prioridades medioambientales establecidas en la normativa de la Unión Europea, del Estado Español y del Principado de Asturias.

Además, en el apartado 9.1 de la citada ley se indica que *"La amplitud, nivel de detalle y el grado de especificación del informe de sostenibilidad ambiental se determinará por el órgano ambiental, tras identificar y consultar a las administraciones públicas afectadas... se comunicará al órgano promotor mediante un documento de referencia que incluirá además los criterios ambientales, estratégicos e indicadores de los objetivos ambientales y principios de sostenibilidad aplicables en cada caso."*

El Documento de Referencia del Plan, aprobado por la *Resolución de 27 de noviembre de 2013 de la Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente,* establece en el apartado *"2.-Objetivos y criterios ambientales para la elaboración del Informe de Sostenibilidad Ambiental",* la estructura y contenidos que deberá integrar el ISA.

Es por ello que atendiendo a las especificaciones anteriores, el contenido del ISA del PIMA 2015-2030, se ha realizado teniendo en cuenta lo especificado por la normativa anterior así como las determinaciones indicadas en el citado Documento de Referencia.

Para cumplir los anteriores objetivos, este Informe de Sostenibilidad Ambiental contiene la siguiente estructura:

1.- INTRODUCCIÓN

2.- ALCANCE Y CONTENIDO DEL PIMA, OBJETIVOS PRINCIPALES Y SU RELACIÓN CON OTROS PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS.

3.- OBJETIVOS Y CRITERIOS AMBIENTALES DEL PIMA 2015-2030.

4.- ASPECTOS AMBIENTALES Y TERRITORIALES RELEVANTES.

5.- PROBLEMAS AMBIENTALES Y TERRITORIALES RELEVANTES.

6.- ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.

7.- IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS EFECTOS SOBRE EL MEDIO.

8.- MEDIDAS PREVISTAS PARA REDUCIR Y PREVENIR LOS EFECTOS SOBRE EL MEDIO.

9.- PLAN DE SEGUIMIENTO.

10.- INFORME SOBRE LA VIABILIDAD ECONÓMICA DEL PIMA 2015-2030.

Así, el ISA determina las variables y criterios de sostenibilidad, que serán la base para evaluar los efectos ambientales de las alternativas propuestas, y recoge la justificación de la alternativa que se consolide como propuesta definitiva del Plan, para esto realiza un análisis previo de los condicionantes, objetivos y alternativas para un futuro de desarrollo del Principado de Asturias, identificando y caracterizando los efectos sobre el medio de la alternativa escogida y estableciendo las medidas preventivas, correctoras e de seguimiento de estos efectos, en las condiciones que establece el Documento de Referencia del Plan y atendiendo a lo indicado en el ROTU y en los artículos 8 y 9 y al Anexo I de la Ley 9/2006 .

Relación del contenido del informe de sostenibilidad ambiental según la Ley 9/2006 y el documento de referencia

Ley 9/2006 (Anexo I)	Documento de Referencia (apartado 2)	Informe de Sostenibilidad Ambiental PIMA 2015-2030
a) Un esbozo del contenido, objetivos principales del plan o programa y relaciones con otros planes y programas conexos.	a) Esbozo del contenido, objetivos principales del plan y relaciones con otros planes y programas conexos	2) Alcance y contenido del PIMA, objetivos principales y su relación con otros planes, programas y estrategias. 6) Análisis de Alternativas
b) Los aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aplicar el plan o programa.	b) Aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aplicar el PIMA	4) Aspectos ambientales y territoriales relevantes (Medio físico, medio biótico, usos del suelo, paisaje, espacios naturales protegidos, riesgos naturales y tecnológicos, patrimonio cultural, medio socio-económico, conclusiones sobre la situación actual y probable evolución en caso de no aplicarse el Plan.)
c) Las características ambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa.	c) Características ambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa.	4) Aspectos ambientales y territoriales relevantes 7) Identificación y caracterización de los efectos sobre el medio. ANEXO 2: afecciones a espacios de interés natural

Relación del contenido del informe de sostenibilidad ambiental según la Ley 9/2006 y el documento de referencia		
Ley 9/2006 (Anexo I)	**Documento de Referencia (apartado 2)**	**Informe de Sostenibilidad Ambiental PIMA 2015-2030**
d) Cualquier problema ambiental existente que sea relevante para el plan, incluyendo en concreto los relacionados con cualquier zona de particular importancia ambiental designada de conformidad con la legislación aplicable sobre espacios naturales y especies protegidas.	d) Problemas ambientales existentes que sean relevantes para el plan, incluyendo en concreto los relacionados con cualquier zona de particular importancia ambiental designada de conformidad con la legislación aplicable sobre espacios naturales y especies protegidas.	5.- Problemas ambientales y territoriales relevantes.
e) Los objetivos de protección ambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guarden relación con el plan o programa y la manera en que tales objetivos y cualquier aspecto ambiental se han tenido en cuenta durante su elaboración.	e) Objetivos de protección ambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guarden relación con el PIMA y la manera en que tales objetivos y cualquier aspecto ambiental se han tenido en cuenta durante su elaboración.	3) Objetivos y criterios ambientales del PIMA. 2.3) Objetivos generales 2.4) Planes, programas y estrategias relacionados.
f) Los probables efectos significativos en el medio ambiente, incluidos 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, incluido el patrimonio histórico, el paisaje y la interrelación entre estos factores.	f) Efectos significativos en el medio ambiente, incluidos 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, incluido el patrimonio histórico, el paisaje y la interrelación entre estos factores.	7) Identificación y caracterización de los efectos sobre el medio.
g) Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, contrarrestar cualquier efecto significativo negativo en el medio ambiente por la aplicación del plan o programa.	g) Medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, contrarrestar cualquier efecto significativo negativo en el medio ambiente por la aplicación del plan .	8) Medidas previstas para reducir y prevenir los efectos sobre el medio
h) Un resumen de las razones de la selección de las alternativas previstas 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.	h) Un resumen de las razones de la selección de las alternativas previstas 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.	6) Análisis de Alternativas
i) Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento.	i) Descripción de las medidas previstas para el seguimiento, de conformidad con el artículo 15 de la Ley 9/2006.	9) Plan de seguimiento.
j) Un resumen no técnico de la información facilitada en virtud de los párrafos precedentes.	j) Un resumen no técnico de la información facilitada en virtud de los párrafos precedentes.	Anexo 5.- Resumen no técnico
K) 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.	K) Un informe sobre la viabilidad económica de las alternativas y de las medidas dirigidas a prevenir, reducir o paliar los efectos negativos del plan.	10) Informe sobre la viabilidad económica del PIMA 2015-2030.

1.3. ANTECEDENTES

El Plan Director de Infraestructuras para la Movilidad de Asturias es un novedoso instrumento de planificación con el que el Gobierno del Principado de Asturias quiere diseñar el futuro de las comunicaciones y los servicios de transporte de una forma coordinada modal y territorialmente.

No existen en Asturias antecedentes a nivel autonómico de Planes directores de infraestructuras que abarquen las distintas infraestructuras de transporte terrestre. No obstante, entre los instrumentos de planificación relacionados con el PIMA se encuentran el I Plan de Carreteras de 1986-1991, el II Plan de Carreteras 1994-2001, la Estrategia de carreteras para Asturias en el horizonte del año 2007, el Plan Autonómico de Carreteras 2000-2010, así como los documentos de planificación previa del Plan Autonómico de Carreteras 2010-2020.

El "I Plan regional de carreteras 1986-1991" se definía como “el instrumento básico que propone el Gobierno del Principado para modernizar la actual red viaria, atendiendo a la demanda de transporte prevista a medio y largo plazo”. En la elaboración del Plan se definían tres objetivos: atención al tráfico (adecuar el nivel de servicio a la demanda, mejorar la seguridad vial y homogeneizar las condiciones de circulación), estructuración territorial (vertebrar las comarcas, incrementar la accesibilidad en las zonas deficitarias y conseguir un modelo territorial más equilibrado) y gestión de la red (incrementar la eficacia de la Administración, optimizar el rendimiento de las inversiones y planificar adecuadamente las actuaciones).

El Plan definía cuatro tipologías de actuaciones que daban pie a otros cuatro programas concretos: nuevas carreteras, acondicionamientos generales, acondicionamientos parciales y mantenimiento y refuerzos de firme. En 1994 se aprobó el denominado "II Plan Regional de Carreteras 1994-2001" (que constituía en realidad una segunda fase del I Plan Regional 1986-1991, terminado fuera de su plazo, con la misma red horizonte año 2000). Este II Plan fue modificado por las actuaciones emprendidas en el período 1995-1999, tanto por el diferente modelo de articulación territorial, que concentró las inversiones de carreteras en la zona central, como por las concretas obras proyectadas. Entre 1996 y 1997 se redactó el documento "Estrategia de

Carreteras para Asturias. Propuestas de actuación 1996-2007", que constituyó la guía inicial de las actuaciones de la Consejería de Fomento durante la legislatura 1995-1999. Este documento, con efectos internos de Plan, ya recogía nuevas tendencias de inversión sobre la red de carreteras del Principado.

Las posibilidades de financiación adicional que a partir de 1998 plantean los denominados Fondos Mineros para la reactivación de las comarcas mineras, centrales y periféricas en crisis, alumbran un nuevo panorama de planificación en cuanto a las mayores posibilidades de inversión, y consiguiente incorporación de obras que por su magnitud no habían sido contempladas en el anterior documento de Estrategias de Carreteras, como es el caso de la prolongación del Corredor del Nalón (AS-17) hasta Caso, el tramo de Cangas del Narcea a Leitariegos (AS-213), etc., y sobre todo la Autovía Mieres-Gijón (AS-1), la primera vía de sus características de responsabilidad autonómica. Al albur de estas circunstancias y antecedentes, el 1 de febrero de 2001 se aprueba el Plan Autonómico de Carreteras 2000-2010 para un horizonte temporal dividido en dos períodos: 2000-2006 y 2007-2010. Los objetivos de dicho Plan están relacionados con la mejora de la accesibilidad y de la articulación territorial, con el incremento de la capacidad y con el incremento de la calidad del viario, cumpliendo con un objetivo de índole general, que es garantizar el adecuado mantenimiento de la red de carreteras; y considerando explícitamente la necesidad de minimizar los efectos externos de las carreteras, en concreto los accidentes y la contaminación atmosférica, acústica y visual.

Habría que recurrir al ámbito estatal para encontrar referencias similares al PIMA, como el Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT 2005-2020), o el Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PITVI) 2012-2024, cuyos objetivos generales pretenden dar respuesta a las necesidades efectivas de movilidad y de acceso a la vivienda de la sociedad española, mediante la articulación de objetivos y actuaciones a medio y largo plazo que contribuyan a la reactivación económica, al refuerzo de la competitividad y a la sostenibilidad económica, social y ambiental. Para el caso concreto de Asturias, el Programa de Actuación de inversiones del PITVI, incluye la ejecución de actuaciones en carreteras (cierre de la Autovía A-8, acondicionamiento de la carretera N-625), ferrocarriles (nuevas inversiones en la red de cercanías, finalización de la Línea de Alta Velocidad Madrid – Asturias con la ejecución de las actuaciones Venta de Baños – León, León – La Robla, Variante de Pajares, y Pola de Lena – Gijón/Avilés, así como mejora de accesibilidad a diversas estaciones en Asturias) y puertos (Terminación de la fase 2 de la margen derecha del Puerto de Avilés). No se contemplan en el PITVI inversiones en Asturias en infraestructura aeroportuaria, ni en el Puerto de Gijón. Asimismo, no se incluye una programación anual de las actuaciones que permita discriminar en qué parte del período 2012-2024 se prevé su puesta en servicio.

La propuesta global del PIMA 2015-2030 responde a necesidades y objetivos que alcanzan no sólo a los intereses de la Región sino del conjunto de España y de la Unión Europea. En este sentido, la propuesta es por ello congruente con la establecida por el PITVI para el conjunto del Estado español, y con los esquemas de ordenación del territorio y de redes transeuropeas elaboradas por la Comisión Europea. Sin embargo, y como no podía ser de otra manera, el PIMA avanza sobre los contenidos de las previsiones nacional y europea en aquellos aspectos relativos a los desarrollos y conexiones con las redes de nivel superior de las infraestructuras asturianas, así como a la puesta en valor de determinadas funciones de rango nacional o europeo localizadas territorialmente en el Principado, o a demandas que han superado las previsiones realizadas en el momento de formulación de los planes estatales o de la Comisión Europea.

El Plan resume el amplísimo espectro de los trabajos desarrollados a lo largo de los años 2013 y 2014, dirigidos desde la Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, en donde, tras compilar y analizar todos los grandes planes y estrategias planteadas a nivel europeo, estatal y autonómico, se formula un diagnóstico de la movilidad, se plantean unos objetivos y, finalmente, se articulan propuestas de actuación para el periodo 2015-2030 en dos niveles: las que vinculan a la Administración del Principado en las infraestructuras y servicios de su titularidad y las que se presentan como razonables y razonadas demandas hacia la Administración estatal, que se plantean en un tiempo paralelo a la tramitación del PITVI, Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda, promovido por el Ministerio de Fomento.

En los trabajos para la elaboración del PIMA, además del apoyo básico de la consultoría técnica contratada al efecto, ha sido fundamental la participación coordinada de las Direcciones Generales de Infraestructuras, y de Transporte y Movilidad, y del Consorcio de Transportes de Asturias, no solo aportando los pertinentes datos que soportan el diagnóstico de las infraestructuras y de la movilidad, sino formulando criterios de evaluación e intervención, desde la experiencia de la gestión de cada estamento de esta Administración Autonómica, lo que aporta un valor añadido esencial y hace que el propio PIMA sea a la vez un Plan de Carreteras, un Plan de Movilidad Sostenible, y una base coherente para el planteamiento de las observaciones al instrumento de planificación estatal, el PITVI.

Entre el primer grupo de propuestas de responsabilidad del Principado, destaca el **Plan de Actuación Territorial (PAT) 2015-2030**, que toma el relevo del ya concluido plan anterior planteado para el periodo 2000-2010. Del PAT 2015-2030, como principal instrumento de programación de las infraestructuras de responsabilidad regional, cabe resaltar que:

- Es un Plan premeditada y escasamente inversor, en coherencia con una época en donde el gasto en políticas sociales (sanidad, educación, asistencia social) es prioritario y en el que, además, se parte ya de un considerable patrimonio viario autonómico en términos de cantidad y calidad de esas infraestructuras de carreteras.
- El objetivo de rentabilizar la denominada “red suma” de infraestructuras estatal y autonómica, y particularmente de carreteras dentro de la obligada tipificación legal como instrumento de ordenación – racionalización – territorial, donde son más patentes las necesidades de complementariedad, hace que la parte de inversión autonómica haya de ser relativamente menor respecto a anteriores planes de carreteras.
- Como consecuencia de los dos planteamientos anteriores, es preciso poner el énfasis en la óptima conservación y adecuada explotación de la red viaria existente. Gestionar correctamente el patrimonio y los recursos actuales, cuestionando la frecuente tendencia al incrementalismo en la inversión y hacia la

expansión general del patrimonio infraestructural, lo que constituye una evidente necesidad impuesta por la realidad actual.

En definitiva, el PIMA parte de un convencimiento previo de que, tras décadas de inversión en infraestructuras de transporte, es la hora de reflexionar sobre cómo mejorar los servicios que soportan dichas infraestructuras, es decir, que es más importante "lubricar" el sistema existente que expandir la red soporte con la construcción de más infraestructuras, sobre todo poniendo el valor el sistema ferroviario de transporte de viajeros en cercanías, de gran cobertura territorial, pero de mejorable sistema de explotación. Y en ello, partir de la aludida "red suma", estatal y autonómica, y considerar todos los modos de transporte, es indispensable para contemplar el sistema de transporte en su conjunto.

En todo este recorrido se ha seguido un escrupuloso proceso de evaluación de las necesidades de inversión en la red de titularidad autonómica que ha conducido al PIMA hacia un esquema de intervención en donde se seleccionan escasos tramos objeto de nueva e importante inversión viaria, y se deja una mayor parte de la red de carreteras para su óptima conservación sin alterar sustancialmente sus actuales características de anchura y trazado, manteniendo el énfasis en el objetivo de la máxima seguridad vial.

El enfoque basado en el máximo aprovechamiento de los recursos infraestructurales existentes es en todo paralelo a otros planteamientos en los campos de la ordenación territorial y el urbanismo, donde los actuales esfuerzos se centran más un proceso de rehabilitación y revitalización de "lo ya construido" bajo parámetros de sostenibilidad. Las infraestructuras para la movilidad también son objeto de un proceso de aproximación semejante, frenando su expansión indiscriminada y optimizando, por tanto, su funcionalidad y nivel de servicio, donde el proceso de evaluación coste/beneficio de las infraestructuras se torna cada vez más necesario, en los planteamientos de racionalidad de que parte el PIMA.

En el anterior enfoque, cobra esencial importancia la articulación del Área Metropolitana de Asturias, como espacio central policéntrico, que constituye el verdadero sistema neurálgico para la dinamización de Asturias, en la que dotar de unas infraestructuras y servicios de movilidad sostenible de viajeros y mercancías pasa por no diversificar más las polaridades – a salvo del actual proceso de implantación de la ZALIA – para conservar el equilibrio interno en ese conjunto metropolitano funcional y, a su vez, no mermar o sostener un desarrollo armónico de los territorios menos poblados y más periféricos de Asturias. El PIMA se formula así en ese contexto de múltiples equilibrios: entre la racionalización de las importantes y geográficamente densas infraestructuras centrales, y la dotación de las infraestructuras y servicios de movilidad en los espacios periféricos; entre la consolidación de un auténtico sistema ferroviario de movilidad para viajeros en el espacio central, donde existen esos recursos, y el diseño de un sistema de movilidad para mercancías que también potencie el ferrocarril; junto con los equilibrios intermodales, tanto en viajeros como en mercancías, que supondrá la efectiva llegada de la alta velocidad a Asturias, con su impacto en el Aeropuerto de Asturias y en el desarrollo logístico de los puertos de Gijón y Avilés.

Introducir tantos elementos de análisis y reflexión en un solo documento constituye un riesgo, que se acentúa cuando también se formulan las correspondientes propuestas de intervención en los dos niveles diferenciados de vinculación, donde solo las propuestas relativas a la Administración del Principado tienen el correspondiente grado de compromiso. Ese ha sido el reto del PIMA que ahora se presenta para el proceso de participación pública e institucional. Incidiendo en esta cuestión, hay que señalar el carácter de Planeamiento Director del PIMA, lo que conlleva que algunas de las actuaciones que en este Plan se abordan hayan de tener necesariamente una solución diferida a un momento posterior al de su aprobación. Ello es plenamente coherente con su papel de instrumento de coordinación, que en determinadas intervenciones esenciales para la movilidad, sólo debe marcar las grandes líneas de acción en su planificación y gestión, que dan trabazón al conjunto, y que no cabe detallar pues pertenecen también a la esfera de decisión de otras Administraciones y deben ser concertadas entre el Gobierno del Principado de Asturias y dichas Administraciones. Por ejemplo, el futuro del transporte de viajeros por ferrocarril en el ámbito metropolitano central y, solapándose con esta cuestión, la organización del transporte metropolitano y urbano de forma integrada, que exige concertar con los Ayuntamientos cuestiones claves como las plataformas reservadas al transporte público en los principales accesos y rondas urbanas y las pautas del intercambio de los transportes interurbanos y urbanos en las grandes ciudades, más centradas en el campo de acción del Consorcio de Transportes de Asturias (CTA).

Por último, y redundando en el carácter de "Plan para la gestión" del PIMA, se debe destacar que éste se presenta en paralelo a la tramitación del Proyecto de Ley de Transportes y Movilidad Sostenible del Principado de Asturias, que fija como actor fundamental al CTA y prevé importantes instrumentos "en diferido" para la coordinación de los transportes, como son la determinación de las concretas infraestructuras y servicios de interés metropolitano o los Planes de Movilidad Sostenible - aunque eventual e inicialmente sean de responsabilidad municipal – que exige unos intensos niveles de concertación para el logro de una coordinación de la movilidad metropolitana y urbana aceptada por los actores institucionales y sociales afectados.

2. ALCANCE Y CONTENIDO DEL PIMA, OBJETIVOS PRINCIPALES Y SU RELACIÓN CON OTROS PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS.

2.1. MARCO TERRITORIAL

El ámbito de influencia del Plan comprende la totalidad del territorio asturiano.

El Principado de Asturias se sitúa en la franja más septentrional de España, formando parte del extremo occidental del denominado Arco Atlántico Europeo. Ocupa una superficie de 10.603,57 Km^2 (el 2,1% del territorio nacional) y su población supera el millón de habitantes (1.077.360 habitantes en el año 2012).

Es una Comunidad Autónoma uniprovincial, constituida según el Decreto 11/91, de 24 de enero, por ocho comarcas funcionales, integradas a su vez por 78 municipios: Allande, Aller, Amieva, Avilés, Belmonte de Miranda, Bimenes, Boal, Cabrales, Cabranes, Candamo, Cangas del Narcea, Cangas de Onís, Caravia, Carreño, Caso, Castrillón, Castropol, Coaña, Colunga, Corvera de Asturias, Cudillero, Degaña, El Franco,

Gijón, Gozón, Grado, Grandas de Salime, Ibias, Illano, Illas, Langreo, Laviana, Lena, Valdés, Llanera, Llanes, Mieres, Morcín, Muros del Nalón, Nava, Navia, Noreña, Onís, Oviedo, Parres, Peñamellera Alta, Peñamellera Baja, Pesoz, Piloña, Ponga, Pravia, Proaza, Quirós, Las Regueras, Ribadedeva, Ribadesella, Ribera de Arriba, Riosa, Salas, San Martín del Rey Aurelio, San Martín de Oscos, Santa Eulalia de Oscos, San Tirso de Abres, Santo Adriano, Sariego, Siero, Sobrescobio, Somiedo, Soto del Barco, Tapia de Casariego, Taramundi, Teverga, Tineo, Vegadeo, Villanueva de Oscos, Villaviciosa, Villayón, Yernes y Tameza.

El Principado de Asturias limita al norte con el mar Cantábrico y al sur con la Cordillera Cantábrica, barrera natural que junto con la accidentada orografía de la región, donde más del 79% del territorio supera una pendiente media del 20% y se sitúa por encima de los 600 metros de altitud, dificulta la accesibilidad al resto del país. Las provincias de León (Castilla y León) y Lugo (Galicia) junto con Cantabria constituyen el resto de los límites naturales al Sur, Oeste y Este respectivamente. Las líneas divisorias frente a las regiones vecinas de Galicia y Cantabria las establecen las rías del Eo y Tinamayor respectivamente.

COMARCAS FUNCIONALES DE ASTURIAS



Como se dijo anteriormente, la estructura territorial asturiana se caracteriza, desde el punto de vista del medio físico, por su accidentado relieve y por la gran longitud de su fachada marítima, con más de 300 Km de litoral que se sitúa muy próximo a la montaña provocando fuertes contrastes y que condiciona completamente el esquema de las redes de infraestructuras de transporte asturianas tanto desde un punto de vista intraregional como en la relación de la región con el resto de la península.

El modelo de asentamiento de la población asturiana está condicionado por esa estructura territorial localizándose fundamentalmente en las zonas más bajas y llanas. La densidad de población es Asturias en el año 2012 es de 101,60 habitantes/Km^2. Sin embargo, esta distribución no es homogénea en el territorio regional puesto que existe un desequilibrio en el reparto espacial de habitantes, existiendo una zona central cada vez más densamente poblada y unas áreas oriental y occidental que van reduciendo progresivamente su número de habitantes

Distribución de la Población del Principado de Asturias (2012)								
	Eo-Navia	**Narcea**	**Avilés**	**Oviedo**	**Gijón**	**Caudal**	**Nalón**	**Oriente**
Habitantes	48.788	29.484	156.864	340.530	303.689	66.924	78.315	52.766
Porcentaje (%)	4,53%	2,74%	14,56%	31,61%	28,19%	6,21%	7,27%	4,90%

La consolidación de esta área central tuvo lugar en un proceso de revolución industrial en el que la floreciente actividad minera localizada en el sector meridional de este espacio, correspondiente a las cuencas del Nalón y el Caudal, se superpusieron a otras de carácter industrial y portuario (Gijón y Avilés), administrativo o financiero (Oviedo).

Actualmente, el subsistema territorial del área central de Asturias funciona como una gran área metropolitana, singular debido a su carácter polinuclear sin centro claramente predominante, integrada por más de una veintena de municipios, en la que existe una compleja red de relaciones funcionales (empleo, mercancías, etc) que se refuerza y se va extendiendo a los territorios limítrofes gracias al creciente nivel de accesibilidad y a la consiguiente reducción de los tiempos de desplazamiento.

Esta distribución de la población regional, volcada fundamentalmente en el área central, donde la actividad de una productiva cuenca carbonífera ha propiciado un mayor desarrollo industrial, ha liberado de presiones al resto de la región. Este hecho, unido al escarpado relieve ha favorecido la conservación de un rico patrimonio natural formado por numerosos espacios naturales, playas, ríos, lagos, etc, que actualmente representa el principal activo turístico de la región y que ha convertido en este sector en una de las principales ramas de actividad no solo por su contribución al VAB (valor añadido bruto) regional sino también por su dinámica contribución al empleo.

2.2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El ámbito de actuación del PIMA 2015-2030 abarca la totalidad de las infraestructuras de transporte del territorio asturiano, incluyendo tanto las de competencia autonómica como las de competencia estatal.

El PIMA desarrolla en el horizonte de la planificación (2030), las directrices, programas y propuestas de actuación que considera más adecuados para con los objetivos establecidos en ambos ámbitos políticos diferenciando dos niveles: un primer nivel de compromisos de la Administración Autonómica y un segundo nivel de propuestas, o recomendaciones, que se plantean por ésta a la Administración General del Estado.

El ámbito en el que se desarrollan las propuestas y actuaciones del PIMA 2015-2030, constituye el “Marco de Referencia” a partir del cual se acomete la revisión y actualización de la situación actual, y se analizan sus efectos sobre los parámetros ambientales, culturales, sociales, económicos, etc.

2.2.1. SISTEMA DE INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE

España es uno de los países más periféricos de la Unión Europea y, adicionalmente, su relieve montañoso ha limitado enormemente la accesibilidad de amplias zonas del territorio español al resto de la Unión Europea.

Del mismo modo que España ocupa una posición periférica respecto a Europa, Asturias ocupa una posición periférica respecto a España. También la orografía asturiana presenta una gran complejidad, con un relieve abrupto que incluye picos elevados, sobre todo en el tercio sur de la comunidad, y múltiples valles estrechos que llegan prácticamente hasta la costa. Estos hechos geográficos fundamentales condicionan completamente el esquema de las redes de infraestructuras asturianas tanto en clave interna como en la relación con el resto de España.

El carácter polinuclear del área central reduce y dispersa la demanda sobre las vías de comunicación a los distintos centros en comparación con modelos radiales, pero el incremento de la movilidad y de los desplazamientos está produciendo problemas de congestión en la red de carreteras, que no es capaz de absorber los tráficos privados sobre todo en determinados tramos horarios. La periurbanización creciente no hace sino agravar este problema, al introducir nuevas centralidades que atraen grandes volúmenes de tráfico sin una conexión a las redes de transporte público.

Para una región periférica y en proceso de reestructuración económica como Asturias, resulta decisiva su conexión a las áreas más dinámicas y activas de Europa. La consolidación del Área Central de Asturias como región urbana puede facilitar ese objetivo mediante su integración en la red urbana policéntrica que la Unión Europea plantea como alternativa estratégica de reequilibrio regional.

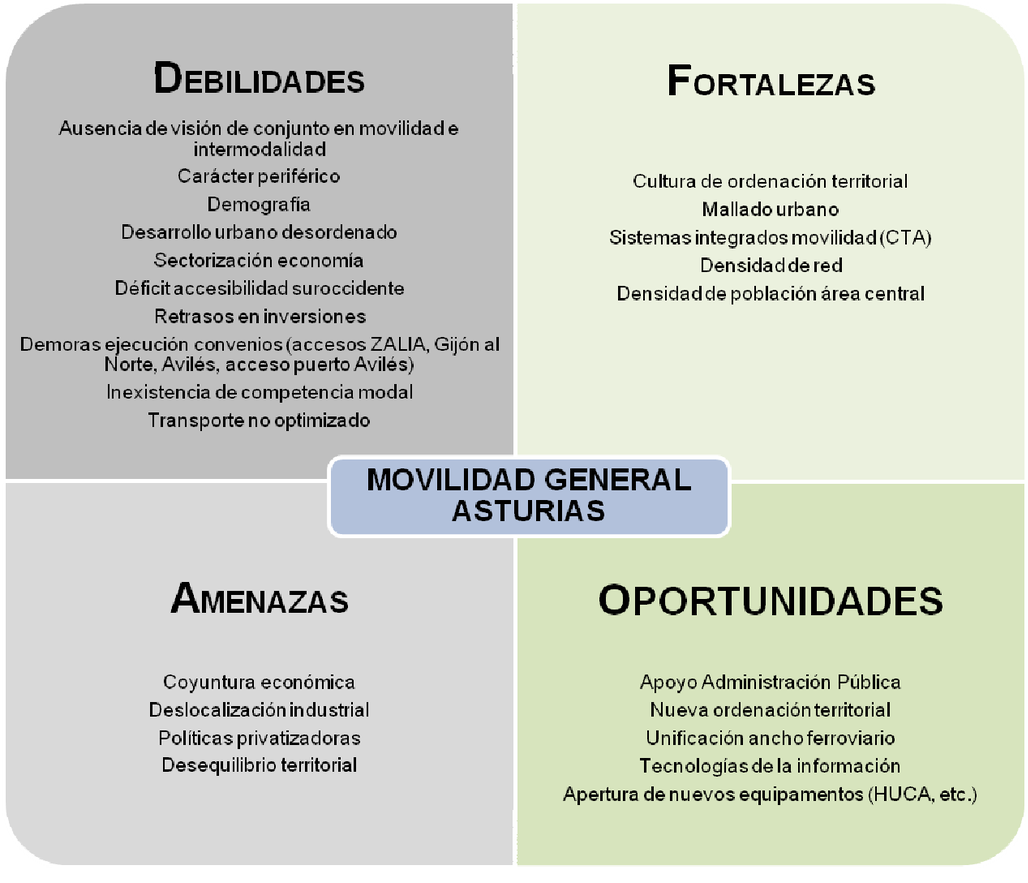
La consideración del Área Central de Asturias como área metropolitana integrada en la red urbana del Arco Atlántico no ofrece dudas, y así se ha reconocido por la Conferencia de Regiones Periférico Marítimas (CRPM) en su informe titulado “Esquema de Desarrollo del Arco Atlántico (SDEA).

Sin embargo, desde una perspectiva europea, no se reconoce el Área Central de Asturias como una aglomeración unitaria sino como varias áreas urbanas funcionales a nivel nacional o local.

Dentro del programa de actuaciones incluido en la Red Transeuropea del Transporte, existen varios proyectos con financiación europea con incidencia para Asturias:

- El proyecto prioritario 8, relativo al acceso multimodal de España y Portugal con el resto de Europa.
- El proyecto prioritario 19, relativo a la interoperabilidad de la alta velocidad ferroviaria en la Península Ibérica.
- El proyecto prioritario 21, relativo a las Autopistas del Mar.
- El desarrollo de estos proyectos es esencial para permitir la progresiva convergencia de Asturias con el resto de Europa en cuanto a trasvase modal del tráfico de mercancías de la carretera al ferrocarril y al transporte marítimo, así como para reducir el déficit de conectividad ferroviario de Asturias respecto a otras comunidades españolas, y del conjunto de comunidades cantábricas respecto a las comunidades mediterráneas.

El Plan realiza un análisis de la situación actual y futura de la red de infraestructuras de Asturias. En el presente apartado se recogen las principales conclusiones sobre el resultado de los estudios realizados. A partir de las reflexiones anteriores, se ha realizado un análisis DAFO (Debilidades – Amenazas – Fortalezas – Oportunidades) relativo al posicionamiento de Asturias en las redes de infraestructuras europeas, peninsulares y españolas. Dicho análisis se ha realizado incluyendo dentro de cada uno de los hitos de análisis varias categorías de análisis: Movilidad general, Transporte público por carretera, Transporte por carretera en vehículo privado, Ferrocarril, Transporte Aéreo y Transporte Marítimo.



1) RED DE CARRETERAS

Asturias ocupa una posición periférica respecto a España, que a su vez ocupa una posición periférica respecto a Europa. Este hecho, junto a la orografía compleja, la dispersión poblacional, y la concepción histórica radial de las redes de infraestructuras viarias, condiciona las comunicaciones de Asturias con el resto de España y con Europa.

Asturias tiene una elevada densidad de carreteras y de vías de alta capacidad, en ambos casos por encima de la media española y europea tanto por superficie como por población. El mallado de la red no es homogéneo: la densidad de vías de alta capacidad es muy superior en el Área Central Asturiana que en las alas.

Al margen de las vías municipales, la red de carreteras de Asturias tiene una longitud de 5.020,3 km de red, de las cuales 822,9 km pertenecen a la Red del Estado y 4.197,4 km forman la Red Autonómica titularidad del Principado de Asturias.

La red de carreteras de Asturias se articula en torno a dos ejes fundamentales: un eje radial norte-sur que comunica el Área central con el interior de España a través de la Cordillera Cantábrica, y un eje transversal este-oeste apoyado esencialmente en la costa (corredor cantábrico) que comunica Asturias con el resto de comunidades cantábricas (Galicia por el oeste, Cantabria por el este). En este sentido, es esencial finalizar el eje cantábrico soportado por la Autovía A-8, que ha sufrido un retraso histórico en su ejecución respecto al eje radial.

De los 5020,3 km de carreteras, tan solo 417,9 km (un 8,3%) son de alta capacidad, siendo la mayor parte de ellos pertenecientes a la Red del Estado.

De la Red de Estado en Asturias, más del 42% es de Alta Capacidad mientras que tan solo el 1,58% de la red del Principado de Asturias reúne estas características. La Red Autonómica de Alta Capacidad constituye un 1,77% del total, reduciéndose a las autovías AS-I Mieres-Gijón, AS-II Oviedo-Gijón, a sendos tramos de la AS-17 entre Posada de Llanera y Bobes y entre San Miguel de la Barreda y Riaño y a un tramo de la AS-117, entre Riaño y Sama.

Existen déficits de conectividad con el exterior por la ausencia de vías de alta capacidad en el eje norte-sur occidental Navia – Tineo – Cangas del Narcea – Ponferrada, así como por la conexión única con el centro y Oeste de España a través de una autopista de peaje, lo que resta competitividad al transporte entre Asturias y la meseta. Parte de la existencia de estos déficits surge de la concepción radial histórica de la red, que ha puesto en un lugar secundario la terminación de las conexiones transversales.

Tras analizar el tráfico y los niveles de servicio de la Red Autonómica (excluyendo la red Local de 2ª Orden por tener un marcado carácter local-municipal) se observa que tan solo 71,95 km (el 5% de la red) soporta tráficos superiores a los 15.000 vehículos/día. De éstos, hay 14,64 km que no son autovías. Estos tramos son la AS-19, entre Lloreda y el Empalme y la AS-117, entre Sama y El Entrego. Existen 319,09 km (el 18% de la red) que tienen intensidades de tráfico inferiores a 500 vehículos/día, de los que 113,19 km pertenecen a la categoría de red Regional.

La mayor parte de la red del Principado, en torno al 91% del total, posee intensidades de tráfico por debajo de los 500 vehículos pesados diarios. Además no existen prácticamente tráficos pesados por encima de los 500 vehículos diarios en las redes comarcal y local de primer orden.

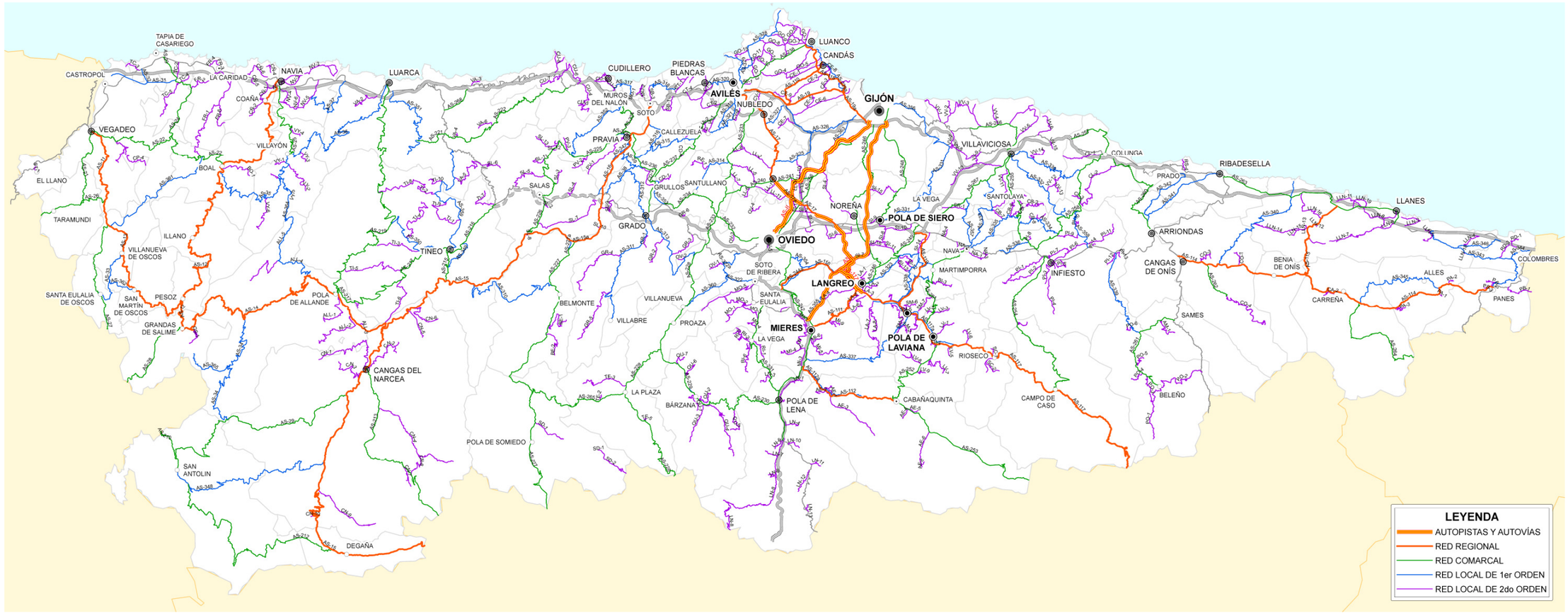
Las mayores intensidades se concentran en una superficie pequeña del territorio asturiano, formando un polígono entre las localidades de Gijón, El Empalme, Posada de Llanera, Oviedo, Mieres y Pola de Laviana.

En la Red Regional el porcentaje de carreteras con anchos mayores de 7 metros de calzada se encuentra en torno al 64% de la Red; en la Red Comarcal la red de menos de 5 metros de plataforma se sitúa en el 5,94% del total, sin embargo, en la Red Local de primer orden el porcentaje de red por debajo de los 5 metros, supera el 31%, no existiendo en la Red Regional carreteras de ancho inferior a 5 metros.

- 835,94 km de red (31% de la red) disponen de un ancho de calzada superior a los 7 metros. Del orden de la mitad (393,36 km de red) red regional.
- 731,73 km de red (27% de la red) disponen de un ancho de calzada entre 6 y 7 metros.
- 1.145,34 km de red (42% de la red) disponen de un ancho de calzada inferior a 6 metros. 89,28 km de la red regional, 353,43 km de la red comarcal y 702,62 km de la red local de primer orden. Siendo la red local de primer orden la que posee una mayor longitud de red con anchos de calzada por debajo de los 6 metros.

En lo que respecta a las velocidades de circulación, la velocidad media en la totalidad de las carreteras de la Red Autonómica del Principado de Asturias es de 58 km/h. Siendo de 53 km/h en la Red Local, 58 km/h en la Red Comarcal y de 65 km/h en la Red Regional.

El tráfico que circula por las carreteras, en especial el tráfico pesado, unido a los agentes meteorológicos de especial relevancia en una región como la asturiana, son las causas de la degradación superficial y estructural que sufre el firme con el paso del tiempo. Es por ello que la antigüedad es un factor importante de cara a analizar el estado del mismo. La mayor parte del firme de la red de carreteras tiene una antigüedad de entre 10 y 20 años. Del orden del 50% de la longitud de la red de carreteras del Principado presenta un firme en buen estado, frente a un 20% de la red que se encuentra en mal estado.



El Manual de Capacidad de carreteras establece unos niveles de servicio, de manera que sirvan coma medida “cualitativa” de las condiciones de explotación de dicha vía, en términos tales como velocidad y tiempo empleado en realizar un itinerario, libertad de maniobra, interrupciones de la circulación, etc. Estableciendo 6 Niveles de Servicio, desde el A al F, independientemente del tipo vía; siendo el Nivel A el que representa unas condiciones de explotación ideales, y el F, el nivel que peores condiciones representa.

De manera global, podemos afirmar que el indicador oferta/ demanda de la Red Regional de Carreteras del Principado es correcto, ya que un 94.82% de dicha red posee un nivel de servicio aceptable situado entre los niveles A, B Y C. Solamente un 3.16% de la red posee un nivel D y un 2.03% nivel E.

De manera global, podemos afirmar que el indicador oferta/ demanda de la Red Comarcal de Carreteras del Principado es correcto, ya que un 68,56% de dicha red posee un nivel de servicio aceptable situado entre los niveles A, B Y C (del 31,22% de la red no se dispone de aforos). Solamente un 0,21% de la red posee un nivel D y ningún km posee niveles de servicio E o F.

De manera global, podemos afirmar que el indicador oferta/ demanda de la Red Local de 1º Orden de Carreteras del Principado es correcto, ya que un 35,87% de dicha red posee un nivel de servicio aceptable situado entre los niveles A, B Y C (del 64,13% restante de la red no se dispone de aforos). Ningún km posee niveles de servicio D, E o F.

Respecto a los problemas de tráfico y movilidad, el análisis de los niveles de servicio, intensidades de vehículos pesados y secciones tipo de la red revelan que:

En la Red Estatal:

Existen dos tramos de carretera con nivel de servicio F, lo que indica las condiciones de tráfico de circulación forzada con pequeña velocidad y paradas frecuentes de menor o mayor duración, debidas a la congestión del tráfico, en casos extremos la velocidad y la intensidad de servicio pueden descender a 0.. Los tramos con Nivel de Servicio F son:

- "Y", Tramo Serín - Avilés
- "Y", Tramo Oviedo - Serín

Existe un tramo de carretera con nivel de servicio E, lo que indica un estado de la circulación saturada. Implicando velocidades de circulación para los vehículos reducidas, formación de largas colas de vehículos e imposibilidad de realizar adelantamientos. Los tramos con Nivel de Servicio E son:

- Variante N-632 de Avilés

En la Red Regional:

Existen tres tramos de carretera con nivel de servicio E, lo que indica un estado de la circulación saturada. Implicando velocidades de circulación para los vehículos reducidas, formación de largas colas de vehículos e imposibilidad de realizar adelantamientos. Los tramos con Nivel de Servicio E son:

- AS-117, Sama – El Entrego (1+120 – 8+020).
- AS-19, Gijón enlace A-8 – El Empalme (0+000 – 4+400).

Existen seis tramos de carretera con nivel de servicio D, que nos indica que las condiciones de circulación empiezan a ser inestables, produciéndose colas en puntos localizados, dificultando los adelantamientos. No obstante aún no se ha llegado a producir el agotamiento de la capacidad de la vía. Los tramos con Nivel de Servicio D son:

- AS-II, Oviedo - Porceyo (0+000 – 1+970).
- AS-117, El Entrego – Sotrondio (8+020 – 12+200).
- AS-16, Soto del Barco - Pravia (1+750 – 8+980).
- AS-19, Tabaza - Avilés (17+710 – 18+550).

En la Red Comarcal:

Existen tres tramos de carretera con nivel de servicio D, que nos indica que las condiciones de circulación empiezan a ser inestables, produciéndose colas en puntos localizados, dificultando los adelantamientos. No obstante aún no se ha llegado a producir el agotamiento de la capacidad de la vía. Los tramos con Nivel de Servicio D son:

- AS-238 Avilés – Luanco Pk 0+000 – 0+980.
- AS-246 Gijón – Langreo Pk 22+850 – 25+430.
- AS-266 Oviedo – Porceyo Pk 5+130 – 8+880.

A lo largo del año 2012, se han registrado en la red de carreteras del Principado de Asturias, un total de 1.930 accidentes, de los cuales 537 han sido accidentes con víctimas y 14 de ellos con víctimas mortales. De estos 14 accidentes con víctimas mortales, 9 se han producido sobre la red regional que es la que soporta un mayor volumen de tráfico

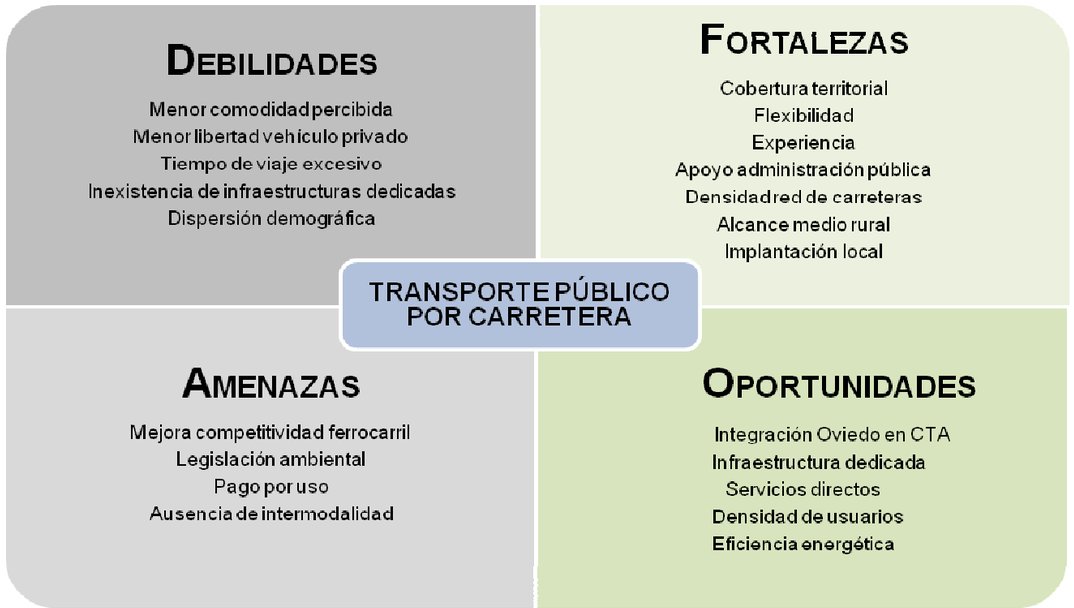
La red comarcal es la que posee un índice de peligrosidad mayor, siendo sin embargo la que posee un índice de mortalidad más bajo.

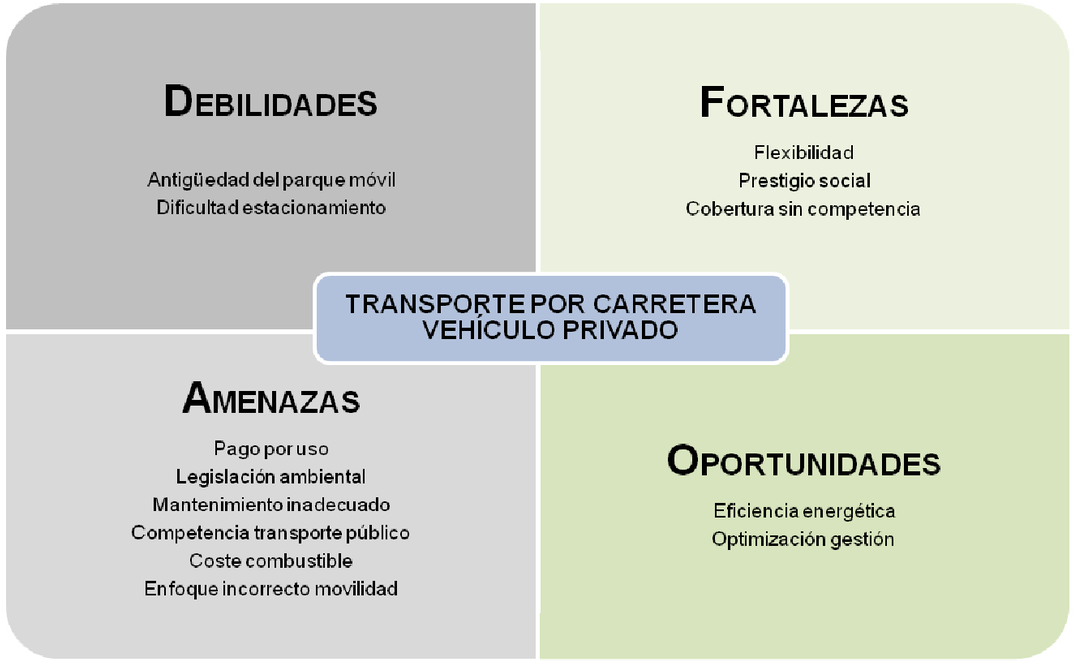
La "irrupción de animal" es el factor que tiene mayor participación sobre la siniestralidad total (22,38%). Hoy en día los accidentes achacables a este factor, constituyen un problema generalizado en toda España.

En cuanto a la tipología de los accidentes, el tipo de accidente que se produce con mayor frecuencia es la "colisión con vehículo en marcha" (29,95% de los casos), seguido de "salida de vía con y sin colisión" con un 29,89% y del "atropello" (24,25% de los casos) y la "colisión con obstáculo en calzada" (10,83%).

Otro factor indicativo de la accidentalidad existente en las carreteras son los Tramos de Concentración de Accidentes (TCA). TCA es un tramo de carretera de longitud no superior a 3 km, salvo excepciones justificadas, que lleve en explotación más de tres años, en el que las estadísticas de accidentes registrados indican que el nivel de riesgo de accidente es significativamente superior al de aquellos tramos de la red con características semejantes. Los TCA existentes en la red de carreteras del Principado en el año 2011 (últimos datos disponibles) son los que se muestran en el plano siguiente. Destacan por su elevado número de TCAs las siguientes carreteras:

- AS-19, entre Tabaza y El Empalme (6 TCAs)
- AS-17, entre Avilés y Posada de Llanera (4 TCAs)
- AS-15, entre Cornellana y Cangas del Narcea (3 TCAs)
- AS-246, entre Gijón y Siero (3 TCAs)
- AS-238, entre Avilés y Luanco (2 TCAs)
- AS-248, entre Gijón y Vega (2 TCAs)
- AS-263, entre Posada y Llanes (2 TCAs)





2) RED FERROVIARIA

La densidad de red ferroviaria en Asturias está por encima de la media española, y próxima a la media europea. A pesar de la elevada densidad, siguen existiendo importantes déficits de conectividad: escasa operatividad del eje cantábrico, ligada a una infraestructura que necesita mejorar sus prestaciones para resultar vertebradora del territorio; retraso en la terminación de la variante de Pajares, e incertidumbres en cuanto a la puesta en servicio de los tramos Pola de Lena – Oviedo – Gijón.

Al igual que en las carreteras, la concepción histórica de la red ha sido radial, con una escasa transversalidad, lo que explica en parte dichos déficits de conectividad. Destaca negativamente la ausencia del corredor cantábrico entre las propuestas de corredores transeuropeos para el transporte de mercancías o pasajeros por ferrocarril. Dicha ausencia promueve en el eje cantábrico el empleo del transporte por carretera en detrimento del ferroviario, en contra de las propias políticas europeas que apoyan el trasvase modal en aras de la eficiencia energética y la sostenibilidad.

La configuración de la red ferroviaria asturiana, con la existencia de dos anchos de vía de escasa interoperabilidad, constituye un importante hándicap en la planificación y la gestión del transporte ferroviario.

A pesar de las consideraciones negativas anteriores, el ferrocarril en Asturias goza de una importancia singular en el transporte de mercancías, moviendo alrededor del 18% de la mercancía ferroviaria transportada en España.

Las actuaciones a incluir en el PIMA deberán incidir en la mejora de las redes ferroviarias (tanto desde el punto de vista de la inversión como desde el de la gestión) para resolver de forma sostenible la conectividad de Asturias mediante la red de alta velocidad con el resto de España y con Europa, y al mismo tiempo garantizar la circulación de las mercancías tanto hacia España como hacia Europa en términos que no limiten la competitividad asturiana.

La red ferroviaria de Asturias consta de 718,2 kilómetros, 208,50 km de ancho ibérico y 509,70 km de ancho métrico, de los cuales 140,32 son en vía doble electrificada, 330,44 son en vía única electrificada, y 247,44 son en vía única no electrificada.

Características de la red ferroviaria asturiana – distribución por ancho de vía

Ancho de vía	Total			Electrificada			Sin electrificar		
	Total	Vía doble	Vía única	Total	Vía doble	Vía única	Total	Vía doble	Vía única
Ancho ibérico	208,50	68,90	139,60	201,50	68,90	132,60	7,00	0,00	7,00
Ancho métrico	509,70	71,42	438,28	269,26	71,42	197,84	240,44	0,00	240,44



Plano de la red del Principado de Asturias de ferrocarril media y larga distancia

La red ferroviaria de cercanías en Asturias se compone de 8 líneas, las líneas C-1, C-2 y C-3 que son de ancho ibérico, y las líneas F-4, F-5, F-6, F-7 y F-8 que son de ancho métrico.

- Línea C-1 Gijón – Oviedo-Puente los Fierros
- Línea C-2 Oviedo – El Entrego
- Línea C-3 Oviedo – San Juan de Nieva
- Línea F-4 Gijón – Cudillero
- Línea F-5 Gijón – Laviana
- Línea F-6 Oviedo – Infiesto
- Línea F-7 Oviedo – San Esteban de Pravia
- Línea F-8 Trubia – Collanzo

Las líneas de cercanías de ancho ibérico de Asturias están electrificadas casi en su totalidad (excepto 7 km vía única sin electrificar) a una tensión de 3000V, siendo a lo largo de 68.9 km de vía doble y 132.6 km de vía única.

Las líneas de cercanías de ancho métrico hay 269,26 km de vía electrificada a una tensión de 1.500V (de estos 71,42 km son de vía doble) y 240,44 km de vía no electrificada.

Los servicios de cercanías tienen una velocidad comercial media entre 30 y 50 km/h, muy baja en relación a la de proyecto, esto se debe básicamente al nº de paradas que tienen que realizar.

Servicios actuales

Los servicios ferroviarios de cercanías en el Principado de Asturias son prestados por las empresas públicas Renfe Operadora y Feve (fusionadas desde diciembre de 2012), que conectan las principales ciudades de la comunidad, así como la mayoría de las capitales de Concejo.

FEVE dispone en el Principado de Asturias de 473,99 km, lo que representa prácticamente el 40% (39,76%) de toda su red a nivel global.

Líneas FEVE	
Comunidad Autónoma	**Kilómetros de Línea**
Galicia	154,00
Principado de Asturias	473,99
Cantabria	195,58
País Vasco	75,71
Castilla y León	273,61
Región de Murcia	19,61
Total	**1.192,5**

Existen 5 líneas de Cercanías de FEVE en Asturias que suman un total de 248.65 Km de red, repartida de la siguiente manera:

Líneas de FEVE Asturias	
Sentado	**Longitud (Km)**
F4 Gijón – Cudillero	64,28
F5 Gijón – Laviana	49,70
F6 Oviedo – Infiesto	49,15
F7 Oviedo – San Esteban de Pravia	51,00
F8 Baiña – Collanzo	34,52
TOTAL	**248,65**

La frecuencia base suele ser horaria, completada con diversos servicios complementarios con transbordo que alargan el viaje y lo hacen poco atractivo

La mayoría de servicios de FEVE en el Principado de Asturias son prestados por automotores eléctricos (serie 3600), aunque también son utilizados automotores diesel (serie 2700 y 2900). La línea del Aller F8 (Baiña-Collanzo) emplea material diesel en exclusiva (se trata de una línea no electrificada).

Las capacidades rondan los 100 pasajeros totales (sentado y pie), a excepción del nuevo modelo 2900 que tiene una capacidad para 50 viajeros (ver tabla adjunta):

RENFE dispone en Asturias de 3 líneas de Cercanías que articulan prácticamente todo el área metropolitana asturiana en 117,2 km de red. Las líneas son las siguientes:

- C1-Gijón / Oviedo - Puente de los Fierros.
- C2- Oviedo- El Entrego.
- C3 Llamaquique- San Juan de Nieva.

Frecuencias diarias RENFE Asturias						
Línea	Laborable			Sábados, domingos y festivos		
	Directos	Transbordos	Total	Directos	Transbordos	Total
C1- Gijón - P. de los Fierros	33	0	33	17	0	17
C2 Oviedo- El Entrego	19	0	19	15	0	15
C3 Llamaquique-S. J. de Nieva	16	0	16	12	0	12

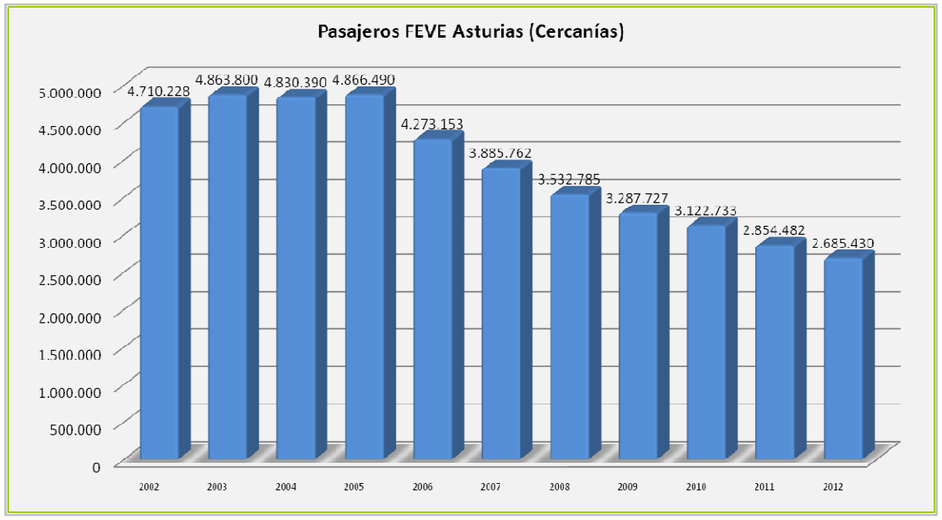
Las Cercanías de Renfe operan en la actualidad con Civia de la Serie 463, que destacan por su gran capacidad de viajeros. Las frecuencias son de 30 minutos para la línea C1-Gijón / Oviedo - Puente de los Fierros, siendo de 60 minutos en la línea C2 (Oviedo- El Entrego) y C3 (Llamaquique- San Juan de Nieva.

Evolución de la demanda

La pérdida de viajeros en los últimos años de FEVE y RENFE en Asturias, ha sido una constante en los últimos años. Si bien cabe resaltar que en el caso de FEVE, este descenso se inicia antes del inicio de crisis económica o de la inauguración de la estación de Gijón Sanz Crespo[1].

El descenso de la compañía FEVE es superior al de RENFE hasta el año 2008 (posterior a la inauguración de la estación urbana de Llamaquique en Oviedo[2]), y a partir del 2008 los descensos son similares. Incluso en esta última destaca el crecimiento del año 2008.

El total de viajeros de Renfe cercanías de Asturias en 2012 fue de 6,01 millones respecto a los 2,69 millones de viajeros transportados por FEVE.



Pasajeros RENFE (billetes)		
Mes	Pasajeros RENFE	Δ Variación
2002	7.308.416	
2003	7.303.912	-0,06%
2004	7.745.154	6,04%
2005	8.170.382	5,49%
2006	7.907.000	3,22%
2007	7.804.000	-1,30%
2008	8.072.000	3,43%
2009	7.469.000	-7,47%
2010	6.699.000	-10,31%
2011	6.256.000	-6,61%
2012	6.009.000	-3,95%
Δ 2008-2012		**-17,78%**
Δ 2002-2012		**-25,56%**

Para poner en contexto estos descensos se ha acudido al informe de Junio de 2013 de Observatorio Metropolitano de la Movilidad, en el cual se puede observar, que el descenso asturiano en el modo de transporte público ferroviario no se encuentra en consonancia con la evolución 2008-2011 del resto de áreas metropolitanas de España. De igual modo los servicios ferroviarios ofertados se han reducido en los últimos años, a contracorriente del resto de comunidades.

[1] La estación de Sanz Crespo fue inaugurada el28 de marzo de 2011.
[2] La estación de Llamaquique inaugurada el 20 de marzo de 2007.



3) PUERTOS

Asturias cuenta con dos puertos de interés general del Estado, Gijón y Avilés, cuyo tráfico de mercancías ha tenido un crecimiento menor que la media de España (al igual que sucede en general en el resto de los puertos del norte español). Los dos puertos asturianos han perdido posiciones relativas en lo que se refiere al volumen total de mercancías transportadas. Parte de la explicación se encuentra en el incremento (en algunos casos espectacular) de tráficos de los puertos del Mediterráneo (Valencia, Algeciras), especialmente en lo referente a tráfico de contenedores (en el que Gijón y Avilés tienen poca participación).

Las ampliaciones de capacidad de los puertos de Gijón y Avilés permiten aspirar a incrementar y diversificar los tráficos, para lo cual es esencial una óptima conexión con las redes de autovías y ferrocarriles que conecten los puertos con Asturias y con el resto de España y Europa; en especial, la conexión ferroviaria con la Meseta por Pajares, que permite conectar Asturias con el corredor Atlántico de mercancías; y la conexión ferroviaria cantábrica, para mejorar la conexión con Europa.

La Unión Europea quiere fomentar el tráfico intermodal carretera – marítimo mediante los proyectos conocidos como Autopistas del Mar. Estos proyectos buscan desviar tráfico de las redes de transporte terrestres altamente congestionadas hacia redes marítimas con suficiente capacidad, especialmente en las regiones europeas periféricas. La Unión Europea financia una parte sustancial de los estudios y las actuaciones necesarias para hacer posibles dichos proyectos.

Se encuentra en desarrollo la Zona de Actividades Logísticas e Industriales de Asturias (ZALIA), con la vocación de convertirse en la principal plataforma logística del noroeste peninsular, impulsar los tráficos marítimos de los puertos de Avilés y Gijón, y permitir la implantación de actividades industriales intensivas en tráfico marítimo, que necesitan suelo industrial próximo a los puertos.

Por tanto, la captación de nuevos tráficos en los puertos de Asturias depende principalmente de la mejora de las conexiones por carretera y ferrocarril (tanto con el puerto, como de Asturias con el resto de España y Europa), de la implantación de nuevos proyectos de autopistas del mar, y del desarrollo de ZALIA como plataforma logística de referencia en el noroeste. Las actuaciones del PIMA en lo relativo a las infraestructuras portuarias deberán encaminarse en dichas líneas de actuación.

Puerto de Avilés

El Puerto de Avilés, perteneciente a la Red de Puertos del Estado e incluido en la categoría global RTE-T, se extiende en ambas márgenes de la ría del mismo nombre. La mayoría de las instalaciones actuales se sitúan en la margen izquierda de la ría, mientras que en la margen derecha se está llevando a cabo la ampliación del puerto.

La superficie de flotación total es de 4.903,52 Ha, distribuidas de la siguiente manera:

- Zona 1: 183,67 Ha
  - ✓ Comerciales: 40,45 Ha
  - ✓ Pesqueras: 7,76 Ha
  - ✓ Otros usos: 135,46 Ha
- Zona 2: 4.719,85 Ha
  - ✓ Fondeadero: 192 Ha
  - ✓ Otros usos: 4.527,85 Ha

La longitud total de muelles y atraques es de 5.390, con una anchura que varía entre los 2 m. para los pantalanes deportivos y 120 m. para la Dársena de San Agustín en el muelle Sur. En cuanto al calado, varía entre 2 m. en los pantalanes deportivos y 12 m. en el muelle de San Juan de Nieva: muelle Sur.

La superficie total terrestre del Puerto de Avilés es de 441.423 m², en los cuales se incluyen 251.084 m² de almacenes descubiertos y 11.649 m² de almacenes cerrados.

En cuanto al tráfico portuario del Puerto de Avilés, en el año 2013 fue de 4.668.126 Tn alcanzando su máximo en 2006 con 5.988.595 Tn.

El puerto de Avilés dispone de una red interior de carreteras de 7.873 m y una longitud de vías, dentro de la zona de servicio, de 4.018 metros.

Los accesos terrestres al Puerto de Avilés son:

- El acceso por carretera a la margen izquierda se efectúa por la Avda. Conde de Guadalhorce (arteria del puerto), desde la AI-81, de titularidad estatal y el acceso a la margen derecha se realiza por las carreteras de titularidad autonómica AS-238 y AS-328.
- El acceso ferroviario fundamentalmente está constituido por la línea Villabona-San Juan de Nieva, de ancho ibérico. Existiendo también un acceso directo en ancho métrico a la zona central del Playón de Raíces.
- Tiene, además, un acceso limitado por gálibo en el puente de la Travesía del Cristal (paso inferior de ADIF y superior del Ferrol-Gijón), de 6 metros de ancho, que sirve de conexión entre la Carretera Nacional N-632 y la arteria principal del puerto.
- La unión con el "Hinterland" del puerto se consigue por la carretera Nacional N-632, de Ribadesella a Canero, que enlaza en Avilés con las autopistas A-8 (Gijón-Serín-Avilés) y la A-66 (Serín-Oviedo).
- Al muelle Oeste de la dársena de San Juan de Nieva, llega la carretera propiedad del Ayuntamiento de Castrillón, con la que se comunica el puerto con Salinas y con las factorías de San Juan de la Nieva y Arnao.

Puerto de Gijón

El Puerto de Gijón es uno de los principales Puertos Marítimos del Arco Atlántico figurando como puerto nodal en la TEN-T y el puerto líder en España en el movimiento de Gráneles Sólidos.

Dispone de una superficie de flotación total de 4.059,91 Ha, distribuidas de la siguiente manera:

- Zona 1: 603,73 Ha
  - ✓ PUERTO DEL MUSEL: 587,65 Ha
    - ❖ Comerciales: 292,35 Ha
    - ❖ Pesqueras: 5,40 Ha
    - ❖ Otros usos: 289,90 Ha
  - ✓ PUERTO DEPORTIVO DE GIJÓN: 11,95 Ha
    - ❖ Comerciales: 0,00 Ha
    - ❖ Pesqueras: 0,00 Ha
    - ❖ Otros usos: 11,95 Ha
  - ✓ MARINA YATES: 4,13 Ha
    - ❖ Comerciales: 0,00 Ha
    - ❖ Pesqueras: 0,00 Ha
    - ❖ Otros usos: 4,13 Ha
- Zona 2: 3.456,18 Ha
  - ✓ PUERTO DEL MUSEL: 2.083,60 Ha
    - ❖ Accesos: 677,60 Ha
    - ❖ Fondeaderos: 1.406,00 Ha
    - ❖ Otros usos: 0,00 Ha
  - ✓ PUERTO DEPORTIVO DE GIJÓN: 21,13 Ha
    - ❖ Accesos: 21,13 Ha
    - ❖ Fondeaderos: 0,00 Ha
    - ❖ Otros usos: 0,00 Ha
  - ✓ MARINA YATES: 1.351,45 Ha
    - ❖ Accesos: 0,00 Ha
    - ❖ Fondeaderos: 0,00 Ha
    - ❖ Otros usos: 1.351,45 Ha

La longitud total de muelles y atraques es de 10.085 m., con una anchura que varía entre los 0 m. y los 400 m. de la ampliación. En cuanto al calado, varía entre 0,2 m. del muelle particular de Duro Felguera y los 23 m. en la Ampliación.

La superficie total terrestre del Puerto de Gijón es de 4.541.812 m², en los cuales se incluyen 2.533.038 m² de almacenes descubiertos, 14.399 m² de almacenes cubiertos y abiertos y 46.060 de almacenes cerrados.

En cuanto al tráfico portuario del Puerto de Gijón, el máximo total de tráfico se dio en 2005, con un total de 21.790.871 Tn. Desde ese año se fue produciendo un descenso del tráfico hasta el año 2009, año a partir del cual el tráfico vuelve a aumentar hasta los 17.872.258 Tn del año 2013.

Los principales accesos por carretera al puerto de Gijón son:

- Acceso por la Avenida Príncipe de Asturias desde la GJ-81, de titularidad estatal o desde la AS-19, de titularidad autonómica.
- Acceso por Aboño, desde la AS-19.

Las líneas de ferrocarril que llegan al Puerto de Gijón son las que se indican a continuación:

- Línea de Gijón a León (171 Km.), de ancho ibérico, con los ramales en explotación Veriña a Aboño y Veriña al Puerto de Gijón.
- Gijón a Pola de Laviana, de ancho métrico, con enlace con la línea Oviedo-Bilbao en El Berrón.
- Gijón-Ferrol, de ancho métrico.

DEBILIDADES

Concentración de tráficos
Concentración de clientes
Escaso tráfico de contenedores
Escaso tráfico de pasajeros
Tensiones financieras
Evolución negativa de tráficos portuarios
Situación periférica

FORTALEZAS

Red de puertos
Zona logística
Autopista del Mar Gijón
Conexión red ferroviaria
Liderazgo sector graneles sólidos
Infraestructuras especializadas
Tamaño de clientes
Transporte ferroviario

TRANSPORTE MARÍTIMO

AMENAZAS

Desarrollo competidores
Apoyo puertos atlánticos
Autopistas del Mar en puertos competidores
Deslocalización de clientes
Evolución del sector del carbón

OPORTUNIDADES

Políticas europeas de apoyo al transporte marítimo
Sinergia puertos asturianos
Comunicaciones ferrocarril Pajares
Interoperabilidad red ferroviaria
HUB atlántico
Mapa energético nacional
Apoyo institucional

4) AEROPUERTO DE ASTURIAS

Las comunicaciones aéreas están condicionadas por la distancia del aeropuerto de Asturias a los núcleos de población principales (Oviedo, Gijón) y por la ausencia de conexión ferroviaria.

El aeropuerto de Asturias se sitúa en una posición secundaria en el sistema aeroportuario español, sin suficientes conexiones internacionales y con una evolución negativa de sus resultados económicos. Es el más septentrional de los aeropuertos españoles, se encuentra ubicado en Anzu (concejo de Castrillón), a 46,7 km de Oviedo y 41,8 km de Gijón.

La llegada de la alta velocidad ferroviaria al Principado supone una amenaza para el aeropuerto de Asturias por la competencia con los vuelos a Madrid. Esta amenaza debe servir para por un lado mejorar la eficiencia de las conexiones aéreas, y por otro lado para replantear la estrategia del aeropuerto en cuanto a destinos.

Las opciones para el acceso al Aeropuerto de Asturias son:

- Por carretera: por la A-81, que es un ramal de Autovía del Cantábrico A-8.
- Acceso en transporte público: el Aeropuerto de Asturias no cuenta con acceso ferroviario. Y en cuanto al transporte público por carretera, existen dos líneas de autobús, que conectan el aeropuerto de Asturias con Avilés, Piedras Blancas, Oviedo y Gijón. Estas líneas disponen de conexiones cada hora, con salidas desde Oviedo o Gijón desde las 6:00h de la mañana hasta las 22:00h de la noche, y salidas del aeropuerto desde las 7:00h de la mañana hasta las 23:20h. de la noche.

DEBILIDADES

Mala situación financiera
Déficit conexiones
Descentralidad aeropuerto
Evolución negativa tráficos pasajeros
Evolución negativa tráficos mercancías
Falta de competencia
Escasez de conexiones internacionales

FORTALEZAS

Área de influencia
Inexistencia de comunicaciones transporte terrestre
Número de compañías

TRANSPORTE AÉREO

AMENAZAS

Reestructuración del sector
Competencia líneas low cost
Competencia alta velocidad ferroviaria

OPORTUNIDADES

Nuevas rutas
Inversiones previstas
Conexiones internacionales

5) OTROS SISTEMAS DE TRANSPORTE

A. Funicular de Bulnes

El núcleo de Bulnes, perteneciente al concejo de Cabrales, en el sector asturiano de los Picos de Europa se encuentra situado a 649 metros sobre el nivel del mar y se caracteriza por ser el único pueblo de Asturias que no tiene acceso por carretera, lo que hizo que durante muchos años el único acceso posible fuese a través de un sendero no asfaltado de unos 5 km de longitud que recorre el desfiladero del río Bulnes.

Con idea de acabar con el secular aislamiento de esta aldea y de potenciar la zona como destino privilegiado de turismo rural, se resolvió solucionar la accesibilidad del núcleo mediante la instalación de un funicular.

Desde su puesta en servicio se verificó una importante afluencia de usuarios durante los meses de verano, y en menor medida durante los fines de semana del resto del año.

El número de viajeros que utiliza el funicular anualmente es de 47.441 (datos de 2013) siendo los usuarios durante los meses de julio, agosto y septiembre 8.594 (18%), 15.866 (33%) y 5.360 (11%) respectivamente.

Para el resto de los meses esta cuantía varía entre 312 (febrero) y 2.564 (junio)

Los usuarios residentes que utilizan el funicular representan un porcentaje medio del 21%, y en general el efecto de la estacionalidad es poco relevante entre los residentes.

La evolución de usuarios del funicular muestra una tendencia decreciente a partir del año 2004, pasando de 121.856 usuarios anuales en dicho año a 44.649 en el año 2012, registrándose sin embargo un ligero repunte durante el año 2013.

Por otro lado, en cuanto a la oferta disponible, el funicular está abierto todos los días del año y a pesar de que la capacidad máxima del vagón es de 48 pasajeros por viaje, esta se encuentra limitada por el PRUG del Parque Nacional de los Picos de Europa (28 viajeros por expedición), y a una frecuencia de 30 min para cada viaje, estableciéndose inicialmente de esta forma en función de la capacidad de carga turística establecida.

En la actualidad el funicular se opera mediante gestión directa del Principado de Asturias a través de la Dirección General de Transportes y Movilidad, existiendo únicamente un contrato de explotación mediante el cual se prestan los servicios del personal que opera el funicular.

B. Infraestructuras Ciclables

La situación del sistema de movilidad para ciclistas, muestra un momento de cambio de actitud hacia estos modos de transporte. Entre los usuarios existe una demanda de una amplia red ciclista que posibilite el uso de la bici en condiciones de seguridad, sea con viario segregado para bicicletas o en condiciones de convivencia con el tráfico motorizado "calmado".

Con este objeto, en 2010, se aplicaron las medidas de señalización y tranquilización del tráfico en la zona centro de Oviedo, convirtiéndola en Zona 30 (Plan Oviedo 30), y generando vías de tráfico compatible con el uso de bicicletas en determinadas arterias radiales desde dicha Zona 30, apoyando el uso de estas bicicletas mediante la implantación de aparcamientos para ellas en puntos estratégicos de la Ciudad.

El Plan, que ha tenido una buena aceptación ciudadana, está concebido para mantener la velocidad de los vehículos por debajo de los 30 km/h y repartir el uso del espacio público de manera equilibrada entre los diferentes usuarios, además de mejorar la percepción de seguridad vial de los vecinos.

Entre sus principales objetivos se encuentra la introducción y fomento de la bicicleta en la cuidad, que se materializan en las siguientes actuaciones principales que se desarrollan a continuación:

- Creación de una Zona 30 rodeada de la actual Ronda Interior.
- Carriles 30 en arterias radiales desde la Ronda Interior.
- Colocación de aparcamientos específicos de bicicletas.

Según los datos aportados por la Memoria Informativa del Plan General de Ordenación (2010), en el ayuntamiento de Gijón se encontrarían disponibles en la zona urbana de la ciudad, cerca de 29 km de carril-bici, segregados del tráfico rodado, de los que el 50 % han sido ejecutados en el año 2009 como consecuencia de las inversiones realizadas a cargo del "Fondo Estatal de Inversión Local 2009". A los mismos habría que añadir los correspondientes a las denominadas "Sendas Verdes", pues desde 1990 han venido desarrollándose dentro del Concejo de Gijón, una serie de itinerarios compartidos para bicicletas y peatones, que discurren por la zona rural, y que se han venido en llamar sendas verdes. En muchos casos se han acondicionado caminos rurales, forestales, etc, para conformar pistas por las que el tránsito tanto de peatones como de ciclistas se realice de una forma cómoda.

Posteriormente, en marzo de 2010, el Ayuntamiento redacta el denominado "Proyecto de Mejora y Ampliación de Itinerarios Ciclistas en Gijón (II)" inclusivo de dos actuaciones encaminadas a mejorar en lo posible los itinerarios actuales.

En la actualidad, Gijón cuenta con más de 26 kilómetros de itinerario ciclista urbano que unidos a los 40 kilómetros de "Sendas Verdes" (compartidas con el peatón), suponen una red de unos 66 kilómetros de longitud.

Gijón cuenta también con el sistema Gijón-Bici, un sistema de bicicleta pública que se inició en julio del año 2004. En la actualidad cuenta con ocho estaciones con 115 plazas y 64 bicicletas. Su utilización es gratuita, con un tiempo máximo de 2 horas, y el sistema de identificación se realiza a través de la Tarjeta Ciudadana. El sistema está disponible de 8:30h a 21:00h entre el 1 de mayo y 30 de octubre, y de 8:30h a 18:00h entre el 1 de noviembre y el 30 de abril.

A través del Consorcio de Transporte Asturiano también se ha promovido este sistema de préstamo gratuito de bicicletas para el fomento de su uso como modo de desplazamiento habitual, en los municipios de Avilés y Castrillón.

C. Accesos a Covadonga y Lagos

El Real Sitio de la Montaña de Covadonga se encuentra dentro del Parque Nacional de los Picos de Europa, en Cangas de Onís, siendo uno de los enclaves monumentales más visitados de Asturias.

Actualmente el acceso al Real Sitio se realiza por la carretera AS-262 Soto de Cangas-Covadonga, produciéndose en los días de mayor afluencia de visitantes una importante saturación de esta vía, principalmente en el tramo comprendido entre la glorieta de Repelao y el Real Sitio.

La afluencia de visitantes fluctúa de manera muy importante a lo largo del año, registrando los valores más altos durante los meses de verano, principalmente durante el mes de agosto y en las fiestas religiosas de Semana Santa y Covadonga.

El número de visitantes a la zona de Lagos en 2013 es de 590.668 produciéndose un descenso del 2,77% respecto al año anterior

Asimismo, el número de vehículos que visitaron a la zona de Lagos en 2012 es de 126.747produciéndose también un descenso del 5.83% respecto al año anterior.

A su vez, en el entorno del Real Sitio existe una oferta muy limitada de plazas de aparcamiento. Todo ello hace que en determinados días se produzca una aglomeración importante de vehículos entre los que quieren llegar a la zona de la Basílica y los que intentan encontrar aparcamientos libres.

De igual modo, la carretera CO-4, Covadonga-Lagos, que constituye el acceso al singular paraje de Los Lagos desde Covadonga y presenta las características propias de una carretera de montaña, sufre la congestión de tráfico en los periodos antes citados

Por estos motivos (de congestión viaria y medioambiental), el Principado de Asturias impulsó el conocido como "Plan de Transporte público de Acceso a Lagos de Covadonga, consistente en las siguientes actuaciones:

- Restringir el acceso en vehículo privado a los Lagos de Covadonga, por la CO-4
- Disponer de una serie de aparcamientos disuasorios entre Cangas de Onís y El Repelao
- Disponer de un sistema de autobuses que recorren la ruta ininterrumpidamente entre Cangas de Onís, Covadonga y Los Lagos y permiten el acceso a estos enclaves.

D. Teleférico de Monsacro

El Monsacro es una montaña del Principado de Asturias situada en el concejo de Morcín. Desde su cima, a una altitud de 1.054 metros, se tienen excelentes vistas de la zona central del Principado, pudiendo verse desde ella entre otras vistas por el norte Oviedo y más allá y por el sur la Sierra del Aramo.

El rasgo más destacable de ésta montaña es la presencia de dos ermitas, la Ermita de Santiago y la Ermita de la Magdalena, de estilo arquitectónico románico y construidas durante el siglo XII.

Actualmente para acceder al Monsacro existen varias rutas aunque las pendientes de las mismas, de hasta el 35%, imposibilitan el acceso rodado hasta dicho enclave.

El Ayuntamiento de Morcín, con vistas a aprovechar el atractivo turístico de la zona de innegable belleza paisajística y a la vez mejorar los accesos a un enclave cultural histórico como son las ermitas de Santiago y La Magdalena, impulsó la iniciativa de construir un teleférico a la cima de la montaña, con un modelo similar al de Fuente Dé, en Cantabria, disponiendo ya de un estudio técnico al respecto.

6) PLATAFORMAS LOGÍSTICAS Y CENTROS DE TRANSPORTE

A. Plataforma logística

La Zona de Actividades Logísticas e Industriales de Asturias (ZALIA), se concibe como una plataforma logística multimodal figurando como tal en la propuesta de RTE-T formulada por el Gobierno de España, dentro del corredor Atlántico que desde la frontera francesa conectará con los principales nodos del Arco Atlántico y con Portugal, en el que se incluye la sección Venta de Baños – León – Asturias, que finaliza en los puertos de Gijón y Avilés.

Esta plataforma, con una superficie total de 400 Has, constituye una pieza clave para la dinamización económica del Principado de Asturias, aspecto al que colabora especialmente su ubicación entre los dos grandes puertos de interés general del Estado en Asturias, el de Gijón y Avilés, el primero de ellos incluido como puerto nodal en la Red Transeuropea de Transporte RTE-T y uno de los extremos y principal impulsor de la autopista del mar Gijón-Nantes y Saint Nazaire.

La ubicación de ZALIA se eligió precisamente pensando en sus conexiones con las redes de infraestructuras terrestres y con la proximidad a los puertos. Así, el ámbito de ZALIA se ve atravesado por la línea de FFCC Gijón-Madrid-Sevilla que la conecta con el eje ferroviario atlántico Portugal –España - Francia. Esta línea constituye la principal vía de transporte ferroviario de mercancías de Asturias , transportando más de 2 millones de toneladas anuales, importancia reconocida ya por la Comisión Europea que aprobó su incorporación a la RTE-T como sección del eje atlántico.

Otro importante aspecto a destacar es su emplazamiento en las proximidades de la red viaria de alta capacidad, concretamente la A-8, Autovía del Cantábrico (E-70 del itinerario europeo), principal eje de vertebración del norte peninsular y su conexión con Europa.

Por este motivo compartiendo el Gobierno de España y el Principado de Asturias los criterios de la UE de dotar a los puertos y nodos logísticos de unos acceso viarios y ferroviarios adecuados, acordó impulsar la conexión del puerto de El Musel (Gijón) y la Zona de Actividades Logísticas de Asturias (ZALIA) con la red de alta capacidad tanto estatal (a través de los enlaces del Montico y de la Peñona-Lloreda con la citada A-8), como autonómica (en Veranes con la AS-II, Oviedo-Gijón), así como el Acceso al Musel por Jove (entre Lloreda-La Peñona y el Musel) (ANEXO 1)

A estos efectos, en diciembre de 2005 el Ministerio de Fomento, el Principado de Asturias, la Autoridad Portuaria de Gijón y el Ayuntamiento de Gijón firmaron un protocolo para la financiación y construcción de los accesos por carretera al puerto del Musel (Gijón) y a ZALIA, correspondiendo al Ministerio de Fomento y a la Autoridad Portuaria de Gijón la financiación y construcción de los accesos al puerto desde la autovía A-8, del Cantábrico (E-70 del itinerario europeo) y al Principado de Asturias la financiación y construcción de los accesos a ZALIA desde la misma.

Con este sistema de infraestructuras se conectará ZALIA con los puertos de Gijón y Avilés así como con los polígonos industriales anexos a ambos núcleos (Lloreda, La Peñona, PEPA, etc.) y de la zona centro

de Asturias (Bobes, Asipo, Silvota). Resta tan solo como pieza clave del proyecto para que la plataforma logística de ZALIA alcance su plena funcionalidad y potencialidad, la implantación de una estación intermodal de mercancías en su ámbito, conectada con el sistema viario general.

La propuesta pretende desarrollar una estación intermodal que se implantará en el ámbito de la Zona de Actividades Logísticas e Industriales de Asturias (ZALIA), donde aúna una excelente accesibilidad, tanto viaria como ferroviaria, con gran proximidad a los puertos de Gijón y Avilés, lo que permite una gran potenciación del comercio exterior. La superficie total de la estación y zona de intercambio modal rondará los 170.000 m2 susceptibles de su habilitación y desarrollo por fases en función de la evolución de la demanda y los escenarios económicos y temporales.

B. <u>Centros de transporte</u>

La actual red de instalaciones logísticas del Principado de Asturias se complementa con tres centros de transporte unimodales (carretera):

CENTRO DE TRANSPORTES DE GIJÓN

- Sociedad Mixta constituida al 50% por el Ayuntamiento de Gijón y el Gobierno del Principado de Asturias en 1991.
- Se localiza junto a la AS-19 y próximo a la A-8
- 150.000 m2 de superficie total.
- 4 naves de carga fraccionada, almacenaje y logística con 12.100 m2 de superficie total.
- 1.500 m2 de locales comerciales, administrativos y de servicios.
- Dos aparcamientos para camiones y autobuses con 370 plazas disponibles.



CENTRO DE TRANSPORTE DE MIERES

- Desarrollado por la Empresa Municipal de Transportes SA (Emutsa) de Mieres en 2.001.
- Se localiza próximo a la intersección entre las autovías A-66 y AS-I.
- 1.600 metros cuadrados de locales para control de tráfico, formación, aseos, talleres y depósitos de vehículos.
- 23.328,90 metros cuadrados de espacios libres para aparcamientos, depósito de vehículos, autolavado y surtidor de gasóleo.



CIUDAD ASTURIANA DEL TRANSPORTE

- Sociedad mixta constituida en 1.986 participada por el Principado de Asturias, el Ayuntamiento de Oviedo y las Asociaciones de Transportistas ASETRA - CESINTRA y CAR.
- Se localiza junto a la A-66 y próximo al enlace de esta con la AS-64.
- 70.000 metros cuadradas de superficie total.

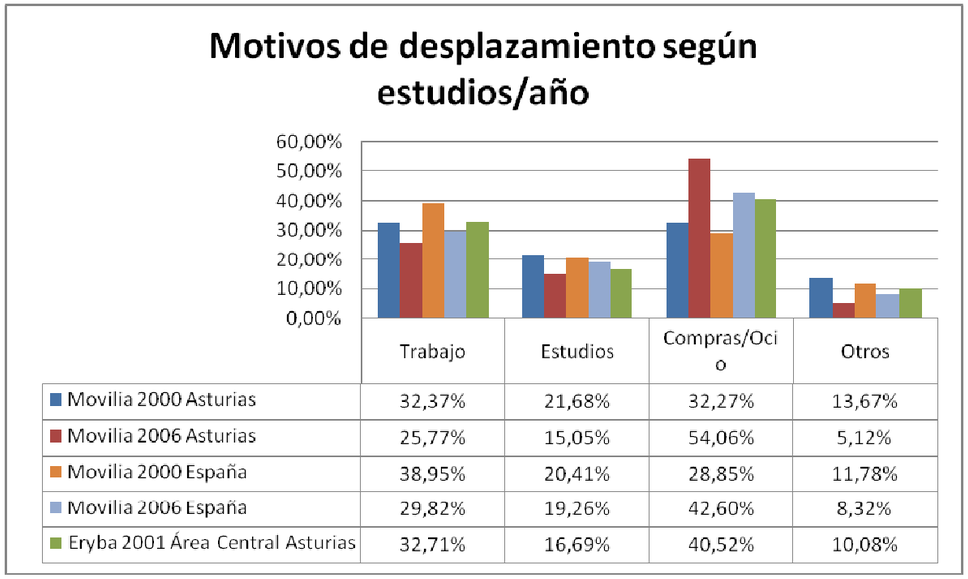


2.2.2. TRANSPORTE DE VIAJEROS

Para analizar la situación actual del transporte de viajeros en la Región se han empleado las siguientes fuentes:

- Encuesta de movilidad de las personas residentes en España Movilia 2000/2001 y Movilia 2006/2007 (resultados particularizados para el Principado de Asturias)
- Estudio de Movilidad en el Área Central de Asturias (Eryba), realizado en el año 2001 (con resultados para el Área Central, y particularizados para los concejos de Oviedo y Gijón).

En el ámbito exclusivamente asturiano se pueden observar los siguientes datos:



	Trabajo	Estudios	Compras/Ocio	Otros
Movilia 2000 Asturias	32,37%	21,68%	32,27%	13,67%
Movilia 2006 Asturias	25,77%	15,05%	54,06%	5,12%
Movilia 2000 España	38,95%	20,41%	28,85%	11,78%
Movilia 2006 España	29,82%	19,26%	42,60%	8,32%
Eryba 2001 Área Central Asturias	32,71%	16,69%	40,52%	10,08%

1) <u>VEHÍCULO PRIVADO</u>

En cuanto a la movilidad en vehículo privado, se ha producido en los últimos años, y especialmente en el período 2008-2012, un descenso generalizado en Asturias (con la excepción de la zona centro, en la que se llegan a registrar crecimientos) reflejado en el descenso registrado en las estaciones de aforo de la red. Dicho descenso no es homogéneo: en el Área Central se ha producido un descenso menor, destacando el trasvase de tráficos de la autopista "Y" hacia las autovías de titularidad autonómica AS-I y AS-II. En las alas se concentran descensos más elevados (Occidente 8,06%, Oriente 16,04%), así como en la zona del Caudal y Aller (Caudal 7,04%, Aller 18,79%). Se aprecia asimismo una mayor disminución de los tráficos en el interior que en la costa (salvo en el Oriente, donde no se distingue dicha diferencia).

Según los datos analizados, los motivos de desplazamiento en Asturias conceden una importancia a los motivos "compras" y "ocio" (50,92%) superior a la media de España y a la de la mayoría del resto de comunidades autónomas, y una menor importancia a los motivos "trabajo" y "estudios". Aun así, "trabajo" y "estudios" suponen en 2006 (último año con datos) el motivo del 40,83% de los desplazamientos.

Para estudiar la evolución y situación actual de la movilidad vehicular en el Principado de Asturias, se han analizado las principales estaciones de aforo, tanta de la titularidad autonómica como estatal. En resumen, en la movilidad del vehículo privado en el período 2008-2012 se aprecian dinámicas similares a la evolución demográfica analizada en documentos anteriores: disminución en las alas y en el interior mientras que en el Área Central y en la costa se produce un aumento.

2) TRANSPORTE PÚBLICO

El sistema de transporte público del Principado de Asturias no está optimizado desde el punto de vista de la capacidad de cada unos de los modos ofertados, y representa un claro desequilibrio a favor de los servicios por carretera en detrimento de los servicios ferroviarios.

Una política optima de transporte público debería combinar diferentes instrumentos (presupuestarios, de planificación, normativos, etc…), para establecer una Gestión Integral de Movilidad en el Principado de Asturias. En este sentido la Comunidad Autónoma acaba de publicar el Anteproyecto de Ley de Transportes y Movilidad Sostenible del Principado de Asturias.

Analizando la evolución de la demanda de transporte público en el Principado de Asturias en el período 2008/2012, se observa cómo se producen descensos muy pronunciados en la movilidad de todos los modo transporte público, liderados por el modo ferroviario (-24,78%) y seguidos por el modo autobús (-16,65%), mientras que, en general, los experimentados en el vehículo privado son muy inferiores (-8,55%).

El mayor descenso en el período de análisis lo ha sufrido el servicio ferroviario de RENFE (-25,56%) y FEVE (-23,99%). El medio de transporte público que menos acusa ese descenso es el autobús, aun así sufre un descenso en el período 2008/2012 del 17,85%.

Es decir, se producen importantes descensos en la movilidad en transporte público, mayores que en el modo privado que, si bien, en el modo autobús son bastante significativos, en los modos ferroviarios son muy superiores. Parte de la explicación se encuentra en que la movilidad en vehículo privado y en autobús en Asturias está directamente ligada a la evolución de la economía (PIB), mientras que la movilidad en ferrocarril está ligada además de a la evolución de la economía, a la evolución del empleo y de la población. En situaciones en las que el empleo evoluciona más desfavorablemente que la economía, la movilidad en ferrocarril se reduce más que en los otros modos.

Otra de las razones que están detrás de la pérdida de viajeros está la creciente diferencia en tiempos de viaje entre el ferrocarril y la carretera (tanto por vehículo privado como por transporte público). A pesar de ofrecer una oferta muy amplia en cuanto a número de destinos y de servicios, la oferta no resulta atractiva por el elevado tiempo de viaje derivado de:

- Trazados restrictivos que limitan las velocidades
- Malla de explotación muy densa (derivada del elevado número de servicios y de la topología de la red, junto con la explotación común de pasajeros y mercancías), que obliga en algunos servicios a realizar paradas muy largas
- Elevado número de apeaderos y estaciones con escaso número de viajeros

La estrategia para que las cercanías ferroviarias deben pasar por reducir los tiempos de viajes de las líneas. Para conseguir dicho objetivo se pueden implementar medidas como las siguientes:

- De gestión: Reorganización servicios (aumento de los servicios semidirectos)
- De inversión: Mejora de los trazados para aumentar la velocidad; construcción de nuevas líneas que permitan desbloquear las mallas de explotación.

La no actuación implica aumentar la diferencia en porcentaje de reparto modal entre el vehículo privado, el autobús y el ferrocarril, con lo que esto supone de perjuicio para la sociedad.

➢ *Consorcio de Transporte de Asturias (CTA)*

El Consorcio de Transportes de Asturias es un ente público del Principado de Asturias, creado al amparo de la Ley 1/2002, de 11 de marzo. Su finalidad principal es la coordinación y gestión de los transportes, como ente instrumental para desarrollar políticas concertadas de ordenación del transporte de viajeros, con la misión de:

- Articular un sistema de transporte más eficiente.
- Apoyar la ordenación territorial.
- Minimizar los gastos globales del transporte, incluidos los costes externos.
- Reducir el uso de transporte privado en beneficio de la demanda de transporte colectivo.
- Contribuir a la mejora del medio ambiente y a un uso más racional y eficiente de las ya saturadas infraestructuras viarias del centro de Asturias.

Desde su creación, ha realizado múltiples actuaciones de promoción del uso del transporte público que han culminado con la suscripción de acuerdos con las distintas empresas operadoras por carretera y ferrocarril, así como con los Ayuntamientos afectados, a fin de permitir que un viajero que disponga de una tarjeta de transporte del CTA pueda desplazarse indistintamente en autobús urbano, interurbano o tren, en función de sus necesidades y a un mismo precio, con independencia del medio de transporte que utilice. Estas tarjetas se destinan a viajeros habituales en condiciones económicas

ventajosas, favoreciendo al usuario habitual del transporte público en el Principado de Asturias, que se ha dividido en 30 zonas de transporte.

Entre las actuaciones realizadas por el CTA se encuentra la implantación del billete único, el transporte al aeropuerto, los servicios nocturnos ("búhos"), los servicios a los polígonos del área central de Asturias (polígono de Asipo, polígono de Silvota y Parque Tecnológico), el Plan de transporte público de acceso a los Lagos de Covadonga, el servicio Centro Bus Universidad que comunica los tres Campus Universitarios, el Servicio Funcionarios, con horarios adaptados a horarios de trabajo más habituales o los Servicios al HUCA.

Dentro de su política de fomento de los modos de transporte sostenibles, el CTA también ha promovido actuaciones para el fomento del uso de la bicicleta como modo de desplazamiento habitual en las ciudades mediante la instalación de un sistema de préstamo gratuito de bicicletas en los municipios de Avilés y Castrillón. En esta misma línea cabe destacar las iniciativas de diversa naturaleza emprendidas por otras entidades locales como, por ejemplo, el Sistema Gijón-Bici o el Plan Oviedo-30, la campaña "En bicicleta también al trabajo" para los desplazamientos de sus propios trabajadores, y diferentes colaboraciones con Ayuntamientos y asociaciones.

El Consorcio de Transportes de Asturias ha sido socio fundador de la Red de Ciudades por la Bicicleta, constituida en Sevilla el año 2009, y participa en ella con un puesto en su Junta Directiva.

En el área metropolitana de Asturias la oferta de infraestructuras de transporte público comprende autobuses de recorrido urbano y metropolitano y redes ferroviarias. Según los datos disponibles para el año 2011, la longitud de las líneas urbanas alcanza 197 km y las interurbanas, 14.089 km (dato ofrecido por el Observatorio de Movilidad Metropolitana). El autobús urbano de Oviedo cuenta con 14 líneas, el de Gijón cuenta con 15 y los autobuses interurbanos se distribuyen en 388 líneas.

LONGITUD DE LAS LÍNEAS DE AUTOBUSES (Km) Y NÚMERO DE PARADAS EN LAS ÁREAS METROPOLITANAS DE TRANSPORTE PÚBLICO 2011

Urbano Oviedo (TUA)			Urbano Gijón (EMTUSA)*			Bus interurbano		
Nº de líneas	Nº de paradas	Longitud de líneas (km)	Nº de líneas	Nº de paradas	Longitud de líneas (km)	Nº de líneas	Nº de paradas	Longitud de líneas (km)
14	851	197	15	1.226	347	388	6.181	14.089

(*) 5 corresponden con líneas nocturnas
Fuente: Observatorio de Movilidad Metropolitana

En 2011, los distintos modos de transporte ferroviario sumaban 345,3 km (34% de FEVE y 66% de RENFE).

Desde la administración autonómica y local de Asturias se está apostando por una flota de autobuses más respetuosa con el medio ambiente, mediante la incorporación de vehículos con tecnologías más limpias y combustibles más eficientes. Además de la utilización de biodiesel, cabe destacar la creciente importancia de las unidades urbanas de emisiones reducidas.

A. AUTOBÚS

El modo autobús es en general competitivo frente al vehículo privado, con tiempos de viaje similares, y niveles de ocupación elevados, por lo que parece previsible una recuperación más rápida de los niveles de movilidad previos a la crisis que en el modo ferroviario.

Las únicas carencias se producen en la accesibilidad a los núcleos menos poblados del Occidente, el Oriente y el interior, que al precisar de transbordos para acceder al Área Central requieren tiempos de viaje menos competitivos con el vehículo privado.

El principal nodo de generación y atracción es el Área Central, en el que se originan el 75.30% del total de viajes interurbanos en autobús del Principado de Asturias. La atracción de dicho área es superior, siendo el destino del 82,48% del total de viajes.

Dentro del Área Central Asturiana destacan los municipios de Oviedo y Gijón que suman un 53,07%, como centro de atracción de viajeros. Le siguen Avilés, Langreo y Castrillón por ese orden.

Si analizásemos los orígenes de los viajeros, los centros generadores más importantes son Oviedo, Avilés, Gijón, Langreo y Castrillón, por ese orden.

Entre los datos analizados, cabe destacar la singular posición de Oviedo como destino de los viajeros (29.71%). Éste municipio tiene un 50% más de atracción que viajeros generados (21.51%). También la ciudad de Gijón destaca por atraer más viajeros (22.26%) en autobús interurbano de los que genera (16.24%).

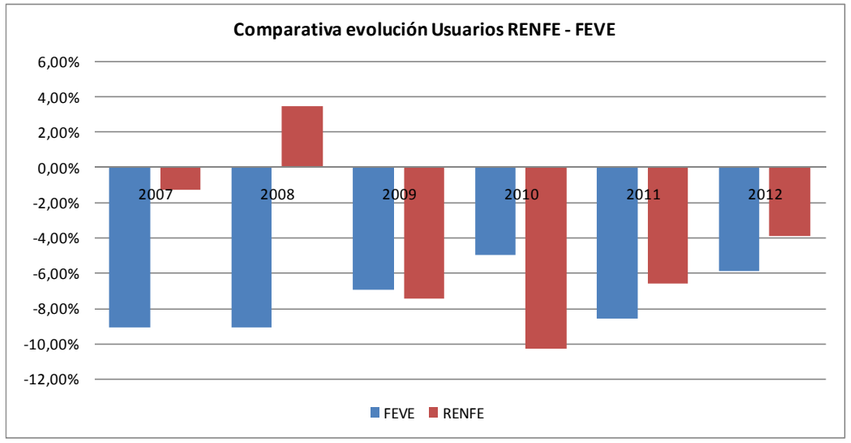
Respecto a la Comarca del Caudal, destaca su relación con Oviedo, siendo esta ciudad el destino del 94.27% de los usuarios de autobús interurbano del Caudal. Por el contrario la Comarca del Nalón tiene a Gijón como destino principal de entre los usuarios de autobús con un 57.93% respecto al 37.24% que se dirigen hacia Gijón.

B. FERROCARRIL

La red de Cercanías Ferroviarias de Asturias representa un amplio servicio en cuanto a la longitud de sus líneas. En concreto el Principado de Asturias encabeza la oferta de Kilómetros de Ferrocarril por habitante de todo el Estado. Sin embrago, una vez estudiadas las 9 líneas de Cercanías de Asturias y analizada la competitividad de estas (para cada una de las localidades que conectan) en cuanto a tiempo de viaje con los medios de transporte en disputa (vehículo privado y autobús interurbano) los resultados arrojados demuestran claramente la falta de competitividad del medio ferroviario en

Asturias, con tiempos de viaje que suelen duplicar o triplicar al vehículo privado o al autobús interurbano.

La pérdida de viajeros en los últimos años de FEVE y RENFE en Asturias, ha sido una constante. Si bien cabe resaltar que en el caso de FEVE, este descenso se inicia antes del inicio de crisis económica o de la inauguración de la estación de Gijón Sanz Crespo en marzo de 2011. El descenso de la compañía FEVE es en general superior al de RENFE en el período 2007-2012; FEVE presenta descensos todos los años, mientras que RENFE presenta un pequeño descenso en el año 2007 y crecimiento del año 2008, coincidentes aproximadamente en el tiempo con la inauguración de la estación urbana de Llamaquique en Oviedo en marzo de 2007.



La estructura de la red de RENFE (radial con centro en Oviedo) propicia que Oviedo tenga relaciones importantes y compensadas con todos los núcleos importantes del área central: Gijón, Mieres, Langreo, Avilés, El Entrego, Pola de Lena, Llanera; así como un número importante de comunicaciones “interiores” (Llamaquique – Uría – La Corredoria – Lugones).

Los viajeros de RENFE de Gijón, sin embargo, se dirigen mayoritariamente a un único destino, el área de Oviedo (68,69% de viajeros entre Uría, Llamaquique, Lugones y La Corredoria); el número de usuarios con origen y destino el área de Gijón es también mucho menor.

Consecuentemente, el resto de zonas de RENFE tiene una relación mucho más importante con Oviedo que con Gijón; en algún caso paradigmático, como Avilés, la relación con Gijón (mediante RENFE) es prácticamente nula (evidentemente, como consecuencia de la configuración de la red). La única excepción la constituye el área denominada “Centro” (Llanera), con un reparto más equilibrado de viajeros entre Gijón y Oviedo, y en menor medida Avilés.

Una consecuencia directa es que el número de pasajeros diarios de RENFE en Oviedo casi quintuplica los de Gijón (6.564 frente a 1.450); en este hecho influye evidentemente la ubicación actual de la estación de Gijón en Sanz Crespo. (El número de pasajeros diarios de Avilés, 1.018, es un 70,21% de los de Gijón, lo cual no se corresponde con la diferencia de tamaño de ambas poblaciones).

En cuanto a FEVE, de nuevo la propia estructura de la red (mallada) permite potenciar ciertas relaciones, y perjudica otras. La zona que se ve más beneficiado por la estructura de la red es Siero; su ubicación entre Oviedo y Gijón hace que sea el principal destino para ambos (sumando Noreña, El Berrón y Pola de Siero, suponen el 38,69% de los viajes con origen Oviedo, y el 25,02% de los viajes con origen Gijón).

Una característica en general de algunas de las líneas de FEVE es que su radio de influencia (entendido como la distancia en la que resultan atractivas para los posibles viajeros) es menor que el de las de RENFE; por ejemplo, considerando los viajeros con origen Gijón, los viajeros a Candás (con una población en el concejo de 10.967 habitantes) suponen un 18,10% del total, mientras que los viajeros a Avilés (con una población de 83.107 habitantes) suponen solo un 5,49% del total. Algo similar pasa en la línea de FEVE del Nalón, donde los viajeros con destinos internos dentro del Valle del Nalón (La Felguera, Tuilla, Laviana, El Berrón, Sama, Sotrondio, El Entrego) suponen un 32,71% del total de los viajeros con origen en la misma zona. La razón de este hecho habría que buscarla en la reducida velocidad comercial de las líneas de FEVE (en la que influyen tanto el trazado como el número de paradas).

La estrategia para que las cercanías ferroviarias vuelvan a ganar protagonismo y sean trascendentales en el Sistema Autonómico de Movilidad debe pasar por reducir los tiempos de viajes de las líneas. Para conseguir dicho objetivo se hace necesario implementar las siguientes medidas:

- Incremento del número de servicios directos o semidirectos, en los que se reduzca el número de paradas intermedias.
- Aumento de la velocidad comercial.

C. AVIÓN

Las comunicaciones aéreas están condicionadas por la distancia del aeropuerto de Asturias a los núcleos de población principales, en torno a 40-50 km. (Oviedo, Gijón), así como por la inexistencia de conexión ferroviaria.

El aeropuerto de Asturias se sitúa en una posición secundaria en el sistema aeroportuario español, sin suficientes conexiones internacionales y con una evolución negativa de sus resultados económicos.

Asturias, con 1.334.000 pasajeros en 2011, se sitúa en un nivel intermedio respecto a España y respecto a Europa. Entre las principales regiones destinos, destacan algunas regiones mediterráneas

(con un importante componente asociado al turismo), las principales capitales europeas (que actúan como hubs nacionales y en algunos casos internacionales), y zonas que se configuran como importantes hubs internacionales (Frankfurt, Zúrich, Dublín).

En cuanto al pronóstico de la movilidad de viajeros, se han construido modelos específicos para la movilidad en vehículo privado, en autobús, en Renfe y en Feve. El análisis de dichos modelos muestra un crecimiento muy lento en el entorno 2013-2018, ligado a la lenta recuperación de la economía. Asimismo, el modelo muestra que la evolución de la movilidad en vehículo privado y en autobús aparece más ligada al crecimiento de la economía (PIB), mientras que la evolución movilidad en modo ferroviario (tanto para Renfe como para Feve) está ligada a la evolución de la población y el empleo. Para evitar estos crecimientos tendenciales y aumentar la participación modal del ferrocarril será necesario adoptar actuaciones (tanto relativas a la gestión como nuevas inversiones) en las redes ferroviarias existentes.

3) ACCESIBILIDAD EN TÉRMINOS DE TIEMPOS DE VIAJE

Por su entidad (población igual al 46,75% del total de Asturias) y su imbricación en las redes de transporte público, se ha considerado como parámetro el tiempo de viaje para llegar a Oviedo y a Gijón.

A partir del análisis realizado, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- Los modos de transporte privado y público por carretera dibujan un mapa similar (lógicamente por estar basados en la misma infraestructura), y con diferencias de tiempo que se mantienen en niveles bajos cerca de las vías principales de comunicaciones, y aumentan en las zonas más aisladas.
- La posición central de Oviedo, y el propio desarrollo de la red de carreteras, le permite una accesibilidad más compensada que la que se obtiene desde Gijón.
- El autobús se configura en Oviedo como un modo plenamente competitivo con el vehículo privado en muchas de las relaciones incluso en algunas relativamente alejadas
- En cuanto al transporte público por carretera desde Gijón, se producen incrementos notables de tiempo respecto a lo obtenido para Oviedo, fundamentalmente por la existencia de conexiones que precisan de transbordo en Oviedo (alarga los tiempos de viaje por encima del 25% y en muchos casos por encima del 50% respecto al vehículo privado, restando competitividad al modo autobús.)
- En cuanto al transporte por ferrocarril, las líneas de FEVE tienen unos tiempos de recorrido que aumentan mucho fuera de un radio de influencia muy pequeño. Las líneas de RENFE consiguen velocidades mayores y tiempos más parecidos a los de los otros modos, por lo que son más competitivas.
- Comparando el vehículo privado con el ferrocarril, se aprecia una competitividad muy buena en el área central tanto en las relaciones con origen Oviedo como en las que tienen origen Gijón (aunque mejor en las primeras).

Por último, en las comparativas entre accesibilidad a Oviedo y Gijón por distintos modos de transporte, se obtiene que en vehículo privado el tiempo de viaje en relaciones con la costa es inferior desde Gijón, y con el interior desde Oviedo. Sin embargo, esto no es así ni en transporte público por carretera, ni en FEVE, ni especialmente en RENFE, donde todas las relaciones intermunicipales son más rápidas desde Oviedo que desde Gijón.

2.2.3. TRANSPORTE DE MERCANCIAS

La cuota de transporte de mercancía por carretera en España es de las más altas de Europa, solamente similar al de países con redes ferroviarias inexistentes o muy poco desarrolladas.

En consonancia con lo anterior, la cuota de transporte de mercancía por ferrocarril en España es muy inferior a la media europea. Los únicos países con red ferroviaria con cuotas modales similares o inferiores a las de España son Grecia, Irlanda y Luxemburgo. Todos los países con longitudes y densidades de red ferroviaria similares a las de España tienen una cuota modal del ferrocarril en el transporte de mercancías muy superior a la española (más del doble en Italia y Reino Unido, más del triple en Francia, Bélgica y Dinamarca, cinco veces más en Alemania).

En Asturias la situación es ligeramente mejor que en el conjunto de España; si bien la cuota modal del transporte de mercancías por ferrocarril en Asturias (6,45%) es superior a la española (4,5%), sigue estando por debajo de la europea (18,4% para la UE 27).

Es por tanto necesario considerar actuaciones en el PIMA para aumentar sustancialmente la cuota modal del transporte de mercancías por ferrocarril, en la línea de las directrices europeas de trasvase modal.

En Asturias existen importantes flujos de tráfico de mercancías por carretera, por ferrocarril y por vía marítima. El transporte aéreo es muy pequeño y tiene una evolución negativa en el período analizado.

En cuanto al tráfico de mercancías por carretera, el tráfico interior (con origen y destino Asturias) supone un 71,90% del tráfico total. En cuanto al tráfico exterior, los tráficos de entrada y salida están compensados (47% entrada, 53% salida).

El tráfico de mercancías por ferrocarril supone un porcentaje importante de las mercancías transportadas por vía terrestre con origen o destino fuera de Asturias (alrededor del 12%). Predominan los tráficos de salida (88,9%) respecto a los de entrada (11,1%). El tráfico interior es importante (45% del total), aunque no tanto como en el transporte por carretera. Es de destacar que la cuota modal del ferrocarril en Asturias está más próxima a los niveles europeos que la media de España, sobre todo en el transporte con origen o destino fuera del Principado.

La cuota modal del ferrocarril es del 11,90% para los tráficos exteriores, y del 6,45% para el conjunto de los tráficos. Esta cuota modal es ligeramente superior a la media española, aunque aún está lejos de la cuota modal que alcanza en otros países europeos: 18,4% como promedio en la UE 27 en 2011.

En el transporte marítimo, las importaciones superan ampliamente a las exportaciones (83,5% frente al 16,5%). De esta manera, se refleja la descompensación que existe en el transporte por ferrocarril: las mercancías se dirigen por barco a Asturias, y luego se transportan por carretera de Asturias al resto de España.

En las relaciones origen destino del transporte terrestre, para el tráfico por carretera influyen especialmente las distancias; mientras que para el tráfico por ferrocarril influyen otros aspectos (existencia de grandes productores o consumidores ligados al transporte ferroviario).

En las relaciones origen destino del transporte marítimo, para el puerto de Gijón predominan las relaciones de larga distancia con América y Australia, mientras que Avilés tiene relaciones importantes con países más próximos, incluso en el Mediterráneo.

En la siguiente tabla se muestran los datos de tráfico de mercancías de Asturias por modos. Se ha tomado el año 2011.

Análisis de mercancías por modos – valores en toneladas (año 2011)							
Modo	**Origen Asturias**		**Destino Asturias**		**Total**		
	Interior	**Exterior**	**Interior**	**Exterior**	**Interior**	**Exterior**	**Total**
Ferrocarril	1.754.715	1.956.810,30	1.754.715	245.175,8	1.754.715	2.201.986,10	3.956.701,2
Camión	40.641.000	8.426.000	40.641.000	7.454.000	40.641.000	15.880.000	56.521.000
Portuario	-	4.956.541	-	15.349.991	-	20.306.532	20.306.532
Aéreo	-	-	-	-	-	137	137
Total	42.395.715	15.339.351,30	42.395.715	23.049.166,8	42.395.715	38.388.655,1	80.784.370,2

La estrategia futura para el transporte de mercancías en Asturias pasa por desarrollar medidas que potencien el trasvase modal de la carretera al ferrocarril, y que incrementen la participación de los tráficos ferroviarios en los puertos de Avilés y Gijón; y al mismo tiempo, compensar los tráficos portuarios de entrada (importaciones) con tráficos de salida (exportaciones) que permitan alcanzar un mayor equilibrio en el tráfico ferroviario con el exterior, y así abaratar los costes de transporte.

A. CARRETERA

En cuanto al tráfico de mercancías por carretera, el tráfico interior (con origen y destino Asturias) supone un 71,90% del tráfico total. En cuanto al tráfico exterior, los tráficos de entrada y salida están compensados (47% entrada, 53% salida).

Los datos de la "Encuesta permanente de Mercancías por carretera" del Ministerio de Fomento correspondiente al año 2011 nos permiten conocer el volumen de tráfico por carretera, por tipos de mercancía y por destinos según comunidades autónomas.

Tráfico mercancías por carretera - 2011		
	Origen Asturias	**Destino Asturias**
	Destino (miles ton. 2012)	**Origen (miles ton. 2012)**
INTRAREGIONAL	31.570	31.570
INTERREGIONAL	9.143	8.026
Total	**40.713**	**39.596**

B. FERROCARRIL

Para analizar los tráficos de mercancías actuales, se ha contado con el documento "Observatorio del Ferrocarril en España. Informe 2011", editado por la Fundación de los Ferrocarril Españoles.

Dicho documento recoge los tráficos de mercancías en Asturias correspondientes a todos los operadores en el año 2011, diferenciando los tráficos por orígenes y destinos.

Los flujos de Asturias desde y hacia el exterior siguen dos rutas fundamentales:

- A través del corredor Cantábrico, para comunicarse con Cantabria y el País Vasco
- A través de Pajares, para comunicarse con el resto de España

Estas cifras coinciden aproximadamente con las proporcionadas por la Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (SADEI) para los tráficos de RENFE y FEVE (hay que tener en cuenta que los datos incluidos en el Observatorio del Ferrocarril incluyen datos de operadores privados, además de RENFE y FEVE):

Año	**Tráfico exterior mercancías RENFE (t)**			**Tráfico exterior mercancías FEVE (t)**		
	Entradas	**Salidas**	**Total**	**Entradas**	**Salidas**	**Total**
2011	54.800	1.512.217	1.567.017	183.831	420.088	603.919
2012	65.930	1.579.270	1.645.200	127.166	408.214	535.380

Los tráficos principales en Pajares son los tráficos de salida con destino Comunidad Valenciana y Castilla y León, ligados al transporte de mercancía siderúrgica (Sagunto) y carbón (centrales térmicas de León y Palencia), respectivamente.

Por su parte, en los tráficos de entrada por Pajares tienen importancia el transporte de automóviles desde Castilla y León.

Los tráficos principales en el Cantábrico son los tráficos de salida con destino el País Vasco, ligados al transporte de mercancía siderúrgica.

En los siguientes planos se puede apreciar la distribución geográfica de los tráficos de mercancías por ferrocarril.

C. BARCO

El tráfico de mercancías de los puertos del norte y noreste español (entre ellos los asturianos) ha tenido un crecimiento menor que la media de España. Los dos puertos asturianos (Gijón y Avilés) han perdido posiciones relativas en lo que se refiere al volumen total de mercancías transportadas, pasando del 5,85% y 1,22% del total, respectivamente, que representaban en 2000, al 3,63% y 1,08%, respectivamente, de 2012. Este hecho se ha producido a pesar del aumento de capacidad derivado de las actuaciones inversoras en ambos puertos, principalmente en el de Gijón, que permiten asegurar que existe un exceso de capacidad en relación con la demanda real.

El puerto de Gijón tiene un crecimiento sensible hasta el año 2000, para luego disminuir de forma prácticamente continuada hasta el 3,63% actual. El puerto de Avilés ha tenido un decrecimiento prácticamente continuo pero parece estabilizado en el entorno del 1,08% del total. En síntesis, los puertos asturianos pasan de un 7,07% del total del tráfico de mercancías en el año 2000 a un 4,71% en el año 2012, reduciendo sus cuotas del total en un 33% en 12 años.

Estas cifras contrastan con las inversiones realizadas en los últimos años en ambos puertos, que han permitido ampliar su capacidad para absorber tráficos adicionales, por lo cual se puede considerar que en la actualidad ambos puertos se encuentran infrautilizados.

Para el análisis de los puertos asturianos, es muy importante tener en consideración el desarrollo previsto de la Zona de Actividades Logísticas e Industriales de Asturias (ZALIA), con 700.000 m2 actualmente en desarrollo (y una previsión total que puede llegar a los 4.000.000 m2).

En el análisis del tráfico portuario total desde el año 2000 hasta el 2012 se puede decir que el tráfico de Gijón y Avilés se muestran más estables que el resto de puertos del norte de España, únicamente debido a la crisis económica comenzada en el año 2008 se ha producido una variación en el puerto de Gijón permaneciendo prácticamente inmune el de Avilés.

Los datos muestran que en el año 2012 aún no se han alcanzado los valores previos a la crisis.

El puerto de Avilés presenta un tráfico distribuido con diferentes países, aunque Estados Unidos y Francia son los dos países que presentan un mayor volumen de movimientos son seguidos de cerca por otros países. La distribución de toneladas embarcadas frente a las desembarcadas son simétricas en el conjunto total con un valor absoluto de 1.914.419 toneladas embarcadas frente a las 1.911.812 desembarcadas en el año 2010.

El puerto de Gijón tiene un gran movimiento de mercancías con Brasil que representa el 33% del tráfico total del puerto. El puerto de Gijón tiene unos movimientos de 957.216 toneladas embarcadas frente los 12.615.985 de toneladas desembarcadas, por lo que se define como un puerto fuertemente importador.

Los traslados de las mercancías con origen/destino hacia el puerto de Avilés desde tierra son principalmente por carretera aunque también son realizados mediante tubería y ferrocarril y ya en mucha menor medida por otros medios.

Los traslados de las mercancías con origen/destino hacia el puerto de Gijón desde tierra son principalmente realizados por otros medios (cinta), seguido de lejos por carretera y ferrocarril, dejando un valor porcentual pequeño al traslado mediante tuberías.

D. AVIÓN

En la siguiente tabla se muestra la evolución del tráfico de mercancías en el aeropuerto de Asturias entre los años 2000 y 2012. Salvo en los años 2001, 2007 y 2011, en los que se experimentaron incrementos, en el resto de la serie se producen descensos continuados, que hacen que se haya pasado de un tráfico de mercancías de 641 toneladas en el año 2001 a un tráfico de mercancías de 102 toneladas en el año 2012.

Tráfico de mercancías Aeropuerto Asturias		
Año	**Tráfico mercancías (T)**	**Evolución respecto al año anterior (%)**
2000	598,133	
2001	641,241	+7,21%
2002	578,337	-9,81%
2003	485,937	-15,98%
2004	420,344	-13,50%
2005	230,326	-45,21%
2006	199,718	-13,29%
2007	207,122	3,71%
2008	139,465	-32,67%
2009	124,521	-10,72%
2010	110,645	-11,14%
2011	136,772	23,61%
2012	101,782	-25,58%

En cuanto al pronóstico de la movilidad de mercancías, realizado por el PIMA utilizando las previsiones recogidas en la "Estrategia logística de España" particularizadas para el caso asturiano, se observa un importante incremento del transporte de mercancía por ferrocarril, en gran parte derivado del trasvase de mercancías desde la carretera, y un crecimiento sostenido del transporte por carretera y por vía marítima, si bien con porcentajes de crecimiento bajos. En posteriores fases dentro del Plan será necesario analizar la capacidad de la infraestructura ferroviaria para permitir dichos crecimientos de tráfico de mercancías.

2.3. OBJETIVOS GENERALES

El Plan Director de Infraestructuras para la Movilidad de Asturias es un novedoso instrumento de planificación con que el Gobierno del Principado de Asturias quiere DISEÑAR EL FUTURO DE LAS COMUNICACIONES Y LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE DE UNA FORMA COORDINADA MODAL Y TERRITORIALMENTE, SIGUIENDO CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN TÉRMINOS ECONÓMICOS, AMBIENTALES Y SOCIALES.

El objetivo, por ambicioso y novedoso en su planteamiento, no es fácil de plasmar en un documento que, por otro lado, debe ser sintético para que pueda ser comprendido en su verdadero alcance por un variado conjunto de estamentos institucionales y ciudadanos en general. A tal fin, el presente PIMA resume el amplísimo espectro de los trabajos desarrollados a lo largo de los años 2013 y 2014, dirigidos desde la Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, en donde, tras compilar y analizar todos los grandes planes y estrategias planteadas a nivel europeo, estatal y autonómico, se formula un diagnóstico de la movilidad, se plantean unos objetivos y, finalmente, se articulan unas propuestas de actuación para el periodo 2015-2030 en los dos aludidos niveles: las que vinculan a la Administración del Principado en las infraestructuras y servicios de su titularidad y las que se presentan como razonables y razonadas demandas hacia la Administración estatal, que se plantean en un tiempo paralelo a la tramitación del PITVI, Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda, promovido por el Ministerio de Fomento.

Para alcanzar el objetivo principal del PIMA se han considerado los siguientes criterios:

- Definir los ejes básicos de actuación de los instrumentos de planificación desarrollados hasta el momento, que no tenían suficientemente criterios de sostenibilidad en la movilidad de viajeros y mercancías.
- Integrar plenamente el PIMA en la ordenación territorial de Asturias, contemplando el conjunto y la máxima complementariedad de las infraestructuras y modos de transporte, sean terrestres, marítimas o aéreas, y todos los modos y sistemas concernidos. Como obligada referencia y vínculo de dicha integración, el Plan se plantea plenamente integrado con las Directrices Regionales de Ordenación del Territorio a través, sobre todo, de una común jerarquización de las distintas infraestructuras.
- Integrar las propuestas sobre infraestructuras y servicios para la movilidad en un solo documento, pues solo desde la síntesis gráfica y funcional de "red suma" de las infraestructuras y servicios de titularidad estatal y autonómica, se pondrá en evidencia la justificación para una actuación coherente sobre el territorio asturiano. Y ello implica establecer dos niveles: un primer nivel de compromisos de la Administración Autonómica y un segundo nivel de propuestas, o recomendaciones, que se plantean por ésta a la Administración General del Estado.
- Proponer actuaciones para el período 2015-2020 en dos niveles: las que vinculan a la Administración del Principado en las infraestructuras y servicios de su titularidad y las que se presentan como razonables y razonadas demandas hacia la Administración estatal, que se plantean en un tiempo paralelo a la tramitación del PITVI, Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda, promovido por el Ministerio de Fomento.
- Aprovechar al máximo los recursos infraestructurales existentes. Optimizar la conservación y adecuada explotación de la red viaria. Gestionar correctamente el patrimonio y los recursos actuales, cuestionando la frecuente tendencia al incrementalismo en la inversión y hacia la expansión general del patrimonio infraestructural, en coherencia con una época en donde el gasto en políticas sociales (sanidad, educación, asistencia social) es prioritario y en el que, además, se parte ya de un considerable patrimonio viario autonómico en términos de cantidad y calidad de esas infraestructuras de carreteras.
- Poner en valor el sistema ferroviario de transporte de viajeros en cercanías. Es más importante "lubricar" el sistema existente que expandir la red soporte con la construcción de más infraestructuras, sobre todo poniendo el valor el sistema ferroviario de transporte de viajeros en cercanías, de gran cobertura territorial, pero de mejorable sistema de explotación. Y en ello, partir de la aludida "red suma", estatal y autonómica, y considerando todos los modos de transporte en su conjunto que, por otra parte, es lo que prescribe la propia Ley 8/2006 de Carreteras del Principado de Asturias.
- Articular el Área Metropolitana de Asturias, como espacio central policéntrico, que constituye el verdadero sistema neurálgico para la dinamización de Asturias, en la que dotar de unas infraestructuras y servicios de movilidad sostenible de viajeros y mercancías pasa por no diversificar más las polaridades – a salvo del actual proceso de implantación de la ZALIA – para conservar el equilibrio interno en ese conjunto metropolitano funcional y, a su vez, no mermar o sostener un desarrollo armónico de los territorios menos poblados y más periféricos de Asturias. El PIMA se formula así en ese contexto de múltiples equilibrios: entre la racionalización de las importantes y geográficamente densas infraestructuras centrales, y la dotación de las infraestructuras y servicios de movilidad en los espacios periféricos; entre la consolidación de un auténtico sistema ferroviario de movilidad para viajeros en el espacio central, donde existen esos recursos, y el diseño de un sistema de movilidad para mercancías que también potencie el ferrocarril; junto con los equilibrios intermodales, tanto en viajeros como en mercancías, que supondrá la efectiva llegada de la alta velocidad a Asturias, con su impacto en el Aeropuerto de Asturias y en el desarrollo logístico de los puertos de Gijón y Avilés.

Para alcanzar un sistema de movilidad de viajeros y mercancías sostenible, eficiente y de calidad, competitivo desde el punto de vista económico y universal desde el punto de la accesibilidad, deben tenerse en cuenta objetivos y criterios ambientales derivados de los compromisos internacionales, comunitarios, nacionales y regionales en el proceso de planificación.

En el apartado 3 del presente ISA, se relacionan objetivos y criterios ambientales que el PIMA considera sobre las siguientes variables de sostenibilidad: Atmósfera y cambio climático, Patrimonio natural y cultural, Paisaje, Medio socioeconómico, Energía, Ciclo hídrico y medio marino, Ciclo de materiales y Suelo:

1. Contribuir al cumplimiento del Protocolo de Kyoto y del Plan Nacional de asignación de Derecho de Emisión y de normativa vigente.
2. Adaptar las infraestructuras de transporte al cambio climático.
3. Promover la reducción de la contaminación lumínica producida por las infraestructuras de transporte.
4. Promover la reducción de la contaminación acústica derivada de las infraestructuras de transporte.
5. Evitar afecciones a espacios o elementos de interés natural.
6. Contribuir a la conservación de la biodiversidad.
7. Contribuir a la conservación del patrimonio cultural.
8. Favorecer la integridad del paisaje
9. Contribuir al desarrollo de un modelo territorial equilibrado.
10. Aumentar la seguridad y reducir la accidentalidad del transporte.
11. Promover el equilibrio en el reparto modal.
12. Fomentar la participación pública en la toma de decisiones.
13. Favorecer la cohesión social y mejorar la calidad de vida de la población.
14. Contribuir al impulso económico de la región.
15. Garantizar el funcionamiento del ciclo hídrico en todas sus fases y procesos
16. Preservar la calidad de las aguas
17. Gestionar eficientemente los flujos de materiales y residuos.
18. Contribuir a la mejora de la eficiencia energética de los sistemas de transporte.
19. Minimizar el consumo de suelo por sistemas de transporte.
20. Respetar la vocacionalidad del suelo.
21. Evitar los riesgos naturales y/o tecnológicos

2.4. NORMAS, PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS RELACIONADAS

El ámbito de actuación del PIMA requiere la consideración de instrumentos legislativos de alcance distinto, aunque todos relacionados y relevantes, con el fin de aumentar sinergias entre políticas y asimilar experiencias de tipo similar.

El PIMA toma como referencias fundamentales los objetivos establecidos en el marco de la política de la Unión Europea, poniéndolos en relación con las observaciones y objetivos de las diferentes normas, planes, programas y estrategias relacionadas con la movilidad, la energía, la atmósfera y en general con el desarrollo sostenible del territorio, tanto en el marco nacional como regional.

En primer lugar se establece el contexto normativo en el que se enmarca el desarrollo del PIMA centrándose en los principales ámbitos legislativos, Europeo, Nacional y Regional. En el marco de la Unión Europea se analizan las Directivas que posteriormente han de trasponer los Estados y que afectan al desarrollo del PIMA.

En el marco Estatal y de la Comunidad Autónoma se analiza la distinta legislación de ordenación territorial, urbanismo, medioambiente, movilidad, infraestructuras y patrimonio cultural que directamente afecta a la aplicación del PIMA; Directrices Regionales de Ordenación del Territorio de Asturias, Ley de Ordenación Urbanística, legislación sobre instrumentos de ordenación territorial (POLA y PORNA) y de planeamiento urbanístico.

En segundo lugar se analiza el alineamiento estratégico con otros planes y programas con incidencia en la política de movilidad y transportes como el PEIT o el PITVI.

Conviene recordar que el marco jurídico en el que se desenvuelve el PIMA, goza de gran complejidad debido a la abundancia de la legislación concurrente (Unión Europea, Estado y Comunidades Autónomas), la diversidad de sus fuentes y la presencia de las competencias de las Administraciones Públicas.

En este apartado se analizan de forma sintética la legislación europea, nacional y regional que afecta al desarrollo del PIMA, describiendo las principales determinaciones que se tendrán en cuenta a la hora de establecer los criterios e instrumentos de ejecución del Plan.

2.4.1. NORMATIVA APLICABLE

A. MARCO COMUNITARIO

- MEDIO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
  - Directiva 2011/92/UE, de 13 de diciembre, de evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente
  - Directiva 2008/99/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de 2008, relativa a la protección del medio mediante el Derecho penal (DOCE nº L 328/28 de 6/12/2008).
  - Directiva 2004/35/CE, de 21 abril del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales (DOL nº 143 de 30/4/2004).
  - Directiva 2003/35/CE del 26 de mayo de 2003, por la que se establecen las medidas para la participación del público en la elaboración de determinados planes y programas relacionados con el ambiente y por la que se modifican, en lo que se refiere a la participación del público y el acceso a la justicia, las Directivas 85/337/ CEE y 96/61/CE del Consejo.

- Directiva 2003/4/CE, de 28 de enero, del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa al acceso al público de la información medioambiental y por la que se deroga la Directiva 90/313/CEE del Consejo (DOCE nº L 41/26 de 14/2/2003).
- Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el ambiente.

➢ NATURALEZA, PAISAJE Y PATRIMONIO

- Directiva 2009/147/CEE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres (DOCE nº L 20/7 de 26/1/2010).
- Decisión de la Comisión de 22 de diciembre de 2009, por la que se adopta, de conformidad con la directiva 92/43/Cee del Consejo, una tercera lista actualizada de lugares de importancia Comunitaria de la región biogeográfica atlántica.
- Decisión de la Comisión de 12 de diciembre de 2008, por la que se adopta, de conformidad con la directiva 92/43/Cee del Consejo, una segunda lista actualizada de lugares de importancia Comunitaria de la región biogeográfica atlántica.
- Decisión de la Comisión, de 7 de diciembre de 2004, por la que se aprueba, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, el listado de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica atlántica (DOCE, 29 de diciembre de 2004, nº 387).
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Directiva Aves 79/409/CEE, del 2 de abril de 1979.

➢ CICLO HÍDRICO Y RIESGOS ASOCIADOS

- Directiva 2008/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas.
- Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación (DOCE n. º L 288/27 de 6/11/2007).
- Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro (DOCE n. º L 372 de 27/12/2006).
- Directiva 2006/11/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de febrero de 2006, relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en medio acuático de la Comunidad.
- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. (Directiva Marco del agua).

➢ ENERGÍA

- Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables y por la que se modifican y se derogan las Directivas 2001/77/CE y 2003/30/CE.
- La Directiva 2009/31/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de abril de 2009 relativa al almacenamiento geológico de dióxido de carbono y por la que se modifican la Directiva 85/337/CEE del Consejo, las Directivas 2000/60/CE, 2001/80/CE, 2004/35/CE, 2006/12/CE, 2008/1/CE y el Reglamento (CE) Nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo.

➢ MOVILIDAD E INFRAESTRUCTURAS

- Decisión del Consejo (93/628/CEE) de 29 de Octubre de 1993, relativa a la Creación de una Red Transeuropea de Carreteras.
- Decisión1692/96/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de Julio de 1996, sobre las orientaciones comunitarias para el desarrollo de la Red Transeuropea de Transporte.
- Directiva 2003/30/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de mayo de 2003, relativa al fomento de biocarburantes y otros combustibles en el transporte.

➢ ATMÓSFERA Y CAMBIO CLIMÁTICO

- Directiva 2009/30/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, por la que se modifica la Directiva 98/70/CE en relación con las especificaciones de la gasolina, el diesel y el gasóleo, se introduce un mecanismo para controlar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, se modifica la Directiva 1999/32/CE del Consejo en relación con las especificaciones del combustible utilizado por los buques de navegación interior y se deroga la Directiva 93/12/CEE que revisa las normas sobre la calidad de los combustibles de acuerdo con la cual en 2020 los proveedores de combustible deberán reducir un 6 % las emisiones de los gases de efecto invernadero dentro de la cadena de producción de combustibles.
- La Directiva 2009/29/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, por la que se modifica la Directiva 2003/87/CE para perfeccionar y ampliar el régimen comunitario de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
- Decisión nº 406/2009/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, sobre el esfuerzo de los Estados miembros para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero a fin cumplir los compromisos adquiridos por la Comunidad hasta 2020.Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y la una atmósfera más limpia en Europa.
- Reglamento (CE) No 443/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, por el que se establecen normas de comportamiento en materia de emisiones de los turismos

nuevos como parte del enfoque integrado de la Comunidad para reducir las emisiones de CO2 de los vehículos ligeros.

- Directiva 2002/30/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de marzo de 2002, sobre el establecimiento de normas y procedimientos para la introducción de restricciones operativas relacionadas con el ruido en los aeropuertos comunitarios
- Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental
- Directiva 2001/81/ CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2001, sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos.
- Directiva 1999/30/CE del Consejo, de 22 de abril de 1999, relativa a los valores límite de dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno, partículas y plomo en el aire ambiente.
- Directiva 96/62/CE del Consejo, de 27 de septiembre de 1996, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente.

➢ CONTAMINACIÓN

- Directiva 2009/33/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa a la promoción de vehículos de transporte por carretera limpios y energéticamente eficientes.
- Directiva 2008/1/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de enero de 2008, relativa a la prevención y al control integrado de la contaminación.

➢ RESIDUOS

- Directiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006, relativa a los residuos. Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos.
- Directiva 1999/31/CE del Consejo, de 26 de abril de 1999, relativa al vertido de residuos.
- Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y sus residuos. Modificada por la Directiva 2004/12/CE y por la Directiva 2005/20/CE.

B. MARCO DE REFERENCIA NACIONAL

➢ MEDIO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del suelo (BOE 26/6/2008).
- Ley 8/2007, de 28 de mayo, del suelo.
- Ley 45/2007, del 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural (BOE 14/12/2007).
- Ley 26/2007, del 23 de octubre, de Responsabilidad medioambiental (BOE 24/10/2007). Real Decreto 2090/2008, del 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007 (BOE 23/12/2008).
- Ley 27/2006, del 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE) (BOE n. º 171 de 19/7/2006).
- Ley 27/1992, de 24 de noviembre, de Puertos del estado y de la marina mercante (BOE 25/11/1992).
- Ley 22/1988, de 28 de julio, de costas (BOE 29/7/1988). Real Decreto 1471/1989, de 1 de diciembre por el que se aprueba el Reglamento general para el desarrollo y ejecución de la Ley 22/1988 de costas (BOE 12/12/1989; corrección de errores en BOE 23/1/1990).

➢ NATURALEZA, PAISAJE Y PATRIMONIO

- Real Decreto 630/2013, del 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.
- Real Decreto 1015/2013, de 20 de diciembre, por el que se modifican los anexos I, II y V de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 139/2011, del 4 de febrero, para el desarrollo del listado de especies silvestres en régimen de protección especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Ley 5/2007, del 3 de abril, de la Red de parques nacionales (BOE 4/4/2007).
- Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el Desarrollo Sostenible del Medio Rural.
- Ley 42/2007, del 13 de diciembre, del Patrimonio natural y de la biodiversidad (BOE 14/12/2007).
- Real Decreto 1421/2006, del 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, del 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestre (BOE 2/12/2006).
- Real Decreto 435/2004, de 12 marzo, que regula el Inventario nacional de zonas húmedas (BOE 25/3/2004).
- Decreto 110/2004, del 27 de mayo, por el que se regulan los humedales protegidos.
- Ley 43/2003, del 21 de noviembre, de Montes (BOE 22/11/2003), (modificada por la Ley 10/2006, del 28 de abril).
- Ley 16/1985, del 25 de junio, del Patrimonio histórico español (BOE 28/6/1985). Real Decreto 111/1986, del 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, del 25 de junio, del Patrimonio histórico español (BOE 27/1/1986).

- Decreto 449/1973, del 22 de febrero, por el que se colocan bajo la protección del Estado los hórreos o cabazos antiguos existentes en Galicia y Asturias.
- Decreto 571/1963, del 14 de marzo, sobre protección de los escudos, emblemas, piedras heráldicas, rollos de justicia, cruces y piezas similares de interés histórico-artístico.
- Decreto del 22 de abril de 1949 sobre los Castillos españoles.

➢ CICLO HÍDRICO Y RIESGOS ASOCIADOS

- Real Decreto 1514/2009, del 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro (BOE 22/10/2009).
- Real Decreto 9/2008, del 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, del 11 de abril.
- Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica
- Real Decreto Legislativo 1/2001, del 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas (BOE 24/7/2001).

➢ ENERGÍA

- Ley 34/1998, de 7 de octubre del sector de hidrocarburos (BOE 8/10/1998).
- Ley 54/1997, de 27 de noviembre del sector eléctrico (BOE 28/11/1997).

➢ MOVILIDAD E INFRAESTRUCTURAS

- Ley 9/2013, de 4 de julio, por la que se modifica la Ley 16/1987, de 30 de julio, de Ordenación de los Transportes Terrestres y la Ley 21/2003, de 7 de julio, de Seguridad Aérea.
- Real Decreto Ley 1/2014, de 24 de enero, de reforma en materia de infraestructuras y transporte, y otras medidas económicas.
- Real Decreto 345/2011, de 11 de marzo, sobre gestión de la seguridad de las infraestructuras viarias en la Red de Carreteras del Estado.
- Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.
- Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.
- Orden FOM/1740/2006, del 24 de mayo, por la que se modifica la Orden del Ministerio de Fomento del 16 de diciembre de 1997, por la que se regulan los accesos a las carreteras del Estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios (BOE 6/6/2006).
- Real Decreto 401/2003, de infraestructuras de Telecomunicaciones.
- Real Decreto 1541/2003, de 5 diciembre (BOE 19/12/2003), por el que se modifica el Decreto 584/72, de 24 de febrero, de servidumbres aeronáuticas, y el Decreto 1844/75, de 10 de julio, de servidumbres aeronáuticas en helipuertos, para regular excepciones a los límites establecidos por las superficies limitadoras de obstáculos alrededor de aeropuertos y helipuertos.
- Real Decreto 1231/2003, del 26 de septiembre, por lo que se modifica la nomenclatura y el catálogo de las autopistas y autovías de la Red de carreteras del Estado (BOE 30/9/2003).
- Ley 39/2003, del 17 de noviembre, del Sector ferroviario (BOE 18/11/2003). Real Decreto 2387/2004, del 30 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del sector ferroviario (BOE 31/12/2004).
- Orden FOM/926/2005, de 21 de marzo (BOE n.° 88, de 13 de abril), por la que se regula la revisión de las huellas de ruido de los aeropuertos de interés general.
- Real Decreto 2591/1998, de 4 de diciembre, de Ordenación de los aeropuertos de interés general y su zona de servicio (BOE n.° 292, de 7 de diciembre).
- Ley 13/1996, de 30 de diciembre, de Medidas fiscales, administrativas y de orden social (BOE n.° 315, de 31 de diciembre), (artículo 166).
- Decreto 1812/1994, del 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento general de carreteras.
- Real Decreto 1211/1990, del 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de ordenación de los transportes terrestres (BOE 8/10/1990).
- Ley 25/1988, del 29 de julio, de carreteras (BOE 30/7/88). Modificada por:
  - Ley 66/1997, del 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y de la orden social.
  - Real Decreto Ley 15/1999, del 1 de octubre, por el que se aprueban medidas de liberalización, reforma estructural e incremento de la competencia en el sector de hidrocarburos.
  - Ley 14/2000, del 29 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y de la orden social.
  - Real Decreto Ley 11/2001, del 22 de junio, por el que se modifica el artículo 29 de la Ley 25/1988, del 29 de julio, de carreteras, y se establecen normas presupuestarias para atender los gastos derivados de actuaciones del Ministerio de Fomento en carreteras estatales.
  - Ley 24/2001, del 27 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y de la orden social.
  - Resolución del 22 de octubre de 2001, de la Subsecretaría.

➢ ATMÓSFERA Y CAMBIO CLIMÁTICO

- Real Decreto 100/2011, del 28 de enero, por el que se actualiza el catalogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.

- Ley 34/2007, del 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE 16/11/2007).
- Real Decreto 1370/2006, del 24 de noviembre, por el que se aprueba el plan nacional de asignación de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, 20008-2012.
- Real Decreto 1073/2002, de 18 de octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno y monóxido de carbono (BOE n.º 260 de 30/10/2002).

➢ CONTAMINACIÓN

- Real Decreto 9/2005, del 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes de suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados (BOE n. º 15 de 18/1/2005).
- Ley 16/2002, del 1 de julio, de prevención y control integrado de la contaminación (BOE n. º 157 de 2/7/2002), modificada por la Ley 1/2005, por la que se regula el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.

➢ RESIDUOS

- Resolución, de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE n. º 38 de 13/2/2008).
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos (BOE n. º 96 de 22/4/1998).
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de residuos y envases.

C. MARCO REGIONAL

➢ MEDIO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

- Decreto 30/2011, de 13 de abril, de primera modificación del Reglamento de Ordenación del Territorio y Urbanismo del Principado de Asturias.
- Instrucción de 7 de noviembre de 2006, de la Viceconsejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, sobre la aplicación de la legislación sobre evaluación ambiental de planes y programas y de impacto ambiental a los procedimientos urbanísticos y de ordenación territorial.
- Decreto 278/2007, de 4 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación del Territorio y Urbanismo del Principado de Asturias.
- Planes de recuperación, conservación del Hábitat o Manejo de especies de flora y fauna protegida en cumplimiento de los Catálogos Regionales de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Vertebrada del Principado de Asturias (Decreto 65/1995, de 27 de abril y Decreto 32/1990, de 8 de marzo).
- Decreto Legislativo 1/2004, de 22 de abril, por el que se aprueba el Texto Refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo.
- Acuerdo de 23 de mayo de 2005, adoptado por el Pleno de la Comisión de Urbanismo y Ordenación del Territorio de Asturias (CUOTA), relativo a la aprobación definitiva del Plan Territorial Especial de Ordenación del Litoral Asturiano (POLA).
- Decreto 107/1993, de 16 de diciembre, por el que se aprueban las Directrices Subregionales de Ordenación del Territorio para la Franja Costera
- Decreto 11/1991, de 24 de enero, por el que se aprueban las Directrices Regionales de Ordenación del Territorio de Asturias.

➢ NATURALEZA, PAISAJE Y PATRIMONIO

- Ley del Principado de Asturias 1/2001, de 6 de marzo de Patrimonio Cultural
- Decreto 38/1994, de 19 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Principado (PORNA).
- Decreto 65/1995 (Asturias), de 27 de abril, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora del Principado de Asturias y se dictan normas para su protección.
- Mediante el Decreto 13/1991, de 24 de enero se aprueba el Plan de Recuperación del Oso Pardo (*Ursus arctos*) en el Principado de Asturias.
- Ley 5/1991, de 5 de abril, de protección de los espacios naturales.
- Decreto 32/1990, de 8 de marzo, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Fauna Vertebrada del Principado de Asturias y se dictan Normas para su Protección (BOPA núm. 75, de 30 de marzo de 1990) y sus modificaciones (Acuerdo de 28 de julio de 2005, del Consejo de Gobierno por el que se aprueba definitivamente el cambio de categoría de la especie *Tetrao urogallus* (urogallo). BOPA núm. 232, de 6 de octubre de 2005). Decreto 36/2003, de 14 de mayo, se aprueba el Plan de Conservación del Hábitat de Urogallo (Tetrao urogallus) en el Principado de Asturias.
- Decreto 22/2007, a través del cual se aprueba el IV Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Somiedo.
- Ley del Principado de Asturias 5/2006, de 30 de mayo, mediante el que se declara el Parque Natural de Las Ubiñas-La Mesa.
- Decreto 48/2006, mediante el cual se aprueban el II Plan Rector de Uso y Gestión y el Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural de Redes.
- Decreto 81/2006, de 29 de junio, por el que se declara Monumento Natural a la Playa de El Espartal.

- Decreto 124/2006, a través del cual se aprueba el I Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de las Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias.
- Ley 4/2003, de 24 de marzo, del Principado de Asturias, mediante la cual se declara el Parque Natural de Ponga.
- Decreto 15/2003, de 13 de marzo, por el que se declara Monumento Natural el Tejo de Pastur (Illano).
- Decreto16/2003, de 13 de marzo, por el que se declara Monumento Natural los Meandros del Nora (Oviedo y Las Regueras).
- Decreto 17/2003, de 13 de marzo, por el que se declara Monumento Natural la Torca Urriellu (Cabrales).
- Decreto 18/2003, de 13 de marzo, por el que se declara Monumento Natural el Sistema del Jitu (Onís y Cabrales).
- Decreto 19/2003, de 13 de marzo, por el que se declara Monumento Natural la Red de Toneyu (Amieva).
- Decreto 20/2003, de 13 de marzo, por el que se declara Monumento Natural el Sistema del Trave (Cabrales).
- Decreto 38/2003, de 2 de mayo, por el que se declara Monumento Natural El Tabayón de Mongayo (Caso).
- Decreto 39/2003, de 22 de mayo, por el que se declara Monumento Natural la Cueva Deboyo (Caso).
- Decreto 40/2003, de 22 de mayo, por el que se declara Monumento Natural el Conjunto Lacustre de Somiedo.
- Ley del Principado de Asturias 9/2002, de 22 de octubre, mediante la cual se declara la Reserva Natural Integral de Muniellos
- Ley 12/2002, de 13 de diciembre, mediante la cual se declara el Parque Natural de las Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias.
- Decreto 20/2002, de 14 de febrero, por el que se declara Monumento Natural la Isla La Deva y el Playón de Bayas.
- Decreto 36/2002, de 14 de marzo, mediante el cual se declara el Paisaje Protegido de las Cuencas Mineras.
- Decreto 39/2002, de 4 de abril, por el que se declara Monumento Natural el Alcornocal de Boxo (Allande).
- Decreto 40/2002, de 4 de abril, por el que se declara Monumento Natural el Desfiladero de las Xanas (Santo Adriano y Proaza).
- Decreto 41/2002, de 4 de abril, por el que se declara Monumento Natural los Puertos de Marabio (Proaza, Teverga y Yernes y Tameza).
- Decreto 42/2002, de 4 de abril, por el que se declara Monumento Natural las Saucedas de Buelles (Peñamellera Baja), las Hoces del Esva (Valdés), las Cuevas de Andina (El Franco), las Cascadas de Oneta (Villayón).
- Decreto 99/2002, de 25 de julio, por el que se declara Monumento Natural la Turbera de Las Dueñas (Cudillero).
- Decreto 100/2002, de 25 de julio, por el que se declara Monumento Natural la Charca de Zeluán y Ensenada de Llodero (Avilés y Gozón), modificado por Decreto 22/2003.
- Decreto 113/2002, de 29 de agosto, por el que se declara Monumento Natural Cueva Huerta (Teverga).
- Decreto 125/2002, de 3 de octubre, por el que se declara monumento natural la playa de Frexulfe (Navia).
- Decreto 126/2002, de 3 de octubre, por el que se declara monumento natural la playa de Penarronda (Castropol y Tapia de Casariego).
- Decreto 130/2002, de 10 de octubre, mediante el cual se aprueba el I Plan Rector de Uso y Gestión de la Reserva Natural Parcial de Cueva Rosa.
- Decreto 132/2002, de 10 de octubre, mediante el cual se aprueba el I Plan Rector de Uso y Gestión de la Reserva Natural Parcial de la Cueva del Sidrón.
- Decreto 133/2002, de 10 de octubre, mediante el cual se aprueba el I Plan Rector de Uso y Gestión de la Reserva Natural Parcial de la Cueva del Lloviu.
- Decreto 139/2001 de 5 de diciembre, por el que se declara Monumento Natural la playa de Gulpiyuri (Llanes).
- Decreto 140/2001, de 5 de diciembre, por el que se declara Monumento Natural la playa de Cobijeru (Llanes).
- Decreto 141/201, de 5 de diciembre, por el que se declara Monumento Natural el bufón de Santiuste (Llanes).
- Decreto 142/2001 de 5 de diciembre, por el que se declara Monumento Natural Entrepeñes y playa de Vega (Ribadesella).
- Decreto 143/2001, de 5 de diciembre, por el que se declara Monumento Natural los bufones de Arenillas (Llanes).
- Decreto 152/2002, de 28 de noviembre, a través del cual se aprueba el II Plan Rector de Uso y Gestión de la Reserva Natural Parcial de Barayo.
- Decreto 153/2002, de 28 de noviembre, mediante el cual se aprueba el II Plan Rector de Uso y Gestión de la Reserva Natural Parcial de la Ría de Villaviciosa.
- Decreto 43/2001, de 19 de abril, por el que se declara Monumento Natural Las Foces de El Pino (Aller).
- Decreto 44/2001, de 19 de abril, por el que se declara Monumento Natural la Ruta del Alba (Sobrescobio).

- Decreto 45/2001, de 19 de abril, por el que se declaran Monumento Natural los yacimientos de icnitas de Asturias.
- Ley 8/1996, de 27 de diciembre, del Principado de Asturias, mediante la cual se declara el Parque Natural de Redes.
- Ley 16/1995, de 30 de mayo, mediante la cual se declara el Parque Nacional de los Picos de Europa, previa elaboración de un Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de los Picos de Europa, (Real Decreto 640/1994 de 8 de abril).
- Decreto 61/1995, de 27 de abril, mediante el cual se declara la Reserva Natural Parcial de la Ría de Villaviciosa.
- Decreto 67/1995, de 27 de abril, por el que se declara la Reserva Natural Parcial de Cueva Rosa.
- Decreto 68/1995, de 27 de abril, por el que se declara la Reserva Natural Parcial de la Cueva del Lloviu.
- Decreto 69/1995, de 27 de abril, por el que se declara la Reserva Natural Parcial de la Cueva del Sidrón.
- Decreto 70/1995, de 27 de abril, mediante el cual se declara la Reserva Natural Parcial de Barayo.
- Decreto 71/1995, de 27 de abril, por el que se declara el Monumento Natural del Tejo de Bermiego (Quirós).
- Decreto 72/1995, de 27 de abril, por el que se declara el Monumento Natural del Roble de Bermiego (Quirós).
- Decreto 73/1995, de 27 de abril, por el que se declara el Monumento Natural del Carbayón de Valentín (Tineo).
- Decreto 74/1995, de 27 de abril, por el que se declara el Monumento Natural de la Fayona de Eiros (Tineo).
- Decreto 75/1995, de 27 de abril, por el que se declara el Monumento Natural del Tejo de Santa Coloma (Allande).
- Decreto 76/1995, de 27 de abril, por el que se declara el Monumento Natural del Tejo de Lago (Allande).
- Decreto 77/1995, de 27 de abril, por el que se declara el Monumento Natural del Tejo de Salas (Salas).
- Decreto 78/1995, de 27 de abril, por el que se declara el Monumento Natural del Tejo de Santibáñez de la Fuente (Aller).
- Decreto 80/95, de 12 de mayo, mediante el cual se declara el Paisaje Protegido del Cabo Peñas.
- Ley 2/1988, de 10 de junio, mediante el que se declara el Parque Natural de Somiedo.
- Real Decreto 3128/1982, de 15 de octubre, y posterior ampliación mediante real Decreto 21/88, de 4 de febrero el cual se declara Reserva Biológica Nacional de Muniellos.

➢ MOVILIDAD E INFRAESTRUCTURAS

- Ley del Principado de Asturias 8/2006, de 13 de noviembre, de Carreteras
- Real Decreto 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras

➢ ATMÓSFERA Y CAMBIO CLIMÁTICO

- Resolución del 15 de febrero de 2012, de la Consejería de Medio Ambiente, ordenación del Territorio e infraestructuras por la que se aprueba el "Plan de Acción de los mapas estratégicos de ruido de las carreteras de la red autonómica del Principado de Asturias" con tráfico superior a tres millones de vehículos al año.
- Resolución del 18 de marzo de 2011, por la que se aprueban los Mapas Estratégicos de Ruido de las Carreteras de la Red Autonómica del Principado de Asturias con tráfico superior a tres millones de vehículos al año.
- Resolución del 26 de abril de 2010, de la Consejería de Medio Ambiente, ordenación del Territorio e infraestructuras, por la que se aprueba el Plan de Acción de los Mapas Estratégicos de Ruido de las Carreteras de la Red Autonómica del Principado de Asturias.
- Resolución del 1 de septiembre de 2009, de la Consejería de Medio Ambiente, ordenación del Territorio e infraestructuras, por la que se aprueban los Mapas Estratégicos de Ruido de las carreteras de la Red Autonómica del Principado de Asturias.

2.4.2. PLANES, PROGRAMAS, ESTRATEGIAS RELACIONADOS

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS RELACIONADAS CON EL PIMA: ÁMBITO INTERNACIONAL, COMUNITARIO Y NACIONAL	
ÁMBITO INTERNACIONAL Y COMUNITARIO	
Convenio de Aarhus (2004)	El Convenio de Aarhus reconoce los derechos públicos observando el acceso a la información, a la participación pública y al acceso a la justicia, en los procesos de toma de decisiones gubernamentales en materias que afecten al medio ambiente local, nacional o transfronterizo. Se centra en la interacción entre el público y las autoridades públicas. Los compromisos internacionales y comunitarios obligan a la difusión de amplia información ambiental, como es por ejemplo información sobre la legislación, sobre el estado del medio ambiente, sobre proyectos, planes y programas o sobre decisiones que se adopten que pueden afectar al medio ambiente.
Declaración de Johannesburgo (2002)	Documento de la segunda Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo o Cumbre de la Tierra con el que se instó a los países desarrollados a alcanzar los niveles intencionalmente convenidos de asistencia oficial al desarrollo, apoyar la creación de alianzas regionales fuertes para promover la cooperación internacional, afirmar que el sector privado también tiene el deber de contribuir al desarrollo sostenible, y por último llamar a crear instituciones internacionales y multilaterales más eficientes, democráticas y responsables.
Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (1997).	Acuerdo Internacional, asumido por la mayoría de los países industrializados, en virtud del cual se asume el compromiso de reducir o aumentar de forma contenida las emisiones de gases de efecto invernadero (CO_2, CH_4, N_2O). El Protocolo de Kioto sobre el cambio climático, suscrito el 11 de diciembre de 1997, y asumido por la mayoría dos países industrializados, sigue la trayectoria iniciada en la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro en 1992 y marca unos objetivos que se resumen en la reducción de las emisiones a la atmósfera de un conjunto de seis gases provocadores del calentamiento global (destacando el CO_2) en un 5,2% en el periodo entre 2008 al 2012, en comparación con las emisiones en el año 1990.
Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) (1992)	Convenio internacional al que se han adherido gran parte de los países y cuyo objetivo es “la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos”.
Convenio de Bonn (CMS) (1985).	Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres. Acuerdo marco internacional por el cual se promueve la formulación de acuerdos internacionales para la conservación de especies migratorias.
Convenio RAMSAR (1982).	Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas. Acuerdo internacional cuyo principal objetivo es la conservación y el uso racional de los humedales.
Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural (1972)	Es un tratado internacional aprobado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) que se propone promover la identificación, la protección y la preservación del patrimonio cultural y natural de todo el mundo considerado especialmente valioso para la humanidad. Considerando el patrimonio en su doble aspecto cultural y natural, la Convención refleja la interacción entre hombre y naturaleza, y la necesidad de preservar el equilibrio entre ambos.
Estrategia Europea 2020	Europa 2020 es la estrategia de crecimiento de la Unión Europea para la próxima década, cuya finalidad no es solo superar la crisis que continúa azotando a muchas economías, sino también subsanar los defectos del modelo europeo de crecimiento y crear las condiciones propicias para un tipo de crecimiento distinto, más inteligente, sostenible e integrador. Para ello, ha fijado cinco objetivos clave que la UE debe alcanzar al final de la década en los ámbitos de empleo, educación, investigación e innovación, integración social y reducción de la pobreza, y cambio climático y energía: - El nivel de empleo de la población de entre 20 y 64 años debería aumentar del 69 % actual a por lo menos el 75 % mediante, entre otras cosas, una mayor participación de las mujeres y los trabajadores más mayores y una mejor integración de los inmigrantes en la población activa. - En la actualidad, la UE tiene como objetivo invertir el 3 % de su PIB en I+D. La Comisión propone mantener el objetivo del 3 %, pero desarrollar simultáneamente un indicador que refleje la intensidad de la I+D+i; - Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero al menos en un 20 % en comparación con los niveles de 1990, o en un 30 % si se dan las condiciones al efecto ; incrementar el porcentaje de las fuentes de energía renovables en nuestro consumo final de energía hasta un 20 % y en un 20 % la eficacia energética. - Un objetivo educativo centrado en los resultados, que aborde el problema del abandono escolar, reduciéndolo al 10 % desde el actual 15 % y que incremente el porcentaje de la población de entre 30 y 34 años que finaliza la enseñanza superior del 31 % a por lo menos el 40 % en 2020. - El número de europeos que viven por debajo de los umbrales nacionales de pobreza debería reducirse en un 25 %, rescatando así a más de 20 millones de personas de la pobreza Respecto al PIMA los objetivos principales de la estrategia comprenden: - Modernización el sector del transporte y fomento la eficiencia energética - Reducción de las emisiones de carbono de todos los modos de transporte - Aplicación del espacio ferroviario europeo único - Finalización del cielo único europeo - Mejorar significativamente el acceso a la financiación en innovación e infraestructuras, en especial para las redes inteligentes, tecnologías ecológicas, salud electrónica, Redes Transeuropeas (RTE)

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS RELACIONADAS CON EL PIMA: ÁMBITO INTERNACIONAL, COMUNITARIO Y NACIONAL	
Paquete Energía y Clima	El 6 de abril de 2009, el Consejo Europeo adopta formalmente el acuerdo del paquete legislativo sobre clima y energía, que contiene las medidas que se mencionan a continuación para luchar contra el cambio climático y promover las energías renovables. -Propuesta legislativa por la que se modifica la Directiva 2003/87/CE, sobre el sistema de intercambio de cuotas de emisión de gases de efecto invernadero: establece la distribución de los esfuerzos realizados por los distintos Estados miembros en relación con la consecución del objetivo global de la UE de cara al 2020 de reducir en un 20% las emisiones de gases de efecto invernadero con respecto al nivel de emisiones de 1990. - Propuesta de decisión para repartir los esfuerzos de reducción de emisiones de los sectores no cubiertos por la Directiva 2003/87/CE: establece los esfuerzos que deberá realizar cada Estado miembro para llegar al objetivo general de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de fuentes no cubiertas por la Directiva 2003/87/CE, como los transportes, los edificios, los servicios, la agricultura o los residuos. - La Comisión ha propuesto que estos sectores reduzcan sus emisiones, para el conjunto de sus Estados, en un 10% para el 2020 en relación con los niveles de 2005. Para el Estado español, la propuesta de decisión establece una reducción de un 10% de las emisiones con respecto a los niveles de 2005, que deberá efectuarse entre 2013 y 2020. - Propuesta de directiva para fomentar el uso de energías renovables: establece dos objetivos vinculantes; por una parte, un porcentaje global a escala europea del 20% de energías renovables en el consumo comunitario total de aquí al 2020 (a España le corresponde una contribución del 20%) y, por otra parte, un porcentaje mínimo del 10% para los biocarburantes utilizados en el sector del transporte (porcentaje común a todos los Estados miembros). - Propuesta legislativa sobre el almacenamiento geológico del CO2: tiene como objetivos principales el establecimiento de un marco legislativo para la captura y el almacenamiento del CO2, eliminar los obstáculos de regulación, gestionar los riesgos medioambientales, y fomentar la claridad, la coherencia y la estabilidad para las inversiones en la UE en este ámbito. - Nuevas normas para vehículos limpios en Europa: el principal objetivo de esta propuesta legislativa es reducir la contribución del transporte por carretera al calentamiento global. Se establece el objetivo global para la Unión Europea de 130 g CO2/km y medidas adicionales que supongan una reducción complementaria de 10 g CO2/km, para alcanzar finalmente los 120 g CO2/km. Se establecen, además, objetivos anuales para cada fabricante. - Por lo que se refiere a las furgonetas, el Parlamento Europeo ha aprobado un reglamento en el que se fijan un máximo de 175 gCO2/km para el 2014. Al mismo tiempo, el porcentaje de automóviles que han de respetar el límite aumentará progresivamente (un 75% el 2015, un 80% el 2016 y el 100% el 2017). - Posteriormente, el límite de emisiones irá descendiendo gradualmente hasta llegar a los 147g CO2/km el 2020. Este conjunto de medidas convierte a Europa en la primera región del mundo que fija unos objetivos legalmente vinculantes de gran alcance en materia de clima y energía. Las medidas sobre el clima y la energía constan de cuatro textos legislativos: -Directiva 2009/29/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, por la que se modifica la Directiva 2003/87/CE para perfeccionar y ampliar el régimen comunitario de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero. En ella se establece la distribución de los esfuerzos realizados por los distintos estados miembros en relación con la consecución del objetivo global de la UE de cara al 2020 de reducir en un 20% las emisiones de gases de efecto invernadero. - Decisión Nº 406/2009/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, sobre el esfuerzo de los Estados miembros para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero a fin de cumplir los compromisos adquiridos por la Comunidad hasta 2020, en la que se establecen objetivos nacionales vinculantes acerca de las emisiones de los sectores no regulados por el régimen de comercio de derechos de emisión de la UE, como los transportes, los edificios, los servicios, la agricultura o los residuos. - Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables y por la que se modifican y se derogan las Directivas 2001/77/CE y 2003/30/CE. En ella se establece dos objetivos vinculantes; por una parte, un porcentaje global a escala europea del 20% de energías renovables en el consumo comunitario total de aquí al 2020, para el que a España le corresponde una contribución del 20%, y por otra parte, un porcentaje mínimo del 10% para los biocarburantes utilizados en el sector del transporte, porcentaje común a todos los estados miembros. - Directiva 2009/31/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de abril de 2009 relativa al almacenamiento geológico de dióxido de carbono y por la que se modifican la Directiva 85/337/CEE del Consejo, las Directivas 2000/60/CE, 2001/80/CE, 2004/35/CE, 2006/12/CE, 2008/1/CE y el Reglamento (CE) Nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo. Tiene como objetivos principales el establecimiento de un marco legislativo para la captura y el almacenamiento del CO2, eliminar los obstáculos de regulación, gestionar los riesgos medioambientales, y fomentar la claridad, la coherencia y la estabilidad para las inversiones en la UE en este ámbito. Las medidas anteriores se complementan con dos actos legislativos que se acordaron al mismo tiempo: - Reglamento (CE) No 443/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, por el que se establecen normas de comportamiento en materia de emisiones de los turismos nuevos como parte del enfoque integrado de la Comunidad para reducir las emisiones de CO2 de los vehículos ligeros, con arreglo al cual las emisiones de CO2 de los automóviles nuevos deberán reducirse de manera progresiva entre 2012 y 2015 para situarse en 120 g/km por término medio, y disminuir posteriormente hasta 95 g/km en 2020. Solo con esta medida se logrará reducir en más de un tercio las emisiones de los sectores no regulados por el régimen de comercio de derechos de emisión. - Directiva 2009/30/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, por la que se modifica la Directiva 98/70/CE en relación con las especificaciones de la gasolina, el diesel y el gasóleo, se introduce un mecanismo para controlar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, se modifica la Directiva 1999/32/CE del Consejo en relación con las especificaciones del combustible utilizado por los buques de navegación interior y se deroga la Directiva 93/12/CEE que revisa las normas sobre la calidad de los combustibles de acuerdo con la cual en 2020 los proveedores de combustible deberán reducir un 6 % las emisiones de los gases de efecto invernadero dentro de la cadena de producción de combustibles. Recientemente se han publicado nuevos documentos relacionados con el Paquete de clima y energía para 2030. Dando cuenta de los logros obtenidos hasta ahora: reducción de emisiones del 18% respecto a 1990, 13% de cuota de renovables y reducción en un 24% de la intensidad energética en la UE, la Comisión considera que se debe continuar en la línea de la reducción de emisiones y de incremento de la cuota de renovables, por lo que propone un objetivo de un 40% de reducción de emisiones para 2030 y una cuota de renovables del 27%.

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS RELACIONADAS CON EL PIMA: ÁMBITO INTERNACIONAL, COMUNITARIO Y NACIONAL	
Programa Operativo FEDER 2007-2013 del Principado de Asturias y Marco Estratégico Nacional de Referencia	En el nuevo periodo de programación del Programa Operativo FEDER 2007-2013, los esfuerzos estarán concentrados en fomentar el crecimiento sostenible, la competitividad y el empleo, tal y como se establece en la renovada Estrategia de Lisboa. Para desarrollar la estrategia del Programa Operativo FEDER 2007-2013 se han tenido en cuenta: - En el ámbito europeo, la Estrategia de Lisboa, que apuesta por la innovación y el capital humano como fuentes de crecimiento competitivo y sostenible. - En el ámbito nacional, el Programa Nacional de Reformas, que interpreta la Estrategia de Lisboa y traduce sus objetivos al contexto español. - En el ámbito de la Política Regional Europea, las Directrices Estratégicas Comunitarias de la Política de Cohesión 2007-2013 y su enfoque al contexto nacional a través del Marco Estratégico Nacional de Referencia (MENR), el cual identifica las prioridades de actuación para los próximos 7 años El Programa Operativo FEDER 2007-2013 realiza un diagnóstico que identifica los rasgos económicos, sociales y ambientales del Principado de Asturias, distinguiendo entre aquellos que actúan como barreras y aquellos que son elementos impulsores para avanzar en la convergencia con la media nacional y europea. Las barreras asturianas se resumen en una evolución demográfica regresiva, una estructura productiva en transición cuyo tejido productivo refleja la diversificación de una sociedad terciarizada y la atomización del tejido empresarial. Entre los elementos impulsores se encuentra el privilegiado patrimonio natural y cultural, la creciente diversificación del tejido productivo, que tiene en las actividades turísticas uno de los sectores con mayor potencial de impacto sobre las economías locales, y la superación del aislamiento tradicional a través del importante esfuerzo inversor en infraestructuras, siendo su diversificación la asignatura pendiente. En el marco de estas orientaciones regionales el Programa Operativo FEDER 2007-2013 del Principado de Asturias se plantea el objetivo general de contribuir al desarrollo económico sostenible de la región con actuaciones orientadas a desarrollar la economía del conocimiento y la sociedad de la información, el desarrollo e innovación empresarial la gestión de los recursos naturales y la gestión del medio, las infraestructuras de transporte y energía, el desarrollo rural y urbano en el ámbito local, y las inversiones en infraestructuras sociales.
Libro Blanco del Transporte (2011)	Fija su plan de acción para el sector hasta el año 2050. Uno de los aspectos relevantes de este Libro Blanco es el énfasis en las acciones en el ámbito urbano. Las razones son múltiples; por un lado, las ciudades son clave para la vitalidad económica y la equidad social y, por otra parte, son el lugar donde se concentran muchos problemas ambientales y sociales: congestión, contaminación, ruido, el 69% de los accidentes y el 25% de las emisiones de CO2 del sector. Entre las acciones propuestas para cambiar hacia un transporte limpio se encuentra la decidida apuesta por los modos más sostenibles, eficientes y seguros. Y ello supone un mejor sistema de transporte público, además de seguir creciendo en la movilidad no motorizada: caminar y bicicleta. El Libro Blanco propone diez objetivos para lograr un sistema de transporte competitivo y sostenible, que se agrupan en 3 temáticas: - Desarrollo y uso de nuevos combustibles y sistemas de propulsión sostenibles - Optimizar el rendimiento de las cadenas logísticas multimodales - Aumentar la eficiencia del transporte y del uso de la infraestructura con sistemas de información y con incentivos de regulación del mercado La consecución de estos objetivos sólo será posible mediante la combinación de iniciativas en varios ámbitos y a todos los niveles. Para ello, el Libro Blanco propone las siguientes iniciativas, agrupadas en tres apartados: Un sistema de movilidad eficiente e integrado, Innovación para el futuro: tecnología y comportamiento e Infraestructura moderna y financiación inteligente
Plan de Acción para el Despliegue de ITS (sistemas de transporte inteligente) en Europa (2009)	Este documento tiene como objetivo coordinar los recursos e instrumentos disponibles existentes para el despliegue coherente y rápido de los ITS en toda Europa, mediante 24 especificaciones, agrupadas en 6 acciones prioritarias, a desarrollar por los Estados miembros entre 2009 y 2014: 1) Utilización óptima de los datos sobre carreteras, tráfico y desplazamientos. 2) Continuidad de los servicios ITS de gestión del tráfico y transporte de mercancías en corredores de transporte europeos y en conurbaciones. 3) Seguridad vial y protección del transporte. 4) Integración del vehículo en la infraestructura de transporte. 5) Seguridad y protección de datos y responsabilidad. 6) Cooperación y coordinación europeas en el ámbito de los ITS. A raíz del Plan de Acción se ha desarrollado la “Directiva 2010/40/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de julio de 2010, por la que se establece el marco para la implantación de los sistemas de transporte inteligentes en el sector del transporte por carretera y para las interfaces con otros modos de transporte”.
Estrategia de la Unión Europea para un desarrollo sostenible, “Estrategia de Gotemburgo” (2006).	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. El desarrollo sostenible se basa en cuatro pilares –económico, social, medioambiental y gobernanza mundial– que deben reforzarse mutuamente. Las consecuencias económicas, sociales y medioambientales de todas las políticas deben examinarse de forma coordinada y tenerse en cuenta en el momento de su elaboración y adopción. La UE debe asumir asimismo sus responsabilidades internacionales en materia de desarrollo sostenible: éste debe promoverse fuera de la UE, incluidos los aspectos relativos a la democracia, la paz, la seguridad y la libertad. El objetivo de esta estrategia, que es complementaria de la Estrategia de Lisboa, debe ser el de servir de catalizador ante la opinión pública y los responsables políticos para influir en el comportamiento del conjunto de la sociedad. 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. Además, 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 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 tarificación de las infraestructuras, así como la promoción de los modos de transporte alternativos al transporte por carretera y de los vehículos menos contaminantes y menos consumidores de energía. Otro de los objetivos es una gestión sostenible de los recursos naturales, la limitación de los riesgos para la salud pública y luchar contra la exclusión social y la pobreza y afrontar las consecuencias del envejecimiento demográfico.

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS RELACIONADAS CON EL PIMA: ÁMBITO INTERNACIONAL, COMUNITARIO Y NACIONAL	
VI Programa Comunitario de Acción en materia de medio ambiente (2001-2020).	Documento en el que se definen las prioridades y objetivos de la política de medio ambiente europea hasta 2012: cambio climático, Naturaleza y biodiversidad, medio ambiente y salud y gestión de los recursos naturales y de los residuos. El programa busca la integración de las cuestiones ambientales en todas las políticas comunitarias y contribuir a alcanzar un desarrollo sostenible. Entre sus objetivos se encuentra: - Contribuir a un alto nivel de calidad de vida y bienestar social para los ciudadanos, - Mayor eficiencia en los recursos y una gestión de los mismos y de los residuos para asegurar modelos de producción y consumo más sostenibles - Proteger, conservar, restaurar y desarrollar el funcionamiento de los sistemas naturales - Hacer hincapié en el problema del cambio climático como principal desafío, asumiendo el objetivo a largo plazo de un aumento máximo en la temperatura del planeta de 2 ºC con respecto a los niveles preindustriales y una concentración de CO2 inferior a 550 ppm. A partir de estos temas clave se prevé la adopción de siete estrategias referidas a la contaminación atmosférica, medio marino, uso sostenible de recursos, prevención de residuos y reciclaje, uso sostenible de plaguicidas, protección de suelos y ambiente urbano.
Convenio Europeo del Paisaje (CEP) (2000)	Acuerdo de los 47 países miembros del Consejo de Europa cuyo objetivo es promover la protección, gestión y participación de los paisajes. Las partes se comprometen a aplicar cuatro medidas generales: - a reconocer jurídicamente el paisaje en tanto que es componente esencial del entorno en el que viven las poblaciones, expresión de la diversidad de su común patrimonio natural y cultural y fundamento de su identidad; - a definir y aplicar políticas del paisaje destinadas a la protección, gestión y ordenación del paisaje; - a establecer procedimientos de participación pública, así como de las autoridades locales y regionales, y de los otros agentes concernidos para la concepción y la realización de las políticas del paisaje; - a integrar el paisaje en las políticas de ordenación del territorio, de urbanismo y en las políticas culturales, ambientales, agrarias, sociales y económicas, así como en otras políticas que puedan tener efectos directos o indirectos en el paisaje.
Estrategia territorial europea (ETE) (1999)	Constituye un marco de orientación para las políticas sectoriales con repercusiones territoriales de la Comunidad y de los Estados miembros, así como para las autoridades regionales y locales, con el fin de conseguir un desarrollo equilibrado y sostenible del territorio europeo. Sus objetivos fundamentales son la cohesión económica y social, la conservación y gestión de los recursos naturales y del patrimonio cultural y la competitividad más equilibrada del territorio europeo. Existen 4 ámbitos principales que interactúan entre sí y ejercen presiones importantes sobre el desarrollo territorial: - La evolución de las zonas urbanas, ya que más de tres cuartas partes de la población viven en ciudades. - La evolución de las zonas rurales y de montaña, que suponen cerca de las tres cuartas partes del territorio europeo. - Los transportes y la distribución de las infraestructuras sobre el territorio. - La conservación del patrimonio natural y cultural. A partir de los ámbitos anteriores y del diagnóstico de situación en la Unión Europea, la ETE establece una serie de orientaciones que los países miembros pueden tener en cuenta a la hora de planificar las políticas que incidan sobre el territorio
Convenio de Berna (1986).	Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa. Convenio del Consejo de Europa mediante el cual se establece el objetivo de garantizar la conservación de la vida silvestre y del medio natural en Europa mediante la cooperación entre los Estados.
ÁMBITO NACIONAL	
Plan Paisajes Culturales (2012)	Arbitra los mecanismos apropiados de identificación y protección de los Paisajes Culturales, resultado de la acción del desarrollo de actividades humanas en un territorio concreto. El objetivo último del Plan es la protección y conservación de un patrimonio que, por su propia especificidad, presenta un rápido deterioro y está expuesto a desaparecer. Sus actuaciones en la región consisten en el estudio del cultivo tradicional del viñedo y sus paisajes culturales en Cangas de Narcea.
Programa Nacional de Caminos Naturales-Vías Verdes (2011)	El Programa de Caminos Naturales, que ha pasado a denominarse de Itinerarios Naturales no Motorizados entiende como prioritaria la promoción, valorización y el conocimiento de estos caminos entre la población, cuya ejecución contribuye al desarrollo sostenible del medio rural, reutilizando infraestructuras de transporte, vías pecuarias, plataformas de ferrocarril, caminos de sirga, caminos tradicionales en desuso, o abriendo nuevas sendas, y permitiendo acercarse a la población a la naturaleza y al medio rural en general, satisfaciendo una demanda creciente del uso ecorecreativo del campo entre la población. Los objetivos a conseguir con el aprovechamiento de estas infraestructuras como caminos naturales son: - Mantener el uso público de las infraestructuras de comunicación. - Dar respuesta a la demanda social de servicios turísticos alternativos. - Facilitar a la población el acceso a una experiencia deportiva, cultural, educativa y de contacto con la naturaleza. - Favorecer el desarrollo sostenible de la zona de actuación mediante la potenciación de los recursos económicos, el fomento del empleo y el asentamiento de la población en su lugar de origen.
Plan Estratégico Estatal del patrimonio Natural y de la Biodiversidad (2011)	Concretamente, respecto al transporte, el trabajo de integración de este objetivo en el sector se está fortaleciendo a través del Grupo de trabajo nacional de Fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transporte, dependiente de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad, donde participan representantes de los departamentos de medio natural, impacto ambiental y obras públicas, carreteras y/o ferrocarriles del Estado y de las comunidades autónomas.

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS RELACIONADAS CON EL PIMA: ÁMBITO INTERNACIONAL, COMUNITARIO Y NACIONAL	
Estrategia española de sostenibilidad urbana y local (ESSUL) (2011)	La Estrategia Española de Sostenibilidad Urbana y Local (EESUL) es un documento que pretende ser un marco estratégico que recoja principios, objetivos, directrices y medidas cuya aplicación efectiva permita avanzar en la dirección de una mayor sostenibilidad local. Para ello se desarrollarán mediante directrices y medidas los aspectos que incidirán en la reducción de la presión en los sistemas de soporte ya sea por una reducción de la explotación de los ecosistemas - extrayendo menos recursos, o sea por una reducción de los impactos sobre el entorno. Entre sus objetivos se encuentra: - Reducción de emisiones tanto sector transportes como construcción y edificación - Adaptación de las ciudades españolas a los efectos del cambio climático - Controlar la explosión urbana de los últimos años, minimizando el consumo de suelo y protegiendo los espacios y recursos naturales más valiosos desde el punto de vista medioambiental - Potenciar el desarrollo económico y mejora de la competitividad basados en una movilidad sostenible - Mejorar la calidad del aire a través de una reducción de las emisiones procedentes del transporte así como el cambio hacia modos de transporte más sostenibles - Alcanzar unos niveles de accesibilidad adecuados y homogéneos en todo el territorio; potenciar el desarrollo económico y mejora de la competitividad basados en una movilidad sostenible; - Minimización del consumo de suelo, el fomento de la rehabilitación y puesta en valor del patrimonio edificado, y la apuesta por la ciudad compacta, diversa y compleja - Apostar -frente a los modelos urbanos dispersos- por la ciudad compacta, razonablemente densa y dotada de complejidad y variedad urbana articulada - Mejora de la calidad del aire y reducción de los niveles de ruido
Plan Estratégico Nacional de Desarrollo Rural 2007-2013	Los objetivos generales del Primer Programa de Desarrollo Rural Sostenible 2010-2014 se deducen de la Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural: - Mantener y ampliar la base económica del medio rural mediante la preservación de actividades competitivas y multifuncionales, y la diversificación de su economía con la incorporación de nuevas actividades compatibles con un desarrollo sostenible. - Mantener y mejorar el nivel de población del medio rural y elevar el grado de bienestar de sus ciudadanos, asegurando unos servicios públicos básicos adecuados y suficientes que garanticen la igualdad de oportunidades y la no discriminación, especialmente de las personas más vulnerables o en riesgo de exclusión. - Conservar y recuperar el patrimonio y los recursos naturales y culturales del medio rural a través de actuaciones públicas y privadas que permitan su utilización compatible con un desarrollo sostenible. Entre sus objetivos relacionados con el PIMA se encuentra: - Aumento competitividad de agricultura y silvicultura - Contribución al mantenimiento población en zonas rurales - Mejora del medio ambiente y del entorno rural - Calidad de vida y diversificación en las zonas rurales - Infraestructuras y servicios en las zonas rurales
Estrategia Española de desarrollo sostenible (2007)	Tiene un planteamiento acorde con la visión estratégica de la UE, fomentando un enfoque integrador de la dimensión económica, social, ambiental El principio general de esta estrategia consiste en determinar las medidas que permitan mejorar continuamente la calidad de vida para las generaciones actuales y futuras mediante la creación de comunidades capaces de gestionar y utilizar los recursos de forma eficiente, garantizando la prosperidad, la protección del medio y la cohesión social. Se estudian siete áreas prioritarias: cambio climático y energías, transporte, producción y consumo sostenible, retos para la salud pública, gestión de recursos naturales, inclusión social, demografía y migración y lucha contra la pobreza.
Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica (1998)	Pretende ser el marco general indicativo tanto de las directrices que deberán seguir los futuros planes sectoriales y programas específicos, como de las medidas a adoptar por las distintas Administraciones públicas
Planes de Gestión de Espacios de la Red Natura 2000	Documentos normativos que, con el objetivo de alcanzar una gestión eficaz, concretan objetivos operativos, directrices, actividades, normativa e, incluso, medios necesarios para la conservación de los espacios Natura 2000
Plan Director de la Red de Parques Nacionales (1999)	Es el instrumento básico de ordenación de la Red de Parques Nacionales e incluye actuaciones necesarias para mantener la imagen y coherencia interna de la Red y las directrices para la redacción de los planes rectores de uso y gestión de los Parques Nacionales
Plan Hidrológico Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental (2013)	Constituye el instrumento técnico para el desarrollo y aplicación de los contenidos de la Directiva marco del agua y el Texto refundido de la Ley de aguas, estableciendo el vínculo entre la situación actual y un futuro ordenado y lógico donde haya un aprovechamiento racional de los recursos hídricos respetando las necesidades propias de los ecosistemas fluviales. Esto requiere de un conocimiento del territorio que va más allá de las características puramente hidrológicas alcanzando diferentes variables como la calidad de las aguas, el contorno físico y el marco socio-económico.
Plan Nacional de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera: Plan AIRE (2013-2016)	El Plan Nacional de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera 2013-2016: Plan AIRE, establece un marco de referencia para la mejora de la calidad del aire en España; por una parte, mediante una serie de medidas concretas y, por otra, mediante la coordinación con otros planes sectoriales, y en especial con los planes de calidad del aire que puedan adoptar las comunidades autónomas y las entidades locales en el marco de sus competencias. Las medidas del Plan AIRE se dividen en horizontales y sectoriales. Las medidas horizontales actúan sobre la información a la ciudadanía, la concienciación, administración, investigación y fiscalidad. Las medidas sectoriales, en cambio, van dirigidas a sectores concretos: la industria, la construcción, el transporte, la agricultura y ganadería o el sector residencial, comercial e institucional

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS RELACIONADAS CON EL PIMA: ÁMBITO INTERNACIONAL, COMUNITARIO Y NACIONAL	
Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) (2009)	Es un marco de referencia para la coordinación entre las Administraciones Públicas en las actividades de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en España. Persigue la integración de la adaptación al cambio climático en la planificación de los distintos sectores o sistemas. Se concibe como un proceso continuo y acumulativo de generación de conocimiento y creación y fortalecimiento de capacidades para aplicarlos. En su conjunto constituye una herramienta para los responsables de la toma de decisiones relacionadas con la adaptación al cambio climático
Estrategia Española de Calidad del Aire (2007)	La Estrategia Española de Calidad del Aire, aprobada por acuerdo del Consejo de Ministros de 16 de febrero de 2007, reconoce que la contaminación atmosférica continua siendo un riesgo para la salud de los ciudadanos de Europa y que las zonas donde pueden existir los mayores niveles de contaminación son áreas industriales concretas y, en especial, las grandes ciudades donde las emisiones del tráfico de vehículos son las principales responsables de la contaminación. Ya en esta Estrategia se señalan como medidas para la mejora de la calidad del aire las siguientes: - En cuanto al transporte, racionalizar la demanda y la necesidad de movilidad a la par que impulsar modos de transporte menos contaminantes, combustibles alternativos y tecnologías más eficientes y limpias. - En cuanto al urbanismo y la planificación territorial, reforzar los criterios ambientales, en particular los concernientes a la calidad del aire, junto a los sociales en el diseño y planificación urbanística y de ordenación del territorio. Hacer determinantes tales prescripciones, lo que obligará a motivar y a publicar las decisiones sobre instrumentos de planeamiento urbanístico o territorial que se aparten en su caso de aquellas. - En cuanto a los instrumentos de colaboración, la Red Española de Ciudades para el Clima, que pretende promover políticas conjuntas de sostenibilidad en las ciudades españolas; y el Observatorio de la Movilidad Metropolitana, que pretende impulsar un transporte urbano sostenible y evaluar los distintos modos al objeto de reflejar la contribución del transporte público en la mejora del entorno urbano.
Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia (EECCEL), (2007-2012-2020)	Esta Estrategia forma parte de la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (EEDS). La EECCEL aborda diferentes medidas que contribuyen al desarrollo sostenible en el ámbito de cambio climático y energía limpia. Por un lado, se presentan una serie de políticas y medidas para mitigar el cambio climático, paliar los efectos adversos del mismo, y hacer posible el cumplimiento de los compromisos asumidos por España, facilitando iniciativas públicas y privadas encaminadas a incrementar los esfuerzos de lucha contra el cambio climático en todas sus vertientes y desde todos los sectores, centrándose en la consecución de los objetivos que permitan el cumplimiento del Protocolo de Kioto. Por otro lado, se plantean medidas para la consecución de consumos energéticos compatibles con el desarrollo sostenible.
Estrategia Española de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012	La Estrategia Española de Ahorro y Eficiencia Energética en España (E4) 2004-2012 -aborda 186 medidas en 8 sectores/actividades, de las cuales 107 corresponden al sector industrial, 20 al transporte, 12 al residencial, 7 al equipamiento en los sectores residencial y comercial, 5 al institucional, 6 al agrario, 27 al sector transformador de la energía, y 2 a la comunicación. En el sector de la movilidad se impulsarán medidas en los vehículos; para una conducción más eficiente, y se adoptarán iniciativas que afectan al transporte público. Además, se llevará a cabo un proyecto piloto para fomentar el uso del vehículo eléctrico. Asimismo, se reducirá en un 50% el consumo energético de iluminación de autovías y autopistas.
Plan estratégico para el impulso del transporte ferroviario de mercancías en España (2010)	España es el país con la menor cuota modal de transporte ferroviario de mercancías entre los países más significativos de la UE, siendo además el que mayores descensos ha experimentado respecto al conjunto de dichos países en la última década. Tiene como objetivo incrementar la cuota del modo ferroviario en el mercado de transporte de mercancías a nivel nacional e internacional de manera que coopere al desarrollo sostenible. Este Plan se basa en tres grandes líneas estratégicas: -Nuevo modelo de gestión del sistema -Calidad de servicio y eficiencia -Mejora de infraestructuras lineales y nodales
Estrategia Española de Movilidad Sostenible (EEMS), (2009)	La Estrategia Española de Movilidad Sostenible (EEMS), (abril 2009) representa el marco nacional para coordinar y dar coherencia a las políticas sectoriales que pueden incidir en lograr una movilidad más sostenible y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). La senda de actuación por una movilidad sostenible debe enmarcarse en los tres componentes de la sostenibilidad: - Económico: satisfacer de forma eficiente las necesidades de movilidad derivadas de las actividades económicas, promoviendo de esta forma el desarrollo y la competitividad; - Social: proporcionar unas adecuadas condiciones de accesibilidad de los ciudadanos a los merca-dos de trabajo, bienes y servicios, favoreciendo la equidad social y territorial; y los modos de transporte más saludables; - Ambiental: contribuir a la protección del medio ambiente y la salud de los ciudadanos, reduciendo los impactos ambientales del transporte, contribuyendo a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y optimizando el uso de los recursos no renovables, especialmente los energéticos. La EEMS define 48 medidas integradas en cinco áreas de actuación diferenciadas: - Territorio, planificación del transporte y de sus infraestructuras, con 22 medidas. - Cambio climático y reducción de la dependencia energética, con nueve medidas - Calidad del aire y ruido, con cuatro medidas. - Seguridad y salud, con seis medidas - Mejora de gestión de la demanda con siete medidas.
Plan de Seguridad de Pasos a Nivel 2005-2012	Plan para eliminar más del 50% de los 3.737 pasos a nivel que afectan a caminos de titularidad pública en servicio.

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS RELACIONADAS CON EL PIMA: ÁMBITO INTERNACIONAL, COMUNITARIO Y NACIONAL	
Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT) (2005)	El PEIT define las directrices básicas de actuación en infraestructuras y transporte de competencia estatal con un horizonte a medio y largo plazo con el objetivo de configurar un marco global y coherente que garantice la estabilidad de esta política. Los objetivos se estructuran sobre cuatro ámbitos: mejora de la eficiencia del sistema, fortalecimiento de la cohesión social y territorial, cumplimiento de compromisos internacionales en materia ambiental, especialmente en lo referente a las emisiones de gases efecto invernadero, e impulso del desarrollo económico y la competitividad. Entre las directrices generales de actuación del PEIT cabe destacar las siguientes: - Corregir el acusado desequilibrio modal existente en el sistema de transportes, potenciando los modos más sostenibles como el transporte marítimo y, sobre todo, el ferrocarril. - Fomentar la intermodalidad, tanto en viajeros como en mercancías, a fin de aprovechar las potencialidades de todos los modos de transporte. - Mejorar la accesibilidad, corrigiendo los desequilibrios de las redes existentes y asegurando unas condiciones de acceso adecuadas a todo el territorio. - Dar un carácter prioritario a la mejora de la seguridad en todos los modos de transporte e incrementar los recursos para la conservación de las infraestructuras existentes. - Mejorar la inserción en el sistema de transporte internacional, con especial atención a las conexiones con otros países europeos. - Promover un transporte urbano más sostenible, mediante la actuación coordinada de las distintas Administraciones, que impulse el transporte público, la movilidad no motorizada y el uso racional del vehículo privado. - Establecer la cooperación y la concertación con otras Administraciones, como método preferente de actuación sobre el sistema de transporte. - Contribuir mediante el impulso al I+D+i en el transporte, a una movilidad más sostenible. Su puesta en marcha se articula mediante una serie de planes que deben contribuir a la consecución de los objetivos y directrices marcados en el PEIT y ajustarse a las exigencias de la normativa aplicable, incluida la realización de la evaluación ambiental estratégica. Entre los planes que se encuentran en fase inicial de elaboración destacan el de transporte en carretera, intermodal del sistema de transporte de mercancías e intermodal del sistema de transporte de viajeros. En una fase más avanzada se encuentran el plan sectorial de carreteras y el plan sectorial de ferrocarriles.
Programa de Reducción Nacional de Emisiones (Directiva de techos nacionales de emisión 2001/81/CE)	La Directiva 2001/81/ CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2001, sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos, tiene como objeto limitar las emisiones de contaminantes acidificantes y eutrofizantes y de precursores de ozono, para reforzar la protección en la UE del medio ambiente y de la salud humana, frente a los riesgos de los efectos nocivos de la acidificación, la eutrofización del suelo y el ozono en la baja atmósfera, y avanzar hacia el objetivo a largo plazo de no superar las cargas y los niveles críticos, y de proteger de forma eficaz a toda la población frente a los riesgos conocidos para la salud que se derivan de la contaminación atmosférica, mediante la fijación de techos nacionales de emisión. Como medida para instar al cumplimiento de los techos, la directiva obliga a los estados miembros a elaborar unos programas nacionales de reducción progresiva de las emisiones, que deben incluir información sobre las políticas y medidas adoptadas o previstas, así como estimaciones cuantificadas del efecto de esas políticas y medidas sobre las emisiones de contaminantes en 2010. A continuación se enumeran las medidas relacionadas con el PIMA. Algunas de las medidas propuestas ya están recogidas en la Estrategia española de cambio climático y energía limpia y en el Plan de Acción 2008-2012 de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética: - Techos anuales asignados a España en Directiva idénticos a previstos en Protocolo. Dióxido de azufre (SO2): 746 Kt., Óxidos de nitrógeno (NOx): 847 Kt. Compuestos orgánicos volátiles (COV): 662 Kt., Amoníaco (NH3): 353 Kt. A - Programa apoyo transporte mercancías ferrocarril - Reducción emisiones flotas de vehículos de la AGE - Mayor participación ferrocarril transporte interurbano - Mayor participación del modo marítimo en el transporte de mercancías - Mayor participación de los medios colectivos en el transporte por carretera - Gestión de flotas de transporte por carretera - Gestión de flotas de aeronaves - Conducción eficiente en el sector aéreo - Renovación de flota aérea - Renovación de flota marítima - Porcentaje mínimo de biocarburantes - Planes de movilidad sostenible - Planes de movilidad urbana - Planes de transporte para empresas - Gestión de flotas de transporte por carretera - Conducción eficiente del vehículo privado - Conducción eficiente de camiones y autobuses - Renovación flota de transporte por carretera - Renovación parque automovilístico turismos

A. DIRECTRICES REGIONALES DE ORDENACIÓN TERRITORIAL (DROT)

Las Directrices Regionales de Ordenación Territorial están vigentes desde el año 1991. En el año 2006 se inició un proceso de revisión de las mismas, mediante la aprobación el 21 de abril de 2006 de un Avance y la elaboración posterior de un documento de aprobación inicial.

Con posterioridad, en el año 2012 se ha procedido al inicio de la redacción de una nueva revisión de las Directrices, motivada por el plazo transcurrido desde la publicación del anterior Avance de revisión, así como por los cambios experimentados en dicho período y en su repercusión sobre el modelo territorial.

Las Directrices Regionales de Ordenación del Territorio son el marco de referencia obligado para las actuaciones de la Administración Pública con incidencia sobre el territorio. Entre sus objetivos generales figuran coadyuvar a la utilización racional del territorio asturiano y al equilibrio territorial entre los distintos espacios de la región.

La Directriz 4ª establece criterios para la planificación de las infraestructuras de transporte. Dicha directriz realza la función del sistema de transporte como un elemento estratégico del territorio con capacidad de corregir los desequilibrios territoriales entre el centro y las periferias regionales y como principal sistema de estructuración territorial en su potencialidad de coadyuvar a la corrección de la inercia del patrón de asentamiento de población y actividades. En este sentido, resulta preciso potenciar las débiles infraestructuras de comunicación entre el este y oeste como base para la articulación de las alas con el centro regional.

Entre los Programas de Actuación Territorial (PAT) sobre infraestructuras de transporte las DROT contemplan la redacción de un Plan Regional de Carreteras al término de la primera fase de vigencia del Plan 1986-1992 y un PAT para el conjunto de puertos dependientes del Principado.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 68 del Decreto 278/2007, de 4 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación del Territorio y Urbanismo (ROTU) del Principado de Asturias la aprobación de las Directrices de Ordenación Territorial lleva aparejada la necesidad de adaptar a las mismas, en aras del interés supramunicipal, los Programas de Actuación Territorial, los Planes Territoriales Especiales, y el planeamiento urbanístico y sectorial vigente en el momento de su promulgación, de acuerdo con lo que se establezca en el Decreto de aprobación de las Directrices (art. 29.3 TROTU), en función del grado de vinculación establecido para cada una de sus determinaciones.

Tal y como define el ROTU, en su art. 63, los Programas de Actuación Territorial son instrumentos para la definición de actuaciones concretas de forma coordinada y sistemática, incluyendo obras e instalaciones supramunicipales, a realizar en un determinado ámbito territorial, así como de la forma de financiación y organización de las mismas. Determinarán el momento o, al menos, el orden de ejecución de las actuaciones, en condiciones que aseguren su viabilidad y efectiva realización.

El PIMA 2015-2030 tiene como objetivo el análisis y diseño de las infraestructuras y servicios de transporte que se asientan en el Principado de Asturias, así como la propuesta de actuaciones que garantice la movilidad de pasajeros y mercancías en un marco de sostenibilidad. Además, el Plan de Actuación Territorial incluido como parte del PIMA, operará como instrumento de planificación de las carreteras de titularidad autonómica como Plan Autonómico de Carreteras (PAC)2015-2030, cuya tramitación se ajustará a las previsiones del art. 84 del ROTU.

> *"1.—Los Programas de Actuación Territorial contendrán las siguientes determinaciones:*
>
> *a) Delimitación de su ámbito territorial y funcional [art. 35.1.a) TROTU].*
>
> *b) Relación de actuaciones previstas [art. 35.1.b) TROTU].*
>
> *c) Justificación de la coherencia entre las actuaciones programadas y las previsiones contenidas en las Directrices de Ordenación Territorial aplicables y, en su caso, en otros Programas de Actuación Territorial existentes [art. 35.1.c) TROTU].*
>
> *d) Relación con el planeamiento urbanístico vigente [art. 35.1.d) TROTU], en particular, en cuanto a su conformidad o no con la ordenación urbanística aplicable a los terrenos comprendidos en las actuaciones que integran el contenido del Programa de Actuación Territorial, con la precisión, en su caso, de las previsiones del planeamiento urbanístico que resultarán directamente incompatibles con él.*
>
> *e) En la medida en que así lo exija su correlación con la planificación económica del Principado de Asturias, los Programas de Actuación Territorial podrán especificar la determinación de los organismos encargados de su realización, establecer plazos de ejecución de las actuaciones previstas, incorporar estudios económicos y presupuestarios y analizar cualesquiera otras cuestiones que resulte de interés destacar al efecto expresado [art.35.1.e) TROTU].*
>
> *f) Marco temporal estimado de ejecución de sus previsiones, con justificación de las prioridades.*
>
> *g) Previsión de un sistema de gestión, seguimiento y control del cumplimiento del Programa."*

B. PLAN TERRITORIAL ESPECIAL DEL LITORAL ASTURIANO (POLA)

El Plan Territorial Especial del Litoral Asturiano (POLA), fue aprobado definitivamente mediante Acuerdo de 23 de mayo de 2005, adoptado por el Pleno de la Comisión de Urbanismo y Ordenación del Territorio de Asturias (CUOTA).

El objetivo básico del POLA es resolver la dialéctica utilización-preservación del litoral modificando el punto de equilibrio entre ambas en forma que, dándose siempre prioridad a la segunda, se potencie la primera, facilitando el acceso y mejorando la calidad del uso recreativo.

Para conseguir sus objetivos, el POLA plantea los siguientes instrumentos:

- La delimitación del Suelo no urbanizable de Costas, espacio reservado de la edificación para mantener sus cualidades medioambientales y paisajísticas.

- Una serie de propuestas activas: los parques-playa, la red de sendas peatonales, las sendas cicloturistas y las actuaciones de regeneración de la cubierta vegetal degradada.
- Planes de desarrollo para actuar sobre aspectos específicos: áreas degradadas por la edificación, núcleos rurales, áreas arqueológicas, campamentos de turismo y redes de alta tensión.

Asturias dispone de la mayor franja costera protegida (300 km de longitud) del litoral español. El POLA establece una banda de 500 m en el borde costero que debe ser objeto de tratamiento a nivel urbanístico y exceptuando las áreas urbanas y urbanizables, como Suelo No Urbanizable de Costas, por lo que cualquier actuación prevista por el Infraestructuras para la Movilidad de Asturias 2015-2030 dentro de dicha banda deberá tener en cuenta el condicionado contemplado por el POLA.

El POLA introduce el concepto de parque-playa. Se trata de un instrumento que procura compatibilizar la protección de las playas con el disfrute por todos los ciudadanos. De esta manera, el entorno de los arenales se dota con espacios libres y equipamientos adecuados y zonas de aparcamiento con el ánimo de liberar del estacionamiento de vehículos zonas de valor ecológico y paisajístico como las dunas o los humedales. El POLA propone 23 parques-playa.

El POLA clasifica los aparcamientos en permanentes y de temporada y realiza propuestas concretas para la ubicación de cada uno de ellos. El resumen numérico asciende a un global de 8.655 plazas de aparcamiento subdivididas en 3.085 plazas permanentes y 5.570 plazas de temporada.

Los parques-playa y los 232 núcleos rurales de la costa estarían comunicados entre sí mediante una red de caminos peatonales, el Sistema de Sendas Costeras, reaprovechando unos 450 Km. de caminos ya existentes complementados con 150 kilómetros de tramos nuevos, generalmente de unión entre aquéllos. La utilización de caminos y servidumbres de paso existentes y el máximo respeto a los valores paisajísticos son los criterios de diseño de esta red. Como ejemplos ya ejecutados cabe citar la senda costera entre las playas de Navia y Barayo, la senda de acceso a la playa de Cueva en Valdés, la del Regolgueru en Ribadedeva, la de Miou en Vegadeo y la de La Espasa-Arenal de Morís en Caravia. En ejecución se encuentra la senda Castropol-Figueras por la ensenada de Linera. Están ya proyectadas las sendas de Loza-Ortiguera en Coaña, Portizuelo y Cadavedo-Cabo Busto en Valdés, Ballota y Cabo Vidío en Cudillero, La Ñora-Tazones en Villaviciosa, Luces-Vega (Colunga, Caravia y Ribadesella) y Ribadesella-Guadamía (Ribadesella). Igualmente está proyectada la senda cicloturista entre Verdicio-Peñas-Bañugues en Gozón, ésta en proceso de expropiación de los terrenos

En contraste con lo que son las propuestas de actuación del POLA para la constitución de la red de sendas costeras, con respecto a las vías cicloturistas no se plantea de inicio un sistema de trazas extendiéndose a toda la costa, limitándose el documento a proponer la traza para la realización de cuatro tramos piloto situados respectivamente una en el Occidente (Figueras-Tapia de Casariego), dos en el Centro (Verdicio- Cabo Peñas-Bañugues-Luanco) y Villaviciosa-El Puntal y una en Oriente (Ribadesella-Cuevas) que tendrían como finalidad el obtener la suficiente experiencia y conocimiento como para posteriormente, ampliar y modificar las propuestas a una escala mayor.

C. PLANES GENERALES DE ORDENACIÓN (PGO)

La coordinación entre el planeamiento urbanístico de ámbito municipal y la planificación de infraestructuras de transporte siempre constituye un objetivo difícil de lograr. En la presente coyuntura regional a esta dificultad se añade la sobrevenida del generalizado proceso de revisión de los planeamientos municipales, que afecta a la práctica generalidad de los concejos asturianos, y que entre otros factores, viene informado el Texto Refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de Ordenación del Territorio y Urbanismo (Decreto Legislativo 1/2004, de 22 de abril), que establece la necesidad de contar con un solo texto normativo autonómico que englobe la totalidad de las Leyes en materia de ordenación territorial y urbanística.

El Plan deberá apuntar y prever en sus propuestas, fenómenos derivados de la revisión del planeamiento general de ordenación con incidencia sobre las infraestructuras de transporte, cuales son el ostensible incremento de la superficie urbanizable en muchos concejos, que de desarrollarse en su integridad, no podría por menos que inducir cambios en el transporte y movilidad de personas y mercancías.

D. PLANES MUNICIPALES DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE

Actualmente existen Planes de Movilidad Urbana Sostenible en los municipios de Gijón y Oviedo.

Los Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) pretenden implantar estrategias integradas, aprovechando las sinergias que se producen entre las distintas medidas que se implanten. No pueden ni pretenden arreglar todos los problemas de movilidad de las ciudades, pero si pueden contribuir a generar una cultura de la movilidad, modificando las costumbres ancladas sobre el uso del vehículo privado y el cambio hacia modos de transporte alternativos mas sostenibles, mejorando la eficiencia del sistema.

Por otro lado, el artículo 102 de la Ley 2/2011 de Economía Sostenible, de 4 de Marzo de 2011, contempla un paso más hacia la movilidad sostenible, con una sección íntegra donde destaca el fomento de los Planes de Movilidad Sostenible. En dicha sección se establece que, a partir del 1 de enero de 2012, la concesión de cualquier ayuda o subvención a las Administraciones autonómicas o Entidades locales incluida en la Ley de Presupuestos Generales del Estado y destinada al transporte público urbano o metropolitano se condicionará a que la entidad beneficiaria disponga del correspondiente Plan de Movilidad Sostenible y a su coherencia con la Estrategia Española de Movilidad Sostenible.

En el documento de la Estrategia Española de Movilidad Sostenible, se indica que los Planes de Movilidad Urbana Sostenible persiguen impulsar un conjunto de actuaciones para conseguir desplazamientos más sostenibles (a pie, bicicleta y transporte público), que sean compatibles con el crecimiento económico, alcanzando con ello una mejor calidad de vida para los ciudadanos y futuras generaciones.

En término generales, las posibles estrategias que un PMUS puede adoptar se pueden agrupar en cuatro categorías, que coinciden, a la postre, con los objetivos que pretenden alcanzar:

- Reducir la necesidad de transporte: A largo plazo, la planificación urbanística contribuye notablemente a la reducción de emisiones, al contribuir a la reducción del transporte motorizado.
- Potenciar el cambio modal: La implementación de esta estrategia puede llevarse a cabo mediante dos tipos de medidas: haciendo que el uso del vehículo privado resulte poco atractivo (medidas de tipo push), y ofreciendo, por otro lado, opciones alternativas que atraigan (medidas de tipo pull). En este contexto el coste, la velocidad, la puntualidad, la accesibilidad, la calidad e, incluso, el estilo de vida, son los parámetros más relevantes.
- El uso masivo del vehículo privado que origina problemas de congestión, emisión de contaminantes y consumo ineficiente de combustibles fósiles, vienen produciendo modelos de movilidad no sostenibles y que deben ser revisados. En consecuencia los PMUS persiguen mejorar la calidad de vida de los ciudadanos al abordar temas esenciales de la convivencia urbana como son los aparcamientos, el tráfico, el transporte urbano colectivo, la promoción de modos alternativos de movilidad como los itinerarios peatonales y las vías ciclistas y todo ello en un contexto de respeto a los criterios de sostenibilidad y especialmente al respeto del medio ambiente.

E. PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES (PORNA)

El Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (Decreto 38/94, de 19 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Principado de Asturias) es el Documento Marco para la protección de los recursos naturales en Asturias, sentando los criterios básicos para la protección.

El PORNA propone como vía de actuación más racional la constitución de la Red Regional de Espacios Naturales Protegidos (RRENP) formada por Parques Nacionales, Parques Naturales, Reservas Naturales (subdivididas en Integrales y Parciales), Paisajes Protegidos y Monumentos Naturales, ya descrita en el apartado 3.7 del presente documento.

La gestión de los espacios se realiza a través de Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG), en el caso de Reservas y Parques, y mediante Planes Protectores cuando se trata de Paisajes Protegidos. La normativa reguladora de los Monumentos Naturales se incluye en los propios documentos de declaración.

Este plan establece, en su ámbito de actuación, una serie de medidas encaminadas a lograr la protección de ciertos ámbitos del territorio en los cuales se restringe o se prohíbe la implantación de infraestructuras, influyendo por lo tanto, en el desarrollo del PIMA.

La superficie abarcada por esta red deberá ser tenida en cuenta en la propuesta de actuaciones que efectúe el PIMA, a efectos de conservar los valores naturales que han ocasionado la declaración de los diferentes espacios.

El Plan de Ordenación de los Recursos Naturales, para evitar la duplicidad de instrumentos normativos, integra las Directrices Regionales de Ordenación del Territorio en aquello que se refiere a los aspectos propios de este Plan. Por ello se integra y desarrolla la Directriz 9 dedicada a la protección del medio natural, a su vez recogida en la Ley 5/1991, de 5 de abril, aportando como aspecto más relevante un listado de las actividades que deben someterse a Evaluación Preliminar de impacto ambiental.

Adicionalmente, se indicará la necesidad de que las actuaciones propuestas en el PIMA sean sometidas a Evaluación de Impacto Ambiental o a Evaluación Preliminar de Impacto Ambiental, según lo recogido en el artículo 7.2 del PORNA, además de lo preceptuado por el resto de legislación ambiental aplicable.

F. ESTRATEGIA DE DESARROLLO SOSTENIBLE DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS (2008)

El Gobierno del Principado de Asturias aprobó en Consejo de Gobierno de 20 de junio de 2002 una Declaración Institucional por el Desarrollo Sostenible. La Estrategia de Desarrollo Sostenible del Principado de Asturias recoge el compromiso adquirido en esa Declaración en una visión estratégica a largo plazo.

La Estrategia asturiana de Desarrollo Sostenible articula propuestas con una referencia temporal hasta el año 2030.

Establece una serie de Metas y Objetivos que debe alcanzar la sociedad asturiana, de modo que se garantice la consecución de un nivel óptimo de calidad de vida para la generación actual sin poner en peligro el bienestar de las generaciones futuras, marcando pautas de actuación para la sociedad, los agentes productivos y la propia Administración. Progresar en la vía de la sostenibilidad del desarrollo implica, de forma necesaria y obligatoria, profundizar en las políticas transversales que, traspasando los retos definidos anteriormente, incumben al conjunto de la sociedad y de la Administración, por mucho que en ocasiones sean determinados organismos de ésta los encargados de desarrollarlas en especial. Ello va a significar una oportunidad para un cambio que, constituyéndose como elemento clave, mejore la eficacia de la acción pública y, en consecuencia, define una serie de objetivos y actuaciones que coadyuven al mismo.

Entre los objetivos específicos relacionados con las infraestructuras de transporte se encuentran:

- Establecer estrategias de movilidad, coordinadas con la planificación territorial y urbanística, que colaboren a la mejor articulación del territorio y a su calidad medioambiental, y por ende repercutan en beneficio del equilibrio climático a través de la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.
- Considerar al suelo en la planificación urbanística como un bien limitado y, dadas las particulares características orográficas regionales, escaso, en aras a la ubicación de infraestructuras y la construcción; digno por tanto de la mayor protección y racionalidad en su utilización.

Las actuaciones propuestas en la estrategia relacionadas con dichos objetivos incluyen:

- Promover la articulación equilibrada del territorio, en los ámbitos intrarregional y extrarregional, culminando infraestructuras de importancia estratégica para la región, con especial referencia a la finalización de la autovía del Cantábrico, a la autovía Grado-La Espina-Canero, a la conexión La Espina- Ponferrada y a la de las zonas interiores con la costa en la red de alta capacidad (Arriondas-A8 y eje del Navia).

- Completar y mejorar la red de carreteras autonómicas de acuerdo con las previsiones que establece el Plan Autonómico de Carreteras hasta agotar la temporalidad del Plan (hasta 2010), procediendo, en el momento adecuado, a redactar un Programa de Actuación Territorial tratando de que coincida con la temporalidad del PEIT (hasta 2020). Se incorporarán actuaciones complementarias de integración territorial y ambiental que supongan un esfuerzo de adaptación al entorno y que incrementen su rentabilidad territorial con el mínimo coste ambiental.
- Potenciar la función primordial del ferrocarril en el sistema intermodal de transporte, tanto a escala intrarregional como interregional.
- Consolidar el papel del Consorcio de Transportes de Asturias como instrumento de reequilibrio territorial relacionado con la movilidad sostenible y potenciar su papel, para disponer en todo el ámbito territorial de su competencia de un sistema de transportes integrado, con plena coordinación de líneas urbanas e interurbanas, y potenciar el Billete Único, que favorezca e impulse la utilización de un transporte público único, accesible, cómodo, asequible, intermodal y a disposición de todos los usuarios, reforzando los estímulos a la transferencia de viajeros desde el vehículo privado y a la consiguiente reducción de emisiones.
- Promover soluciones puntuales de transporte a la demanda a favor de los habitantes de asentamientos rurales con mayores déficits de accesibilidad a los centros de servicios y con insuficiente cobertura de transporte público.
- Proporcionar acceso, igualitario y universal, a las infraestructuras y servicios de telecomunicaciones, a la par que crear una cultura digital y de uso de las nuevas tecnologías en el conjunto de la sociedad del Principado, en el marco de los objetivos contemplados en las líneas estratégicas “Sociedad de la Información para tod@s” e “Infraestructuras” del Plan para el desarrollo de la Sociedad de la Información e-Asturias 2007.
- Continuar con los Planes de Accidentalidad y Seguridad Vial que favorezcan la disminución de los accidentes de tráfico en el marco de la Directiva europea sectorial, favoreciendo la implantación de dispositivos y equipamientos que disminuyan la gravedad de las lesiones y protejan a los colectivos más débiles, como los peatones.
- Realizar una Estrategia de Movilidad Sostenible para el área central de Asturias, que contemple entre sus objetivos metas concretas de reducción sustancial de las emisiones de contaminantes y de gases de efecto invernadero por el transporte, incorporando tanto actuaciones relacionadas con el transporte interurbano de carácter metropolitano, como acciones en las ciudades (construcción de carriles bici, fomento de carriles bus, peatonalización de grandes áreas, integración transporte público-transporte privado, implantación de sistemas gestión telemática, etc…).
- Implantar gradualmente nuevos sistemas para transporte ferroviario como sistema fundamental de transporte metropolitano en determinadas áreas, apoyándose en una concepción de tren-tranvía, que contribuya con su uso a la reducción de emisiones y a una regeneración del tejido urbano.
- Promocionar la producción de biodiesel en la región e impulsar el empleo del mismo y de otros combustibles más limpios que los actuales en el transporte público.
- Contemplar la ordenación de las infraestructuras de transporte, energéticas o de otro tipo también desde la óptica de la conservación y uso sensato y racional del suelo, teniendo en cuenta además la gran cantidad de este recurso que no sólo emplean directamente, sino que condicionan a su paso (vuelo de los tendidos eléctricos y servidumbres, contaminación difusa de las márgenes de las infraestructuras viarias,…), favoreciendo la recuperación de los tramos de infraestructura fuera de uso.

G. PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE 2010-2014

El Programa de Desarrollo Rural Sostenible (PDRS) es la herramienta que desarrolla la Ley 45/2007, de 13 de diciembre, la cual tiene por objeto "regular y establecer medidas para favorecer el desarrollo sostenible del medio rural en tanto que suponen condiciones básicas que garantizan la igualdad de todos los ciudadanos en el ejercicio de determinados derechos constitucionales y en cuanto que tienen el carácter de bases de la ordenación general de la actividad económica en dicho medio".

De este modo, el PDRS para el periodo 2010-2014 se trata del instrumento principal para la planificación de la acción de la Administración General del Estado en relación con el medio rural para su desarrollo sostenible, y concreta tanto las zonas rurales, como los objetivos y actuaciones multisectoriales a desarrollar por dicha Administración y los que sean concertados con las Administraciones de las Comunidades Autónomas, así como los procedimientos de concertación y de cofinanciación aplicables.

Entre sus ejes estratégicos, el relacionado con “Comunicaciones y transportes” señala:

1. *“Se incorporan los criterios contenidos en el Avance de las Directrices de Ordenación del Territorio de Asturias sobre infraestructuras, accesibilidad y desarrollo singularizando algunos de ellos, más relacionados con los objetivos y el ámbito de estas Directrices de Ordenación Rural, y en particular:*
   - *El criterio referido a la modulación a la baja de las necesidades de nuevas infraestructuras convencionales de comunicación, una vez asegurada la existencia de unos niveles adecuados de accesibilidad terrestre, haciendo un mayor hincapié en el desarrollo de las telecomunicaciones avanzadas y la expansión de la Sociedad de la Información y del Conocimiento.*
   - *El criterio sobre el énfasis que los futuros planes de carreteras han de poner en programas que incrementen la rentabilidad social y territorial de las inversiones: aparcamientos públicos , plataformas peatonales y carriles para bicicletas, mejoras en las paradas de transporte público, conformación de áreas de descanso, señalización vial-territorial compatible con la preservación del paisaje, acondicionamiento ambiental de los márgenes de las carreteras, limpieza de cunetas, instalación de dispositivos reflectantes en las carreteras y caminos con mayor frecuencia de niebla y, en general, cuantas actuaciones redunden en la mayor seguridad de la circulación.*
2. *La programación, en su caso, de infraestructuras de transporte en el medio rural, ha de hacerse teniendo en cuenta el principio de minimización de su impacto ambiental, evitando afecciones a*

espacios de alta naturalidad y fragilidad. Como criterio general se priorizarán las actuaciones de mejora de firmes y acondicionamientos de las vías existentes frente a las de nueva construcción y trazado.

3. *En el caso de infraestructuras de alta capacidad, cuya construcción responde a razones ajenas al bienestar de las poblaciones rurales, se impedirá que generen un efecto negativo en las posibilidades del desarrollo rural sostenible de los medios que atraviesan, reduciendo su impacto en el patrimonio natural, cultural y paisajístico y en terrenos que sustentan actividades estratégicas, como las agroganaderas, y adoptando medidas correctoras y compensatorias.*
4. *Debe prestarse atención a los problemas de la vialidad invernal, consiguiendo reducir al mínimo las situaciones de aislamiento por nevadas y las dificultades de circulación por hielo en las zonas de mayor altitud.*
5. *Se abordarán medidas que incrementen sustancialmente las posibilidades de acceso de la población rural al transporte público, buscando los horarios que mejor satisfagan las necesidades de los residentes, e incidiendo particularmente en la mejora de las comunicaciones entre los núcleos y las capitales municipales y entre estas y las cabeceras comarcales.*
6. *Se fomentará la coordinación del uso del transporte escolar con otros usos del transporte público, considerando aquel un servicio complementario y no sustitutivo.*
7. *Se prestará atención a las necesidades de los jóvenes rurales en sus desplazamientos nocturnos (búhos)*
8. *En las medidas relacionadas con el transporte se considerarán servicios de movilidad con atención personalizada para el trasporte a las consultas médicas de las personas que por sus condiciones físicas o por carecer de otras posibilidades de desplazamiento lo requieran.*
9. *Se intentarán paliar las desventajas y las dificultades del aislamiento, incidiendo en la aplicación de los medios que mejoren la accesibilidad y las posibilidades de estar en contacto con el entorno a través de la televisión, del teléfono, de Internet y de los servicios postales. Además del objetivo general de equiparar a la población rural con la urbana en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, debe tenerse en cuenta que éstas ofrecen para los habitantes rurales, especialmente, posibilidades de interés en el campo de las gestiones ante la administración (ventanillas electrónicas), la banca (operaciones por Internet), en el campo laboral (teletrabajo) o en el de los estudios, dada la tendencia creciente a fórmulas de organización docentes semipresenciales, cuando no completamente on line, con la utilización de recursos nuevos como las aulas virtuales."*

H. PROYECTO DE LEY DE TRANSPORTE Y MOVILIDAD SOSTENIBLE DEL PRINCIPADO

El Proyecto de Ley de Transportes y Movilidad Sostenible del Principado de Asturias (actualmente en trámite parlamentario), fija como actor fundamental al CTA (Consorcio de Transportes de Asturias) y prevé importantes instrumentos "en diferido" para la coordinación de los transportes, como son la determinación de las concretas infraestructuras y servicios de interés metropolitano o los Planes de Movilidad Sostenible - aunque eventual e inicialmente sean de responsabilidad municipal – que exige unos intensos niveles de concertación para el logro de una coordinación de la movilidad metropolitana y urbana aceptada por los actores institucionales y sociales afectados.

Atendiendo al articulado del citado Proyecto de Ley, son claves una serie de disposiciones para su adecuado enfoque en el presente PIMA. Se determina como fundamental la intervención del Consorcio de Transportes de Asturias, creado precisamente para implementar la coordinación de los servicios de transporte de viajeros (Preámbulo, y a lo largo de toda la Ley)

Se enuncian los principios y objetivos para la cooperación de las Administraciones en el diseño de la movilidad sostenible de viajeros y mercancías, los principios para la accesibilidad universal (personas con movilidad reducida o discapacidad) así como la coordinación con los instrumentos de planeamiento territorial y urbanístico, lo que, necesariamente, conduce a un tiempo posterior en la concreción de medidas de todo tipo respecto a infraestructuras y servicios de transporte (arts. 3 y 4).

Se debe atender a la propia definición de servicios e infraestructuras de interés metropolitano, que nace de la existencia del Área Central de Asturias, que exige la coordinación integrada del transporte público (art. 5.1), que lleva a que los servicios de interés metropolitano se deban identificar en la planificación del Principado de Asturias sobre movilidad o transporte público (art. 6.2). Y en este punto, es importante señalar que, además de que la Ley aún no está vigente, el PIMA no se cita como instrumento de planificación del transporte (arts. 10 a 13), figura que sí lo es un Plan de Movilidad Sostenible que se pudiera tramitar en un futuro como tal. Por otro lado, todas estas infraestructuras y servicios de rango supralocal deben hacerse con procedimientos que respeten las competencias de las Administraciones implicadas (art. 9.2). Cabría concluir entonces en que siendo, por tanto, el PIMA un documento de naturaleza híbrida en cuanto a los múltiples propósitos de coordinación de las infraestructuras y servicios que persigue, ya antes señalados, no es obligado ni recomendable que señale expresamente las "infraestructuras y servicios de interés metropolitano" en el Área Central de Asturias, más allá de los que determina la propia futura Ley, como son los ferrocarriles. Y ello especialmente en lo que respecta a las principales líneas de transporte urbano en autobús – discriminando las que tienen rango metropolitano de las que no – por lo que todo este grupo de planteamientos deben ser concertados con otras Administraciones.

I. PLAN DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA (PITVI) (2012•2024)

El Ministerio de Fomento está elaborando el Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PITVI) que se concibe como un instrumento esencial para el conjunto de políticas que son de su competencia y que constituirá el marco de referencia de su planificación estratégica a medio y largo plazo. El PITVI establecerá los objetivos y directrices básicas de la actuación en infraestructuras y transporte de competencia estatal con un horizonte del 2024 y consolidará principios innovadores de la planificación de transportes. El PITVI tiene como objetivos generales dar respuesta a las necesidades efectivas de movilidad y de acceso a la vivienda de la sociedad española, mediante la articulación de objetivos y actuaciones a medio y largo plazo que

contribuyan a la reactivación económica, al refuerzo de la competitividad y a la sostenibilidad económica, social y ambiental.

Como objetivos estratégicos de la planificación, establece los siguientes:

- Mejorar la eficiencia y la competitividad del sistema global del transporte optimizando la utilización de las capacidades existentes
- Promover el desarrollo económico equilibrado como herramienta al servicio de la superación de la crisis
- Promover una movilidad sostenible compatibilizando sus efectos económicos y sociales con el respeto al medio ambiente
- Reforzar la cohesión territorial y la accesibilidad de todos los territorios del Estado a través de un sistema de transporte
- Promover la integración funcional del sistema de transportes en su conjunto mediante un enfoque intermodal

El PITVI propone como objetivo a largo plazo las imágenes finales de la planificación en materia de carreteras y de ferrocarriles (para el transporte de pasajeros y de mercancías) propuestas para las Redes Transeuropeas de Transporte (RTE-T).

Para ello, después de hacer un análisis y diagnóstico de la situación actual, propone una serie de medidas y actuaciones en materia de infraestructuras circunscritas a las infraestructuras de competencia estatal, y clasificadas en Programas de Actuación. Para el caso concreto de Asturias, el Programa de Actuación de inversiones incluye la ejecución de actuaciones en carreteras (cierre de la Autovía A-8, acondicionamiento de la carretera N-625), ferrocarriles (nuevas inversiones en la red de cercanías, finalización de la Línea de Alta Velocidad Madrid – Asturias con la ejecución de las actuaciones Venta de Baños – León, León – La Robla, Variante de Pajares, y Pola de Lena – Gijón/Avilés, así como mejora de accesibilidad a diversas estaciones en Asturias) y puertos (Terminación de la fase 2 de la margen derecha del Puerto de Avilés).

La Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente remitió un documento de alegaciones al PITVI, en donde se articulaban un conjunto de observaciones, tanto de carácter general – cuestionando la oportunidad del propio documento y su enfoque – como de alcance más particular en lo que hacía referencia al Principado de Asturias o, más bien, que dejaba de hacer dicha alusión en asuntos tan importantes para la Comunidad como la inclusión de la carretera La Espina-Ponferrada o el túnel de El Fito dentro de las propuestas de carreteras de interés general del Estado, la mayor definición que se precisa del sistema ferroviario de cercanías conjunto, de vía ibérica y métrica, o la necesaria relevancia dentro del PITVI de la ZALIA, Zona de Actividades Logísticas e Industriales de Asturias. No se contemplan en el PITVI inversiones en Asturias en infraestructura aeroportuaria, ni en el Puerto de Gijón. Asimismo, no se incluye una programación anual de las actuaciones que permita discriminar en qué parte del período 2012-2024 se prevé su puesta en servicio.

La propuesta global del PIMA 2015-2030 responde a necesidades y objetivos que alcanzan no sólo a los intereses de la Región sino del conjunto de España y de la Unión Europea. En este sentido, la propuesta es por ello congruente con la establecida por el PITVI para el conjunto del Estado español, y con los esquemas de ordenación del territorio y de redes transeuropeas elaboradas por la Comisión Europea. Sin embargo, y como no podía ser de otra manera, el PIMA avanza sobre los contenidos de las previsiones nacional y europea en aquellos aspectos relativos a los desarrollos y conexiones con las redes de nivel superior de las infraestructuras asturianas, así como a la puesta en valor de determinadas funciones de rango nacional o europeo localizadas territorialmente en el Principado, o a demandas que han superado las previsiones realizadas en el momento de formulación de los planes estatales o de la Comisión Europea.

3. OBJETIVOS Y CRITERIOS AMBIENTALES DEL PIMA 2015-2030

Para alcanzar un sistema de movilidad de viajeros y mercancías sostenible, eficiente y de calidad, competitivo desde el punto de vista económico y universal desde el punto de la accesibilidad, deben tenerse en cuenta objetivos y criterios ambientales derivados de los compromisos internacionales, comunitarios, nacionales y regionales en el proceso de planificación.

A continuación se relacionan objetivos y criterios ambientales que el PIMA considera sobre las siguientes variables de sostenibilidad: Atmósfera y cambio climático, Patrimonio natural y cultural, Paisaje, Medio socioeconómico, Energía, Ciclo hídrico y medio marino, Ciclo de materiales y Suelo.

Los criterios ambientales desarrollan los objetivos de sostenibilidad definiendo el tipo de medidos que deben aplicarse para su complimiento, cuyo seguimiento se realizará a través de indicadores específicos para cada objetivo.

Los indicadores de sostenibilidad propuestos (ver apartado 9.3) están relacionados con los objetivos de manera que funcionen como herramientas de gestión que permitan fijar responsabilidades y aplicar las medidas necesarias. Son medibles y se pueden analizar en series temporales lo que permitirá reflejar la evolución temporal del PIMA de manera que se puedan analizar para prevenir o corregir tendencias negativas.

3.1. ATMÓSFERA Y CAMBIO CLIMÁTICO

1. Contribuir al cumplimiento del Protocolo de Kyoto y del Plan Nacional de asignación de Derecho de Emisión y de normativa vigente.
   - Reducir los niveles de emisiones atmosféricas debidos a infraestructuras y servicios de transporte:
     - Contribuyendo a la reducción de las necesidades de movilidad
     - Mediante la integración de mejoras en el trazado y seguridad de vías.
     - Fomentando las infraestructuras para transporte colectivo.
     - Promoviendo el transporte no motorizado.

2. Adaptar las infraestructuras de transporte al cambio climático.
   - Introducir medidas durante la planificación de infraestructuras como el empleo de materiales menos vulnerables a los incrementos de temperatura y sequias, medidas relacionadas con el dimensionamiento de la red de drenaje y puentes para prevenir inundaciones, o con el diseño de las obras costeras previendo el incremento del nivel del mar y alteraciones en la fuerza y orientación del oleaje.
3. Promover la reducción de la contaminación lumínica producida por las infraestructuras de transporte.
   - Establecer medidas para promover la iluminación en los lugares necesarios y el empleo de la tecnología que produzca menor contaminación lumínica.
4. Promover la reducción de la contaminación acústica derivada de las infraestructuras de transporte.
   - Establecer medidas eficaces para la reducción de emisiones acústicas como el uso de firmes adecuados y la construcción de pantallas.
   - Promover el desarrollo e integración de mapas de ruido que permitan el establecimiento de planes de acción.

3.2. PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL

1. Evitar afecciones a espacios o elementos de interés natural.
   - Evitar la ocupación o transformación de espacios o elementos de valor natural incluidos en la Red Regional de Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000, y áreas protegidas por instrumentos internacionales.
   - Incorporar directrices para la conservación y gestión de los espacios naturales protegidos en la planificación de las infraestructuras de transporte.
   - No dificultar el proceso de consolidación de la Red Natura 2000 realizando actuaciones sobre espacios con potencial para ser integrados en dicha Red (por ejemplo IBAS que carezcan de protección ZEPA).
2. Contribuir a la conservación de la biodiversidad.
   - Producir la menor afección posible a los hábitats de interés señalados por la UE y a especies de flora y fauna protegidas (Directiva 92/43/CEE y Directiva 32009/147/CEE).
   - Fomentar el mantenimiento de los procesos ecológicos y garantizar las conexiones de las poblaciones de flora y fauna preservando su diversidad genética.
   - Evitar afecciones a áreas de mayor valor agrícola, montes de utilidad pública, ríos y zonas húmedas, vías pecuarias, etc.
   - Proponer alternativas que eviten la afección a áreas que comprenden especies amenazadas.
   - Establecer directrices para evitar la introducción y proliferación de especies de flora y fauna alóctonas y/o de carácter invasor que puedan llegar a modificar la dinámica de los ecosistemas.
3. Contribuir a la conservación del patrimonio cultural.
   - Evitar afecciones a elementos de interés del patrimonio cultural identitarios de Asturias.
   - Fomentar la conservación de las vías pecuarias y garantizar su conectividad.

3.3. PAISAJE

1. Favorecer la integridad del paisaje
   - Evitar afecciones a componentes o elementos que favorezcan la calidad paisajística de la región.
   - Considerar medidas específicas que favorezcan la integración paisajística de las actuaciones propuestas en el paisaje existente.
   - Promover el desmantelamiento e integración paisajística de las infraestructuras o instalaciones en desuso.

3.4. MEDIO SOCIO-ECONÓMICO

1. Contribuir al desarrollo de un modelo territorial equilibrado.
   - Evitar la dispersión urbanística mediante la racionalidad en la construcción de infraestructuras de transporte.
   - Reducir desigualdades entre el área central y el resto del territorio.
   - Promover actuaciones que mejoren la accesibilidad a los principales centros productivos y equipamientos comunitarios.
   - Promover soluciones puntuales de transporte a demanda a favor de habitantes de asentamientos rurales con mayores déficits de accesibilidad a los centros de servicios y con insuficiente cobertura de transporte público.
   - Promover el papel de Consorcio de Transportes de Asturias como instrumento para el fomento de la movilidad sostenible.
2. Aumentar la seguridad y reducir la accidentalidad del transporte.
   - Mejorar la seguridad en la red viaria dando prioridad a tramos de concentración de accidentes.
3. Promover el equilibrio en el reparto modal.
   - Contribuir a fomentar el transporte colectivo mediante la propuesta de medios de transporte alternativos al vehículo privado.
   - Impulsar el transporte ferroviario tanto de mercancías como de viajeros a escala intra e interregional.
   - Ejecutar actuaciones necesarias para permitir el acceso de mercancías a Europa y la conexión con los corredores de la Res Transeuropea de Transporte TEN-T.
   - Promover el papel del Consorcio de Transportes de Asturias como medio de información a los usuarios sobre el transporte público de viajeros.
4. Fomentar la participación pública en la toma de decisiones.
   - Asegurar una correcta divulgación de las actuaciones y mejorar la transparencia en la información ambiental.
   - Favorecer la coordinación entre Administraciones.

5. Favorecer la cohesión social y mejorar la calidad de vida de la población.
    - Diseñar un sistema de movilidad de calidad que garantice la accesibilidad de la población a los recursos.
    - Favorecer un paisaje urbano de calidad integrando las actuaciones propuestas en el entorno.
    - Promover el incremento de las posibilidades de relación entre los habitantes.
    - Favorecer la accesibilidad universal eliminando barreras.
    - Favorecer la accesibilidad territorial disminuyendo el tiempo de desplazamiento.
6. Contribuir al impulso económico de la región.
    - Mejorar la eficiencia de las infraestructuras portuarias y priorizar las mejoras en la gestión de los puertos frente a la ampliación de los mismos.
    - Mejorar el uso eficiente de los sistemas de transporte.
    - Corroborar el ajuste de las predicciones a la situación real de demanda existente y prevista.
    - Priorizar inversiones en zonas donde existe mayor previsión de demanda.

3.5. CICLO HÍDRICO Y MEDIO MARINO

1. Garantizar el funcionamiento del ciclo hídrico en todas sus fases y procesos
    - Evitar afecciones a sistemas acuáticos marinos y terrestres m y a zonas de recarga de acuíferos.
    - Minimizar el consumo de recursos hídricos.
    - Establecer determinaciones que contribuyan a la reducción en el consumo de agua.
2. Preservar la calidad de las aguas
    - Establecer medidas para evitar la contaminación de vertidos al medio acuático.
    - Evitar la ocupación del Dominio Público Hidráulico y del Dominio Público Marítimo Terrestre.
    - Regular el transporte marítimo de hidrocarburos y productos peligrosos.

3.6. CICLO DE MATERIALES

1. Gestionar eficientemente los flujos de materiales y residuos.
    - Minimizar las necesidades de recursos
    - Optimizar el uso de materiales minimizando tanto préstamos como residuos.
    - Fomentar el empleo de materiales reutilizados y reciclados.

3.7. ENERGÍA

1. Contribuir a la mejora de la eficiencia energética de los sistemas de transporte.
    - Fomentar la reducción del consumo y demanda energética mediante acciones sobre el trazado y firme de las infraestructuras.
    - Incorporar técnicas y medidas de eficiencia energética en los sistemas de transporte.
    - Promover la introducción de sistemas de transporte inteligente.
    - Promover la producción y uso de energías renovables.

3.8. SUELO

1. Minimizar el consumo de suelo por sistemas de transporte.
    - Optimizar las infraestructuras existentes frente a opciones de nueva construcción.
    - Valorar el empleo de corredores o zonas antropizadas a la hora de diseñar nuevas infraestructuras.
2. Respetar la vocacionalidad del suelo.
    - Considerar la aptitud del territorio en la localización de actuaciones teniendo en cuenta la capacidad de acogida del medio para cada actuación.
    - Valorar los usos del suelo existentes.
    - Evitar áreas de especial interés geológico.
3. Evitar los riesgos naturales y/o tecnológicos
    - Evitar actuaciones que puedan contribuir a intensificar los procesos erosivos.
    - Evitar la ocupación de espacios susceptibles de verse afectados por riesgos naturales.

INTERACCIONES ENTRE EL PIMA 2015-2030 Y OTROS PLANES Y PROGRAMAS																						
	ATMOSFERA Y CAMBIO CLIMÁTICO				PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL			PAISAJE	MEDIO SOCIOECONÓMICO						CICLO HÍDRICO		CICLO DE MATERIALES	ENERGÍA	SUELO		
Objetivos PIMA 2015-2030 / **Plan/Programa/Estrategia**	Contribuir al cumplimiento del Protocolo de Kyoto y del Plan Nacional de asignación de Derecho de Emisión y de normativa vigente.	Adaptar las infraestructuras de transporte al cambio climático.	Promover la reducción de la contaminación lumínica producida por las infraestructuras de transporte.	Promover la reducción de la contaminación acústica derivada de las infraestructuras de transporte.	Evitar afecciones a espacios o elementos de interés natural.	Contribuir a la conservación de la biodiversidad.	Contribuir a la conservación del patrimonio cultural.	Favorecer la integridad del paisaje	Contribuir al desarrollo de un modelo territorial equilibrado	Aumentar la seguridad y reducir la accidentalidad del transporte.	Promover el equilibrio en el reparto modal.	Fomentar la participación pública en la toma de decisiones.	Favorecer la cohesión social y mejorar la calidad de vida de la población.	Contribuir al impulso económico de la región.	Garantizar el funcionamiento del ciclo hídrico en todas sus fases y procesos	Preservar la calidad de las aguas	Gestionar eficientemente los flujos de materiales y residuos.	Contribuir a la mejora de la eficiencia energética de los sistemas de transporte.	Minimizar el consumo de suelo por sistemas de transporte.	Respetar la vocacionalidad del suelo.	Evitar los riesgos naturales y/o tecnológicos
Convenio de Aarhus (2004)												○	○								
Declaración de Johannesburgo (2002)	○	○			○	○		○	○		○	○	○	○		○	○	○		○	
Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (1997).	○	○									○							○	○		
Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) (1992)					○	○		○	○						○	○				○	○
Convenio de Bonn (CMS) (1985).					○	○									○	○					
Convenio RAMSAR (1982).					○	○									○	○					
Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural (1972)					○	○	○	○	○										○	○	
Estrategia Europea 2020	○	○			○	○			○		○	○	○	○			○	○			
Paquete Energía y Clima	○	○							○				○					○	○		
Programa Operativo FEDER 2007-2013 del Principado de Asturias y Marco Estratégico Nacional de Referencia	○	○				○			○	○			○					○		○	
Libro Blanco del Transporte (2011)	○	○	○	○		○			○	○	○	○	○	○				○			
Plan de Acción para el Despliegue de ITS (sistemas de transporte inteligente) en Europa (2009)		○								○	○	○	○					○			
Estrategia de la Unión Europea para un desarrollo sostenible, “Estrategia de Gotemburgo” (2006).	○	○	○	○		○			○	○	○	○	○					○			
VI Programa Comunitario de Acción en materia de medio ambiente (2001-2020).	○	○	○	○	○	○		○	○		○	○	○					○			
Convenio Europeo del Paisaje (CEP) (2000)					○	○	○	○													
Estrategia territorial europea (ETE) (1999)	○					○				○		○	○								

INTERACCIONES ENTRE EL PIMA 2015-2030 Y OTROS PLANES Y PROGRAMAS																						
	ATMOSFERA Y CAMBIO CLIMÁTICO				PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL			PAISAJE	MEDIO SOCIOECONÓMICO						CICLO HÍDRICO		CICLO DE MATERIALES	ENERGÍA	SUELO		
Objetivos PIMA 2015-2030 / **Plan/Programa/Estrategia**	Contribuir al cumplimiento del Protocolo de Kyoto y del Plan Nacional de asignación de Derecho de Emisión y de normativa vigente.	Adaptar las infraestructuras de transporte al cambio climático.	Promover la reducción de la contaminación lumínica producida por las infraestructuras de transporte.	Promover la reducción de la contaminación acústica derivada de las infraestructuras de transporte.	Evitar afecciones a espacios o elementos de interés natural.	Contribuir a la conservación de la biodiversidad.	Contribuir a la conservación del patrimonio cultural.	Favorecer la integridad del paisaje	Contribuir al desarrollo de un modelo territorial equilibrado	Aumentar la seguridad y reducir la accidentalidad del transporte.	Promover el equilibrio en el reparto modal.	Fomentar la participación pública en la toma de decisiones.	Favorecer la cohesión social y mejorar la calidad de vida de la población.	Contribuir al impulso económico de la región.	Garantizar el funcionamiento del ciclo hídrico en todas sus fases y procesos	Preservar la calidad de las aguas	Gestionar eficientemente los flujos de materiales y residuos.	Contribuir a la mejora de la eficiencia energética de los sistemas de transporte.	Minimizar el consumo de suelo por sistemas de transporte.	Respetar la vocacionalidad del suelo.	Evitar los riesgos naturales y/o tecnológicos
Convenio de Berna (1986).						○	○								○	○			○	○	
Plan Paisajes Culturales (2012)					○		○	○					○								
Programa Nacional de Caminos Naturales-Vías Verdes (2011)							○	○					○	○							
Estrategia española de sostenibilidad urbana y local (ESSUL) (2011)	○	○	○	○					○	○	○	○	○	○							
Plan Estratégico Estatal del patrimonio Natural y de la Biodiversidad (2011)					○	○													○	○	
Estrategia Española de desarrollo sostenible (2007)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Plan Estratégico Nacional de Desarrollo Rural 2007-2013					○				○		○	○	○	○					○	○	
E. Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica (1998)					○	○		○											○	○	
Planes de Gestión de Espacios de la Red Natura 2000					○	○		○													
PD de la Red de Parques Nacionales (1999)					○	○															
Plan Hidrológico Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental (2013)					○	○									○	○					○
Plan Nacional de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera: Plan AIRE (2013-2016)	○	○	○	○							○			○				○			
Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PITVI) (2012•2024)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) (2009)	○	○	○	○					○		○							○			
Estrategia Española de Calidad del Aire (2007)	○	○	○	○							○							○			
Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia, (2007-2012-2020)	○	○	○	○					○		○							○			

INTERACCIONES ENTRE EL PIMA 2015-2030 Y OTROS PLANES Y PROGRAMAS																				
	ATMOSFERA Y CAMBIO CLIMÁTICO				PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL			PAISAJE	MEDIO SOCIOECONÓMICO						CICLO HÍDRICO		CICLO DE MATERIALES	ENERGÍA	SUELO		
Objetivos PIMA 2015-2030 **Plan/Programa/Estrategia**	Contribuir al cumplimiento del Protocolo de Kyoto y del Plan Nacional de asignación de Derecho de Emisión y de normativa vigente.	Adaptar las infraestructuras de transporte al cambio climático.	Promover la reducción de la contaminación lumínica producida por las infraestructuras de transporte.	Promover la reducción de la contaminación acústica derivada de las infraestructuras de transporte.	Evitar afecciones a espacios o elementos de interés natural.	Contribuir a la conservación de la biodiversidad.	Contribuir a la conservación del patrimonio cultural.	Favorecer la integridad del paisaje	Contribuir al desarrollo de un modelo territorial equilibrado	Aumentar la seguridad y reducir la accidentalidad del transporte.	Promover el equilibrio en el reparto modal.	Fomentar la participación pública en la toma de decisiones.	Favorecer la cohesión social y mejorar la calidad de vida de la población.	Contribuir al impulso económico de la región.	Garantizar el funcionamiento del ciclo hídrico en todas sus fases y procesos	Preservar la calidad de las aguas	Gestionar eficientemente los flujos de materiales y residuos.	Contribuir a la mejora de la eficiencia energética de los sistemas de transporte.	Minimizar el consumo de suelo por sistemas de transporte.	Respetar la vocacionalidad del suelo.	Evitar los riesgos naturales y/o tecnológicos
Estrategia Española de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012	○	○							○		○							○			
Plan estratégico para el impulso del transporte ferroviario de mercancías en España (2010)		○	○	○										○					○		
Estrategia Española de Movilidad Sostenible (EEMS), (2009)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Plan de Seguridad de Pasos a Nivel 2005-2012										○			○								○
Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT) (2005)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Programa de Reducción Nacional de Emisiones (Directiva de techos nacionales de emisión 2001/81/CE)	○	○																○			
Directrices Regionales de Ordenación Territorial (DROT)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Plan territorial especial del litoral asturiano (POLA)					○	○	○	○	○		○	○	○						○	○	○
Planes generales de ordenación (PGO)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Planes de Movilidad Urbana Sostenible	○	○	○	○					○	○	○	○	○					○			
Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORNA)					○	○		○							○	○	○		○	○	
Programa de desarrollo rural sostenible 2010-2014	○				○	○	○	○	○				○	○					○	○	○
Estrategia de Desarrollo Sostenible del Principado de Asturias (2008)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

4. ASPECTOS AMBIENTALES Y TERRITORIALES RELEVANTES

4.1. MEDIO FÍSICO

4.1.1. RELIEVE

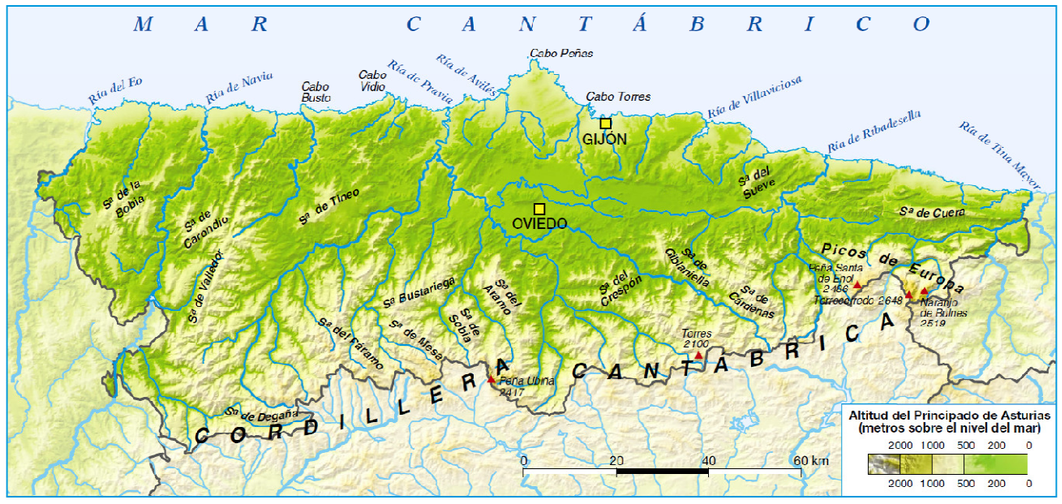
El paisaje natural asturiano presenta rasgos claros de la España atlántica, pero con una notoria variedad, derivada de su posición central en la franja cantábrica, lo que le permite participar de los caracteres físicos de los sectores occidental gallego y oriental vasco-cántabro.

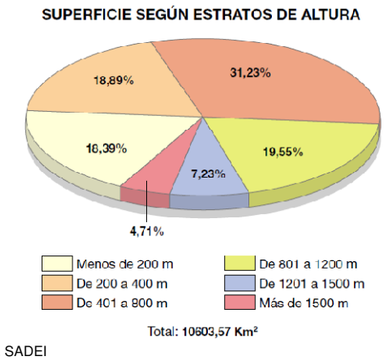
El relieve asturiano se caracteriza por los siguientes rasgos:

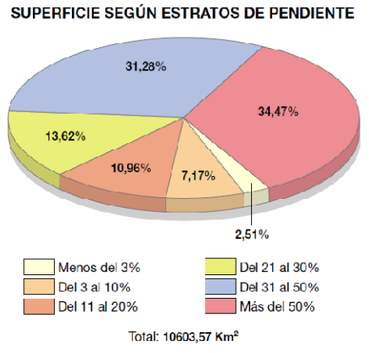
- Las fuertes pendientes. Asturias es la región más montañosa de España, con una pendiente media del 33%, y el 58% del territorio con pendientes superiores al 30%. Las superficies llanas son escasas, concentrándose en la rasa litoral, el área central y las vegas de los ríos.
- La elevada altitud media. La mitad del territorio se sitúa por encima de los 700 m de altura.
- La disposición compleja de sus unidades. Solo dos están presentes en toda la región: la rasa litoral, al norte, y la línea de cumbres de la cordillera Cantábrica, al sur. Entre ambas, la disposición orográfica es muy variada, según se trate de la zona occidental o de la oriental.

Dentro del relieve asturiano pueden diferenciarse dos unidades de desigual importancia: la rasa litoral (10% del territorio) y el Macizo Asturiano.

MAPA DE ALTITUD DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS







Fuente: IGN. SADEI

La unidad de la rasa litoral comprende la propia rasa, una franja costera llana que recorre todo el litoral y se abre al mar en acantilados y la extensa franja costera asturiana.

Las rasas son plataformas de abrasión marina resultantes de las variaciones del nivel del mar durante los períodos glaciares e interglaciares del Cuaternario. La asturiana tiene una anchura de entre 1 y 5 km y se halla escalonada en tres niveles, entre los 20 y los 300 m.

Hacia el sur, el encuentro de la rasa con las estribaciones montañosas costeras se resuelve con una marcada ruptura de pendiente en lo que debieron ser los acantilados de la primitiva línea costera. Hacia el norte, la rasa se interrumpe bruscamente en el encuentro con el mar, formando acantilados verticales. La belleza y majestuosidad de las áreas acantiladas del litoral han sido sin duda una de las causas principales para la propuesta de declaración como Paisaje Protegido alguna de estas zonas, como es el caso del sector occidental.

La costa asturiana se extiende a lo largo de 350 km, entre las rías del Eo y Tina Mayor. Presenta un perfil rectilíneo, interrumpido por algunos salientes y entrantes. En esa abrupta línea costera destacan por su entidad los importantes resaltes de Cabo Vidio, en el concejo de Cudillero, y Cabo Busto, en el concejo de Valdés, que constituyen los más destacados accidentes del litoral asturiano tras Cabo Peñas. En ambos casos, se trata de la penetración en el mar de bandas de litología cuarcítica, muy resistentes a la erosión, que seccionan la rasa costera con orientación nordeste-suroeste.

En contraposición a ellos se abren numerosas ensenadas de escasa entidad que acogen un sinfín de pequeñas playas de cantos y gravas, resultado del desmantelamiento de los acantilados por los embates del mar, los xogarrales. También podemos encontrar entorno inmediato de los cauces fluviales zonas en las que predominan las playas arenosas, alimentadas por la carga sedimentaria que aporta algunos ríos como pudiera ser el Navia, Nalón, Esva, etc.

Los rasgos que singularizan el Macizo Asturiano son el resultado de su historia geológica y del modelado sobre las unidades estructurales establecidas. Como resultado de las presiones orogénicas, adoptó una disposición curvada (denominada «la rodilla asturiana»), que consta de un tramo occidental con disposición NO, casi meridiana, que se curva al sur de la región, dando lugar a un tramo central-oriental con dirección E-O. Estos dos tramos experimentaron una evolución diferenciada.

La zona occidental, se encuentra formada por sierras constituidas en las cuarcitas duras, de altura moderada y similar, perpendiculares a la costa y paralelas entre sí (Bobia, Rañadoiro, Cabra), separadas por valles largos y profundos, abiertos por los ríos sobre las pizarras blandas (Eo, Navia, Narcea, Pigüeña, Trubia), mientras que en el sector más próximo a la cuenca central, las cuarcitas son sustituidas por calizas primarias (sierras del Aramo, Sobia y Mesa).

La zona central-oriental presenta un relieve complejo que se fragmentó en diferentes franjas paralelas a la costa:

Las sierras litorales, con una disposición oeste-este, se levantaron a partirde los materiales depositados en la cuencas sedimentarias (sierras del Cuera y Sueve, elevadasa 1 000-1 300 m, Santofirme-La Cima-Borines, etc).

El surco prelitoral se extiende al sur de las cadenas litorales, desde Oviedo a Cangas de Onís. En algunos sectores floran bloques de roquedo paleozoico,como el Naranco y la sierra de Pino.

La cuenca central, en el centro-sur de la región, es un espacio de 2.500 km2. La orogénesis alpina la rejuveneció, provocando el fácil encajamiento de la red fluvial del Nalón, que labró profundos valles separados por cordales o alineaciones de más de 1 000 metros.

La región de los mantos, al este de la cuenca central, incluye mantos de corrimiento y cabalgamientos (cordales de Ponga y Caso).

Los Picos de Europa se localizan en el extremo oriental del Macizo Asturiano. Los Picos aparecen cortados por profundos cañones, recorridos por ríos procedentes de las montañas de la divisoria, que delimitan tres macizos: Andara, Covadonga y Bulnes (con las mayores alturas de la cordillera en Peña Vieja y Torre Cerredo –2 648 m–).

La Cordillera Cantábrica, marca el límite meridional de Asturias, separando los ríos que vierten al Cantábrico de los que vierten hacia el Duero o el Sil. Muestran una estructura fragmentada en macizos de unos 2.000 metros de altura, separados por amplios collados o puertos que permiten las comunicaciones con la Meseta (Ancares-Leitariegos; Leitariegos-Pajares; Pajares-San Isidro,y San Isidro-Pontón).

4.1.2. CLIMATOLOGÍA

El clima de Asturias es de tipo oceánico. Se caracteriza por ser húmedo y templado, como consecuencia de la denominada influencia atlántica, que suaviza las temperaturas en verano y modera los rigores del invierno pero presenta una notable riqueza de matices debido a la incidencia de diversos factores geográficos y termodinámicos.

Entre los factores geográficos destacan la latitud, que sobre el paralelo 43º N determina el predominio anual de las situaciones atmosféricas perturbadas, la influencia del mar, que suaviza las temperaturas y aporta elevada humedad a la zona litoral, y el relieve, que origina precipitaciones orográficas causadas por borrascas e inversiones térmicas.

Las borrascas de componente norte y noroeste, se intensifican al ascender por la vertiente norte de la cordillera Cantábrica, mientras quelas de componente sur, al descender por este sistema montañoso, dan lugar a vientos cálidos y secos.

Las inversiones térmicas, son situaciones anómalas propias del invierno, que se originan en situación anticiclónica persistente, en la que el aire frío subsidente se acumula y estanca sobre valles, depresiones y cuencas prelitorales, ocasionando nieblas bajas y rocío al amanecer.

La combinación de la influencia del mar y el relieve genera una importante nubosidad. Durante el día, el aire del mar penetra en el interior y asciende ladera arriba, provocando nubosidad. Por la noche, el aire de la montaña desciende al mar, ocasionando nieblas. Por tanto, incluso en situación anticiclónica puede darse una importante nubosidad capaz de producir precipitaciones.

La nubosidad, las nieblas y la humedad son frecuentes siendo Asturias la región más nubosa de España y la de menor insolación.

Entre los factores termodinámicos destacan las situaciones atmosféricas perturbadas que predominan a lo largo del año como frentes del O, N y NO que se refuerzan gracias a la influencia de la cordillera, y las situaciones anticiclónicas que tienen menor incidencia y están ocasionadas por el anticiclón europeo (frío y seco, en invierno); por el anticiclón de las Azores en verano (que origina vientos del NE y tiempo despejado, aunque son frecuentes las nieblas por la llegada de vientos cargados de humedad), y por anticiclones polares atlánticos en todas las estaciones, aunque con menor frecuencia en verano. La situaciones del S y SE son poco frecuentes y ocasionan una fuerte subsidencia de vientos cálidos y secos tras la cordillera, en ocasiones muy violentos.

Las precipitaciones son abundantes (ningún lugar tiene menos de 800 mm al año), debido al vigoroso relieve y a la importancia que por su latitud tienen los tipos de tiempo perturbados. En Asturias existen más de 160 localidades con pluviómetros, donde diariamente se mide la lluvia o nieve caída. A partir de estos datos es posible elaborar mapas de precipitaciones. En el mapa de precipitaciones medias anuales de Asturias (Felicísimo, A.M.) se observa que las lluvias anuales en la región varían desde los 900 hasta los 2.000 l/m. El número de días de lluvia al año se cifra entre 140 y 175.

Su distribución es bastante regular, aunque con variaciones, varían con la distancia al mar, la altura y la disposición del relieve. El máximo tiene lugar en invierno, en las zonas montañosas del sur de la comunidad y

en las sierras litorales, por efecto orográfico debido al descenso en latitud del frente polar y sus borrascas, que incrementan las situaciones perturbadas del O, NO y N. En verano registran una apreciable disminución por el ascenso del anticiclón de la Azores, que hace más frecuente las situaciones del NE, de escasa humedad. Los mínimos se registran en algunos sectores costeros, como los cabos Vidio y Peñas, por el llamado «efecto de insularidad» que afecta a las islas, pequeños cabos y penínsulas sin relieve destacado. En estas zonas, las masas de aire marinas húmedas descargan en las laderas de los relieves montañosos situados más al sur. También se registran mínimos en valles interiores situados a sotavento de los vientos dominantes(tramo medio del Narcea, algunos tramos del Pajares, Navia e Ibias).

En el litoral, es muy reducido el número de días despejados, debido a que el mar aporta agua a la atmósfera, y en el interior, el relieve favorece el estancamiento y el aumento de la nubosidad. La estación más luminosa es el verano, aunque se mantiene cubierto un día de cada tres, aproximadamente.

La temperatura media anual es moderada, pues la influencia marina atenúa los contrastes. Las temperaturas experimentan variaciones con la distancia al mar, la altura y la disposición del relieve. En las épocas más frías el mar cede calor, mientras que en las más cálidas lo absorbe amortiguando las fluctuaciones de temperatura.

Este hecho hace que el régimen térmico en la costa sea templado, las diferencias de temperaturas medias del mes más cálido y más frío del año no superan los 10ºC en las estaciones del litoral (8.9 en Llanes, 10 en Gijón, 9.2 en Cabo Peñas, 9.3 en el Aeropuerto de Asturias y 8.8 en Barcia de Luarca). El tramo más cálido se localiza al este del cabo Peñas, por la influencia de una corriente marina cálida en verano, y los más frescos, en las áreas donde existen relieves montañosos próximos a la costa.

En el interior, las temperaturas disminuyen debido a la degradación de la influencia marina y al incremento de la altitud. Esta disminución no es homogénea, ya que influye en ella la disposición del relieve. Las temperaturas medias más bajas se dan en las áreas montañosas del sur.

Durante la estación fría, los vientos en el litoral asturiano son preferentemente del SO debido a una situación meteorológica frecuente en esta época del año que es que el anticiclón de las Azores se retira hacia el Sur y permite una trayectoria mucho más meridional de las borrascas atlánticas. Los vientos del SO provocan precipitaciones en las zonas montañosas, quedando la mayoría del territorio asturiano en situación de abrigo tras la cordillera. Sin embargo, en verano la situación es bien diferente pues el desarrollo del anticiclón de las Azores implica una trayectoria de las borrascas más septentrional, afectando moderadamente al litoral cantábrico. En estos meses predominan los vientos del NE, fríos y secos, que traen un tiempo fresco, claro y sin lluvias.

Los tipos climáticos asturianos son el oceánico y el de montaña. El clima oceánico presenta variaciones entre la zona costera y la prelitoral.

En la costa, con excepción de algunos sectores (cabos Peñas y Vidio), las precipitaciones son abundantes (en torno a los 1 000 mm) y regulares, aunque con máximos en invierno y un sensible descenso en verano. La nubosidad es frecuente, incluso en verano, y suele presentarse en forma de nieblas, originadas sobre el mar y empujadas hacia el interior por los vientos del norte. Debido a ello, la humedad relativa es alta (80% de media anual). Las temperaturas son suaves en invierno y frescas en verano, por lo que la amplitud térmica es baja (de 9 ºC a 11 ºC).

En la zona prelitoral y en los valles interiores localizados a sotavento de los vientos dominantes, las precipitaciones descienden algo (en torno a los 900 mm), y también la temperatura del invierno, debido a la disminución de la influencia marina. Por tanto, la amplitud térmica es mayor (entre 11 ºC y 12 ºC).

En la montaña, el incremento de la altura hace crecer las precipitaciones hasta los 1.200-2.000 mm, siendo de nieve en las cimas más altas durante el invierno. También descienden las temperaturas del invierno (inferiores a 4 ºC) y las del verano (en torno a los 15 ºC).

4.1.2.1 ATMOSFERA Y CALIDAD DEL AIRE

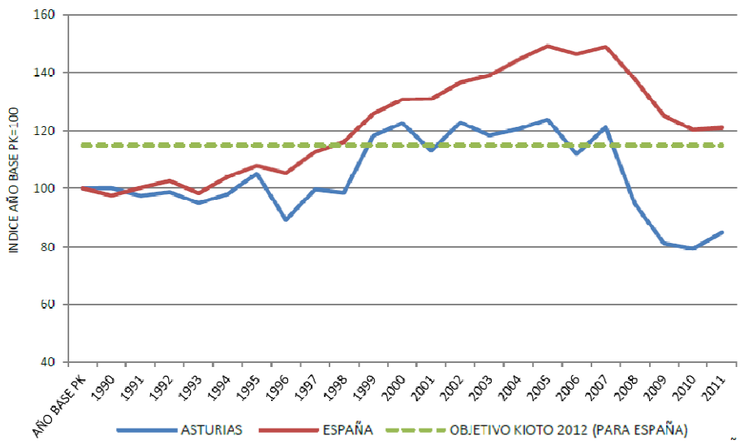
En España, el Plan Nacional de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera (Plan AIRE) 2013-2016, se configura como el instrumento que permitirá actuar a las administraciones para mejorar la calidad del aire y reducir las emisiones. El Plan puede considerarse como el instrumento que da cumplimiento a la Directiva 2008/50/ CE, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa. En relación con el cambio climático, a finales de 2012 se celebró en Doha (Catar) la 18º Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (COP18). Además de sentar las bases de una acción global contra el cambio climático más fuerte y ambiciosa en el corto y medio plazo, se adoptaron una serie de acuerdos en torno a dos ejes políticos principales: adoptar un nuevo acuerdo internacional y jurídicamente vinculante en el año 2015 (con efectos a partir de 2020) y prorrogar el segundo periodo del compromiso del Protocolo de Kioto a partir del 1 de enero de 2013.

El compromiso adquirido por España en el marco del Protocolo de Kioto era que las emisiones de GEI en 2012 no se incrementasen por encima del 15% con respecto a 1990 (año base).

A nivel nacional, las emisiones de GEI de 2011 (último dato disponible) se mantuvieron estables con un ligero incremento del 0,53% con respecto al año anterior. Sin embargo, las emisiones en el período 1990-2011 se han incrementado un 24%.

En 2011 las emisiones de gases de efecto invernadero en Asturias se incrementa-ron un 6,8% con relación a 2010, hasta alcanzar la cifra total de 23.205 ktCO2 equivalente. Esto significa que en el conjunto del periodo 1990-2011, en relación con las emisiones fijadas para el año base (1990) del Protocolo de Kioto, las emisiones de Asturias han disminuido un 15,28%.

EMISIONES TOTALES DE GEI: DISTANCIA AL OBJETIVO KYOTO 2012



Fuente: Perfil ambiental Asturias 2012

El peso relativo de las emisiones del Principado de Asturias sobre el total nacional en 2011 se mantiene al nivel de años anteriores aunque con un ligero incremento, del orden del 6,6% del total, y subiendo así desde el octavo hasta el sexto lugar en términos de la contribución de las CCAA españolas en lo que respecta a emisiones totales de gases de efecto invernadero.

Asturias ha sido una región de marcado carácter industrial desde el siglo XIX, fundamentalmente debido a la existencia de minas de carbón, hecho que propició la proliferación de industrias relacionadas con ese sector. A mediados del siglo XX se desarrolló la siderurgia integral y se construyeron en Asturias hasta cinco centrales térmicas de carbón.

La zona de Langreo, donde se situaban las minas y gran parte de la industria, junto con la zona de Avilés, fueron declaradas zonas de atmósfera contaminada en los años 80 del pasado siglo.

La primera tuvo una evolución favorable debido al declive de la minería y la desaparición el consecuente traslado de las actividades industriales a otras zonas.

Actualmente la zona de Langreo, incluida en la zona central de Asturias, no tiene problemas de calidad del aire no superando ninguna de las estaciones de medida los valores límite.

En la zona de Avilés se desarrollaron dos planes de saneamiento atmosférico, uno en 1980 y otro en 1995, que contribuyeron a mejorar la calidad del aire en la zona, aunque el peso industrial en la zona continua y algún valor límite se supera.

En el Principado de Asturias existe una Red de Vigilancia de la Contaminación Atmosférica, gestionada por el Principado de Asturias, concretamente por la Dirección General de Calidad Ambiental. Esta Red integra la Red automática de estaciones gestionadas por el Principado de Asturias, las Redes de los Ayuntamientos y las Redes de las grandes empresas. Cuenta con 20 estaciones de medición que se encuentran ubicadas en los siguientes concejos: Gijón, Oviedo, Avilés, Langreo, San Martín del Rey Aurelio, Mieres, Siero y Cangas del Narcea.

Además de la Red Autonómica de evaluación de la calidad del aire, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente gestiona, a través de la Agencia Estatal de Meteorología la Red EMEP/VAG/CAMP, dedicada a la observación de la composición química de la atmósfera a escala regional, lejos de fuentes contaminantes.

Además, de las trece estaciones de medida de la red nacional para analizar la calidad del aire en el medio rural, una de ellas está ubicada en Niembro (Llanes). Esta estación, situada en una zona rural alejada de los focos contaminantes, sirve para evaluar la calidad del aire de fondo regional para la protección de la vegetación.

Los principales contaminantes medidos en estas estaciones (no siempre se miden en todas) son: partículas en suspensión (PM10), dióxido de azufre (SO2), óxidos de nitrógeno (NO y NO2), monóxido de carbono (CO) y ozono (O3). A continuación se hace un resumen de los principales contaminantes y los valores que han presentado según el Perfil ambiental de Asturias del año 2012, teniendo en cuenta el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

Los datos sobre “Transporte” se ajustan a la metodología EMEP/CORINAIR-IPCC y se presentan de acuerdo con la nomenclatura SNAP (Selected Nomenclature for Reporting of Air Pollutants), en concreto con la versión SNAP-97 empleada por el Sistema Español de Inventario (SEI) de Emisiones contaminantes a la Atmosfera de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural perteneciente al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. La información sobre medios de transporte corresponde a las emisiones contempladas en los grupos SNAP-97: 07-Transporte por carretera y 08 - Otros modos de transporte: ferrocarril, aéreo y marítimo.

En cuanto a las emisiones de dióxido de azufre (SO2), las fuentes de contaminación de las que procede son la combustión en la producción y transformación de energía, seguido de las plantas de combustión industrial. En 2012 los valores registrados en las estaciones se han mantenido muy similares a 2011, si bien se observan por una parte tendencias a la baja en determinadas estaciones como la estación industrial de Matadero o las estaciones de tipo urbano de Llaranes, Llano Ponte o la Plaza de la Guitarra, así como ligeros incrementos en otras, como la estación urbana de fondo de Hermanos Felgueroso, la estación de tipo industrial de Meriñán o la estación de tipo urbano de tráfico de Mieres. Teniendo en cuenta que la normativa vigente establece un valor límite diario para la protección de la salud humana de 125 µg/m3 de SO2, que no podrá superarse en más de 3 días al año, hay que destacar que ninguna de las estaciones de Asturias superó este límite en 2012, al igual que ya ocurrió en el año anterior.

El dióxido de nitrógeno (NO2) se origina en procesos de combustión con altas temperaturas por combinación del oxígeno y el nitrógeno presentes en el aire originando NO que, posteriormente, por la acción de oxidantes

atmosféricos como el ozono, se convierte en NO2. Las principales fuentes son la combustión en la producción y transformación de energía, seguido de plantas de combustión industrial, transporte por carretera y otros modos de transporte y maquinaria móvil. En cuanto al contaminante dióxido de nitrógeno (NO2), el valor límite anual para la protección de la salud humana establecido por el RD 102/2011 es de 40 µg/m3. Todas las estaciones ofrecieron valores medios anuales por debajo del valor límite aunque en el caso de algunas zonas, se producen importantes oscilaciones interanuales.

En el caso de las partículas de diámetro inferior a 10 micras (PM10), el valor límite anual para la protección de la salud humana establecido por la normativa vigente es de 40 µg/m3. Los datos recogidos por la Red de Vigilancia reflejan que las PM10 son el contaminante atmosférico más crítico en Asturias. Las partículas PM10 son pequeñas partículas sólidas o líquidas de polvo, cenizas, hollín, partículas metálicas, cemento o polen, dispersas en la atmósfera, y cuyo diámetro es menor que 10 µm. Las fuentes que originan estas partículas, son diversas y proceden tanto de fenómenos naturales como de la actividad humana.

Las partículas PM2,5 son las más dañinas para la salud debido a los problemas respiratorios y de irritación que pueden generar en los capilares pulmonares. Las partículas suspendidas totales (PST) incluyen a todas las partículas de diámetro inferior a 100 µm. Se trata de polvo, humos, neblina y rocíos.

El año 2012, el valor PM10 se mueve dentro de los mismos parámetros que los últimos años, si bien es cierto que en el ámbito industrial, especialmente en la estación de Matadero, en Avilés se ha dado un incremento, imputable al aumento de la producción industrial, y en todo caso en índices muy inferiores a los valores de años más alejados en el tiempo. En relación al número de superaciones en las que se ha incurrido y analizando los valores medidos en las distintas estaciones, debe especificarse que la de Matadero, la de Argentina y la de Llano Ponte han superado en 2012 el valor límite para la protección de la salud humana (el número de días al año que se supera la concentración media diaria de 50 µg/m3 no puede superar los 35 días).

Las plantas de combustión tanto industrial como no industrial constituyen el 65% de las emisiones de PM2,5, el 59% de las emisiones de PM10 y el 56,5% de las emisiones de PST. Dentro de estas plantas de combustión, aquellas de combustión no industrial emiten mayores cantidades de PM2,5 y PM10, mientras que las plantas de combustión industrial emiten un 26,33% más de toneladas de PST.

EMISIONES DE PARTÍCULAS EN ASTURIAS (ANO 2011)				
Sectores		Partículas		
		PM $_{2,5}$ (t)	PM $_{10}$ (t)	PST (t)
01	Combustión en la producción y transformación de energía	399	490	532
02	Plantas de combustión no industrial	1.517	1.699	2.092
03	Plantas de combustión industrial	1.172	1.413	2.643
04	Procesos industriales sin combustión	362	621	1.351
05	Extracción y distribución de combustibles fósiles y energía geotérmica	31	267	620
06	Uso de disolventes y otros productos	-	-	-
07	Transporte por carretera	390	476	597
08	Otros modos de transporte y maquinaria móvil	178	178	178
09	Tratamiento y eliminación de residuos	5	5	5
10	Agricultura	88	145	348
11	Otras fuentes y sumideros (naturaleza)			
TOTAL SECTORES		**4.142**	**5.294**	**8.367**

Fuente: Perfil ambiental Asturias 2012

En cuanto al ozono (O3), la estación de Niembro registró en 2011 once superaciones del valor objetivo de protección para la salud humana (120 µg/m3), doblando por lo tanto las 5 registradas en el apo 2010, si bien todavva muy por debajo del objetivo mαximo establecido, que es de 25 superaciones/apo. Asimismo, no se han registrado valores superiores al objetivo de protecciσn para la vegetaciσn (18.000 µg/m3 calculado a partir de valores horarios promedio entre mayo y julio en un período de cinco años). En 2010 el nivel de pH de las precipitaciones recogidas en la estación de Niembro fue de 5,8 lo que indica un marcado carácter ácido y un incremento respecto del año 2010 (pH 4,9). Destaca el hecho de que el dato registrado es el mayor de toda la serie histórica.

Los principales gases precursores de la acidificación son los óxidos de azufre (SOX) y los óxidos de nitrógeno (NOX) que pueden formar ácido sulfúrico y nítrico en la atmósfera. El amoniaco (NH3), aunque es alcalino, puede producir acidificación por transformaciones químicas en el suelo. Además los dos últimos también provocan procesos de eutrofización.

Las fuentes principales de óxidos de azufre y de nitrógeno son la combustión de combustibles fósiles en el sector eléctrico, en procesos industriales y en vehículos a motor. El amoniaco proviene fundamentalmente del sector agrario.

En 2011 se redujo en casi un 7% la contribución de las plantas de combustión industrial en la emisión de NOX respecto a 2010, y en casi un 4% menos la contribución del sector del transporte por carretera en la emisión del mismo gas.

En el caso de los NOX, la principal fuente de emisión sigue siendo la combustión (39,59% procedente de la combustión en la producción y transformación de energía y 25,56% de la combustión industrial). Otras fuentes significativas de emisión de NOX son del transporte por carretera (15,88% de las emisiones) y de otros modos de transporte y maquinaria móvil (8,50% de las emisiones). En España el transporte es el responsable del 16% las emisiones de NOX.

En cuanto a la evolución del indicador en todo el período 1990 – 2011, las emisiones de sustancias acidificantes y eutrofizantes se han reducido para los tres gases analizados, siendo esta tendencia especialmente acusada en el caso de los SOX.

Respecto al ruido ambiental, en 2009 se presentó el Mapa de Ruidos y el correspondiente Plan de Acción relativo a las carreteras de la red autonómica del Principado de Asturias, elaborando y analizando los mapas estratégicos de ruido de las ocho grandes vías de comunicación de Asturias por las que transitan más de 6 millones vehículos al año (139 km de vías, el 3,3% de la red autonómica) y a las que están expuestas 47.500 personas (4,4% de la población).

Entre los principales resultados se detectaron ocho “puntos negros acústicos” ubicados en la AS-I, AS-II, AS-16, AS-17, AS-19, AS-266, AS-117 y SI-3; además de los 139 km de vías evaluados, 75 kilómetros se encontraban expuestos a un nivel de ruido superior a 55 dBA; 16,5 kilómetros superior a 65 dBA y 3,5 kilómetros a 75 dBA. En términos de población, un total de 200 personas soportaban niveles de ruidos por encima de 75 dBA, 6.500 personas por encima de los 65 dBA y 47.400 por encima de 55 dBA.

Una vez detectados los puntos de ruido, se elaboró el correspondiente Plan de Acción. Las soluciones pasaron mayoritariamente por la instalación de pantallas acústicas (por ejemplo, para las afecciones en la AS-I y AS-17), complementadas con la ejecución nuevas vías u otras actuaciones proyectadas que aminorarían las afecciones en la AS-16 y AS-19 (actuaciones vinculadas a Zalia y al Puerto del Musel), si bien en otros casos como Lugones o la Corredoria, las soluciones planteadas fueron más complejas.

En 2010 se elaboraron los mapas estratégicos de ruido de las carreteras con una IMD de más de 8.219 vehículos y de las que no habían sido contempladas en la elaboración de los mapas estratégicos de ruido previamente aprobados en la primera fase.

Analizando las comparativas entre la población expuesta a niveles de ruido y la población afectada acorde a lo establecido en la legislación de aplicación, se concluye que la población afectada en este caso es escasa, no llegando a las 200 personas para el escenario más desfavorable (afección en los niveles de Lnoche>55 dB). Para el indicador Ldia, se contabilizan en torno a cien afectados, siendo algo menos de una centena las personas afectadas por el periodo de Ltarde.

Estas cifras resultaron tan bajas debido principalmente a que existen pocas edificaciones residenciales cercanas al trazado, tratándose mayoritariamente de viviendas unifamiliares y de carácter disperso. Además, es importante mencionar que el tráfico es reducido durante el periodo nocturno, lo que explica el bajo número de personas afectadas por ruido durante ese periodo (el de mayor molestia a los ciudadanos).

4.1.3. GEOLOGIA

El marco geológico en el que se encuadra el Principado de Asturias estaría constituido por materiales paleozoicos apoyados sobre un zócalo más antiguo formado por materiales precámbricos. Estos materiales fueron modificados durante la Orogénesis Hercínica, dando lugar a una importante cordillera de la que forma parte el Macizo Herciniano Ibérico, cuya rama norte se estructura en una forma arqueada (el denominado Arco Astúrco o Rodilla Astúrica). En Asturias se distinguen dos de las zonas situadas más al Norte denominadas Zona Cantábrica y Zona Astur Occidental Leonesa. La primera está parcialmente oculta por el Este y Sur bajo los sedimentos de la Cuenca de Santander y de la Cuenca del Duero, limitando al Norte con el mar Cantábrico, La Zona Astur Occidental Leonesa y al Oeste con una línea que se prolonga desde San Juan de la Arena, por cerca de Cangas del Narcea, hasta La Magdalena, en la provincia de León. La mayor parte de esta zona se extiende por tierras asturianas y el resto se reparte entre León, Palencia y Santander. Es más variada y compleja que la Zona Astur Occidental Leonesa, la cual abarca por el Oeste hasta cerca de Villalba, en la provincia de Lugo y, por el Sur, hasta Ponferrada. En ella se encuadra el Occidente asturiano, con un paisaje y características morfológicas completamente distintas a las de la Asturias Central y Oriental.

La Zona Astur Occidental Leonesa se caracteriza por su monótona composición litológica, en la que predominan pizarras, areniscas y cuarcitas, separadas en varios conjuntos o formaciones, con pequeña proporción de calizas y escasos núcleos intrusivos de rocas graníticas, salvo en su extremo occidental, ya dentro de la provincia de Lugo. Las edades de estas rocas varían entre el Precámbrico superior y el Devónico inferior.

La Zona Cantábrica, aunque de menor extensión que la anterior, es más complicada en su litología y estructura Atendiendo principalmente a la primera, dentro de Asturias, se puede subdividir su basamento, de edad Precámbrica y Paleozoica, en cuatro sectores, y su cobertera en varias cuencas.

Los sedimentos post-Carboníferos discordantes se encuentran distribuidos dentro de las zonas Cantábrica y Astur-Occidental Leonesa, formando diversas cuencas, que se agrupan en las cercanías de Allande, Grado, Oviedo y Picos de Europa. La cuenca más extensa es la de Oviedo, que se extiende desde Avilés hasta Ribadesella y desde Oviedo a Cangas de Onís. En cuanto a la Cuenca de Santander, que recubre a la Zona Cantábrica por el Este, penetra en Asturias por dos entrantes en forma de cuña debido a grandes fracturas de dirección Este-Oeste y que se denominan de Norte a Sur, entrantes de Colombres y Panes.

Consultado el Mapa Geológico de España, escala 1/200.000, editado por el Instituto Geológico y Minero Español (IGME), se pueden distinguir tres zonas litológicas principales en la región asturiana:

- **Zona occidental**, formada por esquistos y areniscas arqueadas al este, que avanzan hasta la altura de Tineo, sobre las que se desarrollan suelos ácidos o muy ácidos, desde ranker a podsol, pasando por tierra parda, de acuerdo con el carácter de los materiales.
- **Región oriental**, predominantemente caliza y afectada de erosión cárstica, con rendzina parda, tierra parda caliza y tierra fusca.

- **Región central**, formada por materiales carboníferos en su parte sur, que originan suelos tipo ranker pardo y tierra parda. En su parte norte está constituida por margas, arcillas, areniscas, etc., del secundario. Aparecen suelos con dificultad de drenaje, pseudogley predominantemente y, en zonas de topografía suave y consiguiente encharcamiento, se localizan los suelos gley.

Por otro lado, según la información contenida en el mapa temático de Litología a escala 1:25.000 desarrollado por la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural del Principado de Asturias, actualmente denominada Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, se puede observar que la unidad litológica más abundante es la del Precámbrico y Cambro – Ordovícico, que se encuentra situada en la zona occidental de la región. En la parte centro – occidental se distinguen materiales del Silúrico, Devónico y Carbonífero, mientras que el área central está dominada por materiales de periodo Carbonífero Sin y Postorogénico, extendiéndose también a la zona oriental de la región, donde se mezclan con materiales del Precámbrico y Cambro – Ordovícico, y del Silúrico, Devónico y Carbonífero. En la zona central situada más cercana al litoral se pueden encontrar materiales con características totalmente distintas, que provienen del Jurásico, Cretácico y Terciario. Contrastando esta información con la contenida en el Mapa litológico contenido en la propuesta de Plan Hidrológico de cuenca de la Confederación hidrográfica del Cantábrico, que se deriva del Mapa Litológico de España 1:200.000, se observa como en Asturias domina principalmente el material metamórfico en la parte central y occidental (del Silúrico, Devónico y Carbonífero), mientras que la zona centro –norte, más cercana al litoral, predominan los materiales detríticos y carbonatados (muy comunes en la parte oriental de la región).

LITOLOGÍA DE LA REGIÓN DE ASTURIAS



Fuente: Confederación hidrográfica del Cantábrico

Por último, cabe destacar la realización de las labores de inventario enmarcadas en el proyecto internacional Global Geosites, que persigue identificar el patrimonio geológico mundial. Este proyecto se basa en la identificación de unos contextos geológicos de relevancia internacional a partir de los cuales se identifican los lugares de interés geológico (conocidos como *geosites*) que los definen y caracterizan. En Asturias existen seis Lugares de Interés Geológico (LIGs). La importancia o singularidad de los LIGs viene dada fundamentalmente por su interés científico y/o didáctico, si bien otros autores incluyen también el interés cultural, recreativo o paisajístico, entre otros.

Es primordial la conservación de este patrimonio geológico, ya que de él se extrae una información fundamental para el conocimiento de los orígenes y la evolución de la tierra, así como del asentamiento y evolución de los diferentes elementos bióticos que se desarrollan sobre ella. Por lo tanto debe considerarse a este tipo de patrimonio con el mismo rango de importancia que otros elementos patrimoniales, ya sean naturales o culturales, de ahí su necesidad de conservación y protección dada su condición de único e irremplazable, siendo su deterioro o pérdida algo irreversible.

Además, en la región existen numerosos puntos de interés geológico inventariados por el IGME que representan zonas que muestra unas características consideradas de importancia dentro de la historia geológica de una región natural.

LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO (GEOSITES)			
Localización	**Interés principal**	**Paraje**	**Municipio**
Arrecife y plataforma del devónico de Arnao	Paleontológico	Afloramientos costeros entre la punta del Requeixu y la isla Ladrona	Castrillón
Sucesiones del estefaniense/kasimoviense Picos de Europa	Estratigráfico	Área de Gamonedo-Cabrales, región de Picos de Europa	Cangas de Onís, Onís, Cabrales
Bordes de plataforma carbonatada del carbonífero	Estratigráfico	Oriente de Asturias: Sierra del Cuera y costa de Llanes, sección de San Antolín-La Huelga	Llanes, Cabrales
Ámbar del Caleyu	Paleontológico	El Caleyu	Oviedo
Cueva del Sidrón	Paleontológico	La Tumba, cueva del Sidrón, Vallobal, Borines	Piloña
Picos de Europa	Geomorfológico	Picos de Europa	Cangas de Onís, Amieva, Cabrales, Peñamellera Alta, Peñamellera Baja

Fuente: Instituto Geológico y Minero de España

PUNTOS DE INTERÉS GEOLÓGICO	
Localización	**Municipio**
Sección Cotobello	Allande
Anticlinal de Doiras	Boal
Garganta del Cares	Cabrales
Complejo glaciar del puerto de Leitariegos	Cangas del Narcea
Lagos de Covadonga	Cangas de Onís
Mirador de la Reina	
Minas de Caravia	Caravia
Mirador del Fito	
Plataforma devónica	Carreño
Sección de Tanes	Caso
Sección jurásico de Lastres	Colunga
Puerto y playa de Cudillero	Cudillero
Acantilado del Cabo Vidio	
Concha de Artedo	
Desembocadura del río Porcía	El Franco
Playa de San Pedro de Antromero	Gozón
Playa de Bañugues	Gozón
Sucesión estratigráfica del Cabo Peñas	
Playa de Xagó	
Puerto de Pajares	Lena
Complejo glaciar del valle alto del Huerna	
Sección de la playa de Pendueles	Llanes
Bufones de Vidiago	
Complejo cártico de Mazuco	
Playa de San Antolín	
Karst y playa de Cuevas del Mar	
Rasas de Cué-Andrín	
Cavidad cárstica y playa de Gulpiyuri	
Karst de la sierra del Aramo	Morcín
Curso bajo y desembocadura del río Navia	Navia
Sección de Puentellés	Peñamellera Baja
Desfiladero de los Beyos	Ponga
Playa de la Franca	Ribadedeva
Estuario de Ribadesella	Ribadesella
Complejo kárstico del Carmen	Ribadesella
Sección de Tellego	Ribera de Arriba
Penillanura de la Espina	Salas
Sección del ordovícico de San Pedro de Agüeria	San Martín de Oscos
Desfiladero de las Xanas	Santo Adriano
Lagos de Somiedo	Somiedo
Curso bajo y desembocadura del Nalón	Soto del Barco
Rasas de Tapia	Tapia de Casariego
Sección del cámbrico	Tineo
Rasa de Cabo Busto	Valdés
Deformaciones tectónicas menores de los acantilados	
Estuario de Villaviciosa	Villaviciosa
Acantilados del mesozoico de Tazones	

Fuente: Instituto Geológico y Minero de España

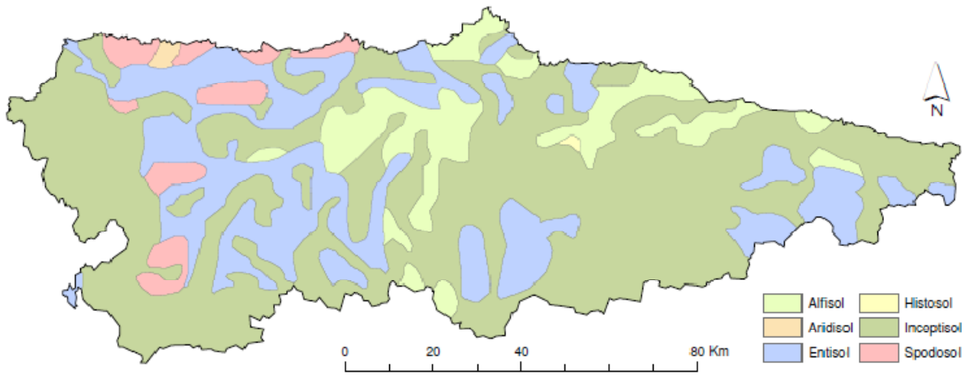
4.1.4. EDAFOLOGIA

El suelo se constituye en un agente natural de primera magnitud, siendo los aprovechamientos agrarios y forestales algunos de los aspectos en los que repercute. Se ha consultado el Atlas digital de comarcas de suelos, 2001 SEIS.net (Sistema Español de Información de Suelos en Internet, que recoge los resultados conseguidos en la ejecución de tres proyectos de investigación por parte del MIAGRAMA-CSIC, FAO-CSIC y SIDASS, estableciendo la tipología de suelos según la clasificación Soil Taxonomy (USDA). Según esta publicación, los tipos de suelos que se distribuirán por la región de Asturias serían los siguientes:

- **Alfisoles:** Presentes de manera irregular por la región, en su parte más central. Son suelos con horizonte diagnóstico argíllico saturado.
- **Aridisoles:** Suelos representativos de las regiones áridas y por tanto marginales en un región con tantas precipitaciones como Asturias.
- **Entisoles:** Se trata de suelos muy poco evolucionados, estando presentes en su mayor parte en la zona occidental de la región.
- **Histosoles:** Se constituyen en suelos con grandes acumulaciones de materia orgánica sin evolucionar, existiendo en muy pocas zonas del Principado.
- **Inceptisoles:** Son suelos heterogéneos con una evolución media o baja, típicos de regiones tan húmedas como el Principado de Asturias. Es por ello que se trata del suelo mayoritario en esta región.

- **Spodosoles:** Suelos típicos de regiones templadas o frías con abundantes precipitaciones, localizados mayoritariamente en la zona occidental de Asturias.

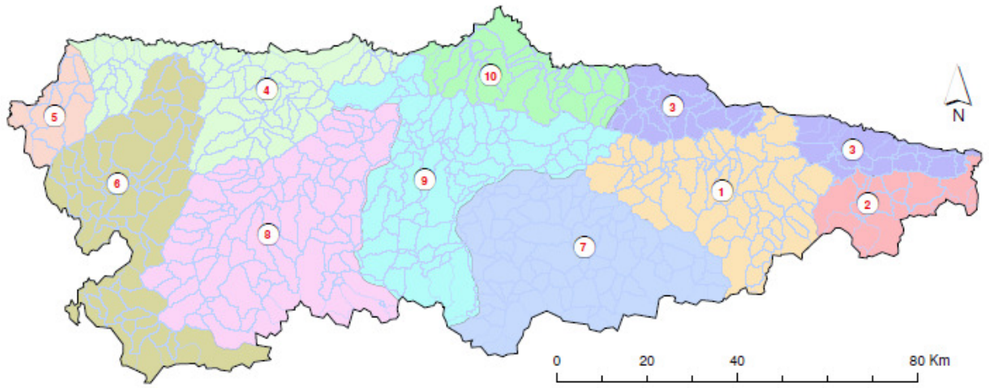
MAPA DE SUELOS



Fuente: Atlas digital de comarcas de suelos. SEIS.net

En lo que respecta a las cuencas hidrográficas propias de esta región, destacar que la mayor cuenca hidrográfica es la del Nalón-Narcea, siendo su superficie de unos 4.900 km2, representando casi la mitad de la superficie de Asturias. En la siguiente imagen se muestran las principales cuencas de la región de Asturias (Fte: Red Ambiental de Asturias).

CUENCAS HIDROGRÁFICAS



4.1.5. HIDROLOGIA

4.1.5.1 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

a) RÍOS

La red fluvial asturiana, como la del resto de la cornisa cantábrica, posee numerosos ríos, caudalosos, cortos y con gran fuerza erosiva, debido a que salvan fuertes desniveles (a veces de más de 2.000 m) en un corto recorrido, dada la proximidad al mar de las montañas en que nacen.

La mayor parte de la red fluvial asturiana se articula entorno a las cuencas del Nalón y del Narcea, que drenan el 46% del territorio de Asturias. Ambos ríos son completamente asturianos, desde su nacimiento hasta su desembocadura mientras que tanto el Sella, como el Eo, el Navia o el Cares-Deva tienen su nacimiento en otras comunidades pero su recorrido se desarrolla en su mayor parte en territorio asturiano o su cuenca tiene una gran componente asturiana.

Hidrológicamente, el Principado de Asturias se incluye en su práctica totalidad en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico, salvo un pequeño espacio al Sur de Somiedo que pertenece a la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil.

CUENCAS HIDROGRÁFICAS (km2)				
		Superficie total	**Superficie en Asturias**	**% sobre superficie total**
TOTAL		**13.324,19**	**10.573,45**	**79,36**
1	Sella-Piloña	1.267,30	1.180,86	93,18
2	Cares-Deva	1.195,51	417,23	34,90
3	Litoral Oriental	815,92	815,92	100,00
4	Litoral Occidental	1.087,97	1.087,97	100,00
5	Eo	929,55	227,74	24,50
6	Navia	2.591,26	1.407,05	54,30
7	Nalón Alto	1.457,82	1.457,82	100,00
8	Narcea	1.850,49	1.850,49	100,00
9	Nalón Bajo	1.584,67	1.584,67	100,00
10	Litoral Central	543,70	543,70	100,00

Fuente: Plan Regional de Infraestructura Hidráulica de Asturias. Año 2008

Los ríos del área costera son cortos, ya que discurren entre las sierras litorales y la costa, y suelen presentar un caudal menos abundante.

Los ríos que recorren el surco prelitoral (Nora, Piloña, Nalón) van paralelos a la costa y circulan por las líneas de debilidad tectónica y litológica.

Los ríos del occidente (Eo, Navia, Narcea, Trubia) son perpendiculares a la costa (dada la disposición del relieve) y discurren por las depresiones pizarrosas correspondientes a los valles del relieve apalachense. Son numerosos, pues los materiales pizarrosos facilitan el discurrir de numerosos cauces, y su recorrido es más largo y con menor desnivel, debido al mayor alejamiento y a la menor altitud de la cordillera respecto a la costa en este sector.

Los ríos del oriente son perpendiculares a la costa (Sella) y discurren sobre rocas calcáreas más permeables, por lo que son menos numerosos y están más distanciados entre sí. Su recorrido es más corto y con mayor desnivel, debido a la mayor proximidad y mayor altitud del Macizo Asturiano en este secto.

PRINCIPALES RÍOS		
Ríos	**Afluentes**	**Subafluentes**
Eo	Rodil, Turia	Cabreira
Porcía		
Navia	Cancelada, Ser, Lamas o Suarna, Ibias, Oro, del, Couto, Lloredo, Agüeira, Carbonell	
Negro		
Esva	Bárcena Orio	
Nalón	Orlé, Alba, Santa Bárbara, Caudal, Trubia, Nora, Cubia, Narcea	Huerna, Aller, Turón, San Juan, Teverga, Noreña, Muniellos, Coto, del, Naviego, Onón, Arganza, Pigüeña
Sella	Ponga, Dobra, Güeña, Viao	Valle del Moro
Deva	Cares	Casano

Fuente: SADEI

En Asturias existen 183 masas de aguas superficiales, de las cuales 152 son ríos (83,06%); trece de ellos están considerados como masas “muy modificadas” por la acción humana. Mayoritariamente son ríos de régimen pluvial (ríos que recorren la costa o el surco prelitoral: Porcía, Esva),si bien algunos cauces tienen una componente nivopluvial (ríos con sus cuencas o cabeceras en las alturas más elevadas de la cordillera: Somiedo, Cares, Deva), pluvionival (ríos que nacen a alturas más bajas de la cordillera: Trubia), o mixto (grandes ríos, como el Nalón).

Además, existen en todo el territorio asturiano siete embalses, numerosos lagos, 8 masas de aguas transicionales y ocho de aguas costeras (Fte: Red ambiental de Asturias).

En cuanto a las masas de agua lacustres, la mayor parte los lagos presentes en la región tienen su origen en el glaciarismo, es decir, se produce una excavación de ríos de hielo que poseen un enorme poder erosivo, excavando amplias cuencas, una vez las condiciones climatológicas se hacen más cálidas es cuando el glaciar desaparece, dando paso a que ese espacio erosionado anteriormente pase a ser ocupado por las aguas. Otras génesis son la formación de masas lacustres producida mediante la acumulación de agua en algún tipo de depresión cárstica, que sean alimentados por algún curso de agua subterráneo; o bien que el lago se encuentre en un terreno donde el nivel freático sea superior al del fondo de la depresión ocupada por el lago.

En cuanto a los lagos de origen glaciar, Cangas del Narcea, con los Lagos del Teixidal y de Muniellos, y Somiedo, donde destacan los ubicados en el valle de Salienza, son los concejos de que mayor cantidad de este tipo de masas de agua de origen glaciar presentan, todos ellos localizados dentro del sector occidental de la región. Por su parte, el sector oriental presenta en el área de los Picos de Europa la mayor concentración de agua estancada de todo el Principado de Asturias, destacando a los lagos Enol y L’Arcina, también conocidos como los Lagos de Covandonga.

Los principales lagos en cuanto a entidad se refiere son el Lago Enol y Lago Ercina (Lagos de Covadonga), situados en el Parque Nacional de Picos de Europa y el Lago El Valle (el mayor de Asturias con más de 20 ha) y los tres lagos de Saliencia, situados en el Parque Natural de Somiedo. A estas lagunas principales habría de sumarse las pequeñas lagunas existentes en la zona de Picos de Europa (El Bricial, El Rasu, Amuesa o Las Moñetas) así como el núcleo de lagunas de origen glaciar situadas en los concejos de Cangas del Narcea, Ibias y Degaña.

PRINCIPALES LAGOS DE ASTURIAS	
Nombre	**Municipio**
Amuesa	Cabrales
El Rasu	
Las Moñetas	
Noceda	Cangas del Narcea
La Barraca	
Arbás	
Lagos del Teixidal	
Laguna Negra o del Rabo de Asno — La Grande	
Laringuín — La Honda	
Chaguninos del Teixidal — La Isla	
La Peña	
Peña Velosa	Ibias
Aveizuna	Cangas del Narcea
Lagos de Covadonga	Cangas de Onís
Enol	
Ercina	
Bricial	
Contorgán	Caso
Ubales	
Brañulina	Degaña
Llosa de Viangu	Llanes
Monsacro	Morcín
Lago Canchongo o de Villamarcel	Quirós
El Llaguete	
Trelda de Les Lleres	
Vega Maor	Ribadesella
Aramo	Riosa
Lagos de Salienza	Somiedo
Cerveriz — La Cueva	
Calabazosa — La Mina	
Negro — Lago del Valle	
Lagos de Salave o de Silva	Tapia de Casariego
La Sobia	Teverga
Tameza	Yernes y Tameza

b) AGUAS COSTERAS

Según información proporcionada por la Red Ambiental de Asturias, se considera la existencia de las siguientes masas costeras en la región:

- **Costa Occidental.** Masa de agua occidental principal caracterizada por la influencia del afloramiento. Esta masa presentaría en principio una influencia antropogénica débil. Comprende desde el extremo occidental de Asturias (desembocadura del río Eo) hasta el Cabo Peñas.
- **Navia costa.** Masa de agua somera, de fondo principalmente arenoso, que comprende la desembocadura del río Navia y se extiende hasta la isobata de 30 m. Afectada por los vertidos del río Navia.
- **Nalón costa.** Masa de agua somera, de fondo principalmente arenoso delimitada por la Punta Percebera al oeste, la Isla de Deva al este y la isobata de 30 m, afectada por los vertidos del río Nalón.
- **Avilés Costa.** Masa de agua somera delimitada por los cabos Punta del Pical al oeste, Punta del Infierno al este y la isobata de 30 m al norte, afectada por los vertidos del ría de Avilés.
- **Costa Oriental.** Masa de agua oriental principal caracterizada por la ausencia de afloramientos frecuentes. Esta masa presentaría en principio una influencia antropogénica débil. Comprende desde el Cabo Peñas hasta el extremo oriental de Asturias.
- **Gijón.** Masa de agua afectada por el Puerto del Musel y la influencia urbana de Gijón. Comprende a su vez la masa de agua muy modificada del puerto de Gijón. Esta masa está comprendida entre la desembocadura del Aboño al oeste, el Cabo San Lorenzo al este y la isobata de 30 m al norte.
- **Eo costa.** Masa de agua somera entorno a la desembocadura del río Eo.
- **Ribadesella Costa**. Masa de agua somera entorno a la desembocadura del río Sella y afectada por su vertido.

c) AGUAS DE TRANSICIÓN

Por definición, las aguas de transición son el grupo formado por las aguas superficiales próximas a las desembocaduras de los ríos parcialmente salinas, como consecuencia de su proximidad a las aguas costeras, pero con una notable influencia del agua dulce.

El Principado de Asturias alberga el mayor número de desembocaduras fluviales en costa de todas las regiones cantábricas, pudiendo distinguirse 8 masas de agua de transición:

- Estuario del Eo
- Estuario del Navia
- Estuario de Barayo
- Estuario del Nalón
- Estuario de Avilés
- Estuario de Villaviciosa

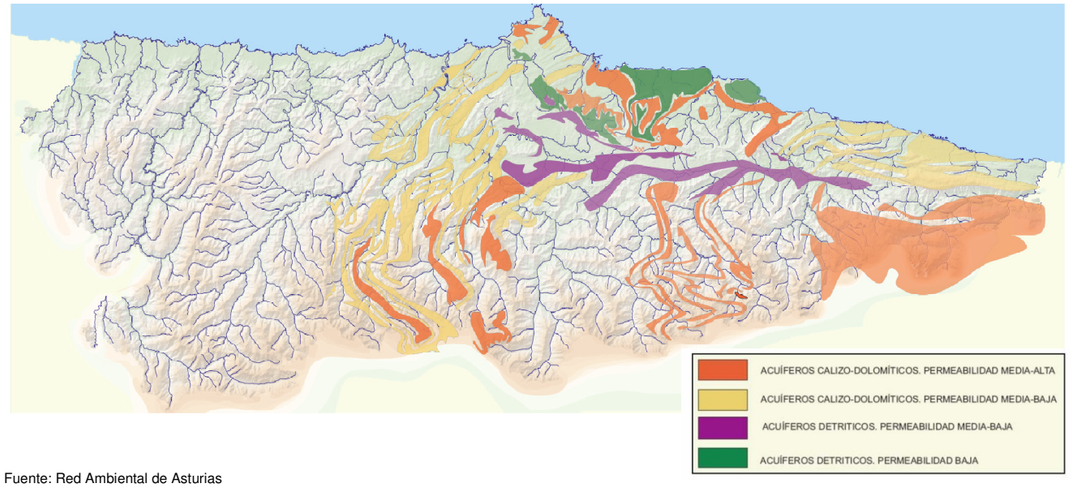
- Estuario de Ribadesella
- Estuario de Tina Mayor

4.1.5.2 AGUAS SUBTERRÁNEAS

Asturias se constituye en una región con multitud de cauces superficiales dada su orografía, siendo estos cauces de gran importancia para el abastecimiento de la población, mientras que las aguas subsuperficiales presentan una menor importancia, a excepción de aquellos núcleos aislados/dispersos existentes en algunas partes de la región. Se trata de aguas poco estudiadas por la falta de interés que ha habido en el pasado en esta región, debido a la abundancia de lluvias en la misma. Las aguas subterráneas condicionan a su vez el estado de los sistemas acuáticos y ríos, y por tanto son un elemento clave en el sistema natural. En general en Asturias los acuíferos existentes son abundantes pero de poca capacidad, lo que no permite la detracción de elevados caudales la construcción de captaciones con elevados caudales.

Según los datos obtenidos a través de la red ambiental de Asturias, en la región se han contabilizado 11 masas de agua subterránea, las cuales podrían definirse como se aquellos volúmenes de agua subterráneas que se diferencian de un modo claro en un acuífero o acuíferos.

ACUÍFEROS DE ASTURIAS



Fuente: Red Ambiental de Asturias

4.1.5.3 CALIDAD DE LAS AGUAS

Respecto al estado ecológico de las aguas, según la información contenida en la Confederación Hidrográfica del Cantábrico en el Informe de Sostenibilidad de su proyecto de Plan Hidrológico de Cuenca (abril 2011), que contiene datos como resultado del seguimiento realizado con la red SAICA (Sistema Automático de Información de Calidad de las Aguas), se observa que:

- Los ríos en la región de Asturias presentan mayoritariamente un estado ecológico bueno o muy bueno, a excepción de los cursos de agua situados en el oeste y su parte central, debido a que es en esta zona donde existe una mayor huella antrópica derivada de los grandes núcleos de población y existencia de industrias.

- En lo relativo a las aguas costeras, se observa como Asturias posee una calidad muy buena en la práctica totalidad de su franja litoral, a excepción de la zona más cercana al núcleo de Avilés, con una calidad de tipo “moderado”.

- En lo que respecta a las aguas de transición presentan una calidad intermedia, con aguas de calidad media (Ej: Esva, Ribadesella) y aguas de calidad buena (Ej: Eo, Villaviciosa).

MASAS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS						
Nombre masa	Extensión			Nombre acuífero	Tipo acuífero	Litología
	Total (ha)	En Asturias (ha)	% en Asturias			
TOTAL	**989.768**	**901.362**	**91,1**			
Eo-Navia-Narcea	391.770	336.050	85,8	-	-	Pizarras, areniscas, cuarcitas paleozoicas, materiales graníticos
Somiedo-Trubia-Pravia	157.190	156.990	99,9	Cabo Peñas	-	Calizas, dolomías, areniscas, margas
				Cornellana-Pravia	-	Calizas, dolomías, areniscas, margas
				Tuña	-	Calizas, dolomías
				Somiedo	-	Calizas, dolomías, areniscas, margas
				Tameza-Grado	-	Calizas, dolomías, areniscas, margas
				Sobia-Trubia	-	Calizas, areniscas
				Morcín	-	Calizas, dolomías, areniscas, margas
				Sierra de Aramo	-	Calizas
				Caldas-Palomar	-	Calizas
				Sobia-Mustayal	-	Calizas
				Somiedo	-	Calizas, dolomías, areniscas
Candás	12.803	12.803	100,0	-	-	Calizas, dolomias
Llantones-Pinzales-Noreña	17.292	17.292	100,0	Acuífero superior	Libre	Calizas, areniscas, conglomerados, dolomias
				Acuifero inferior	Mixto	Calizas, dolomías
Villaviciosa	29.764	29.764	100,0	Acuífero superior	Libre	Areniscas, conglomerados, margas
Oviedo-Cangas de Onís	43.053	43.053	100,0	Acuífero inferior	Mixto	Calizas, dolomias
				Oviedo-Pola de Siero	Libre	Arenas, calizas, arcillas
				Nava-Cangas de Onís	Libre	Arenas, calizas, arcillas
Llanes-Ribadesella	54.985	54.985	100,0	Sierra del Sueve	Libre	Calizas
				Sierra del Sueve	Libre	Calizas
				Costero de Ribadesella	Libre	Calizas
				Mofrechu	Libre	Calizas
				Costero de Llanes	Libre	Calizas
				Sierra del Cueva	Libre	Calizas
Cuenca carbonífera asturiana	85.959	85.959	100,0	-	-	Calizas, areniscas, conglomerados, pizarras, carbón
Región de Ponga	103.156	103.156	100,0	Región de Ponga I	Libre	Calizas de montaña
				Región de Ponga II	Libre	Calizas de montaña
Picos de Europa-Panes	88.304	56.260	64,0	Picos de Europa	Libre	Calizas
				Carreña-Panes	Libre	Calizas
				Jurásico-calcáreo	Mixto	Calizas, dolomías
Peña Ubiña-Peña Rueda	5.492	5.050	92,0	Peña Ubiña-Peña Rueda	Libre	Calizas

Fuente: Confederación Hidrográfica del Cantábrico.

Ultima actualización:31/10/2012

4.2. MEDIO BIÓTICO

4.2.1. VEGETACIÓN

4.1.6.1 VEGETACIÓN POTENCIAL

Asturias, por sus condiciones climáticas actuales y las características de su cubierta vegetal, forma parte del Reino Holártico (territorios extratropicales del hemisferio norte) , la Región Eurosiberiana (territorios sin déficit pluviométrico acusado, coincidente en todo caso con la estación cálida) y , en concreto, de la Superprovincia Atlántica (territorios del Occidente europeo de clima oceánico). No obstante, la proximidad de la Región Mediterránea debe tenerse en cuenta a la hora de interpretar las influencias , pasadas y presentes de la flora y vegetación de esa Región sobre el paisaje vegetal asturiano.

En Asturias pueden delimitarse en su territorio zonas pertenecientes a dos Subprovincias fitogeográficas: la Cántabro-Atlántica y la Orocantábrica. Frente al clima de la Provincia Cántabro-Atlántica, el de la Orocantábrica tiene de peculiar una más acusada continentalidad , que puede ser entendida al analizar la posición geográfica de sus territorios. La influencia de los frentes oceánicos se ve atenuada por la interposición de fuertes relieves; esto determina que, aún en las zonas más bajas y , por tanto, térmicas de la Provincia Orocantábrica, los inviernos ya resultan lo bastante rigurosos como para eliminar la flora más sensible al frío, que, sin embargo, se mantien en las zonas bajas cántabroatlánticas.

En la Subprovincia Cántabro-Atlántica dominan las series de vegetación del carbayo, mientras que en la Subprovincia Orocantábrica dominan los bosques de roble albar y los hayedos. En la primera es una excepción el Distrito más occidental (Altonaviano), ya que desaparecen los hayedos y dominan las carbayedas. De este Distrito son también peculiares y únicos los alcornocales, las alisedas con fresnos de hoja estrecha (*Fraxinus angustifolia*) y las saucedas de *Salix salvifolia.*

Los brezales de *Erica mackaiana* y *Erica ciliaris* son peculiares de la Subprovincia Cantabro-Atlántica. Dentro de ella, el Distrito Ovetense y el Cuerano- Suevense se caracterizan, frente al Distrito Galaico-Asturiano Septentrional, por la existencia de comunidades vegetales de carácter eútrofo, especialmente los encinares. Los piornales de *Genista florida ssp. polygaliphilla* y de *Genista obtusiramea* caracterizan los territorios orocantábricos, mientras que los de *Cytisus striatus* son propios de los cántabro-atlánticos. La existencia de escobonales de *Cytisus cantabricus* en el Sector Picoeuropeano-Ubiñense es un buen criterio para diferenciar éste del Laciano-Ancarense.

Tal y como recoge el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Principado de Asturias, la vegetación en Asturias se puede describir en función de los pisos bioclimáticos. Coexisten dos grandes grupos: un primer grupo que incluye los pisos termocolino, colino y montano (series de vegetación con etapas climácicas forestales), y un segundo grupo que incluye pisos subalpino y alpino (series de vegetación con etapas climácicas formadas por matorrales y pastizales).

Además, existen complejos de vegetación específicos, que poseen peculiaridades y localizaciones geográficas comunes: vegetación litoral, turberas, roquedos, canchales, gleras.

Las series colina y montana incluyen:

- Series de vegetación del carbayo (*Quercus Robur)*
- Series de vegetación del roble albar (*Quercus Petraea)*
- Series de vegetación del rebollo (*Quercus pyrenaica)*
- Series de vegetación del haya (*Fagus sylvatica*)
- Series de vegetación del abedul (*Betula celtibérica*)
- Series de vegetación de la encina (*Quercus ilex*), carrasca (*Quercus rotundifolia*) y alcornoque (*Quercus suber*).
- Series de vegetación ribereñas y arbustivas

Las series alpina y subalpina incluyen:

- Series de vegetación del enebro rastreo (*Juniperus communis ssp. Alpina*)
- Serie alpina basófila

Por último, en los Complejos de Vegetación se destacan los de la zona litoral:

- Vegetación de acantilados
- Vegetación de playas y dunas
- Vegetación de marismas y marjales subhalófilos
- Vegetación de zona intermareal y submareal y otros Complejos de Vegetación, especialmente los de las zonas húmedas continentales.

4.1.6.2 VEGETACIÓN ACTUAL

La respuesta de la vegetación a las diversas condicionantes ecológicas que determinan las características del medio físico, está relacionada con la propia historia de la vegetación de estos territorios , por lo que el optimo climácico es difícilmente alcanzable , ya que los usos y las incidencias de factores como la actividad agrícola configuran la vegetación particular en cada territorio.

La diversidad climática de Asturias unida a su variable orografía dan lugar a la aparición de una enorme diversidad y abundancia de formaciones vegetales, muestra de ello es que puedan encontrarse especies con influencia marítima y especies de alta montaña en esta región.

La alta diversidad vegetal de Asturias se refleja en todos los grandes grupos vegetales. De esta manera, según la Red Ambiental de Asturias, se pueden encontrar en la región cerca de 200 especies de algas, mas de 2500 taxones de hongos macromicetos, unos 250 taxones de líquenes, algo menos de 600 especies de briófitos y unos 1700 taxones de plantas vasculares.

Por otra parte, la situación fitogeográfica de Asturias en territorios típicamente Atlánticos con alta influencia oceánica (de mayor a menor grado en función de la distancia a la costa) marca la tipología predominante de las especies y formaciones vegetales de Asturias.

Sobre el suelo asturiano se asienta naturalmente el bosque planocaducifolio de robles y hayas, aunque algunas circunstancias puntuales (altitud, insolación, humedad, sustrato,…) hace que estas formaciones sean sustituidas ocasionalmente por otras. No obstante, la cubierta vegetal está lejos, debido a la interacción con la acción humana, del óptimo natural en una amplia superficie del territorio regional. Así, los datos más fiables nos hablan de una superficie dividida a tercios entre zonas arboladas, zonas de matorral y pastizales, y zonas de cultivos, praderas y terrenos improductivos, que incluyen a las ciudades y núcleos habitados. En la superficie arbolada destaca además que casi cerca de 100.000 ha están ocupadas por cultivos de eucalipto y diferentes coníferas, que al igual que en muchos brezales han originado o acentuado un proceso de podsolización del suelo.

A nivel general, pueden describirse las siguientes unidades de vegetación de Asturias:

- **Bosques maduros**: Formaciones de alta complejidad estructural dominadas por un estrato arbóreo , dominada en esta región por el género Quercus. Abundantes en la parte meridional de la región. Los tipos de bosque principales en Asturias serian los siguientes:
  - ROBLEDALES: Los robledales de roble albar (*Quercus petraea*) sustituyen a las carbayedas de *Quercus robur* en las áreas de la montaña cantábrica, que resultan más lluviosas pero con una cierta continentalidad. En Asturias suelen diferenciarse dos tipos de robleda los: eútrofos y oligótrofos. Los primeros ocupan áreas calcáreas de suelos neutros y fértiles y son por tanto exclusivos de los sectores central y oriental de la cordillera, de litologías calizas. Los segundos se instalan sobre suelos de origen silíceo, ácidos y menos fértiles, y aparecen a lo ancho de toda la región, aunque son más escasos en el área oriental, predominantemente caliza.
  - HAYEDOS:Los hayedos son bosques de un estrato arbóreo muy cerrado y casi monespecífico. La disposición en pisos horizontales de las ramas del haya (*Fagus sylvatica*) y la orientación también horizontal de sus hojas dan lugar a un sotobosque de luminosidad muy escasa, en el que sólo puede desarrollarse algunas especies umbrófilas. Como en el caso de los robledales, a lo largo de la Cordillera Cantábrica suelen diferenciarse dos tipos de hayedos, eútrofos y oligótrofos. Los hayedos eútrofos se desarrollan en las áreas calcáreas del oriente y centro de la región, ocupando las laderas orientadas a umbría, donde constituyen el límite superior del bosque. Los hayedos oligótrofos se desarrollan en las áreas silíceas de umbría de todo el área orocantábrica la región, haciéndose más escasos hasta desaparecer a medida que se avanza hacia el occidente debido a la menor precipitación estival.
  - ABEDULARES: El abedul (*Betula pubescens subsp. celtiberica*) es una especie de crecimiento rápido y fácil dispersión. En general, se trata de bosques ralos, dominados por fustes tortuosos y de escaso porte de abedul y serbal que se sitúan inmediatamente por debajo de las matas y subarbustos característicos del área subalpina.
  - CARRASCALES: Los carrascales son bosques esclerófilos formados principalmente por la encina carrasca (*Quercus rotundifoliao Quercus ilex subsp. ballota*). Se trata de un árbol de hasta veinte metros de altura, de copa frecuentemente redondeada y hojas coriáceas y perennes de limbo entero, con borde liso más o menos dentado.
  - REBOLLARES: Los rebollares son bosques dominados netamente por el rebollo o roble melojo (*Quercus pyrenaica*), especie de bajo porte, casi arbustivo, y hoja marcescente, que se seca sin llegar a desprenderse en el periodo invernal de parada vegetativa. El rebollo seacompaña casi en exclusiva del roble albar o el híbrido entre éste y el carbayo (*Quercusrosacea*). Aunque su área principal de distribución es la montaña orocantábrica, pueden aparecer en el área meridional de la provincia cantabroatlántica, ocupandoposiciones soleadas, de escasa pluviosidad y generalmente de naturaleza silícea. En las cercaníasde la costa, los rebollares se hacen más raros y elroble melojo sobrevive integrado en las facies más secas de carbayedas oligótrofas.

TIPOS DE BOSQUES	CARACTERISTICAS
Hayedos	Dominados por el haya (Fagus sylvatica), de tipo oligótrofo y eútrofo.
Bosques mixtos eútrofos de carbayo y fresno	Especies principales el roble carballo (Quercus robur) y el fresno (Fraxinus excelsior). Presenta numerosas facies.
Bosques oligótrofos de carballo y abedul	Especies principales el roble carballo (Quercus robur) y el abedul (Betula sp). Presenta numerosas facies.
Rebollares oligótrofos	Dominados por el rebollo (Quercus pyrenaica).
Bosques mixtos eútrofos con roble albar y fresno	Especies principales el roble albar (Quercus petraea) y el fresno (Fraxinus excelsior). Presenta numerosas facies.
Bosques mixtos eútrofos con roble albar y abedul	Especies principales el roble albar (Quercus petraea) y el abedul (Betula sp). Con presencia de Luzula enriquesii en algunos casos.
Bosques mixtos oligótrofos con fresnos y arces	Especies principales el fresno (Fraxinus excelsior) y el arce (Acer pseudoplatanus).
Abedules orocantáricos altimontanos	Especie principal el abedul (Betula sp).
Otros tipos minoritarios	Especie principal el abedul (Betula sp).

- **Bosques de ribera**: En condiciones naturales los bosques de aliso pueblan las riberas de la totalidad de los ríos asturianos, excluyéndose únicamente las estrechas riberas de los cauces de montaña. Las alisedas forman bosques de hasta veinte metros de altura y muy cerrados. Cuando se trata de cauces estrechos, las copas de ambos lados llegan a tocarse, formando túneles arbóreos que reducen la entrada de luz al medio fluvial.

  Aunque el aliso es la especie principal, los bosques de ribera presentan una extraordinaria diversidad biológica y aparecen acompañados de multitud de especies arbóreas. Es frecuente la presencia de arces, fresnos, olmos de montaña, abedules, hayas, carbayos o robles albares.

Las alisedas (*Alnus glutinosa*) y las saucedas están formadas entre otros por sauce blanco (*Salix alba*), sarga (*Salix eleagnos subsp. angustifolia*), salguera cantábrica (*Salix cantábrica*), salguera cabruna (*Salix caprea*) y salguera negra (*Salix atrocinerea*) todas ellas cercanas a los ríos y caudales de agua. En una situación más alejada del cauce se pueden encontrar otras especies de sauce y el chopo negro (*Populus nigra*). En la zona alta del río, que rara vez se encharca, crecen los alisos (*Alnus glutinosa*), fresnos (*Fraxinus excelsior*) y robles (*Quercus robur*). Estos bosques tienen asociadas especies de sotobosque como *Carex pendula, Carex remota, Solanum dulcamara y Lysmachia memorum*, principalmente.

- **Prebosques**: Bosques jóvenes poco evolucionados que surgen por evolución de las formaciones arbustivas.Los principales prebosques en Asturias son los siguientes:
  - Bosques jóvenes con arce y fresno
  - Bosques jóvenes con abedul
  - Acebedas, acebedas con abedul, con fresno.
  - Formaciones de serbal de cazadores
- **Formaciones arbustivas y matorrales**: Se incluyen en esta unidad todas aquellas formaciones con un porte medio-bejo, de tipo arbustivo, englobándose piornales, brezales, escobonales, tojales, aulagares, matorrales rastreros, helechales y zarzales; que constituyen etapas de sustitución de las anteriores formaciones vegetales.

  Se trata de formaciones con una cobertura elevada en general y diversidad variables dependiendo de la zona y el bosque al que "sustituyan".

  Destacan especies como las escobas (*Cytisus sp),* piornos (*Genista sp),* tojos (*Ulex sp*), brezos (*Erica sp, Calluna vulgaris y Daboecia cantabrica),*etc.

  En alta montaña destacarían los enebrales y matorrales rastreros dominados por enebro rastrero (*Juniperus communis susbp alpina*) y brecina (*Calluna vulgaris*). En lo relativo a helechales, domina con claridad el helecho común (*Pteridium aquilinum).*

- **Prados y pastos:** Se trata de una de las unidades de vegetación con mayor cobertura en esta región. Formación dominada por especies heliófilas sobre suelos generalmente profundos y con una alta influencia antrópica, estando condicionados por el manejo del hombre (siega, pastoreo, etc.)
- **Formaciones herbáceas no pratícolas:** Formaciones en las que la influencia antrópica no es tan intensa como en los prados y pastos, por lo que se desarrolla u cortejo florístico diferente, destacando las formaciones herbáceas alpinas y subalpinas de la Cordillera Cantábrica.
- **Vegetación halófila:** Se engloba en esta unidad las formaciones vegetales que colonizan las marismas, estuarios y costas asturianas. Son comunidades muy variadas y con una gran riqueza, donde la influencia del mar impide el desarrollo de etapas maduras arboladas.
  - En zonas marismeñas existen comunidades muy diversas tales como praderas marinas, matorrales halófitos, herbazales halonitrófilos, juncales, cañaverales, carrizales.
  - Por otro lado, destacar las comunidades dunares típicas de las costas arenosas, dominadas por especies exclusivas de estas zonas como el barrón (*Ammophila arenaria subsp australis*).
- **Vegetación dulceacuícola:** Formación natural heterogénea dominadas por plantas acuáticas, anfibias o de marcado carácter higrófilo, propias de ambientes permanentemente encharcados por una lámina más o menos gruesa de agua dulce.
  Pueden citarse especies como *Potamogeton natans, Nuphar luteum subsp pumilum o Polygonum anfibium.* Destaca la vegetación de charcas y lagunas y las turberas planas y de esfagnos, presentes en zonas encharcadas con suelos ricos en materia orgánica poco descompuestas, con presencia de especies de los géneros Drosera y Pinguicula.
- **Vegetación rupícola:**formaciones vegetales estables que se desarrollan sobre afloramientos rocosos y depósitos pétreos. Estructura herbácea y rara vez estructura de mata. Diversidad muy elevada pudiendo distinguirse los siguientes tipos:
  - Vegetación casmofítica calcícola, casmofítica silicícola
  - Vegetación de gleras calcáreas, gleras silíceas
  - Vegetación de depósitos aluviales de gravas y cantos
- **Complejos de vegetación de alta montaña:** Restringida a las zonas de alta montaña de, en los pisos alpinos y subalpinos, condicionadas por la altitud, cubierta nival y el marcado relieve de estas zonas. Pueden citarse entre otras las formaciones de enebral rastrero, praderas ralas de *Sesleria caerulea y Carex sempervirens y* los céspedes alpinos,
- **Cultivos y plantaciones:** En esta unidad se incluyen tanto los cultivos herbáceos como los leñosos, siendo una unidad de gran extensión en la región de Asturias. Pueden diferenciarse los siguientes tipos de cultivos:

TIPOS DE CULTIVO	SUBTIPO
Cultivos e invernaderos	Hortícolas , cereales e invernadero.
Plantaciones de frondosas	Castaño (Castanea sativa), roble americano (Quercus rubra), eucalipto (Eucaliptus globulus principalmente), chopo (Populus x canadensis y P. nigra.) y otras (acacia australiana y falsa acacia).
Plantaciones de coníferas	Pino marítimo (Pinus pinaster)., pino de Monterrey (Pinus radiata), pino albar (Pinus sylvestris) y otras (abeto de Douglas, ciprés de Lawson, etc.)
Plantaciones de frutales	Manzanos, perales, kiwis, etc.

- **Áreas urbanas e industriales:** En esta unidad se engloban las áreas típicamente antropizadas, en las que solo determinadas especies generalistas pueden desarrollarse, principalmente en parcelas

abandonadas. También se incluirán en esta unidad las especies ornamentales propias de parques y jardines.

4.1.6.3 HABITATS DE INTERÉS NATURAL

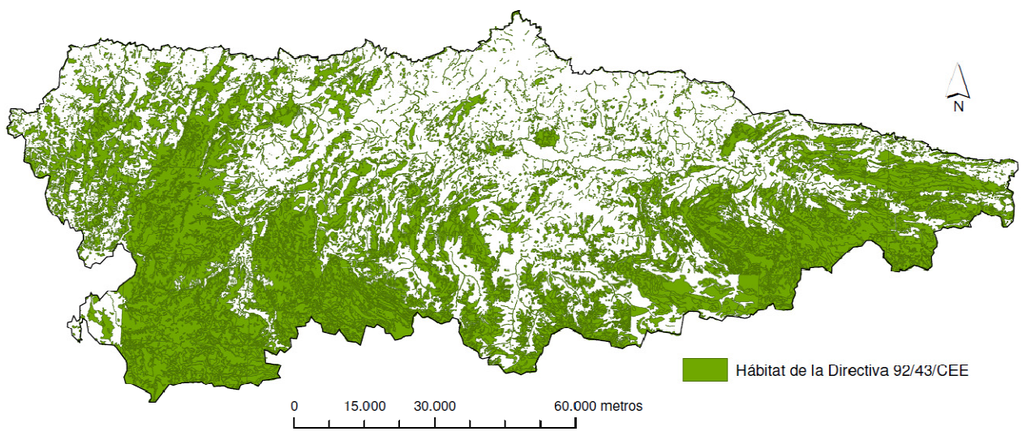
La Directiva Hábitats tiene por objeto contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres en el territorio europeo. Las medidas que en ella se establecen están orientadas al mantenimiento o restablecimiento en un estado de conservación favorable de los hábitats naturales definidos como zonas terrestres o acuáticas, naturales o seminaturales, diferenciadas por sus características geográficas, abióticas o bióticas, y de las especies silvestres de fauna y flora de interés comunitario.

El desarrollo de la Directiva Hábitat 92/43/CEE impuso la necesidad de realizar un Inventario Nacional, de carácter exhaustivo, sobre los tipos de Hábitat del Anexo I de la Directiva que dio como resultado el Atlas de los hábitats naturales y seminaturales de España que desglosó los 124 tipos de hábitat españoles del Anexo I en más de 1600 asociaciones y alianzas sintaxonómicas.

La Directiva diferencia los hábitats naturales de interés comunitario como los que se encuentran amenazados en su área de distribución natural o presentan una distribución natural reducida representativos de su región biogeográfica, de los hábitats de interés prioritario, aquellos amenazados de desaparición cuya conservación supone una especial responsabilidad para la UE

Según la cartografía del Inventario de Hábitat de la Directiva 92/43/CEE (1998) del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, que refleja los hábitats incluidos en el Anexo **I** de la mencionada Directiva Hábitats 92/43/CEE, realizada a escala 1:50.000, la distribución de los hábitats de interés en el Principado de Asturias es la siguiente:

DISTRIBUCIÓN DE LOS HÁBITATS DE INTERÉS EN ASTURIAS



La imagen anterior permite tener una idea de distribución de los hábitats de interés incluidos en el Anexo I de la Directiva Hábitats en la región de Asturias, distribuyéndose principalmente por el sur de la región, tanto occidentalmente como orientalmente, presentando la región central de Asturias una menor cantidad de hábitats de interés, dado su considerable grado de antropización, tanto a nivel urbano, industrial, como a nivel de aprovechamientos agrícolas.

4.1.6.4 FLORA DE INTERÉS

Como se ha comentado anteriormente, las características climáticas y orográficas de Asturias le confieren una elevada biodiversidad natural, con presencia de multitud de especies, que se han adaptado a vivir en la multitud de nichos ecológicos que esta región ofrece, lo que da lugar a la existencia endemismos y especies amenazadas que encuentran refugio en las zonas mejor conservadas de Asturias.

En España, la conservación de la biodiversidad tiene su marco legal en la nueva Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. La política de conservación de la biodiversidad se articula en dos grandes bloques: conservación de hábitats y conservación de especies, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

La flora amenazada de Asturias se encuentra recogida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora del Principado de Asturias, creado al amparo del Decreto 65/1995 (Asturias), de 27 de abril, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora del Principado de Asturias y se dictan normas para su protección (Boletín Oficial del Principado de Asturias, número 128, de 5 de junio de 1995).

Este catálogo recoge 63 especies de flora clasificadas en 4 categorías de protección, en función de su estado de conservación, con el siguiente número de especies

- 5 especies en Peligro de extinción
- 25 especies Sensibles a la Alteración de su Hábitat
- 13 especies Vulnerables
- 20 especies Interés Especial

Cabe destacar, que en el Principado de Asturias existen varios Planes de manejo para especies de interés como el acebo (*Ilex aquifolium*), el tejo (*Taxus baccata*), el alcornoque (*Quercus suber*),etc.

CATÁLOGO REGIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS DE LA FLORA ASTURIANA: ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN			
Nombre común	**Especie**	**Hábitat**	**Localización**
Alhelí de mar	*Malcolmia littorea*	Sistemas dunares litorales	Castropol, Tapia de Casariego
Estrella de los Pirineos	*Aster pyrenaeus*	Prados y orlas de bosques	Cabrales
Hierba de llamuerga	*Rhynchospora fusca*	Turberas pioneras de esfagnos	Llanes
Junquillo salado	*Eleocharis parvula*	Charcas poco profundas y baja salobridad	Navia
Mosquitas doradas	*Linaria supina subsp. maritima*	Sistemas dunares litorales	Ribadesella, Colunga, Caravia

CATÁLOGO REGIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS DE LA FLORA ASTURIANA:ESPECIES SENSIBLES A LA ALTERACIÓN DE SU HÁBITAT			
Nombre común	**Especie**	**Hábitat**	**Localización**
Acelga salada	*Limonium humile*	Suelos limosos o arcillosos muy salobres de marismas externas subhalófilas	Castropol
Acelga salada	*Limonium vulgare*	Suelos muy húmedos y salobres de las marismas externas halófilas	Avilés, Gozón, Ría de Villaviciosa
Apio rastrero	*Apium repens*	Zonas encharcadas someras de montaña	Somiedo
Centaurea de Somiedo	*Centaurium somedanum*	Taludes de roqueros calcáreos y musgosos	Somiedo, Teverga
Coclearia de los Pirineos	*Cochlearia pyrenaica*	Zonas rezumantes sobre taludes de roca caliza	Somiedo
Cola de caballo de bosque	*Equisetum sylvaticum*	Bosques de ribera	Lena
Espigadilla de mar	*Crucianella maritima*	Sistemas dunares litorales	Soto del Barco, Castrillón, Gozón
Estrella de agua	*Callitriche palustris*	Charcas agua dulce poco profundas en montaña	Cabrales
Helecho juncal	*Isoetes velatum*	Lagos de montañas con aguas oligótrofas	Cangas del Narcea, Caso
Borraza, hierba salada	*Spartina maritima*	Suelos limosos muy húmedos y salobres de marismas externas halófilas	Ría de Villaviciosa
Junco cantábrico	*Juncus cantabricus*	Turberas bajas basófilas de montaña	Somiedo
Junco filiforme	*Juncus filiformis*	Turberas bajas oligótrofas de montaña	Degaña
Junco lanudo	*Eriophorum vaginatum*	Turberas de esfagnos	Caso
Lechetrezna de playa	*Euphorbia peplis*	Bordes de playas nitrificados por depósitos de mareas	Navia, Valdés, Soto del Barco, Castrillón
Lentibularia menor	*Utricularia minor*	Turberas planas olígrofas en el seno de turberas de esfagnos	Somiedo
Malvavisco común	*Althaea officinalis*	Estuarios en suelos estables poco salobres de marismas internas subhalófilas	Vegadeo, Castropol, Ría de Villaviciosa, Colunga
Mielga marina	*Medicago marina*	Sistemas dunares litorales preferentemente en dunas grises	Castropol, Soto del Barco, Castrillón, Gozón
Milhojas de agua	*Ceratophyllum demersum*	Charcas de agua dulce	Tapia de Casariego
Nenúfar amarillo pequeño	*Nuphar luteum subsp. pumilum*	Charcas de agua dulce de montaña	Cangas de Narcea
Potentilla arbustiva	*Pentaphylloides fructicosa*	Turberas bajas con aguas ricas en carbonato cálcico	Somiedo
Rocío del sol de hoja larga	*Drosera anglica*	Zonas encharcadas de turberas de esfagnos de montaña	Somiedo
Salicor duro, sosa alacranera	*Sarcocornia fruticosa*	Suelos húmedos y salobres de marismas externas halófilas	Ría de Villaviciosa
Seda de mar ancha	*Zostera marina*	Suelos fangosos de marismas externas halófilas o subhalófilas	Vegadeo
Sosa blanca, espejuelo	*Suaeda maritima*	Suelos fangosos muy húmedos y salobres de marismas externas halófilas	Ría de Villaviciosa
Sosa prima	*Suaeda vera*	Suelos secos, arenosos y salobres de marismas externas halófilas	Ría de Villaviciosa

CATÁLOGO REGIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS DE LA FLORA ASTURIANA: ESPECIES VULNERABLES			
Nombre común	**Especie**	**Hábitat**	**Localización**
Adormidera marítima	*Glaucium flavum*	Ambientes algo nitrificados de playas y dunas litorales	Tapia de Casariego, Castropol, Gozón, Villaviciosa
Algodonosa	*Otanthus maritimus*	Sistemas dunares litorales	Tapia de Casariego, Navia, Gozón
Berza marina	*Brassica oleracea*	Acantilados marinos calcáreos	Cudillero, Gozón, Llanes, Villaviciosa
Broza fina	*Ruppia maritima*	Charcas de aguas estancadas y salobres de marismas internas subhalófilas	Tapia de Casariego, Navia, Valdés, Muros del Nalón, Ría de Villaviciosa
Cinta de agua	*Triglochin palustris*	Suelos ricos en materia orgánica, encharcados de aguas ricas en carbono cálcico	Somiedo, Lena
Cola de caballo variegada	*Equisetum variegatum*	Turberas bajas basófilas	Somiedo, Lena
Filigrana menor	*Myriophyllum alterniflorum*	Charcas de agua dulce poco profundas y oligótrofas	Gozón, Siero
Filis de mar	*Devallia canariensis*	Roquedos silíceos secos	Navia, Valdés, Cudillero, Gijón
Helechilla	*Vandenboschia speciosa*	Roquedos y muros silíceos umbríos	S.M.R.A., Siero, Colunga, Valdés
Helecho hembra de pantano	*Thelypteris palustris*	Bordes de charcas de agua dulce y alisedas pantanosas	Tapia de Casariego, Siero, Llanera
Lentibularia común	*Utricularia australis*	Charcas y lagunas	Tapia de Casariego, Siero, Cangas de Onís
Seda de mar estrecha	*Zostera noltii*	Suelos muy húmedos y muy salobres de las llanuras fangosas	Ría del Eo, Ría de Navia, Ría de Villaviciosa, Ría de Ribadesella, Llanes
Sosa de las salinas	*Sarcocornia perennis*	Suelos húmedos y salobres de marismas externas halófilas	Ría del Eo, Muros del Nalón, Avilés, Ría de Villaviciosa

CATÁLOGO REGIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS DE LA FLORA ASTURIANA: ESPECIES DE INTERÉS ESPECIAL			
Nombre común	**Especie**	**Hábitat**	**Localización**
Acebo	*Ilex aquifolium*	Suelos profundos y frescos donde forma acebales sobre todo en montaña	Frecuente en toda la región
Acebuche, olivo silvestre	*Olea europaea*	Toda la cornisa cantábrica	Gozón, Villaviciosa,Llanes, Ribadedeva, Candamo
Alcornoque	*Quercus suber*	Zonas bajas de valles internos sobre suelos profundos y bien drenados, sobre sustratos silíceos	Cuenca media del Navia, en altitudes inferiores a 500 metros
Bardaguera blanca	*Salix Salviifolia*	Bosques ribereños con alisos	Cuencas del Navia
Encina	*Quercus ilex*	Suelos bien drenados sobre sustratos calcáreos	Oviedo, Quirós, Teverga, Somiedo
Encina carrasca	*Quercus rotundifolia*	Suelos bien drenados sobre sustratos calcáreos	Oviedo, Quirós, Teverga, Somiedo
Esfagno	*Sphagnum pylaesii*	Suelos muy húmedos y arenosos de claros de turberas de esfagnos	Villanueva de Oscos, Salas
Fresno de hoja estrecha	*Fraxinus angustifolia*	Bosques ribereños con alisos	Cuenca del Navia
Genciana	*Gentiana lutea*	Prados, cervunales, brezales y piornales	Tramos altimontanos y subalpinos de las montañas silíceas orocantábricas
Helecho macho asturiano	*Dryopteris corleyii*	Zonas aclaradas de bosques y brezales húmedos, en suelos olígótrofos	Caravia, Llanes, Ribadedeva
Helecho real	*Culcita macrocarpa*	Zonas boscosas ribereñas	Amieva, Colunga, Llanes,Cangas de Onís, Cabrales, Corvera, Peñamellera Alta, Ribadesella
Lechuguilla dulce	*Reichardia gaditana*	Dunas secundarias o grises	Castropol, Tapia de Casariego, Navia, Soto del Barco, Gozón
Licopodio alpino	*Diphasiastrum alpinum*	Céspedes y matorrales de montaña sobre suelos ácidos y húmedos	Caso, Onís
Narciso de Asturias	*Narcissus asturiensis*	Prados de montaña, claros de piornales	Común en zonas del interior
Narciso trompeta	*Narcissus pseudonarcissus subsp. leonensis*	Brezales, prados y claros de bosque	Algo frecuente en zonas interiores
Nardo marítimo	*Pancratium maritimum*	Sistemas dunares litorales	Castropol, Tapia de Casariego, Cudillero, Soto del Barco, Gozón, Villaviciosa, Ribadesella
Píjara	*Woodwardia radicans*	Bosques ribereños	Quirós, Oviedo, Gijón, Amieva, Villaviciosa, Colunga, Siero, Valdés, Cudillero, Caravia, Llanes, Cabranes, Cangas de Onís
Quejigo	*Quercus faginea*	Bosques de solana en zonas bajas de valles internos	Zonas internas de los valles de los ríos Cares y Pigüeña
Tejo	*Taxus baccata*	Bosques mixtos, barrancos, laderas, escarpes rocosos	Toda Asturias
Terebinto	*Pistacia terebinthus*	Disperso en encinares termófilos en lugares secos y soleados, sobre sustratos calizos	Cuencas media y altas del Sella y del Cares

Fuente: Consejería de Fomento, ordenación del territorio y Medio Ambiente. Año 2012

En 2011 se aprobó el Real Decreto 1628/2011, de 14 de noviembre, por el que se regula el listado y catálogo español de especies exóticas invasoras, en desarrollo de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Estas especies constituyen una de las principales causas de pérdida de biodiversidad en el mundo y pueden ocasionar graves perjuicios a la economía e incluso a la salud humana

En Asturias se han localizado dieciséis especies de planta exótica de comportamiento invasor, de las que la mimosa, la lila de verano y la hierba de la pampa son las especies con mayor distribución. La mayor parte de las especies de flora han sido introducidas en actividades vinculadas a la jardinería y tienen tendencia expansiva. Esa expansión se está produciendo a través de corredores viarios (como ocurre en el caso de los plumeros de la pampa) y/o fluviales (como la lila de verano o arbusto de las mariposas), y también en escombreras y áreas removidas (como la hierba nudosa japonesa).

ESPECIES INVASORAS EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS				
Especie	**Nombre común**	**Hábitat**	**Tendencia**	**Introducción**
Acacia delbeata Link	Mimosa	Huertas abandonadas, ambientes ruderales y forestales	E	J
Agave americana L	Pitera común	Ambientes ruderales y áridos	D	J
Ailanthus altissima (Miller) Swingle.	Ailanto	Ambientes ruderales y viarios	E	J
Ambrosia artemisiifolia L.	Ambrosia	Ambientes ruderales y viarios	D	D
Araujia sericifera Brot.	Planta cruel	Todo tipo de ambientes	E	J
Azolla spp.	Azolla	Medios acuáticos	D	D
Baccharis halimifolia L.	Bácaris	Marismas, humedales costeros y escombreras	E	J
Buddleja davidii Franchet.	Lila de verano, arbusto de las mariposas	Ambientes viarios y riparios	E	J
Carpobrotus acinaciformis (L.) L. Bolus.	Uña de gato	Playas y roquedos litorales	D	J
Carpobrotus edulis (L.)N.E. Br.	Uña de gato	Playas y roquedos litorales	D	J
Cortaderia spp.	Hierba de la pampa	Ambientes viarios, ruderales, marismas y dunas	E	J
Eichhornia crassipes (Mart.) Solms.	Jacinto de agua	Humedales continentales	E	J
*Fallopia japonica (*H*)*	Hierba nudosa japonesa	Ambientes viarios, riparios y ruderales	E	J
Senecio inaequidens DC.	Senecio del cabo	Terrenos removidos y abiertos	D	I
Spartina patens (Ait.) Muhl.		Marismas, humedales costeros y dunas	E	I
Tradescantia fluminensis Velloso.	Amor de hombre	Alisedas y ambientes húmedos y umbríos	E	J

D: Desconocida / I: Involuntaria / E: Expansiva / J: Jardinería

Fuente: Perfil Ambiental de Asturias. 2012

4.2.2. FAUNA

Uno de los procesos más graves desde el punto de vista medioambiental a nivel mundial es la pérdida de biodiversidad. Es necesaria la conservación de la diversidad biológica no sólo por su valor medioambiental sino también por su valor económico y social. Para llevar a cabo esta protección de la biodiversidad, entre otras medidas, se ha creado, además del los Catálogo de Flora Vascular, el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Fauna Vertebrada. Ambos son instrumentos para la protección de las especies amenazadas presentes en la región.

La fauna en Asturias presenta una elevada diversidad fruto del número de hábitats distintos que se localizan en el territorio. Una consecuencia de esta diversidad es el relativo desconocimiento existente en cuanto a una parte importante de su composición (como es el caso de multitud de invertebrados).

La clase más amplia en cuanto a número de especies es la de las aves, que al mismo tiempo es la que presenta un menor número de endemismos, debido a su movilidad. Anfibios y reptiles presentan proporcionalmente un mayor número de endemismos.

Una clasificación general habitual es la de tipo territorial, siguiendo la terminología de los pisos bioclimáticos. De esta manera, tenemos los siguientes sectores y grupos:

- SECTOR LITORAL:
  - Especies estrictamente acuáticas propias del submareal o intermareal (invertebrados y peces)
  - Especies que encuentran sus recursos en el mar, y completan aspectos de su ciclo vital en tierra firme (reproducción y descanso). Principalmente, se trata de aves ,marinas, anátidas y limícolas, así como algún mamífero como la nutria.
  - Especies ligadas a acantilados marinos y sus inmediaciones (aves, reptiles)
- SECTOR COLINO:
  - Especies habituadas al contacto con el ser humano (se trata de un sector que ha experimentado una gran alteración), aunque potencialmente se trata de un sector con un elevado potencial de biomasa y diversidad.
- SECTOR MONTANO
  - Especies de vertebrados de mayor trascendencia en su conservación y manejo (urogallo, oso, corzo, ciervo, …)
- SECTOR SUBALPINO:
  - Especies capaces de soportar condiciones extremas, con gran interés de conservación por la escasa entidad numérica de las poblaciones y la alta singularidad de los elementos faunísticos

La mayor concentración de especies faunísticas relevantes se sitúa en el interior de los Espacios Naturales Protegidos, por lo que el análisis principal de la afección a la fauna por parte del PIMA estará ligado al análisis de la afección a dichos espacios. No obstante, se atenderá a las condiciones específicas de las zonas

atravesadas en el análisis faunístico de las actuaciones propuestas también en los espacios que no gozan de régimen de protección.

En lo que respecta a la comunidad de especies faunísticas, cabe destacar como especies de mayor relevancia y singularidad en Asturias al oso pardo cantábrico (*Ursus arctos*) y al urogallo cantábrico (*Tetrao urogallus cantabricus*), localizados en la parte sur de la región, concretamente en la Cordillera Cantábrica.

Se trata de 2 especies catalogadas como "En peligro de extinción" según el Catálogo Español de Especies Amenazadas aprobado por Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, y según el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Fauna Vertebrada del Principado de Asturias aprobado por Decreto 32/1990, de 8 de marzo1.

A este respecto, cabe destacar que el artículo 56.1 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio natural y de la Biodiversidad, recoge la figura de los planes de recuperación como instrumentos legales para la conservación de las poblaciones de las especies que se cataloguen como «En peligro de extinción », atribuyendo en el artículo 56.2 de la citada Ley la elaboración y aprobación de dichos planes a las comunidades autónomas. Por ello, en Asturias se han redactado los siguientes planes de conservación:

- **Plan de recuperación del Oso Pardo**

  Mediante el Decreto 13/1991, de 24 de enero se aprueba el Plan de Recuperación del Oso Pardo (*Ursus arctos*) en el Principado de Asturias, con una vigencia indefinida en tanto no se alcanzase la finalidad propuesta, es decir, la propia recuperación de la especie.

  Desde que este plan fuera aprobado han ocurrido cambios en el medio natural, tanto debidos a acciones propias del Plan como a la puesta en marcha del Plan de Ordenación de Recursos Naturales de Asturias, así como el turismo verde, desarrollo de infraestructuras, procedimientos de evaluación de impacto ambiental, razones por las que se hizo necesaria una revisión del Plan, siendo aprobado el nuevo Decreto 9/2002, de 24 de enero, por el que se revisa el Plan de Recuperación del Oso Pardo en el Principado de Asturias.

  El ámbito de aplicación del Plan es la totalidad del área de distribución actual del oso pardo, definida por la presencia permanente o frecuente de osos en el último quinquenio. También se aplicará en el área de distribución potencial del oso pardo en la región, así como en el corredor de comunicación entre las dos poblaciones cantábricas de oso.

  Posteriormente, mediante Resolución de 3 de julio de 2003, de la Consejería de Medio Ambiente, se aprobó el Catalogo de Áreas Críticas para el oso pardo en el Principado de Asturias y se delimitan las zonas de mayor calidad de su hábitat, así como las aéreas críticas que incorporan agrupamientos de encames y lugares de hibernación.

- **Plan de Conservación de Hábitat del Urogallo**

  Mediante Decreto 36/2003, de 14 de mayo, se aprueba el Plan de Conservación del Hábitat de Urogallo (*Tetrao urogallus*) en el Principado de Asturias.

  La finalidad de este plan de conservación es detener el declive poblacional que en la actualidad está sufriendo esta especie.

  A la vez, se pretende favorecer la recolonización de áreas abandonadas y evitar que continúe el proceso de fragmentación y deterioro de estado de conservación de la especie. Su ámbito de aplicación es la totalidad del área actual de distribución, aunque también será de aplicación en el área potencia de distribución, así como en las zonas intermedias de conexión entre distintos núcleos poblaciones de la especie.

  Todas estas zonas de especial protección, así como especialmente las áreas críticas, tanto de oso pardo como urogallo cantábrico, deben ser tenidas en cuenta y analizadas con mayor profundidad en las tramitaciones derivadas de las infraestructuras que se planteen y que potencialmente puedan producir afecciones sobre las mismas.

De las especies de fauna incluidas en el Anexo IV de la Directiva Hábitat, es decir, que cuentan con una protección estricta en el ámbito comunitario, 52 se encuentran en el Principado de Asturias y, de ellas 17 requieren la designación de Zonas Especiales de Conservación, al estar también incluidas en el anexo II.

Adicionalmente, la Directiva Aves, actualmente derogada por la Directiva 2009/147/CE recogía en su Anexo I una lista de las especies que precisaban medidas de protección especiales, de las 88 que están presentes en la región. Los territorios más apropiados, en número y tamaño, fueron designados zonas de protección especial (ZEPA) para estas especies y para las especies migratorias.

De los veinte taxones incluidos en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Fauna Vertebrada dos están declarados "en peligro de extinción", cuatro son "sensibles a la alteración del hábitat", cinco "vulnerables" y nueve están declarados "de interés especial".

El 55 % de los taxones amenazados incluidos en el Catálogo Regional pertenece al grupo de las aves, mientras que el 30 % son mamíferos. Cabe señalar que no hay ningún taxón perteneciente al grupo de los reptiles en el catálogo regional.

1) Especies en peligro de extinción (definidas anteriormente)
- Oso pardo (*Ursus arctos*)
- Urogallo cantábrico (*Tetrao urogallus*)

2) Especies sensibles a la alteración de su hábitat

ESPECIE	PLAN
Ostrero (*Haematopus ostralegus*)	Plan de Conservación del Hábitat del Ostrero (Decreto 49/1995, de 30/03/1995)
Pico Mediano (*Dendrocopus medius*)	Plan de Conservación del Hábitat del Pico Mediano (Decreto 104/2002, de 25/07/2002)
Murciélago Ratonero Grande (*Myotis myotis*) Murciélago Ratonero Mediano (*Myotis blythii*)	Plan de Conservación del Hábitat del Murciélago Ratonero Grande y del Murciélago Ratonero Mediano (Decreto 151/2002, de 28/11/2002)

3) Especies vulnerables

ESPECIE	PLAN
Águila Real (*Aquila chrysaetos*)	Plan de Conservación del Águila Real (Decreto 137/2001, de 29/11/2001)
Rana Verde Ibérica (*Pelophylax perezi*)	Plan de Conservación de la Rana Verde Ibérica (Decreto 102/2002, de 25/07/2002)
Rana de San Antón (*Hyla arborea*)	Plan de Conservación de la Rana de San Antón (Decreto 101/2002, de 25/07/2002)
Zarapito Real (*Numenius arquata*)	Plan de Conservación del Zarapito Real (Decreto 103/2002, de 25/07/2002)
Lamprea (*Petromyzon marinus*)	No aprobado

4) Especies de interés especial

ESPECIE	PLAN
Paíño Común (*Hydrobates pelagicus*)	Plan de Manejo de Paíño Común (Decreto 134/2001, de 29/11/2001)
Alimoche Común (*Neophron pernocpterus*)	Plan de Manejo del Alimoche Común (Decreto 135/2001, de 29/11/2001)
Cormorán Moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*)	Plan de Manejo del Cormorán Moñudo (Decreto 136/2001, de 29/11/2001)
Halcón Peregrino (*Falco peregrinus*)	Plan de Manejo de Halcón Peregrino (Decreto 150/2002, de 28/11/2002)
Azor (*Accipiter gentilis*)	Plan de Manejo del Azor (Decreto 149/2002, de 28/11/2002)
Avión zapador (*Riparia riparia*)	Plan de Manejo del Avión zapador (Decreto 60/1993, de 15 de julio)
Murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*) Murciélago de Geoffroy (*Myotis emarginatus*)	Plan de Manejo del Murciélago de cueva y del Murciélago de Geoffroy (Decreto 24/1995, de 2 de marzo)
Nutria (*Lutra lutra*)	Plan de Manejo de la Nutria (Decreto 73/1993, de 29 de julio)

Asimismo, destacar que en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Asturias (PORNA) se califican ciertas especies como especies singulares, a pesar de no estar recogidas en el Catálogo de Fauna Vertebrada Amenazada del Principado de Asturias. Estas especies son: gorrión alpino (*Montifringilla nivalis),* pito negro (*Dryocopus martius*), pico menor (*Dendrocopos minor*), andarríos chico (*Actitis hypoleucos),* búho real (*Bubo bubo*), lobo (*Canis lupus*), salmón atlántico (*Salmo salar*), liebre de piornal (*Lepus castroviejoi*), liebre europea (*Lepus europaeus*), liebre mediterránea (*Lepus granatensis*), perdiz pardilla (*Perdix perdix*) y desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*).

De todas ellas, sólo el lobo presenta un Plan de Gestión de Lobo en el Principado de Asturias aprobado por Decreto 155/2002, de 05/12/2002.

Entre las especies invasoras cabe destacar que la parte de las especies exóticas invasoras han sido introducidas con fines lúdicos: pesca, caza deportiva y mascotas. En Asturias se han localizado hasta el momento catorce especies de animales exóticos de comportamiento invasor, incluidas en el anexo I del Real Decreto 1628/2011. Siete de ellas son de vida acuática (caracol del cieno, cangrejo rojo o de las marismas y cangrejo señal, salvelino, gambusia, perca americana y el galápago americano), uno de hábitos semiacuáticos (visón americano) y seis terrestres (caracol gigante africano, avispa asiática, obispo coronigualdo, cotorra argentina, cotorra de Kramer y mapache).

4.2.2.1 EFECTO BARRERA DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE

La fragmentación de hábitats es uno de los principales procesos que conducen a la pérdida de diversidad biológica (OECD Environmental Outlook to 2030), siendo las infraestructuras de transporte por carretera y ferrocarril un factor determinante, tal y como se muestra en el informe Landscape Fragmentation in Europe (EEA-FOEN report Nº 2/2011) de la Agencia Europea de Medio Ambiente.

En el periodo en el que se construyó la mayor extensión de la red de carreteras, y también de ferrocarriles convencionales, se dispensaba poca atención a los aspectos relativos a la fragmentación de hábitats, por lo que la mayor parte de vías en funcionamiento no dispone de medidas específicas de permeabilización al paso de fauna o que permitan la continuidad de hábitats entre ambos lados de la misma.

Las dificultades para compatibilizar el desarrollo de las redes de infraestructuras de transporte demandadas por los países avanzados con las exigencias en materia medioambiental existentes en los mismos se han hecho evidentes en las últimas décadas. Por una parte, el valor de los indicadores relacionados con el transporte de mercancías y personas (kilómetros de infraestructuras, número de desplazamientos, etc.) crece de forma exponencial. Por otra parte, la superficie de áreas protegidas, el número de especies catalogadas o las poblaciones de algunos vertebrados aumentan como consecuencia de diversos factores, entre los que se encuentran compromisos internacionales de los gobiernos, una mayor conciencia ambiental de la población, y cambios en la estructura económica y social del territorio.

Fruto de esta conjunción de factores, los conflictos entre las carreteras o los ferrocarriles y la fauna se multiplican, habiéndose reconocido que la fragmentación de hábitats por las infraestructuras lineales representa un problema de conservación de primera magnitud.

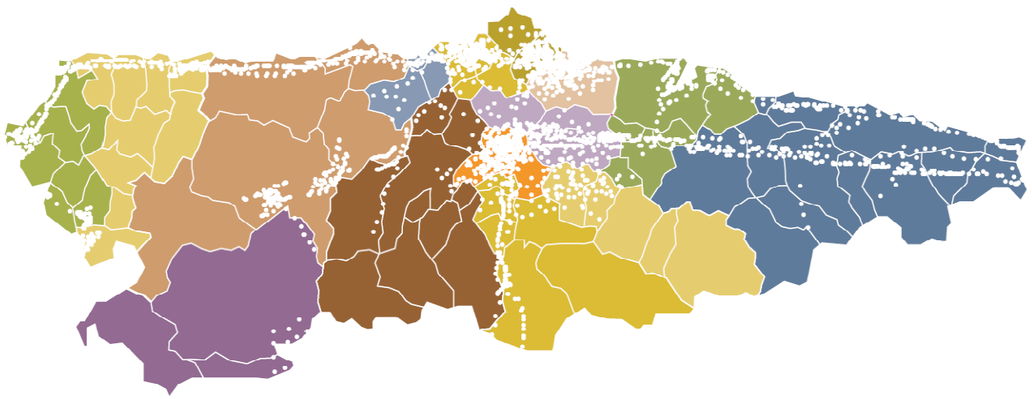
Entre los exponentes más evidentes del problema, cabe destacar la mortalidad de animales por atropello y la trágica estadística, con elevados costes personales y materiales, de las colisiones de vehículos con

vertebrados silvestres de gran tamaño. Pese a lo destacable de estas manifestaciones, las mismas representan únicamente la punta del iceberg de los efectos generados por la fragmentación de hábitats, que amenaza con desestabilizar los equilibrios que han mantenido hasta la actualidad áreas de elevado valor natural en países con un alto nivel de desarrollo.

La siguiente figura representa una visualización gráfica de esa fragmentación del hábitat, atendiendo únicamente a edificaciones e infraestructuras viarias. En ella se puede observar que es mucho mayor en el triángulo formado por la desembocadura del Nalón, Lastres y el sur de Mieres, en la franja costera, en el eje Norte-Sur del Pajares y Huerna y en el Este-Oeste en torno a la AS-114 (Cangas de Onís-Panes).

Los efectos de esta fragmentación pueden verse incrementados por determinados problemas, como los incendios forestales, que han sido tratados con más profundidad en el reto referido al suelo, que reiteradamente inciden en muchas ocasiones sobre las mismas zonas.

FRAGMENTACIÓN DEL TERRITORIO



Fuente: Estrategia Asturiana de desarrollo sostenible

El número de accidentes con daños a la fauna en las carreteras asturianas se ha incrementado en los últimos años pasando de la cifra de 667 siniestros en 2006 a 1.011 en 2012, es decir, se ha producido un 51,57% de incremento en el total de accidentes de tráfico con incidencia sobre la fauna. En 2012, el incremento interanual producido fue inferior al del 2011 (6,07%) y se situó en el 1,48%.

Por grupos, los más afectados fueron los animales silvestres (jabalí, corzo, zorro y ciervo) que en 2012 estuvieron presentes en 794 accidentes (el 78,54% del total), mientras que la presencia de animales domésticos o de granja (canino, caprino, equino, felino, ovino y bovino) se registró en el 11,87% de este tipo de siniestros (120 animales). La categoría de animal no identificado por cualquier causa se ha unido a la categoría de “otro animal” que engloba a todos los animales no incluidos en el resto de las categorías aun estando identificados, y en 2012 suponen el 9,59% del total de accidentes (97 animales). No se ha registrado en 2011 presencia de aves en los siniestros.

La toma de conciencia de la importancia del proceso de fragmentación como causa de pérdida de diversidad biológica se está plasmando en la adopción, cada vez más amplia, de medidas de mitigación de estos impactos, particularmente a través de los procesos de evaluación ambiental de planes, programas y proyectos. En estos se establece la incorporación de medidas de prevención de los impactos (más fáciles de aplicar si se consideran en las fases más tempranas de la planificación de las vías), y también de medidas correctoras o compensatorias que se aplican en la fase de proyecto, ya sea en el marco del estudio informativo o proyecto de trazado, o en el propio proyecto constructivo de las vías. En la actualidad, una vez avanzado el proceso de incorporación de medidas en los nuevos proyectos, se está encarando la aplicación de actuaciones de desfragmentación, destinadas a mitigar los efectos de las vías en funcionamiento. Se trata, en este caso, de recuperar la calidad de los ecosistemas y la conectividad ecológica de territorios afectados por carreteras y ferrocarriles en funcionamiento, aplicando actuaciones que rehabiliten los hábitats y procesos afectados y permitan restablecer los flujos biológicos en sectores críticos en los que su interrupción pueda conllevar amenazas para la conservación de determinadas especies o poblaciones. Adicionalmente, también se trata de reducir otros efectos de las infraestructuras existentes como la mortalidad de fauna por atropello y los consecuentes riesgos que conllevan para la seguridad vial los accidentes de tráfico causados por colisiones con fauna silvestre, así como mitigar otros impactos en expansión, como la invasión de especies exóticas que se dispersan a partir de los márgenes de las vías u otros impactos que degradan la calidad de los hábitats próximos a las infraestructuras en funcionamiento.

4.3. USOS DEL SUELO

El modelo de poblamiento asturiano tiene unas características especiales, localizado mayoritariamente en las zonas bajas y una densidad de población media de 101,99 hab/km2. El concejo asturiano de mayor densidad de población es Avilés (con más de 3.119 hab/km2) y el de menor Ponga (3,34 hab/km2).

La población se concentra en el área central, donde los concejos de Oviedo, Gijón y Avilés albergan en conjunto algo más del 53% de la población regional, configurando un área metropolitana singular debido a su carácter polinuclear, que también acoge municipios como Langreo, Mieres, Siero y otros de su entorno.

En esta área metropolitana, que sólo ocupa el 20% del territorio, se concentra el 85% de la población. Se trata de un territorio intensamente urbanizado, que alberga múltiples servicios e infraestructuras, con mayor dinamismo económico y de actividad productiva, reflejado en su fuerte entramado industrial. Además de los grandes núcleos urbanos, existen espacios comarcales consolidados, como las ciudades mineras que se extienden sobre los valles del Nalón y el Caudal.

El territorio rural, que se extiende en las alas occidental y oriental del territorio asturiano, representa el 80% de la superficie regional. Está formado por una serie de concejos de baja densidad en los que habita tan sólo el 20% de la población asturiana. Hay también una red de villas con un tamaño y población medio que

contribuyen a articular el espacio regional y las relaciones en el mismo; núcleos que han crecido en los últimos años tanto población, como en servicios e infraestructuras, bien comunicadas y que actúan como pequeños centros de servicios: Llanes, Cangas de Onís, Arriondas, Ribadesella, Grado, Pravia, Cangas del Narcea, Tineo, Luarca, o Navia, son algunas de ellas.

Para realizar la caracterización del uso del suelo en la región de Asturias, se ha tomado como base el proyecto CORINE LAND COVER (Coordination of Information of the Environment) ya que se trata de una herramienta de la Agencia Europea del Medio Ambiente que tiene como objetivo la recopilación, la coordinación y la homogenización de la información sobre el estado del medio ambiente y los recursos naturales, para de esta manera facilitar el análisis territorial.

Concretamente se ha utilizado su última versión, CORINE Land Cover 2006 que presenta una actualización del CLC2000.

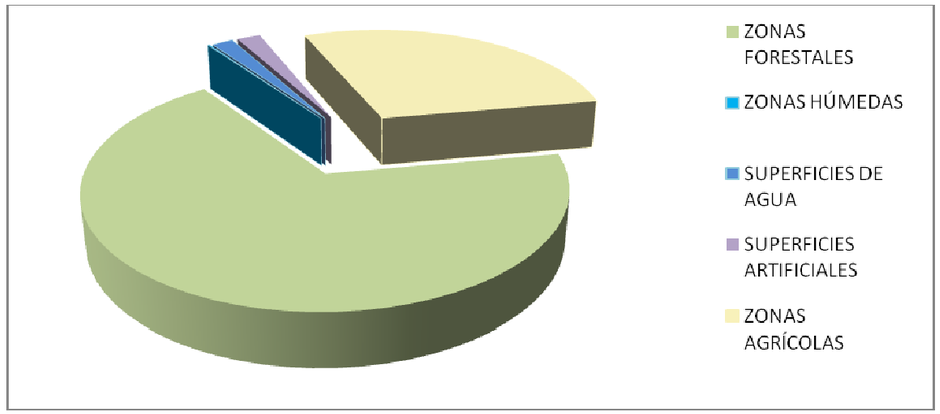
A través de un análisis mediante sistemas de información geográfica de la base de datos y cartografía contenida en este proyecto, se han obtenido diferentes resultados en cuanto a la distribución de usos del suelo para la región de Asturias, tanto a escala general (información nivel 1), como a escala más detallada (información nivel 2).

A escala general, puede observase a continuación como en Asturias predominan las superficies forestales y en menor medidas las zonas agrícolas, si bien cabe puntualizar que en "zonas forestales" el proyecto CORINE agrupa tanto los bosques como las zonas arbustivas/herbáceas asociadas a ellos mientras que en "zonas agrícolas" lo que predomina con claridad es la unidad de praderas.

Los datos a nivel nacional determinan un porcentaje medio de suelo artificial inferior al 2% del total. Asturias se encuentra ligeramente por debajo con un 1,9% de suelo artificial sobre una superficie de 10.604 km2, considerando como tal la ocupada por el tejido urbano, consolidado o en construcción; las zonas industriales y comerciales; las zonas destinadas a acoger infraestructuras viarias, portuarios o aeroportuarias; las infraestructuras deportivas y recreativas y las zonas verdes; y las zonas de extracción minera y las asociadas a escombreras y vertederos.

DISTRIBUCIÓN DE USOS. NIVEL 1

Cod.CORINE	USO	SUPERFICIE (Ha)	%
1	Superficies artificiales	19.891,82	1,91
2	Zonas agricolas	295.517,72	28,33
3	Zonas forestales	708.454,66	67,91
4	Zonas húmedas	1.188,82	0,11
5	Superficies de agua	18.178,82	1,74



Fuente: Elaboración propia a partir de CORINE LAND COVER 2006

Por otro lado, a escala más detallada y subdividiendo las unidades anteriores (nivel 1) en unidades de mayor concreción (nivel 2), se observa que los bosques y la vegetación arbustiva conforman 2 terceras partes de los usos del suelo de Asturias, teniendo en cuenta que dentro de la unidad bosques se incluyen tanto frondosas como coníferas y en la unidad de vegetación arbustiva se incluyen tanto los pastizales naturales como topo tipo de matorrales (esclerófilo, mesófilo, de transición, etc.)

DISTRIBUCIÓN DE USOS. NIVEL 2

Cod.CORINE	USO	SUPERFICIE (Ha)	%
11	Zonas urbanas	9.099,35	0,87
12	Zonas industriales , comerciales y de transportes	6.990,04	0,67
13	Zonas de extraccion minera , vertederos y de construccion	3.204,20	0,31
14	Zonas verdes artificiales , no agricolas	598,23	0,06
21	Tierras de labor	1.188,14	0,11
22	Cultivos permanentes	677,88	0,06
23	Praderas	192.588,05	18,46
24	Zonas agricolas heterogéneas	101.063,64	9,69
31	Bosques	324.507,75	31,11
32	Espacios de vegetacion arbustiva y/o herbacea	344.528,90	33,03
33	Espacios abiertos con poca o sin vegetacion	39.418,01	3,78
41	Zonas humedas continentales	337,94	0,03
42	Zonas humedas litorales	850,88	0,08
51	Aguas continentales	1.441,72	0,14
52	Aguas marinas	16.737,09	1,6

En 2006, el 51,34% del suelo artificial en Asturias corresponde a zonas y equipamientos urbanos. Las zonas urbanas, propiamente dichas, ocupaban el 45,54 % de la superficie artificial de la comunidad autónoma; de esta extensión, un 24,74% es tejido urbano discontinuo, mientras que el 20,80% es tejido urbano continuo. Además, las zonas en construcción representaban el 2,80 % del total y el espacio dedicado a equipamientos, tales como instalaciones deportivas y recreativas, y a zonas verdes urbanas, suponían un 2,42 % y un 0,58%, respectivamente.

Los usos de suelo asociados a la minería y la industria tienen una especial presencia, representando un 40,69% de la superficie artificial regional. Así en el año 2006, el suelo artificial dedicado a alojar zonas industriales o comerciales, representó un 27,13%, las zonas de extracción minera ocuparon un 10,57% y los terrenos dedicados a escombreras y vertederos acapararon un 2,99% de la superficie.

Por último habría que contabilizar la superficie ocupada por infraestructuras: las redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados que representan el 5,59% de la superficie artificial y las zonas portuarias y aeroportuarias con una ocupación del 1,65% y 0,76%, respectivamente.

En lo que a evolución se refiere, las superficies artificiales pasaron en Asturias de 19.564 ha en el año 2000 a 19.979 ha en 2006, es decir, han aumentado en 415 ha lo que supone un 2% de la superficie artificial total.

La categoría que más ha aumentado en estos seis años es la relativa a las redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados que se incrementaron en un 106%. El tejido urbano discontinuo se incrementó en este periodo un 66% y las zonas industriales o comerciales experimentaron un crecimiento del 59,8%.

Otras categorías de áreas artificiales que crecen en este período, si bien lo hacen en menor proporción, son las instalaciones deportivas y recreativas (12,2%) y las zona portuarias (4,81%).

Según los datos analizados, se observa que tres cuartas partes del territorio asturiano son superficie agrícola o forestal, en concreto un 40,8% de tierras de cultivo, prados y pastizales permanentes, y un 35,9% forestal.

El principal aprovechamiento en Asturias de estas superficies se realiza en forma de prados y pastizales permanentes para uso ganadero, habiendo llegado a las 410.118 ha en 2012 lo que supone el 38,7% de la superficie regional.

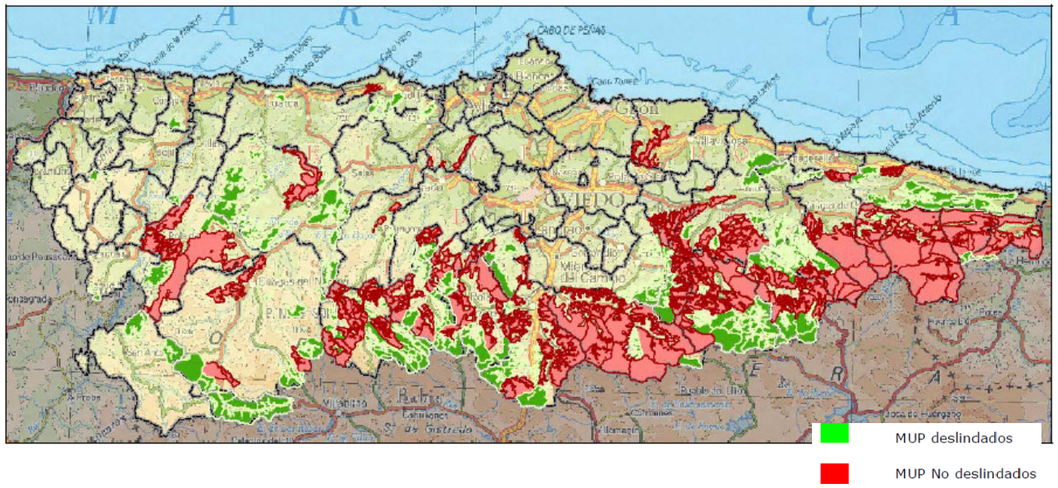
Las tierras de cultivo, en contraste, tienen escasa representación en la región, ya que tan sólo ocupan el 2,1% de la superficie regional, lo que en 2012 ha supuesto un total de 22.248 ha, tan solo 219 ha más que el año anterior.

La superficie ocupada por ríos y lagos, la superficie no agrícola, el terreno improductivo y el matorral, ocupan en total el 23,3% de la superficie regional.

Las 381.037 ha dedicadas a terreno forestal arbolado en 2012 convierten al uso forestal en el segundo en importancia, con una ocupación del 35,9% de la superficie regional.

La gestión de todos los montes declarados de Utilidad Pública está encomendada por Ley (Ley 3/2004, de 23 de Noviembre, de Montes y Ordenación Forestal del Principado de Asturias modificada parcialmente por Ley del Principado de Asturias 6/2010, de 29 de octubre) a los servicios forestales de la Administración del Principado de Asturias. Estos montes suman una superficie total de unas 270.000 ha, lo que representa aproximadamente el 17% de la superficie de Asturias, con predios que van desde poco más de 10 ha (por ejemplo el MUP nº 311-II "El Fiso" en Pravia), a otros de gran extensión con más de 7.000 ha como en el caso de "Montaña de Covadonga" en Cangas de Onís (nº 92 del CMUP).

Actualmente existen en Asturias 364 montes declarados de utilidad pública (Fte: Gobierno del Principado de Asturias).



Se puede decir que la tendencia general en los usos de la superficie agroganadera y forestal en el Principado de Asturias ha ido cambiando progresivamente las tierras de cultivo por pradera natural, o la destinada a pradera natural por pastizal y arbolado.

De hecho en el periodo 2007-2011 la superficie destinada a cultivos en Asturias se redujo un 10,7%; produciéndose un cambio de tendencia en el año 2012 pero con un incremento muy pequeño. Moderada ha sido también la subida en un 3,9% de prados y pastizales permanentes en todo el periodo y más acusado ha sido el crecimiento del 13,9% de las superficies arboladas.

4.4. PAISAJE

La Convención Europea del paisaje lo define como "cualquier parte del territorio tal y como es percibida por la población, cuyo carácter resulta de la acción de factores naturales y/o humanas y de sus interrelaciones".

El paisaje tiene una vertiente humana, cultural, de usos del suelo y sus recursos y otra vertiente natural o física en la que se contempla el modelo geográfico, la vegetación, relieve, etc, que interactúan a escalas

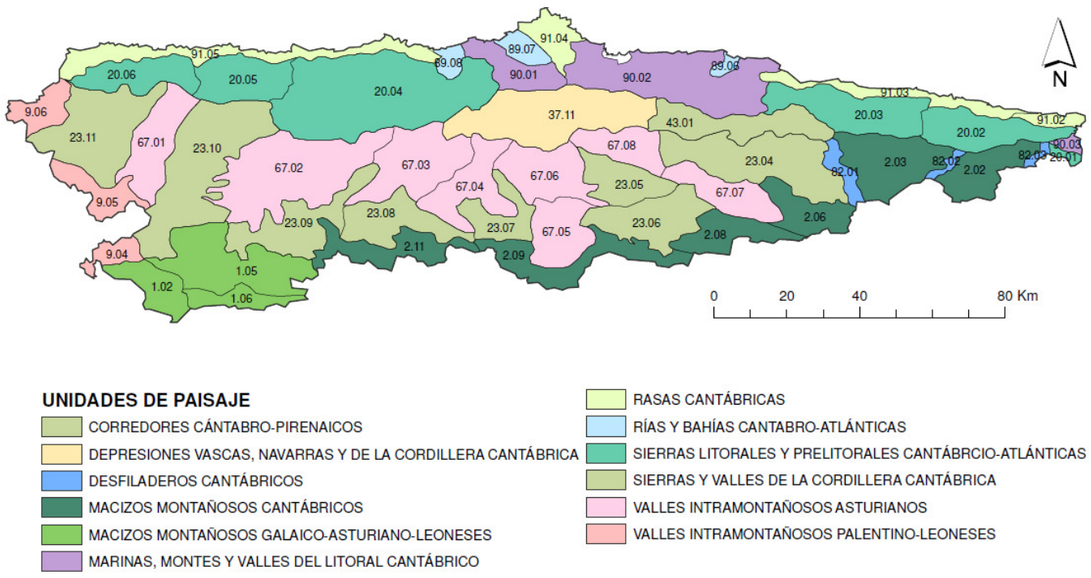
temporales muy diversas. Así, el paisaje contiene materializadas distintas soluciones que, durante generaciones, se fueron dando a la ocupación y uso del territorio. De este modo, el paisaje también permite rastrear e interpretar las huellas de los diferentes períodos históricos.

Es necesario tener en cuenta también que la percepción del paisaje lleva implícita la apreciación positiva del contorno. De modo que todo lo que no es atractivo no es considerado como paisaje por el observador, es decir, existe un alto grado de subjetividad en la apreciación del paisaje.

Hoy en día, en los países desarrollados existe una conciencia generalizada sobre la necesidad de preservar determinados espacios de las inercias transformadoras y de la depredación urbanística. Esta demanda social, incardinada en el fenómeno contemporáneo de la toma de conciencia ambiental, permitió que el paisaje se convierta en un derecho, en parte del interés general como elemento significativo de la vida cotidiana y del bienestar de la población.

Según el "Atlas de los Paisajes de España, Madrid, Ministerio de Medio Ambiente, 2003", el Principado de Asturias se divide en 3 macrounidades, conformadas por la franja montañosa al sur, la franja litoral al norte y un espacio de transición entre ambas compuesto por sierras y valles, que comprende 7 asociaciones, que a su vez se dividen en los 12 tipos de paisajes que se relacionan a continuación, los cuales engloban a su vez, 51 paisajes diferentes.

TIPOS DE PAISAJE



Fuente: Elaboración propia a partir del Atlas de los Paisajes de España

1) MACIZOS MONTAÑOSOS GALAICO-ASTURIANO-LEONESES
   - 1.02 Macizo de Ancares
   - 1.05 Macizo y Sierras de Cueto Arbás-Degaña-Muniellos
   - 1.06 Macizo de la Gubia del Portillón-Degaña

   El paisaje de los macizos galaico-asturiano-leoneses, de masivos volúmenes y cumbres frecuentemente aplanadas y tendidas, mordidas por la acción de los hielos cuaternarios, responde a una estructura de grandes bloques cristalinos y metamórficos elevados.

   La vertiente asturiana corresponde al valle de Ibias y en ella se encuentra el Parque Natural de Fuentes del Narcea e Ibias.El paisaje en esta área presenta como rasgos morfológicos comunes la abundancia de resaltes rocosos, algunos de fisionomía singular, vertientes controladas con fuertes pendientes, valles encajados en gargantas y la notable presencia de huellas morfológicas glaciares y periglaciares correspondientes a los últimos periodos fríos del Pleistoceno.

   La posición norteña y la clara y decisiva influencia oceánica favorecen un elevado volumen de precipitaciones y la permanencia de la nieve como elemento del paisaje durante un largo periodo del año. Tales circunstancias afectan también a la naturaleza de la cubierta vegetal con significativa presencia de hayedos y de *Pinus sylvestris y Pinus uncinata*, o de formaciones mixtas de hayedo-abetal.

   Las condiciones orográficas y bioclimáticas favorecen los usos forestales y pecuarios y dificultan los asentamientos de población que, lógicamente, son escasos.

   Se está produciendo una progresiva naturalización de estos paisajes debido a la pérdida de la intensa actividad tradicional mientras proliferan las instalaciones turísticas (urbanizaciones, estaciones de esquí, etc).

   Se trata de paisajes altamente valorados, frecuentemente reconocidos como tales a través de su declaración como espacios naturales protegidos.

2) MACIZOS MONTAÑOSOS CANTÁBRICOS
   - 2.02 Macizo Centro-Oriental de Picos de Europa
   - 2.03 Macizo Occidental de Picos de Europa
   - 2.06 Macizo de Fuentes de Valdosín-Cordal de Ponga
   - 2.08 Macizo de Fuentes de Invierno y Sierra de la Cuerna
   - 2.09 Macizo de Casomera-Piedrafita
   - 2.10 Macizo de Peña Ubiña
   - 2.11 Macizo de Somiedo

La alta montaña cantábrica está formada por un conjunto de macizos o altas sierras que tienen disposición E-O y constituyen una barrera montañosa para los desplazamientos N-O.

Esta unidad comprende los Picos de Europa, alta montaña modelada sobre calizas paleozoicas llamadas "calizas de montaña". Es una montaña masiva, calcárea y fuertemente karstificada, modelada por cañones, dolinas, lapiaces y cuevas como la de Covadonga e intensamente por un karst subterráneo con numerosas galerías en el que las simas alcanzan gran profundidad (sima de Trave).

También está formada por los macizos que se extienden desde el puerto de Pajares al de Piedrasluengas, sirviendo de divisoria entre las vertientes cantábrica y atlántica.

Se incluyen también dentro de esta unidad el macizo de Fuentes de Invierno-Sierra (Parque Natural de Redes) donde las cumbres conservan las morfologías glaciares heredadas, gargantas abiertas en las masa calizas (desfiladero de Arrudos), bosques de hayas y roble albar y fauna de interés, y los macizos axiales más occidentales Peña Ubiña y Somiedo. En ambos, los pastizales han sido ampliamente extendidos por el hombre porque la ganadería ha sido la actividad principal en estos macizos. Se conservan aquí también bosques de hayas en las laderas de umbría y de robles en las mas soleadas.

3) SIERRAS LITORALES Y PRELITORALES CANTÁBRICO-ATLÁNTICAS
   - 20.01 Sierras del escudo de Cabuérniga
   - 20.02 Sierra del Cuera
   - 20.03 Sierras del Sueve, El Fito y La Cubeta
   - 20.04 Sierras y valles entre los ríos Nalón y Esva
   - 20.05 Sierra de Buseco y Silvallana
   - 20.06 Montes y sierras entre la ría del Eo y el bajo Navia

Estas sierras forman paisajes muy influidos por el mar, un conjunto de montes, sierras y tierras altas cortadas por los ríos que descienden desde las divisorias hasta el litoral. En ocasiones son relieves bien aislados, paralelos a la costa y transversales a las redes de drenaje, pero en otras tienen gran continuidad con las sierras y montes interiores.

Las sierras litorales del oriente asturiano son relieves destacados entre áreas relativamente deprimidas próximos y paralelos a la costa. Su altitud oscila entre 1.000 y 1.300 m (Cuera 1.315m en el Pico Turbina y El Sueve 1.161 m en el Pico Pienzu) y quedan separados de los relieves interiores por el encajado valle del río Cares y la depresión o surco prelitoral.

Las sierras culminan en las calizas que están muy karstificadas y fragmentadas por la acción periglaciar de los climas pleistocenos.

La pluviosidad se ve favorecida por la proximidad al mar. Los bosques se reducen a algunas manchas de hayedos, robledales y encinares, elementos aislados de rodales de tejos, abedules y avellanos. Por las zonas más favorables se extienden los pastizales y los prados y donde se abandona o retrocede el pastoreo dominan los brezos. Estas cumbres de fuertes escarpes y de cumbres rocosas tradicionalmente dedicadas a la ganadería son actualmente paisajes protegidos y tienen un apreciable desarrollo del turismo.

Las sierras litorales del occidente siguen la dirección N-S, siendo las estribaciones de las sierras que arrancan de la divisoria y mueren cerca del mar. Son relieves fundamentalmente silíceos formados sobre las estructuras hercínicas del Macizo Asturiano.

Resultan abundantes las masas repobladas de pino marítimo y los matorrales pero en los valles se mantienen los prados y la dedicación fundamental de los habitantes es la ganadería.

4) SIERRAS Y VALLES DE LA CORDILLERA CANTÁBRICA
   - 23.04 Sierras y valles del interfluvio Nalón-Piloña
   - 23.05 Montes y valles entre Mieres y Sama
   - 23.06 Sierras y valles del interfluvio Nalón-Caudal
   - 23.07 Altas sierra de Aramo y Sobia
   - 23.08 Sierras y valles del interfluvio Pigüeña-Teverga
   - 23.10 Sierras y valles del interfluvio Narcea-Navia
   - 23.11 Sierras y valles de los Oscos

En Asturias ocupa el escalón intermedio que antecede, hacia el sur, a las cumbres cantábricas y hacia el norte a los surcos y sierras prelitorales. En este sector, los impetuosos ríos cantábricos han creado un conjunto de células individualizadas por montañas y vaciadas en su eje central por la vigorosa labor de los ríos. El subtipo septentrional se divide debido a la naturaleza de sus materiales en dos sectores: el oriental, modelado sobre litologías de naturaleza carbonática y el occidental, donde predominan formas y materiales principalmente silíceos del área astur-leonesa occidental.

También existen diferencias respecto a la vegetación. En la vertiente norte la vegetación tapiza la vertiente con robledales, tojales y praderías. La meridional está poblada por arboledas y matorrales típicamente mediterráneos como rebollares, jarales, aulagares, etc.

Existe un elemento común que une varias entidades: la minería. Hoy muchos sectores han experimentado un auge del agroturismo, que junto con la ganadería y las ayudas de la reconversión minera mantienen la vida de algunos valles.

5) DEPRESIONES VASCAS, NAVARRAS Y DE LA CORDILLERA CANTÁBRICA
   - 37.11 Depresión central asturiana en Oviedo

Integran estos paisajes un conjunto de cuencas, depresiones y valles bien individualizados, rodeados por relieves montañosos en general de media o baja altitud.

La existencia de materiales blandos en un rasgo común en todas estas depresiones y cuencas.

En la actualidad, la extensión de cultivos y prados, junto con su posición hundida respecto a los relieves circundantes, son los rasgos que marcan las características esenciales de estos paisajes.

El relieve, en general poco destacado, ha favorecido la ocupación del espacio desde antiguo y en consecuencia su intensa transformación. No en vano, estas cuencas, valles y depresiones albergan algunas de las ciudades más importantes como Oviedo.

6) CORREDORES CÁNTABRO-PIRENAICOS
   - 43.01 Surco del Piloña entre Nava y Arriondas

Este tipo se desarrolla entre montañas y se extiende desde Huesca hasta Asturias por el oeste. La denominación de corredor la recibe por su peculiar configuración morfológica, definida por los valles de cierta amplitud rumbo O-E y NO-SE y márgenes nítidos, y por situarse sobre la mayor parte de las infraestructuras de comunicaciones, aspecto que también favorece la existencia de una densa red de asentamientos.

En Asturias las sierras de Cuera, Sueve y los Picos de Europa aumentan el desnivel con el cauce del Piloña que se reduce a un fondo de valle, bien definido al norte y al sur, sobre los materiales del Cretácico superior.

En estos paisajes se concentra un intenso tráfico humano y de mercancías ya que unen, en mayor o menor medida, sectores con gran actividad económica. Sobre el Piloña se ubican las carreteras y el ferrocarril que comunican el surco de Oviedo, área industrial y minera con pueblos tan importantes como Nava. También es vía de acceso a las principales poblaciones del interior montañoso como las de los valles del Sella (Cangas de Onís) y el Cares (Carreña).

En general, la humanización que han conocido estos corredores y su entorno ha disminuido sus valores naturales.

7) DESFILADEROS CANTÁBRICOS
   - 82.01 Desfiladero del Sella
   - 82.02 Desfiladero del Cares
   - 82.03 Desfiladero de La Hermida

Las incisiones que han servido para separar los tres sectores de los Picos de Europa conforman los Desfiladeros cantábricos, abiertos en las calizas de montaña. Se caracterizan por su morfología kárstica y sus fondos estrechos, con pequeños taludes colonizados por rodales de fresnos con robles, tilos y sauces. Las paredes son verticales con fisuras y rellanos cubiertos por encinares relictos orocantábricos, Además existe un conjunto de comunidades rupícolas adaptadas a los diversos hábitats que se generan en la superficie de la roca en función de la pendiente y la distribución de la humedad. Hayas, robles y arces aparecen en los desfiladeros como en el resto de los Picos de Europa. El más oriental es el de La Hermida, que se extiende entre Piñeres y Panes y está recorrido por el río Deva, que sale a través de este desfiladero de los Picos de Europa. El del Cares es probablemente el más famoso porque a través de él, por un camino construido en la roca, se puede realizar la ruta entre Caín y Puente Poncebos. El más oriental es el desfiladero de los Beyos, abierto por el río Sella al oeste de los Picos de Cornión, que constituye uno de los más bellos corredores de paisaje de los Picos de Europa.

8) VALLES INTRAMONTAÑOSOS ASTURIANOS
   - 67.01 Valle del Navia
   - 67.02 Valle del Narcea
   - 67.03 Valles del Pigüeña y Cubia
   - 67.04 Valle del Trubia
   - 67.05 Valle del alto Caudal
   - 67.06 Cuenca de Mieres
   - 67.07 Valle del alto Nalón
   - 67.08 Cuenca de Langreo

En Asturias existe un conjunto de valles que se aglutinan en torno a la denominación de intramontañosos. Su configuración es un elemento de unión ya que en todos los casos ofrecen un aspecto de depresión entre montañas. Un gran río recorre su eje principal y es, debido a su caudal y desnivel, el principal agente que ha construido sus formas.

La naturaleza del sustrato condiciona el aprovechamiento que el hombre ha llevado a cabo en ellos. Considerando estos rasgos pueden diferenciarse tres grandes grupos. En primer lugar se incluyen aquellos que desarrollan sus formas en el ámbito de la Rodilla Astúrica, estos se localizan en pleno sector asturoccidental leonés y sus ejes estructurales son de marcado rumbo N-S, en segundo lugar los situados en la Cuenca Carbonífera Central y por último aquellos que se incluyen dentro de la Región de Pliegues y Mantos.

El primer grupo integra los valles del Navia, Narcea, Pigüeña y Cubia caracterizados por morfologías estrechas y frecuentes desfiladeros. Las sierras que los delimitan dirigen las aguas de los ríos que, en línea prácticamente recta, gana el cantábrico.

El segundo grupo incluye los sectores del Trubia, alto Caudal, Cuenca de Mieres y Cuenca de Langreo, aquí el valle gana en importancia y sus formas se dilatan entorno a la minería del carbón.

Por último el alto Nalón, incluido en plena unidad plegada del Ponga, es un valle intrincado, que en general, comparte muchas características con los valles mas occidentales, en su relieve, accidentado y perpendicular a las estructuras, alternan estrechos valles con escarpados desfiladeros.

El sector occidental y el oriental son básicamente ganaderos, entre ellos se intercala un “vacio” en el que proliferan los complejos fabriles y mineros.

En el Navia, su marginalidad tradicional se manifiesta en un poblamiento escaso, en el Narcea sus asentamientos están ligados al tránsito y a la minería desde la época romana siendo su entramado poblacional denso, concentrado en torno a Cangas del Narcea, Cubia y Pigüeña, pequeños valles aislados que por un lado están "colgados" respecto al surco de Oviedo y por otro no tienen acceso directo a la meseta.

Hacia el este, el Trubia, el alto Caudal, la cuenca de Mieres y la de la Langreo aglutinan la minería asturiana del Carbón donde las concentraciones urbanas adquieren un papel relevante en el paisaje: Mieres, Langreo, Sotrondio, Pola de Laviana son algunos de sus principales núcleos.

En el alto Nalón (cuya principal población es Campo de Caso) aún se mantienen patrones de vida basados en la ganadería tradicional en convivencia con un progresivo avance del turismo rural.

9) VALLES INTRAMONTAÑOSOS PALENTINO-LEONESES
   - 9.04 Sierra de Llouxás
   - 9.05 Sierras de A Fonsagrada
   - 9.06 Sierras del este de A Terra Cha

Se trata de un espacio con muy poca representación en Asturias, afectando tan sólo al extremo occidental de los Oscos y de los municipios asturianos ribereños del Eo. Parte de este tipo de paisaje se incluye en la Reserva de la Biosfera del río Eo, Oscos y Tierras de Burón.

Estas sierras proceden de la fracturación y desplazamiento del zócalo paleozoico, intensamente deformado por la tectónica Alpina que, activando fracturas anteriores, produjo el levantamiento de algunos bloques y el hundimiento relativo de otros. Las sierras se sitúan en la provincia Atlántica de la región Eurosiberiana, predominando en ellas los robledales, muy transformados y reducidos secularmente por el hombre, junto a abedulares y melojares. También cubren sus vertientes los castaños, y las masas de pinares y eucaliptales de más reciente implantación, que sustituyen actualmente en gran medida a las formaciones boscosas naturales en las laderas. Asimismo hay extensos matorrales (tojales, brezales y retamares), que colonizan los pastizales abandonados, al dejar de estar sometidos a la acción reiterada del fuego. Son paisajes poco poblados en su interior aunque lo están algo más en sus bordes.

10) RÍAS Y BAHÍAS CANTABRO-ATLÁNTICAS
   - 89.06 Ría de Villaviciosa
   - 89.07 Ría de Avilés
   - 89.08 Ría de San Esteban o del Nalón
   - 89.09 Ría del Eo en Ribadeo

Aunque están plenamente integradas en el paisaje del litoral cantábrico, las rías mayores y las bahías merecen un tratamiento paisajístico específico, tanto por la singularidad y valores de sus componentes físicos y biológicos, como por albergar al mismo tiempo los paisajes urbanos más destacados de la iberia atlántica.

La formación del paisaje de bahías, rías y estuarios responde a procesos fluviales y de dinámica litoral, y también a accidentes tectónicos que han determinado la ruptura en determinadas zonas del rígido perfil costero.

El caso de Avilés es uno de los ejemplos de implantación urbano-industrial y portuaria que define el paisaje de algunas bahías y estuarios cantábricos.

En los estuarios y bahías menos urbanizados el paisaje ofrece configuraciones más bellas con una articulación equilibrada de esteros y arenales, praderías y núcleos tradicionales como ocurre en la ría del Eo o en la del Nalón.

11) MARINAS, MONTES Y VALLES DEL LITORAL CANTÁBRICO
   - 90.01 Marina y rasa de Avilés
   - 90.02 Marinas y rasas entre Gijón y Colunga
   - 90.03 Marina de La Valdáliga

Este tipo de paisaje expresa la imagen de una banda relativamente ancha y continua, paralela a la costa cantábrica, extendida desde el sur de Avilés hasta San Sebastián y en la que la presencia de relieves bajos y alomados, con escasos accidentes orográficos destacables y la intensa influencia marítima son la base de un paisaje intensamente humanizado.

Tienen importante desarrollo la urbanización y la industria que comparte el espacio con los componentes más expresivos del actual paisaje rural de las tierras bajas de la vertiente cantábrica: los extensos y dominantes praderías para vacuno, las grandes plantaciones de pino y eucaliptos y la presencia de un hábitat disperso y elevada densidad y reciente expansión con finalidad residencial y turística, además de tradicionalmente agraria.

En amplias zonas, esta marina de perfiles suaves, ganadera, urbana y marinera se asoma al mar a través de la plataforma de la rasa. El paisaje corresponde en estos casos a la franja comprendida entre la rasa y las sierras litorales que la enmarcan por el sur. En otros casos la rasa ha sido remodelada por los ríos como ocurre entre Pravia y Ribadesella y el frente costero aparece dominando por un cantil sobre paquetes calizos, siendo las playas y costas bajas fenómenos muy localizados aunque de indudable trascendencia paisajística.

Las formas, por lo general acolinadas, y la bondad de los suelos han propiciado en estas marinas y campas la difusión de los prados, la especialización ganadera y la presencia de un denso hábitat disperso de casas. No obstante, los cambios en los usos han sido importantes en los últimos decenios. La expansión de los cultivos de pinos y eucaliptos no tiene nada de original aunque hasta la fecha han tendido a mantenerse fuera de los rellanos y campas altas, situándose preferentemente en

las vertientes de las mismas. Por otra parte, los núcleos rurales, y en general la edificación diseminada, han crecido considerablemente a lo que sin duda contribuye la proximidad de la costa y el reclame turístico, así como las expansiones residenciales de primera residencia de grandes núcleos urbanos como Gijón.

12) RASAS CANTÁBRICAS
- 91.02 Rasa de Colombres
- 91.03 Rasa entre Colunga y Llanes
- 91.04 Rasa del Cabo de Peñas
- 91.05 Rasa entre Cudillero y la Ría del Eo

Se trata de un paisaje litoral de reducida presencia superficial pero muy significativo de la imagen de la costa cantábrica entre Burela (Lugo) y las proximidades de Santander. La rasa y el paisaje que sobre ella se organiza no consiste más que en una plataforma litoral relativamente estrecha por debajo siempre de los 300 m de altitud con una anchura que oscila de media entre los 3 y 5 Km. En este andén costero, resultado de diversos episodios de abrasión marina, se pueden llegar a distinguir hasta tres niveles que adquieren al oeste de Avilés, en un tramo especialmente ancho del mismo, una clara expresión en el paisaje con taludes bien marcados separados peldaños de la plataforma.

Entre Gijón y Ribadesella por el contrario la rasa se desdibuja por el modelado que la red fluvial lleva a cabo sobre los materiales paleozoicos y mesozoicos de la zona para recuperar después toda su entidad hacia Cantabria.

La rasa presenta patrones de paisaje reiterados que le otorgan gran personalidad. En el frente costero alternan potentes y continuos cantiles de varias decenas de metros, con excelentes miradores, y hendiduras por las que desaguan cortos, pero bien alimentados, ríos cantábricos. Los mayores como el Eo o el Nalón, han dado lugar a amplias rías.

Los ríos más cortos desaguan por lo general en pequeñas calas con playas, contrapunto de los verticales acantilados y rompen hacia el interior la planicie del llano litoral compartimentándolo en sucesivas plataformas.

Los valles de la rasa son elementos de discontinuidad y de diversidad de los amplios praderías que cubren de forma dominante la superficie de la rasa, incorporando al paisaje masa forestales de disposición perpendicular a la costa en la que predominan robledales y matorrales higrófilos, junto a alisedas cantábricas en las pequeñas riberas.

Sobre la rasa y entre los prados se suceden de oeste a este, numerosas aldeas y barrios de tramas abiertas con tendencia en algunos sectores a enlazarse a través de las formaciones dispersas que crecen en torno a caminos y carreteras. Los asentamientos de mayor entidad, con núcleos concentrados en abrigos o puertos son Puerto de Vega, Luarca, Cudillero, Luanco, Candas o Llanes. La proximidad de buenas playas ha propiciado cierto desarrollo de carácter turístico.

4.5. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

4.5.1. RED REGIONAL DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

La política medioambiental de la comunidad está regulada por la Ley de Protección de Espacios Naturales (1991) y el PORNA (Plan de Ordenación de los Recursos Naturales, 1994), que prevé una Red Regional de Espacios Naturales Protegidos (RRENP). Sus objetivos son incluir muestras representativas de los principales ecosistemas, compatibilizar el desarrollo económico de estas áreas con su conservación y proteger las especies vegetales y animales amenazadas.

La Red Regional de Espacios Protegidos clasifica los mismos en las siguientes categorías:

- PARQUES NACIONALES Y NATURALES:

  Asturias ha sido pionera en la protección de espacios naturales. En 1918 se declaró en su territorio el primer parque nacional español, el de la Montaña de Covadonga, en los Picos de Europa, que posteriormente aumentó su extensión por los territorios de León y Cantabria y pasó a denominarse Parque Nacional de los Picos de Europa.

  Según la Ley 5/2007, de 3 de abril, los PARQUES NACIONALES, se definen como aquellos espacios naturales de alto valor ecológico y cultural, poco transformados por la explotación o actividad humana que, en razón de la belleza de sus paisajes, la representatividad de sus ecosistemas o la singularidad de su flora, de su fauna, de su geología o de sus formaciones geomorfológicas, poseen unos valores ecológicos, estéticos, culturales, educativos y científicos destacados cuya conservación merece una atención preferente y se declara de interés general del Estado. Se trata de lugares que se declaran de interés general de la Nación, por poseer ecosistemas representativos del patrimonio natural e incluir algunos de los principales sistemas naturales incluidos en el Anexo de la citada Ley.

  El 30 de mayo de 1995, las Cortes Generales aprueban, por Ley 16/1995, la declaración del Parque Nacional de los Picos de Europa. El Parque Nacional de los Picos de Europa está integrado por terrenos pertenecientes a las provincias de Asturias, León y Cantabria, ocupando una extensión total de 64.660 ha, de las que casi el 40 % pertenecen al Principado.

  Los PARQUES NATURALES son espacios definidos como áreas naturales poco transformadas por la explotación u ocupación humana que, en razón a la belleza de sus paisajes, la representatividad de sus ecosistemas o la singularidad de su flora, su fauna o de sus formaciones geomorfológicas, poseen unos valores ecológicos, estéticos, educativos y científicos cuya conservación merece una atención preferente.

  En Asturias, se han declarado el Parque Natural de Somiedo (afectando dicha protección únicamente al concejo de Somiedo), el Parque Natural de Redes (que incluye a los concejos de Caso y Sobrescobio), el Parque Natural de las Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias y el Parque Natural de Ponga (propuesto en el PORNA como parte integrante del Parque Natural de Redes). Además en el

año 2006 se ha hecho efectiva la declaración del Parque Natural de Las Ubiñas-La Mesa (que incluye los territorios propuestos en el PORNA como Paisaje Protegido de Peña Ubiña y parte de los propuestos como Parque Natural de Somiedo).

- RESERVA NATURAL (INTEGRAL O PARCIAL): Esta categoría tiene como finalidad la protección de ecosistemas, comunidades o elementos biológicos que, por su rareza, fragilidad, importancia o singularidad merecen una valoración especial. La Ley 5/1991, clasifica las Reservas Naturales en Integrales, en las que queda prohibida la explotación de los recursos, y Parciales, en las que se permite la explotación de los mismos siempre que sea compatible con la conservación de los valores que se pretende proteger.
- MONUMENTO NATURAL: La RRENP está constituida por 41 Monumentos Naturales. Esta categoría se aplica a aquellos espacios o elementos de la naturaleza constituidos básicamente por formaciones de notoria singularidad, rareza o belleza, que merecen ser objeto de una protección especial. Se consideran también Monumentos Naturales las formaciones geológicas, los yacimientos paleontológicos y demás elementos de la gea que reúnan un interés especial por la singularidad o importancia de sus valores científicos, culturales o paisajísticos.
- PAISAJE PROTEGIDO: La RRENP está constituida por 11 Paisajes Protegidos que suponen algo más de 1.370 km2, es decir, aproximadamente el 13% de la superficie de la región. Esta categoría se aplica a aquellos lugares del medio natural que, por sus valores estéticos y culturales, sean merecedores de una protección especial. La declaración de estos espacios se efectúa por decreto y las directrices de actuación para asegurar que las actividades a realizar en la zona no alteren los valores a proteger se recogen en un Plan Protector.

RED REGIONAL DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS: PARQUES NACIONALES Y NATURALES									
Nombre	**Tipo de espacio**	**Superficie**			**Declaración**	**Localización**	**Otras figuras de protección**	**Flora**	**Fauna**
		Hectáreas	**%**	**% sobre superficie regional**					
TOTAL		**192.778**	**-**	**18,18**					
Picos de Europa(1)	Parque nacional	25.086	13,01	2,37	Ley de las Cortes Generales 16/1995	Cangas de Onís, Amieva, Onís, Cabrales, Peñamellera Alta, Peñamellera Baja	LIC, ZEPA, RB	Hayedos, robledales, encinares	Urogallo cantábrico, rebeco, corzo, jabalí, aves rapaces
Fuentes de Narcea	Parque natural	47.589	24,69	4,49	Ley del P.A. 12/2002	Cangas del Narcea, Ibias, Degaña	LIC, ZEPA, RB	Hayedos, robledales oligrótrofos	Urogallo cantábrico, oso pardo
Redes	Parque natural	37.803	19,61	3,57	Ley del P.A. 8/1996	Caso, Sobrescobio	LIC, ZEPA, RB	Hayedos	Urogallo cantábrico, rebeco, corzo, venado, aves rapaces
Las Ubiñas - La Mesa	Parque natural	32.630	16,93	3,08	Ley del P.A. 5/2006	Teverga, Quirós, Lena	LIC, ZEPA, RB	Hayedos, vegetación alta montaña	Urogallo cantábrico, oso pardo, aves rapaces
Somiedo	Parque natural	29.137	15,11	2,75	Ley del P.A. 2/1988	Somiedo	LIC, ZEPA, RB	Hayedos, robledales	Urogallo cantábrico, oso pardo, corzo, rebeco, aves rapaces
Ponga	Parque natural	20.533	10,65	1,94	Ley del P.A. 4/2003	Ponga	LIC, ZEPA	Hayedos	Urogallo cantábrico, aves rapaces

(1) Datos referentes a la parte situada en Asturias./ RB: Reserva de la Biosfera/ LIC: Lugar de Interés Comunitario/ ZEPA: Zona de Especial Protección para las Aves

Fuente: Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente

RED REGIONAL DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS: RESERVAS NATURALES INTEGRALES Y PARCIALES									
Nombre	**Tipo**	**Superficie**			**Declaración**	**Localización**	**Otras figuras de protección**	**Flora**	**Fauna**
		Hectáreas	**%**	**% sobre superficie regional**					
TOTAL		**12.702**	**-**	**1,20**					
Muniellos	R.N integral	5.488	43,21	0,52	Ley del P.A. 9/2002	Cangas del Narcea, Ibias	LIC, ZEPA, RB	Hayedos, robledales	Urogallo cantábrico, oso pardo
Cueto de Arbás	R.N parcial	2.593	20,41	0,24	Sin declarar	Cangas del Narcea	LIC, ZEPA, RB	Turberas, vegetación subalpina	Urogallo cantábrico, oso pardo

Peloño	R.N parcial	1.574	12,39	0,15	Sin declarar	Ponga	LIC, ZEPA	Hayedos	Urogallo cantábrico, oso pardo, aves rapaces
Ría del Eo	R.N parcial	1.248	9,83	0,12	Sin declarar	Castropol, Vegadeo	LIC, ZEPA, humedal de importancia internacional	Vegetación de marismas subhalófilas	Aves acuáticas migradoras
Ría de Villaviciosa	R.N parcial	1.085	8,54	0,10	Decreto del P.A. 61/1995	Villaviciosa	LIC, ZEPA	Vegetación de marismas halófilas y subhalófilas, vegetación de playas y sistemas dunares	Aves acuáticas migradoras
Barayo	R.N parcial	342	2,69	0,03	Decreto del P.A. 70/1995	Navia, Valdés	LIC, ZEPA	Vegetación de marismas subhalófilas, sistemas dunares	Aves marinas, nutria
Cueva del Sidrón	R.N parcial	135	1,06	0,01	Decreto del P.A. 69/1995	Piloña	-	-	Quirópteros protegidos, coleópteros
Cueva Rosa	R.N parcial	124	0,98	0,01	Decreto del P.A. 67/1995	Ribadesella	LIC	-	Quirópteros protegidos, insectos troglobios
Cueva del Llovíu	R.N parcial	68	0,54	0,01	Decreto del P.A. 68/1995	Villaviciosa	-	-	Quirópteros protegidos, coleópteros
Cueva de las Caldas	R.N parcial	45	0,35	0,00	Decreto del P.A. 66/1995	Oviedo	-	-	Quirópteros protegidos

RB: Reserva de la Biosfera/ LIC: Lugar de Interés Comunitario/ ZEPA: Zona de Especial Protección para las Aves

Fuente: Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente

	RED REGIONAL DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS: MONUMENTOS NATURALES							
Nombre	**Superficie/Longitud**			**Fecha de aprobación**	**Localización**	**Otras figuras de protección**		
	Hectáreas	**Longitud (Km)**	**%**				**Flora**	**Fauna**
TOTAL	**4.350,48**	**87,20**	**-**					
Alcornocal de Boxu	12,19	-	0,28	2002	Allande	LIC	Alcornoques	Lagartija serrana
Bufón de Santiuste	3,32	-	0,08	2001	Llanes	LIC, ZEPA	Vegetación acantilado, comunidades pratenses	Cormorán, gaviota, paíño
Bufones de Arenillas	16,55	-	0,38	2001	Llanes	LIC, ZEPA	Vegetación acantilado, comunidades pratenses	Cormorán, gaviota
Carbayera del Tragamón	-	-	-	2003	Gijón	LIC	-	-
Carbayón de Lavandera	-	-	-	1995	Gijón	-	-	-
Carbayón de Valentín	-	-	-	1995	Tineo	-	-	-
Cascadas de Oneta	12,51	-	0,29	2002	Villayón	-	Musgos, abedules, helechos, carbayos	Nutria, trucha
Charca de Zeluán y ensenada de Lloredo	23,41	-	0,54	2002	Avilés, Gozón	LIC, ZEPA	Comunidades de marisma halófila, comunidades dunares	Aves migratorias
Conjunto lacustre de Somiedo	12,70	-	0,29	2003	Somiedo	LIC, ZEPA, RB	Comunidades de vegetación acuática, comunidades de casmófitos	Oso pardo, nutria, anfibios
Cueva Deboyo	2,60	-	0,06	2003	Caso	LIC, ZEPA, RB	Alisedas ribereñas	Nutria, trucha, desmán, quirópteros protegidos
Cueva Huerta	134,76	-	3,10	2002	Teverga	LIC, ZEPA	-	Quirópteros protegidos
Cuevas de Andina	11,90	-	0,27	2002	El Franco	-	Acebos, laureles, tejos, castaños	Corzo, zorro, jabalí
Desfiladero de las Xanas	200,00	-	4,60	2002	Santo Adriano, Quirós, Proaza	-	Robledales, encinares, vegetación rupícula	Nutria
Entrepeñes y playa de Vega	37,00	-	0,85	2001	Ribadesella	LIC, playa natural	Comunidades dunares, alisedas pantanosas	Cormorán, gaviota, halcón peregrino, rana verde
Foces del Pino	76,00	-	1,75	2001	Aller	LIC	Prados, pastizales, hayedos, acebos, tejos, castaños	Corzo, rebeco, lobo, jabalí, nutria, trucha
Hoces del Esva	760,00	-	17,47	2002	Valdés	LIC	Carbayos, helechos, alisedas ribereñas	Nutria, trucha
Isla de Deva y playón de Bayas	109,57	-	2,52	2002	Soto del Barco, Castrillón	LIC, ZEPA, playa natural	Comunidades dunares, comunidades acantilados	Aves marinas, lagartija roquera

Nombre	RED REGIONAL DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS: MONUMENTOS NATURALES							
	Superficie/Longitud			Fecha de aprobación	Localización	Otras figuras de protección		
	Hectáreas	Longitud (Km)	%				Flora	Fauna
Meandros del Nora	72,55	-	1,67	2003	Entre Oviedo, Las Regueras	LIC	Sauce blanco, cañaverales, encinas	Aves invernantes, rana verde
Playa de Cobijeru	8,73	-	0,20	2001	Llanes	LIC, ZEPA	Comunidades de marisma halófila y subhalófila, matorrales	Invertebrados del intermareal, cormorán, gaviota
Playa de Frexulfe	1.500,00	-	34,48	2002	Navia	LIC, ZEPA, playa natural	Comunidades de marisma subhalófila, comunidades dunares	Aves marinas
Playa de Gulpiyuri	3,80	-	0,09	2001	Llanes	LIC, ZEPA	Vegetación halófila, matorral, prado	Cormorán, gaviota, aves paseriformes
Playa de Penarronda	34,00	-	0,78	2002	Castropol, Tapia de Casariego	LIC, ZEPA, playa natural	Comunidades dunares	Aves marinas
Playa del Espartal	5,60	-	0,13	2006	Castrillón	LIC, ZEPA, playa natural	Comunidades dunares	-
Puertos de Marabio	1.225,00	-	28,16	2002	Teverga, Proaza, Yernes y Tameza	LIC, ZEPA	Robledales, acebedas, centaura de Somiedo, narciso de Asturias	Aves rapaces
Rebollu de Bermiego	-	-	-	1991	Quirós	-	-	-
Red de Toneyu	-	19,00	-	2003	Amieva	LIC, ZEPA, RB	-	-
Ruta del Alba	-	7,00	-	2001	Sobrescobio	LIC, ZEPA, RB	Hayas, tilos, tejos, comunidades de musgos, líquenes	Nutria, trucha, águila real
Saucedas de Buelles	52,29	-	1,20	2002	Peñamellera Baja	LIC	Saucedas, alisedas ribereñas	Nutria, avión zapador
Sistema del Jitu	-	8,00	-	2003	Onís	LIC, ZEPA, RB	-	Arácnidos, crustáceos
Sistema del Trave	-	9,00	-	2003	Cabrales	LIC, ZEPA, RB	-	Insectos, crustáceos troglobios
Tabayón de Mongayo	10,00	-	0,23	2003	Caso	LIC, ZEPA, RB	Hayedos, abedulares	Urogallo cantábrico, rebeco, corzo, ciervo, águila real
Teixu de Bermiego	-	-	-	1995	Quirós	-	-	-
Tejo de Lago	-	-	-	1995	Allande	-	-	-
Tejo de Pastur	-	-	-	2003	Illano	-	-	-
Tejo de Salas	-	-	-	1995	Salas	-	-	-
Tejo de Santa Coloma	-	-	-	1995	Allande	-	-	-
Tejo de Santibáñez de la Fuente	-	-	-	1995	Aller	-	-	-
Torca Urriellu	-	-	-	2003	Cabrales	LIC, ZEPA, RB	-	-
Turbera de las Dueñas	26,00	-	0,60	2002	Cudillero	LIC	Comunidades de turberas de esfagnos	Anfibios
Yacimientos de icnitas	-	44,20	-	2001	Gijón, Colunga, Villaviciosa, Ribadesella	LIC	-	Aves marinas

RB: Reserva de la Biosfera/ LIC: Lugar de Interés Comunitario/ ZEPA: Zona de Especial Protección para las Aves

Fuente: Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente

RED REGIONAL DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS: PAISAJES PROTEGIDOS								
Nombre	Superficie			Declaración	Localización	Otras figuras de protección		
	Hectáreas	%	% sobre superficie regional				Flora	Fauna
TOTAL	**137.328**	**-**	**12,95**					
Cuenca del Esva	46.026	33,52	4,34	Sin declarar	Salas, Tineo, Valdés	LIC	Alisedas ribereñas	Nutria, salmón
Sierras de Carondio y Valledor	25.417	18,51	2,40	Sin declarar	Allande, Villayón, Grandas de Salime	LIC	Alcornocales	Lobo, aves rapaces, lagarto ocelado, nutria
Sierra del Cuera	14.994	10,92	1,41	Sin declarar	Cabrales, Llanes, Peñamellera Alta, Peñamellera Baja, Ribadedeva	LIC	Hayedos, encinares	Buitre, corzo, jabalí
Cuencas Mineras	13.225	9,63	1,25	Decreto del P.A. 36/2002	Langreo, Laviana, Mieres, S.M.R.A	LIC	Prados y pastos, matorrales de brezo y tojo, carbayedas oligótrofas, acebos	Urogallo cantábrico, aves rapaces, nutria, desmán ibérico
Pico Caldoveiro	11.359	8,27	1,07	Sin declarar	Grado, Proaza, Teverga, Yernes y Tameza	LIC, ZEPA	Prados y pastos, matorrales de brezo y tojo, carrascales	Oso pardo, lobo, venado, jabalí, aves rapaces
Sierra del Sueve	8.112	5,91	0,77	Sin declarar	Caravia, Colunga, Parres, Piloña, Ribadesella	LIC	Hayedos, bosques de tejo	Gamo, aves rapaces, caballo asturcón
Costa Occidental	6.204	4,52	0,59	Sin declarar	Cudillero, Valdés	LIC, ZEPA	Comunidades de acantilados	Cormorán moñudo, aves marinas
Sierra del Aramo	5.399	3,93	0,51	Sin declarar	Morcín, Quirós, Riosa	-	Praderas y pastos	Lobo, Aves rapaces
Costa Oriental	4.666	3,40	0,44	Sin declarar	Llanes, Ribadedeva	LIC, ZEPA	Comunidades de acantilados, encinares, acebuchales	Paíño europeo, aves marinas
Cabo Peñas	1.926	1,40	0,18	Decreto del P.A. 80/1995	Gozón	LIC, ZEPA	Comunidades de acantilados, comunidades dunares	Aves marinas

LIC: Lugar de Interés Comunitario/ ZEPA: Zona de Especial Protección para las Aves /Fuente: Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente

4.5.2. RED NATURA 2000

La Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, conocida como "Directiva de Hábitats", adaptada al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 1997/1995 del 7 de diciembre, determina la necesidad de establecer lugares de interés comunitario (LIC) y zonas de especial protección para las aves (ZEPA) propuestos por los estados miembros, que se integrarán en la futura red europea de espacios protegidos (Red Natura 2000) como zonas de especial conservación (ZEC). El propósito de esta Red es capacitar a la Comunidad Europea y a sus Estados miembros a través de criterios homogéneos para el mantenimiento o restauración de un estado de conservación favorable para los hábitats y las especies.

Cabe definir como Lugar de Interés Comunitario (LIC) un espacio que en la región biogeográfica a la que pertenece contribuye a mantener o restablecer un tipo de hábitat natural de los que se citan en el anexo I o una de las especies del anexo II de la Directiva Hábitats en un estado de conservación favorable y que pueda así contribuir a la coherencia de la red Natura 2000, mientras que como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) se catalogan zonas naturales de singular relevancia para la conservación de la avifauna amenazada de acuerdo con los criterios establecidos por la Directiva Comunitaria 79/409/CEE.

La propuesta asturiana de LICs incluye 49 enclaves del territorio asturiano, albergando la mayor parte de los espacios de la Red Regional de Espacios Protegidos así como 17 cauces fluviales de la red hidrográfica.

Las 13 ZEPAs delimitadas en Asturias, albergan un total de 36 especies incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves.

4.5.3. RESERVAS DE LA BIOSFERA

En el marco del Programa de la UNESCO sobre el Hombre y la Biosfera (MAB), las reservas de biosfera han sido establecidas para promover y demostrar una relación equilibrada entre los seres humanos y la biosfera.

De acuerdo con el artículo 2 del citado Marco Estatutario de la Red Mundial de Reservas de la Biosfera, éstas pueden definirse como zonas de ecosistemas terrestres o costeros/marinos, o una combinación de los mismos, reconocidas en el plano internacional como tales en el marco del Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB) de la UNESCO.

La Red constituye un instrumento para la conservación de la diversidad biológica y el uso sostenible de sus componentes, contribuyendo así a alcanzar los objetivos del Convenio sobre la Diversidad Biológica y de otros acuerdos e instrumentos pertinentes. Además, cada reserva de la biosfera quedará sometida a la jurisdicción soberana de los Estados en que esté situada y los Estados adoptarán las medidas que consideren necesarias para su protección y mantenimiento, conforme a su legislación nacional.

Actualmente, existen en Asturias, cinco Reservas de la Biosfera, una de ellas, la reserva de la biosfera del Río Eo, Oscos y Terras de Burón, compartida con tierras de la vecina comunidad de Galicia.

En lo que respeta a la zonificación de las Reservas, la Zona Núcleo comprende aquellos enclaves del territorio que albergan los ecosistemas naturales menos alterados y los espacios de mayor valor ecológico. La Zona Tampón es contigua a la zona núcleo y la rodea en la mayor parte de su extensión. En ella se permitirá la realización de actividades compatibles con los objetivos de conservación, contribuyendo de esta forma a la protección de las zonas más valiosas. La composición de la zona Tampón en esta propuesta se sustenta sobre los enclaves de mayor interese para la conservación de las zonas núcleo a las que rodea. La Zona de Transición incluye la superficie ocupada por los asentamientos humanos, las tierras circundantes, las infraestructuras de mayor entidad, y de forma general las superficies antropizadas y transformadas por actividades humanas. Esta zona es la que mayor capacidad tiene para absorber los impactos derivados de la actividad económica, y donde residen la mayor parte de las actividades productivas desarrolladas en el ámbito de la Reserva.

SUPERFICIE PROTEGIDA SEGÚN TIPO (AÑO 2012)			
	Número	**Superficie protegida (Km²)**	**% sobre la superficie regional**
Red Natura 2000			
LIC	49	3.090,46	29,15
ZEPA	13	2.391,72	22,56
Espacios protegidos			
Parques nacionales	1	250,86	2,37
Parques naturales	5	1.676,92	15,82
Reservas naturales	10	127,02	1,20
Paisajes protegidos	10	1.373,28	12,95
Monumentos naturales	41	28,69	0,27
Reservas de la Biosfera	6	2.313,10	21,82

Fuente: SIAPA. Viceconsejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

RED NATURA 2000: LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO (LIC)					
	Superficie LIC (Ha)	**Superficie hábitat (Ha)**	**% superficie hábitat/superficie LIC**	**Nº hábitats interés comunitario**	**Nº taxones interés comunitario**
TOTAL	**309.046**	**224.620**	**72,7**	**483**	**432**
Fuentes de Narcea e Ibias	51.042	42.365	83,0	22	15
Redes	37.803	26.462	70,0	24	22
Somiedo	29.137	25.058	86,0	27	17
Ponga-Amieva	28.100	24.447	87,0	25	25
Picos de Europa	25.086	30.856	123,0	24	25
Montovo-La Mesa	14.926	9.105	61,0	19	19
Peña Ubiña	13.281	8.500	64,0	19	7
Aller-Lena	13.266	9.286	70,0	15	11
Cuencas mineras	13.225	5.819	44,0	14	12
Caldoveiro	12.709	8.515	67,0	14	15
Cabo Busto-Luanco	11.599	4.292	37,0	17	13
Sierra de los Lagos	10.778	7.545	70,0	8	11
Peña Manteca-Genestaza	7.871	5.431	69,0	16	8
Ría de Ribadesella-Ría de Tinamayor	5.788	1.968	34,0	15	16
Muniellos	5.567	1.781	32,0	12	17
Río Narcea	5.374	236	4,4	5	9
Valgrande	4.752	3.089	65,0	18	7
Penarronda-Barayo	4.267	2.134	50,0	20	15
Yacimiento de icnitas	3.542	319	9,0	7	3
Sierra del Sueve	3.409	3.307	97,0	8	9
Ría del Eo	1.931	772	40,0	12	13
Ría de Villaviciosa	1.249	799	64,0	17	9
Sierra plana de la Borbolla	1.029	545	53,0	8	7
Río Nalón	560	325	58,0	7	10
Río Sella	500	260	52,0	6	12
Cuenca del alto Narcea	319	204	63,9	5	5
Río Cares-Deva	269	110	40,9	10	10
Río Esva	192	159	82,8	5	6
Cuenca río Agüeria	174	150	86,2	4	2
Río Ibias	171	123	71,9	7	2
Ríos Negro y Aller	136	72	52,9	2	3
Cueva Rosa	126	66	52,4	5	6
Río Eo	123	42	34,1	8	9
Río Navia	96	48	50,0	4	7
Río Trubia	81	58	71,6	4	9
Alto Navia	75	9	12,0	4	2
Río Porcía	65	55	84,6	2	5
Meandros del Nora	65	43	66,2	5	3
Río del Oro	55	41	74,5	5	1

RED NATURA 2000: LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO (LIC)					
	Superficie LIC (Ha)	**Superficie hábitat (Ha)**	**% superficie hábitat/superficie LIC**	**Nº hábitats interés comunitario**	**Nº taxones interés comunitario**
Alcornocales del Navia	47	44	93,6	2	0
Río Pigüeña	45	31	68,9	3	6
Río Negro	45	30	66,7	6	6
Playa de la Vega	37	14	37,8	6	2
Río de las Cabras	36	28	77,8	3	5
Turbera de la Molina	33	33	100,0	3	3
Turbera de las Dueñas	26	16	61,5	2	2
Río Purón	22	19	86,4	6	6
Río Esqueiro	13	9	69,2	2	4
Carbayera del Tragamón	4	0	2,0	1	1

Fuente: Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente

RED NATURA 2000: ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES (ZEPA)				
	Supeficie (Ha)	**Fecha de aprobación**	**Localización**	**Descripción**
TOTAL	**239.172**			
Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias	50.853	1995 (Degaña-Hermo) ampliada 2003	Todo el parque natural de Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias, excepto la reserva natural integral de Muniellos	Área occidental de la cordillera cantábrica
Ubiña-La Mesa	39.292	2003	Incluye parte del parque natural de las Ubiñas-La Mesa, el paisaje protegido del Pico Caldoveiro y otros territorios	Zona central de la cordillera cantábrica
Redes	37.737	2003	Todo el parque natural de Redes	Área de montaña
Somiedo	29.138	1995	Todo el parque natural de Somiedo	Área central de la cordillera cantábrica
Ponga-Amieva	28.100	2003	Todo el parque natural de Ponga y buena parte del concejo de Amieva	Área de montaña
Picos de Europa(1)	25.088	1995 (Montaña de Covadonga) ampliada 2003	Todo el territorio asturiano del parque natural de Picos de Europa	Macizo montañoso
Cabo Busto-Luanco	9.907	2003	Costa acantilada e islotes desde la desembocadura del río Esva hasta Luanco. Incluye parcialmente el paisaje protegido de Cabo Peñas	Franja litoral
Ribadesella-Tinamayor	5.788	2003	Franja litoral comprendida entre la ría de Ribadesella y la ría de Tinamayor (que incluye parcialmente el paisaje protegido de la costa oriental), así como todos los territorios del refugio de caza de la ría de Ribadesella	Franja litoral
Bosque de Muniellos	5.559	1995 ampliada 2003	Todo el territorio de la reserva natural integral de Muniellos	Bosques de robles
Penarronda - Barayo	4.263	2003	Fachada litoral desde al playa de Penarronda hasta la playa de Barayo inclusive, incluyendo los acantilados costeros, islotes y la ría de Navia	Franja litoral
Ría del Eo	1.931	1995 ampliada 2003	Todo el refugio de caza de la ría del Eo	Estuario de valle inundado con acusada influencia fluvial
Ría de Villaviciosa	1.249	2003	Toda la reserva natural parcial de la ría de Villaviciosa	Franja litoral
Embalses centro: San Andrés-La Granda-Trasona-La Furta	267	2003	San Andrés (Gijón), La Granda (Gozón), Trasona y el humedal de la Furta (Corvera)	Embalses

(1) Datos referentes a la parte situada en Asturias.

Fuente: Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente

RESERVAS REGIONALES DE LA BIOSFERA									
Nombre	**Extensión**			**% Núcleo/ Tampón/Transición(2)**	**Fecha de aprobación**	**Localización**	**Otras figuras de protección**	**Flora**	**Fauna**
	Hectáreas	**%**	**% sobre superficie regional**						
TOTAL	**231.310**	**-**	**21,81**						
Picos de Europa(1)	25.086	10,85	2,37	27,0 / 71,0 / 2,0	2003	Cangas de Onís, Amieva, Onís, Cabrales, Peñamellera Alta, Peñamellera Baja	LIC, ZEPA, parque nacional	Hayedos, robledales, encinares	Urogallo cantábrico, oso pardo, rebeco, corzo, jabalí, aves rapaces
Muniellos	55.657	24,06	5,25	15,6 / 83,0 / 71,4	2000 (inicial) 2003 (ampliado)	Cangas del Narcea, Ibias, Degaña	LIC, ZEPA, parque natural	Hayedos, robledales albares	Urogallo cantábrico, oso pardo
Redes	37.803	16,34	3,57	53,7 / 40,3 / 6,0	2001	Caso, Sobrescobio	LIC, ZEPA, parque natural	Hayedos	Urogallo cantábrico, rebeco, corzo, aves rapaces
Las Ubiñas-La Mesa	32.630	14,11	3,08	-	2012	Teverga, Quirós, Lena	LIC, ZEPA, parque natural	Hayedos, vegetación alta montaña	Urogallo cantábrico, oso pardo, aves rapaces
Somiedo	29.164	12,61	2,75	36,0 / 60,0 / 4,0	2000	Somiedo	LIC, ZEPA, parque natural	Hayedos, robledales	Urogallo cantábrico, oso pardo, corzo, rebeco, aves rapaces
Ría del Eo, Oscos y Tierras de Burón	*50.970	22,04	4,81	-	2007	Castropol, Vegadeo, San Tirso de Abres, Taramundi, San Martín de Oscos, Santa Eulalia de Oscos, Villanueva de Oscos	LIC, ZEPA, reserva natural parcial	Hayedos, alisos, robledales	Nutria, salmón, trucha, anfibios, reptiles, aves migratorias

(1) Datos referentes a la parte situada en Asturias.

(2) Núcleo: zona donde se albergan los ecosistemas naturales menos alterados. Sólo permite tareas de investigación; Tampón: zona que rodea al núcleo. Permite tareas compatibles con la conservación; Transición: zona exterior. Es la más flexible, pero su explotación tiene que garantizar los criterios de sostenibilidad

Fuente: Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente

4.5.4. ÁREAS IMPORTANTES PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES (IBA)

El Programa de Conservación de las Áreas Importantes para las Aves de BirdLife (Important Bird Areas, IBA) es una contribución al establecimiento de estrategias de conservación, utilizando a las aves como indicadores de las áreas con mayor riqueza natural. Así, los recursos disponibles para la conservación pueden ser dirigidos a las zonas identificadas como prioritarias. Por esto, se definen las IBA, como lugares de importancia internacional para la conservación de las aves y como una herramienta práctica para la conservación de la biodiversidad.En Asturias se han identificado nueve IBAs:

- 007-Ría do Eo (Ribadeo)-Playa de Barayo-Ría de Foz
- 012- Muniellos
- 013- Degaña-Hermo
- 014- Babia-Somiedo
- 016- Sierras Centrales de la Cordillera Cantábrica
- 017- Cabo Busto-Luanco
- 018- Ribadesella-Tina Mayor
- 020- Picos de Europa
- 397- Ría de Villaviciosa

ASTURIAS	
Número de IBA en la CCAA	9
Superficie terrestre de IBA (ha)	301.475
Superficie marina de IBA (ha)	52.176
Superficie total de la CCAA (ha)	1.061.187
% Territorio CCAA cubierto por IBA (terrestre) (ha)	28,4
% IBA cubierta por ZEPA	61,4
% IBA cubierta por Red Natura 2000	68,7
% IBA cubierta por cualquier figura de protección	72,3

4.5.5. ÁREAS MARINAS PROTEGIDAS

La Ley 42/2007**,** de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad del Estado, introduce como espacio natural protegido la figura de Área Marina Protegida. Un Área Marina Protegida (AMP en adelante) es "cualquier área intermareal o submareal, junto con las aguas que la bañan y la flora y fauna asociadas, y sus rasgos históricos y culturales, que han sido designados por la legislación u otros mecanismos efectivos para proteger total o parcialmente el medio que alberga" (Unión Mundial para la Naturaleza, UICN, 17ª Asamblea General, 1988).

La organización WWF España ha identificado un total de 76 áreas representativas para su conservación en el ámbito litoral y marino español. Este conjunto de áreas representa los lugares donde se concentra la mayor parte de la biodiversidad marina

En Asturias se identifican dos áreas marinas protegidas:

- CAÑÓN DE AVILÉS. Es igualmente importante para especies de pequeños pelágicos, como la anchoa, como para aves marinas y cetáceos. Es uno de los más profundos del mundo y hábitat del enigmático calamar gigante, *Architeuthis dux*. El Cabo de Peñas separa las aguas atlánticas de las más templadas del Golfo de Vizcaya y es un enclave único como refugio de aves y recursos pesqueros.
- EL CACHUCHO. El Cachucho, también conocido como el Banco del Danés, es la primera área marina protegida del territorio español (Orden ARM/3840/2008, sobre medidas de protección de El Cachucho (BOE 2-1-2009, que introduce un régimen de protección preventiva y un inicio del PORN, entre otras materias). Se trata de una montaña submarina a 65 km de la costa de Ribadesella, incluida en las aguas de la Zona Económica Exclusiva de España. Según la clasificación del Convenio OSPAR, se localiza dentro de la Región IV (bahía de Vizcaya, Golfo de Gascuña y costa ibérica).

4.5.6. HUMEDALES RAMSAR

El Convenio Ramsar sobre humedales, es el primero de los tratados intergubernamentales sobre conservación y uso sostenible de los recursos naturales. Dicho convenio establece que un humedal podrá declararse protegido cuando proceda dos de los siguientes criterios: ser constitutivo de un paisaje natural, ser importante para el mantenimiento de las funciones ecológicas, suponer un ejemplo raro o único de un tipo de humedal representativo de una unidad biogeográfica particular, sustentar poblaciones de flora o fauna importantes para mantener la diversidad biológica, sustentar en una etapa crítica de su ciclo biológico especies vegetales o animales características de los humedales, albergar de manera regular una población importante de aves acuáticas o poseer interés paleoambiental, histórico, cultural el etnográfico.

El Convenio de Ramsar entró en vigor en diciembre de 1975, pero no fue suscrito por España hasta 1982, cuando se procedió a la inclusión en la Lista de las Marismas de Doñana. Desde entonces se han incluido treinta y ocho humedales que suponen una red de protección de casi ciento sesenta mil hectáreas. El primer y único espacio de Asturias incluido en esa red es el de la Ría del Eo, incorporada en 1988 e incluida por el PORNA en la propuesta de Red de Espacios Protegidos como Reserva Natural Parcial.

4.5.7. INVENTARIO NACIONAL DE ZONAS HÚMEDAS

En cumplimiento de lo indicado al respecto en el art. 9.3 de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, el 12 de marzo de 2004 fue aprobado el Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, "por el que se regula el Inventario Español de Zonas Húmedas" (BOE nº 73 de 25 de marzo de 2004).

Según este inventario, en Asturias se encuentran 53 zonas húmedas de interés.

INVENTARIO ESPAÑOL DE ZONAS HÚMEDAS (RD 435/2004, DE 12 DE MARZO				
Código	**Nombre**	**Superficie (ha)**	**Coordenada punto central UTM (X)**	**Coordenada punto central UTM (Y)**
IH120001	Agüeria	2,620	262272,78	4770928,71
IH120002	Bajo El Camín	3,906	215047,72	4766831,47
IH120003	Caballuna	1,567	304528,97	4773769,73
IH120004	Campo La Braña Superior	0,114	217011,08	4759782,03
IH120005	Cascadas de Oneta	12,527	202708,15	4818588,35
IH120006	Cobijero	0,527	369625,88	4806262,19
IH120007	Embalse de la Florida	15,392	221682,27	4798766,80
IH120008	Embalse de La Granda	44,711	269521,66	4827372,03
IH120009	Embalse de Priañes	23,197	259852,63	4807352,49
IH120010	Embalse de Rioseco	45,549	299944,33	4788872,70
IH120011	Embalse de San Andrés	54,402	276715,43	4820356,88
IH120012	Embalse de Tanes	124,846	304734,53	4786787,02
IH120013	Embalse de Trasona	57,507	267706,54	4825101,72
IH120014	Embalses de la Malva	0,371	235659,63	4779227,00
IH120015	Estuario de Barayo	10,089	207947,54	4829633,12
IH120016	Estuario de Frexulfe	3,924	203390,59	4829690,39
IH120017	Estuario de la Griega	13,321	317183,81	4818891,41
IH120018	Estuario de Verdicio	6,497	268232,00	4834334,49
IH120019	Fuenfría	0,704	338381,21	4794567,66
IH120020	Fuentes	1,273	242442,09	4773383,21
IH120021	La Furta	5,272	267972,81	4823695,39
IH120022	La Grande	0,955	195785,67	4768656,96
IH120023	La Honda	0,251	195651,83	4768841,97
IH120024	La Isla	0,552	195848,92	4768940,29
IH120025	La Tchousina	0,167	215015,12	4767058,27
IH120026	Lago Cerveriz	6,745	246488,85	4771250,41
IH120027	Lago del Valle	22,835	244435,41	4770398,27
IH120028	Lago Enol	13,545	338516,15	4793175,19
IH120029	Lago La Ercina	9,588	339330,19	4792638,12
IH120030	Lago Negro	15,901	247230,12	4770925,69
IH120031	Lago Ubales	1,067	308609,98	4775113,01
IH120032	Laguna de Arbás	2,024	220871,88	4765884,58
IH120033	Laguna Valdecuelebre 3	1,420	218050,25	4765213,69
IH120034	Laguna Valle del Lago	0,172	244096,02	4771143,32
IH120035	Lagunas del Texedal	0,514	223728,22	4777827,63
IH120036	Llagu la Cueva	6,840	247387,79	4771654,48
IH120037	LLagu las Moñetas	0,275	354711,52	4783870,59
IH120038	Piornal	0,066	304508,40	4773973,04
IH120039	Reconco	1,096	214006,04	4767034,62
IH120040	Ría de Avilés	202,243	264042,88	4829579,53
IH120041	Ría de Ribadesella	94,120	333259,42	4813311,26
IH120042	Ría de Villaviciosa	1242,906	306751,69	4821506,29
IH120043	Ría del E	1309,007	173985,06	4825869,43
IH120044	Tabayón de Mongayo	10,256	316134,44	4774490,39
IH120045	Tchagüeño Alto de Degaña	0,387	217844,85	4759829,75
IH120046	Tchagüeño Bajo de Degaña	0,334	218177,47	4759903,60
IH120047	Tchangreiro	0,467	212755,92	4762093,26
IH120048	Tcheturbio	0,396	261846,33	4769758,93
IH120049	Turbera de Comeya	25,964	338678,33	4794670,53
IH120050	Turbera de las Dueñas	26,336	244064,86	4828278,96
IH120051	Txau	0,831	247215,38	4774204,14
IH120052	Vega Cimera	19,521	235115,78	4768867,09
IH120053	Veiga Ventana	3,326	236673,90	4769609,80
TOTAL	**53 humedales**	**3.448,420**		

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Servicio de Conservación e Inventariación de Humedales (DGCEAMN, MAGRAMA)

4.6. RIESGOS NATURALES Y TECNOLÓGICOS

4.6.1. ÁREAS DE RIESGO POTENCIAL SIGNIFICATIVO DE INUNDACIÓN (ARPSIS)

Zonas inundables son las delimitadas por los niveles teóricos que alcanzarían las aguas en las avenidas, cuyo período estadístico de retorno sea de quinientos años. En estas zonas no se prejuzga el carácter público o privado de los terrenos, y el Gobierno podrá establecer limitaciones en el uso, para garantizar la seguridad de personas y bienes.

Se definen como Áreas de riesgo potencial significativo de inundación (ARPSIs) a aquellas zonas de los Estados miembros de la UE para las cuales se ha llegado a la conclusión de que existe un riesgo potencial de inundación significativo o bien en las cuales la materialización de tal riesgo pueda considerarse probable como resultado de los trabajos de Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI), dando cumplimiento al

artículo 5 del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación. En Asturias se identifican 74 ARPSIS.

ÁREAS DE RIESGO POTENCIAL SIGIFICATIVO DE INUNDACIÓN (ARPSIS)							
Cauces	Núcleos afectados	Municipio	Origen de la inundación	Datos riesgo potencial		Datos históricos	
				Área de riesgo (ha)	Longitud del tramo (Km)	Nº eventos registrados	Años
Arroyo Monjardín	Vegadeo	Vegadeo	Fluvial	19,19	1,18	0	-
Río Suarón	Vegadeo	Vegadeo	Fluvial	34,26	1,65	8	1897-1905-1932-1953-1969-2003-2008-2010
Río Navia	Navia	Navia	Mareal	298,72	6,02	3	1959-1990-1995
Río Navelgas	Navelgas	Tineo	Fluvial	21,14	1,54	0	-
Arroyo de Yerbo	Yerbo	Tineo	Fluvial	12,26	0,86	0	-
Río Esva	Trevías	Valdés	Fluvial	326,80	14,71	8	1941-1959-1983-1993-1996-2003-2006-2010
Río Negro	Luarca	Valdés	Mareal	12,72	0,71	1	2010
Río Negro	Luarca	Valdés	Fluvial	85,18	4,18	5	1941-1959-1983-2003-2010
Río Nisón-Río Fresnedo	Pola de Allande	Allande	Fluvial	33,40	2,30	2	1959-1995
Río Narcea	El Llano	Cangas del Narcea	Torrencial	7,83	0,07	1	1959
Río Narcea	Soto de la Barca	Tineo	Fluvial	65,52	3,35	3	1936-1959-1993
Río Narcea	Soto de los Infantes	Salas	Fluvial	63,55	2,07	3	1959-1980-1998
Río Narcea	Laneo	Salas	Fluvial	77,00	2,46	4	1935-1959-1980-2010
Río Narcea-Río Nonaya	Cornellana	Salas	Fluvial	202,84	6,16	5	1959-1980-1998-2003-2010
Río Narcea-Río Pigüeña	Bárzana, San Cristóbal de Cuéllar,Llongoria	Salas, Belmonte de Miranda	Fluvial, torrencial	307,72	8,36	4	1935-1959-1980-2010
Río Pigüeña	Belmonte	Belmonte de Miranda	Fluvial	47,25	2,79	3	1959-1980-2010
Río Nalón (tramo bajo)	San Juan de la Arena	Pravia, Soto del Barco	Mareal	990,00	18,61	7	1953-1959-1980-1993-2003-2008-2009
Río Nalón (tramo bajo)	Pravia	Pravia	Fluvial	559,79	13,12	9	1953-1959-1980-1993-2003-2007-2008-2009-2010
Río Nalón (tramo medio)	Ribera de Arriba	Ribera de Arriba	Fluvial	376,65	7,37	6	1918-1938-1953-1959-1992-2010
Río Nalón (tramo medio)	Tudela de Agüeria	Oviedo	Fluvial	367,62	11,97	5	1973-1976-1977-1980-1982
Río Nalón (tramo alto)	Langreo, Pola de Laviana	Langreo, Laviana, S.M.R.A	Fluvial	995,00	44,38	5	1938-1959-1980-1993-2007
Río Nalón (tramo alto)	Rioseco	Sobrescobio	Fluvial	28,34	1,25	2	1980-1993
Río Cubia	Grado	Grado	Fluvial	302,71	6,88	5	1953-1980-1993-2003-2010
Arroyo San Claudio	San Claudio (industrial)	Oviedo	Fluvial	98,93	5,04	0	-
Río Trubia	San Andrés	Oviedo	Fluvial	286,40	8,45	3	1967-1980-2010
Río Trubia	Villanueva	Santo Adriano	Fluvial	14,71	0,80	0	-
Río Teverga	San Martín	Teverga	Fluvial	76,13	6,21	3	1970-1977-2003
Río Llano o Riosa	La Foz, La Vega	Morcín, Riosa	Fluvial, torrencial	63,65	5,23	0	-
Río Caudal	Morcín	Morcín	Fluvial	102,57	4,66	6	1918-1938-1953-1964-1988-2007
Río Caudal-Arroyo de la Nicolasa	Ablaña	Mieres	Fluvial	46,46	2,00	4	1938-1953-1964-1967
Río San Juan	Rioturbio	Mieres	Fluvial	27,25	2,28	1	1992
Río San Juan	Mieres	Mieres	Fluvial	77,91	3,01	4	1926-1938-1941-1953
Río Turón	Turón	Mieres	Fluvial	162,24	8,37	1	1953
Río Aller	Bustiello	Mieres	Fluvial	60,74	2,10	2	1938-1980
Río Aller	Corigos, Cabañaquinta	Aller	Fluvial	189,89	6,60	4	1970-1980-1983-1993
Río Aller	Moreda, Oyanco	Aller	Fluvial	78,02	3,23	1	1980

Río Aller	Collanzo	Aller	Fluvial	32,28	1,59	2	1967-1980
Río Negro	Membra	Aller	Fluvial	30,58	1,76	1	1967
Río San Isidro	Felechosa	Aller	Fluvial	69,01	4,05	3	1938-1980-2003
Río Villoria	Villoria	Laviana	Fluvial	19,24	1,86	0	-
Río Villoria	San Pedro de Villoria	Laviana	Fluvial	7,51	0,72	0	-
Río del Alba	San Andrés de Agües	Sobreescobio	Fluvial	31,85	1,63	1	1938
Río Nora-Río Noreña	Oviedo, Lugones	Oviedo, Siero, Llanera	Fluvial	690,88	19,71	6	1977-1993-2003-2005-2006-2010
Río Noreña	Noreña	Noreña	Fluvial	137,73	6,10	4	1993-2000-2003-2010
Rïo Nora	Corro	Siero	Fluvial	39,37	3,23	1	2010
Ría de Avilés	Avilés	Avilés	Mareal	476,73	7,60	2	2003-2005
Arroyo de la Villa	Avilés	Avilés	Fluvial	95,13	2,76	0	-
Arroyo de Moleda	Avilés	Avilés	Fluvial	41,06	2,19	1	2003
Río Albares	Corvera	Corvera	Fluvial	48,43	1,83	0	-
Arroyo de Lantada	Gozón	Gozón	Fluvial	25,17	1,37	0	-
Río Pinzales	Gijón	Gijón	Fluvial	262,95	10,38	1	1992
Arroyo la Pedrera	Gijón	Gijón	Fluvial	114,27	0,55	0	-
Río Piles	Gijón	Gijón	Fluvial	488,66	26,00	0	-
Río Piles-Arroyo la Pedrera	Gijón	Gijón	Mareal	1,45	0,00	14	1924-1931-1970-1975-1976-1977-1980-1983-1986-1992-1993-1994-1995-1997
Ría de Villaviciosa	Villaviciosa	Villaviciosa	Mareal	253,63	3,49	3	1992-2003-2010
Ría de Villaviciosa	Villaviciosa	Villaviciosa	Fluvial	72,69	3,09	3	1992-2003-2010
Arroyo de Tarabica	Posada de Llanera	Llanera	Fluvial	96,28	3,97	1	1992
Río Somiedo	Caunedo	Somiedo	Torrencial	16,41	0,98	0	-
Arroyo Cañeo	Luanco	Gozón	Mareal	87,84	0,00	1	2000
Río Raíces	Salinas, Arnao	Castrillón	Mareal	282,37	0,00	0	-
Río Espasa	La Isla	Colunga	Mareal	49,43	0,00	0	-
Río Fuensanta	Bimenes	Bimenes	Fluvial	70,79	5,00	0	-
Río Espinaredo	La Villa	Piloña	Fluvial	13,35	0,71	1	1938
Río Piloña	Infiesto, Villamayor, Sevares	Piloña, Parres	Fluvial	673,45	23,85	4	1953-1975-1993-2010
Río Sella	Arriondas	Parres	Fluvial	561,35	19,15	6	1938-1993-2003-2007-2009-2010
Río Sella	Ribadesella	Ribadesella	Fluvial	450,62	11,58	8	1938-1975-1993-2003-2007-2008-2009-2010
Río Sella	Ribadesella	Ribadesella	Mareal	832,27	11,85	8	1938-1975-1993-2003-2007-2008-2009-2010
Río Sella	Cangas de Onís	Cangas de Onís	Fluvial, torrencial	173,30	7,49	5	1983-2003-2006-2009-2010
Río Güeña	Soto de Cangas	Cangas de Onís	Fluvial, torrencial	199,64	11,68	2	1983-2010
Río Güeña-Río Tabardín	Mestas de Con	Cangas de Onís	Fluvial	54,52	3,12	1	1983
Río Güeña	Benia de Onís	Onís	Fluvial	38,56	3,00	1	1983
Río de las Cabras o Bedón	Rales, Meré	Llanes	Fluvial	312,57	14,70	3	1983-2003-2010
Río Cares	Arenas de Cabrales	Cabrales	Fluvial	48,08	4,21	1	1980
Río Deva	Panes	Peñamellera Baja	Fluvial	100,69	3,41	5	1938-1982-2003-2005-2010

Fuente: Confederación Hidrográfica del Cantábrico

4.6.2. MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Los movimientos del terreno son habituales en el medio geológico, asociados a la acción de la gravedad, al debilitamiento progresivo de los materiales, principalmente por meteorización, y a la actuación de otros fenómenos naturales y ambientales. Estos procesos pueden causar daños económicos y sociales al afectar a las actividades y construcciones humanas, pudiendo constituir riesgos geológicos potenciales.

Los movimientos de ladera son los procesos erosivos más extendidos, provocando la destrucción de vertientes y afectando a todo tipo de materiales y morfología. Hay riesgo de deslizamientos y desprendimientos en prácticamente todo el territorio pero los movimientos de mayor magnitud tienen lugar en zonas montañosas como la Cordillera Cantábrica donde se movilizan millones de metros cúbicos de materiales, aunque su efecto sobre la red viaria principal es menos significativo.

Además de las causas naturales, como las precipitaciones y la acción erosiva de los ríos, las actividades humanas pueden provocar movimientos de ladera. Las grandes excavaciones y obras lineales, las voladuras y las construcciones sobre laderas pueden dar lugar al desarrollo de inestabilidades.

Los hundimientos y subsidencias suelen ocurrir por colapso de los techos de cavidades subterráneas, más o menos profundas. En el caso de la construcción de infraestructuras viarias es una amenaza que debe ser seriamente tenida en consideración, particularmente por la importancia que tienen las estructuras kársticas.

4.6.3. SUELOS CONTAMINADOS

La Ley 10/1998, de 21 de Abril, de residuos indica en su artículo 27 que las comunidades autónomas declararán, delimitarán y harán un inventario de los suelos contaminados. En 1999 el Gobierno del Principado de Asturias procedió a la caracterización de emplazamientos, estableciendo el grado de contaminación que presentaban y sus necesidades de saneamiento, para así poder abordar posteriormente la redacción de proyectos y la ejecución de las obras de descontaminación. Como consecuencia de los trabajos realizados en la fase I del inventario, se obtuvo una base de datos con un total de 694 emplazamientos con un potencial de riesgos, a tener en cuenta desde el punto de vista de los suelos contaminados. Del total de los emplazamientos, se seleccionaron 12 para su caracterización, correspondiendo, la mayor parte de ellos, a emplazamientos de la minería metálica en Asturias, en especial explotaciones de mercurio.

Uno de los 12 emplazamientos, la parcela que ocupaba la denominada “Química Alba”, situada en Venta del Gallo, en el municipio de Llanera, ha sido declarado suelo contaminado mediante Resolución de 3 de diciembre de 2007, de la Consejería de Medio Ambiente y Medio Rural, aprobándose en el mismo acto el Plan de descontaminación, que va a llevar a cabo el actual propietario del emplazamiento.

Para los once emplazamientos restantes, Brañalamosa, Maramuñiz y Soterraña, en el municipio de Lena; Caunedo, en Somiedo; El Rucio, Terronal y Los Rueldos, en Mieres; Olicio, en Cangas de Onís; Texeo, en Riosa, y terrenos de Felguera Melt y Nitrastur, en Langreo, se han iniciado expedientes para declararlos cómo suelos contaminados, si finalmente procede, lo que obliga a la ejecución de una investigación exhaustiva de estos emplazamientos.

4.6.4. RIESGO DE INCENDIO

El mayor porcentaje en número de siniestros en España (51,25%), en el año 2012, corresponde a la Zona Noroeste (en la que se incluyen las Comunidades Autónomas de País Vasco, Cantabria, Asturias y Galicia y las provincias de León y Zamora) siendo Asturias la comunidad con mayor índice de riesgo, 29 por cada 10.000 ha de superficie forestal.

En 2012 se produjeron 2.220 incendios forestales, 551 más que el año anterior. La superficie afectada también aumentó de un año a otro, pasando de 12.104 ha afectadas en 2011 (11.579 ha de superficie no arbolada y 526 ha de superficie arbolada) a 12.487 ha (11.225 ha de superficie no arbolada y 1.262 ha de superficie arbolada) en 2012.

En Asturias los incendios forestales son más frecuentes durante los meses estivales, cuando se dan unas condiciones climáticas más propicias para ellos; aunque la primavera también es una época sensible debido a la abundancia de incendios cuyo origen radica en las quemas para regeneración de pastos y en las limpiezas de fincas. A todo ello se suman ciertas características del territorio y de la vegetación de la región que favorecen la propagación de incendios, como es la complicada orografía, la densa vegetación y la extensión de grandes espacios de matorral poblados por especies pirófitas como los brezales, entre otras.

4.6.5. RIESGO DE EROSIÓN

En mayo de 2012, la División para el Desarrollo Sostenible del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas (UNDESA) publicó el estudio denominado “Uso sostenible del suelo para el siglo 21”. El documento reconoce que el cambio en el uso y la ocupación del suelo ha sido el indicador más visible de la huella humana y la causa más importante de pérdida de biodiversidad y otras formas de degradación de la tierra. Uno de los cambios más importantes en los usos del suelo a nivel mundial se deriva de los procesos de urbanización, no por la magnitud de la superficie ocupada, sino por el alto consumo de recursos de las zonas urbanas.

El Inventario Nacional de Erosión de Suelos refleja la distribución espacial de los niveles de erosión en el territorio español que suponen el 12,3% del territorio nacional.

SUPERFICIE DE SUELO AFECTADA POR EROSIÓN. 2002-2012 (%)			
	Con procesos erosivos Moderados (%)	**Con procesos erosivos Medios (%)**	**Con procesos erosivos Altos (%)**
Asturias	61,92	21,67	16,42

Fuente: Inventario Nacional de Erosión de Suelos.

4.6.6. RIESGO SÍSMICO

España no representa un área de ocurrencia de grandes terremotos, sin embargo, sí tiene una actividad sísmica relevante con sismos de magnitudes inferiores a 7'0, pero capaces de generar daños muy graves.

En base al riesgo se distinguen tres zonas de riesgo sísmico (IGME) Asturias se encuentra en la primera zona limitada por la isosista de grado VI (por lo tanto, por debajo de VI, intensidad baja).

4.6.7. EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SU POSIBLE IMPACTO NEGATIVO SOBRE LOS RECURSOS

El último informe elaborado por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) de la Organización de las Naciones Unidas (IPCC 2007) demuestra que la actividad humana durante el último siglo ha alterado el sistema climático del planeta de manera perceptible y significativa. Esta alteración ha modificado y continuará modificando las condiciones de vida en la Tierra, lo que en última instancia afecta el bienestar humano.

Entre los efectos detectados destacan un aumento de la temperatura troposférica y una subida del nivel medio del mar, tendencias que se prevé continuarán durante siglos, incluso en el caso de que se reduzcan las emisiones.

Con el objetivo de facilitar que gestores, agentes sociales, empresas o ciudadanos puedan tomar decisiones que consideren los impactos potenciales del cambio climático la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio e Infraestructuras., a través de la Oficina para la Sostenibilidad, el Cambio Climático y la Participación, elaboró el "Análisis de Escenarios de Cambio Climático en Asturias"

Con objeto de analizar los cambios en las condiciones climáticas durante las últimas décadas en el Principado de Asturias, se recopilaron y analizaron todos los datos procedentes de la red de estaciones meteorológicas de AEMET.

La información recogida para este análisis en las estaciones de la red AEMET permite estudiar las tendencias en precipitación y temperatura durante las últimas décadas, así como reconstruir mediante interpolación la variación espacial en ambas variables. El análisis directo de las series procedentes de estaciones meteorológicas permitió estimar tendencias en la evolución de precipitación y temperatura. Se encontró una ligera tendencia negativa en la precipitación anual. En invierno y primavera la precipitación disminuyó ligeramente, aunque aumentó durante el otoño. Las tendencias estimadas para la temperatura fueron más claras e indicativas de un proceso generalizado de aumento de la temperatura en el Principado.

Las tendencias observadas para cada una de las estaciones del año revelaron cierta heterogeneidad en el proceso de calentamiento, con un mayor aumento de la temperatura durante primavera y verano, y una ligera disminución en otoño. Los análisis basados la reconstrucción de la variación espacial en precipitación y temperatura confirmaron las tendencias observadas, salvo en el caso del descenso de la temperatura en otoño.

Según el estudio "Impactos en la costa española por efecto del cambio climático" realizado por la Oficina Española de Cambio Climático en colaboración con la Universidad de Cantabria, los resultados del cambio climáticos en la costa española son:

Los efectos más importantes que el cambio climático puede suponer en las playas, se reduce básicamente a una variación en la cota de inundación y a un posible retroceso, o en su caso avance, de la línea de costa.

También tendrá efecto en estuarios ya que si la tasa de generación de sedimento por la deposición de partículas calcáreas provenientes de conchas y de distintos organismos, sumado a los aportes de los ríos, no es capaz de compensar el déficit de arena que se producirá en el interior de la bahía por el aumento del nivel medio del mar, se producirá una aumento del volumen de agua que entra y sale de la bahía, es decir, del prisma de marea, es decir, el volumen de agua que entra y sale en cada ciclo de marea.

En cuanto al crecimiento de las dunas cabe mencionar que la intensidad y la dirección del viento son los principales parámetros que gobiernan el transporte eólico de sedimentos desde la playa hacia los sistemas dunares. Por ello, si estas dos son modificadas por efecto del cambio climático, también lo hará la capacidad de transporte desde la playa hacia las dunas, reduciendo o intensificando la tasa de crecimiento de las mismas.

Con respecto a los posibles efectos en obras marítimas, el cambio climático puede suponer importantes cambios en el rebase de las obras, tanto en estructuras en talud así como en estructuras verticales. Haciendo uso de la formulación empírica obtenida por Franco et al (1994), se obtiene que tanto las variaciones en el nivel medio así como en la altura de ola significante del oleaje incidente en el dique pueden producir variaciones significativas en el rebase.

El estudio realizado también ha puesto de manifiesto que el cambio climático puede acarrear importantes consecuencias en cuanto a la estabilidad de los diques se refiere, de forma que si se produce un aumento del nivel medio del mar, en aquellas estructuras en las que la altura de ola de cálculo esté delimitada por fondo se producirá un desestabilización de las mismas, de forma que si se desea que la estructura mantenga el mismo criterio de estabilidad el tamaño de las piezas que componen una obra deberá aumentar.

4.6.8. RIESGO DE ACCIDENTE EN TRANSPORTE O UTILIZACIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

Según los datos obtenidos del "Perfil Ambiental de Asturias" para el año 2012, a lo largo del año se produjeron en el Principado de Asturias dos accidentes en carretera considerados como de potencial riesgo para el medio ambiente. Los accidentes con daños a la fauna son mucho más habituales y se incrementaron ligeramente respecto al año anterior.

Según datos facilitados por Protección Civil para el intervalo 2002-2011, en Asturias se han producido el 2,6% de los accidentes de transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril.

4.7. PATRIMONIO CULTURAL

El Patrimonio Cultural de Asturias está formado por todos los bienes muebles, inmuebles y de naturaleza no material relacionados con la historia y la cultura regionales que por su interés histórico, artístico, arqueológico, etnográfico, documental, bibliográfico o de cualquier otra naturaleza cultural, merecen ser conservados y protegidos, tal y como establece el artículo 1 de la Ley del Principado de Asturias 1/2001, de 6 de marzo, de Patrimonio Cultural. En su artículo 9, la misma Ley indica que aquellos bienes que conforman el Patrimonio Cultural de Asturias se protegerán mediante su integración en alguna de las siguientes categorías de protección: Bienes de interés cultural, bienes incluidos en el inventario del Patrimonio Cultural de Asturias y Bienes incluidos en los catálogos urbanísticos de protección, así como mediante la aplicación de las medidas contempladas en los regímenes específicos relativos al patrimonio arqueológico, etnográfico, histórico-industrial, documental y bibliográfico.

Asturias posee un rico legado artístico del que destaca una arquitectura autóctona prerrománica (Arte asturiano) con monumentos como Santa María del Naranco, Santianes de Pravia y San Miguel de Lillo de estilo prerrománico ramirense o San Julián de los Prados, conocida como Santullano (Oviedo) de estilo prerrománico alfonsino, todos ellos en Oviedo. En el concejo de Villaviciosa se encuentra la iglesia de San Salvador de Valdediós también llamada "el Conventín". En el concejo de Cabranes, destaca San Julián de Viñón, etc.

El arte románico está muy presente ya que toda Asturias estaba cruzada por una de las rutas jacobeas, destacando el monasterio de San Pedro de Villanueva (cerca de Cangas de Onís), las iglesias de San Esteban de Aramil (Siero), San Juan de Amandi (Villaviciosa) y Santa María de Junco (Ribadesella), la colegiata de Taverga y la abadía de San Juan Bautista (cerca de Gijón).

El gótico no es abundante, aunque existen buenas muestras de este estilo como la Catedral de San Salvador en Oviedo.

Se encuentra más presente el barroco, por medio de la arquitectura palaciega, con ejemplos tan notables como el Palacio de Camposagrado y el de Velarde, este último sede del Museo de Bellas Artes de Asturias. De factura barroca destaca en obra civil pública el puente y portazgo (Olloniego); los miliarios, sillas o canapés presentes a lo largo de la antigua carretera a Madrid y el edificio balneario de Caldas de Priorio (Oviedo).

En cuanto a la Arquitectura Popular, el hórreo asturiano destaca por su extensión demográfica y por su evolución funcional, teniendo como característica básica su desmontabilidad, pudiendo ser fácilmente trasportado a otra ubicación por lo que se considera un mueble. La panera es la evolución de éste como consecuencia de la mejoría de las cosechas, dándose ejemplos que superan los 100 metros cuadrados de superficie cubierta. La finalidad del hórreo es la de granero y dependencia donde guardar objetos que haya que proteger de la humedad o de los roedores. Con la llegada del cultivo del maíz se los dotó de los pasillos exteriores y barandillas para el «curado» de las cosechas.

Asturias tiene abundante Patrimonio de la Humanidad declarado por la Unesco: cuentan con esta distinción una parte del Arte Prerrománico, la fuente de la Foncalada y la Cámara Santa de la Catedral de Oviedo, así como cinco Cuevas prehistóricas con Arte Rupestre.

PATRIMONIO MUNDIAL DE LA UNESCO SEGÚN AÑO DE INSCRIPCIÓN		
	Año de inscripción	**Municipio**
Monumentos		
San Miguel de Lillo	1985	Oviedo
Santa María del Naranco	1985	Oviedo
Santa Cristina de Lena	1985	Lena
Cámara Santa	1988	Oviedo
San Julián de los Prados	1988	Oviedo
La Foncalada	1988	Oviedo
Arte Rupestre Paleolítico(1)		
Cueva de Tito Bustillo	2007	Ribadesella
Cueva de La Peña de Candamo	2007	Candamo
Cueva de Llonín	2007	Peñamellera Alta
Cueva del Pindal	2007	Ribadedeva
Cueva de Covaciella	2007	Cabrales

(1) Comprende 18 cuevas de la Cornisa Cantábrica, cinco de ellas situadas en Asturias. Fuente: UNESCO. Centro del patrimonio Mundial.

Asturias es un verdadero Paraíso Rupestre, siendo una referencia internacional. Son numerosas las cuevas y abrigos con arte prehistórico y cinco son Patrimonio de la Humanidad: Tito Bustillo (Ribadesella), Covaciella (Cabrales), Llonín (Peñamellera Alta), El Pindal (Ribadedeva) y La Peña (Candamo).La cultura castreña es una característica cultural de Asturias, especialmente en el occidente de la región. Algunos de ellos han sido excavados, y están en condiciones de ofrecer una completa interpretación de aquella época, al igual que los distintos espacios arqueológicos puestos en valor, dólmenes, ídolos, megalitos, necrópolis, termas y villas romanas, parques arqueológicos, petroglifos, etc. -.

El Principado de Asturias, está surcado por tres principales vías de peregrinación a Santiago que son las que se reflejan en el mapa: El Camino Primitivo; el Camino del Salvador y el Camino de la Costa. El Camino Primitivo es ese idóneo punto de partida para descubrir la senda del primer Camino conocido, la que tomó Alfonso II el Casto, en el siglo IX para visitar la recién descubierta tumba del Apóstol Santiago. Cuando el Camino Francés se consolida como la mejor ruta para los peregrinos que llegan de toda Europa, el Camino del Salvador les permite, a su llegada a León, elegir entre seguir directamente a Compostela o acercarse al Salvador de Oviedo. Se conoce como Camino de la Costa al que a lo largo del litoral cantábrico sirvió para que llegasen a Compostela los peregrinos europeos que hacían su entrada en España por Irún o por vía marítima arribaban a los distintos puertos norteños como Laredo, Castro, San Vicente o Avilés.

PATRIMONIO HISTÓRICO PROTEGIDO SEGÚN FECHA DE DECLARACIÓN Y TIPO									
	TOTAL	Administración Central					Administración Autonómica		
		Total	Anteriores a 1950	1950-1975	1975-2000	Posteriores a 2000	Total	1975-2000	Posteriores a 2000
Total de Bienes de Interés Cultural (BIC)	**318º**	**139**	**37**	**37**	**64**	**1**	**179**	**87**	**92**
Conjuntos históricos y etnográficos	**28**	**8**	**0**	**7**	**1**	**0**	**20**	**11**	**9**
Conjunto histórico	7	2	0	2	0	0	5	2	3
Conjunto histórico (ciudad)	16	5	0	5	0	0	11	8	3
Conjunto histórico (rural)	2	0	0	0	0	0	2	0	2
Conjunto o elemento etnográfico	3	1	0	0	1	0	2	1	1
Conjuntos paisajísticos y naturales	**2**	**2**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Conjunto paisajístico	1	1	0	1	0	0	0	0	0
Monumento natural	1	1	0	1	0	0	0	0	0
Arquitectura civil	**94**	**28**	**2**	**10**	**15**	**1**	**66**	**43**	**23**
Palacios	52	14	1	2	10	1	38	26	12
Torres	12	5	0	4	1	0	7	5	2
Castillos	2	2	1	1	0	0	0	0	0
Casas y casonas	16	4	0	1	3	0	12	10	2
Otros	12	3	0	2	1	0	9	2	7
Arquitectura religiosa	**104**	**55**	**27**	**17**	**11**	**0**	**49**	**30**	**19**
Catedral	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Colegiatas	3	3	1	1	1	0	0	0	0
Monasterios	9	7	3	1	3	0	2	1	1
Iglesias	80	42	20	15	7	0	38	21	17
Capillas y ermitas	10	2	2	0	0	0	8	7	1
Otros	1	0	0	0	0	0	1	1	0
Ingeniería civil	**8**	**4**	**4**	**0**	**0**	**0**	**4**	**2**	**2**
Fuentes	4	1	1	0	0	0	3	2	1
Puentes	2	1	1	0	0	0	1	0	1
Otros	2	2	2	0	0	0	0	0	0
Zonas arqueológicas	**82**	**42**	**4**	**1**	**37**	**0**	**40**	**1**	**39**
Yacimientos	9	2	0	0	2	0	7	0	7
Cuevas	68	36	2	1	33	0	32	0	32
Abrigos	4	3	1	0	2	0	1	1	0
Otros	1	1	1	0	0	0	0	0	0

Fuente: Principado de Asturias. Consejería de Educación, Cultura y Deporte.

4.8. MEDIO SOCIO-ECONÓMICO

4.8.1. DEMOGRAFÍA

Según el Estatuto de Autonomía de Asturias, a efectos administrativos, la Comunidad está dividida en ocho comarcas funcionales: Eo-Navia, Narcea, Avilés, Oviedo, Gijón, Caudal, Nalón y Oriente, integradas por 78 concejos: Allande, Aller, Amieva, Avilés, Belmonte de Miranda, Bimenes, Boal, Cabrales, Cabranes, Candamo, Cangas del Narcea, Cangas de Onís, Caravia, Carreño, Caso, Castrillón, Castropol, Coaña, Colunga, Corvera de Asturias, Cudillero, Degaña, El Franco, Gijón, Gozón, Grado, Grandas de Salime, Ibias, Illano, Illas, Langreo, Laviana, Lena, Valdés, Llanera, Llanes, Mieres, Morcín, Muros del Nalón, Nava, Navia, Noreña, Onís, Oviedo, Parres, Peñamellera Alta, Peñamellera Baja, Pesoz, Piloña, Ponga, Pravia, Proaza, Quirós, Las Regueras, Ribadedeva, Ribadesella, Ribera de Arriba, Riosa, Salas, San Martín del Rey Aurelio, San Martín de Oscos, Santa Eulalia de Oscos, San Tirso de Abres, Santo Adriano, Sariego, Siero, Sobrescobio, Somiedo, Soto del Barco, Tapia de Casariego, Taramundi, Teverga, Tineo, Vegadeo, Villanueva de Oscos, Villaviciosa, Villayón, Yernes y Tameza.

ENTIDADES DE POBLACIÓN		
Nº de municipios		78
Nº parroquias		857
Entidades singulares		6.944
Municipios:	Nº de municipios con más de 50.000 hab.	4
	Nº de municipios de 1.001 a 50.000 hab.	58
	Nº de municipios con 1.000 hab. o menos	16
Entidades singulares:	Nº entidades singulares con más de 50.000 hab.	3
	Nº entidades singulares de 1.001 a 50.000 hab.	57
	Nº entidades singulares con 1.000 hab. o menos	6.884

Según los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística (INE), referidos a la situación del padrón municipal, Asturias contaba en el año 2012 con 1.077.360 habitantes, lo que representa el 2,28% de la población española.

En el año 2012, Asturias contaba con 4.127 habitantes menos que el año anterior, produciéndose la mayor pérdida de habitantes desde 1998 e igualándose las cifras con el número de habitantes de los años 2004 y 2005.

INDICADORES DE POBLACIÓN (2012)		
Habitantes		1.077.360
Incremento de la población entre 2001 y 2012		2.031
Estructura poblacional por sexo	Hombres	516.420 (47,93 %)
	Mujeres	560.940 (52,07 %)
Estructura poblacional por edad	Menor o igual de 15 años	123.143 (11,43%)
	Mayor o igual de 65 años	244.489 (22,69%)
Tasa bruta de natalidad (‰)		7,12
Indicador coyuntural de fecundidad		1,06
Tasa bruta de mortalidad (‰)		12,28
Densidad de población (hab./ km²)		101,61
Tasa de saldo vegetativo (‰)		-5,16
Tasa de saldo migratorio neto (‰)		-0,40
Ratio de masculinidad		92,06
Porcentaje de población extranjera		4,72
Edad media de la población		46,34
Índice de juventud		48,89
Proporción de personas mayores de 64 años (%)		22,69
Índice de envejecimiento (%)		211,04
Índice de dependencia (%)		51,80

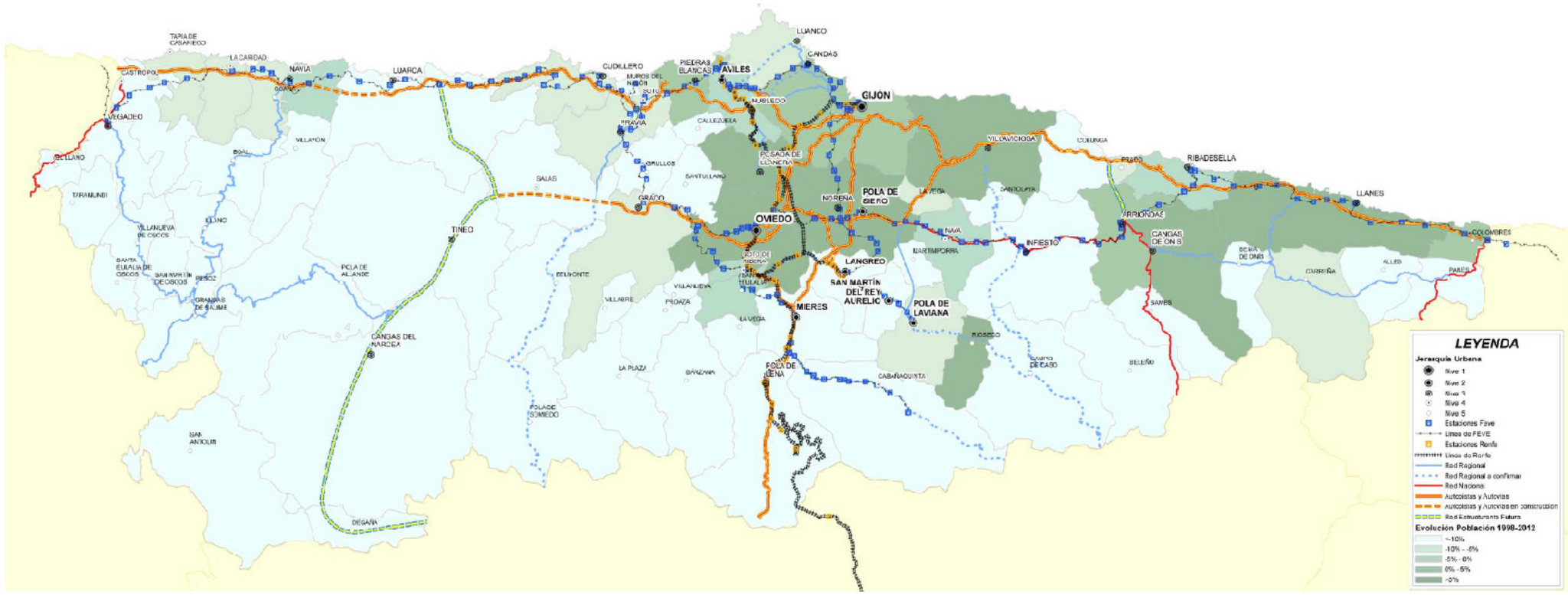
EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR COMARCAS								
	Eo-Navia	**Narcea**	**Avilés**	**Oviedo**	**Gijón**	**Caudal**	**Nalón**	**Oriente**
2002	54.303	35.133	158.270	315.349	294.927	76.921	85.422	53.646
2012	48.788	29.484	156.864	340.530	303.689	66.924	78.315	52.766
% 2002	5,06%	3,27%	14,74%	29,36%	27,46%	7,16%	7,95%	5,00%
% 2012	4,53%	2,74%	14,56%	31,61%	28,19%	6,21%	7,27%	4,90%

De la tabla anterior se puede desprender que existen tres tendencias:

- **Crecimiento continuado**: Se produce especialmente en la comarca de Oviedo (25.181 habitantes) y en menor medida en la de Gijón (8.762 habitantes).
  Dentro de la comarca de Oviedo se aprecian diferencias entre la capital y su entorno y los concejos del interior. Los concejos de mayor crecimiento son Noreña y Llanera y en menor medida Oviedo y Siero, mientras que el resto de concejos de la comarca ven disminuido su número de habitantes.
- **Estancamiento:** Se observa en las comarcas de Avilés y Oriente, en las que se produce un ligero descenso en el número de habitantes (1.406 y 880, respectivamente).

- **Decrecimiento continuado:** Se produce un decrecimiento importante en el número de habitantes en las comarcas Eo-Navia (5.515) y Narcea (5.649) (ambas en el Occidente de la Región) y en las del Caudal y el Nalón (9.997 y 7.107 habitantes, respectivamente).

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR CONCEJOS (1998-2012)



EVOLUCIÓN DEMOGRÁFICA (2001-2012)- MUNICIPIOS													
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ASTURIAS		**1.075.329**	**1.073.971**	**1.075.381**	**1.073.761**	**1.076.635**	**1.076.896**	**1.074.862**	**1.080.138**	**1.085.289**	**1.084.341**	**1.081.487**	**1.077.360**
1	Gijón	269.270	270.211	270.875	271.039	273.931	274.472	274.037	275.699	277.554	277.198	277.559	277.733
2	Oviedo	201.005	202.938	207.699	209.495	212.174	214.883	216.607	220.644	224.005	225.155	225.391	225.973
3	Avilés	83.553	83.511	84.182	83.899	83.855	83.538	83.320	83.517	84.242	84.202	83.617	83.107
4	Siero	48.368	48.569	48.830	48.909	48.991	49.376	49.491	50.233	51.181	51.730	52.094	52.229
5	Langreo	48.400	47.796	47.594	46.964	46.558	46.076	45.668	45.663	45.565	45.397	44.737	43.647
6	Mieres	48.926	48.418	47.618	46.561	45.943	45.645	44.992	44.459	44.070	43.688	42.951	42.421
7	Castrillón	22.524	22.534	22.603	22.889	22.932	22.855	22.772	22.843	22.894	22.832	22.893	22.950
8	San Martín del Rey Aurelio	20.499	20.186	19.973	19.938	19.698	19.430	19.115	18.810	18.729	18.549	18.286	17.953
9	Corvera de Asturias	16.031	15.951	15.795	15.924	15.769	15.787	15.723	15.785	15.955	16.109	16.236	16.216
10	Villaviciosa	14.211	14.189	14.232	14.166	14.360	14.457	14.520	14.639	14.775	14.840	14.962	14.989
11	Llanera	12.183	12.279	12.591	13.045	13.283	13.283	13.382	13.505	13.776	13.919	14.036	14.167
12	Cangas del Narcea	16.865	16.612	16.340	16.011	15.672	15.437	15.127	14.796	14.589	14.445	14.249	14.077
13	Laviana	14.670	14.606	14.443	14.440	14.419	14.373	14.312	14.245	14.210	14.160	14.085	14.044
14	Llanes	13.232	13.125	13.032	12.982	13.169	13.271	13.627	13.915	14.013	13.950	14.048	13.893
15	Valdés	15.060	14.854	14.643	14.395	14.205	14.038	13.838	13.715	13.529	13.371	13.241	13.058
16	Lena	13.799	13.717	13.609	13.425	13.276	13.109	13.009	12.959	12.766	12.705	12.545	12.367
17	Aller	15.100	14.786	14.366	14.036	13.702	13.421	13.193	12.970	12.766	12.582	12.324	12.136
18	Carreño	10.567	10.527	10.431	10.435	10.716	10.842	10.826	10.833	10.936	11.000	10.963	10.967
19	Gozón	11.123	11.006	10.791	10.744	10.674	10.742	10.723	10.719	10.738	10.788	10.833	10.763
20	Grado	11.585	11.518	11.405	11.237	11.128	10.997	10.950	11.027	11.033	11.003	10.901	10.746
21	Tineo	12.797	12.566	12.422	12.312	12.071	11.801	11.539	11.377	11.146	11.018	10.829	10.652
22	Pravia	9.290	9.245	9.208	9.087	9.200	9.180	9.118	9.135	9.131	9.012	8.995	9.016
23	Navia	9.098	9.068	9.097	9.047	9.058	9.068	9.044	9.118	9.190	9.085	9.015	8.982
24	Piloña	8.799	8.667	8.573	8.475	8.440	8.448	8.243	8.160	8.060	7.994	7.915	7.793
25	Cangas de Onís	6.322	6.326	6.358	6.494	6.574	6.616	6.599	6.731	6.761	6.756	6.786	6.787
26	Ribadesella	6.241	6.270	6.171	6.220	6.205	6.211	6.286	6.296	6.296	6.301	6.242	6.209
27	Parres	5.555	5.591	5.656	5.705	5.736	5.736	5.725	5.803	5.842	5.804	5.796	5.699
28	Cudillero	6.070	6.055	5.992	5.998	5.976	5.932	5.894	5.855	5.797	5.763	5.721	5.691
29	Salas	6.812	6.695	6.544	6.447	6.310	6.195	6.082	6.007	5.962	5.886	5.782	5.659
30	Nava	5.586	5.550	5.499	5.473	5.455	5.475	5.511	5.543	5.594	5.635	5.597	5.599
31	Noreña	4.349	4.452	4.543	4.600	4.763	5.013	5.158	5.289	5.415	5.470	5.432	5.432
32	Vegadeo	4.704	4.573	4.501	4.465	4.438	4.367	4.342	4.289	4.240	4.222	4.160	4.131
33	Soto del Barco	4.249	4.178	4.121	4.119	4.162	4.150	4.085	4.060	4.052	4.056	4.075	4.048
34	Tapia de Casariego	4.343	4.358	4.333	4.325	4.290	4.268	4.254	4.223	4.186	4.121	4.045	4.002
35	Franco, El	4.132	4.162	4.168	4.112	4.101	4.065	4.015	4.075	4.073	4.046	3.981	3.946
36	Castropol	4.303	4.204	4.087	4.052	3.998	3.931	3.922	3.900	3.845	3.807	3.762	3.713
37	Colunga	4.283	4.165	4.013	3.947	3.882	3.838	3.908	3.930	3.878	3.778	3.735	3.614
38	Coaña	3.635	3.646	3.584	3.507	3.522	3.495	3.473	3.458	3.442	3.464	3.447	3.462

EVOLUCIÓN DEMOGRÁFICA (2001-2012)- MUNICIPIOS													
39	Morcín	3.114	3.094	3.102	3.084	3.016	3.005	2.996	2.962	2.964	2.921	2.870	2.866
40	Cabrales	2.382	2.362	2.328	2.291	2.249	2.257	2.225	2.233	2.237	2.253	2.227	2.157
41	Riosa	2.551	2.543	2.491	2.411	2.362	2.307	2.289	2.262	2.200	2.187	2.170	2.140
42	Candamo	2.561	2.503	2.449	2.407	2.351	2.294	2.235	2.218	2.180	2.160	2.170	2.124
43	Ribera de Arriba	1.984	1.987	1.968	2.005	1.968	2.009	2.000	1.997	1.973	1.989	1.984	1.971
44	Regueras, Las	2.155	2.097	2.093	2.091	2.088	2.048	2.026	2.049	2.025	2.003	1.981	1.952
45	Allande	2.454	2.374	2.296	2.261	2.228	2.181	2.169	2.106	2.068	2.031	2.004	1.939
46	Muros de Nalón	2.263	2.189	2.095	2.076	2.017	1.989	1.987	1.981	1.970	1.959	1.938	1.911
47	Ribadedeva	1.846	1.828	1.853	1.890	1.901	1.907	1.887	1.875	1.852	1.865	1.882	1.904
48	Teverga	2.230	2.172	2.065	2.049	2.035	1.973	1.916	1.944	1.933	1.932	1.929	1.899
49	Bimenes	2.134	2.071	2.008	1.977	1.941	1.909	1.929	1.907	1.880	1.894	1.901	1.880
50	Boal	2.452	2.409	2.332	2.239	2.180	2.121	2.099	2.040	1.979	1.928	1.863	1.814
51	Caso	1.970	1.995	1.928	2.011	1.997	1.961	1.936	1.911	1.869	1.848	1.839	1.799
52	Belmonte de Miranda	2.265	2.209	2.099	2.054	2.019	1.957	1.890	1.855	1.807	1.751	1.715	1.740
53	Ibias	2.152	2.098	2.024	1.972	1.903	1.847	1.797	1.734	1.711	1.698	1.661	1.634
54	Villayón	1.940	1.895	1.844	1.820	1.771	1.721	1.656	1.621	1.582	1.543	1.520	1.460
55	Somiedo	1.616	1.631	1.541	1.527	1.570	1.544	1.494	1.467	1.435	1.410	1.409	1.354
56	Peñamellera Baja	1.579	1.557	1.510	1.515	1.470	1.442	1.421	1.410	1.391	1.326	1.319	1.317
57	Sariego	1.369	1.372	1.361	1.366	1.364	1.345	1.328	1.323	1.331	1.322	1.320	1.313
58	Quirós	1.611	1.566	1.497	1.488	1.465	1.416	1.405	1.425	1.389	1.341	1.309	1.294
59	Degaña	1.480	1.483	1.452	1.407	1.350	1.324	1.288	1.270	1.233	1.223	1.225	1.182
60	Cabranes	1.225	1.184	1.139	1.097	1.093	1.086	1.098	1.111	1.101	1.080	1.079	1.074
61	Illas	1.113	1.098	1.082	1.045	1.036	1.018	1.012	1.019	1.009	1.004	1.020	1.038
62	Grandas de Salime	1.323	1.295	1.233	1.219	1.186	1.156	1.107	1.101	1.075	1.036	1.016	1.001
63	Sobrescobio	808	839	852	873	873	876	873	871	873	898	895	872
64	Proaza	903	876	849	815	810	795	794	790	797	814	823	813
65	Amieva	883	889	883	877	868	850	847	837	815	805	804	803
66	Onís	895	864	847	842	846	830	807	815	803	797	805	786
67	Taramundi	893	875	851	840	828	800	775	769	739	733	732	736
68	Ponga	759	728	715	701	699	694	686	678	684	678	688	686
69	Peñamellera Alta	718	699	689	667	670	651	671	643	600	607	617	598
70	San Tirso de Abres	636	628	615	612	620	590	576	564	556	542	531	521
71	Caravia	594	575	575	565	555	553	578	572	536	533	522	520
72	Santa Eulalia de Oscos	565	557	563	564	550	547	554	528	515	501	510	503
73	San Martín de Oscos	519	502	482	477	469	466	469	462	448	433	503	484
74	Illano	631	620	596	580	552	526	512	497	480	465	444	439
75	Villanueva de Oscos	423	419	422	416	404	406	411	404	382	388	364	345
76	Santo Adriano	323	320	294	284	280	280	279	268	253	248	265	263
77	Pesoz	256	238	228	221	218	204	197	194	193	184	189	191
78	Yernes y Tameza	215	226	208	206	197	190	213	200	185	170	178	166

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN		
Densidad de población (hab/Km2)		101,61
Municipio con mayor densidad de población (hab/Km2)		Avilés (3.100,37)
Municipio con menor densidad de población (hab/Km2)		Ponga (3,33)
Población en municipios	Población en municipios con más de 50.000 hab.	639.042 (59,31%)
	Población en municipios de 1.001 a 50.000 hab.	429.592 (39,87%)
	Población en municipios con 1.000 hab. o menos	8.726 (0,81%)
Población en entidades singulares:	Población en entidades singulares con más de 50.000 hab.	532.358 (49,41%)
	Población en entidades singulares de 1.001 a 50.000 hab.	284.818 (26,43%)
	Población en entidades singulares con 1.000 hab. o menos	260.184 (24,15%)

El análisis de la estructura de población por edades revela que el envejecimiento sigue siendo la característica principal de la población asturiana. La media de edad en el año 2012 es de 46,29 años, valor similar al registrado en la región años precedentes, lo que marca un Índice de Envejecimiento del 197,44% bastante superior al 108,34% registrado en España en el mismo año y que otorga a la región el primer puesto en el orden de Comunidades Autónomas por índice de envejecimiento poblacional.

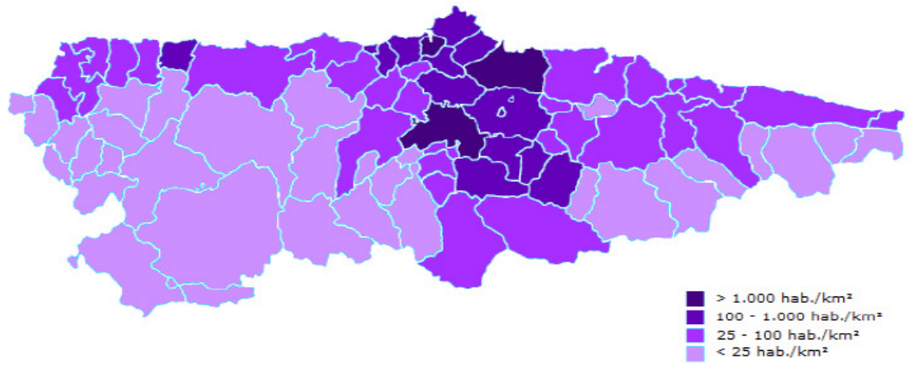
Según los Indicadores Demográficos Básicos publicados por el INE, la tasa de natalidad en Asturias se sitúa en 2012 en el 7,12‰, estando por debajo del 9,69‰ registrado para el conjunto de España en ese mismo año, lo que hace que Asturias sea la Comunidad Autónoma con la tasa de natalidad más baja del conjunto del país.

Además, respecto al Índice Sintético de Fecundidad (ISF, indicador del número de hijos por mujer), Asturias ocupa también el último puesto en el ranking por Comunidades Autónomas, con un 1,06 mientras que en el conjunto de España el ISF es de 1,32.

La tasa de mortalidad se sitúa en 2012 en el 12,28‰, por encima del 11,79‰ de la anualidad anterior. Al contrario que con la tasa de natalidad, el valor registrado en Asturias de tasa de mortalidad es bastante más alto que el 8,58‰ registrado en el conjunto de España en ese mismo año, hecho que coloca Asturias en cabeza del ranking de Comunidades Autónomas con la tasa de mortalidad más alta. En consecuencia, las defunciones superaron en 2012 en Asturias a los nacimientos y esto supone que el crecimiento vegetativo arrojó una tasa bruta del -5,16 ‰.

La densidad de población en Asturias en 2012 es de 101,6 habitantes por km2, ligeramente superior a la de los últimos dos años. Sin embargo esta distribución no es homogénea en el territorio regional, puesto que existe desequilibrio en el reparto espacial de los habitantes, con una zona central cada vez más densamente poblada, y unas áreas oriental y occidental que van reduciendo progresivamente su número de habitantes.

DENSIDAD DE POBLACIÓN (2012)



En la actualidad, la concentración espacial de la población en el Área Central Asturiana y el abandono de los territorios rurales periféricos marcan la pauta del poblamiento asturiano.

Además de en el Área Central, y en mucha menor medida, la población se concentra en torno al eje Navia-Tineo-Cangas del Narcea y eje Nava-Infiesto-Arriondas-Ribadesella-Llanes.

El área central de está integrada por 18 municipios que acogen a más del 80% de la población regional, presentando índices aún superiores en cuanto a concentración de actividades urbanas e industriales, de equipamientos e infraestructuras, de renta, etc. Su consolidación polinuclear tuvo lugar en un proceso de revolución industrial en el que, a la floreciente actividad minera localizada en el sector meridional de ese espacio, correspondiente a las cuencas del Nalón y del Caudal, se superpusieron otras de carácter industrial, portuario (sobre todo en Gijón y Avilés) y administrativo o financiero (especialmente en Oviedo).Superposición sinérgica cuya estructura organizacional, basada en la división técnica y funcional, se configuró también espacialmente como una conurbación en la que los núcleos (o comarcas) integrantes eran más o menos complementarios desde el punto de vista socioeconómico y estaban relativamente equilibrados en cantidad de población. La ruptura de aquel equilibrio, desencadenada a en los años sesenta tras el inicio de la crisis minera y materializada en el desplazamiento hacia el norte del centro de gravedad territorial, vino a coincidir con la eclosión del fenómeno generalizado de la movilidad interurbana y la dispersión a partir de los núcleos urbanos tradicionales, lo que ha dado lugar a un conglomerado territorial cada vez mas atomizado. Este proceso ha dado origen a un área metropolitana al que se ha llegado a denominar como Ciudad Astur (RODRIGUEZ MENÉNDEZ Y BLANCO, 2009).

El subsistema territorial del área central es un espacio denso y no uniformemente poblado, con una potente infraestructura de transporte articulada en relación con sus principales núcleos urbanos – Gijón, Oviedo, Avilés, Mieres y Langreo- los cuales, manteniendo sus características diferenciales según sus respectivas

especializaciones- predominantemente terciarias y en menor medida industriales- tienden cada vez más a funcionar como un área única y multinucleada, sin centro claramente predominante, con fuertes interrelaciones que, en gran parte de los casos, llegan a la interdependencia. En dicho subsistema, el medio rural ha pasado de ser un espacio residual en expectativa de urbanización, a constituir un conjunto de piezas a potenciar en sus funciones agrarias y a preservar adecuadamente en relación con sus respectivos entornos urbanos.

La Asturias de las periferias sur, oriente y occidente, presenta unas características de muy diferente índole. Es un conjunto de áreas dispersas y débilmente conexas entre sí, sobre un territorio en su mayor parte agreste, de baja densidad de población y base fundamentalmente rural y agraria. En esta amplia zona, el sistema de núcleos de población carece de una jerarquía claramente definida y no está apoyado, por el momento, en una adecuada red de comunicaciones que le dote de mejores niveles de accesibilidad.

La evolución de la población entre 2001 y 2012 muestra procesos distintos en cada zona. En el Oriente se ha producido un ligero aumento de la población en los concejos próximos a la costa, y una disminución de población en los del interior, aunque no excesivamente elevada en general. En cambio, en el Occidente el descenso de población es generalizado y muy alto: los únicos concejos con una disminución inferior al 5% son Navia (-0,95%) y San Martín de Oscos, en el resto la disminución es superior al 5% o incluso al 10%. Al oeste de Castrillón, todos los concejos asturianos han perdido población en este período. Si no consideramos la pequeña distorsión que se produce en concejos de muy poca población en el empleo de los datos estadísticos referidos al consumo (como lo que sucede en la zona de los Oscos), la variación de población y de cuota de mercado en el período 2002 – 2012 es muy similar.

Especial mención merecen los valles del Nalón, del Caudal y de Aller. En estas tres zonas se producen pérdidas de población que van del 3,85% de Laviana al 17,92% de Aller. Esta evolución negativa sirve de modelo para constatar que la inversión en infraestructuras no sirve por sí sola para fijar la población.

Se puede hablar pues de un fenómeno generalizado de disminución de población de los concejos del interior sur del Principado (valles mineros) y del Occidente en favor del centro. Los incrementos experimentados en las zonas receptoras no compensan las pérdidas de las deficitarias, con un saldo neto negativo continuado desde el año 2009.

4.8.2. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Según los datos de la primera estimación realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en la Contabilidad Regional de España para el año 2012 para las magnitudes macroeconómicas, y teniendo en cuenta también la metodología con Base 2008, el Principado de Asturias en el año 2012 ha registrado una variación negativa en su Producto Interior Bruto (PIB) del 2,4%. Por tanto, se puede afirmar que la coyuntura de la crisis ha vuelto a dificultar el crecimiento, y la producción tanto regional como nacional.

La renta o PIB per cápita del Principado de Asturias en el año 2012 ha experimentado un ligero descenso con respecto a los valores del 2011 que, por otra parte, hay que señalar también se ha producido en la del conjunto del país. Se constata también, en los últimos años una tendencia de la renta per cápita regional a converger hacia la nacional, de manera que los valores recogidos del PIB per cápita asturiano equivalen en el año 2012 a más del 92% de la media nacional.

PRODUCTO INTERIOR BRUTO (2012)		
PIB per cápita		21.035 €
Tasa de variación interanual del PIB 2011-2012		-0,60%
Variación interanual de volumen 2011-2012		-2,50%
Estructura sectorial del VAB	Primario	400.603 (1,8 %)
	Industria	4.248.051 (19,2 %)
	Construcción	2.152.715 (9,8 %)
	Servicios	13.447.094 (60,9 %)

Son varios los sectores productivos que contribuyen al PIB. De su estructura, y siempre según la ya citada estimación realizada por el INE en la Contabilidad Regional de España, se observa que el sector servicios continúa ganando importancia, aportando casi el 61% en 2012, cerca de un punto porcentual por encima del año anterior. A su vez mantiene su peso la industria que sigue generando un alto VAB en el Principado (casi el 20% del total), aunque su contribución se ha reducido ligeramente en 2012, lo mismo que en otro sector clave en años anteriores como es la construcción. Finalmente el sector agrario ha crecido, manteniendo así su peso, que supone en 2012 el 1,7% del VAB regional total.

Siguiendo la base de clasificación CNAE2009 y de acuerdo a los datos a 1 de enero de 2012 del Directorio Central de Empresas del INE, el tejido empresarial en Asturias se compone de 68.967 empresas activas, 910 menos que el año anterior (lo que supone una reducción del 1,3%), es decir sigue perdiendo empresas aunque a un ritmo más moderado que en bienios anteriores.

Por tipo de empresa, el tejido empresarial asturiano está constituido esencialmente por microempresas (menos de 10 trabajadores), que en 2012 constituyeron el 95,84% del total de empresas de Asturias, casi en la media nacional (95,43%). Las empresas de 500 empleados o más tan sólo constituyen el 0,03% del total regional, por debajo del 0,05% de la media nacional.

En el contexto actual, los datos registrados por la Encuesta de Población Activa del INE en el Principado de Asturias para el año 2012 son peores que en el año anterior. La población activa en 2012 creció un 0,21 %, y se situó en un promedio anual de 480.875 personas el volumen total de ocupados se situaba en 376.250 personas, lo que representa un decrecimiento del 4,56% con respecto a 2011 donde el volumen total de ocupados permanecía en 394.225. La tasa de paro alcanzó el 21,75%, casi cuatro puntos porcentuales más que en 2011, y ligeramente por debajo de la media nacional, situada en el 25,03%.

El empleo se concentra en las comarcas de Oviedo, Gijón y Avilés. En particular, si comparamos la distribución de la población con la distribución del empleo, Oviedo acumula un volumen de empleo muy superior al que le correspondería estrictamente por población (39,00% frente al 31,00%). Las mayores desviaciones en sentido contrario se producen en las comarcas de Nalón y Caudal, con un volumen de empleo inferior al que les correspondería por población.

Entre 2002 y 2012, se ha producido una disminución del empleo en todas las comarcas, si bien la evolución no ha sido en absoluto homogénea: se produjo generación de empleo entre 2002 y 2007 principalmente en el Área Central Asturiana, y concentrada de forma significativa en Gijón y Oviedo, mientras que la desaparición de empleo fue generalizada a todas las comarcas en el período 2007-2012. Los mayores descensos se produjeron en el Occidente.

La evolución del empleo replica de forma aproximada la evolución de la población entre 2002 y 2007: descenso generalizado en el Occidente, estancamiento en el Oriente, y crecimiento en el Área Central en Oviedo y Gijón.

Dese el punto de vista del desempleo, los niveles de paro en 2012 son similares en la mayor parte de Asturias, con algunas zonas rurales con niveles más reducidos, y otras zonas industriales (valle del Nalón) con niveles más altos que la media.

En general se produce un nivel de paro superior a la media en los concejos con una actividad industrial significativa (que varían entre un 3,6% por encima de la media en Langreo, a un 1,3% en Corvera de Asturias). No se aprecian diferencias territoriales claras entre Oriente, Occidente y el Área Central, o entre el interior y la costa.

Los niveles en 2012 son lógicamente superiores a los de 2007 (previos a la crisis) y a los de 1996, sin que se aprecien cambios significativos en la distribución.

La distribución por género de los parados en Asturias vuelve, en 2012, a su comportamiento habitual, puesto que la tasa de paro masculina se sitúa en un 21,65% y es superada por la femenina que alcanza el 21,87%.

La tasa de paro entre los menores de 25 años, que sigue incrementándose, habiendo pasado del 49,10% del 2011 al 49,34% registrado en 2012, aunque este año se sitúa por debajo de la media nacional (53,19%).

Atendiendo al tipo de jornada, en Asturias el empleo a tiempo parcial en 2012 tan sólo ha afectado al 13,3% del total de ocupados, mientras que supone un 14,7% a nivel nacional. Este porcentaje continúa repartiéndose de manera desigual en función del sexo del trabajador/a y en 2012 el 4,4% del total de hombres ocupados mantienen una jornada a tiempo parcial frente al 23,5% de mujeres ocupadas.

Si comparamos con los datos del 2012 para el conjunto de España, Asturias se mantiene por encima del porcentaje nacional de contratación indefinida que está en el 76,4% y por debajo del valor del 23,6% registrado para la contratación temporal.

MERCADO DE TRABAJO		
Población activa (miles de personas)		481
Tasa de paro		21,76%
Estructura sectorial del empleo (miles de personas)	Primario	16,5 (4,38 %)
	Industria	55,6 (14,77 %)
	Construcción	30,6 (8,13 %)
	Servicios	273,5 (72,68 %)

Según la Encuesta Trimestral de Coste Laboral (ETCL) del INE, el coste total laboral medio en 2012 para Asturias se reduce a 2.489,30 euros por trabajador/mes (19,32 euros/hora), similar al año anterior (2.523,55 euros por trabajador/mes y 19,55 euros/hora) y en torno a los valores registrados para el conjunto nacional (2.540,25 euros trabajador/mes y 19,54 euros/hora). Tomando como base la ETCL, las horas efectivas de trabajo se cifraron este año en 128,84 horas/trabajador mes (frente a las 129,25 horas/trabajador mes del año anterior) por debajo de las 130,00 horas/trabajador mes del conjunto de España en 2012.

En la distribución sectorial del mercado de trabajo de Asturias, el sector servicios sigue en 2012 concentrando el mayor número de población ocupada con 273,5 miles de personas, seguido de la industria y la construcción con 55,6 y 30,6 miles de personas ocupadas respectivamente. En la agricultura se ocupan un total de 16,5 miles de personas.

Datos obtenidos de SADEI siguiendo la Clasificación Nacional de Actividades CNAE-09, revelan que el empleo en la actividad “Transporte” en Asturias es en el año 2012 de 16.705 trabajadores.

EMPLEO RAMA DE ACTIVIDAD TRANSPORTE (PERIODO 2009-2012)								
	2009		2010		2011		2012	
CNAE-09	Empleos	%	Empleos	%	Empleos	%	Empleos	%
Transporte	18.303	4,64	17.857	4,59	17.720	4,61	16.705	4,59

La siguiente tabla muestra la situación relativa de cada una de las comarcas asturianas respecto al total, en lo relativo a los principales índices de actividad económica y consumo. Se incluye asimismo el porcentaje que supone respecto a la población total, para permitir una comparación de la importancia relativa.

PRINCIPALES ÍNDICES DE ACTIVIDAD ECONÓMICA Y CONSUMO										
Comarca	**Población 2012**	**Índice de actividad económica 2011**	**Índice de actividad económica 2006**	**Variación índice actividad económica 2006-2011**	**Índice actividad industrial**	**Índice actividad comercial**	**Índice actividad turística**	**Cuota de mercado 2012**	**Cuota de mercado 2002**	**Variación de la cuota de mercado 2002-2012**
Eo-Navia	4,53%	4,43%	4,37%	1,17%	6,35%	3,47%	4,34%	4,76%	5,16%	-7,72%
Narcea	2,74%	3,33%	3,24%	2,71%	5,95%	2,19%	1,03%	3,03%	3,41%	-11,22%
Avilés	14,56%	13,01%	12,71%	2,38%	17,19%	11,44%	9,62%	14,08%	14,35%	-1,91%
Oviedo	31,61%	34,97%	34,79%	0,51%	28,02%	35,77%	37,07%	32,22%	30,08%	7,12%
Gijón	28,19%	31,46%	32,01%	-1,71%	28,46%	34,49%	27,44%	27,37%	26,95%	1,56%
Caudal	6,21%	3,99%	3,86%	3,31%	4,11%	4,54%	1,10%	6,11%	6,91%	-11,63%
Nalón	7,27%	5,08%	5,15%	-1,23%	6,54%	4,71%	1,03%	6,97%	7,56%	-7,78%
Oriente	4,90%	3,42%	3,45%	-0,88%	3,38%	3,39%	18,38%	5,46%	5,57%	-2,01%

En resumen, se aprecia que la importancia económica del Área Central Asturiana es muy elevada respecto al resto de Asturias, tanto en actividad económica como en capacidad de consumo (cuota de mercado). Solamente los tres mayores concejos por población (Oviedo, Gijón y Avilés) suponen más del 50% de la capacidad de consumo y de la actividad económica.

Fuera del Área Central, los principales núcleos en cuanto a consumo se sitúan en torno a la costa en el Oriente y en el Occidente, y además en torno a un eje norte –sur Navia – Tineo – Cangas del Narcea en el Occidente.

Las zonas con menor incidencia económica, tanto desde el punto de vista de la producción como del consumo, son el suroccidente, Occidente interior y Oriente interior

El análisis de la variación de la actividad económica y de la capacidad de consumo arroja resultados ligeramente distintos. No toda el Área Central Asturiana se comporta igual en el período 1997 – 2012: desde el punto de vista del consumo, los concejos más próximos a la costa aumentan su importancia relativa, mientras que los del interior (y concretamente las cuencas mineras del Nalón y el Caudal) la disminuyen (con disminuciones significativas, de entre un 10% y un 15%). En Oviedo y en Gijón se produce un incremento (aumento de la importancia relativa). El incremento es importante también en Siero. Sólo en Avilés entre los núcleos principales próximos a la costa, con una disminución del 0,40%, se rompe esta tendencia.

En cuanto a la evolución de la actividad económica entre 2006 y 2011, en estos 5 años se ha producido una relativa disminución de la importancia de Oviedo y Gijón a favor de otros concejos del Área Central Asturiana (Llanera, Corvera de Asturias, Siero, Noreña, Langreo, Mieres, Lena). Respecto a este indicador, los concejos más deprimidos vuelven a ser los del interior y el suroccidente.

4.9. CONCLUSIONES SOBRE LA SITUACIÓN ACTUAL Y PROBABLE EVOLUCIÓN EN CASO DE NO APLICARSE EL PLAN

El relieve asturiano se caracteriza por sus fuertes pendientes, su elevada altitud media y la disposición compleja de sus unidades entre la rasa litoral y las cumbres de la Cordillera Cantábrica que provocan fuertes contrastes y condicionan completamente el esquema de las redes de infraestructuras de transporte asturianas tanto desde un punto de vista intraregional como en la relación de la región con el resto de la península.

El modelo de asentamiento de la población asturiana está condicionado también por esa estructura territorial localizándose fundamentalmente en las zonas más bajas y llanas, fundamentalmente en el área central de la región, desde la costa al interior, siguiendo los valles mineros donde se sitúan los tres concejos más poblados (Gijón, Oviedo y Avilés) y donde residen más de la mitad de los habitantes de Asturias. Sin embargo, la superficie de estos tres concejos apenas suma el 4% del territorio regional.

Esta distribución de la población regional, volcada en el área central, donde la actividad de una productiva cuenca carbonífera ha propiciado un mayor desarrollo industrial, ha liberado de presiones al resto de la región. Este hecho, unido al escarpado relieve ha favorecido la conservación de un rico patrimonio natural formado por numerosos espacios naturales, playas, ríos, lagos, etc, que actualmente representa el principal activo

turístico de la región y que ha convertido en este sector en una de las principales ramas de actividad no solo por su contribución al VAB (valor añadido bruto) regional sino también por su dinámica contribución al empleo.

Actualmente, el subsistema territorial del área central de Asturias funciona como una gran área metropolitana, singular debido a su carácter polinuclear sin centro claramente predominante, integrada por más de una veintena de municipios, en la que existe una compleja red de relaciones funcionales (empleo, mercancías, etc) que se refuerza y se va extendiendo a los territorios limítrofes gracias al creciente nivel de accesibilidad y a la consiguiente reducción de los tiempos de desplazamiento.

Dicho subsistema general desequilibrios demográficos y socioeconómicos entre el espacio central y el territorio rural de la región. Así, las zonas de oriente y occidente presentan unas características de diferente índole. Se trata de un conjunto de áreas dispersas y débilmente conexas entre sí sobre un territorio en su mayor parte agreste, de baja densidad de población y de base fundamentalmente rural y agrícola.

Este contexto, con un centro de carácter difuso y expansivo hacia oriente y occidente, con estrechas interdependencias que aportan al conjunto regional diversidad económica, paisajística, cultural y medioambiental supone un factor clave para la sostenibilidad del territorio regional.

Analizando la situación actual de las infraestructuras y de los modos de transporte, en el escenario tendencial proyectado para el año horizonte del PIMA (año 2030) cabe esperar una sociedad asturiana cada vez más dependiente de los recursos naturales y materias primas procedentes del exterior.

El modelo territorial y de movilidad de las grandes áreas urbanas y metropolitanas va acentuando su insostenibilidad. La dependencia del vehículo privado, el coste del transporte por el incremento del precio de la energía y combustibles, las reducciones en las inversiones y las tendencias demográficas, especialmente en el caso del medio rural, plantean una situación complicada para el acceso a los servicios públicos.

El transporte es el cuarto sector en importancia respecto a las emisiones de GEI totales en Asturias en 2011. En 2011 las emisiones de gases de efecto invernadero en Asturias se incrementaron un 6,8% con relación a 2010. Se rompe así la tendencia de descenso de los años 2008 a 2010. Aunque el transporte y las emisiones derivadas de él han sufrido una fuerte expansión hasta 2007, la mala coyuntura económica marca una reducción continua de sus emisiones entre 2008 y 2011. No obstante, el principal responsable de estas emisiones sigue siendo el tráfico rodado por lo que para reducir las emisiones de GEI es fundamental que se reduzca la dependencia de los derivados del petróleo en el sector, incrementando el uso de energías alternativas.

La apuesta por la intermodalidad, el fomento del ferrocarril y modos de transporte colectivo y alternativos al motorizado, es clave para reducir las emisiones GEI totales en Asturias, por lo que el escenario tendencial en caso de no aplicar el Plan no resulta el más efectivo para la consecución de este objetivo.

Respecto al reparto modal, la tendencia esperada, al igual que en estos últimos años (periodo 2008-2012), es de descenso en la movilidad de todos los modos de transporte público, liderados por el modo ferroviario, seguido por el modo autobús. Con esta situación continuada es de esperar que se favorezca el incremento del vehículo privado en detrimento del modo ferroviario mientras que los puertos y el aeropuerto seguirán con su contribución decreciente a los tráficos globales perdiendo potenciales relativos en el conjunto.

Actualmente, la superficie ocupada por redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados representan el 5,59% de la superficie artificial del territorio asturiano y las zonas portuarias y aeroportuarias el 1,65% y 0,76%, respectivamente.

En el caso de las carreteras Asturias tiene una elevada densidad de carreteras y de vías de alta capacidad, en ambos casos por encima de la media española y europea tanto por superficie como por población. Pero el mallado de la red no es homogéneo: la densidad de vías de alta capacidad es muy superior en el Área Central Asturiana que en las alas.

El desequilibrio territorial entre la zona central y el resto del territorio regional, la dispersión y la fragmentación del sistema de asentamientos demandan unos esfuerzos singulares para lograr la articulación y cohesión interna del territorio. En el escenario tendencial esperado, atender a las necesidades de transporte de una población dispersa, o tener que abarcar grandes superficies, son dos factores que complican la eficiencia y aumentan el coste de los servicios de transporte público.

El mantenimiento de este desequilibrio territorial generaría tensiones económicas, sociales y ambientales: dificultades para acceder a una vivienda digna a un precio justo, escasez de suelo industrial en algunas zonas, desiguales niveles de dotación de equipamientos y servicios, presiones sobre ecosistemas naturales o el abandono del medio rural.

Por otra parte, la no elaboración del Plan supondría el desarrollo sectorial de cada uno de los sistemas de transporte de manera que no sería posible la consecución de los objetivos fundamentales que se plantean en el PIMA y en la propia Ley de Economía Sostenible afectando negativamente a la eficiencia ambiental del transporte.

El desarrollo individual de los sistemas de transporte conllevaría un mayor coste ambiental y económico. El coste ambiental se debe a la multiplicidad de infraestructuras y supone una mayor ocupación del territorio, y por tanto, un mayor movimiento de tierras, con consecuencias directas sobre la generación de residuos y el consumo de recursos, el paisaje y probablemente también sobre espacios de interés natural y la fauna.

El número de accidentes con daños a la fauna en las carreteras asturianas se ha incrementado en los últimos años pasando de la cifra de 667 siniestros en 2006 a 1.011 en 2012, por tanto, la tendencia esperada, si no se toman medidas de mejora en la red de carreteras y ferrocarril como las previstas por el Plan, es que se incremente la mortalidad de la fauna por atropello o colisión.

5. PROBLEMAS AMBIENTALES Y TERRITORIALES RELEVANTES

5.1. CAMBIO CLIMÁTICO, EMISIONES Y CALIDAD DEL AIRE

El "Análisis de Escenarios de Cambio Climático en Asturias" (Oficina para la Sostenibilidad, el Cambio Climático y la Participación, Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio e Infraestructuras) revela una ligera tendencia negativa en la precipitación anual y un proceso generalizado de aumento de la temperatura en el Principado.

Según el Perfil Ambiental de Asturias, el año 2012 continúa la tendencia observada en las últimas décadas de disminución de las precipitaciones medias anuales, dando lugar a un año muy cálido y seco.

Según el Informe CLIMAS 2009, realizado por el Panel de Expertos creado por el Gobierno del Principado de Asturias, en Asturias se ha incrementado la temperatura media un 0,8 0C en las tres últimas décadas. Asimismo, dicho informe evidencia una reducción en el volumen de precipitaciones.

En la última década, los datos sobre precipitaciones medias en Asturias muestran una concentración muy alta de años "secos" e incluso "muy secos", sólo rota por el elevado volumen de precipitaciones que se produjo en 2008 y en 2010.

Los medios de transporte mecánicos constituyen cuantitativamente una de las fuentes de emisiones de contaminantes más importante, en continuo crecimiento en los últimos años.

La circulación de vehículos supone el lanzamiento a la atmósfera de más de un millar de diferentes sustancias químicas, de las cuales las más conocidas y controladas son los óxidos de nitrógeno (NOx), el anhídrido sulfuroso (SO2), el monóxido de carbono (CO), los metales pesados como el plomo (Pb) y un conjunto de hidrocarburos gaseosos que se describe bajo el apelativo genérico de COV (compuestos orgánicos volátiles). Aunque las emisiones de NOx, CO y COV por vehículo se han reducido como consecuencia de la incorporación de catalizadores, el aumento del tráfico viario y el uso de vehículos de mayor cilindrada están incrementando las emisiones de algunos de estos contaminantes.

Los efectos que estas sustancias causan a la atmósfera son muy variados y también dependen de las circunstancias en las que se emiten, así la emisión de contaminantes por los aviones está en función de la altitud a la que vuelen; de la misma manera, las reacciones químicas de los diversos contaminantes liberados dependen de las condiciones del lugar y del periodo de emisión.

La Unión Europea, en su libro Blanco sobre el transporte, plantea la disminución de un 60% de las emisiones de CO2 para el año 2050 respecto al escenario base de 1990. En la estrategia Europa 2020 se plantea una reducción de emisiones de un 20% respecto a las del año 1990.En el horizonte de 2020, la UE quiere avanzar hacia la progresiva descarbonización de su economía y consolidarse como primer proveedor mundial de las tecnologías que contribuirán hacia la transición energética internacional hacia una economía baja en carbono. La Unión Europea plantea en el libro blanco del transporte que en el 2050 ningún vehículo con combustible fósil circule en el ámbito urbano y que un 50% de los desplazamientos de viajeros y mercancías entre ciudades medias se realice en tren.

Según los datos obtenidos del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, en 2011 se ha producido un aumento de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de un 0,5%, al pasar de 348.641 kt a 350.484 kt de CO2-eq. Se rompe así la tendencia de descenso de los años 2008 (-7,7%), 2009 (-3,9%) y 2010 (-3,1%).

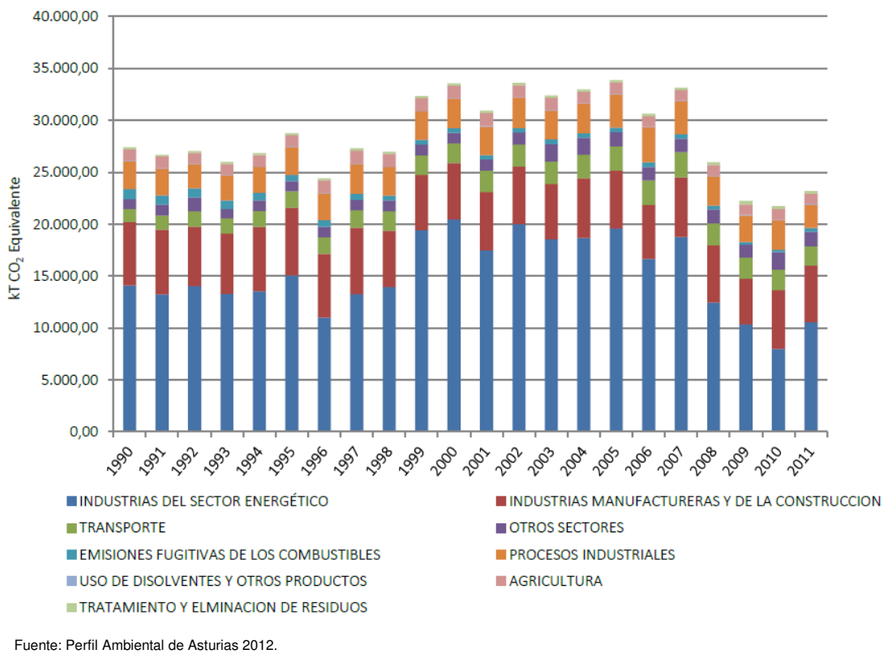
El análisis de la participación de los distintos sectores de actividad, refleja una contribución dominante el grupo de Energía (que incluye, entre otras, las emisiones del transporte), con un porcentaje que aumenta desde el 74,6% del año 1990 al 77,5% en el año 2011, siguiéndole a gran distancia el grupo de Agricultura y el grupo de los Procesos Industriales.

Como se dijo anteriormente, (ver apartado 4.2.1) en 2011 las emisiones de gases de efecto invernadero en Asturias se incrementaron un 6,8% con relación a 2010, hasta alcanzar la cifra total de 23.205 ktCO2 equivalente. Esto significa que en el conjunto del periodo 1990-2011, en relación con las emisiones fijadas para el año base (1990) del Protocolo de Kioto, las emisiones de Asturias han disminuido un 15,28%.

En cuanto a la contribución a las emisiones de GEI por tipo de gas, en el año 2011 se mantiene el predominio del CO2 con un 90,44%, seguido del metano (5,88%) y del N2O, que baja desde un 5,78% en 2010 a un 2,75% en 2011. Los gases fluorados (HFC, SF6 y PFC) suponen el 0,93% de las emisiones. Esta proporción de gases se mantiene en valores de contribución muy similares a los del 2010 donde el 89,39% de las emisiones se correspondían con el CO2, el 5,77% con el metano, el 3,90% con el N2O y el 0,92% con el conjunto de gases fluorados (HFC, SF6 y PFC).

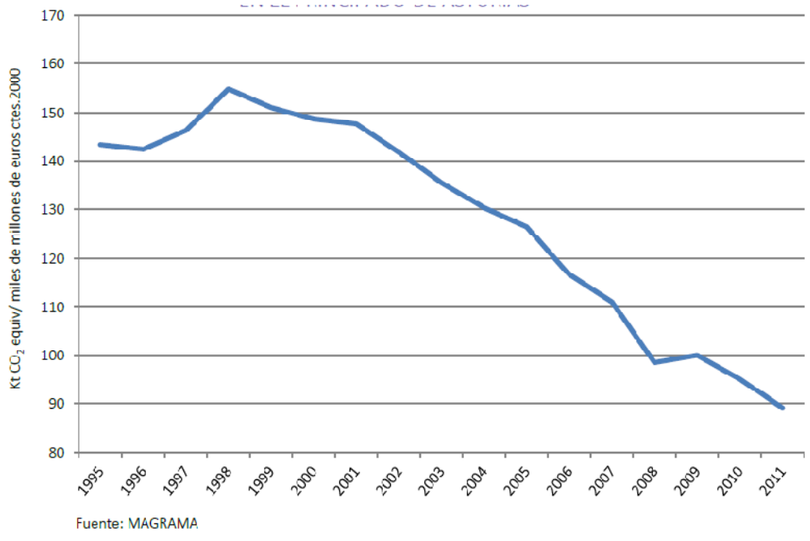
El transporte es el cuarto sector en importancia respecto a las emisiones de GEI totales en Asturias en 2011, por detrás de las industrias energéticas, las manufactureras y de la construcción y otros procesos industriales. Aunque el transporte y las emisiones derivadas de él han sufrido una fuerte expansión hasta 2007, la mala coyuntura económica marca una reducción continua de sus emisiones entre 2008 y 2011. No obstante, el principal responsable de estas emisiones sigue siendo el tráfico rodado por lo que es fundamental para reducir las emisiones de GEI que se reduzca la dependencia de los derivados del petróleo en el sector, incrementando el uso de energías alternativas.

EMISIONES GEI POR PROCEDENCIA EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS



Fuente: Perfil Ambiental de Asturias 2012.

INTENSIDAD DE EMISIONES GEI PROCEDENTES DEL SECTOR TRASNPORTE EN ASTURIAS



Fuente: MAGRAMA

5.2. MEDIO SOCIO-ECONÓMICO

Si tradicionalmente las redes de transporte y comunicaciones han sido reconocidas como factores estratégicos para el desarrollo regional, la aceleración de la globalización de la economía, la generalización de las nuevas tecnologías y la consecuente expansión territorial de los ámbitos de relación, las convierten hoy en una condición inexcusable para el desarrollo.

El Sistema de Transporte un papel decisivo en la contribución a la vertebración del territorio, en la potenciación del tejido productivo, en la relación con los principales mercados de consumo de bienes y servicios, en posibilitar un mejor y mayor ahorro energético, una utilización sostenible de los recursos, y una disminución de los impactos sobre el medio ambiente.

En este sentido, la mejora de las comunicaciones es imprescindible para propiciar un desarrollo regional que garantice la cohesión y el reequilibrio territorial, refuerce las relaciones entre los distintos territorios y contribuya especialmente a reforzar el papel de los núcleos urbanos y los espacios rurales. Del mismo modo también deberá atender a los centros de producción y áreas industriales que requieran de un adecuado acceso viario según su categoría.

El desequilibrio territorial entre la zona central y el resto del territorio regional, la dispersión y la fragmentación del sistema de asentamientos demandan unos esfuerzos singulares para lograr la articulación y cohesión interna del territorio. Atender a las necesidades de transporte de una población dispersa, o tener que abarcar grandes superficies, son dos factores que complican la eficiencia y aumentan el coste de los servicios de transporte público.

En Europa, el sector transporte proporciona trabajo directo a unos diez millones de personas y representa cerca del 5% del PIB. En España, el Valor Añadido Bruto (VAB) de la actividad “Transporte y almacenamiento” representó el 5,1% del total en 2011, valor ligeramente superior al de 2010 que fue del 4,8% y al de los años anteriores. Entre 1990 y 2012 la población ocupada en el sector del transporte se ha incrementado casi un 22,1%. Este crecimiento fue continuo desde 1994 hasta 2007 con 890.000 ocupados, iniciándose un proceso de descenso que ha reducido el empleo a 728.000 personas en 2012 (descenso del 5,7%).

Desde el punto de vista doméstico el transporte es una carga económica importante. Según EUROSTAT, un hogar medio europeo destina el 13,2% de su presupuesto a bienes y servicios de transporte.

El transporte contribuye a los efectos globales del cambio climático, a la pérdida de la biodiversidad, a la contaminación atmosférica, a la generación de residuos y al consumo eficiente de los recursos no renovables. Pero, por otra parte, el transporte de mercancías y personas ha posibilitado la globalización productiva, facilitando la internacionalización de la producción y su especialización, mejorando el consumo y el bienestar de la población.

El papel de las infraestructuras como factor de desarrollo económico ha llevado a una permanente ampliación de redes y de incremento de su complejidad. Al mismo tiempo, la ampliación de la red de infraestructuras

favorece la ubicación de industrias y el modelo de asentamiento disperso, así como el incremento del consumo energético, emisiones, etc, a la vez que produce diferencias espaciales en el acceso a servicios generando desequilibrios territoriales y dificultando la obtención de un modelo de movilidad sostenible.

El desequilibrio territorial genera tensiones económicas, sociales y ambientales: dificultades para acceder a una vivienda digna a un precio justo, escasez de suelo industrial en algunas zonas, desiguales niveles de dotación de equipamientos y servicios, presiones sobre ecosistemas naturales o abandono del medio rural.

Como se dijo anteriormente, la población asturiana se concentra en el área central que configura un área metropolitana singular debido a su carácter polinuclear, que aglutinan a más del 80% de la población regional. Esta zona del territorio se encuentra altamente urbanizada, alberga múltiples servicios e infraestructuras y mayor dinamismo económico y de actividad industrial que las zonas periféricas del oriente y occidentes que la rodean y que presentan un marcado carácter rural.

Esta área central tiene su origen en la influencia simultanea de tres ciudades: Gijón, Oviedo y Avilés, que definían un triangulo sobre el que se ha ido produciendo, tanto la colmatación interior como la ampliación de la influencia metropolitana a municipios que iban viendo mejorada su accesibilidad fundamentalmente por carretera. La conexión con Mieres y la cuenca minera y la ampliación y concentración de las inversiones en carreteras han sido elementos fundamentales para su configuración actual. El resultado, es un área central amplia y compleja en el que las carreteras, el ferrocarril y los servicios de transporte condicionan el modelo de ocupación del territorio, e interactúan sobre las consecuencias ambientales y urbanísticas del mismo.

El desarrollo de las infraestructuras viarias ha supuesto un vuelco en el sistema de comunicaciones de la región, eliminando parte del aislamiento histórico que la compleja orografía del Principado había generado con respecto al resto del territorio nacional, proporcionando un nuevo esquema de comunicaciones interiores por carreteras y autovías de mejores condiciones en cuanto a diseño, seguridad y accesibilidad, a la vez que ha incido en una modificación muy sensible de la articulación del Principado respecto a los territorios limítrofes y respecto a las propias comarcas, concejos y asentamientos interiores. En paralelo, la articulación de los servicios públicos de transporte, la evolución de la motorización y los cambios en la población, así como elementos y condicionantes ambientales y energéticos ha incidido y van a incidir de forma creciente a medio y largo plazo, en la exigencia de nuevos criterios de accesibilidad por carretera y en nuevos condicionantes para el diseño, organización y planificación de las redes y de su uso, afectando a las pautas y a la satisfacción de las necesidades de movilidad del territorio. Todo ello, habrá de producirse en conjunción con la oferta de servicios y accesibilidades complementarias aportadas por los sistemas de transporte, para optimizar su eficiencia económica, energética y ambiental.

La opción de un modelo de transporte también tiene repercusión en la salud de la sociedad, en la medida que fomenta el sedentarismo. El uso habitual de medios de transporte motorizados para el desarrollo de la vida cotidiana ha hecho que la inactividad física se convierte en el segundo factor de riesgo para la salud de las personas, afectando sobre todo a ciertos colectivos como los niños y ancianos. Según el Perfil Ambiental de Asturias, en el año 2012, se reduce nuevamente el número de viajeros que utilizan el transporte público en sus desplazamientos, sea por ferrocarril o por carretera.

La calidad de vida, la salud y la seguridad de la población deben ser aspectos importantes a considerar durante la planificación de un proyecto de transporte.

Es necesario saber si la actuación va a acarrear problemas de salud a las poblaciones cercanas por donde atraviesa o donde se localiza, en relación con la calidad del aire, los niveles de contaminación o la seguridad del modo de transporte.

Además de los efectos sobre la salud derivados de las emisiones a la atmósfera de gases y partículas, como resultado de la circulación de vehículos de transporte, la contaminación acústica puede tener varias formas de ocasionar perjuicios sobre la habitabilidad y la salud de las poblaciones, bien en forma de ruido, o bien en forma de vibraciones, sobre todo debido al tráfico aéreo.

Por otra parte, la aparición de una infraestructura lineal como los ferrocarriles y las carreteras de gran capacidad puede romper las relaciones cotidianas entre los habitantes de un mismo espacio; en este sentido, son muchas las ocasiones en que la barrera ha limitado los crecimientos urbanos del municipio.

Las repercusiones sociales y económicas de las infraestructuras de transporte sobre la región en que se asientan tienen una influencia de tal envergadura que la predicción de su alcance resulte difícil de cuantificar: sectores como transportes, turismo, ciertos subsectores industriales, algunas prácticas agrícolas y pesqueras, etc., pueden verse fuertemente alteradas. En general, son previsibles aumentos de la actividad económica, una relocalización de ciertas actividades y un aumento del empleo derivado de ambos factores. Estos efectos se extienden a la planificación, tanto urbanística como sectorial, ya que se potencian determinados usos en el territorio en ubicaciones que no siempre coinciden con las previsiones del planeamiento. En consecuencia, es imprescindible buscar la coordinación y la concertación entre ambas planificaciones.

Las actuaciones sobre la red de infraestructuras deben primar claramente la seguridad, la utilización de los modos y medios de transporte más eficientes en términos ambientales y energéticos y su proporcionalidad a la demanda en su diseño y características. No se puede olvidar que el tipo de poblamiento disperso obliga a una amplia y compleja red de carreteras que favorece la accesibilidad del territorio pero dificulta su mantenimiento y transformación en una red de estándares adecuados desde la perspectiva de la seguridad y el tiempo de viaje.

5.3. CONSUMO DE ENERGÍA

Los recursos naturales más importantes (materias primas, metales, energía, biodiversidad, agua, etc.) son la base del crecimiento económico. La hoja de ruta de la Comisión hacia una Europa más sostenible presenta el consumo eficiente de recursos como su pilar básico

Actualmente, la industria y el transporte son los sectores de actividad que más energía consumen. Si se considera, además del consumo derivado de la circulación de los vehículos, la energía necesaria para la

fabricación y mantenimiento de vehículos e infraestructuras, la energía necesaria para cubrir las necesidades de movilidad del país supone cerca de la mitad de la demanda final de energía.

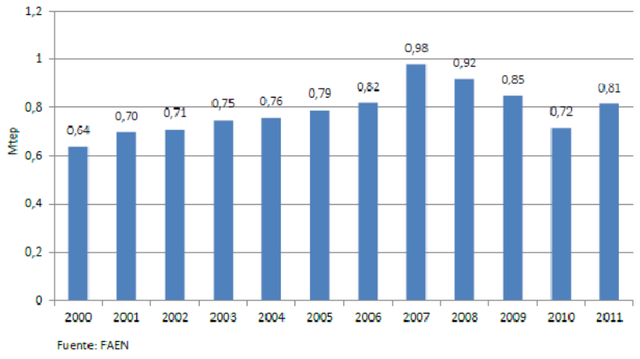
Por otro lado, prácticamente el 100% de los combustibles para el transporte tienen su origen en los derivados del petróleo, lo que supone una dependencia extrema de un recurso no renovable, escaso y que además debe importarse.

El consumo de energía primaria en el Principado de Asturias durante 2011 experimentó un ascenso del 12,7% con respecto al año anterior, rompiendo la tendencia iniciada en 2008 y alcanzando la cifra de 6,2 Mtep. Este dato contrasta con lo ocurrido a nivel nacional en que el consumo de energía primaria experimentó un descenso del 0,6% respecto al año 2011.

La energía más demandada, con un 62%, fue la del carbón, seguida del petróleo, con un 17,5%, el gas natural con un 13,6% y en último lugar las energías renovables que representan el 6,9% de la demanda total de la energía primaria regional.

En el Principado de Asturias el consumo de energía final del sector del transporte en 2011 aumentó hasta alcanzar los 0,81 Mtep, lo que significó una tasa interanual de variación del 13,4%.

CONSUMO DE ENERGÍA POR EL SECTOR TRANSPORTE EN ASTURIAS



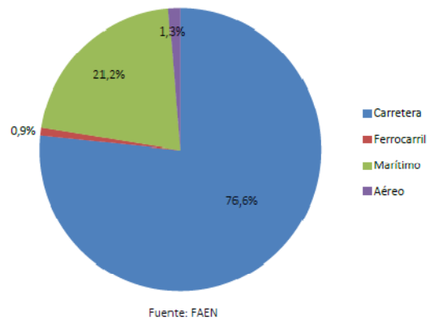
Las demandas de energía en el transporte marítimo, aéreo y por carretera aumentaron con unas tasas de variación del 29,3%, el 17,3% y el 11,1% respectivamente en 2011, debido a una mayor movilidad en el aeropuerto de Asturias así como en las carreteras asturianas en consonancia con el consumo de energía en el sector.

En cambio, en el transporte ferroviario disminuyó un 7,5% respecto al año anterior. Además, aunque el parque automovilístico asturiano creció durante el 2011 un 0,8%, lo hizo a un ritmo menor al de años anteriores al 2010.

En cuanto al reparto del consumo de energía por modos de transporte, el transporte por carretera, que supuso el 76,6% de la demanda energética total del sector, y el marítimo (de mercancías), con un 21,2%, son los dos medios de transporte con un mayor consumo energético en cifras absolutas.

Como consecuencia de esta distribución de la demanda por modos de transporte las fuentes de energía más utilizadas fueron los gasóleos en primer lugar con un valor de 0,51 Mtep, los IFOS en segundo lugar con 0,17 Mtep y por último las gasolinas con 0,12 Mtep.

CONSUMO DE ENERGÍA POR MODOS DE TRANSPORTE EN ASTURIAS (2011)



5.4. BIODIVERSIDAD

Entre las principales causas de pérdida de biodiversidad en el territorio asturiano cabe destacar:

- La intensificación de la superficie agraria y también su regresión, debido al abandono de tierras causado por la despoblación y por el cese de las actividades agrarias. Las tres cuartas partes del territorio asturiano están ocupadas por superficie agrícola o forestal, por tanto, la forma de uso de la tierra, las prácticas agroganaderas y el manejo repercuten de forma directa e importante sobre los recursos naturales.
- La contaminación de suelos y de las aguas a causa principalmente de las instalaciones industriales abandonadas, la actividad minera, vertederos o vertidos de residuos no controlados y de la actividad agroganadera.
- El cambio climático también incide sobre los ecosistemas alterando los ciclos de vida de plantas y animales, que están estrechamente vinculados con el paso de las estaciones, el desplazamiento de especies, el avance de la desertificación, etc.
- La fragmentación y ocupación del territorio por infraestructuras y otros procesos de urbanización.

La contribución de las infraestructuras lineales de transporte como generadoras de fragmentación de hábitats, se refleja en las numerosas publicaciones que en estas últimas décadas han puesto en evidencia los efectos que las vías de transporte generan en la conservación de la biodiversidad.

Como también se ha descrito en el apartado 4.7.1, del presente ISA, la fragmentación de hábitats ha sido ampliamente reconocida como uno de los principales factores de pérdida de biodiversidad a nivel mundial y la prospectiva medioambiental de la OCDE para el 2030 destaca la fragmentación de los ecosistemas como un problema medioambiental que empeora y requiere atención urgente (OCDE 2008). Asimismo, el documento 'Perspectiva mundial sobre la diversidad biológica (Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica 2010) destaca los cambios en los hábitats como una de las cinco principales presiones que comportan la pérdida de biodiversidad y revela que, a pesar de que se ha ampliado el reconocimiento del valor de los corredores ecológicos y las conexiones entre hábitats, la mayor parte de los ecosistemas están cada vez más fragmentados.

La vegetación se encuentra directamente afectada en la medida en la que la construcción o mejora de las infraestructuras va a propiciar la desaparición de las comunidades vegetales que intercepta. En este sentido, el pavimento y la compactación del suelo no permiten la regeneración de la vegetación así como la generación de zonas con superficies desnudas va a propiciar la erosión y la colonización con especies pioneras, diferentes de las originales. Los herbicidas utilizados en las cunetas y zonas de seguridad también afectan a las comunidades vegetales que en ocasiones se ven sustituidas por especies pioneras o invasoras.

En Asturias se han localizado dieciséis especies de planta exótica de comportamiento invasor, de las que la mimosa, la lila de verano y la hierba de la pampa son las especies con mayor distribución. En su expansión, especialmente en el caso de la mimosa y los plumeros de la pampa, tienen mucho que ver los corredores viarios.

La fragmentación del territorio también tiene consecuencias sobre la fauna. La barrera constituida por las infraestructuras de transporte puede impedir movimientos regulares entre hábitats, el acceso a zonas de cría, alimentación o reproducción provocando el aislamiento de la población o muertes e ejemplares por atropello. Además, el efecto barrera se extiende en una amplia zona de influencia, lateralmente y a cierta distancia, ampliando de esta forma el área final perturbada. El ruido ocasionado por el funcionamiento de las infraestructuras también disuade la presencia de los animales.

Los grupos faunísticos más afectados son los anfibios, reptiles y mamíferos, aunque también se pueden ver afectados los invertebrados. Esta siniestralidad faunística viene determinada por las características de la infraestructura: anchura, intensidad circulatoria, velocidad de los vehículos, posible iluminación artificial, características geométricas del trazado, etc.

También cabe destacar, y aunque es mucho más limitada que la viaria, en las líneas electrificadas de la red ferroviaria existe también riesgo de impacto, especialmente para las aves. Estos impactos son más significativos en los ejes de alta velocidad ferroviaria, debido a la segregación producida como consecuencia del vallado instalado a lo largo de cada uno de ellos.

5.5. PAISAJE

El paisaje de Asturias es uno de los factores de calidad que diferencian nuestro territorio y le proporciona oportunidades de desarrollo futuro. Existe una creciente valoración social del paisaje que lo convierte en un recurso económico (aumenta el precio de los bienes inmuebles, favorece el desarrollo del turismo y de otras actividades recreativas) y en un factor de bienestar o calidad de vida (unido a la preservación de las condiciones ambientales y estéticas de los espacios cotidianos de vida), e incluso de identidad cultural (vinculado a valores patrimoniales, a su vez con distintas proyecciones sociales y económicas).

No obstante existe también una coincidencia generalizada de que existen numerosos elementos que están deteriorando rápidamente nuestro paisaje, principalmente los procesos de urbanización difusa y los nuevos desarrollos urbanísticos.

La construcción de nuevas vías de comunicación supone uno de los impactos más agresivos en el paisaje, ya que su diseño introduce líneas rectas que son discordantes con las formas onduladas del terreno. Además suele producirse un contraste cromático con el entorno por la presencia de zonas desnudas de vegetación, o por el espacio ocupado por la propia vía.

Los proyectos de infraestructuras lineales de transporte transforman el paisaje y al mismo tiempo interceptan los corredores naturales (fragmentación del paisaje). Estos son sus efectos negativos más importantes sobre el medio natural, que se resumen en lo que se conoce como fragmentación del paisaje.

Otro efecto notable de las infraestructuras de trasporte sobre el paisaje es afección al paisaje por abandono de instalaciones e infraestructuras obsoletas. Tras la implantación de una nueva vía de alta velocidad, los hábitos de transporte de los usuarios de vehículos motorizados cambian ajustándose a las nuevas comodidades ofrecidas; de tal modo, tramos de vía de carácter principal que tuvieron un uso intenso toman un nuevo papel como vías de carácter secundario, y a su vez generan que carreteras antaño de carácter secundario adquieran un papel residual.

Por otra parte, según define el Convenio Europeo del Paisaje en su primer capítulo, el paisaje no solo comprende el espacio físico que resulta de la acción e interacción de factores humanos y naturales, sino también de la percepción que de ese espacio tiene la población. Esa capacidad de percepción depende a su vez de factores como el grado de frecuentación o la accesibilidad de modo que cuanto más accesible más frecuentado será un lugar y más patente será la asimilación y percepción por parte de los observadores y más importancia alcanzará su valoración.

No debe olvidarse que las carreteras ofrecen la oportunidad de acceder y valorar el paisaje, por lo que es necesaria la incorporación de actuaciones que permitan la contemplación y disfrute de la carretera y su entorno (carreteras de interés paisajístico, miradores, áreas de descanso, adecuación de los accesos urbanos), y la aplicación de criterios de sostenibilidad en la conservación de carreteras (restauración y

preservación de las franjas de afección, mantenimiento de las zonas restauradas en el dominio público, adecuación de las instalaciones viarias).

5.6. OCUPACIÓN DEL SUELO

El suelo es el soporte de todos los usos sobre el territorio y es, el mismo tiempo, un activo económico y un recurso no renovable. La implantación de una nueva actividad constructiva, supone siempre un impacto negativo por agotamiento de este recurso.

Los procesos de artificialización del suelo son casi irreversibles puesto que mientras su velocidad de degradación es relativamente rápida, sus tasas de formación y regeneración son extremadamente lentas.

Además, el suelo es esencial para el control del cambio climático ya que desempeña una importante función en el secuestro del carbono atmosférico. Sin embargo con la degradación ya experimentada y la consiguiente pérdida de materia orgánica, el suelo deja de tener capacidad para actuar como sumidero de carbono.

La ocupación del terreno por las infraestructuras provoca el sellado del suelo, al ser cubierto para la construcción del viario, pistas de aterrizaje, aparcamientos, etc.; de este modo, la superficie de la que dispone el suelo para realizar sus funciones (absorción de agua de lluvia para su filtración e infiltración), se ve reducida significativamente. La afección por este sellado puede tener consecuencias sobre la producción alimentaria, la conservación de la naturaleza, el control de las inundaciones y otras funciones naturales y por tanto generar una amenaza para el desarrollo sostenible.

Los datos a nivel nacional determinan un porcentaje medio de suelo artificial inferior al 2% del total. Asturias se encuentra ligeramente por debajo con un 1,9% de suelo artificial sobre una superficie de 10.604 km2, considerando como tal la ocupada por el tejido urbano, consolidado o en construcción; las zonas industriales y comerciales; las zonas destinadas a acoger infraestructuras viarias, portuarios o aeroportuarias; las infraestructuras deportivas y recreativas y las zonas verdes; y las zonas de extracción minera y las asociadas a escombreras y vertederos.

La superficie ocupada por infraestructuras: las redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados que representan el 5,59% de la superficie artificial y las zonas portuarias y aeroportuarias con una ocupación del 1,65% y 0,76%, respectivamente.

6. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

Para alcanzar los objetivos de la planificación pueden existir múltiples opciones que se pueden plasmar en diferentes alternativas. Según establece el Documento de referencia del Plan, en el presente apartado, esas alternativas o escenarios posibles son analizadas valorando la integración de los criterios de sostenibilidad establecidos por el PIMA. En el siguiente apartado (Identificación y caracterización de efectos sobre el medio) se realiza, en la medida de posible en cuanto a disponibilidad de datos, un análisis comparativo de las mismas a partir de la valoración cuantitativa de sus efectos significativos sobre el medio ambiente.

Entre las alternativas propuestas se encuentra la alternativa 0 como situación de partida respecto al escenario tendencial en caso de no desarrollarse el Plan, mientras que las alternativas1 y 2 plantean escenarios posibles de nueva planificación.

6.1. ALTERNATIVA 0. EVOLUCIÓN EN CASO DE NO DESARROLLARSE EL PLAN

La alternativa 0 describe como se prevé la evolución de las variables ambientales estudiadas teniendo en cuenta las tendencias actuales de movilidad en el Principado.

En los últimos tiempos el desarrollo de infraestructuras de comunicaciones (sobre todo viarias) de la Región ha eliminado parte del aislamiento histórico que la compleja orografía del Principado había generado respecto al resto de la Península proporcionando un nuevo sistema de infraestructuras de movilidad con mejores condiciones de diseño, seguridad y accesibilidad. Sin embargo, este sistema de comunicaciones ha incidido levemente en la articulación del Principado respecto a territorios limítrofes y respecto a los asentamientos del interior de Asturias sin asegurar una permeabilidad territorial suficiente en la mayor parte del territorio asturiano, produciendo desequilibrios territoriales a favor de las ciudades y zonas próximas a los ejes radiales provenientes de Madrid y perjudicando a los asentamientos de la zona costera, con mayores dificultades para la comunicación terrestre.

A nivel global, las consecuencias más importantes que se derivan de la evolución de los modos de transporte y de las perspectivas de intervención y regulación de la Unión Europea se dirigen, conjuntamente, a un importante incremento en los costes del transporte y, en particular, del que se realiza con base a combustibles fósiles emisores de gases de efecto invernadero. Ello presenta evidentes consecuencias para el Principado de Asturias, derivadas del hecho de que el modelo territorial actual genera un fuerte tráfico individual privado, difícilmente abordable de forma satisfactoria por el transporte público en gran parte de su territorio. La dependencia del vehículo privado, el coste del transporte por el incremento del precio de la energía y combustibles, las reducciones en las inversiones y las tendencias demográficas, especialmente en el caso del medio rural, plantean una situación complicada para el acceso a los servicios públicos.

Así, en el escenario proyectado para el año horizonte del PIMA, 2030, cabe esperar una sociedad asturiana cada vez más dependiente de los recursos naturales y materias primas procedentes del exterior.

El modelo de movilidad de las grandes áreas urbanas y metropolitanas va acentuando su insostenibilidad. El transporte público no ofrece unas prestaciones suficientes para el usuario medio, en consecuencia, al no haber un uso masivo del transporte público, no se cubren los costes y pierde calidad.

Analizando el periodo de 2008 a 2012 se observa que se producen descensos muy pronunciados en la movilidad de todos los modos de transporte público, liderados por el modo ferroviario (-24,78%) y seguidos por el modo autobús (-16,65%), mientras que, en general, los experimentados en el vehículo privado son muy inferiores (-8,55%).

Respecto al transporte por autobús las principales carencias se producen en la accesibilidad a los núcleos menos poblados del Occidente, el Oriente y el interior, que al precisar de transbordos para acceder al Área Central requieren tiempos de viaje menos competitivos con el vehículo privado.

La red de Cercanías Ferroviarias de Asturias representa un amplio servicio en cuanto a la longitud de sus líneas. En concreto el Principado de Asturias encabeza la oferta de Kilómetros de Ferrocarril por habitante de todo el Estado pero la pérdida de viajeros en los últimos años de FEVE y RENFE en Asturias, ha sido una constante.

Una vez estudiadas las 9 líneas de Cercanías de Asturias y analizada la competitividad de estas (para cada una de las localidades que conectan) en cuanto a tiempo de viaje con los medios de transporte en disputa (vehículo privado y autobús interurbano) los resultados arrojados demuestran claramente la falta de competitividad del medio ferroviario en Asturias, con tiempos de viaje que suelen duplicar o triplicar al vehículo privado o al autobús interurbano.

Con esta alternativa, se incrementan las desigualdades sociales, pues el conjunto de la población con menos poder económico (sin automóvil o sin posibilidad de su uso cotidiano), es la que más sufre las consecuencias de un deficiente transporte público. Por otra parte, se incrementan las desigualdades territoriales, pues el transporte de mayor calidad (fundamentalmente con mayor frecuencia y confort) se concentra en los corredores más rentables, que precisamente son aquéllos con mayor demanda, mermando los servicios más periféricos o/y con menor densidad de población.

Esta situación continuada contribuirá al incremento del vehículo privado en detrimento del modo ferroviario mientras que los puertos y el aeropuerto seguirán con su contribución decreciente a los tráficos globales perdiendo potenciales relativos en el conjunto a pesar de que exista para ellos una capacidad de potencial desarrollo que debe ser promovida.

En el caso de las carreteras Asturias tiene una elevada densidad de carreteras y de vías de alta capacidad, en ambos casos por encima de la media española y europea tanto por superficie como por población. Pero el mallado de la red no es homogéneo: la densidad de vías de alta capacidad es muy superior en el Área Central Asturiana que en las alas. Las actuaciones en carreteras deben contribuir a mejorar la accesibilidad y reducir la dependencia de las autopistas de peaje.

El encarecimiento del transporte privado producirá una reducción de la demanda siguiendo las pautas ya generadas por la crisis, que incidirá fundamentalmente sobre la carretera y que debe ser aprovechada por el sistema público para dar alternativas a la movilidad privada.

En la red ferroviaria debe acometerse mejoras que incrementen los servicios, reduzcan el tiempo de viaje y se adapten a las redes de transporte europeas contribuyendo al repunte del transporte tanto de viajeros como de mercancías, otorgándole un papel clave en el fomento de la intermodalidad.

En el sistema portuario destaca la importancia que los puertos de Gijón y Avilés poseen en el comercio exterior. Los dos puertos de Gijón y Avilés han perdido posiciones relativas en los que se refiere a su volumen total de mercancías transportadas. España y con ella el Principado de Asturias vienen registrando un alejamiento y pérdida de accesibilidad respecto a los centros económicos mundiales que se ha ido acrecentando con las sucesivas ampliaciones de la Unión Europea hacia el Este y que culmina con el previsible alejamiento de los centros económicos determinantes desde el Atlántico al Pacífico. Las consecuencias de este hecho son claras desde una doble perspectiva: la menor accesibilidad va asociada a crecientes costes de transporte medios para los productos de exportación e importación, lo que disminuye la competitividad de nuestros productos. La segunda perspectiva hace referencia a la importancia que adquieren para las relaciones con el Pacífico los transportes aéreos, marítimos y sus comunicaciones con la red.

La promoción de las autopistas del mar y del tráfico de cabotaje es un objetivo deseable en términos de eficiencia energética y ambiental del transporte, que debe ser apoyado.

La estrategia futura para el transporte de mercancías en Asturias pasa por desarrollar medidas que potencien el trasvase modal de la carretera al ferrocarril, y que incrementen la participación de los tráficos ferroviarios en los puertos de Avilés y Gijón; y al mismo tiempo, compensar los tráficos portuarios de entrada (importaciones) con tráficos de salida (exportaciones) que permitan alcanzar un mayor equilibrio en el tráfico ferroviario con el exterior, y así abaratar los costes de transporte.

Desde el punto de vista de la planificación aeroportuaria, el aeropuerto de Asturias aparece en la categoría de Regionales con menos de un millón de pasajeros al año, categoría en la que se le incluye junto a aeropuertos de difícil viabilidad futura. Solo con un cambio en la estructura del tráfico aeroportuario, con un salto cualitativo muy significativo podría llegar a alcanzar para el 2024 una cifra que hiciera rentable su explotación por la iniciativa privada, si se culmina el proceso de privatización al que parece querer avanzar el Gobierno actual. Riesgos adicionales se presentan con la futura entrada en competencia de servicios ferroviarios en alta velocidad, que pueden implicar una mayor restricción en la demanda del tráfico aéreo.

Este horizonte, manteniendo la alternativa 0, exige cambios de actitud en modos, medios de organización y usos del transporte que además de contribuir a la sostenibilidad territorial y ambiental haga posible el cumplimiento de las nuevas directrices y estrategias europeas, estatales y del Principado.

La mejora de la sostenibilidad exige nuevas pautas para reducir el consumo de energía y la dependencia energética exterior. En este proceso, el transporte juega un papel importante por su tendencia a mantener la dependencia de los combustibles fósiles y sus emisiones GEI. Se necesitan medidas e instrumentos como el PIMA que introduzcan cambios en la gestión de los servicios de transporte hacia modos más eficientes, buscando sinergias y la reducción de costes en inversiones.

En el escenario propuesto en esta alternativa, el mantenimiento de la situación actual, los desarrollos individuales de cada uno de los sistemas de transporte al no coincidir en el tiempo, serían parciales lo que

originarían infraestructuras que no serían aprovechadas completamente al no haber sido diseñadas en base a unas directrices conjuntas.

En este caso, el fomento de la intermodalidad entre sistemas de transporte no sería tan efectivo ya que en el diseño de cada uno de los planes específicos no se habría tenido en cuenta esta interrelación y además afectaría de forma negativa a la mejora de la eficiencia ambiental del transporte.

En conclusión las consecuencias más importantes que se derivan del mantenimiento de esta situación (alternativa 0) se dirigen a un importante incremento en los costes del transporte y, en particular, del que se realiza con base a combustibles fósiles emisores de gases de efecto invernadero. Las razones y sus consecuencias para el Principado de Asturias son evidentes:

- El modelo territorial del Principado genera un fuerte tráfico individual privado difícilmente abordable de forma satisfactoria por el transporte público en una gran parte de su territorio. Se plantea una situación muy complicada desde el acceso a los servicios públicos (sanidad, fundamentalmente, pero no sólo) que necesariamente deben centrarse, en grandísima parte, en servicios de transporte público, cuya viabilidad económica hay que asegurar, precisando la potenciación del papel del Consorcio de Transportes de Asturias.
- Aunque el encarecimiento del transporte beneficiará a los mercados locales (y en este sentido deberían colaborar las administraciones), la sociedad actual dista mucho de poder ser autosuficiente a nivel local, lo que va a implicar un encarecimiento sensible de los costes de muchos productos (cuya autoproducción debería ser también incentivada entre los emprendedores locales).
- El encarecimiento del transporte privado producirá una reducción en la demanda, siguiendo las pautas ya generadas por la crisis, que incidirá fundamentalmente sobre la carretera y que debe ser aprovechada por el sistema público para dar alternativas a la movilidad privada, que incrementen el grado de ocupación y satisfacción de su oferta y la viabilidad económica de los servicios. Este aspecto debe ser un punto crucial en los análisis del PIMA, estableciendo los ámbitos e itinerarios en que tal sustitución es viable con garantías, y las actuaciones a desarrollar al respecto.
- Las políticas territoriales y urbanísticas y la adecuación de las infraestructuras a establecer deben dirigirse a minimizar los tiempos y costes de los recorridos de los transportes públicos con medidas que aumenten su rentabilidad, eficiencia y competitividad en los principales ejes de transporte.

6.2. ALTERNATIVA 1

La alternativa 1 es favorable al desarrollo del PIMA 2015-2030. Esto implica actualizar el marco de planificación vigente, y valorar la evolución de la demanda efectiva y la disponibilidad de recursos públicos y privados, así como un ajuste de las prioridades de cara a instrumentar una estrategia efectiva que promueva el desarrollo socio-económico de Asturias.

La planificación, ha de promover la gestión equilibrada a tres escalas: una local, en la que se engloban las diferentes ciudades y sus barrios, y el territorio inmediato inmerso en las relaciones metropolitanas; otra regional, las áreas rurales más alejadas que no pueden ser olvidadas en las inversiones y cuya diversificación económica y el potencial de sus núcleos urbanos depende del efecto difusor y de la política de equilibrio en la «ciudad» central; y una tercera, nacional e internacional, punto fuerte para las relaciones de la región asturiana con otras regiones y los grandes agentes políticos, económicos y financieros españoles o internacionales.

El Plan propone actuaciones de nueva construcción y mejora, programas y directrices que afectan a las infraestructuras de movilidad de Asturias y a cada uno de los modos de transporte. Sin embargo, la planificación iría más allá de las puras iniciativas inversoras y de construcción de nueva capacidad, para articular nuevas fórmulas de gestión que coadyuven al cumplimiento de los objetivos estratégicos.

La articulación de servicios públicos, la evolución de la motorización, los cambios en la población actual y otros condicionantes ambientales (relacionados con la energía, atmósfera, etc) deben incidir en la exigencia de nuevos criterios de accesibilidad y de diseño de las redes de transporte y de su uso. Esto ha de producirse considerando conjuntamente la oferta de servicios y accesibilidades aportadas por los sistemas viarios y ferroviarios, portuarios y aeroportuarios, así como la racionalización y minimización de las necesidades de movilidad, asociadas a medidas ligadas a la reducción de la movilidad obligada y a la mejora del grado de ocupación de la capacidad potencial de los sistemas de transporte para optimizar su eficiencia económica, energética y ambiental ya que las situaciones de crisis económica como la actual, las actuaciones que incidan positivamente sobre el bienestar de la población y la optimización de la inversión pública adquieren especial significación.

El PIMA ofrece una planificación estratégica óptima de las infraestructuras de movilidad del Principado al combinar diferentes instrumentos (presupuestarios, normativa, planificación, etc) para establecer una Gestión Integral de Movilidad en el Principado de Asturias. En este sentido, en ejercicio de sus competencias, la Comunidad Autónoma acaba de publicar el Anteproyecto de Ley de Transportes y Movilidad Sostenible del Principado de Asturias.

El Plan realiza el análisis del diagnóstico de la movilidad actual y su pronóstico a futuro en el Principado de Asturias. Para ello se ha recopilado toda la información disponible de los operadores y reguladores del transporte de viajeros, así como de los organismos públicos que gestionan las infraestructuras de transporte.

Para conocer la evolución de la demanda en el año horizonte 2030 el PIMA, ha elaborado un modelo y diferentes submodelos de regresión lineal múltiple que permiten estudiar la evolución de pasajeros y mercancías en el período 2002 -2012.

En cuanto al pronóstico de la movilidad de viajeros, se han construido modelos específicos para la movilidad en vehículo privado, en autobús, en Renfe y en Feve. El análisis de dichos modelos muestra un crecimiento muy lento en el entorno 2013-2018, ligado a la lenta recuperación de la economía. Asimismo, el modelo

muestra que la evolución de la movilidad en vehículo privado y en autobús aparece más ligada al crecimiento de la economía (PIB), mientras que la evolución de la movilidad en modo ferroviario (tanto para Renfe como para Feve) está ligada a la evolución de la población y el empleo. Para evitar estos crecimientos tendenciales y aumentar la participación modal del ferrocarril será necesario adoptar actuaciones (tanto relativas a la gestión como nuevas inversiones) en las redes ferroviarias existentes.

En cuanto al pronóstico de la movilidad de mercancías, utilizando las previsiones recogidas en la "Estrategia logística de España" particularizadas para el caso asturiano se observa un importante incremento del transporte de mercancía por ferrocarril, en gran parte derivado del trasvase de mercancías desde la carretera, y un crecimiento sostenido del transporte por carretera y por vía marítima, si bien con porcentajes de crecimiento bajos. En posteriores fases dentro del Plan será necesario analizar la capacidad de la infraestructura ferroviaria para permitir dichos crecimientos de tráfico de mercancías.

En definitiva, el PIMA parte de un convencimiento previo de que, tras décadas de inversión en infraestructuras de transporte, es la hora de reflexionar sobre cómo mejorar los servicios que soportan dichas infraestructuras, es decir, que es más importante "lubricar" el sistema existente que expandir la red soporte con la construcción de más infraestructuras, sobre todo poniendo el valor el sistema ferroviario de transporte de viajeros en cercanías, de gran cobertura territorial, pero de mejorable sistema de explotación.

Tras compilar y analizar todos los grandes planes y estrategias planteadas a nivel europeo, estatal y autonómico, se formula un diagnóstico de la movilidad, se plantean unos objetivos y, finalmente, se articulan unas propuestas de actuación para el periodo 2015-2030 en dos niveles: las que vinculan a la Administración del Principado en las infraestructuras y servicios de su titularidad y las que se presentan como demandas hacia la Administración estatal, que se plantean en un tiempo paralelo a la tramitación del PITVI, Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda, promovido por el Ministerio de Fomento.

La alternativa 1 contiene una propuesta de 35 actuaciones sobre carreteras y 4 propuestas de actuaciones sobre la red ferroviaria, de nueva planificación si se ha detectado su necesidad en el estudio de diagnóstico de la situación actual, o integradas si provienen de otros planes y proyectos en fase de tramitación.

El escenario contemplado en relación con las propuestas en materia de transporte marítimo y puertos parte de una planificación del desarrollo portuario acorde con la que existe en la actualidad en las distintas figuras que caracterizan la planificación portuaria; en particular, Planes de Empresa y Planes Directores.

Las propuestas del Plan en materia de desarrollo de la infraestructura aérea asturiana están básicamente dirigidas a la mejora de la seguridad operacional, de la calidad del servicio y del aprovechamiento de las capacidades existentes. En todo caso, estas actuaciones, ya están previstas en el correspondiente plan director aprobado. Parte de las medidas incluidas en el Plan podrían contribuir positivamente a la sostenibilidad del sector transporte aéreo, permitiendo conjugar el crecimiento previsto del mismo con la reducción de los principales efectos negativos del sector.

El principal instrumento de programación de las infraestructuras de responsabilidad regional es el Programa de Actuación Territorial (PAT 2015-2030) y el que por tanto ocupa este análisis. Se presenta como un programa escasamente inversor, con un enfoque basado en el máximo aprovechamiento de los recursos infraestructurales existentes, cuyo objetivo es rentabilizar la llamada "red suma" de infraestructuras estatal y autonómica, con la consecuente necesidad de complementariedad, y conservar y gestionar correctamente el patrimonio y los recursos actuales, cuestionando la frecuente tendencia al incrementalismo en la inversión y a la expansión general del patrimonio infraestructural.

Las actuaciones en carreteras recogidas en el PAT se han clasificado en los siguientes programas:

- ACTUACIONES SINGULARES: comprenden las actuaciones surgidas a partir de deficiencias actuales o futuras en la movilidad, que afectan a tramos de la red estructurante o a secciones de la red con un efecto significativo sobre la movilidad. Se dividen en los siguientes grupos:
    - Autovías, desdoblamientos y duplicaciones
    - Nuevas carreteras
    - Variantes de población
    - Enlaces
- ACTUACIONES DE MEJORAS DE PLATAFORMA: comprenden las intervenciones en las carreteras que no cumplen los valores mínimos de las características objetivo descritas posteriormente.
- ACTUACIONES DE SEGURIDAD VIAL: comprenden las actuaciones en carreteras afectadas por la existencia de Tramos de Concentración de Accidentes.
- OTROS PROGRAMAS DE ACTUACIÓN, que incluye los siguientes conceptos:
    - Conservación
    - Actuaciones ambientales y paisajísticas
    - Gestión integral de la red
    - Varios (asistencias técnicas, servicios afectados, expropiaciones)

6.3. ALTERNATIVA 2

En el marco económico actual, resulta difícil garantizar la disponibilidad de recursos necesaria para el desarrollo del conjunto de las actuaciones previstas en la alternativa 1 (tanto las de nueva planificación como las que provienen de otros planes y proyectos).

La alternativa 2 se plantea para concentrar recursos en las actuaciones más eficientes que supongan un impacto más positivo sobre el conjunto del sistema de transporte. Se espera que esta propuesta resulte más eficaz a la hora de estimular una mayor innovación en materia de fórmulas de gestión y de estrategias para la optimización de las capacidades existentes.

Como criterios de análisis de las actuaciones, se han utilizado los siguientes: Se ha realizado un análisis coste-beneficio, siguiendo las "Recomendaciones para la Evaluación Económica, Coste – Beneficio, de Estudios y Proyectos de Carreteras" del servicio de planeamiento del M.O.P.U, que sigue la pauta teórica

recogida en “Metodología para la evaluación de proyectos e inversión de carreteras” publicada por el M.O.P.U.; así como las recomendaciones de la “Guía del análisis costes-beneficios de los proyectos de inversión” (2003, Comisión Europea). Mediante este análisis se calculan los posibles beneficios que justifican las inversiones consiguientes obtenidas, derivados de la reducción de costes de funcionamiento para los vehículos, del ahorro de tiempo de recorrido, y de la disminución de costes ambientales (emisiones contaminantes y calentamiento global). Entre los costes se consideran los de construcción y mantenimiento de la nueva actuación y su diferencia en relación a los de mantenimiento de la vía actual. Se han considerado las siguientes variables en cada uno de los escenarios analizados:

- Costes de funcionamiento: se consideran los consumos de carburante, de lubricante y neumáticos, la amortización, el mantenimiento y la conservación del vehículo. No se contemplan aquellos que son independientes de la longitud recorrida, como seguros, garaje, etc
- Costes sociales: se valora el tiempo de recorrido, las emisiones contaminantes atmosféricas, y la contribución al cambio climático por emisiones de CO2.
- Costes de inversión y mantenimiento: se ha considerado el coste de inversión asociado a cada escenario de actuación, junto con los costes de mantenimiento de las carreteras. A partir de las series anuales de costes, se ha calculado la diferencia de costes de cada escenario con el escenario 1 de no actuación, y sobre la serie temporal de diferencia de costes se han calculado los indicadores económicos (TIR, VAN) que permiten estimar la rentabilidad.
- Afección ambiental que supone la ejecución de cada una de las actuaciones consideradas.

Se complementan los análisis anteriores con un análisis relativo a los efectos territoriales y de cohesión en el caso de la red de carreteras.

Se introduce un análisis relativo a la seguridad vial, con indicación de la existencia de tramos especialmente peligrosos y TCAs, y la mejora que supondría respecto a la situación actual el desarrollo de las actuaciones propuestas.

Se realiza una simulación de tráfico en cada escenario, empleando el modelo de tráfico de Asturias realizado con el software AIMSUN. En cada escenario, se han considerado las actuaciones incluidas en el mismo (según la descripción mencionada) y se ha modelizado el tráfico en la red de forma independiente.

Como criterios comparativos se ha tenido en cuenta:

- La movilidad de viajeros: Comparación de lo que suponen para la movilidad de los viajeros cada una de las soluciones propuestas, prestando atención al incremento de población potencialmente servida, a la mejora de los tiempos de viaje, al aumento de capacidad, etc.
- La movilidad de mercancías: comparación de lo que suponen para la movilidad de las mercancías cada una de las soluciones propuestas, prestando atención a la electrificación de las líneas, a la mejora de capacidad respecto a la situación actual, etc. Así como la funcionalidad de la solución, analizando aspectos como la mejora en la seguridad, la ordenación de los tráficos, el incremento de capacidad, la afección ambiental, etc.

La descripción detallada de la problemática existente, de las actuaciones sobre carreteras propuestas en el PAT 2015-2030, el análisis comparativo teniendo en cuenta las variables mencionadas y las conclusiones obtenidas se puede observar en el Documento nº4 "Propuesta de Actuaciones" del PIMA 2015-2030.

A continuación, se incluyen dos tablas resumen. La primera con la comparativa de actuaciones propuestas por el PAT 2015-2030 en cada alternativa analizada y como cada una considera que actuaciones resuelven mejor la problemática existente y la segunda con el resumen de programas de actuación en los tres periodos de ejecución del PAT 2015-2030

COMPARATIVA DE ACTUACIONES SINGULARES POR ALTERNATIVA				
Zona de actuación	**Alternativa 0**	**Alternativa 1**	**Alternativa 2**	**Observaciones**
Integración de autovías en el Área Central	- Elevado volumen de tráfico de la autopista A-66 y A-8 (niveles de servicio F) - Entre los enlaces de Paredes y Lugones existe una cierta peligrosidad, debido a las características de la vía y los tráficos registrados. - Inexistencia de un enlace entra la autovía AS-II y la A-66 y entre la AS-II y la A-8. - El enlace de Roces constituye un punto conflictivo de la red viaria, debido a la semaforización que en las horas punta genera congestiones y colas de vehículos	Tercer carril en la Y entre Oviedo, Serín, Avilés y Gijón	Tercer carril en la A-66 entre Oviedo y Serín, y en la A-8 entre Avilés, Serín y Gijón	Tercer carril en la A-66 entre Oviedo y Serín y en la A-8, entre Avilés y Gijón, a realizar por el M. de Fomento. Semienlace de Robledo entre la A-66 y la AS-II, a realizar por M. Fomento.
		Tercer carril (carril de trenzado) entre los enlaces de Paredes y Lugones	-	
		Creación de un nuevo enlace en Robledo entre la A-66 y la AS-II	Semienlace de Robledo entre la A-66 y la AS-II.	
		Modificación del enlace de Roces entre la AS-II y la A-8	Modificación del enlace de Roces entre la AS-II y la A-8.	
Accesos a los puertos de Gijón y Avilés, a ZALIA y al PEPA	- Nuevas instalaciones portuarias demandan mejora de accesos terrestres, tanto por carretera como ferroviarios. - El nuevo desarrollo logístico de ZALIA requiere una adecuada conexión a las infraestructuras de transporte terrestre, en general, y con los puertos, en particular, para desarrollar adecuadamente su función.	Acceso al puerto de Gijón por Jove	Acceso al puerto de Gijón por Jove	No se incluye en el estudio los accesos al PEPA porque actualmente se encuentra en ejecución. Accesos al puerto de Gijón y margen izquierda del de Avilés, a desarrollar por el Ministerio de Fomento. Acceso a margen derecha puerto Avilés, a desarrollar por el Puerto de Avilés. Descartado el acceso a ZALIA desde la AS-II.
		Acceso al puerto de Gijón – desdoblamiento AS-19 Lloreda – El Empalme	Acceso al puerto de Gijón – desdoblamiento AS-19 Lloreda – El Empalme	
		Acceso a ZALIA desde El Montico	Acceso a ZALIA desde El Montico	
		Acceso a ZALIA desde La Peñona	Acceso a ZALIA desde La Peñona	
		Acceso a ZALIA desde la AS-II	-	
		Accesos al puerto de Avilés Margen Izquierda	Accesos al puerto de Avilés Margen Izquierda	
		Accesos al puerto de Avilés Margen Derecha (variante de la AS-328, Avilés – Zeluán)	Accesos al puerto de Avilés Margen Derecha (variante de la AS-328, Avilés – Zeluán)	
Accesos al HUCA y Oviedo	- Necesidad de dotar de accesibilidad al nuevo desarrollo hospitalario - Posibilidad de desarrollo de un nuevo vial de conexión de la zona Oeste de Oviedo con la A-66. - Problema congestión glorieta Luis Oliver, entrada en Oviedo de la AS-II.	Accesos al HUCA desde AS-II	Accesos al HUCA desde AS-II	No se aborda la penetración de la “Y” en Oviedo por formar parte de la red urbana.
		Ronda Norte de Oviedo.	-	
		Remodelación y mejora funcional glorieta Luis Oliver, entrada AS-II en Oviedo.	Remodelación y mejora funcional glorieta Luis Oliver, entrada AS-II en Oviedo.	
Eje Avilés - Llanera	- Elevado volumen de tráfico (conexión zonas industriales) - Configuración como eje norte-sur que enlaza con la malla central de autovías asturianas (A-8 – A-66 – A-64 – AS-II) - Problemas significativos de accidentalidad (4 TCAs en 2011)	Autovía AS-III Avilés – Posada de Llanera	-	El Tercer carril Y (A-66 – A-8), a realizarse por el Ministerio de Fomento. Se descarta la autovía Avilés – Posada de Llanera. La carretera AS-17 entre Avilés y Posada de Llanera, se incluye en el programa de actuaciones de seguridad vial.
		Variante de Posada de Llanera	Variante de Posada de Llanera	
		Tercer carril Y (A-66 – A-8)	Tercer carril Y (A-66 – A-8)	
Mejora de los accesos a Avilés	- Insuficientes accesos a Avilés desde la A-8 (único acceso con sección adecuada Al-81) - Elevadísimos niveles de tráfico en la N-632 - Desarrollos urbanísticos actuales y previstos de Avilés según eje AS-237 (La Carriona)	Desdoblamiento N-632 (Ronda Oeste de Avilés)	Desdoblamiento N-632 (Ronda Oeste de Avilés)	El desdoblamiento de la N-632, a desarrollar por el Ministerio de Fomento.
		Mejora accesos Avilés AS-237 (La Carriona)	Mejora accesos Avilés AS-237 (La Carriona)	
Conexiones Avilés – Luanco – Candás - Gijón	- Se trata, en general, de vías con multiplicidad de accesos desde las fincas colindantes lo que conlleva un aumento de la peligrosidad y una pérdida de funcionalidad y reducción de la velocidad de circulación debido al elevado número de cruces existentes	Mejora de la AS-238 entre Avilés y Luanco	Reordenación de accesos, ensanche y mejora de la AS-238, Avilés – Luanco	La actuación en el último tramo de la AS-19, El Empalme-Lloreda, se encuentra contemplada dentro del proyecto de trazado "Autovía Acceso al Puerto de El Musel. Duplicación de Calzada AS-19. Tramo: Enlace de Lloreda(Gijón)-Enlace de El Empalme (Carreño.) aprobado por el Ministerio de Fomento
		Mejora de la AS-110 entre Avilés y Candás, por Tabaza	Reordenación de accesos de la carretera AS-19, Tabaza – El Empalme	
		Mejora de la AS-19 entre Tabaza y El Empalme	Reordenación de accesos de la carretera AS-110, Tabaza – Candás	

COMPARATIVA DE ACTUACIONES SINGULARES POR ALTERNATIVA				
Zona de actuación	**Alternativa 0**	**Alternativa 1**	**Alternativa 2**	**Observaciones**
Desdoblamiento del Corredor del Nalón	- Elevadísimos volúmenes de tráfico - Congestión en horas punta, niveles de servicio inaceptables - Alta densidad de población - Competencia modal (vehículo privado – autobús – ferrocarril)	Duplicación Corredor del Nalón Sama – El Entrego	Duplicación Corredor del Nalón Sama – El Entrego	Solución a los problemas de congestión previstos a futuro, debido al ritmo ascendente continuo que ha experimentado el volumen de tráfico en esta vía durante los últimos años.
		Duplicación Corredor del Nalón El Entrego – Sotrondio	Duplicación Corredor del Nalón El Entrego – Sotrondio	
Conexiones costa – interior en el Oriente	- Condiciones de accesibilidad deficientes - Accidentalidad elevada en la carretera N-634, Lieres - Llovio	Mejora de la N-634, tramo Lieres – Arriondas	-	Como actuaciones complementarias se proponen actuaciones de seguridad vial y variantes de población en la N-634 entre Lieres y Arriondas
		Mejora de la N-634, tramo Arriondas – Llovio	-	
		Túnel de el Fito	Túnel de el Fito	
Accesos al Occidente Interior	- Accesibilidad deficiente de los concejos del occidente interior asturiano (parte interior de la comarca Eo-Navia) al Área central y a los núcleos costeros, tanto en vehículo privado como en transporte público. - Ausencia de conexión ferroviaria - Problemas de vialidad invernal en la conexión Grandas de Salime – Pola de Allande	Eje Navia-Grandas de Salime.	Acondicionamiento de trazado de la AS-12 en el tramo Boal – Grandas de Salime	Se descarta el eje Navia – Grandas de Salime por su impacto paisajístico y elevada inversión requerida. Solución a los problemas de vialidad invernal. El Puerto del Palo es el único puerto interior situado en la red de máxima jerarquía y está ubicado a una cota superior a 1.000 metros.
		Carretera Grandas de Salime – Puente del Infierno, AS-14.	Túnel de El Palo, en la AS-14 Grandas de Salime – Puente del Infierno	
Accesos al Suroccidente y Conexión Occidente de Asturias, con norte de León (Eje La Espina – Ponferrada)	- Condiciones insuficientes de accesibilidad (tanto en vehículo privado como en transporte público) de la comarca del Narcea al Área Central de Asturias y a las vías de altas prestaciones en Asturias, y muy deficientes con las localidades leonesas del otro lado de la cordillera, fundamentalmente debido a las complicadas características orográficas del territorio (especialmente entre el Narcea y León). - Inexistencia de conexión ferroviaria. - Accidentalidad elevada en la carretera AS-15 (3 TCAs) y en la AS-16 (1 TCA). - Elevados volúmenes de tráfico entre Soto del Barco y Pravia.	Autovía A-63, tramo La Espina-Canero.	Prolongación de la autovía A-63 hasta Canero Autovía La Espina-Cangas de Narcea.	No se contempla la terminación de la autovía A-63, Oviedo – La Espina por encontrarse ya en fase de ejecución. Prolongación de la A-63 hasta Canero, así como la autovía La Espina – Cangas y el acondicionamiento Cangas – Límite de Comunidad Autónoma, a realizar por el Ministerio de Fomento. El eje Soto del Barco – Pravia se desarrolla como corredor, primera calzada de autovía.
		Autovía La Espina-Cangas de Narcea.	Autovía La Espina-Cangas de Narcea.	
		Mejora de la carretera Cangas de Narcea-límite Comunidad Autónoma	Mejora de la carretera Cangas de Narcea-límite Comunidad Autónoma	
		Corredor Soto del Barco-Pravia	Corredor Soto del Barco-Pravia	
		Variante de Cornellana	-	

ALTERNATIVA 2.- PROGRAMA DE ACTUACIONES SINGULARES – PAT 2015-2030					
Red	**Carretera**	**Tramo**	**Longitud (Kilómetros)**	**Plan 2000-2010**	**Tipo de actuación**
Regional	AS-17	Bobes - San Miguel de la Barreda	2,473		Autovía
Regional	-	Accesos al HUCA desde AS-II	1,168		Autovía
Regional	AS-117	Sama – El Entrego	3,620		Duplicación
Regional	AS-117	El Entrego – Sotrondio	4,360		Duplicación
Comarcal	AS-246	Gijón - Roces	0,650		Duplicación
Regional	-	Accesos a ZALIA desde El Montico	4,214		Nueva carretera
Regional	-	Accesos a ZALIA desde La Peñona	4,241		Nueva carretera
Regional	-	Acceso a la Estación Intermodal	2,820		Nueva carretera
Regional	AS-14	Túnel de El Palo	1,820		Nueva carretera
Regional	AS-16	Soto del Barco-Pravia	5,700	Sí	Nueva carretera
Comarcal	AS-237	Acceso a Avilés por La Carriona	2,345		Nueva carretera
Local 1º orden	AS-36	Luarca – Villayón, Vte. de Paladeperre	4,100		Nueva carretera
Regional	AS-17	Variante de Posada de Llanera	3,680	Sí	Variantes de población
Regional	-	Accesos al PEPA			Enlaces
Regional	AS-17	Enlace San Miguel de la Barreda			Enlaces
Regional	AS-II	Remodelación glorieta Luis Oliver (AS-II)			Enlaces
Regional	AS-II	Remodelación enlace de Roces			Enlaces
Regional	AS-12	Boal – Illano	18,900		Acondicionamiento de trazado
Regional	AS-12	Illano – Pesoz	18,600		Acondicionamiento de trazado
Regional	AS-12	Pesoz – Grandas de Salime	6,900		Acondicionamiento de trazado
Regional	AS-117	Campo de Caso – Soto de Caso	4,700	Sí	Acondicionamiento de trazado
Regional	AS-117	Soto de Caso – Tarna	11,200	Sí	Acondicionamiento de trazado
Regional	AS-117	Tarna – Pto. de Tarna	7,600	Sí	Acondicionamiento de trazado
Comarcal	AS-22	Samagán – Lagar	11,680	Sí	Acondicionamiento de trazado
Comarcal	AS-227	Aguasmestas – Pola de Somiedo	12,190	Sí	Acondicionamiento de trazado
Comarcal	AS-258	Colunga - Alto la Llama	12,200	Sí	Acondicionamiento de trazado
Comarcal	AS-258	Alto la Llama - Intersec. AS-255	13,460	Sí	Acondicionamiento de trazado
		TOTAL	**158,621**		

RESUMEN PROGRAMAS DE ACTUACIÓN PAT CARRETERAS 2015-2030									
Programa	**Subprograma**	**1º Período (2015-2020)**		**2º Período (2021 - 2025)**		**3º Período (2026 - 2030)**		**Total Plan 2015-2030**	
		Nº Actuaciones	**Longitud (Km.)**	**Nº Actuaciones**	**Longitud (Km.)**	**Nº Actuaciones**	**Longitud (Km.)**	**Nº Actuaciones**	**Longitud (Km.)**
Actuaciones singulares	Autovías, desdoblamientos, duplicaciones	3	4,291	1	3,620	1	4,360	5	12,271
	Nuevas Carreteras	3	9,155	4	14,265	1	1,820	8	25,240
	Variantes de población	1	3,680	0	0,000	0	0,000	1	3,680
	Enlaces	2		1		1		4	0,000
	Acondicionamiento de trazado	3	28,570	3	30,300	4	58,560	10	117,430
Conservación	Mejoras de plataforma	8	65,141	29	234,920	28	335,744	65	635,805
	Renovación de pavimentos	220	1.020,000	280	1.080,000	340	1.140,000	840	3.240,000
	Seguridad vial. Intervención en TCA' s	-	-	-	-	-	-	-	-
	Conservación ordinaria	-	-	-	-	-	-	-	-
	Actuaciones ambientales y paisajísticas	-	-	-	-	-	-	-	-
	Gestión integral de la red	-	-	-	-	-	-	-	-
Varios	Asistencias técnicas, servicios afectados y expropiaciones	-	-	-	-	-	-	-	-
Total PAT 2015-2030		**240**	**1.130,837**	**318**	**1.363,105**	**375**	**1.540,484**	**933**	**4.034,426**

El PIMA como instrumento base de la planificación y la gestión integrada de los modos y sistemas de transporte, determina dos tipos de medidas:

- **De planeamiento director**, marcando las grandes líneras de acción en actuaciones de planificación y gestión que dan coherencia al conjunto, que identifica numerosas actuaciones concretas a abordar, pero que no individualiza todas y cada una de las que tienen cabida en su marco, bien por su menor entidad o por pertenecer también a la esfera de decisión de otras Administraciones y deben ser concertadas entre el Gobierno del Principado de Asturias y dichas Administraciones. Destacan en ello la concertación con la Administración Local para la organización eficiente del transporte metropolitano del Área Central de Asturias.
- **De planeamiento diferido,** en el caso de aquellas medidas que necesariamente deben concretarse en un tiempo posterior al de aprobación del PIMA, sobre el gran marco de coordinación que representa este documento, o bien precisar de ulteriores estudios. Ello sin perjuicio de la autovinculación que para la Administración Autonómica comportan las actuaciones en la red regional de carreteras y que conforman el Programa de Actuación Territorial.

En definitiva, el Plan como instrumento Director y con el marco legal en proyecto de la Ley de Trasportes y Movilidad Sostenible del Principado de Asturias, determina las medidas que constituyen las principales actuaciones sobre infraestructuras y gestión a desarrollar tras a la aprobación del PIMA 2015-2030, que el Gobierno del Principado, en el concepto de la "red suma" de infraestructuras y servicios con el que se formula este Plan, debe establecer o recomendar y aspirar a concertar "por arriba", fundamentalmente con el Ministerio de Fomento y las empresas públicas ferroviarias de su dependencia, y "por abajo", esencialmente con los principales Ayuntamientos del Área Central de Asturias, donde se concentran la mayor parte de las medidas, y donde es clave el papel de integración y articulación a ejercer por el Consorcio de Transportes de Asturias.

Las medidas propuestas responden a dos características:

A. PLANIFICANDO Y GESTIONANDO LAS INFRAESTRUCTURAS
   - Diseñando una jerarquización de infraestructuras para consideración por el Ministerio de Fomento y por los principales Ayuntamientos del Área Central, en el marco de la revisión de las Directrices Regionales de Ordenación del Territorio, indicando las infraestructuras de carreteras y de ferrocarriles que deben formar parte de la red metropolitana principal, secundaria y la red viaria distrital.
   - Pactando las infraestructuras para la movilidad en los Planes Generales de Ordenación, diseñando un esquema general de ordenación municipal basado en ciudades compactas, pero no congestivas, que reduzcan y acoten las zonas de crecimiento difuso.
   - Complementando la red de los principales intercambiadores de transporte, ultimando las actuaciones de los pasados años para asegurar la integración del sistema de transporte público.
   - Configurando una red ciclo-peatonal vinculada a las redes de transporte público, que es esencial para articular la movilidad en el Área Central.
   - Previendo aparcamientos públicos de recepción urbana sin incrementar la congestión de los accesos, y conectados con la red principal de autobuses.
   - Diseñando una red de paradas protegidas de autobuses interurbanos para inscribirlas en sobreanchos de la calzada de las carreteras, creados para este fin.
   - Completando la red de aparcamientos de disuasión ligados al ferrocarril infraestructuras ya parcialmente existentes en las cercanías ferroviarias de Asturias, como solución clásica para zonas de densidad media de urbanización, pero que es preciso reforzar y ampliar.
   - Disponiendo carriles exclusivos para el transporte público en selectivos accesos de penetración y en tramos de las rondas urbanas de Oviedo, Gijón y Avilés.

B. PLANIFICANDO Y GESTIONANDO LA OFERTA DE SERVICIOS
   - Potenciando el Consorcio de Transportes de Asturias y la Oficina de Movilidad Sostenible vinculada al mismo.
   - Disponiendo servicios ferroviarios semidirectos.
   - Evaluando la creación de líneas circulares y transversales en Oviedo y Gijón de transporte público urbano de alta frecuencia y regularidad.

C. PLANIFICANDO Y GESTIONANDO LA DEMANDA DE SERVICIOS
   - Diseñando Planes de Movilidad y Transporte al Centro de Trabajo (PTT) en los grandes centros de atracción y generación de viajes.
   - Desarrollando el transporte en las zonas rurales de baja densidad de población, mediante el denominado Plan Óptibus del CTA.
   - Potenciando el teletrabajo mediante el empleo de Tecnologías de la Información y Comunicación.
   - Planificando escalonadamente los horarios de afluencia por motivo trabajo y estudios, tratando de disminuir así las puntas horarias.
   - Diseñando otras medidas que afectan a la demanda de transporte.

Así, el PIMA 2015-2030 se configura también como una base para el planteamiento de las observaciones al instrumento de planificación estatal, el PITVI, por lo que comprende una serie de actuaciones que se proponen a la Administración General del Estado.

Las actuaciones propuestas por el PIMA 2015-2030 a la Administración estatal son las que el Gobierno del Principado considera necesarias para realizar una actuación coherente sobre la movilidad en la totalidad del territorio asturiano. Dichas propuestas se relacionan en las siguientes tablas:

Actuación	Longitud (Km)
Autovía La Espina - Canero	23,000
Autovía La Espina - Cangas del Narcea	38,955
Carretera Cangas del Narcea - Límite de provincia	33,203
Túnel de El Fito	14,500
N-634 Lieres - Arriondas	13,500
N-634 Arriondas - Llovio	14,500
N-625 Arriondas - El Pontón	31,500
Desdoblamiento AS-19 La Lloreda - El Empalme	4,330
Acceso al puerto de Gijón por Jove	2,500
Acceso MD Puerto de Avilés	2,000
Acceso MI Puerto de Avilés	
Semienlace de Robledo	N/A
Tercer carril Y	37,900
Desdoblamiento N-632 Vegarrozadas - Canapés	5,200
Total carreteras estatales	**221,088**

PROGRAMA DE ACTUACIONES EN FERROCARRILES		
Actuación	**Tramo**	**Longitud (Km)**
Línea Alta Velocidad Asturias	Pola de Lena - Gijón	81,058
	Villabona - Avilés	17,700
Corredor Transcantábrico	-	325,211
Conexión ZALIA Puerto de Gijón	-	-
Penetración en Gijón	El Humedal-Cabueñes	6,500
Superestructura Soterramiento de Langreo	-	-
TOTAL		**430,46**

Estas actuaciones forman parte de las planteadas para los corredores anteriores:

ACTUACIONES MEJORA LÍNEAS RENFE CERCANÍAS			
Línea	**Tramo**	**Longitud**	**Actuación**
C-1 Pola de Lena - Gijón	La Pereda - Soto de Rey	6,14	Variante de trazado en vía única
	Lugo de Llanera - Serín	7,80	Variante de trazado en vía única
C-3 Oviedo - Avilés	Nubledo - Avilés	7,0	Duplicación vía
	Villabona de Asturias - Avilés	17,7	Mejora de trazado en vía única
	Variante de Villabona	1,75	Ramal directo entre Avilés y Gijón
Total		**67,51**	

ACTUACIONES MEJORA LÍNEAS DE ANCHO MÉTRICO DE CERCANÍAS LIGADAS A LA MEJORA DEL CORREDOR TRANSCANTÁBRICO			
Línea	**Tramo**	**Longitud**	**Actuación**
F-4 Gijón-Cudillero	Cudillero - Pravia	13,354	Mejora de trazado en vía única
	Pravia - Avilés	24,069	Mejora de trazado en vía única
	Avilés - Gijón	27,671	Mejora de trazado y duplicación de vía
F-5 Gijón – Laviana	Gijón – La Florida	15,340	Duplicación vía
F6 Oviedo – Infiesto	Oviedo - El Berrón	15,390	Mejora de trazado en vía doble
	El Berrón - Infiesto	32,510	Mejora de trazado en vía única

6.4. VALORACIÓN COMPARATIVA ENTRE ALTERNATIVAS

En este apartado el análisis comparativo entre las diferentes alternativas propuestas se realiza valorando el grado de eficacia en la integración de los criterios de sostenibilidad establecidos por el PIMA.

La escala de valoración propuesta va de 1 a 3 puntos, de manera que la alternativa que presenta un mayor cumplimiento de los objetivos se valora con 3 puntos y la alternativa con menor interacción con 1.

La interacción total es la suma de las interacciones parciales de cada alternativa frente a cada objetivo.

VARIABLE	OBJETIVO	A0	A1	A2
Atmósfera y cambio climático	Contribuir al cumplimiento del Protocolo de Kyoto y del Plan de Nacional de asignación de Derecho de Emisión y de normativa vigente.	1	2	3
	Promover el transporte no motorizado.	1	2	3
	Adaptar las infraestructuras de transporte al cambio climático.	1	2	3
	Promover la reducción de la contaminación lumínica producida por las infraestructuras de transporte.	3	2	2
	Promover la reducción de la contaminación acústica derivada de las infraestructuras de transporte	2	3	3
Patrimonio natural y cultural	Evitar afecciones a espacios o elementos de interés natural.	3	2	2
	Contribuir a la conservación de la biodiversidad.	3	2	2
	Contribuir a la conservación del patrimonio cultural	3	3	3
Paisaje	Favorecer la integridad del paisaje	3	1	2
Medio socioeconómico	Contribuir al desarrollo de un modelo territorial equilibrado.	1	3	3
	Aumentar la seguridad y reducir la accidentalidad del transporte.	1	2	3
	Promover el equilibrio en el reparto modal	1	2	3
	Fomentar la participación pública en la toma de decisiones.	1	3	3
	Contribuir al impulso económico de la región.	1	3	3
	Favorecer la cohesión social y mejorar la calidad de vida de la población.	1	2	3
Ciclo hídrico y Medio marino	Garantizar el funcionamiento del ciclo hídrico en todas sus fases y procesos	3	3	3
	Preservar la calidad de las aguas	3	3	3
Energía	Contribuir a la mejora de la eficiencia energética de los sistemas de transporte	1	2	3
Ciclo de materiales	Gestionar eficientemente los flujos de materiales y residuos	1	3	3
Suelo	Minimizar el consumo del suelo por sistemas de transporte	3	2	3
	Respetar vocacionalidad del suelo	3	2	2
	Evitar los riegos naturales y/o tecnológicos	3	3	3
VALORACIÓN GLOBAL DE LAS ALTERNATIVAS		**43**	**52**	**61**

Las alternativas consideradas contemplan, por un lado, la opción continuista, consistente en mantener el desarrollo de la planificación existente, y por otro, las opciones de nueva planificación (Alternativas 1 y 2) consistentes en un nuevo enfoque basado en una planificación de las inversiones acorde con las necesidades reales de movilidad de la sociedad asturiana.

El mantenimiento de la alternativa 0 presenta consecuencias derivadas de la evolución de los modos de transporte cuya tendencia se dirige al incremento de costes, incremento del consumo de combustibles fósiles emisores de GEI, la dependencia energética exterior, el incremento del tráfico individual privado y descensos en todos los modos de transporte públicos o la desigual accesibilidad de una parte de la población asturiana a los equipamientos comunitarios. Por todo ello, el mantenimiento de la situación actual no resulta la alternativa más favorable, ni coherente con la política comunitaria, estatal ni autonómica, para alcanzar la sostenibilidad territorial y ambiental que se pretende para la Región.

El PIMA, de acuerdo con su propia esencia, plantea los elementos de flexibilidad necesarios para articular su adaptación a las necesidades reales de transporte de la población asturiana.

Considerando las actuaciones propuestas, se puede afirmar que la propuesta como Alternativa 2 concentra los recursos disponibles en las actuaciones más viables y con un mayor impacto positivo sobre el conjunto del sistema de transportes mediante un sistema de evaluación de actuaciones más riguroso que la alternativa 1.

Del mismo modo, la alternativa 2 resulta más eficaz a la hora de estimular una mayor innovación en las fórmulas de gestión y en las estrategias para la optimización de las capacidades existentes, mientras que la alternativa 1 supone una mayor dedicación de recursos destinados a nuevas capacidades, hecho que la hace menos efectiva en lo referente a innovación y optimización de la gestión, pilares fundamentales para la consecución de los objetivos del PIMA.

En la situación económica actual, la propia viabilidad de la Alternativa 1 es dudosa, ya que resultaría difícil garantizar la disponibilidad de recursos necesaria para el desarrollo del conjunto de las actuaciones previstas en el PAT 2015-2030. En este sentido, la Alternativa 2 permitiría un mejor ajuste del ritmo inversor a la evolución de la coyuntura y las disponibilidades efectivas de recursos, facilitando una optimización de la política de infraestructuras en función de la política fiscal derivada de la evolución del cuadro macroeconómico.

Respecto a la integración intermodal, aunque la inversión en materia intermodal tiene cabida ambas alternativas, se considera que el esfuerzo en términos de gestión y coordinación entre modos es considerablemente mayor en la alternativa 2.

La Alternativa 1 tendría un efecto entre neutral y ligeramente inductor sobre los tráficos, lo cual redundaría en un consumo energético y una cuantía de emisiones futuras ligeramente más elevados.

En consecuencia, y como resumen de las valoraciones anteriores, se estima que la Alternativa 2 presenta una mayor valoración en relación con el conjunto de los criterios y objetivos considerados.

7. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS EFECTOS SOBRE EL MEDIO

Para realizar una actuación coherente sobre la movilidad en el territorio asturiano el PIMA 2015-2030 considera necesario complementar infraestructuras y servicios de titularidad estatal y autonómica. El presente ISA, y el procedimiento de evaluación de ambiental estratégica, corresponde a aquellas propuestas de actuación competencia de la Administración Autonómica incluidas en el Plan de Actuación Territorial (PAT 2015-2030), ya que las propuestas sobre la infraestructuras y servicios de titularidad estatal son tan solo recomendaciones que ésta plantea a la Administración General del Estado.

En el presente apartado se identifican y analizan los objetivos, actuaciones (PAT 2015-2030) y directrices del PIMA que pueden presentar efectos significativos sobre el medio teniendo en cuenta el carácter estratégico de este tipo de evaluación ambiental, en comparación con el carácter más específico de la evaluación ambiental de proyectos.

Según el Documento de Referencia del Plan, el presente informe debe evaluar los probables efectos significativos del PIMA en el medio ambiente, incluyendo aspectos como la biodiversidad, la población, la salud humana, la flora, la fauna, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, los bienes materiales, el patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio histórico, el paisaje y la interrelación entre estos factores. Estos aspectos se han integrado para su evaluación en variables de sostenibilidad considerando así los siguientes efectos:

- Efectos sobre la atmósfera y el cambio climático.
- Efectos sobre el patrimonio natural y cultural.
- Efectos sobre el paisaje
- Efectos sobre el medio socioeconómico.
- Efectos sobre el ciclo hídrico y medio marino.
- Efectos sobre el ciclo de materiales.
- Efectos sobre la energía.
- Efectos sobre el suelo.

El Documento de Referencia indica también que el análisis debe evaluar los efectos notables, mínimos, positivos, negativos, directos o indirectos, simples, acumulativos o sinérgicos, a corte, medio o largo plazo, permanentes o temporales, reversibles o irreversibles, recuperables o irrecuperables, periódicos o irregulares, continuos o discontinuos. El significado de cada una de estas características se define en el anexo VI de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

7.1. EFECTOS SIGNIFICATIVOS

7.1.1. ATMÓSFERA Y CAMBIO CLIMÁTICO

Los principales efectos sobre el medio atmosférico y el cambio climático debido a las actuaciones propuestas por el PIMA 2015-2030, se corresponden con:

- Mejora de la calidad atmosférica y reducción de efectos sobre el cambio climático gracias a la reducción de los niveles de inmisión provocados por emisiones de gases con efecto invernadero (CO2, CH4 y N2O), otros gases contaminantes: SOx, NOx, NH3, COV, CH4, CO, polvo y partículas en suspensión.
- Contaminación lumínica.
- Contaminación acústica.

En la fase de planificación y diseño de las infraestructuras resulta conveniente considerar las condiciones climáticas locales y posibles cambios en zonas costeras (básicamente la subida del nivel del mar).

Cambios en las condiciones climáticas pueden producir efectos en las infraestructuras por incrementos de temperatura (aumento del riesgo de aparición de roderas y fisuras no estructurales), tormentas eléctricas, vientos (caída de objetos), etc.

Otros componentes de la infraestructura vial que pueden verse igualmente afectados por el cambio climático. Precipitaciones intensas y de corta duración también pueden afectar a la estabilidad de taludes por efecto del agua de escorrentía, y dar lugar a avenidas extraordinarias más severas que afecten a la estabilidad de los taludes en terraplenes que discurren paralelos a cauces de río. Del mismo modo, aunque con un alcance más reducido, pueden verse afectadas las plantaciones, los puentes y obras de protección, la geometría de la carretera, o la señalización y las defensas. El aumento de las temperaturas y de la sequía puede obligar a una selección de especies vegetales más resistentes, tanto para plantaciones de estabilización de taludes como en medianas, incluso puede afectar a la durabilidad de determinados elementos de señalización o a el envejecimiento de las marcas viales. Un aumento de la intensidad de las precipitaciones extremas puede incrementar el número de localizaciones donde la capacidad de desagüe de la superficie de la calzada sea insuficiente, aconsejando la revisión del diseño de las condiciones de desagüe de la plataforma.

Durante las fases de construcción y explotación, el medio atmosférico puede verse afectado de dos maneras diferentes. Temporalmente, durante la fase de construcción de las infraestructuras, debido al incremento de las emisiones sonoras, gaseosas y de partículas, así como los niveles de iluminación consecuencia de los movimientos de tierra, la utilización de maquinaria y las operaciones de transporte necesarias para su ejecución y durante la fase de explotación de las infraestructuras en la que se espera reducir los niveles de emisiones a la atmósfera a causa del transporte existentes en la actualidad en la Región.

Los niveles de emisión de ruidos e iluminación pueden aumentar notablemente en la zona donde se ubiquen las actuaciones tanto durante la fase de construcción como durante la fase de explotación debidos al tráfico de vehículos y a la señalización de la infraestructura.

Como consecuencia del cambio climático, también puede ser necesario prestar más atención a ciertos procesos constructivos (por ejemplo, al fraguado y curado del hormigón, como consecuencia del aumento de la insolación) o incluso recurrir a procesos alternativos que supongan menor consumo de agua, debido a la carestía de recursos hídricos.

El cambio climático puede traer consigo también un aumento de impactos localizados que pueden poner en riesgo la seguridad de circulación de los vehículos. El aumento de la intensidad de las precipitaciones extremas puede incrementar el número de localizaciones donde la capacidad de desagüe de la superficie de la calzada o de los sumideros en puentes sea insuficiente y provocar problemas de aqua-planning, o arrastrar piedras de las laderas y taludes de desmonte que caigan sobre la calzada.

La circulación de vehículos supone el lanzamiento a la atmósfera de más de un millar de diferentes sustancias químicas: de las cuales las más conocidas y controladas son los óxidos de nitrógeno (NOx), el anhídrido sulfuroso (SO2), el monóxido de carbono (CO), los metales pesados como el plomo (Pb) y un conjunto de hidrocarburos gaseosos que se describe bajo el apelativo genérico de COV (compuestos orgánicos volátiles). Aunque las emisiones por vehículo se han reducido como consecuencia de la incorporación de catalizadores, el aumento del tráfico viario y el uso de vehículos de mayor cilindrada están incrementando las emisiones de algunos de estos contaminantes.

Los efectos que estas sustancias causan a la atmósfera son muy variados y también dependen de las circunstancias en las que se emiten, así la emisión de contaminantes por los aviones está en función de la altitud a la que vuelen; de la misma manera, las reacciones químicas de los diversos contaminantes liberados dependen de las condiciones del lugar y del periodo de emisión. La contaminación provocada por el incremento de emisiones procedentes del consumo de combustibles fósiles puede provocar efectos de diversa índole como daños a la vegetación, contaminación del suelo y de aguas subterráneas o problemas de salud a la población afectada.

Se espera que las infraestructuras y actuaciones de mejora propuestas por el PIMA favorezcan la redistribución modal del transporte tanto de viajeros como de mercancías en el Principado mejorando los niveles de inmisión actuales y los efectos sobre el cambio climático. El Plan deberá incidir positivamente sobre los niveles de emisiones gaseosas y de partículas que deberán ser proporcionalmente menores que los existentes en la actualidad y por tanto un impulso de los modos de transporte menos contaminantes y más eficientes. Este efecto se consigue fundamentalmente a través de actuaciones propuestas a la Administración estatal para la mejora en la red ferroviaria, por lo que se considera que la alternativa 2 es la más favorable para el cumplimiento del objetivo de fomento de intermodalidad y mejora de la competitividad del ferrocarril que se pretende con el Plan. Del mismo modo, las actuaciones previstas en la alternativa 1 supondrían efectos negativos moderados sobre los niveles sonoros y la contaminación lumínica debido al número de actuaciones propuestas y a la intensidad de tráfico estimada que a su vez podría minimizar el efecto positivo que se espera alcanzar sobre el cumplimiento de los nuevos estándares de emisión.

7.1.2. PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL

Existen numerosos procesos relacionados con el transporte que inciden de forma negativa en la biodiversidad (ocupación del suelo, alteración de relieves, riesgos de contaminación, etc) y originan principalmente los siguientes efectos sobre el patrimonio natural:

- Impacto sobre la fauna por destrucción de hábitats, ruido, contaminación lumínica, colisión y/o atropello, electrocución o cerramientos.
- Fragmentación del territorio y efecto barrera.
- Ocupación de ecosistemas, hábitats protegidos o espacios de valor natural protegidos.
- Introducción y proliferación de especies animales y vegetales autóctonas.
- Riesgo de contaminación por accidentes en transporte o empleo de sustancias peligrosas.

La magnitud de las afecciones sobre el patrimonio depende de la cantidad y tipo de las infraestructuras implicadas y de la dimensión de la afección.

La fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transporte es el resultado de una serie diversa de procesos y efectos generados por las infraestructuras (MARM 2010b):

- Destrucción de hábitats.

- Disminución del tamaño de hábitats.

- Efectos de borde: difusión de contaminantes, ruido, contaminación lumínica, frecuentación antrópica, y otros procesos de pérdida de calidad de hábitat.

- Procesos de margen: creación de nuevos hábitats, canalización de movimientos de organismos (incluidas las especies exóticas), acumulación y canalización de flujos de agua y sedimentos.

- Efectos de filtro y barrera.

- Mortalidad por atropello.

- Desarrollo urbano inducido.

La fragmentación de los hábitats provoca reducciones de la cantidad total de territorio disponible y da lugar a parches espaciales de pequeño tamaño, que son incapaces de mantener las condiciones idóneas para la pervivencia de una población a largo plazo.

Las infraestructuras de transporte contribuyen a la fragmentación, en principio, con un peso específico menor que otras actuaciones sobre el territorio; peso que se incrementa paralelamente al aumento, sobre todo, de la densidad de la red de infraestructuras de alta velocidad. Y ello sucede principalmente porque la reversibilidad

de la actuación con todas sus medidas y procesos acompañantes (incremento de la urbanización, por ejemplo), en estos casos, es mucho más difícil de conseguir y el coste de las medidas correctoras es mucho más alto.

Además de fragmentar el territorio, las infraestructuras generan barreras que aíslan a las poblaciones faunísticas. El efecto barrera consiste en la imposibilidad o limitación en el desplazamiento transversal a la vía para ciertas especies y/o poblaciones. El grado de incidencia del efecto barrera es variable, no teniendo en algunos casos efectos poblacionales claros, mientras que en otros puede dar lugar, a un considerable aumento de la probabilidad de extinción de ciertas especies o poblaciones. Si los animales no pueden acceder a un hábitat determinado donde tienen la base de su alimentación o reproducción se puede considerar que este ha sido destruido. La barrera constituida por las infraestructuras de transporte se extiende además en una amplia zona de influencia, lateralmente y a cierta distancia, ampliando de esta forma el área final perturbada.

Los grupos faunísticos más afectados son los anfibios, reptiles y mamíferos, aunque también se van a afectar seriamente a los invertebrados. Esta siniestralidad faunística viene determinada por las características de la infraestructura: anchura, intensidad circulatoria, velocidad de los vehículos, posible iluminación artificial, características geométricas del trazado, etc.

Los enclaves de reproducción de determinadas especies, como es el caso de las rapaces, pueden ser abandonados, ya sea durante la fase de obras debido a las voladuras, movimientos de maquinaria pesada, etc.; como en la de explotación por aumento de la frecuentación y el incremento de las emisiones sonoras. También pueden deteriorarse ciertos enclaves vitales para algunas especies, como comederos o zonas de reposo durante las migraciones. Este impacto es mayor en especies con población reducida y sensible a las modificaciones ambientales, como por ejemplo algunos depredadores (rapaces, mustélidos, etc.).

El efecto negativo no se centra únicamente en la perdida cuantitativa de especies, sino que además los hábitats que quedan después de asimilar todos los impactos tienen su calidad alterada, favoreciendo fenómenos como la hibridación de especies, tanto de flora como de fauna, la transmisión de enfermedades o la colonización de especies invasoras, contribuyendo al empobrecimiento de la diversidad genética de las especies.

La mortalidad de fauna asociada a las infraestructuras tiene dos causas principales: el tráfico, que genera mortalidad por atropello (es el factor más relevante de mortalidad), y los elementos asociados a la infraestructura que pueden generar mortalidad por otras causas como colisión de aves con pantallas o la mortalidad de animales atrapados en elementos del sistema de drenaje (pozos, sifones, etc.). Además, algunos márgenes de las vías constituyen hábitats que concentran una alta densidad de determinadas especies como conejos (*Oryctolagus cuniculus*) o topillos, que atraen a su vez a predadores, siendo este también un factor a considerar, ya que aumenta el riesgo de mortalidad de rapaces o de especies de carnívoros amenazados.

El Plan prevé actuaciones en zonas que albergan posibles hábitats de interés prioritario (aquellos incluidos en el Anexo I de la Directiva Hábitat 92/43/CEE) según el Inventario empleado para este estudio. Para la realización de dicho Inventario, proporcionado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente a escala 1:50.000, se utilizó fotografía aérea y trabajo de campo para la delimitación de los recintos, trazados sobre hojas del mapa 1:50.000 del Servicio Geográfico del Ejército (SGE) y se realizó una adaptación de la clasificación de Hábitat del Anexo I a unidades sintaxonómicas cartografiables sobre el terreno, dando como resultado el Documento Técnico de Interpretación (DTI). La última actualización del Inventario se realizó en el año 1997 por lo que los proyectos que desarrollen actuaciones que afectan a posibles hábitats deberán realizar una evaluación de la incidencia de la actuación sobre las posibles repercusiones sobre el hábitat de interés prioritario (ver Anexo 2 "Afecciones a Espacios de Interés Natural").

La contaminación acústica que genera una infraestructura sobre los hábitats más cercanos se ha revelado como un factor que afecta negativamente a algunos taxones especialmente vulnerables, como las aves durante el período de nidificación. Por ello, deberán plantearse medidas para reducir el ruido cuando se detecte una reducción significativa de la presencia de aves en zonas próximas a vías en funcionamiento que alberguen hábitats de interés para las aves (particularmente en Zonas de Especial Protección para las Aves –ZEPA– y Áreas Importantes para las Aves –IBA–).

Algunos tramos de concentración de mortalidad de murciélagos están asociados a la iluminación de las vías. Los puntos de luz pueden atraer insectos y estos, a su vez, a los murciélagos que acuden a capturarlos, pudiendo con ello aumentar el riesgo de mortalidad por atropello de estos animales de alto interés para la conservación. Además, la iluminación genera perturbaciones en especies o entornos muy sensibles y se ha constatado la afectación que produce la iluminación de carreteras a algunas especies de aves amenazadas, como la pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*) que sufren desorientación, pudiendo aumentar su riesgo de mortalidad.

La deficiente adecuación de drenajes para permitir el paso de mustélidos semiacuáticos también se ha revelado como una causa de mortalidad de especies de este grupo que se ven obligados a cruzar por las calzadas de las vías. Otro impacto, que en este caso causa mortalidad de aves, son las colisiones con pantallas transparentes instaladas en los bordes de las vías.

En las líneas electrificadas de la red ferroviaria el impacto por electrocución es más importante, especialmente para las aves. Hay que señalar que son significativamente impactantes los ejes de alta velocidad ferroviaria, debido a la segregación producida como consecuencia del vallado instalado a lo largo de cada uno de ellos.

La vegetación se encuentra directamente afectada por las acciones del Plan en la medida en la que la construcción o mejora de las infraestructuras va a propiciar la desaparición de las comunidades vegetales que intercepta. En este sentido, el pavimento y la compactación del suelo no permiten la regeneración de la vegetación así como la generación de zonas con superficies desnudas va a propiciar la erosión y la colonización con especies pioneras, diferentes de las originales.

La introducción de agentes contaminantes como consecuencia de los residuos de aceites o sustancias líquidas procedentes de los vehículos en el suelo puede tener como consecuencia la pérdida de biodiversidad, especialmente en ecosistemas acuáticos. Además de los residuos procedentes de los vehículos, hay que añadir algunos tratamientos que se ejecutan para evitar el crecimiento de la vegetación en torno a la infraestructura, como es el caso del cada vez más frecuente uso de herbicidas en las vías del ferrocarril y en las cunetas de las carreteras, que contaminan directamente esas zonas

La magnitud de los efectos descritos sobre la biodiversidad es potencialmente mayor si el espacio ocupado por la infraestructura afecta directa o indirectamente a espacios naturales protegidos.

Acorde con las previsiones del artículo 45 de la Ley 42/2007 y siempre teniendo encuentra el carácter planificador del PIMA 2015-2030, el presente documento analiza los efectos relativos a la conectividad ecológica, el paisaje, la problemática de especies invasoras, la conservación de las especies amenazadas, la Red Natura 2000 y en general todos los espacios de interés natural que existen en el Principado (ver anexo 2), proponiendo las medidas más apropiadas en cada caso con las que poder evitar o mitigar posibles afecciones.

Se han analizado los efectos de las actuaciones propuestas sobre espacios de la Red Natura 2000, de la Red Regional de Espacios Naturales Protegidos (RRENP), Reservas de la Biosfera, Áreas de Importancia para las Aves (IBAS) y Áreas Marinas Protegidas (AMP), aprobados hasta la fecha de redacción del inventario contenido en el apartado 4 del presente documento (enero de 2014).

Respecto a la incidencia de las actuaciones propuestas sobre las áreas de distribución de especies de flora y fauna amenazadas se han analizado aquellas cuya información se ha puesto a disposición del equipo redactor: *Ursus arctos* (oso pardo), *Woodwardia radicans* (Píjara), y los endemismos *Dryopteris corleyii* (Helecho macho asturiano) y *Culcita macrocarpa* (Helecho real).

Los análisis realizados han proporcionado como resultado, la detección precoz de posibles zonas con afecciones ambientales de elevada intensidad, cuyo desarrollo debería extremar las medidas de prevención y corrección. En este nivel de análisis los impactos significativos esperables parecen acotados a un número reducido de proyectos que podrán tratarse de manera satisfactoria a lo largo de las sucesivas fases de análisis y desarrollo de las infraestructuras.

Se estima que, aproximadamente 440,50 Km de la red de carreteras competencia del Principado, el 9,08% de los Km afectados por actuaciones del PIMA y el 10,58% de Km programados por el PAT 2015-2030 que discurren por espacios de la Red Natura 2000 o pertenecen a la Red Regional de Espacios Naturales Protegidos, se verán afectados por actuaciones previstas en el PAT 2015-2030 de los cuales, 106,71 Km serán de nueva construcción debidos a la ejecución de actuaciones singulares programadas.

Se han identificado un total de 115 afecciones directas debidas a actuaciones programadas por el PAT 2015-2030, sobre áreas de interés natural de las cuales 19 (el 16,52%) son debidas a actuaciones singulares. El resto de afecciones se producen en carreteras existentes y se deben a actuaciones de conservación y mejora en la red de transporte (renovación de pavimentos, acondicionamiento de trazado, conservación, actuaciones ambientales y paisajísticas…).

SUPERFICIE DE AFECCIÓN A LIC - PAT 2015-2030		
LIC		
Km	**% sobre total PAT**	**% sobre total PIMA 2015-2030**
165,68	4,09	3,49

SUPERFICIE DE AFECCIÓN A LIC - PAT 2015-2030		
ZEPA		
Km	**% sobre total PAT**	**% sobre total PIMA 2015-2030**
120,85	2,98	2,54

SUPERFICIE DE AFECCIÓN A RRENP - PAT 2015-2030		
LIC		
Km	**% sobre total PAT**	**% sobre total PIMA 2015-2030**
128,73	3,17	2,71

En el análisis realizado también se han tenido en cuenta las afecciones colindantes a espacios o áreas de interés natural. Existen un total de 21 afecciones de este tipo, 1 de las cuales es debida a actuaciones singulares propuestas por el PAT 2015-2030.

De los resultados obtenidos en los estudios realizados no se debe extraer la conclusión de que, si el incremento porcentual de afección sobre la Red Natura y otros espacios protegidos respecto a la situación actual es reducido, ello va a implicar un incremento de las afecciones también reducido. La complejidad de los espacios y sus hábitats impide que sea recomendable llegar a la formulación de conclusiones tan simples. A medida que se descienda en la escala de planificación y proyecto, se deberían realizar aproximaciones de mayor detalle que identificarían los impactos y medidas correctoras sobre cada una de los espacios afectados; para lo cual sería necesaria la elaboración de las correspondientes evaluaciones de impacto ambiental y estudio de afecciones a la Red Natura 2000 en cada proyecto concreto, considerando también los afectos acumulativos y sinérgicos derivados de acciones previstas en la planificación, realizadas o no, de conformidad con el artículo 45 de la Ley 42/2007.

Respecto a la incidencia sobre el patrimonio cultural, los efectos se producirán por la afección sobre elementos patrimoniales singulares y vías pecuarias u otras de interés cultural. Es difícil que la ocupación del espacio por infraestructuras de transporte pueda afectar directamente a elementos del patrimonio debido a los mecanismos de protección y control existentes, por lo que se considera más probable que se produzca una afección indirecta por proximidad o por la alteración del entorno del elemento protegido.

ESPACIOS AFECTADOS POR NUEVAS ACTUACIONES PROGRAMADAS POR EL PAT 2015-2030						
TIPO	**ACTUACIÓN**		**Nº DE AFECCIONES**	**AFECCIÓN (Km)**	**TOTAL AFECCIÓN (Km)**	**OBSERVACIONES**
ACTUACIONES SINGULARES (PAT 2015-2030)	RED NATURA 2000	LIC Río Negro (ES1200026)	1	0,34	36,40	La actuación Soto del Barco- Pravia (Plan 2000-2010) es colindante con el espacio LIC Cabo Busto-Luanco.
		LIC Cabo Busto Luanco (ES1200055)	1	1,70		
		LIC Redes (ES 1200008)	1	22,23		
		LIC Somiedo (ES0000054)	1	12,13		
		ZEPA Somiedo (ES0000054)	1	1,70	31,36	La actuación Soto del Barco- Pravia (Plan 2000-2010) es colindante con el espacio ZEPA Cabo Busto-Luanco.
		ZEPA Redes (ES 1200008)	1	4,73		
		ZEPA Cabo Busto Luanco (ES000318)	1	22,23		
	RRENP	P.N Somiedo		12,13	34,36	
		P.N Redes		22,23		
		Paisaje protegido Sierras de Carondio y Valledor	1	1,81	4,59	
		Paisaje protegido de la Sierra del Sueve	1	2,78		
	RESERVAS BIOSFERA	Reserva de la Biosfera de Redes	1	11,68	41,34	
		RB de Oscos, Eo y Terras de Burón	1	22,23		
		Reserva de la Biosfera de Somiedo	1	7,43		
	IBAS	Sierras Centrales de la Cordillera Cantábrica	1	22,23	34,36	
		Babia-Somiedo	1	12,13		
	ESPECIES AMENAZADAS	*Ursus arctos*	3	46,83	46,83	28,9 Km en zona de distribución potencial y 17,93 en zona de distribución actual.
TOTAL			**17**	**226.54**		

FTE: Elaboración propia

7.1.3. PAISAJE

Los proyectos de infraestructuras lineales de transporte transforman el paisaje y al mismo tiempo interceptan los corredores naturales, elementos ecológicos que garantizan la conservación de los paisajes funcionales.

Desde un punto de vista global, los principales efectos que conllevarán las actuaciones asociadas al PIMA 2015-2030 sobre el paisaje, son los siguientes:

- Impacto sobre el paisaje.
- Impactos sobre abandono de instalaciones e infraestructuras obsoletas.

Las infraestructuras de transporte discurren tanto por medios rurales y paisajes abiertos, donde se articulan las señas de identidad del territorio, se mantiene la sostenibilidad de los ecosistemas, y se ordena la

complejidad de la red de espacios naturales, como por ámbitos de carácter más urbano en entornos muy construidos que, hasta ahora, han sido objeto de menor atención por la disciplina del paisaje. Tanto los accesos a los núcleos urbanos, como las variantes para evitarlos proporcionan unas dificultades de planificación y diseño, en relación con esos nuevos focos de interés.

Durante la fase de construcción, las operaciones de despeje y desbroce originan un impacto permanente, es la principal alteración sobre el paisaje en un área natural o vegetada. Tiene dos vertientes: por un lado la tipología de la vegetación y por otro, el grado de visibilidad que la vegetación circundante permite. Es decir, el impacto será de mayor magnitud si se ha de talar un bosquete de frondosas inmerso en una vaguada y rodeado de prados, que si se afecta un pinar en media ladera y la carretera queda oculta por el resto del bosque.

Las acciones relacionadas con el movimiento de tierras también son causantes de la pérdida de calidad visual. A la deforestación previa se añade la aparición de superficies desnudas que rompen la armonía del entorno. Taludes con altura superior a 7 – 10 m han de ser considerados como de gran impacto visual y es inevitable su tratamiento vegetal posterior. Además, en estos casos, en desmonte, es en los que hay realmente riesgo de provocar la aparición de procesos erosivos y sus marcas o consecuencias, caída de materiales a los arcenes y cunetas, grietas transversales al talud, etc.

También se produce un impacto temporal sobre el paisaje causado por la ubicación de instalaciones de obra, parking de maquinaria, almacenes, etc., y permanente el causado por la presencia de viaductos, bocas de túnel, áreas de servicio y otros elementos constructivos menores. Las estructuras anejas a la propia infraestructura pueden suponer los mayores impactos sobre el paisaje; los muros, por ejemplo, son muy difíciles de ocultar si son muy elevados, las bocas de entrada y salida de los túneles han de estar muy bien diseñadas para no causar un fuerte intrusismo visual, las obras de fábrica, y en concreto, los viaductos son estructuras que causan un fuerte impacto visual, irreversible e irrecuperable.

La apertura de canteras o la ampliación de instalaciones ya existentes, así como la deposición de materiales sobrantes en lugares no apropiados, suponen graves alteraciones sobre la calidad del paisaje. El impacto en estos casos es, sin embargo, puntual y fácilmente minimizable, sobre todo en relación a las escombreras.

Otro efecto notable de las infraestructuras de trasporte sobre el paisaje es la afección por abandono de instalaciones e infraestructuras obsoletas. Tras la implantación de una nueva vía de alta velocidad, los hábitos de transporte de los usuarios de vehículos motorizados cambian ajustándose a las nuevas comodidades ofrecidas; de tal modo, tramos de vía de carácter principal que tuvieron un uso intenso toman un nuevo papel como vías de carácter secundario, y a su vez generan que carreteras antaño de carácter secundario adquieran un papel residual. Este descenso de usuarios en tramos secundarios y terciarios se deriva en una disminución radical en los niveles de contaminación atmosférica y sonora, entre otras ventajas, pero la existencia de la infraestructura sigue suponiendo un impacto visual y una barrera artificial en el territorio, sin que estos motivos sean suficientes para asumir el coste económico que supondría su desmantelamiento. El PIMA prioriza las actuaciones de acondicionamiento y mejora frente a la construcción de nuevas infraestructuras por lo que los efectos del Plan sobre este factor de interacción con el paisaje se consideran positivos.

Las infraestructuras introducen en el paisaje elementos que lo modifican, estando esta afección determinada por el grado de influencia de la infraestructura sobre el entorno y por el impacto visual que sobre él pueda ejercer. Son de especial importancia los efectos que las infraestructuras y el transporte puedan tener sobre los espacios incluidos en Red Natura 2000 o en la Red de Espacios Naturales Protegidos, es decir, sobre las áreas de mayor relevancia ambiental. Pero la interrelación paisaje-infraestructura de transporte no puede centrarse sólo en las cuestiones relacionadas con la ejecución de nuevas vías. En especial, no debe olvidarse que las carreteras ofrecen la oportunidad de acceder y valorar el paisaje. La imagen que la mayoría de los ciudadanos tienen del territorio es la que se divisa desde las carreteras, por lo que es necesaria la incorporación de actuaciones que permitan la contemplación y disfrute de la carretera y su entorno (carreteras de interés paisajístico, miradores, áreas de descanso, adecuación de los accesos urbanos), y la aplicación de criterios de sostenibilidad en la conservación de carreteras (restauración y preservación de las franjas de afección, mantenimiento de las zonas restauradas en el dominio público, adecuación de las instalaciones viarias).

Cabe mencionar en este punto que la alternativa 2 propuesta incluye la construcción de dos nuevas carreteras que afectan a los paisajes de las Sierras de Carondio y Valledor y al Paisaje protegido de las Cuencas Mineras. Si bien, una de ellas discurre soterrada a través del Túnel de El Palo minimizándose así los posibles

efectos de esta actuación singular sobre el paisaje. Lo mismo ocurre con la propuesta de actuación del PIMA a la Administración estatal a través del Túnel de El Fito (ver Anexo 2 "Afecciones a Espacios de Interés Natural).

En las actuaciones previstas en el PAT 2015-2030 se han identificado las relacionadas en los siguientes cuadros como las que afectan del algún modo a los Paisajes Protegidos de la Región. Cabe destacar que la mayor parte (92,83%) son debidas a actuaciones de mejora.

ACTUACIONES QUE AFECTAN A LA RED REGIONAL DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS (Paisajes protegidos)- PAT 2015-2030							
TIPO		**ACTUACIÓN**	**CARRETERA/GRUPO**	**LONGITUD TOTAL (Km)**	**AFECCIÓN**		**PAISAJE PROTEGIDO**
					Km	**%**	
PAT 2015-2030	ACTUACIONES SINGULARES	Túnel El Palo	AS-14	1,81	1,81	100	Sierras de Carondio y Valledor
		Colunga- Alto la Llama	AS-258	12,20	2,78	22,78	Sierra del Sueve
	MEJORAS	Grandas de Salime - Montefurado	AS-14	31,00	0,11 25,09	0,43 100	Sierras de Carondio y Valledor Paisaje Protegido de la Sierra del Sueve
		Villalaín - Pozo Mujeres Muertas	AS-34	9,67	9,67	100	Sierras de Carondio y Valledor
		Berducedo - Pte. Presa	AS-34	10,39	10,39	100	Sierras de Carondio y Valledor
		Pte. Presa - Villalaín	AS-34	10,92	10,92	100	Sierras de Carondio y Valledor
		Alto de Aristébano - Navelgas	AS-219	8,29	8,29	100	Paisaje Protegido de la Cuenca del Esva
		Eje Esva, Tr. Brieves-Paredes (Plan 2000-2010)	AS-221	5,30	5,30	100	Paisaje Protegido de la Cuenca del Esva
		Tr. Páramo- Puerto Ventana	AS-228	13,67	0,06	0,43	Paisaje Protegido de Peña Ubiña
		Tolivia - Cabañaquinta (Plan 2000-2010)	AS-252	5,40	0,003	0,05	Paisaje Protegido de las Cuencas Mineras
		Pola de Laviana - Cabañaquinta (Plan 2000-2010)	AS-252	12,00	10,89	90,75	Paisaje Protegido de las Cuencas Mineras
		San Pedro de los Burros- Tameza	AS-311	7,42	4,39	59,16	Paisaje Protegido del Pico Caldoveiro
		Villamayor - Alto La Llama (Plan 2000-2010)	AS-358	9,70	4,11	42,37	Paisaje Protegido de la Sierra del Sueve
		Arriondas - La Torre	AS-342	12,71	9,39	73,87	Paisaje Protegido de la Sierra del Sueve
		La Franca - Los Cándanos	AS-346	7,60	0,03	0,39	Paisaje Protegido de la Costa Oriental
		Eje Esva, Tr. Paredes-Naraval (Plan 2000-2010)	AS-351	5,06	5,06	100	Paisaje Protegido de la Cuenca del Esva
		Tr. Ayones - Las Paniciegas y Fastias	AS-359	6,31	6,31	100	Paisaje Protegido de la Cuenca del Esva
		La Reigada- Intersección ALL-4	AS-364	9,74	Colindante	-	Sierras de Carondio y Valledor
		Intersección ALL-4- Bustiango	AS-364	6,69	1,66	24,81	Sierras de Carondio y Valledor
		Cª de Llonín	PA-2	1,43	Colindante	-	Paisaje Protegido de la Sierra de Cuera
	SEGURIDAD VIAL	Ribadesella- Llanes	AS-263	30,15	9,09	30,14	Paisaje Protegido de la Costa Oriental
TOTAL				**217,46**	**125,35**		

7.1.4. MEDIO SOCIOECONOMICO

Las repercusiones sociales y económicas de las infraestructuras de transporte sobre la región en que se asientan tienen una influencia de tal envergadura que la predicción de su alcance resulta difícil de cuantificar. Además de su incidencia sobre el sector transporte pueden afectar al turismo, a ciertos subsectores industriales, a algunas prácticas agrícolas y pesqueras, etc. En general, son previsibles aumentos de la actividad económica, una relocalización de ciertas actividades y un aumento del empleo derivado de ambos factores. Estos efectos se extienden a la planificación, tanto urbanística como sectorial, ya que se potencian determinados usos en el territorio en ubicaciones que no siempre coinciden con las previsiones del planeamiento. En consecuencia, es imprescindible buscar la coordinación y la concertación entre ambas planificaciones.

Se trata principalmente de efectos en el territorio, indirectos o inducidos, de carácter complejo, tales como:

- Aumento de la dispersión urbanística.
- Inducción a cambios de uso en el suelo y actividad económica.
- Mejora de la accesibilidad al territorio.
- Corrección de desequilibrios territoriales entre la zona central de Asturias y las comarcas periféricas.

A escala de planificación, los impactos derivados de la ocupación de suelo por parte de las infraestructuras asociadas al transporte tienen su importancia desde dos puntos de vista principalmente. Por una parte, desde la perspectiva del consumo del recurso suelo y por otra desde el punto de vista del valor ambiental del terreno ocupado. Uno de los efectos es la aparición de barreras infranqueables dentro de una misma población y, si bien es cierto que el tratamiento en la construcción de infraestructuras es cada vez más cuidadoso con la conservación de los caminos y pasos existentes, son muchos los elementos distorsionadores que se producen, como la división de la propiedad de la tierra, que genera consecuencias graves en el caso de existir explotaciones agropecuarias, o la división de núcleos de población o barrios de un mismo municipio. En general la aparición de una infraestructura lineal como los ferrocarriles y las carreteras de gran capacidad rompe las relaciones cotidianas entre los habitantes de un mismo espacio; en este sentido, son muchas las ocasiones en que la barrera ha limitado los crecimientos urbanos del municipio.

Buena parte de las amenazas al equilibrio territorial derivan de las infraestructuras de comunicaciones en todas sus dimensiones. La existencia de vías de gran capacidad o una estación ferroviaria en las proximidades de una población supone una mejora de las comunicaciones y la accesibilidad y, en consecuencia, ejercerá un efecto incentivador de las actividades económicas y del desarrollo urbanístico. El efecto negativo es la modificación de sus características tradicionales y el riesgo a un crecimiento desequilibrado que puede suponer cambios estructurales no siempre deseables. La buena accesibilidad es un elemento importante para la equidad social. Los servicios, la educación, la salud, el empleo, el ocio y los bienes deben ser accesibles a todos los ciudadanos, independientemente de si poseen coche o no.

Desde un punto de vista global, los principales efectos que conllevarán las actuaciones asociadas al Plan sobre las actividades económicas y el empleo, son los siguientes:

- Aumento de la vida útil de las infraestructuras
- Creación de empleo
- Mejora de la organización e impulsión al mercado
- Innovación tecnológica

Conviene señalar que la actual situación económica aconseja un ajuste en las cifras de inversión; por lo que, si bien se trata de un sector que tradicionalmente ha sido motor importante de la actividad económica y el empleo, en las circunstancias actuales no es posible que su incidencia alcance los niveles de décadas pasadas. Por otra parte, hay que considerar que las necesidades en nuevas infraestructuras se han reducido con respecto a épocas pasadas; siendo ahora prioritarias las acciones de acondicionamiento, mejora y mantenimiento de las infraestructuras existentes.

La inversión en infraestructuras supone un reactivador de la economía, directamente porque supone dinamizar sectores económicos vinculados, actividades extractivas, maquinaria y bienes de equipo, suministros diversos, etc. e indirectamente porque la mejora de las infraestructuras de comunicación y transporte genera nuevos espacios de oportunidad para la implantación de otras actividades económicas vinculadas a los servicios, la industria y la construcción.

La mejora de las infraestructuras del transporte, en particular las más vinculadas con el transporte público (ferrocarril, aéreo y marítimo) supondrá un aumento en la creación de empleo relacionado con el transporte.

La inversión en infraestructuras del transporte tendrá un efecto directo en la creación de empleo en el sector de la construcción. En este sentido, la inversión en mejora y acondicionamiento de infraestructuras existentes supone, por lo general, un mayor índice en la creación de empleo que la obra nueva, en relación a la inversión realizada.

Respecto a las infraestructuras de movilidad existentes, el PIMA podrá influir mediante las siguientes acciones:

- Mejora del transporte público.
- Fomento del transporte no motorizado.
- Fomento de la intermodalidad.

El PIMA ha otorgado una importancia singular al fomento de la intermodalidad, así como a los modos más sostenibles, tanto transporte público como no motorizado. El Plan plantea sus actuaciones en torno al transporte ferroviario como eje del modelo propuesto, especialmente en el caso de las mercancías. Por otra parte, en relación con el transporte público y los modos no motorizados, el Plan plantea importantes medidas de fomento, sobre todo, en el ámbito urbano y metropolitano, donde se proponen actuaciones importantes en

materia de mejora de las redes de cercanías ferroviarias y medidas para el desarrollo e implementación de planes de movilidad alternativa.

La inversión en infraestructuras del transporte supone una mejora de las condiciones para el transporte público, aumentando sus prestaciones, alcance y competitividad, lo que supondrá una mejora en las condiciones en que se puede desarrollar el transporte público.

Sobre la habitabilidad y la salud de las poblaciones, los efectos se deben a:

- Contaminación acústica.
- Seguridad vial y reducción de accidentes.
- Contaminación atmosférica por partículas en suspensión y emisiones gaseosas.

El incremento de los niveles sonoros se producirá tanto por el funcionamiento de los vehículos y su rodaje, despegues y aterrizajes de las aeronaves, como por la construcción de infraestructuras (explosiones, movimiento de maquinaria pesada, etc.).

Respecto a las emisiones, las partículas finas y el ozono troposférico se consideran los dos contaminantes más perjudiciales para la salud, estando especialmente relacionados con afecciones al sistema respiratorio.

Además, el predominio de los modos motorizados de transporte también reduce la cantidad de ejercicio físico diario y está contribuyendo a formas de vida cada vez más sedentarias, lo que tiene una serie de efectos negativos sobre la salud y la esperanza de vida, sobre todo, por el mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares que entraña la inactividad física.

Las actuaciones de mejora propuestas en la red viaria y ferroviaria tienen una influencia directa en la seguridad vial y en la reducción de accidentes y víctimas. Se esperan efectos positivos debidos a la supresión de pasos a nivel, eliminación de puntos y tramos negros.

SEGURIDAD VIAL			
	Alternativa 0	**Alternativa 1**	**Alternativa 2**
TCA ELIMINADOS	**0**	**23**	**23**
BARRERAS	-	-	-

Las actuaciones en esta materia se corresponden con tramos de carretera con problemas de seguridad vial, principalmente caracterizadas por la existencia de TCA's, travesías peligrosas, que se resuelven mediante la reordenación de accesos, mejoras en las intersecciones,… Estas actuaciones suponen intervenir en un total de 23 TCA's con una longitud total de 29,1 kilómetros.

7.1.5. CICLO HÍDRICO Y MEDIO MARINO

Los efectos sobre los ecosistemas hídricos se resumen en:

- Intercepción o modificación (temporal o permanente) de los cauces públicos y de la red de drenaje superficial.
- Efectos en zonas por agravamiento del riesgo de inundación.
- Incremento del riesgo de contaminación de las aguas superficiales, subterráneas o marinas por vertidos accidentales.
- Intercepción del nivel freático y/o bolsas de agua subterránea, con la consecuente alteración de la hidrología subterránea y, en su caso, contaminación de las aguas superficiales.
- Alteración o destrucción de la vegetación de ribera, cuya importancia hidrológica y ecológica es muy elevada.
- Ocupación temporal o permanente del dominio público hidráulico y/o marítimo terrestre.

El transporte contribuye indirectamente a la contaminación de las capas freáticas debido a las emisiones de los automóviles y de los aviones durante el despegue y el aterrizaje.

La obstrucción de los cauces naturales de escorrentía superficial, tales como vaguadas o arroyos estacionales, modificarán el aporte de caudal a los cursos de agua principales y a las corrientes subterráneas tributarias de los acuíferos, favoreciendo además la formación ocasional de encharcamientos.

Se han identificado 7 actuaciones singulares del PAT 2015-2030 que afectan a áreas con riesgo potencial de inundación (ARPSIS) para las cuales se recomienda elaborar un estudio hidrológico que permita determinar las características de la cuenca y los caudales de avenida para los periodos de retorno de 10, 50, 100 y 500 años (ver apartado 8.2).

Las actuaciones propuestas a la Administración estatal sobre la red de carreteras y la red de ferrocarril afectan a 34 ARPSIS en su mayoría debidas a actuaciones sobre ferrocarriles.

Los accidentes de transporte marítimo y fluvial contribuyen directamente a la contaminación de las aguas superficiales tanto por el vertido de sustancias procedentes de embarcaciones, como por los vertidos accidentales de sustancias peligrosas o contaminantes transportadas. La población marítima está afectada por el vertido deliberado o accidental en el mar o en los estuarios, de productos químicos, de agentes biológicos, o de organismos y microorganismos genéticamente modificados. Los efectos tóxicos sobre los biotopos marinos presentan un peligro para la salud humana así como para la fauna y flora. El 80% de la contaminación ambiental marítima procede de los hidrocarburos que son resultado de la contaminación operacional.

ACTUACIONES DEL PAT 2015-2030 QUE AFECTAN A ÁREAS CON RIESGO POTENCIAL DE INUNDACIÓN (ARPSIS)				
TIPO		**ACTUACIÓN**	**CARRETERA/GRUPO**	**LONGITUD TOTAL (Km)**
PAT 2015-2030	ACTUACIONES SINGULARES	Soto del Barco – Pravia (Plan 2000-2010)	AS-16	5,70
		El Entrego – Sotrondio	AS-117	4,36
		Accesos a ZALIA desde La Peñona	-	4,24
		Accesos al PEPA	-	-

ACTUACIONES PROPUESTAS A LA ADMINISTRACIÓN ESTATAL QUE AFECTAN A ÁREAS CON RIESGO POTENCIAL DE INUNDACIÓN (ARPSIS)				
TIPO	**ACTUACIÓN**	**CARRETERA/GRUPO**		**LONGITUD TOTAL (Km)**
ACTUACIONES ESTATALES SOBRE CARRETERAS	Autovía La Espina-Canero	Eje La Espina-Ponferrada (vía suroccidente)		20,09
	Mejora carretera Cangas del Narcea-límite de provincia	Eje La Espina-Ponferrada (vía suroccidente)		39,48
	Carretera Lieres-Arriondas	Eje norte-sur en el Oriente		37,09
	Carretera Arriondas-Llovio	Eje norte-sur en el Oriente		14,8
	Carretera Nacional N-625 del Pontón	Eje norte-sur en el Oriente		31,57
	Tercer Carril de la "Y"	Integración autovías estatal y autonómica		31,2
	Túnel de El Fito	Eje Norte-Sur en el Oriente		14,34
	Variante de Avilés	Accesos a Avilés		5,13
	Acceso margen izquierda Ría de Aviles	Accesos portuarios		4
	Acceso margen derecha Ría de Aviles	Accesos portuarios		4,22
TIPO	**ACTUACIÓN**	**ORIGEN**	**DESTINO**	**LONGITUD (Km)**
ACTUACIONES ESTATALES SOBRE FERROCARRILES	Transcantábrico - Tramo Vegadeo - Cudillero	Luarca	Cudillero	44,38
	Transcantábrico - Tramo El Berrón - Infiesto	Nava	Pola de Siero	14,63
	Transcantábrico - Tramo Cudillero – Pravia	Cudillero	Pravia	13,95
	Transcantábrico - Tramo La Florida - El Berrón	Noreña	La Florida	4,61
	Transcantábrico - Tramo Avilés – Gijón	Avilés	Candás	13,68
	Transcantábrico - Tramo Vegadeo - Cudillero	Vegadeo	Navia	35,6
	Transcantábrico - Tramo Pravia – Avilés	Pravia	Soto del Barco	7,01
	Transcantábrico - Tramo Avilés – Gijón	Veriña	Gijón	5,69
	Transcantábrico - Tramo Gijón - La Florida	La Florida	Gijón	15,34
	Transcantábrico - Tramo La Florida - El Berrón	El Berrón	Noreña	1,28
	Transcantábrico - Tramo Arriondas - Colombres	Ribadesella	Arriondas	17,31
	Transcantábrico - Tramo Infiesto - Arriondas	Arriondas	Infiesto Apeadero	19,99
	Transcantábrico - Tramo El Berrón - Infiesto	Infiesto Apeadero	Nava	14,45
	Transcantábrico - Tramo Oviedo - El Berrón	Colloto	Parque Principado	1,85
	Transcantábrico - Tramo Oviedo - El Berrón	Parque Principado	Oviedo	5,21
	Alta Velocidad-Tramo Serín-Gijón	Villabona	Gijón	11,7
	Alta Velocidad-Tramo Lugo de Llanera-Soto del Rey	Tudela-Veguín	Soto del Rey	7,54
	Alta Velocidad-Tramo Lugo de Llanera-Soto del Rey	Tudela-Veguín	Lugo de Llanera	13,17
	Alta Velocidad - Tramo Soto de Rey - Lugo Llanera	La Corredoria	Lugo de Llanera	6,43
	Alta Velocidad - Tramo Pola de Lena - La Pereda	Mieres	Soto del Rey	10,38
	Cercanías - Tramo Nubledo – Avilés	Villabona	Avilés	16,47
	Conexión Zalia al puerto de Gijón	ZALIA	Puerto de Gijón	5,31
	Superestructura soterramiento de Langreo			2,23

7.1.6. CICLO DE MATERIALES

Los principales efectos sobre el ciclo de materiales debidos al desarrollo del PIMA serán los siguientes:

- Aumento en el riesgo de contaminación de las aguas y del suelo por vertidos de líquidos (aceites, gasolinas) y otros desperdicios (basuras, repuestos, etc.), debido a una mayor frecuentación, tanto durante la fase de obras como en la de explotación.
- Incremento en la generación de residuos inertes, tóxicos y peligrosos y urbanos.
- Creación de vertederos.

El vertido ocasional de contaminantes, incluyendo el uso de herbicidas en las labores de conservación de las restauraciones vegetales que se realicen, puede producir efecto de borde incluso en áreas más alejadas, ya que muchos de estos contaminantes pueden diluirse en el agua de escorrentía, y bien superficialmente o bien por filtración, influir y manifestarse en otras zonas. En la explotación de las vías, este efecto también se producirá por el lavado de la superficie de la calzada, provocando un impacto seguro, de mínima magnitud a lo largo de todo el trazado, que será de carácter permanente aunque reversible por si solo a largo plazo.

Las necesidades de préstamos suponen la apertura de zonas de cantería. Los materiales sobrantes, han de ser acopiados en áreas apropiadas ya que la creación de vertederos puede suponer la generación de lixiviados y/u ocupación de zonas sensibles, con posible modificación de la red de drenaje, alteración de la calidad de los hábitats, etc.

Uno de los principales residuos que se producen a consecuencia del transporte, son los Neumáticos Fuera de Uso (NFU). Algunos de ellos pueden ser recauchutados y utilizados de nuevo; otros no pueden recauchutarse y se destinan a su valorización material o se utilizan como combustible en fábricas de cemento, centrales térmicas, etc. Los triturados en forma de polvo de caucho, es decir, en tamaños comprendidos entre 0,5 mm y 1 mm, se utilizan como elementos constituyentes de mezclas bituminosas para pavimentos de carreteras. Además, se pueden usar como elementos de construcción para la estabilización de taludes, para la protección de costas y riberas fluviales y para la protección contra la erosión.

Durante el 2012, se redujo en un 12,9 % la generación de residuos no peligrosos en los aeropuertos. En el año 2011 se generaron, como consecuencia de las actividades propias de Adif, 206 toneladas de residuos peligrosos; cifra que representa una reducción del 8,3% en relación a la cantidad total generada el año anterior. Del total de residuos peligrosos generados, el resultante de las acciones de mantenimiento de los separadores de hidrocarburos ubicados en las plataformas de estacionamiento sigue siendo el que mayor volumen supone con respecto al total. Las iniciativas desarrolladas por en el campo de los residuos peligrosos, están encaminadas a priorizar la valorización y la ausencia o minimización de los riesgos derivados de la manipulación y almacenamiento temporal de estos residuos.

En las instalaciones aeroportuarias y marítimas se generan también residuos sólidos urbanos fundamentalmente en las estaciones como consecuencia del tránsito de viajeros y de las actividades comerciales y de restauración existentes.

En la fase de explotación es necesario mencionar el posible deterioro de las márgenes de los cauces en los puntos de cruce de la nueva vía, debido a la negligencia de los usuarios respecto a la deposición de basuras en las mismas o su utilización como lugares de ocio y descanso.

7.1.7. ENERGÍA

Desde un punto de vista global, los principales efectos que conllevarán las actuaciones asociadas al Plan sobre el gasto y dependencia energética, son los siguientes:

- Impacto sobre la dependencia energética.
- Impacto sobre la intensidad energética del transporte de mercancías y pasajeros.

Prácticamente el 100% de los combustibles para el transporte tienen su origen en los derivados del petróleo, lo que supone una dependencia extrema de un recurso no renovable, escaso y que además debe importarse.

Sin contar el transporte a pie y la bicicleta, el más eficiente es el tren de cercanías y el que menos el coche y, dentro de estos, cuanta más potencia tienen, más ineficientes son.

El consumo de energía del transporte urbano está directamente relacionado con la densidad de las ciudades: cuanto menor es la densidad (“ciudades difusas”), mayor es el consumo de energía.

Las demoras en los tiempos de viaje provocadas por la congestión determinan también un mayor consumo de carburantes, al permanecer los vehículos mucho más tiempo del necesario circulando y hacerlo a bajas velocidades, con el consiguiente incremento de las emisiones a la atmósfera, lo que desencadena una serie de efectos que repercuten negativamente en la calidad de vida de los ciudadanos (contaminación, ruido, efectos sobre la salud, accidentalidad, etc.) y tienen un impacto económico real a nivel individual y colectivo.

Cabe matizar que muchas de las medidas propuestas por el PIMA van encaminadas al ahorro energético, tanto por la mejora de las infraestructuras y del transporte público, como por el fomento de modos más sostenibles energéticamente, como el ferrocarril, las rutas marítimas y los modos no motorizados de transporte terrestre, o el fomento de la intermodalidad y la instalación de sistemas de transporte inteligente. La dificultad surge en el momento de intentar cuantificar el significado del Plan en relación con este factor, ya que la falta de concreción derivada de su carácter estratégico, hacen muy difícil establecer unos valores que sirvan de comparación con escenarios diferentes.

7.1.8. SUELO

Una parte importante de la biodiversidad se localiza en el suelo y que éste es un elemento esencial del paisaje que proporciona materias primas (agua, materiales de construcción, minerales, alimentos, combustibles),

permite fijar la urbanización y las infraestructuras, siendo al mismo tiempo un elemento fundamental de nuestro patrimonio cultural, al conservar parte de los restos de nuestro pasado.

Las alteraciones en la calidad del suelo y el aumento de los riesgos de que éste sufra o incremente sus procesos erosivos, depende básicamente de la composición, estructura y capacidad productiva del suelo y de la dimensión de la actuación y de los volúmenes de movimientos de tierras en desmonte y terraplén.

El desarrollo de nuevas infraestructuras produce cambios en los usos del suelo del entorno y genera nuevas expectativas y oportunidades sobre el territorio que pueden inducir en un cambio en el modelo de ocupación y usos del suelo.

Los principales efectos potenciales debidos a la alteración de los suelos son los siguientes: son:

- Afección a áreas de especial interés geológico
- Alteración de la morfología y relieve
- Cambios en la productividad y características del suelo
- Transformación del modelo de ocupación del territorio
- Alteración de los estados erosivos
- Contaminación de suelos

Las alteraciones producidas por las infraestructuras de transporte se presentarán fundamentalmente en la fase de construcción, debido a los movimientos de tierra, la circulación de la maquinaria de obra y la propia ocupación de terrenos. La ocupación del terreno por las infraestructuras provoca el sellado del suelo, al ser cubierto para la construcción del viario, pistas de aterrizaje, aparcamientos, etc.; de este modo, la superficie de la que dispone el suelo para realizar sus funciones (absorción de agua de lluvia para su filtración e infiltración), se ve reducida significativamente. La afección por este sellado puede tener consecuencias sobre la producción alimentaria, la conservación de la naturaleza, el control de las inundaciones y otras funciones naturales y por tanto generar una amenaza para el desarrollo sostenible.

Las operaciones de despeje y desbroce durante las fases de obras suponen la retirada del manto vegetal que cubre el suelo favoreciendo la aparición de superficies desnudas en las que la acción del agua provoca el lavado de nutrientes, tanto a favor de pendiente como por infiltración a través del suelo. El sol y el aire disminuyen el grado de humedad edáfica. Baja la calidad de esa capa superficial, que además se encuentra sometida a los procesos erosivos causados por el agua y el viento al no estar protegida por la vegetación ni retenida por sus raíces. Se crean cauces de escorrentía superficial por arrastre de los materiales y partículas, pudiendo llegar a obstruir otros naturales.

Los movimientos de tierras suponen una alteración de las líneas originales del terreno, modificando el estado actual de laderas y vaguadas. Puede existir pérdida de suelo y compactación perdiendo capacidad de aireación y humedad edáfica, alterando por tanto sus propiedades físico-químicas.

Las necesidades de préstamos suponen la apertura de zonas de cantería. Los materiales sobrantes han de ser acopiados en áreas donde de nuevo se forman masas ajenas al medio que ocultan nuevas superficies. Además, tanto los desmontes de envergadura como las áreas de préstamos son puntos propicios para que se produzcan deslizamientos de las capas superiores del terreno y se acentúen los procesos erosivos en el futuro. Los acúmulos de vertidos también alteran las propiedades físico-químicas de las capas productivas del suelo, provocando efectos como la pérdida de aireación, humedad y acelerando los procesos de anaerobiosis.

Otra alteración a considerar, tanto en la fase de construcción como en la de explotación, es la contaminación de los suelos producida por vertidos ocasionales y/o accidentales de aceites, combustibles u otros elementos inertes, que son arrastrados desde la vía y zonas próximas por el escurrimiento. Los productos empleados para el asfaltado filtran al suelo y a la red de drenaje, que posteriormente los deposita en zonas más o menos próximas. En todo caso, bajo la superficie de la plataforma el suelo permanece improductivo de forma permanente.

La siguiente tabla muestra la superficie de afección al suelo para cada una de las alternativas estudiadas. Debido a las características de las actuaciones programadas por el Plan, en la valoración se han tenido en cuenta la longitud total de las actuaciones sobre la red de carreteras estatales y autonómicas (solo actuaciones singulares) y sobre la red ferroviaria. Descartando la alternativa 0 por las razones expuestas en el apartado 6.1, la alternativa que menos consumo de suelo supone y mayor apuesta por la intermodalidad es la alternativa 2.

SUPERFICIE DE SUELO OCUPADA			
	Alternativa 0	**Alternativa 1**	**Alternativa 2**
Red de carreteras (Km)	5.233,51	5.958,32	4.304,81
Red de ferrocarriles (Km)	704,45	1.222,43	1.148,83
TOTAL	**5.937,96**	**7.180,75**	**5.453,64**

7.2. METODOLOGÍA

Como metodología para evaluar los efectos ambientales asociados al PIMA se llevó a cabo un análisis cualitativo de los mismos, procediendo a caracterizar los efectos según el método propuesto por V. Conesa Fdez-Vítora.

CARACTERIZACIÓN DE EFECTOS

Signo (S)
Positivo +
Negativo -

Intensidad (I)	
Baja	1
Media	2
Alta	4
Muy Alta	8
Total	12

Extensión (Ex)	
Puntual	1
Parcial	2
Extenso	4
Total	8

Momento (M)	
Largo plazo	1
Medio plazo	2
Inmediato	4
Crítico	4

Recuperabilidad (R)	
Inmediato	1
A medio plazo	2
Mitigable	4
Irrecuperable	8

Reversibilidad (Rv)	
Corto plazo	1
Medio plazo	2
Irreversible	4

Persistencia (P)	
Fugaz	1
Temporal	2
Permanente	4

Sinergia (SI)	
Simple	1
Sinérgico	2
Muy sinérgico	4

Periodicidad (Pr)	
Discontinuo	1
Periódico	2
Continuo	4

Acumulación (A)	
Simple	1
Acumulativo	4

Efecto (E)	
Directo	1
Indirecto	4

Importancia
Compatible
Moderado
Severo
Crítico

Importancia
IM= ± [3(I) + 2(Ex) + Si + P + E + Mo + A + R + Rv + Pr]

Mediante el análisis de la importancia del efecto se realiza una evaluación global que permite adquirir una visión de la incidencia ambiental del PIMA interrelacionando la causa-efecto con la estimación del impacto potencial para posteriormente obtener una valoración del mismo mediante un resultado numérico.

Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la importancia del efecto se procede a la clasificación del impacto partiendo del análisis del rango de la variación. La importancia del efecto toma valores entre 13 y 100. Si el valor es menor o igual que 25 se clasifica como COMPATIBLE (C), si su valor es mayor que 25 y menor o igual que 50 se clasifica cómo MODERADO (M), cuando el valor obtenido sea mayor que 50 pero menor o igual que 75 entonces la clasificación del efecto es SEVERO (S), y por último cuando se obtenga un valor mayor que 75 la clasificación que se asigna es de CRITICO (Cr).

- EFECTO MÍNIMO: Aquel que puede demostrarse que no es notable.
- EFECTO AMBIENTAL COMPATIBLE: Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras.
- EFECTO AMBIENTAL MODERADO: Aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- EFECTO AMBIENTAL SEVERO: Aquel en el que la recuperación de las condiciones de en medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, la recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
- EFECTO AMBIENTAL CRÍTICO: Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable; con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

Tal y como establece el Documento de Referencia del Plan, se han analizado para las distintas alternativas estudiadas la posible evolución de las variables ambientales y sus efectos potenciales, resultando la alternativa 2 la que permite alcanzar los objetivos establecidos por el PIMA 2015-2030 con el menor número de efectos negativos sobre el medio. Para ello, se ha elaborado una matriz de impactos para cada una de las alternativas planteadas (ver Anexo 3) obteniéndose los siguientes resultados:

ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE ALTERNATIVAS

MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS							
	EFECTOS	**Signo**	**Alternativa 0** Importancia	**Signo**	**Alternativa 1** Importancia	**Signo**	**Alternativa 2** Importancia
ATMÓSFERA Y CAMBIO CLIMÁTICO	Mejora de la calidad del aire	-	Moderado	-	Moderado	+	Moderado
	Contaminación acústica	-	Compatible	-	Moderado	-	Compatible
	Contaminación lumínica	-	Compatible	-	Moderado	-	Compatible
PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL	Destrucción/Ocupación de hábitats	-	Moderado	-	Moderado	-	Moderado
	Efecto Barrera	-	Moderado	-	Moderado	-	Moderado
	Colisión/Atropello/Electrocución	-	Moderado	-	Moderado	-	Moderado
PAISAJE	Alteración de la calidad del paisaje	+	Moderado	-	Moderado	-	Moderado
	Abandono de instalaciones e infraestructuras	-	Compatible	+	Compatible	+	Compatible
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Cambios en usos del suelo y actividad economica	-	Moderado	-	Moderado	-	Moderado
	Mejora de accesibilidad	-	Moderado	+	Moderado	+	Severo
	Correción de desequilibrios territoriales	-	Moderado	+	Moderado	+	Moderado
	Incremento de vida útil de infraestructuras	-	Moderado	+	Moderado	+	Moderado
	Creación de empleo	-	Moderado	+	Moderado	+	Moderado
	Mejora de la competitividad económica	-	Moderado	+	Moderado	+	Moderado
	Innovación tecnológica	-	Moderado	+	Moderado	+	Moderado
	Mejora de transporte público	-	Moderado	+	Compatible	+	Moderado
	Fomento de transporte no motorizado	-	Moderado	+	Compatible	+	Moderado
	Fomento de intermodalidad	-	Moderado	+	Compatible	+	Moderado
	Seguridad vial	-	Moderado	+	Moderado	+	Moderado
CICLO HÍDRICO Y MEDIO MARINO	Intercepción o modificación de cauces	+	Moderado	-	Moderado	-	Moderado
	Incremento del riesgo de inundación	-	Moderado	-	Moderado	-	Moderado
	Intercepción del nivel freático	-	Compatible	-	Moderado	-	Compatible
	Ocupación del DPH/ DPMT	+	Moderado	-	Moderado	-	Moderado
CICLO DE MATERIALES	Creación de vertederos	+	Compatible	-	Moderado	-	Moderado
	Generación de residuos	+	Compatible	-	Moderado	-	Compatible
	Incremento de riesgo de contaminación de suelos y aguas	-	Moderado	-	Moderado	-	Moderado
ENERGÍA	Dependencia e intensidad energética	-	Moderado	-	Moderado	-	Moderado
SUELO	Alteraciones geomorfolológicas	+	Moderado	-	Moderado	-	Moderado
	Ocupación del suelo	+	Moderado	-	Moderado	-	Moderado
	Alteración de los estados erosivos	-	Moderado	-	Moderado	-	Moderado

7.3. CONCLUSIONES

El mantenimiento de la situación actual supone 23 efectos negativos sobre las variables de sostenibilidad analizadas y 7 efectos positivos con incidencia sobre el paisaje, la sociedad y la economía, el ciclo hídrico, el ciclo de materiales y el suelo. El resto de los escenarios posibles, alternativas 1 y 2, suponen 19 y 18 efectos negativos respectivamente. Considerando esos efectos negativos las alternativas 1 y 2 son más favorables.

ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE ALTERNATIVAS						
	Alternativa 0		**Alternativa 1**		**Alternativa 2**	
	⊕	⊖	⊕	⊖	⊕	⊖
Compatibles	2	4	4	-	1	4
Moderados	5	19	7	19	10	14
Severos	-	-	-	-	1	-
Críticos	-	-	-	-	-	-
TOTAL	**7**	**23**	**11**	**19**	**12**	**18**

Existen 12 efectos negativos en común entre la situación actual (alternativa 0) y la alternativa 1 y 11 entre la alternativa 0 y la 2. Analizando esos efectos la alternativa 0 puede considerarse más desfavorable que los otras dos propuestas.

En los dos escenarios considerados los efectos sobre el medio socioeconómico; accesibilidad, modelo territorial, intermodalidad, empleo, competitividad, seguridad vial y transporte público, son positivos. Sin embargo, es la alternativa 2 con la que se consigue una valoración cuantitativa mayor del efecto. Esto se debe principalmente al peso que se le otorga al ferrocarril como modo de transporte más sostenible frente a la carretera y como factor clave para el fomento de la intermodalidad.

En principio, las moderadas ocupaciones que se derivan de la ejecución de las propuestas del PAT 2015-2030 permiten descartar, en principio, impactos potenciales de una magnitud global significativa que pudieran considerarse incompatibles desde un punto de vista medioambiental y que hicieran necesario, por tanto, un replanteamiento de las actuaciones contempladas en dicho Plan. Análisis más precisos necesitarán de estudios de mayor detalle, a ejecutar cuando se aborden los estudios informativos y proyectos de trazado correspondientes.

Para valorar los efectos ambientales relacionados con las actuaciones planificadas en materia de Carreteras se ha analizado la afección potencial de los trazados y mejoras planificadas con cada una de las variables ambientales analizadas en el presente documento.

Las propuestas a la Administración General del Estado en materia de infraestructuras ferroviarias realizadas por el PIMA 2015-2030 no supondrían una afección ambiental significativa, al margen de los propios de este tipo de infraestructuras y que deben ser convenientemente tenidos en cuenta cuando se desarrollen los correspondientes estudios específicos correspondientes, así como los proyectos básicos y de construcción. Por otra parte, también suponen ventajas ambientales importantes al potenciar este modo de transporte de mercancías y viajeros, más sostenible que el modo de transporte por carretera, tanto en lo que se refiere a la reducción del consumo energético y emisiones, como a la mejora de seguridad.

El escenario contemplado en relación con las propuestas en materia de transporte marítimo y puertos parte de una planificación del desarrollo portuario acorde con la que existe en la actualidad en las distintas figuras que caracterizan la planificación portuaria; en particular, Planes de Empresa y Planes Directores.

Las propuestas del Plan en materia de desarrollo de la infraestructura aérea asturiana están básicamente dirigidas a la mejora de la seguridad operacional, de la calidad del servicio y del aprovechamiento de las capacidades existentes. En todo caso, estas actuaciones, ya están previstas en el correspondiente plan director aprobado. Parte de las medidas incluidas en el Plan podrían contribuir positivamente a la sostenibilidad del sector transporte aéreo, permitiendo conjugar el crecimiento previsto del mismo con la reducción de los principales efectos negativos del sector.

Del análisis efectuado se puede concluir que el PIMA supone una mejora desde un punto de vista ambiental respecto a la situación actual principalmente debido a la apuesta del Plan por el cambio hacia modos de transporte más sostenibles.

En relación con la reducción de emisiones y consumo energético, uno de los principales efectos negativos de las infraestructuras del transporte, el Plan supone una mejora en la protección del medio ambiente respecto de la situación tendencial, al apostar por una política orientada a promover la intermodalidad y el uso de los modos más sostenibles y con menor emisión de gases, como son el ferrocarril y el transporte marítimo.

Respecto a las áreas o espacios de valor natural, algunas infraestructuras propuestas pueden producir efectos negativos sobre los mismos, lo que hace imprescindible un exhaustivo análisis de incidencia ambiental cuando se realicen los correspondientes estudios informativos de esas actuaciones, procurando buscar la alternativa menos perjudicial.

En cumplimiento con la normativa ambiental vigente (art. 45 Ley 42/2007), las actuaciones propuestas por el PIMA 2015-2030 (tanto las programadas por el PAT 2015-2030 como las propuestas a la Administración estatal) que afectan a espacios naturales protegidos, se describen con más detalle en el Anexo 2 "Afecciones a Espacios de Interés Natural" del ISA. Además, en el estudio realizado se han tenido en cuenta hábitats naturales o seminaturales de interés prioritario para su conservación y áreas que albergan taxones flora y fauna protegidas.

Existen un total de 69 espacios de interés natural afectados directamente por alguna de las actuaciones propuestas por el PIMA 2015-2030. Cabe destacar que la mayor parte de esas afecciones se producen en carreteras previstas en el PAT 2015-2030 y son debidas en un 99,99% a actuaciones de conservación y mejora en la red de transporte (renovación de pavimentos, acondicionamiento de trazado, conservación, actuaciones ambientales y paisajísticas…).

ESPACIOS DE INTERÉS NATURAL CON INCIDENCIAS DEBIDAS A ACTUACIONES DEL PAT 2015-2030	
Nº	**FIGURA DE PROTECCIÓN**
34	LIC
13	ZEPA
5	Red regional de Espacios Naturales Protegidos
7	Paisaje protegido
1	Humedales
6	Reserva de la Biosfera
3	IBAs

Como puntualización final conviene señalar que, en todo caso, este análisis es de carácter genérico y claramente estratégico, donde se ha partido de la información disponible que, en muchos casos, ha sido insuficiente para poder realizar una caracterización del impacto más concreta.

Los correspondientes estudios previos e informativos y anteproyectos deberán someterse a evaluación de impacto ambiental o a evaluación ambiental estratégica, de conformidad con la Ley 21/2013 de 9 de diciembre de evaluación ambiental, lo que permitirá ajustar sucesivamente las acciones en un proceso continuo de aproximación e integración ambiental, adecuado a la información disponible en cada momento y a la escala de trabajo de que se trate en cada caso.

8. MEDIDAS PREVISTASPARA REDUCIR Y PREVENIR LOS EFECTOS SOBRE EL MEDIO

En el presente apartado, se establecen una serie de medidas surgidas a lo largo del proceso de elaboración del ISA, necesarias para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, contrarrestar los efectos significativos que se espera que surjan por la aplicación del PIMA.

Se proponen una serie de medidas generales no relacionadas con factores o efectos significativos concretos y otras más específicas vinculadas a efectos sobre las variables analizadas: Atmósfera y cambio climático, Patrimonio natural y cultural, Paisaje, Medio socioeconómico, Ciclo hídrico y medio marino, Ciclo de materiales, Energía y Suelo.

8.1. MEDIDAS GENERALES

1. Priorizar la mejora de las infraestructuras existentes frente a la construcción de nuevas infraestructuras de transporte.
2. Promocionar el transporte público colectivo y el transporte no motorizado para los desplazamientos de la población. Se recomienda la elaboración de un Plan Director de Movilidad Alternativa, que tenga en cuenta las diferentes dimensiones que condicionan la elección del modo de desplazamiento por parte de los ciudadanos, con el objetivo de orientar la movilidad urbana en automóvil hacia la bicicleta y el transporte público.
3. Reducir las necesidades de desplazamiento, conectando entre sí los principales núcleos urbanos, productivos y nodales, obteniendo velocidades y tiempos de viaje competitivos con los restantes modos alternativos, asegurando asimismo una alta fiabilidad y calidad de los servicios.
4. Optimizar el reparto modal mediante un incremento de la accesibilidad y funcionalidad del transporte público.
5. Modernizar (mejorar tranzados, cambiar anchos, etc) y extender la red ferroviaria que sirve de soporte a los servicios de viajeros de media y larga distancia, para promover el uso del ferrocarril como medio de transporte eficiente y sostenible.
6. Garantizar la operatividad y la fluidez del tráfico de trenes de mercancías sin que se deba supeditar al paso de los trenes de viajeros, así como optimizar la circulación de trenes de mercancías y viajeros dependiendo de la densidad y composición de los tráficos en cada línea, para la definición de itinerarios preferentes para mercancías en los principales ejes de transporte terrestre.
7. Mejorar la vertebración territorial en el entorno del área central asturiana.
8. Minimizar costes de funcionamiento respecto a consumo de carburantes, lubricante, neumáticos, costes sociales respecto al tiempo de recorrido, emisiones atmosféricas y la contribución al cambio climático. Así como costes de inversión asociados a cada actuación.
9. Integrar criterios ambientales (ciclo de materiales, cambio climático, patrimonio natural, etc) en el diseño de nuevas infraestructuras y promover la integración ambiental de las existentes.
10. Promover la investigación aplicada a la reducción de los impactos ambientales de las infraestructuras de transporte.
11. Sensibilizar a la población sobre las repercusiones y costes ambientales del transporte y el modo de reducirlas a escala personal.
12. Potenciar el urbanismo de proximidad. Vincular la planificación urbanística con la oferta de transporte público y no motorizado.
13. Incentivar / intensificar las políticas de movilidad urbana sostenible en los municipios medianos y en las comarcas no metropolitanas mediante la realización y aplicación de planes de movilidad sostenible, con el objetivo de impulsar desplazamientos mas sostenibles, compatibles con el crecimiento económico, que contribuyan a mejorar la calidad de vida de la población.
14. Impulsar la realización y aplicación de planes de movilidad en centros generadores de viaje (grandes empresas, polígonos industriales/áreas de actividad económica, universidades, hospitales, etc.).

8.2. MEDIDAS ESPECÍFICAS

ATMOSFERA Y CAMBIO CLIMÁTICO	
Objetivo	**- Contribuir al cumplimiento del Protocolo de Kyoto y del Plan Nacional de asignación de Derecho de Emisión y de normativa vigente.** **- Adaptar las infraestructuras de transporte al cambio climático.** **- Promover la reducción de la contaminación lumínica producida por las infraestructuras de transporte.** **- Promover la reducción de la contaminación acústica derivada de las infraestructuras de transporte.**

MEDIDAS PREVENTIVAS

Fase: Proyecto — *Modo: C/F/M/A*

- ESTUDIO ACÚSTICO Y PLANES DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO
  - Realización de un estudio acústico para los proyectos que se generen del PIMA, conducente a la adopción de medidas correctoras en aquellas zonas en las que se superen los niveles acústicos legalmente establecidos.
  - Elaboración de Planes de Acción contra el ruido en las aglomeraciones urbanas, conducentes a la adopción de medidas correctoras en aquellas zonas en las que se superen los niveles acústicos legalmente establecidos (Ley 3/2003, RD 1513/2005 y normativas autonómicas). Entre las medidas que se pueden prever en los Planes de acción se consideran:
    - La regulación del tráfico.
    - La ordenación del territorio.
    - La aplicación de medidas técnicas en las fuentes emisoras (firmes sonó reductores).
    - La selección de fuentes más silenciosas.
    - La reducción de la transmisión de sonido (apantallamiento acústico).
    - Medidas o incentivos reglamentarios o económicos.
  - Evaluación de las afecciones existentes a espacios protegidos dentro de las líneas de servidumbre acústica de las infraestructuras.
- APARCAMIENTOS DISUASORIOS DEL VEHÍCULO PRIVADO E INCENTIVADORES DEL USO DEL TRANSPORTE PÚBLICO. Se trata de aparcamiento ligados a estaciones o paradas de transporte colectivo (tren, metro, autobús), cuyo objetivo es permitir a los conductores dejar el coche y acceder a la utilización de estos medios de transporte para desplazarse al centro urbano. Los aparcamientos disuasorios facilitan la utilización del transporte colectivo a conductores que, de otra manera, continuarían su viaje en coche. En consecuencia, constituyen un estímulo para el cambio modal, hacia el transporte público, y tienden a reducir la utilización de vehículos privados.
  - Aparcamientos disuasorios para automóviles y motocicletas en las principales estaciones de tren y autobús con el fin de favorecer el intercambio modal, y en los accesos a las ciudades con capacidad suficiente en ambos casos, para atender la demanda de los usuarios y con un precio de aparcamiento si existe, adecuado a su finalidad. Todo ello complementado con sistemas de transporte de última milla sostenible, como sistemas de alquiler público de bicicletas.
  - Promover, la construcción de aparcamientos seguros y adecuados para bicicletas en las estaciones de tren, autobús, centros de ocios, universidades, bibliotecas, etc.
  - Planificar y gestionar los aparcamientos con criterios de sostenibilidad, evitando que incentiven el uso abusivo del automóvil.
- ELABORACIÓN DE PLANES DE MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE.
  Estos planes permiten impulsar un conjunto de actuaciones para conseguir desplazamientos más sostenibles (a pie, bicicleta y transporte público), que sean compatibles con el crecimiento económico, alcanzando con ello una mejor calidad de vida para los ciudadanos y futuras generaciones. Se recomienda su elaboración en municipios con más de 20.000 habitantes que todavía no lo han presentado: Avilés, Siero, Langreo, Mieres, Castrillón y San Martín del Rey Aurelio.

ATMOSFERA Y CAMBIO CLIMÁTICO

- CONSIDERAR LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA PLANIFICACIÓN
  La afección del cambio climático sobre la demanda de transporte y sobre el comportamiento de la movilidad de viajeros y mercancías y sus patrones resulta difícil de predecir.
  - Los efectos con mayor repercusión sobre el diseño de nuevas carreteras conciernen sobre todo a taludes y firmes que se podrán ver afectados por el aumento de la intensidad de las precipitaciones o bien por las condiciones de aridez incrementando su inestabilidad por efecto del agua de escorrentía o avenidas o por efectos erosivos en el caso de taludes y la aparición de roderas y fisuras no estructurales por oxidación prematura del ligante.
  - En líneas ferroviarias de alta velocidad de nueva construcción, se deberá tener en cuenta el aumento generalizado de las temperaturas máximas y de las oscilaciones térmicas que aumentará la dilatación de los carriles y sus tensiones internas, afectando a las solicitaciones del sistema carril-traviesa-sujeción, en mayor medida incluso que en el caso de líneas convencionales, al estar las líneas de alta velocidad sujetas a mayores requerimientos.
  - En el caso de infraestructuras portuarias, el fenómeno con mayor incidencia en las próximas décadas será la subida prevista del nivel medio del mar que reducirá la altura de la cota de coronación de los diques y sus espaldones, y producirá mayor calado en los diques.
  - En el caso de ampliación o construcción de nuevas infraestructuras aeroportuarias, convendrá prestar especial atención al aumento de las temperaturas. En el diseño de los edificios aeroportuarios, el incremento de temperatura irá asociado a un incremento de la demanda energética para climatización en edificios terminales, así como para el mantenimiento de equipos en torres de control y centros de emisores. El aumento de la temperatura podría suponer, además, mayores requerimientos de longitud de pista, dado que las temperaturas elevadas se traducen en densidades menores del aire, factor que reduce el empuje producido y la sustentación de la aeronave.

Fase: Obras — *Modo: C/F/M/A*

- MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES
  Elaboración de un manual de buenas prácticas ambientales en el diseño, construcción y explotación de las infraestructuras de transporte y de un plan de formación para la prevención de la contaminación acústica.

***Fase:** Obras y Funcionamiento* — ***Modo:** C/F/M/A*

- MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES (MTD) EN ADQUISICIÓN DE NUEVOS VEHÍCULOS Y MANTENIMIENTO ADECUADO
  - Aplicación de las mejores técnicas disponibles desde el punto de vista de su ecoeficiencia en la adquisición de nuevos vehículos o maquinaria, dotando a las máquinas ejecutoras de los medios necesarios para minimizar los ruidos y las emisiones gaseosas.
  - Establecer y seguir un protocolo que garantice el mantenimiento adecuado (conforme a normativa vigente) de toda la maquinaria de obra a emplear, con objeto de evitar problemas de contaminación por procesos de combustión defectuosos (controlar el cumplimiento de la legislación vigente en relación a la homologación de la maquinaria y vehículos de obra, a fin de mitigar la emisión de gases contaminantes y ruidos). Así, antes del inicio de las obras el Contratista presentará al Director de las obras la documentación acreditativa de que la maquinaria y los vehículos a emplear cumplen con la legislación aplicable para cada una de ellas: certificados de homologación expedidos por la Administración del Estado Español, o por las Administraciones de otros Estados miembros de la Unión Europea.

MEDIDAS PROTECTORAS

***Fase:** Proyecto* — ***Modo:** C*

- USO DE PAVIMENTOS FONOABSORBENTES
  Reducción de los niveles sonoros generados en los viales a construir mediante el uso de pavimentos fonoabsorbentes

ATMOSFERA Y CAMBIO CLIMÁTICO	
Fase: Funcionamiento	*Modo: C/F*

- FOMENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y DE LOS MODOS NO MOTORIZADOS
  - Reparto modal óptimo mediante un aumento de la accesibilidad y funcionalidad del transporte público, así como fomento de las actuaciones relacionadas con la gestión de la demanda y promoción del transporte público colectivo y del transporte no motorizado.
  - Impulsar sistemas tarifarios integrados para optimizar el uso y la movilidad del los usuarios en los diferentes modos de transporte público, incluido el acceso a sistemas de alquiler público de bicicletas y sistemas de coche compartido (car sharing).
  - Se recomienda elaborar un Plan Director de Movilidad Alternativa. Se entiende que la introducción de modos de transporte, como por ejemplo la bicicleta, como alternativa de movilidad debe realizarse de modo planificado. Ese Plan debe tener en cuenta las diferentes dimensiones que condicionan la elección del modo de desplazamiento por parte de los ciudadanos, con el objetivo de orientar la movilidad urbana en automóvil hacia otros modos de transporte Para ello, será necesario no solamente promover medidas a favor de la bicicleta, sino también delimitar el uso del coche e integrar la movilidad ciclista con el transporte público.

Fase: Obras	*Modo: C/F/M/A*

- DISMINUCIÓN DE POLVO GENERADO EN LA FASE DE OBRAS
  - Evitar la generación de polvo durante la fase de obras, mediante el empapado periódico de superficies cubiertas de tierras sueltas, y mediante el uso, en vehículos de transporte de materiales, de elementos para la completa cubrición de la carga.
  - Manipular el cemento adecuadamente: usar filtros en silos, instalaciones cerradas.
- CONTROL HORARIO DEL TRÁFICO DE MAQUINARIA

  Control del horario de tráfico y de las rutas usadas por los vehículos de transporte empleados en la construcción, así como del uso de todo tipo de maquinaria, en las proximidades de zonas ya habitadas. No deberán producirse ruidos por uso de maquinaria de obras y vehículos de transporte en horario nocturno (22h a 8 h).

MEDIDAS CORRECTORAS

Fase: Proyecto y Funcionamiento	*Modo: C*

- ADECUACIÓN DE LA VELOCIDAD DE LA VÍA

  Reducción de los niveles sonoros generados en los viales a construir y existentes mediante adecuación de la velocidad de la vía, especialmente en las inmediaciones de áreas sensibles o protegidas, así como en las zonas residenciales.

Fase: Funcionamiento	*Modo: C/F/M/A*

- EMPLEO DE LUMINARIAS ADECUADAS

  En las proximidades de espacios naturales se evitará la instalación de sistemas de iluminación que puedan afectar a los hábitos de especies nocturnas. En caso de ser necesaria la disposición de dicho sistema de iluminación, se dispondrán luminarias diseñadas de modo que proyecten toda la luz generada hacia el suelo, evitando así el incremento de la contaminación lumínica en la zona. En este caso, se intentará prescindir del mayor número de luminarias posibles, del mismo modo, se emplearán sistemas de iluminación de bajo consumo.

Fase: Funcionamiento	*Modo: C*

- EMPLEO DE MEDIANAS Y MÁRGENES DE CARRETERAS COMO SUMIDEROS DE CO2

  Tanto los márgenes como las medianas de las autovías y autopistas se pueden plantar y mantener para la máxima captación de CO2, eligiendo las especies con más potencial, dentro de las variedades que mejor se adapten a su función y al entorno.
- UTILIZACIÓN DEL COCHE MULTIUSUARIO O EL COCHE COMPARTIDO

  Promocionar, informar e incentivar el coche compartido para trayectos comunes. Facilitando la creación de entidades para coche compartido o multiusuario.
- OPERACIONES DE MANTENIMIENTO DE VIALES

  Reducción de los niveles sonoros generados en los viales existentes mediante adecuadas operaciones de mantenimiento para evitar badenes y socavones.
- EFICIENCIA ENERGÉTICA Y SERVICIOS PÚBLICOS DE TRANSPORTE
  - Fomentar el cambio de las flotas de trasporte público hacia combustibles y tecnologías alternativas más limpias.
  - Fomento de la producción y el uso de biocarburantes y otros combustibles renovables para el transporte con el fin de alcanzar los objetivos Comunitarios: 10% en todo tipo de transportes en 2020.

Fase: Proyecto y Funcionamiento	*Modo: C/F/M/A*

- INSTALACIÓN DE BARRERAS ACÚSTICAS SÓLIDAS EN PUNTOS CONFLICTIVOS
  - Reducción de los niveles sonoros generados en las infraestructuras a construir y existentes mediante el uso de pantallas acústicas sólidas (hormigón, metálicas, etc) donde pueden resultar conflictivos para la población.
  - En lugares menos conflictivos, se puede emplear otras barreras tales como instalación de mermas o pantallas acústicas vegetales.

PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL	
Objetivo	**- Evitar afecciones a espacios o elementos de interés natural.** **- Contribuir a la conservación de la biodiversidad.** **- Contribuir a la conservación del patrimonio cultural.**

MEDIDAS PREVENTIVAS

Fase: Proyecto	*Modo: C/F/M/A*

- MEDIDAS PARA EVITAR INTRODUCCIÓN DE ESPECIES INVASORAS
  - Realizar plantaciones con especies propias de la región biogeográfica.
  - Se establecerá un control de la procedencia de la maquinaria y tierras empleadas para evitar la diseminación de especies consideradas invasoras, con especial virulencia en ecosistemas ribereños.
  - En caso que en el entorno de las actuaciones se detecten plantas alóctonas de carácter invasor, como son el plumero (*Cortaderia selloana*) y el bambú japonés (*Reynoutria japónica*), especies presentes muy frecuentemente en los límites de las carreteras, se procederá a su erradicación siguiendo los Métodos de Actuación y las Prescripciones Técnicas Generales para la Erradicación de las Plantas con potencial invasor.
- ESTUDIOS ESPECÍFICOS DE CONCRECIÓN DE AFECCIONES A LA RED NATURA 2000

  Completar y concretar el estudio realizado en este Informe respecto de la afección sobre la Red Natura 2000 cuando se desarrollen los instrumentos específicos necesarios para la ejecución de las propuestas del PIMA. En el caso de que en esos estudios más detallados, las conclusiones de la evaluación de las repercusiones sobre Red Natura 2000 fueran negativas, sería necesario proceder a la búsqueda de alternativas técnica y ambientalmente viables. Si no existiesen soluciones alternativas y se continuara con la ejecución del Plan pese a detectarse afecciones significativas, se requeriría argumentar justificadamente las razones imperiosas de interés público de primer orden que lo promueven tal y como se indica en el artículo 45 de la Ley 42/2007.
- IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS PATRIMONIALES

  Se deberá realizar un estudio arqueológico en los correspondientes estudios de impacto ambiental de los proyectos concretos, que deberán contener toda una serie de medidas preventivas y correctoras que anulen o minimicen los efectos negativos sobre el patrimonio.

PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL

Fase: Proyecto *Modo: C*

- UBICACIÓN ADECUADA DE ÁREAS DESCANSO

  La alta accesibilidad de las zonas cercanas a las carreteras, que en determinadas circunstancias se ven frecuentadas por un número elevado de personas puede acentuar el efecto barrera sobre la fauna de vertebrados silvestres. La integración de la carretera en el medio debe contemplar este factor.
- IDENTIFICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE PUNTOS NEGROS PARA FAUNA
  - Realización de un mapa de identificación de puntos negros de colisión y atropellos de fauna, que sirva de orientación para reducir esta amenaza y facilitar la ubicación de nuevas infraestructuras permitiendo evaluar los efectos sinérgicos y acumulados.
  - Limitar la velocidad y señalizar las zonas de mayor riesgo de atropello para fauna, mediante señales de tráfico especificas de acuerdo a las especies de mayor peligro acompañadas de destellos luminosos en los tramos más conflictivos (puntos negros).También se puede pigmentar el firme en color verde para generar en el conductor un cambio de comportamiento al entrar en estas zonas.
- EMPLEO ADECUADO DE PANTALLAS VEGETALES

  Usar en las pantallas vegetales especies de gran porte en aquellas zonas que resulten conflictivas para las aves, para así obligar a las aves a cruzar la carretera a una altura suficiente de la calzada y evitar su presencia en la misma, evitando también emplear especies vegetales buscadas por las aves, en especial plantas con bayas.

Fase: Proyecto *Modo: F*

- NORMAS PARA PREVENIR ELECTROCUCIÓN Y COLISIÓN DE AVES EN TENDIDOS ELÉCTRICOS
  - Se seguirán las normas establecidas para las instalaciones eléctricas con fines de protección de la avifauna (Real Decreto 1432/2008 de Electrotecnia)
  - Colocar diversos elementos antiposada y anticolisión en las líneas eléctricas. Los primeros se instalan en los postes situados en zonas de riesgo y dificultan la construcción de los nidos.
  - Aumento de la distancia de aislamiento entre el conductor y la cruceta del poste, con lo que se evita que las aves grandes contacten con la línea de tensión.
  - Forrado con material aislante tramos de cable en zonas de riesgo, sobre todo en los centros de transformación que se encuentran a la intemperie y en los apoyos más conflictivos.

Fase: Proyecto *Modo: C/F*

- EMPLEO DE ATRAYENTES/REPELENTES OLFATIVOS
  - Evitar la creación de condiciones locales que atraigan la fauna hacia la carretera, así como crear escenarios atractivos para la fauna (abrevaderos, pastizales, etc.) a cierta distancia de la carretera, pudiendo emplear repelentes o atrayentes olfativos en las zonas más conflictivas, así como la creación de franja disuasoria para la fauna vertebrada a ambos lados del trazado mediante deforestación (con el consecuente traslado de las especies vegetales de mayor interés) y aplicación de gravilla en los márgenes.
  - Para reducir el atropello de aves paseriformes es recomendable eliminar de los taludes y márgenes de vías las especies vegetales que ofrezcan alimento a estas aves (frutos, bayas, etc.) y las plantaciones arbustivas o arbóreas densas que les facilitan refugio atrayéndolos hacía zonas con alto riesgo de colisión con vehículos
  - Los elementos de drenaje perimetral o transversal que causen mortalidad de fauna deben ser modificados de manera que cuenten con rampas que permitan la salida de los animales atrapados. Estas rampas se pueden construir con encachados o con hormigón, con acabados rugosos, y con una inclinación máxima de 45º.
  - En el caso de pantallas transparentes en los que se detecte mortalidad reiterada de aves por colisión de aves (efecto que es especialmente, probable en pantallas instaladas sobre estructuras que cruzan acequias, canales o cursos fluviales) el problema puede solventarse con la aplicación de adhesivos de franjas verticales claras que consiguen que las pantallas sean más visibles para las aves. La aplicación de adhesivos con siluetas de rapaces se ha revelado una medida poco efectiva.

PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL

Fase: Funcionamiento *Modo: C/F*

- CERCADO DE VIALES EN ZONAS CON VALORES FAUNÍSTICOS RELEVANTES

  Cerramiento longitudinal del trazado en los tramos sensibles donde se localizan los pasos de fauna, y colocación de rampas de escape del cerramiento para fauna vertebrada. El empleo de vallas perimetrales es indispensable en las vías que tienen altas intensidades de tráfico para prevenir los atropellos y garantizar la seguridad viaria. El cerramiento impide el acceso de animales a la vía y ayuda a canalizarlos hacia los pasos. Este puede ser el mecanismo más conveniente para disminuir la incidencia del efecto barrera a la vez que se evita la mortalidad por atropello. Las vallas metálicas con ancho de malla progresivo descendente son las más aptas y económicas para esta finalidad.

  Las características de la valla en cuanto al material empleado, altura, ancho de malla o extensión cercada, permiten obtener una elevada selectividad sobre los grupos faunísticos objeto de actuación. Por tanto, cuando se pretenda direccionar a un paso específico determinado grupo faunístico debe escogerse el tipo de cerramiento más adecuado a dicho grupo.
  - Los anfibios requieren vallados específicos que los guíen hacía los pasos. Deben ser vallas opacas de un mínimo de 40 cm de altura, y es imprescindible que no queden espacios entre la valla y el suelo, y que exista una estricta continuidad entre el final de las vallas y los accesos a los pasos.
  - Los pequeños vertebrados requieren cerramientos reforzados con una malla de 2 x 2 cm de luz y de un mínimo de 60 cm de altura (para algunas especies deberá ser superior) y enterrado 20 cm. Algunas especies tienen requerimientos específicos.
  - El acceso de mamíferos de tamaño medio y de ungulados a las plataformas de circulación de vehículos puede evitarse con mallas de tipo cinegético o de torsión, de un mínimo de 160 cm de altura y con 20 cm de la base enterrados. En caso de presencia de determinadas especies de cérvidos la altura debe ser superior y pueden aplicarse refuerzos especialmente diseñados para contener la entrada del jabalí.

Fase: Proyecto y Funcionamiento *Modo: A*

- MEDIDAS PARA MINIMIZAR LA MORTALIDAD DE AVES A CAUSA DE LAS INFRAESTRUCTURAS

  Establecer normas para prevenir la colisión de las aves en aeropuertos. Es importante impedir que se instalen en los aeródromos o sus cercanías vertederos de basura o cualquier otro uso del suelo que resulte atractivo para las aves.

MEDIDAS PROTECTORAS

Fase: Obras *Modo: C/F/M/A*

- CONTROL EXCESO RUIDO POR OBRAS EN PERIODOS SENSIBLES PARA LA FAUNA PROTEGIDA

  Controlar los excesos de ruido y vibraciones causados por las actividades o la circulación de la maquinaria durante la fase de obras, sobre todo en los periodos sensibles para la fauna protegida, que suele ser entre los meses de abril y julio, ambos incluidos, si bien deberá ser objeto de análisis específico. Especial atención cuando se trata de obras localizadas en el ámbito de una Zona de Especial Protección para Aves (ZEPA).

Fase: Proyecto *Modo: C*

- REDUCCIÓN DE LA OCUPACIÓN DEL VIARIO EN ZONAS DE ALTA CALIDAD AMBIENTAL

  Si se penetra en un Espacio Natural Protegido se deberá reducir al máximo la ocupación del viario: disminución del ancho de la mediana del viario

Fase: Funcionamiento *Modo: C*

- REDUCCIÓN DE LA VELOCIDAD EN ZONAS DE ELEVADO VALOR AMBIENTAL

  Señalización vertical, bandas sonoras y badenes para reducir la velocidad en las entradas a zonas sensibles.

PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL

MEDIDAS CORRECTORAS

***Fase:** Proyecto* ***Modo:** C/F/M/A*

- INTEGRACIÓN DE ELEMENTOS DEL PATRIMONIO CULTURAL

  Si es factible, integrar en el proyecto las potencialidades del patrimonio histórico-cultural y etnográfico con posibilidad de ser visitadas por la población y los usuarios de las infraestructuras.

***Fase:** Proyecto* ***Modo:** C/F*

- DEFINIR PLAN DE REVEGETACIÓN VIALES Y ENTORNO

  Es conveniente que las labores de plantación se enmarquen dentro de un plan de revegetación de la vía y su entorno, que persiga, no solo su restauración paisajística, sino la creación de una banda utilizable por la fauna circundante y que, cuando proceda, cree direcciones hacia los puntos de paso establecidos. Para ello se realizarán plantaciones dispuestas en forma de embudo colector hacia el paso.

- ATENUACIÓN DE LA FRAGMENTACIÓN DE HÁBITATS MEDIANTE UN DISEÑO ADECUADO DE LOS VIALES
  - Se deberán contemplar en el diseño los aspectos incluidos en el documento de "Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales" derivado del proyecto europeo COST 341 y del documento "Desfragmentación de hábitats. Orientaciones para reducir los efectos de las carreteras y ferrocarriles en funcionamiento", del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
  - El trazado debe evitar en lo posible la fragmentación de hábitats de interés. En el caso de verse obligado a atravesar hábitats de interés será preferible que se disponga a través de hábitats de menor extensión que a través de los más extensos, que lo hiciese tangencialmente sobre su borde externo o, si no es posible, es mejor que aísle pequeñas porciones del hábitat a que lo divida en dos grandes áreas de similar extensión.
  - Entre todos los hábitats de interés, es prioritario que el trazado evite afectar a aquéllos que operan como corredores biológicos, así como que evite ocupar los bordes de hábitats de interés (a no ser que esta disposición venga forzada por la necesidad de no fragmentar ese hábitat). Si se han de ocupar bordes de hábitats es preferible que se ocupen los bordes nítidos y bruscos que aquellos bordes que presentan desarrollos irregulares y transiciones difusas y heterogéneas que son en general más productivos.
- MANTENIMIENTO VÍAS PECUARIAS
  - Dar continuidad a los itinerarios históricos, por medio de la eliminación de puntos y tramos en conflicto, propiciando la homogeneidad y calidad en el itinerario histórico, y mejorando la señalización.
  - La superficie de vía pecuaria afectada será repuesta en su totalidad, de forma que se garantice su funcionalidad actual y su carácter de suelo público, siendo en todo momento completamente accesibles para la población.

***Fase:** Obras* ***Modo:** C/F*

PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL

- PASOS DE FAUNA

  Creación y diseño de un sistema de pasos de fauna elevados o inferiores en las infraestructuras lineales para mitigar el efecto barrera que estos elementos crean en el medio natural, y favorecer por tanto la permeabilidad para la fauna.

  Se deberán contemplar en el diseño los aspectos incluidos en el documento de "Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales" derivado del proyecto europeo COST 341 y del documento "Desfragmentación de hábitats. Orientaciones para reducir los efectos de las carreteras y ferrocarriles en funcionamiento" redactado en el marco de una Comisión técnica integrada en el Grupo de Trabajo sobre Fragmentación de Hábitats causada por Infraestructuras de Transporte, coordinado por la Subdirección General de Medio Natural de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

GRUPO TAXONÓMICO	DRENAJES	PASOS INFERIORES A LA CALZADA	PASOS SUPERIORES A LA CALZADA	PASOS DE ANFIBIOS
ANFIBIOS	*	*	+	*
REPTILES	*	*	*	-
PEQUEÑOS MAMÍFEROS	*	*	*	*
LAGOMORFOS	+	*	*	-
CARNÍVOROS				
Mustélidos	*	*	*	-
Cánidos	+	*	*	-
Vivérridos	*	*	*	-
Félidos	*	*	*	-
UNGULADOS	-	+	+	-

Fuente: Rosell Pagés, C. Velasco Rivas J. Mª. Manual de prevención y corrección de los impactos de las infraestructuras viarias sobre la carretera. Documents dels Quaderns de medi ambient. Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient.

** Adecuado con acondicionamientos mínimos*
+ Aplicable con adaptaciones importantes
- No aplicable

  En la tabla se resumen las estructuras que pueden ser acondicionadas como pasos de fauna para distintos grupos taxonómicos.

***Fase:** Proyecto* ***Modo:** C*

- SONORIZACIÓN DEL FIRME EN ZONAS CONFLICTIVAS

  Sonorización del firme como elemento disuasorio para la fauna y como reductor de velocidad, en los tramos más conflictivos para la fauna.

MEDIDAS COMPENSATORIAS

***Fase:** Proyecto* ***Modo:** C/F/M/A*

- MEDIDAS COMPENSATORIAS DE LOS DAÑOS A BOSQUES Y A OTROS TIPOS DE VEGETACIÓN/HÁBITAT CON VALOR ECOLÓGICO

  Forestaciones/restablecimiento de hábitat mediante empleo exclusivo en los trabajos de restauración de la vegetación de especies autóctonas a escala local. En el caso de especies arbóreas, empleo de planta de la misma región de procedencia.

***Fase:** Fin de vida útil de las infraestructuras* ***Modo:** C/F/M/A*

- RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS EN DESUSO CON FINES ECOLÓGICOS

  Evaluación de las posibilidades de dedicación de elementos patrimoniales en desuso a actividades concretas de conservación de la naturaleza, en coordinación con las administraciones competentes (por ejemplo, adecuación de túneles abandonados como refugio de quirópteros amenazados)

PAISAJE

Objetivo	**- Favorecer la integridad del paisaje**

MEDIDAS PREVENTIVAS

Fase: *Proyecto* ***Modo:*** *C/F/M/A*

- RESTAURACIÓN E INTEGRACIÓN AMBIENTAL
  - Se deberá realizar un plan de restauración vegetal utilizando especies vegetales autóctonas, a la vez que se deberá favorecer la integración de las infraestructuras en el medio con los necesarios ajustes de trazado que eviten dañar el patrimonio geológico, calidad del agua, suelos, biodiversidad, aprovechamientos, recursos naturales, calidad de vida de las personas, patrimonio cultural) y la adopción de dispositivos de corrección de la afección ambiental.
  - Cuando la infraestructura afecte el ámbito de un paisaje protegido perteneciente a la Red Regional de Espacios Naturales Protegidos deberá realizarse un Estudio sobre la integración paisajística de la actuación que acompañe al estudio de impacto ambiental o al proyecto si es el caso con el siguiente contenido mínimo:
    Una diagnosis del estado actual del paisaje, principales componentes, valores paisajísticos, visibilidad y fragilidad del paisaje.
    Las características principales del proyecto.
    El impacto previsto del proyecto sobre los elementos que configuran el paisaje.
    Los criterios y medidas a adoptar para alcanzar la integración paisajística del proyecto.

Fase: *Proyecto* ***Modo:*** *C/F*

- ADECUACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS
  Minimizar la presencia de la infraestructura en el paisaje reduciendo el movimiento de tierras y su linealidad y los elementos más vistosos que formen parte de la infraestructura (enlaces, viaductos, etc…)

MEDIDAS CORRECTORAS

Fase: *Proyecto, Obras* ***Modo:*** *C/F*

- RESTAURACIÓN DE TALUDES
  Los tratamientos en taludes y superficies afectadas por las obras permiten conseguir la mejor y más rápida integración paisajística.
  Es conveniente realizar la aplicación de éstos de forma escalonada a medida que se vayan finalizando taludes y otras superficies.

Fase: *Funcionamiento* ***Modo:*** *C/F*

- INTEGRACIÓN DE ELEMENTOS MEDIANTE FORRADO DE MADERA U OTROS ENMASCARAMIENTOS
  - Barreras metálicas y otros elementos auxiliares de las infraestructuras forrados de madera en zonas sensibles.
  - Tratamiento estético de muros de contención.
  - Ajardinamiento de espacios laterales.
  - Tratamiento de estructuras singulares como viaductos, glorietas, bocas de túneles, etc.
- RECUPERACIÓN DE ESPACIOS DEGRADADOS DEL ENTORNO
  Recuperar los espacios degradados o abandonados en el entorno de las vías

Fase: *Fin de vida útil de la infraestructura* ***Modo:*** *C/F*

- DESMANTELAMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS EN DESUSO
  Desmantelamiento de infraestructuras e instalaciones fuera de uso y naturalización del suelo

MEDIDAS COMPENSATORIAS

Fase: *Proyecto, Obras* ***Modo:*** *F*

- CREACIÓN DE VÍAS VERDES
  Promover la conversión de vías férreas abandonadas en itinerarios cicloturistas y senderistas en el marco del programa Vías Verdes.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

Objetivo	**- Contribuir al desarrollo de un modelo territorial equilibrado.** **- Aumentar la seguridad y reducir la accidentalidad del transporte.** **- Promover el equilibrio en el reparto modal.** **- Fomentar la participación pública en la toma de decisiones.** **- Favorecer la cohesión social y mejorar la calidad de vida de la población.** **- Contribuir al impulso económico de la región.**

MEDIDAS PREVENTIVAS

Fase: *Funcionamiento* ***Modo:*** *C/F/M/A*

- INFORMACIÓN AL CIUDADANO
  - Informar y sensibilizar a los ciudadanos en las políticas y actuaciones en materia de movilidad sostenible llevadas a cabo por las diferentes administraciones con el fin de que puedan tomar una decisión informada sobre la elección del modo de transporte más sostenible y adecuado a sus necesidades.
  - Desarrollar actividades de formación y sensibilización dirigida a todos los grupos y sectores sociales, con el objetivo de modificar los hábitos de movilidad más impactantes sobre el medio ambiente y la calidad de vida en las ciudades, guiándolos por cauces más sostenibles. Se debe desarrollar para ello un conjunto de programas y planes que también requieren metodologías y acciones.
  - Mejorar la información por parte de las Administraciones Públicas competentes sobre la oferta de transporte, especialmente público y no motorizado, el estado del tráfico.
- MEJORA DE ACCESIBILIDAD A INFRAESTRUCTURAS
  Programar actuaciones sobre las infraestructuras de movilidad orientadas a mejorar la accesibilidad y corregir el desequilibrio territorial entre el área central y las comarcas del oriente y occidente asturiano.

Fase: *Proyecto* ***Modo:*** *C*

- VEHÍCULO LIMPIO Y EFICIENTE
  Apoyar y reforzar la investigación y el desarrollo de soluciones técnicas innovadoras y de nuevos vehículos más limpios y eficientes energéticamente.
- ÁREAS CON LIMITACIÓN DE VELOCIDAD PARA VEHÍCULOS. TEMPLADO DE TRÁFICO
  Potenciar las denominadas zonas 30 que permiten reducir la intensidad y velocidad de los vehículos, para una clara mejora de la salud y bienestar, preferentemente en áreas residenciales.
  • Badenes y elevaciones de la calzada al nivel de la acera con paso peatonal.
  • Estrechamientos de calzada.
  • Cambios de alineación y chicanes.
  • Franjas transversales de alerta y cambios en el pavimento.
  • Tratamiento de intersecciones (elevación, obstáculos, etc.).

Fase: *Proyecto* ***Modo:*** *C/F/M/A*

- POTENCIAR EL URBANISMO DE PROXIMIDAD
  - Planificar la ciudad y su área de influencia con criterios de reducción de la dependencia respecto del vehículo privado y de las necesidades del transporte motorizado. Introducir en la planificación urbanística métodos y normativas que garanticen la densidad de población, la complejidad y la mezcla de usos propios de los desarrollos urbanos.
  - Potenciar los nuevos desarrollos en aquellas zonas que ya cuenten con oferta de transporte e infraestructuras.

Fase: *Proyecto* ***Modo:*** *F*

PAISAJE
▪ MEJORAR LA COMPETITIVIDAD DE LA RED FERROVIARIA. Dotar a la red ferroviaria de un sistema moderno de terminales multimodales ferroviarias y ferro-portuarias y de apartaderos con servicios y equipamientos logísticos y de tratamiento de cargas de calidad contrastada, y capaces de formar y acoger trenes de características tales (longitud y tonelaje) que permitan unos costes de transporte competitivos.
***Fase:** Proyecto* ***Modo:** C/F*
▪ ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA, TELETRABAJO Y COMERCIO ELECTRÓNICO Reducir las necesidades de desplazamiento mediante la implantación de nuevas tecnologías de la información y comunicación: administración electrónica, tele trabajo, telecompra, tele atención medica, tele conferencia, tele enseñanza, etc.
MEDIDAS PROTECTORAS
***Fase:** Proyecto* ***Modo:** C*
▪ MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL Incentivar la separación de los flujos de transporte, carril bici, carril bus, vehículo privado e instalar barreras de seguridad especiales para motocicletas.
MEDIDAS CORRECTORAS
***Fase:** Funcionamiento* ***Modo:** C*
▪ ELIMINACIÓN DE PUNTOS NEGROS Priorizar la ejecución de las actuaciones de mejora de la seguridad para las personas, sobretodo la eliminación de los puntos negros de las carreteras ▪ VEHÍCULO LIMPIO Y EFICIENTE Impulsar la renovación de las flotas de vehículos para el transporte colectivo y de mercancías hacia vehículos más limpios y eficientes.
***Fase:** Funcionamiento* ***Modo:** F*
▪ ELIMINACIÓN DE PASOS A NIVEL Mejorar las condiciones de seguridad de la población próxima a las vías, eliminando el mayor número posible de pasos a nivel. ▪ MEJORA DE LA COMPETITIVIDAD DEL MODO FERROVIARIO. Mejoras de trazado que incrementen la velocidad comercial, cambios de ancho que permitan interoperabilidad entre redes, electrificación y señalización que mejoren la explotación de la infraestructura ferroviaria para captar viajeros e incrementar el tráfico de mercancías.
***Fase:** Funcionamiento* ***Modo:** M*
▪ MEJORA DE LA SEGURIDAD COMÚN A TODOS LOS MODOS Instar al organismo competente a incrementar la inspección y el control del cumplimiento de las normas reguladoras del transporte en todos sus modos, de los vehículos, material móvil, naves y aeronaves, y de sus actividades complementarias y auxiliares.
***Fase:** Funcionamiento* ***Modo:** C/F*
▪ MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD PARA LAS PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA - Acometer actuaciones (RD 1544/2007) de adecuación de barreras arquitectónicas, pasarelas, pasos peatonales, accesibilidad al transporte público, etc. para grupos sociales con movilidad reducida. - Realizar actuaciones en las paradas y vehículos de transporte público de forma que se disponga de una flota e infraestructuras de transporte público que permitan la accesibilidad de grupos sociales con movilidad reducida.
***Fase:** Funcionamiento* ***Modo:** C/F/M/A*

PAISAJE
▪ ACCESOS Y SERVICIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO A LAS TERMINALES DE LOS DIFERENTES MODOS DE TRANSPORTE - Promover la dotación de accesos y servicios de transporte público a las terminales de transporte interurbano, con el fin de ofrecer al usuario alternativas de movilidad más eficientes que el vehículo privado, desplazamientos que suelen tener lugar frecuentemente en el ámbito urbano y metropolitano. - Fomentar el desarrollo de Planes de transporte de centros de trabajo en aquellos centros de titularidad pública o privada cuyas características de dimensión de la plantilla, actividad, procesos o ubicación así lo requieran, así como Planes Mancomunados cuando varias empresas compartan un mismo centro o edificio o bien desarrollen su actividad en un mismo polígono industrial o recinto asimilable. Se persigue garantizar la accesibilidad de los trabajadores del modo más racional y con el menor impacto ambiental y social posible.

CICLO HÍDRICO Y MEDIO MARINO	
Objetivo	**- Garantizar el funcionamiento del ciclo hídrico en todas sus fases y procesos** **- Preservar la calidad de las aguas**
MEDIDAS PREVENTIVAS	
***Fase:** Proyecto*	***Modo:** C/F/M/A*
▪ MEDIDAS PREVENTIVAS EN FASE DE PROYECTO - Preservar libre un espacio mínimo fluvial que integre tanto el cauce de aguas medias y los taludes que lo conforman, con la correspondiente vegetación de ribera, como la parte de la llanura de inundación que contribuye al sostenimiento de los ecosistemas fluviales, como base para el buen estado ecológico de las masas de agua. - Mantenimiento de las orlas de vegetación en las orillas naturales de arroyos y ríos permitiendo el crecimiento y desarrollo de la vegetación riparia autóctona con el fin de evitar los procesos erosivos y favorecer la retención de agua en el terreno. Se deberá respetar en la medida de lo posible la vegetación de porte arbóreo y arbustivo existentes en la zona de ribera, eliminando únicamente los ejemplares estrictamente imprescindibles. - Además, durante cualquier actividad a desarrollar como consecuencia del Plan, se deberá mantener inalterado, en la medida de lo posible, el lecho de los ríos y arroyos. Para ello se planteará la creación de barreras de retención de sedimentos en las zonas de instalaciones auxiliares y otros lugares donde pueda preverse la existencia de agua de escorrentía. - Toda actuación que se realice en la zona de policía de cualquier cauce público, definida por 100 m de anchura medidas conjuntamente y a partir del cauce, deberá contar con la preceptiva autorización de la Confederación correspondiente, según establece la legislación vigente de aguas. - Se tendrán en cuenta las ARPSIS (se han identificado 54 actuaciones con afección) y la necesidad de elaborar un estudio hidrológico para determinar las características de la cuenca y los caudales de avenida para los periodos de retorno de 10, 50, 100 y 500 años. - Respetar servidumbres de 5 m de anchura de los cauces públicos, según establece el art.6 del RDL 1/2001.	
***Fase:** Proyecto*	***Modo:** C/F*
▪ MEDIDAS DE PROTECCIÓN DE LA HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA. En el caso de que alguno de los proyectos a realizar en el marco de este Plan prevea la ejecución de túneles se deberán estudiar exhaustivamente las posibles afecciones a la hidrología subterránea. Se deberá evitar la intercepción del nivel freático o de posibles bolsas de agua subterránea. Por lo tanto, previamente a la ejecución de cada uno de los proyectos en los que se prevea la ejecución de este tipo de infraestructuras, se deberá realizar un estudio hidrogeológico exhaustivo comprendiendo los estudios y controles hidrogeológicos pertinentes y las medidas compensatorias necesarias en su caso, que justifiquen y aseguren la no afección a aguas subterráneas.	

CICLO HÍDRICO Y MEDIO MARINO

Fase: Proyecto y Obras *Modo: C/F*

- En los proyectos, será necesario estudiar con detalle los cruces de las vías con los cauces naturales, de forma que se mantengan las características de estos, así como que se proyecten con una sola luz para reducir el peligro de obstrucción. También se deberán respetar las capacidades hidraúlicas y calidades hídricas de los cursos de agua y garantizar su completa restauración.

Fase: Obras *Modo: C/F/M/A*

- MEDIDAS PREVENTIVAS EN OBRA
  - Los movimientos de tierra deberán realizarse adoptando las medidas necesarias para impedir afección a la calidad de las aguas, y el acopio de materiales sobrantes se realizará en lugares previamente acondicionados y con los medios adecuados para evitar el riesgo de vertido.
  - Acondicionamiento de espacios destinados al estacionamiento y operaciones de mantenimiento de maquinaria de obras, con objeto de evitar vertidos contaminantes. Se vigilará especialmente que la gestión de grasas, aceites y otros residuos contaminantes se realice conforme señala la legislación vigente.
  - Reducir al mínimo posible la anchura de banda de actuación de la maquinaria y de los accesos, con el fin de afectar solamente al terreno estrictamente necesario.
  - Las zonas en las que se ubiquen las instalaciones auxiliares y parques de maquinaria en cada uno de los proyectos deberán ser impermeabilizadas para evitar contaminaciones a las aguas subterráneas. Las aguas procedentes de la escorrentía de estas zonas impermeabilizadas deberán ser recogidas y tratadas adecuadamente para evitar la contaminación del DPH.
  - No se podrá utilizar la zona de ribera como parque de maquinaria ni almacén de materiales.
  - No se realizará lavado de maquinaria o su mantenimiento y repostaje en zonas distintas a las que se designe al efecto para realizar este tipo de operaciones.
- PROTOCOLO DE EMERGENCIA PARA LOS VERTIDOS ACCIDENTALES
  Se deberán llevar a cabo todas las medidas oportunas para asegurar que, en ningún caso, se produzcan vertidos accidentales de aceites, combustibles, lubricantes, restos de hormigonado u otras sustancias similares sobre cualquier elemento del DPH, cada proyecto deberá disponer de protocolos de emergencia ante la posibilidad de que se produzcan este tipo de eventualidades.
- UBICACIÓN ADECUADA DE VERTEDEROS
  En los proyectos que se ejecuten en el marco de este Plan se evitará la ubicación de vertederos en cauces públicos, tanto de aguas permanentes como de aguas temporales. En este sentido, se respetará en todo caso, además, la zona de servidumbre de los cauces públicos.
- EVACUACIÓN AGUAS RESIDUALES INSTALACIONES SANITARIAS AUXILIARES
  - En relación con las aguas residuales generadas por la eventual instalación de sanitarios en las zonas de instalaciones auxiliares, en su caso, se recomienda la disposición de depósitos estancos, sin salida al exterior, que las almacenen, para posteriormente ser retiradas de forma periódica para su tratamiento mediante gestor autorizado.
  - Para evitar la necesidad de construir pequeñas depuradoras de aguas fecales o la instalación de duchas o lavabos portátiles en el campo, se recomienda utilizar las infraestructuras existentes en las poblaciones más cercanas a la zona del proyecto que se trate para ubicar las oficinas, los vestuarios y las duchas. De esta manera se evitará la generación de aguas fecales y la necesidad de proceder a su tratamiento o depuración.
- MINIMIZACIÓN TEMPORAL DE LAS OBRAS
  Las obras en los cauces fluviales se deberán efectuar con la mayor premura posible al objeto de acortar el tiempo de afección de la calidad de las aguas mediante correcta planificación de los trabajos.

MEDIDAS PROTECTORAS

Fase: Obras *Modo: C/F/M/A*

CICLO HÍDRICO Y MEDIO MARINO

- BARRERAS DE RETENCIÓN DE SEDIMENTOS
  Durante la fase de obras, se crean gran cantidad de superficies desnudas (conformación de terraplenes, zonas de movimiento de maquinaria, áreas de trabajo, etc) las cuales dependiendo del periodo transcurrido hasta la fase de restauración vegetal, y por efecto de las precipitaciones, pueden arrastrar por escorrentía superficial, gran cantidad de materiales, que si alcanzan cauces cercanos, derivan en un incremento, en ocasiones notable, de los sólidos en suspensión. Por este motivo se procede a la colocación de barreras que intercepten ese flujo y retengan esos materiales antes de alcanzar el cauce. Estas barreras se colocan en las zonas de las cuencas que viertan a los cauces, afectadas por las obras. Estas barreras están conformadas por balas de paja o láminas de geotextil drenante, o ambos elementos usados en conjunto.
- ENTUBADOS PROVISIONALES Y PASOS TEMPORALES
  Cuando se requieren trabajos en el entorno inmediato de los cauces y debido al elevado potencial de afección a las aguas por derrame de tierras, circulación de maquinaria, presencia de medios auxiliares, etc., la mejor manera de evitar que estos factores de riesgo afecten a la calidad de las aguas, es el entubado provisional del tramo sobre el que se van a desarrollar los trabajos. Igualmente y en referencia a los pasos temporales sobre cauces, estos pasos son creados para evitar el tránsito directo sobre el cauce durante las operaciones de movimiento de personal y maquinaria, evitando así todas las posibles afecciones derivadas de ello.

MEDIDAS CORRECTORAS

Fase: Proyecto, Obras y Funcionamiento *Modo: C/F*

- CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INFRAESTRUCTURAS EN RELACIÓN A LA PROTECCIÓN DE RÍOS
  Reducir al máximo su ocupación mediante viaductos y procedimientos constructivos respetuosos con la morfología y vegetación de las riberas. Mantener las posibilidades de movimiento de la fauna acuática en ambos sentidos Evitar la canalización de cauces Empleo de filtros de sedimentos en la fase de construcción

Fase: Obras *Modo: C/F/M/A*

- DRENAJE DE AGUAS DE ESCORRENTIA
  - Durante la ejecución de los trabajos deberán realizarse las obras de drenaje necesarias para garantizar la evacuación de aguas de escorrentía, evitando los procesos de erosión-sedimentación, y la posible afección a los márgenes.
  - No se deberán concentrar varios cauces en una sola obra de drenaje, debiéndose realizar una obra de drenaje para cada cauce.
  - Se garantizará que las infraestructuras aseguren el drenaje correcto de las cuencas vertientes para la evacuación de las avenidas, así como que los trazados no alteren los regímenes hídricos.
  - Se prestará especial atención a los estudios hidrológicos, con el objeto de que el diseño de las obras asegure el paso de las avenidas extraordinarias.
- RESTAURACIÓN VEGETACIÓN DE RIBERA
  Se evitará, en la medida de lo posible, la eliminación de vegetación riparia. Toda repoblación, en cuánto a vegetación de ribera se refiere, se deberá realizar con especies autóctonas y mantener la diversidad inicial de los cauces.

CICLO DE MATERIALES	
Objetivo	**- Gestionar eficientemente los flujos de materiales y residuos**

MEDIDAS PREVENTIVAS

***Fase:** Proyecto* — ***Modo:** C/F/M/A*

- MEDIDAS EN LAS CONDICIONES DE ELABORACIÓN DE PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS
  Establecer en las condiciones de elaboración de proyectos y ejecución de obras, mecanismos de adquisición preferente de suministros y consumos con menores efectos ambientales desfavorables: Materiales con certificación ambiental (papel y madera certificada FSC), materiales reciclados y reciclables, vehículos eléctricos o híbridos, etc.

Fase: Obras — *Modo: C/F/M/A*

- VALORACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
  Fomento de la prevención y de la utilización de productos procedentes de la valoración de residuos de construcción y demolición, por parte de las administraciones públicas (Disposición Adicional segunda del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición)
- I+D+i APLICADA A LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS
  Fomento de la utilización de técnicas de I+D+i aplicada a la prevención y gestión de residuos de las distintas infraestructuras.

MEDIDAS PROTECTORAS

***Fase:** Obras* — ***Modo:** C/F/M/A*

- REUTILIZACIÓN DE MATERIALES
  Incorporación de materiales procedentes del reciclado de residuos de la construcción y demolición (RCD) y otros residuos en la construcción y mantenimiento de infraestructuras. Emplear caucho reciclado de Neumáticos Fuera de Uso (NFU) para mejorar las condiciones del asfalto.
- DEFINIR ZONAS DE DEPÓSITO DE RESIDUOS EN FASE DE OBRAS
  Implementar las medidas para paliar la afección de las zonas de instalaciones auxiliares en las obras de creación de infraestructuras, así como zonas de préstamos y vertederos. De esta forma, se deberían buscar zonas idóneas ambientalmente para la localización de estas áreas, excluyendo áreas protegidas y críticas para la conservación de especies amenazadas, bosques y demás hábitats de interés.
- DEPÓSITO EN VERTEDEROS AUTORIZADOS
  Cualquier tipo de escombro que se produzca como consecuencia de la ejecución de las obras se deberá acumular en un área específica junto al parque de maquinaria, con posterior traslado a un vertedero de materiales inertes debidamente autorizado.

MEDIDAS CORRECTORAS

***Fase:** Obras* — ***Modo:** C/F/M/A*

- GESTIÓN DE RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS
  Gestionar de acuerdo a la legislación vigente los residuos de carácter tóxico y peligroso (aceites usados, carburantes, alquitranes de desecho) generados en la ejecución de las obras, prohibiendo, por tanto, su vertido directo o mezclado con otros materiales.

ENERGÍA	
Objetivo	**- Contribuir a la mejora de la eficiencia energética de los sistemas de transporte**

MEDIDAS PREVENTIVAS

***Fase:** Proyecto* — ***Modo:** C/F/M/A*

- ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA
  Aplicación de principios de arquitectura bioclimática en las nuevas construcciones de estaciones, terminales, etc y remodelación de las existentes.

***Fase:** Funcionamiento* — ***Modo:** C*

- FOMENTAR LA CONDUCCIÓN EFICIENTE
  - Fomentar la conducción eficiente en línea con el Plan de Acción 2005-2007 de la E4, así como con el Plan de Acción 2008-2012 y el Plan de Activación del Ahorro y la Eficiencia Energética, donde se reconoce que las importantes mejoras tecnológicas de los vehículos turismos, camiones y autobuses, no se habían visto acompañadas de la correspondiente evolución en la forma de conducir, conllevando importantes beneficios como la reducción del consumo de carburante y de las emisiones de contaminantes entre el 10% y el 15% en comparación con las técnicas habituales de conducción, y sin aumentar el tiempo de desplazamiento.
  - Controlar la correcta presión de inflado de los neumáticos, informando de los beneficios derivados en el ahorro energético, seguridad y reducción de emisiones. Para lo cual se podría desarrollar campañas en toda la red de gasolineras asturianas y en otras vías de difusión.

MEDIDAS CORRECTORAS

***Fase:** Funcionamiento* — ***Modo:** C/F/M/A*

- EMPLEO DE ENERGÍAS LIMPIAS EN EL ALUMBRADO
  - Medidas de sustitución de los sistemas de alumbrado convencional por otros de bajo consumo.
  - Utilización de energía solar par la iluminación de estaciones y paradas.

***Fase:** Funcionamiento* — ***Modo:** C*

- EFICIENCIA ENERGÉTICA Y SERVICIOS PÚBLICOS DE TRANSPORTE
  Fomentar el cambio de las flotas de trasporte público hacia combustibles y tecnologías alternativas más limpias.

SUELO	
Objetivo	**- Minimizar el consumo del suelo por sistemas de transporte** **- Respetar vocacionalidad del suelo** **- Evitar los riegos naturales y/o tecnológicos**

MEDIDAS PREVENTIVAS

***Fase:** Proyecto* ***Modo:** C/F*

- OPTIMIZAR LA UTILIZACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES.
  Reforzar la inversión en el mantenimiento de las infraestructuras existentes, mejorando las vías actuales y el ferrocarril convencional, aumentando a su vez la seguridad.
- ESTUDIO HIDROLÓGICO
  En los proyectos que afecten a cauces, se deberá realizar un estudio hidrológico con objeto de que el diseño de las obras de fábrica que se construyan garantice el paso de avenidas extraordinarias. Las obras que afecten al cauce, o a sus márgenes deberán dimensionarse para evacuar sin daños la avenida de 500 años de periodo de retorno, sin empeorar las condiciones preexistentes de desagüe.

***Fase:** Funcionamiento* ***Modo:** C/F*

- CONTROL DE LA VEGETACIÓN EN EL ENTORNO DE LAS VÍAS
  - Igual de importante que la calidad de las plantaciones en fase de obra, para la integración y revegetación de la obra, es el correcto mantenimiento de éstas, así como el control de que el potencial foco de incendio que suponen las vías, no suponga un riesgo tanto para la vegetación implantada, como para la presente en el entorno circundante. Estas tareas se realizan mediante el control de la vegetación, sobre todo a través de la eliminación del estrato herbáceo en zonas de riesgo como puedan ser márgenes y mediana, excluyendo el tratamiento químico.
  - En los ferrocarriles, instalación de zapatas ignífugas contra las chispas del frenado en los vehículos de tracción, transporte y maniobras.

MEDIDAS PROTECTORAS

***Fase:** Proyecto* ***Modo:** C/F*

- ADAPTACIÓN DE LOS TRAZADOS A LA TOPOGRAFÍA EXISTENTE
  Adaptar al máximo el trazado de los viarios propuestos con la topografía actual de los terrenos, de forma que se eviten en la medida de lo posible la creación de desmontes y terraplenes.
- PROTECCIÓN DE UNIDADES GEOLÓGICAS DE INTERÉS
  Adaptar al máximo el trazado de los viarios propuestos que se eviten en la medida de lo posible la afección en zonas con unidades geológicas de interés. Elaborar estudio geológico detallado para evitar cualquier interferencia en estas zonas.

Fase: Obras *Modo: C/F/M/A*

- JALONAMIENTO DEL PERÍMETRO DE LAS OBRAS
  Jalonar la zona de ocupación estricta del trazado u obra, así como los caminos de acceso y las áreas destinadas a instalaciones auxiliares.
- TÉCNICAS DE ESTABILIZACIÓN E INTEGRACIÓN DE TALUDES
  Evitar los riesgos de deslizamiento de laderas y estabilizar su superficie mediante la aplicación de técnicas de estabilización e integración de taludes tales como: escalonado de taludes, redes metálicas, cunetas en la cabecera del talud, hidrosiembras, mantas orgánicas o plantación de especies arbustivas y arbóreas, etc. Estas medidas se aplicarán para aquellos terrenos en los que la estabilidad de los taludes se vea comprometida por la pendiente de éstos o por las características del suelo. Estas medidas se

SUELO

realizarán mediante el empleo de especies forestales propias de la zona, con un marco de plantación pequeño para cubrir bien todo el talud.

- ESTABLECIMIENTO DE UN PLAN DE AUTOPROTECCIÓN FRENTE A INCENDIOS FORESTALES Y CONTROL DE LAS ACTIVIDADES DE OBRA CON RIESGO
  - Debido a que en el entorno inmediato a las obras puedan existir masas vegetales circundantes significativas, pueden existir probabilidades de que cualquier pequeño incendio en obra, pudiese derivar en un incendio forestal.
  - El Contratista de la obra establecerá una “franja de seguridad” entre la zona de obras y las áreas forestadas, al objeto de poner en marcha mecanismos que eviten cualquier riesgo de incendio de las masas arboladas localizadas dentro y fuera del ámbito estricto de la actuación. Asimismo, se dispondrá de los medios móviles necesarios para controlar cualquier conato de incendio y dar aviso a los medios de extinción municipales y autonómicos.
  - Las obras deberán contar con un plan de autoprotección frente a incendios forestales, en el que se establezca el protocolo de actuación y los medios de extinción necesarios

MEDIDAS CORRECTORAS

***Fase:** Obras* ***Modo:** C/F/M/A*

- DESCOMPACTACIÓN DE SUELOS
  Descompactación de los suelos mediante labores superficiales de todos los terrenos afectados por la construcción, ya que el paso de la maquinaria puede haber afectado terrenos que no sean propiamente del proyecto, con el fin de facilitar el arraigo de nueva vegetación.
- ADECUADA GESTIÓN DE LA CAPA EDÁFICA
  - Gestión adecuada del recurso suelo afectado por la construcción de infraestructuras, mediante un proceso de continuo control sobre las actuaciones realizadas por los operarios encargados de retirar, almacenar y reutilizar la capa edáfica, en aquellas áreas y en las condiciones que habrá indicado detalladamente el proyecto correspondiente.
  - En caso de que sobre capa edáfica, una vez realizado el balance de tierras definitivo, es posible que parte de este recurso pueda ser destinado a uso agrícola, de mejora ambiental, o de ajardinamiento y zonas verdes de núcleos urbanos. En este caso también deberán controlarse la correcta gestión y uso final adecuado de dicho recurso.
- DESMANTELAMIENTO DE INSTALACIONES AUXILIARES EMPLEADAS
  Una vez finalizadas las obras, proceder a la retirada de todas las instalaciones portátiles utilizadas, así como adecuar el emplazamiento afectado mediante la eliminación o destrucción de todos los restos fijos de las obras, especialmente las coladas de hormigón de desecho y, en general, cualquier cimentación de instalaciones utilizadas durante la ejecución de las mismas.
- ACOTAR ZONAS DE TRÁNSITO DE MAQUINARIA PESADA
  Evitar el tránsito de maquinarias pesadas fuera de las áreas objeto de transformación, con objeto de impedir el deterioro de la capa edáfica en zonas inicialmente no afectadas.

9. PLAN DE SEGUIMIENTO

El seguimiento y monitorización del Plan debe ser un proceso planificado, estructurado y dinámico cuya finalidad es la de evaluar de forma continua el estado de ejecución de las actuaciones derivadas del PIMA 2015-2030. Esto significa, llevar un control sobre el cumplimiento de los objetivos ambientales, teniendo en cuenta los cambios y tendencias que se den lugar a largo plazo. Se trata entonces, de estructurar la toma de decisiones de acuerdo a un proceso de mejora continua de modo que el programa de supervisión servirá, además de para verificar la correcta ejecución del Plan, para comprobar si se tienen en cuenta las medidas de mejora ambiental así como si se dan otros impactos ambientales significativos diferentes a los previstos y asumidos.

El desarrollo del Plan de seguimiento implica dos aspectos principales: monitorización periódica mediante informes de seguimiento sobre el avance de las actuaciones planificadas; flexibilidad necesaria para incorporar los cambios necesarios de gestión de acuerdo a las normativas y la tecnología al alcance y capacidad de corrección de las medidas adoptadas en función de la evolución del PIMA y su contexto.

El plan de seguimiento debe encaminarse a detectar las desviaciones, bien de los efectos previstos, bien de las medidas correctoras indicadas en el presente Informe ya que muchos de los efectos se estiman de manera predictiva.

Por otra parte, se debe tener en cuenta, que dado que gran parte de las actuaciones del Plan se van a ejecutar a través de planes específicos y de proyectos que están sometidos a evaluación ambiental, en todos estos casos se va a realizar un seguimiento ambiental individualizado de cada uno de ellos, según determine cada memoria ambiental (caso de los planes específicos de desarrollo) o declaración de impacto ambiental (proyectos sometidos a EIA). El sistema de seguimiento diseñado deberá tener en cuenta, por tanto, tanto los seguimientos de los desarrollos de los planes específicos y de los proyectos individuales, como del conjunto y de las propias determinaciones del PIMA.

9.1. INFORMES

Con objeto de realizar un seguimiento de los efectos ambientales del PIMA, se elaborarán a lo largo del horizonte del mismo (2015-2030) diferentes informes en los que se recogerá la evolución de las variables analizadas y de los indicadores propuestos, la eficacia de las actuaciones y, en su caso, los nuevos problemas ambientales detectados. Para ello, se propone que los resultados obtenidos en el tiempo sean expuestos de la siguiente forma:

a) INFORMES DE RESULTADOS PERIÓDICOS.

   Se realizarán con carácter anual, para reflejar el desarrollo de las labores de seguimiento ambiental.

b) INFORME DE REVISIÓN INTERMEDIA.

   El ámbito temporal del PIMA se establece en el horizonte del año 2024, estando prevista una evaluación intermedia en el año 2020 que permita la corrección eficaz de posibles desviaciones.

c) INFORME FINAL.

   En este informe se incluirá un resumen y unas conclusiones de todos los aspectos desarrollados a lo largo del seguimiento ambiental. Este informe deberá realizarse en todos los casos. Contendrá un resumen de todos los informes ordinarios y extraordinarios, incluyendo, para cada aspecto que haya sido objeto de seguimiento, unas conclusiones. Se incluirá una conclusión final sobre el cumplimiento de las determinaciones que pueda establecer la autoridad ambiental competente, derivadas de la Memoria Ambiental.

d) INFORMES EXTRAORDINARIOS.

   Se emitirán cuando exista alguna afección no prevista o cualquier aspecto que precise de una actuación inmediata, y que por su importancia, merezca la emisión de un informe especial. Estarán referidos a un único tema, no sustituyendo a ningún otro informe.

e) INFORMES ESPECÍFICOS.

   Serán aquellos informes exigidos de forma expresa por la autoridad ambiental competente, derivados de la Memoria Ambiental, referidos a alguna variable concreta y con una especificidad definida.

Para mantener un seguimiento eficaz de la implementación del PIMA es conveniente que los informes ambientales y estudios de impacto ambiental correspondientes a los planes derivados del PXOM, puedan integrar los objetivos ambientales y los indicadores planteados en este ISA.

9.2. ÓRGANOS PARA EL SEGUIMIENTO

De acuerdo con el Artículo 15 de la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, los organismos responsables del presente Programa de supervisión son los siguientes:

- La responsabilidad del seguimiento de los efectos en el medio ambiente de la aplicación o ejecución del Plan recae en el órgano promotor, en este caso la Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Gobierno del Principado de Asturias.
- El órgano ambiental correspondiente participará en el seguimiento de dichos planes o programas.
- Para evitar duplicidades, podrán utilizarse mecanismos de seguimiento ya existentes.

9.3. INDICADORES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

A continuación se propone un sistema de indicadores de seguimiento y control que permitirá valorar la evolución del PIMA y el grado de cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad establecidos. Estos indicadores son concebidos como un parámetro o factor que nos permite conocer de manera rápida y precisa el estado en que se encuentra una determinada situación en un lugar y en un tiempo concreto.

En su proceso de selección se han tenido en cuenta las siguientes características:

- Que sean fácilmente medibles de forma que se pueda efectuar el examen con una cierta inmediatez y sin excesivas complicaciones de carácter técnico.
- Que sean prácticos y comprensibles. Su interpretación tiene que ser relevante, tanto por las clases dirigentes, los cuadros técnicos y la ciudadanía en general.
- Que sean relevantes y representativos a escala regional.
- Que sean descriptivos e integren el máximo número de entradas, para que en un mismo indicador se vean reflejados cuantos más aspectos ambientales mejor, ya sea directamente o bien indirecta.

Se trata de un conjunto orientativo de indicadores ambientales basados en los propuestos por la Agencia Europea de Medio Ambiente, EUROSTAT, la DGCEA del MAGRAMA, los empleados por los Instrumentos para el seguimiento y evaluación del desarrollo sostenible de Asturias, y otros derivados del análisis realizado en el presente ISA, en concreto, de los objetivos ambientales fijados para el plan y de los impactos previsibles derivados de las actuaciones del plan. Se han añadido además, los que se han considerado precisos para reflejar el grado de cumplimiento y la eficacia de las diferentes actuaciones encaminadas a conseguir un desarrollo ambientalmente sostenible, parte de las cuales están relacionadas con la reducción de impactos ambientales de las infraestructuras de transporte en su conjunto.

En algunos casos será necesario calcular dichos indicadores para la situación preexistente, de manera que se defina un punto de referencia para poder evaluar su evolución. Durante el proceso de elaboración se detectaron numerosas lagunas de información y dificultades para la obtención de material cartográfico que permitiese analizar con mayor detalle variables como el ciclo de materiales, flora y fauna amenazada, etc. Se espera que en las siguientes revisiones del Plan se puedan cubrir dichas carencias y que la información recogida pueda emplearse en estudios e informes posteriores.

Así, el plan de seguimiento se considera como un sistema abierto, con capacidad para modificar, cambiar o adaptar el plan a las situaciones que se planteen. Es decir, debe servir como mecanismo de retroalimentación mediante el cual los resultados obtenidos sirvan para modificar los objetivos iniciales y en general permitir la revisión periódica del programa inicialmente planteado.

En algunos casos, los datos no se encontraron disponibles para cada modo de transporte. Así, la mayor parte de los indicadores de seguimiento de la variable “atmosfera y cambio climático” se ajustan a la metodología EMEP/CORINAIR-IPCC y se presentan de acuerdo con la nomenclatura SNAP (Selected Nomenclature for Reporting of Air Pollutants), en concreto con la versión SNAP-97 empleada por el Sistema Español de Inventario (SEI) de Emisiones contaminantes a la Atmosfera de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural perteneciente al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. La información corresponde exclusivamente a las emisiones contempladas en los grupos SNAP-97: 07-Transporte por carretera y 08 - Otros modos de transporte: ferrocarril, aéreo y marítimo.

ATMÓSFERA Y CAMBIO CLIMÁTICO							
Objetivo	**- Contribuir al cumplimiento del Protocolo de Kyoto y del Plan Nacional de asignación de Derecho de Emisión y de normativa vigente.** **- Adaptar las infraestructuras de transporte al cambio climático.** **- Promover la reducción de la contaminación lumínica producida por las infraestructuras de transporte.** **- Promover la reducción de la contaminación acústica derivada de las infraestructuras de transporte.**						
Indicador	EMISIONES DE GEI PROCEDENTES DEL TRANSPORTE						
Unidades	% de Kt de emisiones de CO2, CH4, N2O						
Cálculo	Estimación oficial de las emisiones de GEI procedentes del transporte respecto al total de las emisiones de GEI de Asturias.						
Valor	**Año 2011**				**Previsto PIMA**		
	Transporte	*8,69%*			*Transporte*		
Parámetros de control y umbrales	El PIMA debe suponer unas emisiones proporcionalmente menores que las existentes.						
Periodicidad	Anual						
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.						
Medidas	- Aparcamientos disuasorios del vehículo privado e incentivadores del uso del transporte público. - Elaboración de planes de movilidad urbana sostenible. - Manual de buenas prácticas ambientales. - Mejores técnicas disponibles (MTD) en adquisición de nuevos vehículos y mantenimiento adecuado. - Fomento del transporte público y de los modos no motorizados. - Empleo de medianas y márgenes de carreteras como sumideros de CO2. - Utilización del coche multiusuario o el coche compartido. - Eficiencia energética y servicios públicos de transporte.						
Indicador	EMISIONES DE PARTÍCULAS PROCEDENTES DEL SECTOR TRANSPORTE						
Unidades	% de Tn de emisiones de partículas						
Cálculo	Estimación oficial de las emisiones de PM 2,5, PM 10 y PST procedentes del transporte respecto al total de las emisiones de cada tipo de partículas de Asturias.						
Valor		**Año 2011**				**Previsto PIMA**	
		PM 2,5	PM10	PST		PM 2,5	PM10	PST
	C	*9,45*	*9,00*	*7,13*	*C*			
	Otros	*4,29*	*3,36*	*2,12*	*Otros*			
Parámetros de control y umbrales	El PIMA debe suponer unas emisiones proporcionalmente menores que las existentes en la situación actual.							
Periodicidad	Anual							
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente							
Medidas	- Aparcamientos disuasorios del vehículo privado e incentivadores del uso del transporte público. - Elaboración de planes de movilidad urbana sostenible. - Manual de buenas prácticas ambientales. - Mejores técnicas disponibles (MTD) en adquisición de nuevos vehículos y mantenimiento adecuado. - Fomento del transporte público y de los modos no motorizados.							

ATMÓSFERA Y CAMBIO CLIMÁTICO	
	- Utilización del coche multiusuario o el coche compartido. - Eficiencia energética y servicios públicos de transporte.
Indicador	INCIDENCIA EN LA CALIDAD DEL AIRE: NOx
Unidades	% de emisiones NOx procedentes del transporte
Cálculo	Estimación oficial de las emisiones de NOx procedentes del transporte, respecto al total de las emisiones de NOx de Asturias.
Valor	**Año 2011** / **Previsto PIMA** *C* 15,88 — *C* *Otros* 8,50 — *Otros*
Parámetros de control y umbrales	El PIMA debe suponer unas emisiones proporcionalmente menores que las existentes en la situación actual.
Periodicidad	Anual
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente
Medidas	- Aparcamientos disuasorios del vehículo privado e incentivadores del uso del transporte público. - Elaboración de planes de movilidad urbana sostenible. - Manual de buenas prácticas ambientales. - Mejores técnicas disponibles (MTD) en adquisición de nuevos vehículos y mantenimiento adecuado. - Fomento del transporte público y de los modos no motorizados. - Utilización del coche multiusuario o el coche compartido. - Eficiencia energética y servicios públicos de transporte.
Indicador	INCIDENCIA EN LA CALIDAD DEL AIRE: COVNM
Unidades	% de emisiones COVNM procedentes del transporte
Cálculo	Estimación oficial de las emisiones de COVNM procedentes del transporte, respecto al total de las emisiones de COVNM de Asturias.
Valor	**Año 2011** / **Previsto PIMA** *C* 1,8 — *C* *Otros* 0,8 — *Otros*
Parámetros de control y umbrales	El PIMA debe suponer unas emisiones proporcionalmente menores que las existentes.
Periodicidad	Anual
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente
Medidas	- Aparcamientos disuasorios del vehículo privado e incentivadores del uso del transporte público. - Elaboración de planes de movilidad urbana sostenible. - Manual de buenas prácticas ambientales. - Mejores técnicas disponibles (MTD) en adquisición de nuevos vehículos y mantenimiento adecuado. - Fomento del transporte público y de los modos no motorizados. - Utilización del coche multiusuario o el coche compartido. - Eficiencia energética y servicios públicos de transporte.
Indicador	INCIDENCIA EN LA CALIDAD DEL AIRE: CO
Unidades	% de emisiones CO procedentes del transporte

ATMÓSFERA Y CAMBIO CLIMÁTICO	
Cálculo	Estimación oficial de las emisiones de CO procedentes del transporte, respecto al total de las emisiones de CO de Asturias.
Valor	**Año 2011** / **Previsto PIMA** *C* 3 — *C* *Otros* - — *Otros*
Parámetros de control y umbrales	El PIMA debe suponer unas emisiones proporcionalmente menores que las existentes.
Periodicidad	Anual
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente
Medidas	- Aparcamientos disuasorios del vehículo privado e incentivadores del uso del transporte público. - Elaboración de planes de movilidad urbana sostenible. - Manual de buenas prácticas ambientales. - Mejores técnicas disponibles (MTD) en adquisición de nuevos vehículos y mantenimiento adecuado. - Fomento del transporte público y de los modos no motorizados. - Utilización del coche multiusuario o el coche compartido. - Eficiencia energética y servicios públicos de transporte.
Indicador	AFECCIÓN POR ILUMINACIÓN EN INFRAESTRUCTURAS
Unidades	% de longitud de infraestructuras lineales iluminadas
Cálculo	% de longitud viaria que se hallan iluminadas, respecto del total de la infraestructura para cada sector en cada escenario considerado.
Valor	**Año 2013** / **Previsto PIMA** *C* — *C* *F* — *F*
Parámetros de control y umbrales	El PIMA debe suponer una afección proporcionalmente menor que la existente.
Periodicidad	Anual
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Ministerio de Fomento
Medidas	- Empleo de luminarias adecuadas.
Indicador	AFECCIÓN POR RUIDO: INSTALACIÓN DE PANTALLAS ANTIRRUÍDO
Unidades	% de longitud de viales con pantallas antiruido.
Cálculo	% de longitud viaria que atraviesa núcleos que cuentan con pantallas antiruido, respecto del total de la infraestructura.
Valor	**Año 2012** / **Previsto PIMA** *C* 1,54 — *C* *F* - — *F*
Parámetros de control y umbrales	El PIMA debe suponer una afección proporcionalmente menor que la existente en la situación actual.

ATMÓSFERA Y CAMBIO CLIMÁTICO				
Periodicidad	Anual			
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Ministerio de Fomento. Datos obtenidos según Planes de Acción correspondientes.			
Medidas	- Estudio acústico y planes de acción contra el ruido. En todo caso, deberían instalarse pantallas en todas aquellas zonas que pueda producirse impacto sonoro significativo sobre la población.			
Indicador	AFECCIÓN POR RUIDO: Nº DE QUEJAS RECIBIDAS POR RUIDOS O VIBRACIONES			
Unidades	Nº de quejas recibidas			
Cálculo	Nº total de quejas recibidas por ruidos o vibraciones asociado al uso de las infraestructuras de transporte.			
Valor	**Año 2013**		**Previsto PIMA**	
	C		*C*	
	F		*F*	
	M		*M*	
	A		*A*	
Parámetros de control y umbrales	El PIMA debe suponer una afección proporcionalmente menor que la existente en la situación actual.			
Periodicidad	Anual			
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Ministerio de Fomento			
Medidas	- Estudio acústico y planes de acción contra el ruido. - Instalación de barreras acústicas sólidas en puntos conflictivos - Manual de buenas prácticas ambientales. - Mejores técnicas disponibles (MTD) en adquisición de nuevos vehículos y mantenimiento adecuado. - Uso de pavimentos fonoabsorbentes. - Adecuación de la velocidad de la vía. - Operaciones de mantenimiento de viales. - Procedimientos basados en el perfil de descenso continuo y sistema P-RNAV . - Medidas aplicadas al material móvil o a la superestructura de la vía para minimizar el ruido . - Medidas aplicadas al material móvil o a la superestructura de la vía para minimizar el ruido.			
Indicador	Nº TOTAL Y % DE KM DE GRANDES EJES DE VIARIOS Y HA DE ZONA DE INFLUENCIA DE AEROPUERTO QUE DISPONEN DE MAPASESTRATÉGICOS DE RUIDO Y PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO			
Unidades	% de Km en carretera y % ha en aeropuerto.			
Cálculo	% de longitud viaria o ha en caso del aeropuerto que cuentan con plan de acción contra el ruido, respecto del total de la infraestructura para cada sector en cada escenario considerado.			
Valor	**Año 2012**		**Previsto PIMA**	
	C	*5,97*	*C*	
	F	*0,7 (Solo Mapa estratégico)*	*F*	
	A	*0*	*A*	

ATMÓSFERA Y CAMBIO CLIMÁTICO	
Parámetros de control y umbrales	El PIMA debe suponer una afección proporcionalmente menor que la existente en la situación actual. Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. *Artículo 10. Planes de acción.* *1. Antes del 18 de julio de 2008, las administraciones competentes tendrán elaborados, de acuerdo con los requisitos mínimos establecidos en el anexo V, planes de acción dirigidos a solucionar en su territorio las cuestiones relativas al ruido y sus efectos, y en su caso, a su reducción, para:* *- los lugares próximos a grandes ejes viarios cuyo tráfico supere los seis millones de vehículos al año, a grandes ejes ferroviarios cuyo tráfico supere los 60.000 trenes al año, y a grandes aeropuertos.* *- las aglomeraciones con más de 250.000 habitantes, cuyos planes tendrán también por objeto proteger las zonas tranquilas contra el aumento del ruido.*
Periodicidad	Anual
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Ministerio de Fomento
Medidas	- Estudio acústico y planes de acción contra el ruido.

PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL				
Objetivo	**- Evitar afecciones a espacios o elementos de interés natural.** **- Contribuir a la conservación de la biodiversidad.** **- Contribuir a la conservación del patrimonio cultural.**			
Indicador	AFECCIÓN DIRECTA A ÁREAS CRÍTICAS PARA ESPECIES AMENAZADAS O SENSIBLES			
Unidades	% afección sobre el total de la infraestructura			
Cálculo	% de longitud (carreteras y ferrocarriles) o superficie (instalaciones portuarias y aeroportuarias) que afectan a áreas críticas de especies que cuentan con Planes de Recuperación, por considerarse las más importantes para la fauna, respecto del total de la infraestructura para cada sector en cada escenario considerado.			
Valor	**Año 2014**		**Previsto PIMA**	
	C	*9,76**	*C*	
	F	*0,30**	*F*	
	M	-	*M*	
	A	-	*A*	
Parámetros de control y umbrales	EL PIMA debe suponer una afección proporcionalmente menor que el existente en la situación actual. Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. *Artículo 76. Tipificación y clasificación de las infracciones.* *A los efectos de esta Ley, y sin perjuicio de lo que disponga al respecto la legislación autonómica, se considerarán infracciones administrativas:* *c. La destrucción o deterioro de hábitats incluidos en la categoría de en peligro de desaparición del Catálogo Español de Hábitats en Peligro de Desaparición.* * Se han tenido en cuenta las especies de flora y fauna con información disponible : *Ursus arctos, Woodwardia radicans, Dryopteris corleyii y Culcita macrocarpa*			
Periodicidad	Anual			
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.			
Medidas	- Estudios específicos de concreción de afecciones a la Red Natura 2000.			
Indicador	AFECCIÓN DIRECTA A HÁBITATS PRIORITARIOS DE INTERÉS PARA LA CONSERVACIÓN			
Unidades	% afección sobre el total de la infraestructura			
Cálculo	% de longitud (carreteras y ferrocarriles) o superficie (instalaciones portuarias y aeroportuarias) que afectan a hábitats prioritarios de la Directiva Hábitats, respecto del total de la infraestructura para cada sector en cada escenario considerado			
Valor	**Año 2013**		**Previsto PIMA**	
	C		*C*	
	F		*F*	
	M		*M*	
	A		*A*	

PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL		
Parámetros de control y umbrales	El PIMA debe suponer una afección proporcionalmente menor que la existente en la situación actual. Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. *Artículo 76. Tipificación y clasificación de las infracciones.* *A los efectos de esta Ley, y sin perjuicio de lo que disponga al respecto la legislación autonómica, se considerarán infracciones administrativas:* *e. La destrucción o deterioro significativo de los componentes de los hábitats prioritarios de interés comunitario.* *i. El deterioro o alteración significativa de los componentes de hábitats prioritarios de interés comunitario o la destrucción de componentes, o deterioro significativo del resto de componentes de hábitats de interés comunitario.* *p. La alteración de los componentes de los hábitats prioritarios de interés comunitario o el deterioro de los componentes del resto de hábitats de interés comunitario.*	
Periodicidad	Anual	
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.	
Medidas	- Estudios específicos de concreción de afecciones a la Red Natura 2000 y a hábitats de interés prioritario para su conservación.	
Indicador	CUANTIFICACIÓN DE LA AFECCIÓN SOBRE ESPECIES: EVOLUCIÓN DEL Nº DE ATROPELLOS, COLISIONES, ELECTROCUCIONES, ETC.	
Unidades	Nº de atropellos, colisiones, electrocuciones, etc,	
Cálculo	Nº de atropellos, colisiones, electrocuciones, etc en carreteras y vías férreas.	
Valor	**Año 2012**	**Previsto PIMA**
	Animales silvestres: 794	*Animales silvestres:*
	Animales domésticos: 120	*Animales domésticos:*
	Otros: 97	*Otros:*
	Aves: 0	*Aves:*
Parámetros de control y umbrales	El Plan debe suponer una afección proporcionalmente menor que la existente en la situación actual	
Periodicidad	Anual	
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.	

PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL	
Medidas	- Empleo de atrayentes/repelentes olfativos. - Normas para prevenir electrocución y colisión de aves en tendidos eléctricos. - Empleo adecuado de pantallas vegetales. - Identificación y señalización de puntos negros para fauna. - Ubicación adecuada de áreas descanso. - Cercado de viales en zonas con valores faunísticos relevantes. - Medidas para minimizar la mortalidad de aves a causa de las infraestructuras. - Elección de rutas aéreas adecuadas. - Control exceso ruido por obras en periodos sensibles para la fauna protegida. - Reducción de la ocupación del viario en zonas de alta calidad ambiental. - Definir plan de revegetación viales y entorno. - Reducción de la velocidad en zonas de elevado valor ambiental. - Sonorización del firme en zonas conflictivas. - Pasos de fauna.
Indicador	Nº DE PASOS DE FAUNA POR KM DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
Unidades	% afección sobre el total de la infraestructura
Cálculo	% del nº de pasos de fauna por km de infraestructura
Valor	**Año 2013** / **Previsto PIMA** *C* / *C* *F* / *F*
Parámetros de control y umbrales	El PIMA debe suponer una afección proporcionalmente menor que la existente en la situación actual.
Periodicidad	Anual
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.
Medidas	- Medidas para el diseño de Pasos de fauna. - Cercado de viales en zonas con valores faunísticos relevantes.
Indicador	AUMENTO DE LA FRAGMENTACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS Y DEL EFECTO BARRERA : AFECCIÓN A CORREDORES ECOLÓGICOS
Unidades	Número de intersecciones cada 1 km de infraestructura
Cálculo	Número de intercepciones sobre la red de corredores ecológicos respecto del total de la infraestructura en cada escenario considerado.
Valor	**Año 2013** / **Previsto PIMA** *C* / *C* *F* / *F*
Parámetros de control y umbrales	El PIMA debe suponer una afección proporcionalmente menor que la existente en la situación actual.
Periodicidad	Anual
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.

PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL					
Medidas	- Atenuación de la fragmentación de hábitats mediante un diseño adecuado de los viales. - Medidas para el diseño de Pasos de fauna. - Medidas compensatorias de los daños a bosques y a otros tipos de vegetación/hábitat con valor ecológico. - Restauración de infraestructuras en desuso con fines ecológicos.				
Indicador	AFECCIÓN A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y RED NATURA 2000				
Unidades	% de áreas afectadas por infraestructuras				
Cálculo	Número de infraestructuras que afectan directamente a Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000, humedales RAMSAR, ZEPIM, ZEMS, Reservas de la Biosfera e IBAs, respecto del total de la infraestructura para cada sector en cada escenario considerado.				
Valor	**Año 2013**			**Previsto PIMA**	
		C	*F*		*C* / *F*
	RED NATURA	58,53%	26,19	*RED NATURA*	
	RRENP	19,51%	14,28%	*RRENP*	
	IH	0%	2,38%	*IH*	
	RB	12,19%	2,38%	*RB*	
	IBAS	4,87%	9,52%	*IBAS*	
	AMP	4,87%	9,52%	*AMP*	
Parámetros de control y umbrales	Debe suponer una afección proporcionalmente menor que la existente en la situación actual. Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. *Artículo 45. Medidas de conservación de la Red Natura 2000.* *4. Cualquier plan, programa o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros planes o proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, que se realizará de acuerdo con las normas que sean de aplicación, de acuerdo con lo establecido en la legislación básica estatal y en las normas adicionales de protección dictadas por las Comunidades autónomas, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar. A la vista de las conclusiones de la evaluación de las repercusiones en el lugar y supeditado a lo dispuesto en el apartado 5 de este artículo, los órganos competentes para aprobar o autorizar los planes, programas o proyectos solo podrán manifestar su conformidad con los mismos tras haberse asegurado de que no causará perjuicio a la integridad del lugar en cuestión y, si procede, tras haberlo sometido a información pública.* Para el cálculo del modo Carretera, se han tenido en cuenta actuaciones singulares y estatales sobre carreteras.				
Periodicidad	Anual				
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.				
Medidas	- Estudios específicos de concreción de afecciones a la Red Natura 2000.				
Indicador	EXTENSIÓN DE LA AFECCIÓN A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y RED NATURA 2000				
Unidades	% de afección sobre el total de la infraestructura				

PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL	
Cálculo	% de longitud (carreteras y ferrocarriles) o superficie (instalaciones portuarias y aeroportuarias) que ocupan Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000, humedales RAMSAR, ZEPIM, Reservas de la Biosfera, IBAs, etc.

Valor	Año 2013			Previsto PIMA	
	C	*F*		*C*	*F*
RED NATURA	31,11%	0,94%	*RED NATURA*		
RRENP	16,76%	14,82%	*RRENP*		
IH	0%	0,09%	*IH*		
RB	15,08%	3,36%	*RB*		
IBAS	6,76%	5%	*IBAS*		
AMP	0%	1,65%	*AMP*		

Parámetros de control y umbrales	El PIMA debe suponer una afección proporcionalmente menor que la existente en la situación actual. Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. *Artículo 45. Medidas de conservación de la Red Natura 2000.* *4. Cualquier plan, programa o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros planes o proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, que se realizará de acuerdo con las normas que sean de aplicación, de acuerdo con lo establecido en la legislación básica estatal y en las normas adicionales de protección dictadas por las Comunidades autónomas, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar. A la vista de las conclusiones de la evaluación de las repercusiones en el lugar y supeditado a lo dispuesto en el apartado 5 de este artículo, los órganos competentes para aprobar o autorizar los planes, programas o proyectos solo podrán manifestar su conformidad con los mismos tras haberse asegurado de que no causará perjuicio a la integridad del lugar en cuestión y, si procede, tras haberlo sometido a información pública.* Para el cálculo del modo Carretera, se han tenido en cuenta actuaciones singulares y estatales sobre carreteras.
Periodicidad	Anual
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.
Medidas	- Estudios específicos de concreción de afecciones a la Red Natura 2000.
Indicador	AFECCIÓN AL PATRIMONIO CULTURAL
Unidades	% de nº de elementos patrimoniales singulares afectados
Cálculo	% de nº de elementos patrimoniales singulares afectados, es decir, situados a una distancia inferior a 1 km de algún tipo de infraestructura respecto del total de elementos patrimoniales singulares para cada sector en cada escenario considerado.

Valor	Año 2013		Previsto PIMA	
C			*C*	
F			*F*	
M			*M*	
A			*A*	

PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL	
Parámetros de control y umbrales	El PIMA debe evitar la afección a elementos de interés cultural y reducir el impacto existente respecto de la situación actual.
Periodicidad	Anual
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Consejería de Educación, Cultura y Deporte
Medidas	- Identificación de los elementos patrimoniales. - Mantenimiento vías pecuarias.
Indicador	AFECCIÓN A VÍAS DE INTERÉS CULTURAL
Unidades	Número de intercepciones por cada 100 km de infraestructura
Cálculo	Número de intercepciones sobre caminos públicos e históricos (vías pecuarias, camino de Santiago, calzadas romanas, etc.) por cada sector en cada escenario considerado.

Valor	Año 2013		Previsto PIMA	
C			*C*	
F			*F*	
M			*M*	
A			*A*	

Parámetros de control y umbrales	El PIMA debe evitar la afección a vías de interés cultural y reducir el impacto existente respecto de la situación actual.
Periodicidad	Anual
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Consejería de Educación, Cultura y Deporte
Medidas	- Identificación de los elementos patrimoniales. - Mantenimiento vías pecuarias.

PAISAJE				
Objetivo	**- Favorecer la integridad del paisaje**			
Indicador	AFECCIÓN DIRECTA A PAISAJES PROTEGIDOS			
Unidades	% de afección sobre el total de la infraestructura			
Cálculo	Longitud (carreteras o ferrocarril) o superficie (aeropuertos o instalaciones portuarias) que afecten a paisajes protegidos de la RRENP, respecto al total de la infraestructura.			
Valor	**Año 2013**		**Previsto PIMA**	
	C	20,86%	*C*	
	F	14,32%	*F*	
	M		*M*	
	A		*A*	
Parámetros de control y umbrales	El Plan debe suponer una afección proporcionalmente menor la afección existente en la actualidad.			
Periodicidad	Anual			
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.			
Medidas	- Restauración e integración ambiental. - Adecuación a las características geométricas. - Restauración de taludes. - Integración de elementos mediante forrado de madera u otros enmascaramientos. - Recuperación de espacios degradados del entorno. - Desmantelamiento de infraestructuras en desuso.			
Indicador	ACONDICIONAMIENTO DE VÍAS ABANDONADAS			
Unidades	% de infraestructura ferroviaria acondicionada como vía verde			
Cálculo	Longitud de vías abandonadas rehabilitadas respecto al total de la infraestructura ferroviaria abandonada.			
Valor	**Año 2012**		**Previsto PIMA**	
	F	*112,50 Km rehabilitados como senda verde*	*F*	
Parámetros de control y umbrales	El Plan debe suponer una mayor longitud de vías rehabilitadas que la existente en la actualidad.			
Periodicidad	Anual			
Fuente de datos	Ministerio de Fomento, Fundación ferrocarriles españoles.			
Medidas	- Restauración e integración ambiental. - Desmantelamiento de infraestructuras en desuso. - Creación de vías verdes.			
Indicador	AFECCIÓN DIRECTA AL PAISAJE POR INFRAESTRUCTURAS LINEALES			
Unidades	% de infraestructura viaria o ferroviaria			
Cálculo	% de longitud de infraestructuras que discurren por viaductos respecto del total de la infraestructura viaria y ferroviaria.			
Valor	**Año 2013**		**Previsto PIMA**	

PAISAJE				
	C		*C*	
	F		*F*	
Parámetros de control y umbrales	El Plan debe suponer menor longitud de trazados con viaductos que la existente en la actualidad.			
Periodicidad	Anual			
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, Ministerio de Fomento.			
Medidas	- Restauración e integración ambiental. - Adecuación a las características geométricas. - Restauración de taludes. - Integración de elementos mediante forrado de madera u otros enmascaramientos.			
Indicador	INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA DE INFRAESTRUCTURAS LINEALES			
Unidades	% de infraestructura viaria o ferroviaria			
Cálculo	% de longitud de infraestructuras que discurren por túneles respecto del total de la longitud de la infraestructura			
Valor	**Año 2013**		**Previsto PIMA**	
	C	3,52%	*C*	
	F	1,87%*	*F*	
Parámetros de control y umbrales	El Plan debe suponer mayor longitud de trazados con túneles que la existente en la actualidad. * No se han tenido en cuenta actuaciones de Alta velocidad, Transcantábrico y Cercanías.			
Periodicidad	Anual			
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, Ministerio de Fomento.			
Medidas	- Restauración e integración ambiental. - Adecuación a las características geométricas. - Restauración de taludes. - Integración de elementos mediante forrado de madera u otros enmascaramientos.			

MEDIO SOCIOECONÓMICO				
Objetivo	**- Contribuir al desarrollo de un modelo territorial equilibrado.** **- Aumentar la seguridad y reducir la accidentalidad del transporte.** **- Promover el equilibrio en el reparto modal.** **- Fomentar la participación pública en la toma de decisiones.** **- Favorecer la cohesión social y mejorar la calidad de vida de la población.** **- Contribuir al impulso económico de la región.**			
Indicador	ACCESIBILIDAD A VÍAS DE GRAN CAPACIDAD			
Unidades	% de poblaciones			
Cálculo	% de poblaciones de más de 10.000 habitantes situadas a una distancia inferior a 10 km de una vía de gran capacidad respecto del total de poblaciones de estas características.			
Valor	**Año 2013**		**Previsto PIMA**	
	C		*C*	
Parámetros de control y umbrales	EL PIMA debe suponer una mejora de la accesibilidad que en la situación existente en la actualidad.			
Periodicidad	Anual			
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Ministerio de Fomento			
Medidas	- Potenciar el urbanismo de proximidad. - Mejora de accesibilidad a infraestructuras.			
Indicador	ACCESIBILIDAD AL TRANSPORTE FERROVIARIO			
Unidades	% de poblaciones			
Cálculo	% de poblaciones de más de 10.000 habitantes situadas a una distancia inferior a 5 km de una vía férrea de alta velocidad respecto del total de poblaciones de estas características.			
Valor	**Año 2013**		**Previsto PIMA**	
	F		*F*	
Parámetros de control y umbrales	EL PIMA debe suponer una mejora de la accesibilidad que en la situación existente en la actualidad.			
Periodicidad	Anual			
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.			
Medidas	- Potenciar el urbanismo de proximidad. - Mejora de accesibilidad a infraestructuras.			
Indicador	INCIDENCIA DEL TRANSPORTE PÚBLICO			
Unidades	% de viajeros			
Cálculo	% del número de viajeros en transporte público (miles de viajeros) en relación al total de viajeros de la población, para cada sector en cada escenario considerado.			
Valor	**Año 2012**		**Previsto PIMA**	
	C	*74,05 (34.111.000 viajeros)*	*C*	
	F	*23,10 (10.642.243 viajeros)*	*F*	
	M	-	*M*	

MEDIO SOCIOECONÓMICO				
	A	*2,85 (1.309.640 viajeros)*	*A*	
Parámetros de control y umbrales	El PIMA debe suponer una mayor proporción en la incidencia del transporte público respecto a la situación actual.			
Periodicidad	Anual			
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Ministerio de Fomento			
Medidas	- Mejorar la competitividad de la red ferroviaria. - Mejora de la accesibilidad para las personas con movilidad reducida. - Accesos y servicios de transporte público a las terminales de los diferentes modos de transporte. - Mejora de accesibilidad a infraestructuras. - Potenciar el urbanismo de proximidad. - Información a la ciudadanía.			
Indicador	INCIDENCIA DEL FERROCARRIL EN EL FOMENTO DE LA INTERMODALIDAD			
Unidades	Tn transportadas de transporte intermodal o combinado de Renfe.			
Cálculo	Toneladas transportadas de transporte intermodal o combinado de Renfe con el transporte marítimo y por carretera para transporte de mercancías.			
Valor	**Año 2012**		**Previsto PIMA**	
	F	*Origen Asturias: 500.212* *Destino Asturias: 203.482*	*F*	*Origen Asturias: 821.192* *Destino Asturias: 453.954*
Parámetros de control y umbrales	El PIMA debe contribuir al incremento de la incidencia de la intermodalidad respecto a la situación actual. Se espera un incremento ≥35% en el transporte de mercancías por ferrocarril con trasvase modal con origen Asturias y un incremento ≥50% en el transporte de mercancías por ferrocarril con trasvase modal con destino Asturias.			
Periodicidad	Anual			
Fuente de datos	Ministerio de Fomento, Puertos del Estado.			
Medidas	- Mejorar la competitividad de la red ferroviaria. - Accesos y servicios de transporte público a las terminales de los diferentes modos de transporte. - Mejora de accesibilidad a infraestructuras. - Potenciar el urbanismo de proximidad.			
Indicador	INCIDENCIA DE LA INTERMODALIDAD			
Unidades	Nº de conexiones del aeropuerto con transporte colectivo urbano e interurbano			
Cálculo	Nº de conexiones entre el aeropuerto y el transporte colectivo urbano e interurbano (autobús y ferrocarril) para transporte de pasajeros			
Valor	**Año 2013**		**Previsto PIMA**	
	C	*16*	*A*	
	F	-	*F*	
Parámetros de control y umbrales	El PIMA debe contribuir al incremento de la intermodalidad.			
Periodicidad	Anual			
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Consorcio de Transportes de Asturias			

MEDIO SOCIOECONÓMICO				
Medidas	- Mejorar la competitividad de la red ferroviaria. - Mejora de la accesibilidad para las personas con movilidad reducida. - Accesos y servicios de transporte público a las terminales de los diferentes modos de transporte. - Mejora de accesibilidad a infraestructuras. - Potenciar el urbanismo de proximidad. - Aparcamientos disuasorios del vehículo privado e incentivadores del uso del transporte público. - Elaboración de planes de movilidad urbana sostenible. - Manual de buenas prácticas ambientales. - Fomento del transporte público y de los modos no motorizados			
Indicador	ACCIDENTABILIDAD EN LA RED DE CARRETERAS			
Unidades	Nº de víctimas por cada 1.000 km de la red			
Cálculo	Nº de víctimas mortales al año en relación a la longitud de la red.			
Valor	**Año 2012**		**Previsto PIMA**	
	C	*5,6*	*C*	
Parámetros de control y umbrales	El PIMA debe contribuir a reducir la accidentabilidad. No se debe superar el nº de victimas de manera proporcional respecto a la situación actual.			
Periodicidad	Anual			
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.			
Medidas	- Información al ciudadano. - Mejora de la seguridad vial. - Eliminación de puntos negros. - Mejora de la seguridad común a todos los modos.			
Indicador	PELIGROSIDAD DE INTERSECCIONES CARRETERA/FERROCARRIL			
Unidades	Nº de pasos a nivel dados de baja			
Cálculo	Nº de pasos a nivel que han causado baja en el Inventario de la Red Ferroviaria de Interés General			
Valor	**Año 2007**		**Previsto PIMA**	
	F	*66*	*F*	
Parámetros de control y umbrales	El PIMA debe contribuir a la reducción de los pasos a nivel respecto a la situación actual.			
Periodicidad	Anual			
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Ministerio de Fomento, ADIF.			
Medidas	- Información al ciudadano. - Mejora de la seguridad vial. - Eliminación de puntos negros. - Eliminación de pasos a nivel.			
Indicador	EFECTOS SOBRE LOS PUNTOS Y TRAMOS NEGROS			
Unidades	Nº de puntos y tramos negros mejor tramos de concentración de accidentes			
Cálculo	Nº de tramos de concentración de accidentes (puntos y tramos negros) por cada 1000 km de red.			
Valor	**Año 2009**		**Previsto PIMA**	
	C	*33*	*C*	

MEDIO SOCIOECONÓMICO				
	F		*F*	
Parámetros de control y umbrales	El PIMA debe contribuir a reducir los tramos y puntos negros de la red respecto a la situación actual.			
Periodicidad	Anual			
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Ministerio de Fomento. ADIF			
Medidas	- Información al ciudadano. - Mejora de la seguridad vial. - Eliminación de puntos negros. - Eliminación de pasos a nivel.			
Indicador	INVERSIÓN PÚBLICA EN INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE			
Unidades	% de inversión anual			
Cálculo	% de inversiones realizadas en infraestructuras del transporte, promedio anual respecto del PIB Asturias 2011, para cada modo considerado.			
Valor	**Año 2011**		**Previsto PIMA**	
	C	*0,21*	*C*	
	F	*0,61*	*F*	
	M	*0,76*	*M*	
	A	*0,02*	*A*	
Parámetros de control y umbrales	-			
Periodicidad	Anual			
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Ministerio de Fomento			
Medidas	-			
Indicador	INCIDENCIA EN EL EMPLEO DEL TRANSPORTE PÚBLICO			
Unidades	% de población ocupada			
Cálculo	% de población activa ocupada en el sector del transporte público, para cada uno de los modos de transporte, respecto de la población ocupada total en el sector transporte.			
Valor	**Año 2013**		**Previsto PIMA**	
	C		*C*	
	F		*F*	
	M		*M*	
	A		*A*	
Parámetros de control y umbrales	El PIMA debe suponer una mayor proporción en la creación de empleo que en la situación actual.			
Periodicidad	Anual			
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. INE			
Medidas	-			

CICLO HÍDRICO Y MEDIO MARINO				
Objetivo	**- Garantizar el funcionamiento del ciclo hídrico en todas sus fases y procesos** **- Preservar la calidad de las aguas**			
Indicador	GRADO DE AFECCIÓN AL MEDIO MARINO			
Unidades	% de instalaciones portuarias que cumplen con el anexo IV convenio MARPOL			
Cálculo	% de instalaciones portuarias que cumplen convenio Marpol respecto al total de las infraestructuras portuarias.			
Valor	**Año 2001**		**Previsto PIMA**	
	M	*100% (25 puertos cumplían convenio)*	*M*	
Parámetros de control y umbrales	Mejora respecto al nivel de cumplimiento actual.			
Periodicidad	Anual			
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Puertos del Estado.			
Medidas	-			
Indicador	GRADO DE AFECCIÓN DE LAS AGUAS CONTINENTALES			
Unidades	Nº de intercepciones			
Cálculo	Nº de intercepciones sobre riberas y cauces respecto a la longitud total de la infraestructura.			
Valor	**Año 2013**		**Previsto PIMA**	
	C		*C*	
	F		*F*	
Parámetros de control y umbrales	El Plan debe suponer una afección proporcionalmente menor la afección existente.			
Periodicidad	Anual			
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.			
Medidas	- Medidas preventivas en fase de proyecto - Medidas de protección de la hidrología subterránea. - Medidas preventivas en obra - Ubicación adecuada de vertederos - Protocolo de emergencia para los vertidos accidentales - Evacuación aguas residuales instalaciones sanitarias auxiliares - Minimización temporal de las obras - Medidas para evitar la pérdida de calidad de aguas - Barreras de retención de sedimentos - Entubados provisionales y pasos temporales - Criterios generales de diseño, construcción y mantenimiento de las infraestructuras en relación a la protección de ríos - Drenaje de aguas de escorrentía - Restauración vegetación de ribera			

CICLO HÍDRICO Y MEDIO MARINO				
Indicador	EMPLEO DE TÉCNICAS DE DRENAJE SOSTENIBLE			
Unidades	Nº de actuaciones en las que se han empleado TDS			
Cálculo	Número de actuaciones en las que se han empleado técnicas de drenaje sostenible para la intercepción e infiltración de pluviales y escorrentía superficial debidas a la impermeabilización del terreno.			
Valor	**Año 2013**		**Previsto PIMA**	
	C		*C*	
	F		*F*	
Parámetros de control y umbrales	Incremento en el nº de actuaciones en las que se han empleado técnicas de drenaje sostenible.			
Periodicidad	Anual			
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.			
Medidas	- Medidas preventivas en fase de proyecto - Medidas de protección de la hidrología subterránea. - Medidas preventivas en obra - Drenaje de aguas de escorrentía			

CICLO DE MATERIALES				
Objetivo	**- Gestionar eficientemente los flujos de materiales y residuos.**			
Indicador	VOLUMEN DE RESIDUOS RECICLADOS Y/O REUTILIZADOS			
Unidades	M^3 de residuos.			
Cálculo	M^3 de residuos (inertes, neumáticos fuera de uso, etc) utilizadas para la creación de infraestructuras de transporte respecto al total de los residuos producidos por las infraestructuras creadas.			
Valor	**Año 2013**		**Previsto PIMA**	
	C		*C*	
	F		*F*	
	M		*M*	
	A		*A*	
Parámetros de control y umbrales	El Plan debe implicar un incremento proporcional de residuos reciclados y/o reutilizados respecto a la situación actual.			
Periodicidad	Anual			
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.			
Medidas	- Reutilización de materiales. - I+d+i aplicada a la prevención y gestión de residuos. - Medidas en las condiciones de elaboración de proyectos y ejecución de obras.			
Indicador	VERTIDOS ACCIDENTALES Y /O ILEGALES DE HIDROCARBUROS			
Unidades	Nº de casos			
Cálculo	Número de casos en los que se han producido vertidos accidentales o se han detectado vertidos ilegales durante la construcción o explotación de infraestructuras de transporte.			
Valor	**Año 2012**		**Previsto PIMA**	
	C	*2*	*C*	
	F	*0*	*F*	
	M	*0*	*M*	
	A	*0*	*A*	
Parámetros de control y umbrales	-			
Periodicidad	Anual			
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.			
Medidas	- Medidas en las condiciones de elaboración de proyectos y ejecución de obras. - Depósito en vertederos autorizados. - Gestión de residuos tóxicos y peligrosos. - Ubicación adecuada de vertederos. - Medidas para evitar la pérdida de calidad de aguas - Protocolo de emergencia para los vertidos accidentales.			

ENERGÍA				
Objetivo	**- Contribuir a la mejora de la eficiencia energética de los sistemas de transporte.**			
Indicador	EXTENSIÓN DE LA ELECTRIFICACIÓN EN FERROCARRILES			
Unidades	% de Longitud de vías férreas electrificadas			
Cálculo	% de Longitud (km) de vías electrificadas respecto del total de la red ferroviaria. (ADIF)			
Valor	**Año 2012**		**Previsto PIMA**	
	F	*65,52% (470,76 Km de vías electrificadas)*	*F*	
Parámetros de control y umbrales	El PIMA debe contribuir a incrementar la proporción de vías férreas electrificadas respecto de la situación actual.			
Periodicidad	Anual			
Fuente de datos	MAGRAMA, Ministerio de Fomento			
Medidas	- Mejorar la competitividad de la red ferroviaria. - Eficiencia energética y servicios públicos de transporte			
Indicador	CONSUMO DE ENERGÍA POR EL SECTOR DEL TRANSPORTE			
Unidades	Mtep consumidos por modo de transporte			
Cálculo	% de Consumo anual de energía final (Mtep) para cada sector respecto al consumo de energía final de Asturias.			
Valor	**Año 2013**		**Previsto PIMA**	
	C	*0,62*	*C*	
	F	*0,007*	*F*	
	M	*0,18 (solo mercancías)*	*M*	
	A	*0,01*	*A*	
Parámetros de control y umbrales	El PIMA debe contribuir a reducir el consumo de energía respecto de la situación actual.			
Periodicidad	Anual			
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.			
Medidas	- Arquitectura bioclimática - Fomentar la conducción eficiente - Eficiencia energética y servicios públicos de transporte - Empleo de energías limpias en el alumbrado			

SUELO				
Objetivo	**- Minimizar el consumo de suelo por sistemas de transporte.** **- Respetar la vocacionalidad del suelo.** **- Evitar los riesgos naturales y/o tecnológicos**			
Indicador	OCUPACIÓN DE SUELOS DE ALTO VALOR AGROLÓGICO POR INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE			
Unidades	% afección sobre el total de la infraestructura			
Cálculo	% de longitud (carreteras y ferrocarriles) o superficie (instalaciones portuarias y aeroportuarias) que atraviesan espacios de alto valor agrológico respecto del total de la infraestructura para cada sector en cada escenario considerado.			
Valor		**Año 2013**		**Previsto PIMA**
	C		*C*	
	F		*F*	
	M		*M*	
	A		*A*	
Parámetros de control y umbrales	El Plan debe suponer una afección proporcionalmente menor respecto a la situación actual.			
Periodicidad	Anual			
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. MAGRAMA			
Medidas	- Optimizar la utilización de las infraestructuras existentes.			
Indicador	ACTUACIONES EN ACONDICIONAMIENTO Y REHABILITACIÓN FRENTE A LA CREACIÓN DE NUEVAS INFRAESTRUCTURAS			
Unidades	% de la inversión			
Cálculo	% de inversiones realizadas o previstas en mejora de carreteras convencionales y rehabilitación de vías férreas respecto al total de las inversiones realizadas en cada infraestructura considerada.			
Valor		**Año 2011**		**Previsto PIMA**
	C	*18,57%*	*C*	
	F		*F*	
Parámetros de control y umbrales	El PIMA debe implicar el aumento de la inversión en rehabilitación respecto de la inversión en nueva construcción.			
Periodicidad	Anual			
Fuente de datos	Ministerio de Fomento.			
Medidas	- Optimizar la utilización de las infraestructuras existentes.			
Indicador	AFECCIÓN A ZONAS CON RIESGO POTENCIAL DE INUNDACIÓN			
Unidades	% de afección sobre el total de la infraestructura			

SUELO				
Cálculo	% de longitud (carreteras y ferrocarriles) o superficie (instalaciones portuarias y aeroportuarias) que afecten a zonas con riesgo potencial de inundación, respecto del total de la infraestructura para cada sector			
Valor		**Año 2013**		**Previsto PIMA**
	C		*C*	
	F		*F*	
	M		*M*	
	A		*A*	
Parámetros de control y umbrales	El PIMA debe suponer una afección proporcionalmente menor a la situación actual.			
Periodicidad	Anual			
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. MAGRAMA			
Medidas	- Optimizar la utilización de las infraestructuras existentes. - Estudio hidrológico - Considerar los efectos del cambio climático en la planificación			
Indicador	SUPERFICIE DE SUELO ARTIFICIAL			
Unidades	% de Km^2 de suelo ocupado por infraestructuras de transporte			
Cálculo	% de Km^2 de suelo ocupado por infraestructuras de transporte respecto al total de la superficie artificial de Asturias.			
Valor		**Año 2012**		**Previsto PIMA**
	C / F	*5,59%*	*C / F*	
	M	*1,63%*	*M*	
	A	*0,76%*	*A*	
Parámetros de control y umbrales	El PIMA debe suponer una afección proporcionalmente mayor a la existente.			
Periodicidad	Anual			
Fuente de datos	Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente			
Medidas	- Optimizar la utilización de las infraestructuras existentes. - Establecimiento de un plan de autoprotección frente a incendios forestales y control técnicas de estabilización e integración de taludes - Jalonamiento del perímetro de las obras - Protección de unidades geológicas de interés - Adaptación de los trazados a la topografía existente - Control de la vegetación en el entorno de las vías Descompactación de suelos - Adecuada gestión de la capa edáfica - Desmantelamiento de instalaciones auxiliares empleadas - Acotar zonas de tránsito de maquinaria pesada			

10. VIABILIDAD ECONÓMICA DEL PIMA 2015-2030

El Plan se ha concebido como instrumento de planificación de la movilidad territorial con una finalidad estratégica y para la coordinación entre las administraciones y departamentos responsables de las mismas

Las actuaciones propuestas en los capítulos anteriores configuran el sistema de infraestructuras para la movilidad necesario para satisfacer las demandas actuales y hacer posible el desarrollo económico y social de la Comunidad Autónoma con el aprovechamiento óptimo de sus capacidades.

No es necesario insistir en la influencia de la dotación y adecuación de las infraestructuras sobre la productividad de los factores económicos y la competitividad del conjunto de la economía. Su existencia permite mejorar la eficiencia en la utilización de los recursos, y su carencia o inadecuación determina muchas veces la inviabilidad de actividades productivas concretas imprescindibles para mantener y acrecentar la competitividad de un territorio

El modelo o propuesta global del PIMA 2015-2030 responde a necesidades y objetivos que alcanzan no sólo a los intereses de la Región sino del conjunto de España y de la Unión Europea. En este sentido, la propuesta es por ello congruente con la establecida por el PITVI para el conjunto del Estado español, y con los esquemas de ordenación del territorio y de redes transeuropeas elaboradas por la Comisión Europea. Sin embargo, y como no podía ser de otra manera, el PIMA avanza sobre los contenidos de las previsiones nacional y europea en aquellos aspectos relativos a los desarrollos y conexiones con las redes de nivel superior de las infraestructuras asturianas, así como a la puesta en valor de determinadas funciones de rango nacional o europeo localizadas territorialmente en el Principado, o a demandas que han superado las previsiones realizadas en el momento de formulación de los planes estatales o de la Comisión Europea.

En consecuencia, la valoración de la capacidad de soporte económico previsiblemente disponible por el PIMA 2015-2030 durante su período de vigencia debe obtenerse del análisis de las tendencias y criterios de inversión de la Administración General del Estado y del Gobierno del Principado de Asturias así como de todos los posibles instrumentos financieros: Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), Fondo de Cohesión y al Banco Europeo de Inversiones/Fondo Europeo de Inversiones, y demás recursos presupuestarios ordinarios.

En primer lugar, en lo que se refiere a las actuaciones correspondientes a la Administración General del Estado, el PIMA 2015-2030 se remite a las propuestas sobre la red de carreteras y ferrocarriles que aspira a concertar, fundamentalmente con el Ministerio de Fomento y las empresas públicas ferroviarias de su dependencia. El coste de la inversión propuesta se relaciona en las siguientes tablas

Las actuaciones propuestas por el PIMA 2015-2030 a la Administración estatal son las que el Gobierno del Principado considera necesarias para realizar una actuación coherente sobre la movilidad en la totalidad del territorio asturiano.

En cuanto a las actuaciones que corresponden al Gobierno del Principado (aquellas comprendidas en el PAT 2015-2030) su coste global está dentro de los límites de disponibilidad de recursos estimados, y se garantiza la sosteniblidad anual del esfuerzo inversor, habida cuenta del estado de los presupuestos de inversión en los últimos años. Ello permite garantizar la gestión pública de las actuaciones programadas por el PAT 2015-2030 mediante la inversión de fondos propios de la Comunidad Autónoma.

Así, el PIMA 2015-2030 se configura también como una base para el planteamiento de las observaciones al instrumento de planificación estatal, el PITVI, por lo que comprende una serie de actuaciones que se proponen a la Administración General del Estado.

ANEXO 1: DOCUMENTO DE REFERENCIA

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE FOMENTO, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE

SERVICIO DE PREVENCIÓN AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO

Expte.: IA-PP-0343/13 (JIFA)

RESOLUCIÓN de 27 de noviembre de 2013 de la Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente por la que se aprueba el documento de referencia para la redacción del Informe de Sostenibilidad Ambiental correspondiente al Plan Director de Infraestructuras para la Movilidad de Asturias 2013-2024

Su ref:

Dirección General de Infraestructuras
Servicio de Planificación y Seguridad Vial

Con esta fecha la Sra. Consejera ha dictado la siguiente RESOLUCIÓN:

"La Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente establece que *"todos los planes y programas que se elaboren con respecto a la ordenación del territorio urbano y rural o la utilización del suelo, que establezcan el marco para la autorización en el futuro de proyectos enumerados en los anexos I y II de la Directiva 85/337/CEE"* tendrán que someterse a un proceso de evaluación ambiental en el que el diagnóstico ambiental se constituye en una herramienta fundamental de la planificación. Este criterio y las obligaciones derivadas de la entrada en vigor de la Directiva, se han visto refrendados por la Ley 9/2006, de 28 de abril, que la traspone al Derecho interno. También la normativa del Principado de Asturias establece criterios medioambientales para determinar la necesidad de someter a evaluación ambiental los planes con incidencia urbanística y territorial, obligación que se concretó en el Decreto Legislativo 1/2004, de 22 de abril, por el que se aprueba el Texto Refundido de las disposiciones legales vigentes en materia de ordenación del territorio y Urbanismo y en el Decreto 278/2007, de 4 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación del Territorio y Urbanismo del Principado de Asturias.

Antecedentes de hecho.-

No existen a nivel autonómico planes directores que abarquen la planificación de las distintas infraestructuras de transporte terrestre. No obstante, como instrumentos de planificación relacionados con el PIMA, cabe mencionar el I Plan de Carreteras 1986-1991, el II Plan de Carreteras 1994-2001, la Estrategia de Carreteras para Asturias en el horizonte de 2007, el Plan Autonómico de Carreteras 2000-2010, sí como los documentos de planificación previa del Plan Autonómico de Carreteras 2010-2020. En estos instrumentos de planificación los objetivos estaban relacionados, fundamentalmente, con la mejora de la accesibilidad, el incremento de la capacidad y la calidad del viario, y sus efectos ambientales.

Por otra parte, la existencia de planes estatales como el PEIT 2005-2020 o el PITVI 2012-2024, cuyos objetivos son, entre otros, dar respuesta a las necesidades de movilidad, teniendo en cuenta, entre otras cuestiones: la competitividad del sistema global de transporte, la movilidad sostenible, el refuerzo de la cohesión territorial y la accesibilidad, así como la integración del sistema mediante un enfoque intermodal, aconseja tenerlos en cuenta en el desarrollo del PIMA, ya que proponen actuaciones que condicionan, en alguna medida la propuesta autonómica (conclusión de la A-8, acondicionamiento de la N-625, inversiones en la red de ferrocarril de cercanías, finalización de la red de Alta Velocidad, mejora de las estaciones y puertos, fase 2 de la margen derecha del Puerto de Avilés, etc.).

Mediante oficio de fecha 5 de septiembre de 2013, el Servicio de Programación y Seguridad Vial de la Dirección General de Infraestructuras, trasladó el documento ambiental preliminar del Plan Director de Infraestructuras para la Movilidad de Asturias 2013-2024, a los efectos de lo previsto en el art. 18 de la Ley 9/2006.

Por Resolución de fecha 5 de septiembre de 2013 se autoriza el inicio del procedimiento ambiental, procediéndose, en fecha 12 de septiembre de 2013 evacuar consultas sobre el documento ambiental preliminar mediante su traslado a las administraciones afectadas y el público interesado que consta en el expediente. En esta fase se reciben observaciones de las administraciones e instituciones que figuran en el apartado 3 del

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE FOMENTO, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE

anexo a esta resolución. Su contenido se ha tenido en consideración en la redacción del Documento de Referencia que define el contenido mínimo del "Informe de Sostenibilidad Ambiental".

Fundamentos de Derecho

Artículos 3, 5, y 9 de la Ley 9/2006 de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

Artículos 50 y 73 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, del Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.
La Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, órgano ambiental de la Administración del Principado de Asturias, en virtud de las competencias atribuidas por el Decreto 4/2012, de 26 de mayo, del Presidente del Principado de Asturias, de reestructuración de las Consejerías que integran la Administración de la Comunidad Autónoma, y el Decreto 83/2013, de 1 de octubre de primera modificación del Decreto 77/2012, de 14 de junio, por el que se establece la estructura orgánica básica de la Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, es competente para conocer del expediente y para emitir el Documento de Referencia del Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA) en relación con la actuación de referencia, mostrando su parecer sobre la integración de los aspectos medioambientales en el Plan y sobre el proceso de evaluación ambiental.

De conformidad con los de los antecedentes y fundamentos de Derecho, y vista la propuesta del Servicio de Prevención Ambiental y Cambio Climático esta Consejería **RESUELVE**:

Aprobar el Documento de Referencia para la elaboración del informe de sostenibilidad ambiental del **PLAN DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURAS PARA LA MOVILIDAD DE ASTURIAS 2013-2024**, con el alcance que se determina en el Anejo I a esta Resolución."

Lo que le notifico para su conocimiento y efectos oportunos.

Oviedo, a 02 de diciembre de 2013
EL JEFE DEL SERVICIO DE PREVENCIÓN AMBIENTAL Y CAMBIO CLIMÁTICO

Fdo: Juan Antonio Martín Ventura

ANEJO I
DOCUMENTO DE REFERENCIA

PLAN DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURAS PARA LA MOVILIDAD DE ASTURIAS 2013-2024 (PIMA)

1.- OBJETO DEL PIMA

El Plan Director de Infraestructuras para la Movilidad de Asturias 2013-2024 (PIMA) tiene como objetivo el análisis y diseño de las infraestructuras y servicios de transporte que se asientan en el Principado de Asturias, así como la propuesta de actuaciones que garantice la movilidad de pasajeros y mercancías en un marco de sostenibilidad. Además, el Plan de Actuación Territorial (PAT) incluido como parte del PIMA, operará como instrumento de planificación de las carreteras de titularidad autonómica como Plan Autonómico de Carreteras 2013-2024; su tramitación se ajustará a las previsiones del art. 84 del ROTU. El PIMA tendrá como objetivos primarios:

- Analizar la situación actual y futura de las infraestructuras de transporte para detectar los posibles déficits de movilidad existentes o previsibles tanto en transporte de viajeros como de mercancías.
- Proponer actuaciones sostenibles que satisfagan la demanda de movilidad en el año horizonte, ya sea incidiendo en la mejora de la gestión de las infraestructuras o, en su caso, mediante la ejecución de nuevas infraestructuras.

El PIMA abordará de forma conjunta el diagnóstico de los distintos modos y sistemas de transporte y planteará el conjunto de actuaciones en materia de infraestructuras y servicios en tres niveles:

- Recomendaciones en cuanto a las actuaciones en materia de infraestructuras de titularidad estatal (carreteras nacionales, ferrocarriles, aeropuertos y puertos de interés general) cuyo desarrollo permitirá mejorar la accesibilidad integral a las redes transregionales y europeas.
- Actuaciones en materia de infraestructuras de transporte de titularidad autonómica que incluirán fundamentalmente las actuaciones resultantes de la revisión del PAC 2000-2010 en un horizonte de programación coincidente con el PITVI, en las que se tendrá en cuenta la máxima complementariedad en materia de articulación del territorio, funcionalidad, accesibilidad y seguridad vial, así como en relación a otras infraestructuras de transporte autonómicas.
- Recomendaciones y actuaciones en materia de infraestructuras de carácter local que se incluirán en el PIMA en la medida de su coherencia con el conjunto del sistema y el interés general.

En resumen, el PIMA analizará y diagnosticará la movilidad en Asturias, y propondrá mejoras de gestión e inversión para las infraestructuras autonómicas, así como propuestas, a nivel de recomendación, de actuaciones de mejora y gestión en el resto de las infraestructuras. Asimismo, programará, en su caso, y de manera individualizada, el horizonte temporal de las distintas actuaciones de manera que se pueda realizar un seguimiento individualizado y a nivel global.

El ámbito temporal del PIMA se establece en el horizonte del año 2024, estando prevista una evaluación intermedia en el año 2020 que permita la corrección de las desviaciones. La programación de actuaciones en materia de carreteras que determine el Plan, servirá de referencia y base para la elaboración de los programas de desarrollo regional.

Como aspectos de integración territorial y medioambiental se prevé que las determinaciones del PIMA se ajustarán a las Directrices y Planes Sectoriales de Protección y Ordenación contenidas en las DROT, el PORNA, el POLA y los PGOM. Asimismo, se tendrán en consideración las figuras de protección ambiental que afectan al territorio (RRENP, Red Natura 2000, Reservas de la Biosfera), así como la normativa sectorial en materia de biodiversidad, especies protegidas y patrimonio cultural.

2.- OBJETIVOS Y CRITERIOS AMBIENTALES PARA LA ELABORACIÓN DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL.

El Documento de Referencia tiene como fin determinar la amplitud y el nivel de detalle del Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA) del Plan. En este sentido el ISA deberá incorporar información sobre los siguientes aspectos:

a) ***Esbozo del contenido, objetivos principales del Plan y relaciones con otros Planes y Programas conexos.***

Atendiendo a las características del área de estudio, el ISA debe contener información suficiente para conocer la situación medioambiental del ámbito de desarrollo del Plan, especialmente en aquellas zonas donde sus determinaciones puedan tener una mayor intensidad, en el ámbito de la zona central de Asturias y en aquellas zonas donde puedan existir efectos directos o indirectos sobre los elementos del patrimonio natural y cultural. Sin perjuicio de los objetivos relacionados en el Documento Ambiental Preliminar, los objetivos y las actuaciones que se desprendan del Plan deber ser coincidentes con lo establecido cor carácter general en la Ley 9/2006:

- Promover un desarrollo sostenible, conseguir un elevado nivel de protección del medio ambiente y contribuir a la integración ce los aspectos ambientales en la planificación, tarto en la fase de decisión como en las fases de ejecución y seguimiento.
- Poner de manifiesto la contribución del Plan al cumplimiento de la normativa y de los objetivos y prioridades medioambientales estatlecidas en la normativa de la Union Europea, del Estado Español y del Principado de Asturias.

En cumplimiento de las previsiones de la Ley 9/2006, los criterios y medidas de protección medioambiental que se desprendan del ISA deban integrarse en al PIMA teniendo en cuerta, al menos, la medida en que la planificación territorial ha sido tenida en cuenta para el diseño del Plan. En todo caso, y sin perjuicio de lo establecido en la normativa sectorial de aplicación y en instrumentos de planificación urbanística de nivel autonómico y local, se considerarán, al menos, los aspectos territoriales y ambientales contenidos en:

- El Decreto 38/1994, de 19 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Principado de Asturias.
- El Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Modificado por R.D. 1421/2006, de 1 de diciembre.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.
- Planes de Recuperación, Conservación del Hábitat o Manejo de especies de flora protegida, en cumplimiento del Decreto 65/1995, de 27 de abril, por el que se aprueba el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora del Principado de Asturias y se dictan normas para su protección.
- Planes de Recuperación, Conservación del Hábitat, Conservación o Manejo de especies de fauna protegida, en cumplimiento del Decreto 32/90, de 8 de Marzo, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Fauna Vertebrada del Principado de Asturias.
- La Ley del Principado de Asturias 1/2001, de 6 de marzo, de Patrimonio Cultural.
- La Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el Desarrollo Sostenible del Medio Rural, Libro Rojo de la Fauna del Principado de Asturias.
- La Estrategia de Desarrollo Sostenible del Principado de Asturias

Por otra parte se considera fundamental tener en cuenta las previsiones de la *Estrategia Española de Movilidad Sostenible* (EEMS) y la *Estrategia Española de Ahorro y Eficiencia Energética*, al menos en aspectos como la gestión de la demanda, la disminución de la intensidad energética del transporte, la accesibilidad y la promoción de otros sistemas de movilidad no motorizada. El PIMA debe incorporar las observaciones y objetivos de estas Estrategias, poniéndolas en relación con los objetivos europeos en materia de emisiones de GEI, eficiencia energética y uso de renovables en el transporte establecidos en el *Paquete Europeo de Energía y Clima*

En todo caso deberán tenerse en cuenta los principios y propuestas de la *Estrategia de Sostenibilidad del Principado de Asturias*, donde se establece la necesidad de formular y ejecutar políticas territoriales públicas tendentes a mejorar la accesibilidad ecuivalente en las distintas partes de Asturias, así como la integración, cohesión y complementariedad territorial de las zonas occidental, oriental y central de la región, ahondando en el concepto de Ciudad Región. Asimismo, la estrategia asturiana considera necesario:

- Promover la articulación equilibrada del territorio, en los ámbitos intrarregional y extrarregional, culminando las infraestructuras de importancia estratégica para la región.
- Completar y mejorar la red de carreteras autonómicas de acuerdo con las previsiones cue establecía el Plan Autonómico de Carreteras hasta agotar la temporalidad del Plan (hasta 2010), procediendo, en el momento adecuado, a redactar un Programa de Actuación Territorial tratando de que coincida con la temporalidad del PITVI (actualmente en estudio). Se incorporarán actuaciones complementarias de integración territorial y ambiental que supongan un esfuerzo de adaptación al entorno y que incrementen su rentabilidad territorial con el mínimo coste ambiental.
- Potenciar la función primordial del ferrocarril en el sistema intermodal de transporte tanto a escala intrarregional como interregional.

- Consolidar el papel del Consorcio de Transportes de Asturias como instrumento de reequilibrio territorial relacionado con la movilidad sostenible.
- Promover soluciones puntuales de transporte a la demanda a favor de los habitantes de asentamientos rurales con mayores déficits de accesibilidad a los centros de servicios y con insuficiente cobertura de transporte público.

El PIMA y su Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA) deben ser consecuentes con lo manifestado por el Principado de Asturias en las consultas sobre el PITVI, incorporando suficientes consideraciones medioambientales para asegurar la viabilidad del Plan, romper con la situación de insostenibilidad del modelo de transporte actual, e incorporar criterios de partida que faciliten la participación de las administraciones y el público:

- Compatibilidad de sus propuestas con los compromisos de Kyoto y las principales directivas europeas para la conservación de las especies y los hábitats, teniendo en cuenta las figuras de protección establecidas en materia de Espacios Naturales Protegidos, así como de protección y conservación de especies de la flora y la fauna,
- Desarrollo de Planes de Movilidad Sostenible en las ciudades y áreas metropolitanas. El PIMA debe programar la mejora la accesibilidad en las distintas partes de Asturias y la integración, cohesión y complementariedad territorial de las zonas occidental, oriental y central de la región, ahondando en el concepto de Ciudad Región En este sentido deben plantearse actuaciones complementarias de integración territorial y ambiental que supongan un esfuerzo de adaptación al entorno y que incrementen su rentabilidad territorial con el mínimo coste ambiental.
- Potenciación del ferrocarril en el sistema intermodal de transporte, tanto a escala intrarregional como interregional.
- Potenciación del papel del Consorcio de Transporte de Asturias como instrumento de reequilibrio territorial relacionado con la movilidad sostenible.
- Soluciones de transporte a la demanda de los habitantes de asentamientos rurales con mayores déficits de accesibilidad a los centros de servicios y con insuficiente cobertura de transporte público.
- Planteamiento de una estrategia, donde el factor ambiental se tenga en cuenta desde la fase de planificación, que identifique ámbitos y áreas donde es posible incidir en la mejora ambiental del transporte.
- Análisis de la forma en que el PIMA contribuye a la disminución de la demanda de movilidad motorizada que inducen los crecimientos urbanísticos de baja densidad y al dominio de la carretera sobre otros sistemas modales de mayor sostenibilidad como los transportes públicos y el ferrocarril. En este sentido debería priorizarse la aplicación de medidas de integración intermodal que garantice la sostenibilidad a medio y largo plazo del sistema de transportes.
- Evaluación de los efectos de las actuaciones que se pudieran proponer en el PIMA sobre el medio físico desde una perspectiva global, analizando la influencia de los corredores e infraestructuras sobre el resto del territorio. En especial los impactos de ruido y contaminación atmosférica sobre las zonas urbanas y los espacios protegidos.
- Medidas concretas para minimizar el efecto barrera y la fragmentación de hábitats, especialmente en la programación de corredores e infraestructuras en espacios protegidos, LIC y ZEPAS
- Análisis de los impactos en el medio Marino teniendo en cuenta tanto la contaminación difusa como la accidental de este sistema de trasporte y la posible incidencia sobre la biodiversidad marina y la costa en general

En definitiva, los objetivos ambientales del PIMA deben definirse con claridad y adaptarse a la normativa ambiental vigente y a las estrategias y objetivos de los distintos convenios en materia de cambio climático, contaminación y protección del medio natural y las especies; también a la Estrategia Española sobre Movilidad. En todo caso debería tenerse en cuenta que el documento sirve de base para el desarrollo del Programa de Actuación Territorial de Carreteras por lo que, al menos, debería incorporarse información sucinta sobre la posible programación, de este.

b) ***Aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución, en caso de no aplicar el plan.-***

El ámbito del PIMA afecta a la totalidad del territorio del Principado de Asturias que presenta una gran diversidad en sus aspectos ambientales y urbanísticos, aunque no en su grado de protección medioambiental que viene garantizado por las determinaciones de la normativa comunitaria, estatal y autonómica, el PORNA, los instrumentos de gestión de los espacios protegidos, el POLA y los PGO de los concejos.

El ISA analizará someramente la situación de los elementos significativos del medio natural (espacios de la Red Natura 2000 y de la Red Regional de Espacios Naturales Protegidos, Humedales de Importancia

Internacional declarados al amparo de la Convención Ramsar (Rías del Eo y Villaviciosa), o de la Red de Reservas de la Biosfera (Río Eo, Oscos y Tierras de Burón, flora y fauna, hábitats y taxones de interés comunitario, etc.) y los problemas ambientales relacionados con la modalidad del transporte, la movilidad y las infraestructuras, especialmente de la contaminación atmosférica y acústica.

El análisis debe concluir con la definición de la situación general medioambiental del ámbito del Plan y, también, de su evolución en el caso de no aplicarse el Plan.

c) ***Características ambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa.***

Se analizará la situación medioambiental de aquellas zonas con mayor densidad demográfica, poniendo ésta en relación con las necesidades de infraestructuras que mejoren la movilidad o la modificación de la modalidad; se profundizará en sus potencialidades y debilidades para acoger las determinaciones del Plan, especialmente en aquellos ámbitos en los que el Plan puede incidir con mayor intensidad como los corredores de las infraestructuras, actuales y futuras, sus zonas de influencia y las aglomeraciones urbanas. La descripción de las características ambientales de estas zonas complementará los aspectos de carácter general de la situación del medio ambiente e incidirá en los aspectos del medio físico (geología, hidrología, calidad del aire, ruido, etc), del medio biótico (vegetación, fauna, espacios protegidos, hábitats comunitarios, etc.) y el paisaje.

d) ***Problemas ambientales existentes, que sean relevantes para el Plan, incluyendo en concreto los relacionados con cualquier zona de particular importancia ambiental designada de conformidad con la legislación aplicable sobre espacios naturales y especies protegidas.***

Se identificarán los problemas ambientales existentes en el ámbito del Plan, en especial aquellos relativos a la presión urbanística, usos del suelo, movilidad, accesibilidad a zonas con algún grado de protección, conservación de humedales, protección y conservación de hábitats comunitarios prioritarios y contaminación de las aguas. El alcance de este análisis tendrá en cuenta las observaciones y recomendaciones formuladas por la Dirección General de Recursos Naturales en la fase de consultas previas, por lo que debe tener en consideración la planificación de los recursos naturales establecidas en el PORNA, así como lo previsto en el art. 18 de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad en cuanto a las áreas de distribución de especies animales y vegetales amenazadas, así como la presencia de hábitats y taxones de interés comunitario y aves de la Directiva 2009/147/CE.; también analizará la conectividad ecológica en los corredores de las infraestructuras y aquellos elementos que definen el paisaje y las unidades de paisaje.

La evaluación de los problemas medioambientales del PIMA sobre los factores ambientales debe realizarse para todas las fases del mismo, incluso para las propuestas de construcción, mejora, remodelación y uso de las infraestructuras que pudieran derivarse del Plan de Actuación Territorial (PAT) incluido como parte del PIMA, que operará como instrumento de planificación de las carreteras de titularidad autonómica, y considerar los impactos actuales, tanto directos como inducidos.

e) ***Objetivos de protección ambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guarden relación con el Plan y la manera en que tales objetivos y cualquier aspecto ambiental se han tenido en cuenta durante su elaboración.***

El Informe de Sostenibilidad Ambiental incorporará un análisis sobre la forma en que deben tenerse en cuenta los principios de desarrollo sostenible que guardan relación con el Plan y que según la Unión Europea han de ser tenidos en cuenta en su elaboración. Con carácter general, el PIMA incorporará, además de los objetivos que garanticen el cumplimiento de las normativas y acuerdos nacionales e internacionales en materia de medio ambiente, los objetivos estratégicos que, con carácter general, se establecen en la estrategia asturiana en materia de sostenibilidad.

En definitiva, el PIMA debe ser consecuente con otros documentos de planificación, incorporando propuestas para asegurar su viabilidad ambiental y económica, y considerando los factores de insostenibilidad del modelo de transporte actual. Por ello, desde la perspectiva ambiental, el ISA deberá ser consecuente en sus determinaciones con los objetivos generales de protección medioambiental como:

- El cumplimiento del Protocolo de Kioto y compromisos futuros en materia de emisiones de gases de efecto invernadero.
- La reducción de la demanda energética del transporte.

- Los costes ambientales de las actuaciones y su necesidad.
- El traslado de las inversiones a la gestión de la demanda, la mejora de la accesibilidad y de la movilidad, y a la promoción del transporte público colectivo y no motorizado,
- La prioridad de la integración ambiental, el acondicionamiento y la mejora de las infraestructuras existentes, frente a la construcción de otras nuevas que requieren nueva ocupación de suelo.
- La protección de la Red Regional de Espacios Protegidos y de la Red Natura 2000.
- La coordinación con el planeamiento urbanístico y los planes de transporte autonómicos.

f) ***Efectos significativos en el medio ambiente, incluidos 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, incluido el patrimonio histórico, el paisaje y la interrelación entre estos factores.***

El análisis deberá evaluar los efectos notables, mínimos positivos, negativos, directos o indirectos, simples, acumulativos o sinérgicos, a corto, medio o largo plazo, permanentes o temporales, reversibles o irreversibles, recuperables o irrecuperables, periódicos o de aparición irregular, continuos o discontinuos, poniéndolos en relación con los impactos ya analizados en otros instrumentos de planificación.

Al menos se evaluarán los efectos derivados del PIMA sobre la evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero del transporte, los efectos sobre la demanda de energía del sector y su incidencia sobre la dependencia energética y el consumo de combustibles fósiles, así como los efectos derivados, positivos y negativos, de los usos que propugna el plan sobre los espacios protegidos, la red Natura 2000, la fauna y flora silvestres y otros recursos naturales , así como en las áreas de distribución de especies animales y vegetales amenazadas, en los hábitats y taxones de interés comunitario vinculados a los espacios LIC y ZEPA, y en las aves de la Directiva 2009/147/CE; también los impactos derivados de la fragmentación territorial, y los impactos de la contaminación acústica y atmosférica y sus efectos sobre la salud de las personas.

Otros aspectos que deben ser objeto de análisis son los relativos a la conectividad ecológica del territorio y las propuestas para mitigar las pérdidas de conectividad que pudieran derivarse de las actuaciones que posibilita el Plan; también las implicaciones sobre el paisaje y las unidades paisajísticas. En todo caso se analizarán las disposiciones establecidas en los distintos planes de recuperación, manejo y conservación de especies catalogadas, así como la problemática derivada de la presencia de especies invasoras y la necesidad de analizar las afecciones conforme a lo establecido en el art. 45 de la citada Ley 42/2007

Los "*efectos*", se estudiarán mediante un análisis que considerará, al menos, los posibles impactos sobre la geología, la edafología, la vegetación, la fauna, el paisaje, los usos del suelo, la población, el patrimonio cultural y cualquier otro que pudiera derivarse del Plan. Los efectos sobre los espacios protegidos, hábitats y taxones comunitarios, y especies de la flora y la fauna protegida deberían ser objeto de un análisis acorde con las previsiones del art. 45 de la Ley 42/2007.

El documento deberá analizar, para las distintas alternativas y escenarios, la evolución previsible de los factores ambientales en relación con la situación de sus principales indicadores; y ello con el grado de concreción acorde a los niveles de definición de la propuesta en cada caso.

g) ***Medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, contrarrestar cualquier efecto significativo negativo en el medio ambiente por la aplicación del Plan.***

El ISA establecerá cuantas medidas sean necesarias para minimizar los impactos esperados, que irán dirigidas tanto a la minimización de impactos previsibles como al cumplimiento de los objetivos señalados para cada uno de los indicadores ambientales que se propongan. En todo caso se propondrán medidas preventivas, correctoras y compensatorias que minimicen los potenciales impactos sobre los recursos naturales, la fauna, la flora, el paisaje, los espacios protegidos, la población, el suelo y el sistema hidrológico con el fin de:

- Mantener los recursos naturales no renovables.
- Reducir los consumos de energía y la emisión de gases de efecto invernadero
- Minimizar la incidencia directa o indirecta sobre los espacios de la RRENP y la Red Natura 2000.
- Conservar y mejorar los Hábitats de Interés Comunitario.
- Proteger la flora y la fauna y minimizar los impactos sobre éstas.
- Conservar y mejorar el sistema hidrológico y sus orlas de vegetación asociadas, manteniendo y potenciando su funcionalidad como corredores biológicos.
- Conservar las unidades de paisaje y proteger el paisaje y sus elementos característicos
- Mejorar la calidad del aire y la calidad acústica.

- Proteger y conservar los elementos del patrimonio cultural

h) ***Resumen de las alternativas estudiadas, de las razones de la selección, y 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.***

El análisis de alternativas debe tener en cuenta los instrumentos legislativos y normativos vinculante que afectan a los distintos modos de transporte (emisiones combustibles, calidad del aire, techos nacionales de emisión, régimen post-Kioto, etc.), así como distintos planteamientos tendenciales en la intensidad del transporte público y privado en el periodo de vigencia del PIMA, considerándose fundamental analizar las alternativas a partir de los datos esperados de movilidad y su reparto modal; elementos fundamentales para determinar la intensidad del tráfico de viajeros y de mercancías, el consumo de energía y la eficiencia de los distintos modos y la emisión de contaminantes,

El ISA debe analizar distintas alternativas y escenarios, técnicamente viables, entre ellas la alternativa cero, entendida como el mantenimiento de la situación normativa actual en los diferentes ámbitos. Para la comparación se partirá del análisis somero de los efectos ambientales de cada alternativa mediante la valoración cuantitativa de las mismas a través de una matriz de impacto representativa. Se concluirá indicando la valoración ambiental de cada alternativa, considerando los distintos factores estudiados.

i) ***Descripción de las medidas previstas para el seguimiento, de conformidad con el artículo 15 de la Ley 9/2006.***

Se propondrán indicadores de seguimiento que permitan evaluar a lo largo del periodo de vigencia del Plan la efectividad de las medidas propuestas. En lo posible se adoptarán indicadores ya existentes (oficiales: EUROSTAT, Agencia Europea de Medio Ambiente, etc.), fácilmente evaluables, y acordes con el Sistema Español de Indicadores Ambientales. En todo caso se tendrán en cuenta los Instrumentos para el seguimiento y evaluación del desarrollo sostenible en el ámbito del Principado de Asturias

j) ***Resumen no técnico de la información facilitada en virtud de los párrafos precedentes.***

k) ***Informe sobre la viabilidad económica de las alternativas y de las medidas dirigidas a prevenir, reducir o paliar los efectos negativos del Plan.***

El estudio económico del Plan incorporará información sobre el coste de las medidas ambientales de aplicación al mismo.

3.- MODALIDADES DE INFORMACIÓN Y CONSULTA.-

La fase de consultas de la versión preliminar del PIMA y de su Informe de Sostenibilidad Ambiental se realizará de forma general mediante su publicación en el BOPA, y de forma particularizada a los siguientes órganos y administraciones:

- Todos los Ayuntamientos del Principado de Asturias
- Federación Asturiana de Concejos
- Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural del Ministerio de Agricultura Alimentación y Medio Ambiente
- Secretaría general de Transportes del Ministerio de Fomento
- Ministerio de Fomento – Dirección General de Ferrocariles
- ADIF
- RENFE - RAM
- RENFE
- Delegación del Gobierno en Asturias
- Demarcación de Carreteras del Estado en Asturias
- Confederación Hidrográfica del Cantábrico
- Dirección General de Infraestructuras
- Dirección General de Transportes y Movilidad
- Dirección General de Ordenación del Territorio y Urbanismo
- Dirección General de Comercio y Turismo
- Dirección General de Economía e Innovación
- Dirección General de Minería y Energía
- Dirección General de Vivienda

- Dirección General de Patrimonio Cultural
- Dirección General de Recursos Naturales.
- Dirección General de Política Forestal
- Dirección General de Salud Pública
- Federación Asturiana de Empresarios (FADE)
- Puerto de Avilés
- Puerto de Gijón.
- Aeropuerto de Asturias.

Asimismo, deberán consultarse las organizaciones no gubernamentales representativas que tengan como fin la protección del medio ambiente y cumplan los demás requisitos que se establecen en el art. 10 de la Ley 9/2006 (, Asociación Asturiana de Amigos de la Naturaleza (A.N.A), Asociación de Ciencias Ambientales de Asturias, Asociación de Colectivos Asturianos (ACA), Coordinadora Ecologista de Asturias, Coordinadora Ornitológica d'Asturias, Ecologistas en Acción, Fondo para la Protección de los Animales Salvajes (FAPAS), GEOTRUPES, Sociedad Española de Ornitología – SEO Bird Life Asociación de Vecinos y Amigos de Lanes (AVALI), Asociación Ereba Ecología y Patrimonio, Asociación de Amigos del paisaje de Salas, etc.), recomendándose, también, la consulta a las organizaciones locales que tengan entre sus objetivos la protección del medio ambiente, así como el uso de procedimientos telemáticos o de difusión que garanticen la participación en el proceso de consultas.

La fase de consultas será de cuarenta y cinco días, como mínimo, salvo que el procedimiento sustantivo prevea un plazo mayor.

4.- LISTADO DE ORGANISMOS CONSULTADOS Y RESPUESTAS RECIBIDAS

Con fecha de 12 de septiembre de 2013 se emiten Consultas Previas sobre el Documento de Prioridades, siendo consultadas las autoridades afectadas y entidades que se han relacionado en el apartado anterior. Finalizado el plazo concedido al efecto se reciben observaciones y recomendaciones de: Ayuntamiento de Cervera de Asturias, Puerto de Gijón, Dirección General de Ferrocarriles del Ministerio de Fomento, Dirección General de Minería y Energía, ADIF, Demarcación de Carreteras del Estado en Asturias, Servicio de Medio Natural de la Dirección General de Recursos Naturales, Ayuntamiento de Langreo, Delegación del Gobierno en Asturias, Servicio de Turismo de la Dirección General de Comercio y Turismo, Ayuntamiento de Gijón, Coordinadora Ecoloxista d'Asturies, EQUO Asturies, Ayuntamiento de Noreña, Ayuntamiento de Siero y Ayuntamiento de Carreño. El contenido resumido de las mismas es el siguiente:

- *Ayuntamiento de Cervera de Asturias.*- Tras un análisis de las características y objetivos del plan, plantean la necesidad de que el PIMA incorpore determinadas actuaciones previstas en el PGO y en otros instrumentos de planificación estatal autonómica y local como: ejecución de un apeadero de FEVE en Marzaniella, ejecución de una nueva estación RENFE en Solís, reparación de pavimentos en la AS-233, ejecución de glorieta en la AS-17 en el ámbito de la UA-R-LV3, mejora del vial que atraviesa el núcleo de Solís y ejecución de una glorieta en el ámbito del PE-I-SO, conexión de la UA-R-LV-1 con la carretera CV-2. También se hace referencia a la conectividad de los urbanizables SUR-R-LC1, SUR-R-TR', SUR-I-CA, y las unidades de actuación UA-R-LC1 y UA-I-CA5, con las carreteras locales y regionales (AS-17, CV-1 y AS-327). En otro orden plantean la toma en consideración del catálogo urbanístico del municipio.

- *Puerto de Gijón.*- No plantean ninguna observación o sugerencia en esta fase de la tramitación. No obstante interesan que la inclusión en el Plan Director de cualquier iniciativa que afecte al Puerto de Gijón, se consulte previamente con la Autoridad Portuaria.

- *Dirección General de Ferrocarriles del Ministerio de Fomento.*- Tras un análisis del contenido del documento y su relación con e 2012-2024, y en lo relativo a las competencias que gestionan, hacen referencia a la situación de los estudios informativos para el desarrollo de la Red de Alta Velocidad en Asturias, en el que están previstas distintas actuaciones para la mejora del sistema ferroviario en todos los tráficos (larga distancia, mercancías y cercanías). En este sentido plantean la conveniencia de ejecutar variantes de trazado en diferentes ámbitos. En lo relativo a las cuestiones medicambientales no se manifiestan.

- *Dirección General de Minería y Energía.*- En lo relativo a las competencias que gestionan hacen referencia a la conveniencia de evaluar las necesidades de áridos en los proyectos de desarrollo del Plan. También sobre las implicaciones sobre el sistema de transporte y distribución eléctrica que pudieran derivarse de la modificación de instalaciones o de la propia demanda eléctrica de las infraestructuras. En este sentido interesan que el ISA especifique o determine las instalaciones eléctricas que podrían quedar afectadas

- *ADIF.*- Proponen que el Informe de Sostenibilidad Ambiental debe desarrollar los efectos positivos del Plan sobre el medio ambiente, entre los que citan la disminución de la contaminación atmosférica y acústica, al potenciarse los sistemas modales de transporte público frente a los privados. También las afecciones negativas debidas a la construcción de nuevas infraestructuras que deben minimizarse en los proyectos de desarrollo del Plan

- *Demarcación de Carreteras del Estado en Asturias.*- En base a las competencias que gestionan, no emiten parecer en lo relativo a los aspectos medioambientales. Asimismo señalan que, dado que el PIMA no hace referencia a las carreteras de titularidad estatal, ni se aporta ningún dato relevante sobre las mismas, no plantean objeción alguna a la tramitación del Plan. No obstante, en el caso de que se pueda interferir en la zona de afección de la Red de Carreteras del Estado, señalan la necesidad de solicitar las autorizaciones previstas en la Ley de Carreteras 25/1988 de 29 de julio, así como en el Reglamento General de Carreteras (R.D. 1812/1994), en lo que a zonas de uso y defensa de la carretera se refiere.

- *Servicio de Medio Natural de la Dirección General de Recursos Naturales.*- Señalan que el ISA debe tener en consideración la planificación de los recursos naturales establecidas en el PORNA, así como lo previsto en el art. 18 de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Ello, en relación con las potenciales afecciones a la Red Natura 2000, a los espacios de la Red Regional de Espacios Protegidos y a sus instrumentos de gestión. En este sentido plantean la necesidad de tener en consideración la existencia de Humedales de Importancia Internacional del convenio Ramsar, Reservas de la Biosfera, Áreas de distribución de especies animales y vegetales amenazadas, hábitat y taxones de interés comunitario y aves de la directiva 2009/147/CE.

  En otro orden consideran la necesidad de tener en cuenta la conectividad ecológica de territorio, las implicaciones del Plan sobre el paisaje y las unidades de paisaja y la existencia de especies exóticas invasoras.

- *Ayuntamiento de Langreo.*- Las observaciones y recomendaciones que formulan parten de la premisa no es tanto o no sólo, una respuesta a las necesidades de movilidad, sino que es un factor que estimula la movilidad, considerando el PIMA como un plan de gestión que debería centrarse en como gestionar la demanda para alcanzar un modelo de movilidad ambientalmente más sostenible y en la corrección de desequilibrios en territorios ya consolidados. En este sentido consideran que el Plan debería tener como objetivos prioritarios:
  - El análisis de la situación actual y las actuaciones necesarias para obtener los objetivos de movilidad y eficiencia.
  - El establecimiento de un marco que regule las actuaciones sobre el territorio, la movilidad, los objetivos medioambientales y el consumo energético, apostando por el *"transporte sostenible"*.
  - El establecimiento de un sistema de movilidad integrado, accesible y seguro de mayor articulación en los centros urbanos y de mejor accesibilidad a todo el territorio que de soporte al tejido empresarial en un marco de seguridad, calidad e innovación
  - La mejora de la calidad medioambiental, reduciendo las emisiones de contaminantes atmosféricos y el ruido, y la preservación del entorno natural optando por alternativas energéticamente eficientes y menos contaminantes, así como la adopción de medidas de prevención que eviten que las infraestructuras actúen como vectores de propagación de especies invasoras.
  - La toma en consideración de los factores ambientales en el acondicionamiento de los ejes existentes.

  Como aspectos a tener en cuenta en la planificación se propone lograr la adecuación funcional entre las infraestructuras y el patrimonio territorial de todo tipo, la superación de la concepción de las infraestructuras como *tramos* desvinculados de su entorno, la coordinación entre las distintas administraciones implicadas, la adecuación de las infraestructuras como elementos de acceso a los paisajes, espacios protegidos y bienes del patrimonio histórico, y el mantenimiento de las infraestructuras con criterios de preservación y puesta en valor.

  Finalmente consideran necesario el establecimiento de instrumentos de seguimiento y evaluación que permitan conocer en cada momento el nivel de ejecución y las desviaciones sobre lo programado, adoptando un sistema de indicadores e instrumentos de coordinación administrativa que permitan la eventual modificación o revisión de las determinaciones del Plan.

- *Delegación del Gobierno en Asturias.*- Informa del traslado del documento a otros órganos de la Administración del Estado (Demarcación de Carreteras del Estado y Confederación Hidrográfica del Cantábrico) y de las conclusiones de los informes emitidos por éstas, que también fueron comunicados directamente.

- *Servicio de Turismo de la Dirección General de Comercio y Turismo.*- Tras un análisis del documento y de las implicaciones del Plan en la Red Regional de Espacios Protegidos, la fauna y el paisaje del Principado

de Asturias, consideran necesaro ponderar la importancia del turismo como factor socioeconómico, teniendo en cuenta los objetivos establecidos en las acciones 13 y 14 de la Línea Estratégica IV del Programa Estratégico de Turismo del principado de Asturias 2013-2015, en lo relativo a conexiones intermodales y acceso a la información en plataformas tecnológicas accesibles.

- *Ayuntamento de Gijón.*- Incorporan a su informe las sugerencias que formulan los distintos servicios municipales, señalando aspectos sectoriales en materia de ruido, integración urbanística, infraestructuras y vías peatonales y ciclables. Como aspectos de mayor concreción señalan la conveniencia de evaluar las alternativas de manera que se de prioridad a las de menor impacto ambiental, con especial atención a la contaminación acústica, así como el planteamiento de acciones concretas de intermodalidad que favorezcan la movilidad. En otro orden se consideran necesaria la preservación de las vías peatonales o ciclables existentes, la potenciación de estas vías y la incorporación de técnicas de bioingeniería para la corrección de los impactos generacos por los proyectos que propugne el PIMA

- *Coordinadora Ecloxista d'Asturies.*- Tras un análisis de los objetivos del PIMA, plantean la creación de vías de circulación exclusivas para bicis, en forma de carriles entre poblaciones, al no existir apenas en Asturias, a pesar de su elevado potencial. Asimismo, ponen en relación los principales objetivos del Plan con la situación actual, señalando la necesidad de valorar los impactos asociados a las nuevas vías de comunicación, aspecto que, consideran, no se tiene en cuenta, y el impacto en la población de las emisiones de contaminantes atmosféricos y ruido generados por el tráfico, aspectos que deben ser analizados con estudios adecuados. También plantean los impactos paisajísticos de las infraestructuras, sus efectos sobre la conectividad de las especies, y su función de vectores para la propagación de especies invasoras. Finalizan interesando se realice el trámite de aceptación social del proyecto, que consideran imprescindible de acuerdo con lo establecido en el Convenio sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en materia de medio ambiente, y solicitan se modifique el documento, adecuándolo al procedimiento establecido, teniendo a la Asociación por parte interesada, a todos los efectos

- *EQUO Asturias.*- Tras una reflexión sobre el alcance del Plan y una descripción de los objetivos, puesta en relación con las estrategias regionales y comunitarias, critican la falta de planteamientos respecto a la promoción del uso de la bicicleta como medio de transporte en corta y media distancia, señalando la necesidad de incluir un plan de infraestructuras interurbanas ciclables, complementada con actuaciones municipales. En otro orden, en lo relativo a los objetivos y la sostenibilidad del PIMA, consideran necesario contemplar las energías limpias alternativas, la promoción del ferrocarril y los tranvías interurbanos, el uso de vehículos movidos por energías distintas a las provenientes del petróleo y medidas para facilitar el uso de la bicicleta.

  Por otra parte consideran que el PIMA tiene contradicciones en su alcance y contenido, ya que aborda el conjunto de las modalidades de transporte y, sin embargo, las actuaciones que se incluirían son las resultantes de la revisión del plan Autonómico de Carreteras 2000-2010. En este sentido plantean que el diagnóstico incluya todos los modos y sistemas de transporte y de ello se deriven las propuestas de actuación para favorecer los sistemas de transporte con menos impacto ambiental, tanto por las emisiones de gases como por el ruido. Asimismo, consideran necesario promover un sistema de transporte que no implique ampliar la ocupación de suelo: no ampliar la red de carreteras sino buscar fórmulas que consigan un menor uso y que éste sea menos contaminante.

  En cuanto a las alternativas inciden en tener en cuenta lo previsto en el documento preliminar en lo relativo al fomento del empleo de modos de transporte menos contaminantes, la mejora de la cohesión territorial, el fomento de la intermodalidad, y el desarrollo económico, desde un planteamiento de sostenibilidad que evite grandes desembolsos en infraestructuras y propuestas faraónicas, que fomente la I+D+I y favorezca la generación de empleo en industrias alternativas y en el correcto mantenimiento de la red.

  Finalizan interesando se estimen las observaciones presentadas, y se les tenga por interesados en el procedimiento, comunicándoles cualquier avance en el mismo.

- *Ayuntamiento de Noreña.*- Tras un análisis del documento objeto de consulta, plantean la insuficiencia de la información para apreciar el alcance del PIMA, sus actuaciones y determinacines. Asimismo señalan que las referencias a las alternativas son inconsistentes y carecen de valoración y de análisis ambiental comparativo. En cuanto al grado de afección del Plan sobre el Concejo, consideran necesario tener en cuenta las dificultades para acceder a las infraestructuras fundamentales territoriales y sugieren que el Plan de respuesta a este déficit en un marco de relación con el Planeamiento urbanístico vigente.

- *Ayuntamiento de Siero.*- Tras un análisis del documento, de sus objetivos y propuestas, interesan se incluya en la planificación la duplicación de la carretera AS-17 en el municipio, no sólo en lo que afecta al Polígono de Bobes. Asimismo, consideran funcamental que el Plan Director contemple:

- La renovación de la SI-3 entre la CN-634 y el entronque con la SI-2, así como la mejora de la SI-3 entre la glorieta de la SI-2 y la Fresneda (pueblo)
- La mejora de la conectividad por ferrocarril de los polígonos industriales impulsando el transporte público
- La promoción de la ejecución de las obras necesarias para la puesta en servicio de la línea directa Pola de Siero - Gijón del ferrocarril de vía estrecha
- La finalización de las obras de desdoblamiento del tramo de vía de FEVE entre Pola de Siero y Nava.
- La mejora de la seguridad y la accesibilidad de la estación de ferrocarril de Lieres.
- Una inversión sostenida en la mejora y conservación de la red regional de carreteras en el concejo, con particular incidencia en las de la zona sur del municipio (AS-246 entre Bendición y Gargantada, AS-249, AS-323, AS-324, SI-8, SI-12, SI-14 entre L Acebal y La Cruz) y la carretera SI-2 de Viella.
- Señalización de los núcleos rurales y urbanos del municipio que faciliten su localización

- *Ayuntamiento de Carreño.*- Tras varias consideraciones en cuanto al marco legislativo de aplicación y el contenido del documento, plantean que éste no describe las alternativas ni justifica las razones de la selección de las previstas. En cuanto a los principios de aplicación al Plan y a los criterios ambientales de aplicación al mismo, consideran que deben derivarse de la normativa sectorial, minimizando la afección sobre los factores ambientales, promoviendo el desarrollo sostenible y reorientando el actual modelo de transporte hacia una movilidad energéticamente sostenible. También plantean observaciones en cuanto al alcance y consecuencias de la evaluación intermedia prevista.

  En otro orden, consideran oportuno formular observaciones de carácter general y local en cuanto al trazado de la línea de ferrocarril Gijón-Avilés-Ferrol y su impacto sobre los núcleos de población, así como la problemática del ruido de la autopista A-8 y las actuaciones necesarias para corregirlo; también plantean la necesidad de corrección acústica en las carreteras AS-19, AS-110, AS-118, GI-1. Otro aspecto que plantean es la problemática derivada de la duplicación de la AS-119 (tramo La Lloreda – El Empalme) que consideran merma significativamente la conectividad con Gijón.

  Finalizan interesando que las propuestas que realizan y el conjunto de actuaciones que propugna el PIMA, racionalicen las inversiones buscando la planificación más adecuada a las necesidades reales, dando coherencia a la red de transporte.

ANEXO 2: AFECCIONES A ESPACIOS DE INTERÉS NATURAL

1. ANTECEDENTES

Acorde con las previsiones del artículo 45 de la Ley 42/2007, el anexo II de la Ley 9/2006 y el Documento de referencia del Plan, siempre teniendo en cuenta el carácter planificador del PIMA 2015-2030 y las competencias del Gobierno del Principado, el ISA analiza los efectos relativos a la conectividad ecológica, el paisaje, la problemática de especies invasoras, la conservación de las especies amenazadas, la Red Natura 2000 y en general todos las áreas o espacios de interés natural que existen en el Principado, proponiendo las medidas más apropiadas en cada caso con las que poder evitar o mitigar posibles afecciones.

2. INCIDENCIA DEL PLAN SOBRE LOS ESPACIOS NATURALES

Se han analizado los efectos de las actuaciones propuestas sobre espacios de la Red Natura 2000, de la Red Regional de Espacios Naturales Protegidos (RRENP), Reservas de la Biosfera, Áreas de Importancia para las Aves (IBAS) y Áreas Marinas Protegidas (AMP), aprobados hasta la fecha de redacción del inventario contenido en el apartado 4 del ISA (enero de 2014).

Respecto a la incidencia de las actuaciones propuestas sobre las áreas de distribución de especies de flora y fauna amenazadas se han analizado aquellas cuya información se ha puesto a disposición del equipo redactor: *Ursus arctos* (oso pardo), *Woodwardia radicans* (Píjara), y los endemismos *Dryopteris corleyii* (Helecho macho asturiano) y *Culcita macrocarpa* (Helecho real).

Los análisis realizados han proporcionado como resultado, la detección precoz de posibles zonas con afecciones ambientales de elevada intensidad, cuyo desarrollo debería extremar las medidas de prevención y corrección. En este nivel de análisis los impactos significativos esperables parecen acotados a un número reducido de proyectos que podrán tratarse de manera satisfactoria a lo largo de las sucesivas fases de análisis y desarrollo de las infraestructuras.

En las actuaciones previstas en el Plan se han identificado las relacionadas en los siguientes cuadros como las que afectan del algún modo a los espacios naturales de la Región. Dichos cuadros contienen la afección aproximada de cada actuación sobre el espacio o área correspondiente en Km y % sobre el total de la infraestructura o sobre el total de las actuaciones propuestas por el PIMA 2015-2030 según corresponda.

Se estima que, aproximadamente 440,50 Km de la red de carreteras competencia del Principado, el 9,08% de los Km afectados por actuaciones del PIMA y el 10,58% de Km programados por el PAT 2015-2030 que discurren por espacios de la Red Natura 2000 o pertenecen a la Red Regional de Espacios Naturales Protegidos, se verán afectados por actuaciones previstas en el PAT 2015-2030 de los cuales, 106,71 Km serán de nueva construcción debidos a la ejecución de actuaciones singulares programadas.

Se han identificado un total de 115 afecciones directas debidas a actuaciones programadas por el PAT 2015-2030, sobre áreas de interés natural de las cuales 19 (el 16,52%) son debidas a actuaciones singulares. El resto de afecciones se producen en carreteras existentes y se deben a actuaciones de conservación y mejora en la red de transporte (renovación de pavimentos, acondicionamiento de trazado, conservación, actuaciones ambientales y paisajísticas…).

Ademas de las afecciones directas, el análisis realizado también considera las afecciones de tipo "colindante". Existen un total de 21 afecciones de este tipo, una de las cuales es debida a una actuación singular propuesta por el PAT 2015-2030.

ESPACIOS DE INTERÉS NATURAL CON INCIDENCIAS DEBIDAS A ACTUACIONES DEL PAT 2015-2030	
Nº	**FIGURA DE PROTECCIÓN**
34	LIC
13	ZEPA
5	Red regional de Espacios Naturales Protegidos
7	Paisaje protegido
1	Humedales
6	Reserva de la Biosfera
3	IBAs

El Plan también prevé actuaciones en zonas que albergan posibles hábitats de interés prioritario (aquellos incluidos en el Anexo I de la Directiva Hábitat 92/43/CEE) según el Inventario empleado para este estudio. Para la realización de dicho Inventario, proporcionado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente a escala 1:50.000, se utilizó fotografía aérea y trabajo de campo para la delimitación de los recintos, trazados sobre hojas del mapa 1:50.000 del Servicio Geográfico del Ejército (SGE) y se realizó una adaptación de la clasificación de Hábitat del Anexo I a unidades sintaxonómicas cartografiables sobre el terreno, dando como resultado el Documento Técnico de Interpretación (DTI). La última actualización del Inventario se realizó en el año 1997 por lo que las actuaciones que presentan incidencias sobre posibles hábitats deberán realizar una evaluación de la incidencia de la actuación sobre las posibles repercusiones sobre el hábitat de interés prioritario.

En principio, las moderadas ocupaciones que se derivan de la ejecución de las propuestas del Plan permiten descartar, en principio, impactos potenciales de una magnitud global significativa que pudieran considerarse incompatibles desde un punto de vista medioambiental y que hicieran necesario, por tanto, un replanteamiento de las actuaciones contempladas en dicho Plan. Análisis más precisos necesitarán de estudios de mayor detalle, a ejecutar cuando se aborden los estudios informativos y proyectos de trazado correspondientes.

Para valorar los efectos ambientales relacionados con las actuaciones planificadas en materia de Carreteras se ha analizado la afección potencial de los trazados y mejoras planificadas con cada una de las variables ambientales analizadas en el presente documento.

Las propuestas en materia de infraestructuras ferroviarias realizadas por el PIMA 2015-2030 a la Administración estatal no supondrían una afección ambiental significativa, al margen de los propios de este tipo de infraestructuras y que deben ser convenientemente tenidos en cuenta cuando se desarrollen los correspondientes estudios específicos correspondientes, así como los proyectos básicos y de construcción.

Por otra parte, también suponen ventajas ambientales importantes al potenciar este modo de transporte de mercancías y viajeros, más sostenible que el modo de transporte por carretera, tanto en lo que se refiere a la reducción del consumo energético y emisiones, como a la mejora de seguridad.

El escenario contemplado en relación con las propuestas en materia de transporte marítimo y puertos parte de una planificación del desarrollo portuario acorde con la que existe en la actualidad en las distintas figuras que caracterizan la planificación portuaria; en particular, Planes de Empresa y Planes Directores.

Las propuestas del PIMA 2015-2030 a la Administración estatal en materia de desarrollo de la infraestructura aérea asturiana están básicamente dirigidas a la mejora de la seguridad operacional, de la calidad del servicio y del aprovechamiento de las capacidades existentes. En todo caso, estas actuaciones, ya están previstas en el correspondiente plan director aprobado. Parte de las medidas incluidas en el Plan podrían contribuir positivamente a la sostenibilidad del sector transporte aéreo, permitiendo conjugar el crecimiento previsto del mismo con la reducción de los principales efectos negativos del sector.

Del análisis efectuado se puede concluir que el PIMA supone una mejora desde un punto de vista ambiental respecto a la situación actual principalmente debido a la apuesta del Plan por el cambio hacia modos de transporte más sostenibles.

Respecto a los espacios de valor natural, algunas infraestructuras propuestas pueden producir efectos negativos sobre algunos espacios, lo que hace imprescindible un exhaustivo análisis de incidencia ambiental a la escala de los correspondientes corredores, cuando se realicen los correspondientes estudios informativos de esas actuaciones, procurando buscar la alternativa menos perjudicial.

Como puntualización final conviene señalar que, en todo caso, este análisis es de carácter genérico y claramente estratégico, donde se ha partido de la información disponible que, en muchos casos, ha sido insuficiente para poder realizar una caracterización del impacto más concreta.

De los resultados obtenidos en los estudios realizados no se debe extraer la conclusión de que, si el incremento porcentual de afección sobre la Red Natura y otros espacios protegidos respecto a la situación actual es reducido, ello va a implicar un incremento de las afecciones también reducido. La complejidad de los espacios y sus hábitats impide que sea recomendable llegar a la formulación de conclusiones tan simples. A medida que se descienda en la escala de planificación y proyecto, se deberían realizar aproximaciones de mayor detalle que identificarían los impactos y medidas correctoras sobre cada una de los espacios afectados; para lo cual sería necesaria la elaboración de las correspondientes evaluaciones de impacto ambiental y estudio de afecciones a la Red Natura 2000 en cada proyecto concreto, considerando también los afectos acumulativos y sinérgicos derivados de acciones previstas en la planificación, realizadas o no, de conformidad con el artículo 45 de la Ley 42/2007.

3. INCIDENCIA DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS POR EL PAT (2015-2030) SOBRE LAS ÁREAS DE INTERÉS NATURAL

SUPERFICIE DE AFECCIÓN A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS - PAT 2015-2030								
LIC			ZEPA			RRENP		
Km	% sobre total PAT	% sobre total PIMA 2015-2030	Km	% sobre total Plan	% sobre total PIMA 2015-2030	Km	% sobre total PAT	% sobre total PIMA 2015-2030
165,68	4,09	3,49	120,85	2,98	2,54	128,73	3,17	2,71

ESPACIOS AFECTADOS POR NUEVAS ACTUACIONES PROGRAMADAS POR EL PAT 2015-2030						
TIPO	ACTUACIÓN		Nº DE AFECCIONES	AFECCIÓN (Km)	TOTAL AFECCIÓN (Km)	OBSERVACIONES
ACTUACIONES SINGULARES (PAT 2015-2030)	RED NATURA 2000	LIC Río Negro (ES1200026)	1	0,34	36,40	La actuación Soto del Barco- Pravia (Plan 2000-2010) es colindante con el espacio LIC Cabo Busto-Luanco.
		LIC Cabo Busto Luanco (ES1200055)	1	1,70		
		LIC Redes (ES 1200008)	1	22,23		
		LIC Somiedo (ES0000054)	1	12,13		
		ZEPA Somiedo (ES0000054)	1	1,70	31,36	La actuación Soto del Barco- Pravia (Plan 2000-2010) es colindante con el espacio ZEPA Cabo Busto-Luanco.
		ZEPA Redes (ES 1200008)	1	4,73		
		ZEPA Cabo Busto Luanco (ES000318)	1	22,23		
	RRENP	P.N Somiedo		12,13	34,36	
		P.N Redes		22,23		
		Paisaje protegido Sierras de Carondio y Valledor	1	1,81	4,59	
		Paisaje protegido de la Sierra del Sueve	1	2,78		
	RESERVAS BIOSFERA	Reserva de la Biosfera de Redes	1	11,68	41,34	
		RB de Oscos, Eo y Terras de Burón	1	22,23		
		Reserva de la Biosfera de Somiedo	1	7,43		
	IBAS	Sierras Centrales de la Cordillera Cantábrica	1	22,23	34,36	
		Babia-Somiedo	1	12,13		
	ESPECIES AMENAZADAS	*Ursus arctos*	3	46,83	46,83	28,9 Km en zona de distribución potencial y 17,93 en zona de distribución actual.
TOTAL			**17**	**226.54**		

ACTUACIONES QUE AFECTAN A ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000 Y A LA RED REGIONAL DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS - PAT 2015-2030					
TIPO		**ACTUACIÓN**	**CARRETERA/GRUPO**	**LONGITUD TOTAL (Km)**	**FIGURA DE PROTECCIÓN**
PAT 2015-2030	ACTUACIONES SINGULARES	Soto del Barco – Pravia (Plan 2000-2010)	AS-16	5,70	LIC, ZEPA
		Luarca - Villayón, Vte. de Paladeperre	AS-36	4,10	LIC
		Illano - Pesoz	AS-12	18,60	LIC
		Campo de Caso - Pto. de Tarna (Plan 2000-2010)	AS-117	22,23	LIC, ZEPA,RRENP
		Aguamestas- Pola de Somiedo (Plan 2000-2010)	AS-227	12,13	LIC, ZEPA, RRENP
		Túnel El Palo	AS-14	1,81	PP
		Colunga- Alto la Llama	AS-258	12,20	PP
	MEJORAS	Grandas de Salime - Montefurado	AS-14	26,80	LIC, PP
		La Roda - Lagar (Plan 2000-2010)	AS-24	11,60	LIC
		Sta Eulalia de Oscos - Villanueva de Oscos	AS-33	10,99	LIC
		Villalaín - Pozo Mujeres Muertas	AS-34	9,67	LIC, ZEPA, PP
		Berducedo - Pte. Presa	AS-34	10,39	PP
		Pte. Presa - Villalaín	AS-34	10,92	LIC, PP
		Alto de Aristébano - Navelgas	AS-219	8,30	PP
		Eje Esva, Tr. Brieves-Paredes (Plan 2000-2010)	AS-221	5,30	LIC, RRENP, PP
		Pola de Somiedo - Caunedo	AS-227	3,93	LIC, ZEPA
		Tr. Páramo- Puerto Ventana	AS-228	13,67	LIC, ZEPA, PP, RRENP
		Tr. San Martín de Teverga- Páramo	AS-228	9,46	LIC, ZEPA, RRENP
		Pola de Laviana - Cabañaquinta (Plan 2000-2010)	AS-252	12,00	LIC, PP
		Tolivia - Cabañaquinta (Plan 2000-2010)	AS-252	5,40	LIC, PP
		Tr.La Marea-Bueres (Plan 2000-2010)	AS-254	10,81	LIC, ZEPA, RRENP
		Bueres - Campo de Caso (Plan 2000-2010)	AS-254	13,12	LIC, ZEPA, RRENP
		Sotres - Límite con Cantabria	AS-264	3,45	LIC, ZEPA, RRENP, PP
		San Pedro de los Burros- Tameza	AS-311	7,42	PP
		Pte. Tendi - Sellaño	AS-339	18,14	LIC, ZEPA, RRENP
		Arriondas - La Torre	AS-342	12,71	PP
		La Franca - Los Cándanos	AS-346	7,6	PP
		Eje Esva, Tr. Paredes-Naraval (Plan 2000-2010)	AS-351	5,06	PP
		Villamayor - Alto La Llama (Plan 2000-2010)	AS-358	9,70	LIC
		Tr. Ayones - Las Paniciegas y Fastias	AS-359	6,31	PP
		Intersección ALL-4- Bustiango	AS-364	6,69	PP
		Rioseco - Soto de Agues	SC-2	3,48	LIC, ZEPA, RRENP
	SEGURIDAD VIAL	Cornellana – Pto. Cerredo	AS-15	64,89	LIC, ZEPA, RRENP
		Grado-Avilés	AS-237	28,10	LIC
		Ribadesella- Llanes	AS-263	30,15	LIC, ZEPA, PP
		Mejora intersecciones AS-112, tr. Ujo - Moreda			LIC

LIC: Lugar de interés comunitario ZEPA: Zona de Especial Protección para las Aves RRENP: Red Regional de Espacios Naturales Protegidos (no se incluye paisaje protegido) PP: Pisaje Protegido

ACTUACIONES QUE AFECTAN A ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000- Lugares de Interés Comunitario (LIC)- PAT 2015-2030							
TIPO		**ACTUACIÓN**	**CARRETERA/GRUPO**	**LONGITUD TOTAL (Km)**	**AFECCIÓN**		**LIC**
					Km	**%**	
PAT 2015-2030	ACTUACIONES SINGULARES	Illano - Pesoz	AS-12	18,60	Colindante	-	LIC Alcornocales del Navia (ES1200036)
		Soto del Barco – Pravia (Plan 2000-2010)	AS-16	5,70	1,70	29,82	LIC Cabo Busto-Luanco (ES1200055)
		Luarca - Villayón, Vte. de Paladeperre	AS-36	4,10	0,34	8,29	LIC Río Negro (ES1200026)
		Campo de Caso - Pto. de Tarna (Plan 2000-2010)	AS-117	22,23	22,23	100	LIC Redes (ES 1200008)
		Aguamestas-Pola de Somiedo (Plan 2000-2010)	AS-227	12,13	12,13	100	LIC Somiedo (ES0000054)
	MEJORAS	La Roda - Lagar (Plan 2000-2010)	AS-24	11,60	0,23	1,98	LIC Río Porcía (ES1200024)
		Sta Eulalia de Oscos - Villanueva de Oscos	AS-33	10,99	0,14	1,27	LIC Cuenca del Agüeira (ES1200049)
		Villalaín - Pozo Mujeres Muertas	AS-34	9,67	0,005	0,05	LIC Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias (ES1200056)
		Pte. Presa - Villalaín	AS-34	10,92	0,04	0,36	LIC Río del Oro (ES1200053)
		Eje Esva, Brieves – Paredes (Plan 2000-2010)	AS-221	5,30	0,25	4,71	LIC Río Esva (ES1200027)
		Pola de Somiedo - Caunedo	AS-227	3,93	3,93	100	LIC Somiedo (ES0000054)
		Tr. Páramo- Puerto Ventana	AS-228	13,67	3,30	24,14	LIC Montovo- La Mesa (ES1200010)
		Tr. San Martín de Teverga- Páramo	AS-228	9,46	9,09	96,08	LIC Montovo- La Mesa (ES1200010)
		Pola de Laviana - Tolivia (Plan 2000-2010)	AS-252	12,00	10,89	90,75	LIC Cuencas mineras (ES1200039)
		Tolivia- Cabañaquinta (Plan 2000-2010)	AS-252	5,40	0,003	0,05	LIC Cuencas mineras (ES1200039)
		Tr.La Marea-Bueres (Plan 2000-2010)	AS-254	10,81	8,25	76,31	LIC Redes (ES 1200008)
		Bueres - Campo de Caso (Plan 2000-2010)	AS-254	13,12	13,12	100	LIC Redes (ES 1200008)
		Sotres - Límite con Cantabria	AS-264	3,45	3,45	100	LIC Picos de Europa (ES1200001)
		Pte. Tendi - Sellaño	AS-339	18,14	5,88	32,41	LIC Ponga- Amieva (ES1200009)
		Villamayor - Alto La Llama (Plan 2000-2010)	AS-358	9,70	0,05	0,51	LIC Río Sella (ES1200032)
		Rioseco - Soto de Agues	SC-2	3,48	3,48	100	LIC Redes (ES 1200008)
	SEGURIDAD VIAL	Cornellana – Pto. Cerredo	AS-15	64,89	14,71 15,28 33,40	22,66 23,54 51,47	LIC Rio Narcea (ES1200030) LIC Cuenca del Alto Narcea (ES1200050) LIC Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias (ES1200056)
		Grados-Avilés	AS-237	28,10	3,00	10,67	LIC Río Nalón (ES1200029)
		Ribadesella- Llanes	AS-263	30,15	0,67	2,22	LIC Ría de Ribadesella-Ría de Tinamayor (ES0000319)
		Mejora intersecciones AS-112, tr. Ujo - Moreda	-	-	0,12		LIC Rio Negro y Aller
TOTAL				**337,54**	**165,68**		

ACTUACIONES QUE AFECTAN A ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000- Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)- PAT 2015-2030							
TIPO		**ACTUACIÓN**	**CARRETERA/GRUPO**	**LONGITUD TOTAL**	**AFECCIÓN**		**ZEPA**
					Km	**%**	
PAT 2015-2030	ACTUACIONES SINGULARES	Soto del Barco - Pravia	AS-16	5,70	1,70	29,82	ZEPA Cabo Busto-Luanco (ES0000318)
		Campo de Caso - Pto. de Tarna (Plan 2000-2010)	AS-117	22,23	22,23	100	ZEPA Redes (ES1200008)
		Aguamestas- Pola de Somiedo (Plan 2000-2010)	AS-227	12,13	7,43	100	ZEPA Somiedo (ES0000054)
	MEJORAS	Villalaín - Pozo Mujeres Muertas	AS-34	9,67	0,005	0,05	ZEPA Fuentes del Narcea y del Ibias (ES 0000055)
		Pola de Somiedo - Caunedo	AS-227	3,93	3,93	100	ZEPA Somiedo (ES0000054)
		Tr. Páramo- Puerto Ventana	AS-228	13,67	13,30	97,29	ZEPA Ubiña- La Mesa (ES0000315)
		Tr. San Martín de Teverga- Páramo	AS-228	9,46	3,30	34,88	ZEPA Ubiña- La Mesa (ES0000315)
		Tr. La Marea-Bueres (Plan 2000-2010)	AS-254	10,81	8,25	76,31	ZEPA Redes (ES1200008)
		Bueres - Campo de Caso (Plan 2000-2010)	AS-254	13,12	13,12	100	ZEPA Redes (ES1200008)
		Sotres - Límite con Cantabria	AS-264	3,45	3,45	100	ZEPA Picos de Europa (ES1200001)
		Pte. Tendi - Sellaño	AS-339	18,14	5,88	32,41	ZEPA Ponga-Amieva (ES1200009)
		Rioseco - Soto de Agues	SC-2	3,48	3,48	100	ZEPA Redes (ES1200008)
	SEGURIDAD VIAL	Cornellana – Pto. Cerredo	AS-15	64,89	33,40	51,47	ZEPA Fuentes del Narcea y del Ibias (ES 0000055)
		Ribadesella - Llanes	AS-263	30,15	0,06	0,19	ZEPA Ría de Ribadesella-Ría de Tinamayor (ES0000319)
TOTAL				**220,83**	**120,85**		

ACTUACIONES QUE AFECTAN A LA RED REGIONAL DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS (Parque natural, Parque Nacional, Reserva Natural, Monumento natural)- PAT 2015-2030							
TIPO		**ACTUACIÓN**	**CARRETERA/GRUPO**	**LONGITUD TOTAL (Km)**	**AFECCIÓN**		**ESPACIO RRENP**
					Km	**%**	
	ACTUACIONES SINGULARES	Campo de Caso - Pto. de Tarna (Plan 2000-2010)	AS-117	22,23	22,23	100	Parque Natural de Redes
		Aguamestas-Pola de Somiedo (Plan 2000-2010)	AS-227	12,13	12,13	100	Paque Natural de Somiedo
	MEJORAS	Eje Esva, Tr. Brieves-Paredes (Plan 2000-2010)	AS-221	5,30	Colindante	-	Monumento Natural de las Hoces del Esva
		Pola de Somiedo - Caunedo	AS-227	3,93	3,93	100	Parque Natural de Somiedo
		Tr. Páramo- Puerto Ventana	AS-228	13,67	13,30	97,29	Parque Natural Las Ubiñas- La Mesa
		Tr. San Martín de Teverga- Páramo	AS-228	9,46	9,46 Colindante	100 -	Parque Natural Las Ubiñas- La Mesa Monumento Natural de Cueva Huerta
		Tr. La Marea-Bueres (Plan 2000-2010)	AS-254	10,81	8,25	76,31	Parque Natural de Redes
		Bueres - Campo de Caso (Plan 2000-2010)	AS-254	13,12	13,12	100	Parque Natural de Redes
		Sotres - Límite con Cantabria	AS-264	3,45	3,45	100	Parque Nacional Picos de Europa
		Pte. Tendi - Sellaño	AS-339	18,14	5,98	32,96	Parque Natural de Ponga
		Rioseco - Soto de Agues	SC-2	3,48	3,48	100	Parque Natural de Redes
		Cornellana – Pto. Cerredo	AS-15	64,89	Colindante 33,40	- 51,47	Reserva Natural Integral de Muniellos Parque Natural de las Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias
TOTAL				**180,61**	**128,73**		

ACTUACIONES QUE AFECTAN A LA RED REGIONAL DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS (Paisajes protegidos)- PAT 2015-2030							
TIPO		**ACTUACIÓN**	**CARRETERA/GRUPO**	**LONGITUD TOTAL (Km)**	**AFECCIÓN**		**PAISAJE PROTEGIDO**
					Km	**%**	
PAT 2015-2030	ACTUACIONES SINGULARES	Túnel El Palo	AS-14	1,81	1,81	100	Sierras de Carondio y Valledor
		Colunga- Alto la Llama	AS-258	12,20	2,78	22,78	Sierra del Sueve
	MEJORAS	Grandas de Salime - Montefurado	AS-14	31,00	0,11 25,09	0,43 100	Sierras de Carondio y Valledor Paisaje Protegido de la Sierra del Sueve
		Villalaín - Pozo Mujeres Muertas	AS-34	9,67	9,67	100	Sierras de Carondio y Valledor
		Berducedo - Pte. Presa	AS-34	10,39	10,39	100	Sierras de Carondio y Valledor
		Pte. Presa - Villalaín	AS-34	10,92	10,92	100	Sierras de Carondio y Valledor
		Alto de Aristébano - Navelgas	AS-219	8,29	8,29	100	Paisaje Protegido de la Cuenca del Esva
		Eje Esva, Tr. Brieves-Paredes (Plan 2000-2010)	AS-221	5,30	5,30	100	Paisaje Protegido de la Cuenca del Esva
		Tr. Páramo- Puerto Ventana	AS-228	13,67	0,06	0,43	Paisaje Protegido de Peña Ubiña
		Tolivia - Cabañaquinta (Plan 2000-2010)	AS-252	5,40	0,003	0,05	Paisaje Protegido de las Cuencas Mineras
		Pola de Laviana - Cabañaquinta (Plan 2000-2010)	AS-252	12,00	10,89	90,75	Paisaje Protegido de las Cuencas Mineras
		San Pedro de los Burros- Tameza	AS-311	7,42	4,39	59,16	Paisaje Protegido del Pico Caldoveiro
		Villamayor - Alto La Llama (Plan 2000-2010)	AS-358	9,70	4,11	42,37	Paisaje Protegido de la Sierra del Sueve
		Arriondas - La Torre	AS-342	12,71	9,39	73,87	Paisaje Protegido de la Sierra del Sueve
		La Franca - Los Cándanos	AS-346	7,60	0,03	0,39	Paisaje Protegido de la Costa Oriental
		Eje Esva, Tr. Paredes-Naraval (Plan 2000-2010)	AS-351	5,06	5,06	100	Paisaje Protegido de la Cuenca del Esva
		Tr. Ayones - Las Paniciegas y Fastias	AS-359	6,31	6,31	100	Paisaje Protegido de la Cuenca del Esva
		La Reigada- Intersección ALL-4	AS-364	9,74	Colindante	-	Sierras de Carondio y Valledor
		Intersección ALL-4- Bustiango	AS-364	6,69	1,66	24,81	Sierras de Carondio y Valledor
		Cª de Llonín	PA-2	1,43	Colindante	-	Paisaje Protegido de la Sierra de Cuera
	SEGURIDAD VIAL	Ribadesella- Llanes	AS-263	30,15	9,09	30,14	Paisaje Protegido de la Costa Oriental
TOTAL				**217,46**	**125,35**		

ACTUACIONES QUE AFECTAN A RESERVAS DE LA BIOSFERA- PAT 2015-2030							
TIPO		ACTUACIÓN	CARRETERA/GRUPO	LONGITUD TOTAL (Km)	AFECCIÓN		RESERVA BIOSFERA
					Km	%	
PAT 2015-2030	ACTUACIONES SINGULARES	Samagán - Lagar (Plan 2000-2010)	AS-22	11,6812,77	11,68	100	Reserva de la Biosfera de Oscos, Eo y Terras de Burón
		Campo de Caso - Puerto de Tarna	AS-117	22,23	22,23	100	Reserva de la Biosfera de Redes
		Aguamestas - Pola de Somiedo (Plan 2000-2010)	AS-227	12,13	7,43	100	Reserva de la Biosfera de Somiedo
	MEJORAS	La Roda- Lagar	AS-24	11,60	2,60	22,41	Reserva de la Biosfera de Oscos, Eo y Terras de Burón
		Sta Eulalia de Oscos - Villanueva de Oscos	AS-33	10,99	10,99	100	Reserva de la Biosfera de Oscos, Eo y Terras de Burón
		Villalaín - Pozo Mujeres Muertas	AS-34	9,67		-	Reserva de la Biosfera de Muniellos
		Pola de Somiedo - Caunedo	AS-227	3,93	3,93	100	Reserva de la Biosfera de Somiedo
		Bueres - Campo de Caso (Plan 2000-2010)	AS-254	13,12	13,12	100	Reserva de la Biosfera de Redes
		Tr. La Marea-Bueres (Plan 2000-2010)	AS-254	10,81	8,25	76,31	Reserva de la Biosfera de Redes
		Sotres - Límite con Cantabria	AS-264	3,45	3,45	100	Reserva de la Biosfera Picos de Europa
		El Gumio- Alto de la Garganta	AS-361	21,10	12,75	60,42	Reserva de la Biosfera de Oscos, Eo y Terras de Burón
		Rioseco - Soto de Agues	SC-2	3,48	3,48	100	Reserva de la Biosfera de Oscos, Eo y Terras de Burón
		Cornellana – Pto. Cerredo	AS-15	64,89	34,02	52,42	Reserva de la Biosfera de Oscos, Eo y Terras de Burón
TOTAL				**187,40**	**135,25**		

ACTUACIONES QUE AFECTAN A HUMEDALES (INVENTARIO NACIONAL DE ZONAS HÚMEDAS)- PAT 2015-2030							
TIPO		ACTUACIÓN	CARRETERA/GRUPO	LONGITUD TOTAL (Km)	AFECCIÓN		IH
					Km	%	
PAT 2015-2030	MEJORAS	Mariñas- Trubía	AS-233 (PLAN 2000-2010)	5,39	0,07	1,59%	Embalse de Priañes (IH120009)

ACTUACIONES QUE AFECTAN A ÁREAS IMPORTANTES PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES (IBA) - PAT 2015-2030							
TIPO		**ACTUACIÓN**	**CARRETERA/GRUPO**	**LONGITUD TOTAL (Km)**	**AFECCIÓN**		**IBA**
					Km	**%**	
PAT 2015-2030	ACTUACIONES SINGULARES	Campo de Caso - Pto. de Tarna (Plan 2000-2010)	AS-117	22,23	22,23	100	Sierras Centrales de la Cordillera Cantabrica
		Aguamestas-Pola de Somiedo (Plan 2000-2010)	AS-227	12,13	12,13	100	Babia-Somiedo
	MEJORAS	Pola de Somiedo - Caunedo	AS-227	3,93	3,93	100	Babia-Somiedo
		Tr. Páramo- Puerto Ventana	AS-228	13,67	13,67	100	Babia-Somiedo
		Tr. San Martín de Teverga- Páramo	AS-228	9,46	9,46	100	Babia-Somiedo
		Pola de Laviana - Cabañaquinta (Plan 2000-2010)	AS-252	12,00	Colindante	-	Sierras Centrales de la Cordillera Cantabrica
		Bueres- Campo de Caso (Plan 2000-2010)	AS-254	13,12	Colindante	-	Sierras Centrales de la Cordillera Cantabrica
		Sotres - Límite con Cantabria	AS-264	3,45	3,45	100	Picos de Europa
		La Arena - Ranón	AS-318	5,76	Colindante	--	Cabo Busto-Luanco
		Pte. Tendi - Sellaño	AS-339	18,14	Colindante	-	Sierras Centrales de la Cordillera Cantabrica
		El Cordal- Las Xanas	AS-360	4,27	Colindante	-	Babia-Somiedo
		Rioseco - Soto de Agues	SC-2	3,48	3,48	100	Sierras Centrales de la Cordillera Cantabrica
		Cª de Llonín	PA-2	1,43	Colindante	-	Picos de Europa
	SEGURIDAD VIAL	Cornellana – Pto. Cerredo	AS-15	64,89	32,28 6,76	49,74 10,41	Degaña- Hermo Muniellos
		Avilés-Luanco: Tr. Intersec. AS-328 - Luanco	AS-238	11,28	0,038	0,33	Cabo Busto-Luanco
		Ribadesella- Llanes	AS-263	30,15	(11 Km) Colindantes	-	Ribadesella-Tina Mayor
TOTAL				**229,39**	**107,42**		

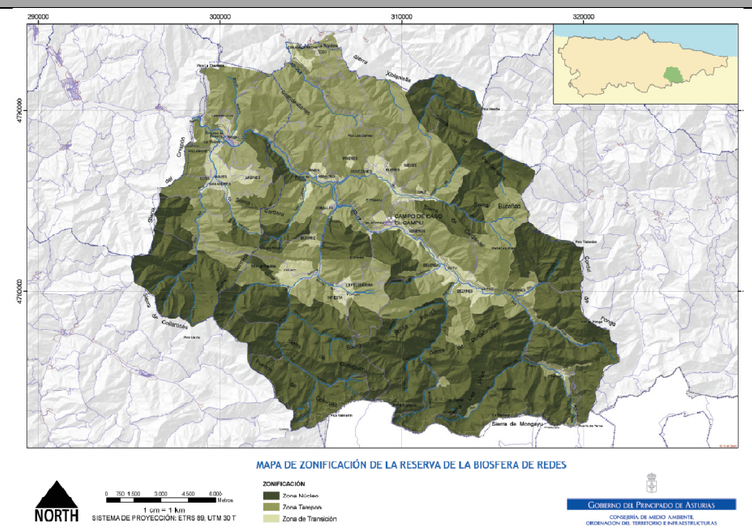
ACTUACIONES QUE AFECTAN A ÁREAS DE DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES ANIMALES Y VEGETALES AMENAZADAS- PAT 2015-2030								
TIPO			**ACTUACIÓN**	**CARRETERA/GRUPO**	**LONGITUD TOTAL (Km)**	**AFECCIÓN**		**OBSERVACIONES**
						Km	**%**	
PAT 2015-2030	ACTUACIONES SINGULARES	*Ursus arctos* (Oso pardo)	Túnel El Palo	AS-14	1,81	0,23	12,70	En zona de distribución potencial
			Campo de Caso - Pto. de Tarna (Plan 2000-2010)	AS-117	22,23	22,23	100	5,8 Km en zona de distribución actual y 16,2 Km en zona potencial
			Aguamestas-Pola de Somiedo (Plan 2000-2010)	AS-227	12,13	12,13	100	En zona de distribución actual
	MEJORAS	*Ursus arctos* (Oso pardo)	La Reigada- Pola de Allande	AS-14	6,01	6,01	100	5,43 Km en zona de distribución actual y 0,63Km en zona potencial
			Grandas de Salime- Montefurado	AS-14	25,10	Colindante	-	Colindante con zona de distribución potencial
			Villalaín - Pozo Mujeres Muertas	AS-34	9,67	Colindante	-	Colindante con zona de distribución potencial
			Berducedo-Pte.Presa	AS-34	10,39	Colindante	-	Colindante con zona de distribución potencial
			Pte. Presa - Villalaín	AS-34	10,92	Colindante	-	Colindante con zona de distribución potencial
			Pola de Somiedo- Caunedo	AS-227	3,93	3,93	100	En zona de distribución actual
			Tr. Páramo- Puerto Ventana	AS-228	13,67	13,30	97,29	En zona de distribución actual
			Tr. San Martín de Teverga- Páramo	AS-228	9,46	9,46	100	En zona de distribución actual
			La Vega - Pola de Lena (Plan 2000-2010)	AS-231	13,32	Colindante	-	Colindante con zona de distribución potencial
			Tr. La Marea-Bueres (Plan 2000-2010)	AS-254	10,81	8,25	76,31	En zona de distribución potencial
			Bueres - Campo de Caso (Plan 2000-2010)	AS-254	13,12	13,12	100	En zona de distribución potencial
			Tuña - Boinás (Plan 2000-2010)	AS-310	11,32	11,32	100	En zona de distribución actual
			San Pedro de los Burros- Tameza	AS-311	14,21	14,21		2,69 Km en zona de distribución actual y 11,52 Km en potencial.
			Grado - Trubia por Bayo, tr. Grado-Sama de Grado	AS-313	10,10	6,08	60,19	En zona de distribución potencial
			Grado - Trubia por Bayo, tr. Sama de Grado - Trubia	AS-313	5,60	5,60	100	En zona de distribución potencial
			Pte. Tendi - Sellaño	AS-339	18,14	5,88	32,41	En zona de distribución potencial
			La Arquera- Las Xanas	AS-360	4,45	4,45	100	0,66 Km en zona de distribución actual y 3,79 Km en zona potencial
			Intersección ALL-4- Bustiango	AS-364	6,69	Colindante	-	Colindante con zona de distribución potencial
			La Reigada- Intersección ALL-4	AS-364	9,74	Colindante	-	Colindante con zona de distribución potencial
			Rioseco - Soto de Agues	SC-2	3,48	Colindante	-	Colindante con zona de distribución potencial
			El Reguero - Busloñe	MO-1	7,15	7,15	100	En zona de distribución potencial
			Sta. Eulalia - El Campo	MO-2	6,35	6,35	100	En zona de distribución potencial
		Woodwardia radicans (Píjara)	Eje Esva, Tr. Brieves-Paredes (Plan 2000-2010) (Plan 2000-2010)	AS-221	5,3	0,77	14,52	
	SEGURIDAD VIAL	*Ursus arctos* (Oso pardo)	Cornellana – Pto. Cerredo	AS-15	64,89	45,22 9,53	69,87 14,68	En zona de distribución actual En zona de distribución potencial
TOTAL					**329,99**	**205,22**		

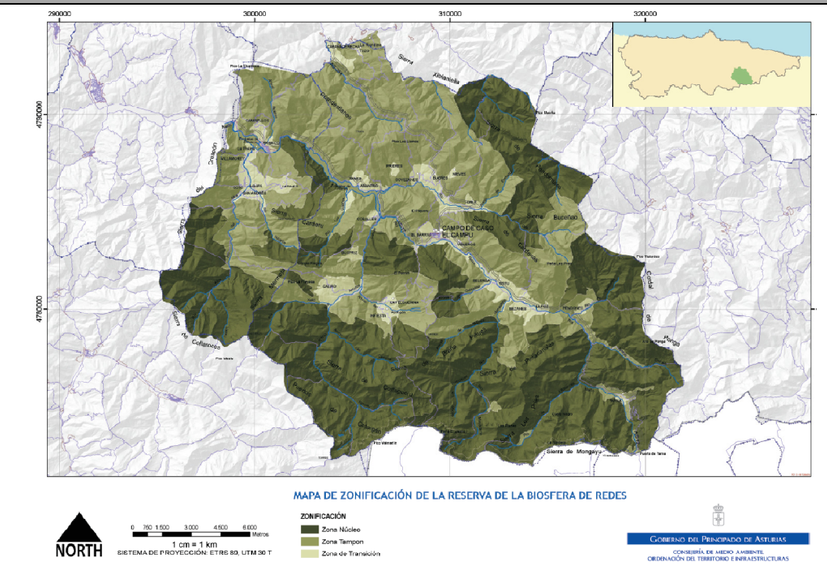
ACTUACIONES QUE AFECTAN A HÁBITATS DE INTERÉS PRIORITARIO- PAT 2015-2030				
TIPO		**ACTUACIÓN**	**CARRETERA/GRUPO**	**LONGITUD TOTAL (Km)**
PAT 2015-2030	ACTUACIONES SINGULARES	Boal - Illano	AS-12	18,90
		Illano - Pesoz	AS-12	18,60
		Pesoz- Grandas de Salime	AS-12	6,90
		Túnel El Palo	AS-14	1,81
		Soto del Barco – Pravia (Plan 2000-2010)	AS-16	5,70
		Campo de Caso - Pto. de Tarna (Plan 2000-2010)	AS-117	22,23
		Sama- El Entrego	AS-117	3,62
		Aguamestas-Pola de Somiedo (Plan 2000-2010)	AS-227	12,13
		Alto la Llama - Intersec. AS-255 (Plan 2000-2010)	AS-258	13,46
		Colunga - Alto la Llama (Plan 2000-2010)	AS-258	12,20
		Samagán - Lagar (Plan 2000-2010)	AS-22	11,68
		Remodelación glorieta Luis Oliver (AS-II)	AS-II	-
		Accesos a ZALIA desde el Montico	-	4,21
		Accesos a ZALIA desde La Peñona	-	4,24
	MEJORAS	La Reigada- Pola de Allande	AS-14	6,01
		Grandas de Salime - Montefurado	AS-14	26,80
		La Roda - Lagar (Plan 2000-2010)	AS-24	11,60
		Sta Eulalia de Oscos - Villanueva de Oscos	AS-33	11
		Villalaín - Pozo Mujeres Muertas	AS-34	9,67
		Berducedo - Pte. Presa	AS-34	10,39
		Pte. Presa - Villalaín	AS-34	10,91
		Villayón - Boal ,Tr. Castrillón- Intersección VY-5	AS-35	15,51
		Villayón - Boal	AS-35	16,88
		Belén - Villayón	AS-36	19,6
		Otur - Villapedre	AS-37	14,78
		Gera - Pola de Allande (Plan 2000-2010)	AS-217	20,43
		Piedrafita- Gera (Plan 2000-2010)	AS-217	9,44
		Alto de Aristébano - Navelgas	AS-219	8,29
		Eje Esva, Tr. Brieves-Paredes (Plan 2000-2010)	AS-221	5,3
		Pola de Somiedo - Caunedo	AS-227	3,94
		Tr. Páramo- Puerto Ventana	AS-228	13,67
		Tr. San Martín de Teverga- Páramo	As-228	9,46
		Tr. Los Campos- Santa Cruz (Plan 2000-2010)	AS-233	12,72
		Tr. Santa Cruz- Escampero (Plan 2000-2010)	AS-233	4,84
		Tr. Escampero- Trubia (Plan 2000-2010)	AS-233	8,06
		La Secada - Carbayín	AS-249	5,43
		Pola de Laviana - Cabañaquinta (Plan 2000-2010)	AS-252	12,00
		Tolivia - Cabañaquinta (Plan 2000-2010)	AS-252	5,40
		Tr. La Marea-Bueres (Plan 2000-2010)	AS-254	10,81
		Tuña - Boinás (Plan 2000-2010)	AS-310	11,31
		San Pedro de los Burros- Tameza	AS-311	9,03
		Grado - Sama de Grado	AS-313	10,10

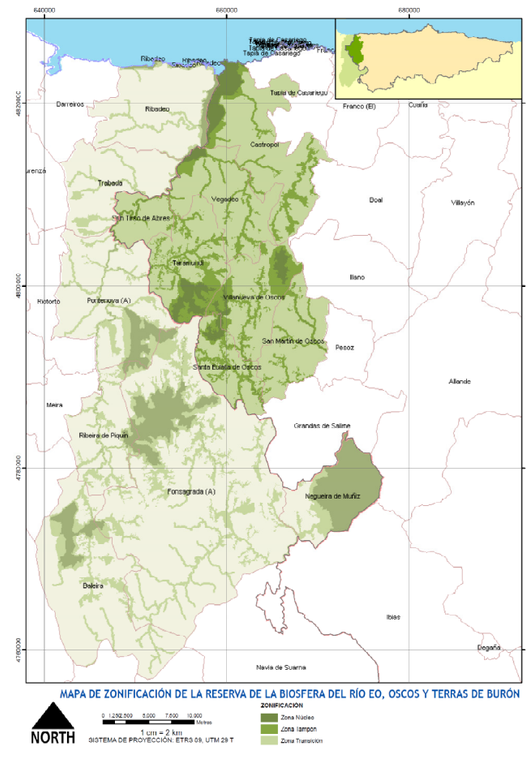
ACTUACIONES QUE AFECTAN A HÁBITATS DE INTERÉS PRIORITARIO- PAT 2015-2030				
TIPO		**ACTUACIÓN**	**CARRETERA/GRUPO**	**LONGITUD TOTAL (Km)**
		Sama de Grado- Trubia	AS-313	5,60
		Avilés - Callezuela	AS-321	5,03
		Tuilla - Carbayín	AS-323	2,89
		Vega- Tuilla	AS-323	4,25
		San Julián de Bimenes - Carbayín alto	AS-324	9,18
		Tabaza - El Montico	AS-326	3,10
		Villaviciosa - Pte. Agüera	AS-330	17,93
		Solacueva - Peón	AS-331	7,72
		Peón- Alto del Infanzó	AS-331	7,95
		Orizón - La Corolla por Pandenes	AS-333	9,12
		Orizón- La Corolla por Pandenes	AS-333	7,4
		Tr. Incos - Pintueles	AS-334	3,64
		Pte. Raicedo - Villabajo	AS-336	5,22
		El Entrego- Bimenes	AS-338	10,72
		Pte. Tendi - Sellaño	AS-339	18,14
		Labra - Alto Llamigo	AS-340	15,06
		Arriondas - La Torre	AS-342	12,71
		La Franca - Los Cándanos	AS-346	7,6
		Eje Esva, Tr. Paredes-Naraval (Plan 2000-2010	AS-351	11,31
		Villamayor - Alto La Llama (Plan 2000-2010)	AS-358	9,7
		El Gumio- Alto de la Garganta	AS-361	21.10
		La Reigada- intersección ALL-4	AS-364	9,74
		La Reigada- Puente Polea	AS-364	28,82
		Rioseco - Soto de Agues	SC-2	3,48
		Cª de Llonín	PA-2	1,43
		Cª de Santa Eulalia	CB-1	2,57
		Pruvia - Noreña	SI-4	9,28
	SEGURIDAD VIAL	Cornellana – Pto. Cerredo	AS-15	64,89
		Avilés- Posada de Llanera	AS-17	43,60
		El Empalme - Tabaza	AS-19	8,70
		Candás - Tabaza (Reordenación accesos)	AS-110	9,60
		Grado-Avilés	AS-237	28,10
		Gijón- Langreo	AS-248	31,60
		Gljón- Pola de Siero	AS-248	21,71

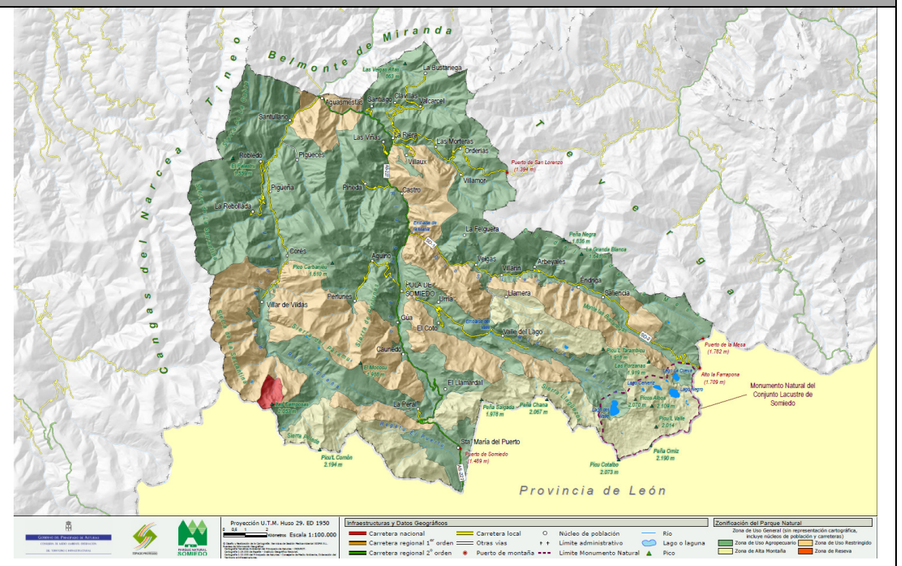
CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE LOS ESPACIOS NATURALES AFECTADOS

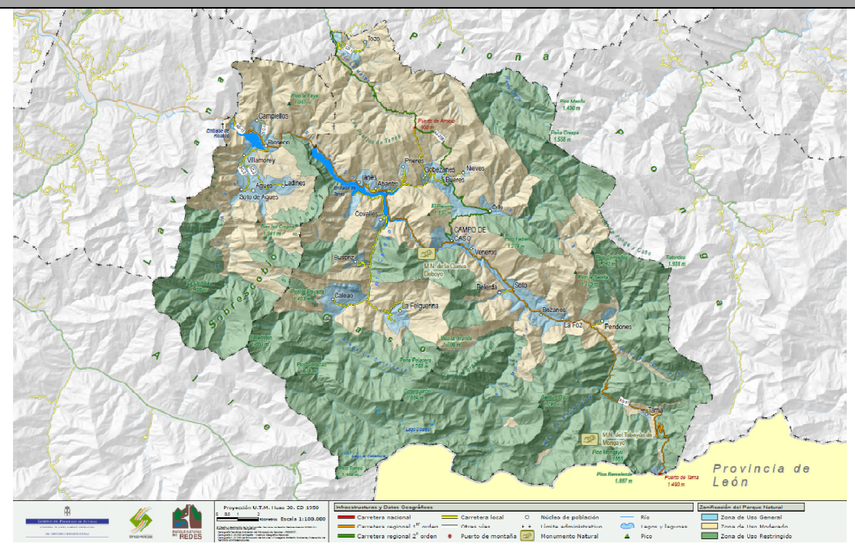
A continuación se exponen las principales características ambientales de los espacios de interés natural afectados por las actuaciones singulares propuestas por el PAT 2015-2030.

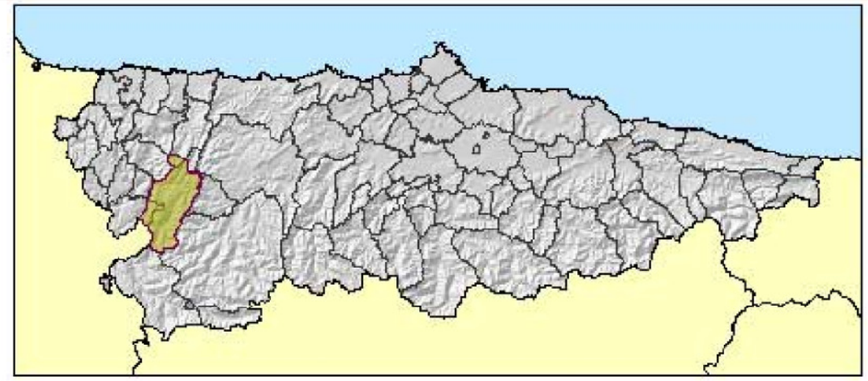
RESERVA DE LA BIOSFERA DE SOMIEDO		
Actuaciones	**Aguamestas - Pola de Somiedo (Plan 2000-2010)**	**Plano de zonificación**
Estado legal	Declarado Reserva de la Biosfera el 9 de noviembre de 2000	
Superficie	291.64 km2	
Localización	Concejo de Somiedo	
Accesos	Desde Cornellana por la Comarcal AS-227	
Valores Naturales	Extensos bosques caducifolios (hayedos y robledales) y buenos ejemplos de vegetación de alta montaña. Poblaciones de especies de la fauna cantábrica más representativa (oso pardo, urogallo cantábrico y pico mediano)	
Valores culturales	Elementos singulares del patrimonio etnográfico asturiano (vaqueiros de alzada y cabanas de teito)	
Otras figuras de protección	- Declarado Parque Natural por Ley 2/1988. - Declarado Lugar de Importancia Comunitaria por Decisión de la Comisión, de 12 de noviembre de 2007 - Declarado Zona de Especial Protección para las Aves - Incluye el Monumento Natural Conjunto Lacustre de Somiedo	
Información general	Somiedo constituye un espacio claramente representativo de los ecosistemas atlánticos propios de la Montaña Cantábrica, añadiendo a la bonanza del estado de conservación de sus recursos una extraordinaria diversidad, apareciendo representados en su territorio más de la mitad de las comunidades vegetales de la región, más de la mitad de las especies de su flora y las especies más singulares de su fauna. La conservación de Somiedo no supone únicamente la preservación de estos valiosos recursos ambientales, sino que propicia además la conservación de un rico patrimonio cultural derivado de la riqueza etnográfica de sus poblaciones, que ha sabido preservar hasta nuestros días formas tradicionales de explotación de los recursos respetuosas con los mismos.	
Zonificación	La Zona Núcleo de la Reserva alberga a la Zona de Reserva Biológica, la Zona de Uso Restringido Especial y una parte de la Zona de Alta Montaña del Parque Natural. En ellas se encuentran bien representados los ecosistemas subalpinos de roquedo silíceo y calizo, así como la mayor parte de los ecosistemas forestales. Estos últimos son especialmente importantes, no sólo por la regresión que están sufriendo las masas forestales en todo el ámbito europeo, sino por servir además como refugio a la fauna, especialmente en el caso de las especies más amenazadas. Teniendo en cuenta sus características, y dado que en ella se permiten únicamente actividades no lesivas para el medio, en la Zona Núcleo se cumple en exclusiva el primero de los objetivos de la Reserva de la Biosfera. La Zona Tampón es contigua a la Zona Núcleo y rodea a ésta en su mayor parte. Está formada fundamentalmente por áreas de matorral y pastizales donde se llevan a cabo actividades de ganadería extensiva y turísticas, así como caza y pesca, todas ellas sometidas a un control por parte de la Administración del Principado y compatibles con la conservación. La principal orientación de esta zona es que hacia ella se promuevan las actividades de desarrollo sostenible. En este sentido y para asegurar una escasa incidencia de la actividad turística sobre el medio, el asentamiento de infraestructuras permanentes y el acceso a la zona con vehículos a motor se encuentran prohibidas. En la Zona de Transición se han incluido los núcleos de población, los pastos de uso intensivo situados en su entorno, las vías de comunicación y sus áreas de afección, y en ella se concentran la mayor parte de las actividades económicas.	

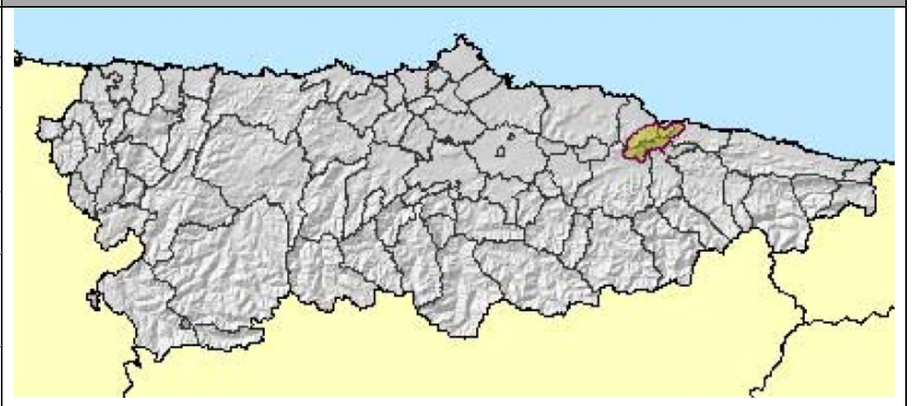
RESERVA DE LA BIOSFERA DE REDES		
Actuaciones	**- Campo de Caso - Puerto de Tarna (Plan 2000-2010)**	**Plano de zonificación**
Estado legal	Declarado Reserva de la Biosfera el 20 de septiembre de 2001	
Superficie	377.36 km2	
Localización	Concejos de Caso y Sobrescobio	
Accesos	Desde Oviedo, por la Carretera Regional AS-17. Desde Infiesto, por la Carretera Comarcal AS-254	
Valores Naturales	Bosques maduros (hayedos) y fauna cantábrica (urogallo cantábrico, rebeco y águila real)	
Valores culturales	Riqueza etnográfica y arquitectura tradicional	
Otras figuras de protección	- Declarado Parque Natural por Ley 8/1996. - Declarado Lugar de Importancia Comunitaria por Decisión de la Comisión, de 12 de noviembre de 2007. - Declarado Zona de Especial Protección para las Aves - Incluye los Monumentos Naturales de Cueva Deboyo, el Tabayón de Moncayo y la Ruta del Alba	
Información general	En esta zona confluyen una orografía extremadamente abrupta y bella con amplios bosques naturales bien conservados, que convierten este territorio en el más arbolado de toda la región, contando además con una elevada riqueza faunística, tanto de especies protegidas como cinegéticas, y una cuenca fluvial completa que abastece de agua a toda la región. La conservación en este enclave del territorio asturiano de algunos de los más valiosos paisajes y ecosistemas de la Cordillera Cantábrica se debe, en gran medida, a que posee un acervo humano que ha sabido integrarse en el ambiente mediante aprovechamientos tradicionales respetuosos con el medio. La población de Redes ha legado además un rico patrimonio etnográfico y cultural, con la preservación de su arquitectura y tradiciones populares. La conservación de los paisajes, ecosistemas y diversidad genética, ya constituía una de las principales finalidades de la declaración del Parque Natural de Redes. Estos objetivos se llevan a cabo a través del Plan rector de Uso y Gestión y se articulan mediante la zonificación del Parque y la regulación sectorial de las actividades económicas que en él se desarrollan. En este sentido, y de acuerdo con el Marco estatutario las Reservas de la Biosfera, la correcta gestión de las mismas también requieren de una zonificación que dirija las iniciativas de desarrollo hacia las áreas más adecuadas.	
Zonificación	La Zona Núcleo de la Reserva alberga a la Zona de Uso Restringido y la Zona de Reserva del Parque Natural. Encontrándose en ella la mayor parte de los bosques maduros y la práctica totalidad de los hábitats de alta montaña. Destaca también la presencia de la mayoría de las áreas ocupadas por vegetación rupícola, constituida por comunidades altamente especializadas. Teniendo en cuenta sus características, y dado que en ella se permiten únicamente actividades no lesivas para el medio, en la zona núcleo se cumple en exclusiva el primero de los objetivos de la Reserva de la Biosfera. La Zona Tampón de la Reserva de la Biosfera es contigua a la Zona Núcleo y se corresponde perfectamente con la denominada Zona de Uso Moderado del Parque Natural. Está mayoritariamente formada por áreas de brezales, tojales y matorrales de alta montaña, cultivos, plantaciones, prados y pastos. En ella existe una fuerte implantación de las actividades agrarias tradicionales, que se consideran compatibles con la conservación y que han contribuido a conformar un paisaje singular con valores propios muy notables y comunidades naturales adaptadas a sus peculiares características. La Zona de Transición coincide con la Zona de Uso General del Parque, en la que se han incluido la mayor parte de los núcleos de población, gran parte de los pastos y prados, las vías de comunicación y sus áreas de afección, hacia la que van encaminadas las actuaciones de la población local y sus visitantes.	

RESERVA DE LA BIOSFERA DE LA RÍA DEL EO, OSCOS Y TIERRAS DE BURÓN		
Actuaciones	**Samagán - Lagar (Plan 2000-2010)**	**Plano de zonificación**
Estado legal	Declarado Reserva de la Biosfera el 19 de junio de 2007	
Información general	La cobertura del suelo está marcada en la Reserva por la dominancia de los terrenos forestales. Estos suponen algo más del 40 % del territorio de la Reserva, frente al 33% ocupado por el mosaico agrícola. Las formaciones arbóreas aparecen concentradas en las montañas y en los corredores fluviales, siendo más escasa su presencia en la rasa o en el entorno del estuario del Eo. Los matorrales, en su mayoría secos, suponen el 33% de la superficie de la reserva y caracterizan grandes extensiones de las montañas interiores. El resto del territorio (1%) se reparte entre diversas categorías, destacando la presencia de diversos tipos de humedales naturales, como el estuario y marismas del Eo. La cobertura actual de bosques caducifolios autóctonos en la Reserva es inferior al 10%; no obstante, este tipo de formaciones constituye la vegetación potencial de la mayor parte de su superficie. En las áreas colinas y montanas, el tipo de bosque climatófilo predominante lo constituyen las carbayedas acidófilas de *Quercus robur*, si bien existen pequeños enclaves donde el juego de exposiciones, etc. permite la instalación de rebollares de *Quercus pyrenaica* y abedulares montanos. La presencia de formaciones dominadas por Castanea sativa es en la actualidad reducida. Dentro de la categoría de Brezales y Matorrales de la Zona Templada de la Directiva 92/43/CE, tres tipos de hábitats tienen representación dentro de los límites de la Reserva de la Biosfera (Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica ciliaris y Erica tetralix*, Brezales secos europeos y Brezales secos atlánticos costeros de *Erica vagans*). Su importancia en el ámbito de la conservación de la biodiversidad se sustenta por el gran número de especies de flora que albergan, entre las que se encuentran una amplia proporción de elementos considerados como endémicos, raros, relictos y en peligro. La gran variedad de morfologías costeras existentes,en Asturias favorece la diversidad de hábitats relativos al medio litoral. Dentro del grupo de hábitats costeros y vegetación talofítica del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE, un total de 11 hábitats se encuentran representados en la Reserva de la Biosfera. En la franja sublitoral, las algas más características son las laminarias (*Laminaria hyperborea, L. saccharina*), grandes algas pardas fuertemente fijadas al sustrato. Las praderas de fanerógamas están dominadas por formaciones de Zostera, que aparecen colonizando los fondos arenosos y limosos de las franjas sublitoral e intermareal. La rasa litoral acoge una amplia diversidad de especies, muchas de ellas con un especial interés de cara a su conservación. En esta situación se encuentran una variedad importante de taxones de herpetofauna, con diez anfibios y siete reptiles, sobresaliendo la rana de San Antón (*Hyla arborea*) y la rana común (*Rana perezi*). Entre la avifauna destaca el área litoral con el ostrero euroasiático (*Haematopus ostralegus*) y el cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*). En las playas y en las desembocaduras de pequeños arroyos se pueden observar aves limícolas durante las épocas de migración como el andarríos chico (*Actitis hypoleucos*). Entre los invertebrados destacar la presencia de *Charonia lampas* como único invertebrado marino protegido. El grupo faunístico de mayor singularidad en el humedal de la desembocadura del río Eo ,corresponde al de las aves acuáticas, constituido en gran parte por especies migradoras, entre las que predominan los láridos, anátidas y limícolas. En este sentido, sustenta de manera regular el 1% de los individuos invernantes de la población biogeográfica de ánade rabudo (*Anas acuta*). A nivel de la Unión Europea, el humedal cobija diversas especies protegidas entre las que destacan *Gavia inmer y Numenius arquata*. El grupo de los anfibios se encuentra representado principalmente por especies endémicas de la Península Ibérica, entre las que destaca: *Discoglossus galganoi*.	
Zonificación	La zona núcleo comprende aquellos enclaves del territorio que albergan los ecosistemas naturales menos alterados y los espacios de mayor valor ecológico, siendo esta parte del territorio la que cumple con el primero de los tres objetivos establecidos para la figura de Reserva de la Biosfera. La zona núcleo se sustenta sobre los espacios naturales protegidos y se extiende a aquellas cabeceras de LIC fluviales que conservan extensas masas de carbayeda, más o menos continuas, y altamente representativas de la vegetación potencial de territorios de influencia oceánica. En cualquier caso, en esta zona se permite llevar a cabo actividades de investigación, seguimiento, restauración o, en algunos casos, usos tradicionales, es decir que no sean lesivos para el medio ambiente. La zona Tampón es contigua a la zona núcleo y la rodea en la mayor parte de su extensión, asimilando posibles impactos derivados de las zonas con mayor actividad económica. En ella se permitirá la realización de actividades compatibles con los objetivos de conservación, contribuyendo de esta forma a la protección de las zonas más valiosas. La composición de la zona Tampón se sustenta sobre los enclaves de mayor interés para la conservación de las zonas núcleo a las que rodea. Dado el interés de la red hídrica en el contexto general del funcionamiento de la Reserva, en esta zona se incluyen los principales cursos fluviales y aquellas masas forestales naturales y orlas arbustivas de regeneración (carbayedas, alisedas, saucedas) ligadas al ámbito fluvial. Las actividades que en estas zonas se desarrollen estarán sujetas a los procedimientos de evaluación de impacto ambiental regulados por la legislación nacional y autonómica, y a los Planeamientos Municipales. La Zona de Transición incluye la superficie ocupada por los asentamientos humanos, sus terrazgos circundantes, las infraestructuras de mayor entidad, y de forma general las superficies antropizadas y transformadas por actividades humanas. La red de carreteras y su zona de dominio se define como zona de transición. Esta zona es la que mayor capacidad tiene para absorber los impactos derivados de la actividad económica, y donde residen la mayor parte de las actividades productivas desarrolladas en el ámbito de la Reserva.	

RRENP: PARQUE NATURAL DE SOMIEDO		
Actuaciones	**Aguamestas - Pola de Somiedo (Plan 2000-2010)**	**Plano de zonificación**
Estado legal	Declarado por Ley 2/1988	
Superficie	292 km2	
Localización	Concejo de Somiedo	
Accesos	Desde Cornellana por la Comarcal AS-227	
Valores Naturales	Vegetación representativa Hayedos y robledales Fauna representativa : Oso pardo, urogallo cantábrico, rebeco, corzo, venado y aves rapaces	
Valores culturales	Los elementos etnográficos más singulares son las cabanas de teito, construcciones estrechamente emparentadas con las que debieron conformar los primitivos castros prerromanos.	
Otras figuras de protección	- LIC Somiedo - ZEPA Somiedo - Declarado Reserva de la Biosfera de Somiedo - Incluye el Monumento Natural Conjunto lacustre de Somiedo	
Información general	El Parque Natural de Somiedo se sitúa a caballo de lo que se ha denominado la Asturias caliza y la Asturias silícea. Ello, unido al elevado rango de altitudes que puede reconocerse, hace que en éste espacio aparezcan la mayor parte de los tipos de bosque descritos en Asturias. Los bosques cubren casi la cuarta parte del territorio de Somiedo. Los más abundantes son sin duda los hayedos, caracterizados por una neta dominancia del haya (*Fagus sylvatica*) que genera unas condiciones que apenas permiten el desarrollo de otras especies arbóreas o arbustivas. Tienden a ocupar laderas de montaña orientadas a la umbría, tanto sobre sustratos calcáreos como silíceos, dando lugar entonces a bosques de diferente composición florística. En ellos es frecuente la presencia de especies legalmente protegidas como el acebo (*Ilex aquifolium*) o el tejo (*Taxus baccata*). Las laderas húmedas que ocupa son poco apropiadas para la instalación de praderas o pastos, razón que probablemente haya sido la causa de la conservación hasta la actualidad de amplias superficies. Tras los hayedos, los bosques mejor representados son sin duda los robledales que cubren algo más de un cuatro por ciento de la superficie del Parque. Cuando los sustratos son pobres en bases, silíceos, el roble albar (*Quercus petraea*) se acompaña principalmente de abedul (*Betula pubescenssubsp. celtiberica*). En cambio, cuando se trata de sustratos ricos en bases, calcáreos, además del roble albar aparecen fresnos *(Fraxinus excelsior*), arces (A*cer pseudoplatanus*) y tilos (*Tilia platyphyllos y T. cordata*), entre otras especies. Los robledales debieron ocupar en el pasado amplias áreas en la parte más baja del Parque. Sin embargo, la productividad de los suelos que ocupan y el aprovechamiento maderero han supuesto la frecuente sustitución por prados y pastizales de uso ganadero o formaciones arbustivas y de matorral de diferente tipo. Los abedulares y carrascales suponen cada uno de ellos un dos por ciento de la superficie del Parque. Los primeros se instalan en las laderas umbrías y silíceas de la alta montaña, en el límite superior del bosque y aparecen dominados por el abedul. Los segundos son bosques perennifolios de encina carrasca (*Quercus rotundifolia*) que ocupan solanas calcáreas y bien drenadas, constituyendo relictos de la vegetación de corte mediterráneo que debió ser común en Asturias en los periodos interglaciares más cálidos. En ocasiones es frecuente la presencia de quejigo (*Quercus faginea*), especie de ámbito mediterráneo cuya distribución en Asturias se limita a Somiedo y algunas localidades de la cuenca del Cares. Ambas, quejigo y carrasca, disfrutan de la protección legal que les otorga su inclusión en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas. El resto de la superficie forestal del concejo se reparte entre rebollares en las solanas silíceas menos lluviosas, alisedas en los suelos de aluviales de vega, bosques de fresno y arce en las riberas de montaña y plantaciones de castaño. A pesar de la riqueza de sus bosques, la intensa actividad ganadera desarrollada secularmente en el Parque ha dado lugar a amplias superficies de prados y pastizales, que cubren casi la quinta parte del territorio.Entre la flora de los prados de montaña somedanos deben destacase algunos elementos de ámbito ibérico occidental que se encuentran incluidas en el Catálogo Regional de Flora Amenazada. Así ocurre en el caso de los narcisos de trompeta (*Narcissus pseudonarcissus subsp. l**eonensis*) y asturiano (*Narcissus asturiensis*), amarilidáceas bulbosas de floración amarilla muy evidente en la primavera. El modelado glaciar de las áreas a mayor altitud del Parque ha dado lugar a frecuentes cubetas de excavación que albergan lagos, lagunas o turberas. Dichos ambientes de alta montaña, raros en la región, sirven de refugio para numerosas especies de flora alpina o boreal, que alcanzaron nuestra región desde latitudes más altas durante las glaciaciones. Así ocurre con gran parte de las especies incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas. Somiedo alberga una de las más ricas comunidades de vertebrados de la Cordillera Cantábrica. A ello contribuye sin duda su gran diversidad ambiental y un alto grado de conservación, en gran medida favorecida por la complejidad de su orografía y el escaso poblamiento. Las especies más emblemáticas y raras en el resto del territorio son sin duda el oso pardo (Ursus arctos) y el urogallo (*Tetrao urogallus*). Somiedo alberga uno de los principales núcleos oseros de la Cordillera Cantábrica, con una tasa reproductiva comparable sólo a la del área de Hermo en Cangas del Narcea.	
Zonificación	Actualmente, el parque natural de Somiedo divide su superficie en 5 categorías, atendiendo a un criterio gradual de protección: zona de uso general (delimitada por los núcleos de población e infraestructuras), zona de uso agropecuario (15 346.5 ha), zona de alta montaña (4 209.1 ha), zona de uso restringido especial (9 517.2 ha) y zona de reserva (127 ha).	

RRENP: PARQUE NATURAL DE REDES		
Actuaciones	**- Campo de Caso - Puerto de Tarna (Plan 2000-2010)**	**Plano de zonificación**
Estado legal	Declarado por Ley 8/96	
Superficie	378.03 km2	
Localización	Concejos de Caso y Sobrescobio	
Accesos	Desde Oviedo, por la Carretera Regional AS-17. Desde Infiesto, por la Carretera Comarcal AS-254	
Valores Naturales	Vegetación representativa Hayedos Fauna representativa Rebeco, corzo, venado, urogallo cantábrico y aves rapaces	
Valores culturales	Entre los principales valores culturales del Parque Natural de Redes debe situarse sin duda la vaca casina o asturiana de las montañas, raza catalogada como en peligro de extinción por la normativa estatal.	
Otras figuras de protección	- Declarado Lugar de Importancia Comunitaria de Redes - Declarado Zona de Especial Protección para las Aves de Redes - Declarado Reserva de la Biosfera de Redes - Incluye los Monumentos Naturales: Cueva Deboyo, el Tabayón de Mongayo y la Ruta del Alba	
Información general	El Parque Natural de Redes se localiza en el sector centro oriental de la Cordillera Cantábrica. Es un territorio de montaña de escarpado relieve, con variaciones de altitud que van de los 2.104 m de la cumbre del Pico Torres a los 350 m del río Nalón en su punto más bajo. El Nalón nace en el extremo suroriental y cruza la casi totalidad del Parque diagonalmente, siguiendo la Falla de Ventaniella, estructura que debilita el sustrato rocoso de la línea imaginaria que va del Puerto de Tarna a Avilés. La mayor parte del territorio se articula en torno a ese cauce. A su lado se han construido las principales poblaciones: El Campo, capital municipal de Caso, y Rioseco, capital de Sobrescobio. A la izquierda del valle confluyen casi perpendicularmente las aguas afluentes de los ríos Monasterio, Caleao y Alba que se precipitan desde las altas sierras que separan el Parque de la provincia de León y el concejo asturiano de Aller. A la derecha confluye el río Orlé que desciende desde los cordales de Ponga y Pandemules, límite con los concejos de Ponga y Piloña. Sólo un pequeño área al norte de ambos concejos y superada la Collada de Arniciu drena hacia la cuenca del Sella. El poblamiento se distribuye a lo largo de esos valles, al amparo de las condiciones climáticas más benignas, la cercanía del agua y la existencia de fértiles vegas fluviales. La mayor parte de dicha población se dedica a la actividad ganadera, principalmente ganadería extensiva de montaña, en la que debe destacarse una raza de vacuno autóctona y legalmente protegida la casina o asturiana de la montaña. Sin embargo, son muchos los vecinos de Caso y Sobrescobio empleados en actividades industriales y mineras que se desarrollan el concejo vecino de Laviana. La vegetación del Parque Natural de Redes destaca por su carácter eminentemente forestal, suponiendo los bosques maduros un 33% del territorio. Este porcentaje da una idea del grado de conservación de la masa forestal que, por su densidad y escasa fragmentación, constituyen un valiosísimo reducto de los hoy escasos bosques iberoatlánticos. Los bosques que se encuentran mejor representados son los correspondientes a las comunidades maduras de las series oligotrófica y eutrófica del haya. Hayedos de ambos tipos se extienden por la mayor parte de las laderas orientadas a umbría y llegan a ocupar algo más de la cuarta parte del Parque. El resto de los bosques son principalmente robledales albares, abedulares y rebollares. Prados y pastizales suponen casi el 15% de la superficie del Parque. Principalmente se trata de pastizales de diente que son aprovechados durante los meses deverano en régimen comunal. En cuanto a la flora debe señalarse la presencia de un amplio abanico de especies incluidas en Catálogo de Flora Amenazada del Principado de Asturias. Entre las especies características de los medios forestales destaca, además del acebo y el tejo distribuidos ampliamente por toda la región, la helechilla (*Trichomanes speciosum*) presente en el seno de las alisedas de Tarna. En el Lago Ubales, en Caso, se conserva aún una población de helecho juncal (*Isoetes velatum subsp. asturicense*), especie que en Asturias aparece sólo en otra localidad: la Laguna de Arbás, en el Parque Natural de las Fuentes del Narcea y del Ibias. Las turberas del Pico Vamartín, también en Caso, son laúnica localidad asturiana del junco lanudo (*Eriophorum vaginatum*) y en los tremedales y cervunales de Tarna crece el licopodio alpino (*Diphasiastrum alpinum*), primitivo helecho citado además de en Tarna en Vega Redonda, Picos de Europa. En los pastos de montaña del Parque no es rara la presencia de los narcisos *Narcisus pseudonarcissus subsp. leonensis y Narcisus asturiensis.* En el Parque Natural de Redes habitan la mayor parte de los vertebrados descritos en Asturias. Se han catalogado hasta cincuenta especies de mamíferos, ciento treinta de aves, diez de anfibios, diez de reptiles y cuatro de peces. Entre los mamíferos destacan por su interés en la conservación o cinegético el oso pardo (*Ursus arctos*), el lobo (*Canis lupus*), el jabalí (*Sus scrofa*), el corzo (*Capreolus capreolus*), el ciervo o venado (*Cervus elaphus*), el rebeco (*Rupricapra pyrenaica parva*) y las liebres europea (*Lepus europaeus*) y de piornal (*Lepus castroviejoi*). El oso pardo fue habitual en Redes hasta el siglo pasado. Sin embargo actualmente su presencia es sólo ocasional. En cualquier caso, el Parque supone un enclave excepcional de cara a la recuperación de la subpoblación oriental de esta especie en la Cordillera Cantábrica. Las aves más representativas del Parque son el urogallo (*Tetrao urogallus*), el águila real (*Aquila chrysaetos*), el alimoche (*Neophron percnopterus*), el azor (*Accipiter gentilis*), el halcón peregrino (Falco peregrinus), el pico mediano (*Dendrocopos medius*) y el pito negro (*Dryocopus martius*). Entre las aves de montaña debe citarse la perdiz pardilla (*Perdix perdix*), el treparriscos (*Tichodroma muraria*) y el gorrión alpino (*Montifringilla nivalis*).	
Zonificación	Según los usos o actividades que en el se desarrollan, se ha zonificado el Parque en cinco categorías. Actualmente, el parque natural de Redes divide su superficie en 4 categorías, atendiendo a un criterio gradual de protección: zona de uso general, zona de uso agropecuario, zona de alta montaña y zona de uso restringido especial y uso público.	

RRENP: PAISAJE PROTEGIDO DE LAS SIERRAS DE CARONDIO Y VALLEDOR		
Actuaciones	**Túnel El Palo**	**Plano de zonificación**
Estado legal	Sin declarar	
Superficie	254,17 Km2	
Localización	Concejos de Allande, Grandas de Salime y Villayón	
Accesos	Por la Carretera Regional AS-14, que une Pola de Allande y Grandas de Salime	
Valores Naturales	Vegetación representativa Alcornocales Fauna representativa Lobo. Aves rapaces	
Otras figuras de protección	- Incluye Lugar de Importancia Comunitaria del Río del Oro - Incluye parcialmente al Lugar de Importancia Comunitaria de los Alcornocales del Navia	
Información general	El Paisaje Protegido de Las Sierras de Carondio y Valledor se localiza en el occidente de la región, lindando en una parte de su perímetro con la vecina provincia gallega de Lugo. Incluye gran parte del concejo de Allande, un pequeño enclave meridional del de Villayón y la parte de Grandas al este del embalse de Salime. El territorio delimitado se localiza sobre el gran cordal silíceo que desde el interior de Asturias avanza en dirección norte, casi hasta la costa a la altura de Luarca, constituyendo el interfluvio de las grandes cuencas del río Navia, a su izquierda y el río Esva, a su derecha. En dicho cordal pueden diferenciarse varias sierras menores que definen y organizan el espacio. El núcleo del Paisaje Protegido alberga la pequeña sierra de La Peña de La Palanca, que separa las áreas de abastecimiento de El Navia y su afluente El Oro, cuya cuenca se incluye por completo. Además, recoge gran parte de la vertiente occidental de la Sierra de Valledor, o de Los Lagos. Más al norte, el Paisaje Protegido incluye la cuenca completa del Arroyo de Lloredo, también afluente del Navia, y las estribaciones meridionales de la Sierra de Carondio. En definitiva, conforman el Paisaje Protegido dos cuencas menores drenantes al Navia por su margen derecha y las sierras que las delimitan. Ese amplio espacio aparece segregado en dos sectores por la Carretera regional AS-14, que desde el Puerto del Palo avanza por las estribaciones de La Palanca hacia Grandas de Salime, siguiendo casi la divisoria de aguas de las dos cuencas menores referidas. A lo largo de los años cincuenta y sesenta, gran parte del área incluida en el Paisaje Protegido fue sometida a intensas repoblaciones de pino. Sin embargo, la mayor parte del repoblado fue pasto de reiterados incendios, en muchas ocasiones aún antes de llegado el momento de la primera corta. Fruto de ello, gran parte del área aparece cubierto de densos matorrales de brezo rojo (*Erica australis subsp. aragonensis*), comunidad características de los suelos silíceos más degradados del occidentes astur. En cambio, en las laderas más pronunciadas y cubiertas de lleirones llega a hacerse dominante la carquexa (*Genistella tridentata*). En el resto del territorio la cubierta vegetal se limita a prados y tierras de cultivo situadas a media ladera, en torno a los rellanos sobre los que se localiza el caserío aldeano. En las zonas altas es frecuente la presencia de amplios pastizales de diente de uso comunal, apreciándose en los últimos años una marcada tendencia a la roturación para la instalación de grandes praderas en régimen comunal o de cooperativa. Los escasos bosques se ciñen a los valles más profundos y las vallejas que vierten a éstos, tratándose frecuentemente de rebollares de Quercus pyrenaica, masas mixtas de carbayo (*Quercus robur*) y rebollo y densas masa arbustivas de madroño (*Arbutus unedo*). El área presenta, no obstante, importantes singular idades botánicas y biogeográficas. En los rellanos de suelos profundos y bien soleados es frecuente la presencia de alcornocales de *Quercus suber*, especie de ámbito mediterráneo que podría haber penetrado desde las cuencas altas del Sil en periodos interglaciares especialmente cálidos, persistiendo luego en las exposiciones más favorables. Idéntico comportamiento biogeográfico manifiestan dos especies características de los bosques ribereños de aliso de la zona: el fresno de hoja estrecha (Fraxinus angustifolia) y la bardaguera blanca (*Salix salvifolia*). El hecho de que el paisaje vegetal haya sufrido una profunda transformación lleva implícitos drásticos cambios en las comunidades faunísticas que pueblan el territorio. Las especies ligadas a hábitats forestales han desaparecido y entre ellas el oso pardo (*Ursus arctos).* El representante más singular de los mamíferos es, sin lugar a dudas, el lobo *Canis lupus*, que aún mantiene en la zona varios grupos reproductores y una razonable densidad poblacional. Aparte de éste, zorros, corzos, jabalíes, comadrejas, garduñas y martas pueblan todavía estas sierras. En la mayoría de los ríos y arroyos está presente la nutria, especie incluida en el catálogo de fauna protegida como de interés especial, con densidades relativamente abundantes.	

RRENP: PAISAJE PROTEGIDO DE LA SIERRA DEL SUEVE		
Actuaciones	**Colunga- Alto la Llana**	**Plano de zonificación**
Estado legal	Declarado por Decreto 36/2002	
Superficie	81,12 km2	
Localización	Concejos de Colunga, Caravia, Ribadesella, Parres y Piloña	
Accesos	Por la carretera Comarcal AS-260, de Arriondas a Colunga	
Valores Naturales	Vegetación representativa Hayedos, Bosques de Tejo Fauna representativa Gamo, Aves rapaces. Caballos asturcones	
Otras figuras de protección	Lugar de Importancia Comunitaria Sierra del Sueve	
Información general	La Sierra del Sueve se localiza muy próxima al mar, en el tercio oriental de la región y sobre las lindes de los municipios de Colunga al noroeste, Caravia al noreste, Ribadesella al este, y Parres y Piloña al sur. Los límites considerados por definir este espacio son los de la actual Reserva Regional de Caza del Sueve. Su principal acceso lo constituye la N-634, que lleva a Santander, siendo su borde septentrional recorrido por la N-632, que une Ribadesella y Gijón. El Paisaje Protegido de la Sierra del Sueve constituye un resalte topográfico de orientación suroeste-nordeste, bien delimitado entre las áreas llanas de las rasas costeras y el surco prelitoral, que se extiende hacia la depresión central de Asturias. Su carácter de promontorio rocoso en un área sustancialmente llana le confiere un papel principal en la definición del paisaje del oriente asturiano. El Paisaje Protegido comprende en la práctica dos sierras casi contiguas. La principal, El Sueve, constituye una mole caliza que alcanza su máxima altura en los 1161 m del Picu Pienzu. A pesar de la dominancia del roquedo calcáreo, aparecen en su vertiente noroccidental algunos afloramientos pizarrosos que contribuyen a diversificar el paisaje. La de El Fitu, en cambio, es una sierra de escasas dimensiones situada al este de la anterior y de litología principalmente cuarcítica. El núcleo central de la Sierra presenta un modelado kárstico lleno de dolinas, lapiaces, valles ciegos y otras formas kársticas de gran belleza.	

RED NATURA: LIC ALCORNOCALES DEL NAVIA ES1200036			
Actuaciones	**Illano-Pesoz (Colindante)**		
Hábitats de interés comunitario	CODUE	NOMBRE	SUP. EN LIC (Ha)
	4030	Brezales secos europeos	13,83
	4090	Matorrales mediterráneos y oromediterráneos primarios y secundarios con dominio de genisteas	4,58
	8220	Vegetación casmofítica silicícola	0,40
	8230	Vegetación colonizadora de llambrías y lapiaces. Pastos pioneros en superficies rocosas	1,98
	91E0*	Bosques aluviales residuales (Alnion glutinoso-incanae)	0,02
	9330	Alcornocales de *Quercus suber*	6,33

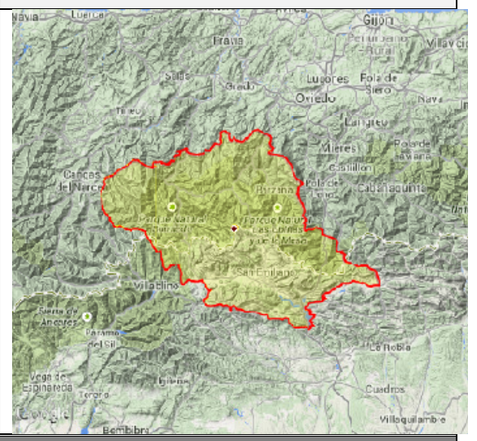
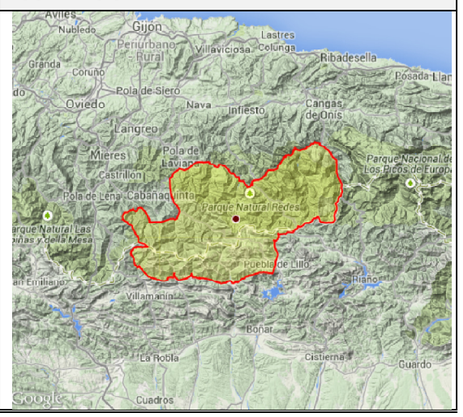
RED NATURA: LIC RÍO NEGRO ES 1200026			
Actuaciones	**Luarca-Villayón. Vte. de Paladeperre**		
Taxones de interés comunitario	GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
	Invertebrados	*Elona quimperiana*	Caracol de Quimper
	Invertebrados	*Coenagrion mercuriale*	
	Invertebrados	*Callimorpha quadripunctaria*	
	Peces	*Salmo salar*	Salmón atlántico
	Anfibios y reptiles	*Chioglossa lusitanica*	Salamadra rabilarga
	Mamiferos	*Lutra lutra*	Nutria
Hábitats de interés comunitario	CODUE	NOMBRE	SUP. EN LIC (Ha)
	3110	Vegetación anfibia vivaz de aguas oligrotrofas	0,08
	3170*	Vegetación anifibia mediterránea de lagunas y lagunazos temporales	0,05
	4020*	Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica ciliaris y Erica tetralix*	0,79
	4030	Brezales secos europeos	0,3
	4090	Matorrales mediterráneos y oromediterráneos primarios y secundarios con dominio de genisteas	0,01
	91E0*	Bosques aluviales residuales (Alnion glutinoso-incanae)	10,11

RED NATURA: LIC SOMIEDO ES 0000054			
Actuaciones	**Aguamestas - Pola de Somiedo (Plan 2000-2010)**		
Taxones de interés comunitario	GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
	Plantas	*Apium repens*	Apio rastrero
	Plantas	*Centaurium somedanum*	Centaura de Somiedo
	Plantas	*Santolina semidentata*	Santolina
	Plantas	*Narcisus asturiensis*	Narciso de Asturias
	Invertebrados	*Elona quimperiana*	Caracol de Quimper
	Invertebrados	*Margaritifera margaritifera*	Madreperla de río
	Invertebrados	*Lucanus cervus*	Ciervo volante
	Invertebrados	*Rosalia alpina*	Rosalia
	Anfibios y reptiles	*Chioglossa lusitanica*	Salamadra rabilarga
	Anfibios y reptiles	*Lacerta monticola*	Lagartija serrana
	Anfibios y reptiles	*Lacerta schreiberi*	Lagarto verdinegro
	Mamiferos	*Galemys pyreainus*	Desmán ibérico
	Mamiferos	*Rhinolophus hipposideros*	Murciélago pequeño de herradura
	Mamiferos	*Rhinolophus ferrum-equinum*	Murciélago grande de herradura
	Mamiferos	*Barbastella barbastellus*	Murciélago de bosque
	Mamiferos	*Ursus arctos*	Oso pardo
	Mamiferos	*Lutra lutra*	Nutria
Hábitats de interés comunitario	CODUE	NOMBRE	SUP. EN LIC (Ha)
	3110	Vegetación anfibia vivaz de aguas oligrotrofas	0,84
	3140	Vegetación de carofitos del bentos dulceacuicola oligo-mesótrofo	21,11
	3150	Vegetación hidrofítica de lagos eutróficos naturales (Magnopotamion o Hydrocharition)	13,08
	4030	Brezales secos europeos	4508,80
	4060	Matorrales y brezales enanos alpinos, subalpinos y oromediterráneos	1165,57
	4090	Matorrales mediterráneos y oromediterráneos primarios y secundarios con dominio de genisteas	4861,88
	6140	Prados siliciclas mesofiticos subalpinos y alpinoinferiores de *Festuca eskia*	465,17
	6160	Pastizales siliciolas xerofiticos y mesofíticos (cervunales)	599,74
	6171	Pastizales basofilos meso y xerofiticos alpinos(cantabr-pir) crioturbados (*Primulion intricatae, Armerion cantabricae*)	251,60
	6175	Pastizales basofilos meso y xerofiticos alpinos(cantabr-pir) crioturbados (Festuco-Poetalia ligulatae)	387,33
	6212	Pastizales y prados xerofiticos bsofilos (Cantabr-pir) (Bromion erecti, Mesobromenion, Potentillo- Brachypodienion pinnati)	1975,91
	6220*	Pastizales mediterraneos xerofiticos anuales y vivaces Thero-Brachypodietae)	475,50
	6432	Megaforbios heliofilos o esciofilos(*Adenostyletalia, Rumicion alpini)*	0,66
	6510	Prados de siega atlantico-centroeuropeos	1295,59
	7130*	Turberas altas de esfagnos y brezos.Turberas de cobertura (*Turberas activas solamente)	3,35
	7220*	Manantiales petrificantes con formación de tuf (Cratoneurion)	0,01
	7230	Turberas de carices básicas.Turberas bajas alcalinas.	33,29
	8130	Pedregales de las montañas mediterraneas y cantabro-pirenáicas	826,64
	8211	Vegetación casmofítica calcícola (*Potentilletalia caulescentis, Asplenetalia glandulosi, Homalothecio-Polypodion serrati*)	1510,71
	8230	Vegetación colonizadora de llambrías y lapiaces.Pastos pioneros en superficies rocosas.	531,25
	9120	Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de Ilex y a veces de Taxus (*Quercion robori-petranae o Ilici-Fagion*)	1321,72
	91E0*	Bosques aluviales residuales(Alnion glutinoso-incanae)	165,02
	9230	Robledales galaico-portugueses con *Quercus robur y Quercus pyrenaica*	17,51
	9240	Robledales ibéricos de *Quercus faginea y Quercus canariensis*	57,63
	92A0	Bosques galería de *Salix alba y Populus alba*	139,37
	9340	Encinares de *Quercus ilex y Quercus rotundifolia*	344,50
	9380	Bosques de *Ilex aquifolium*	15,48

RED NATURA: LIC REDES ES1200008			
Actuaciones	**- Campo de Caso - Puerto de Tarna (Plan 2000-2010)**		
Taxones de interés comunitario	GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
	Plantas	*Narcissus pseudonarcissus nobilis*	Narciso de trompeta
	Plantas	*Narcisus asturiensis*	Narciso de Asturias
	Invertebrados	*Elona quimperiana*	Caracol de Quimper
	Invertebrados	*Geomalacus maculosus*	Babosa moteada
	Invertebrados	*Coenagrion mercuriale*	
	Invertebrados	*Maculinea nausithous*	Hormiguera oscura
	Invertebrados	*Euphydryas aurinia*	Doncella de Madreselva
	Invertebrados	*Callimorpha quadripunctaria*	
	Invertebrados	*Lucanus cervus*	Ciervo volante
	Invertebrados	*Rosalia alpina*	Rosalia
	Anfibios y reptiles	*Chioglossa lusitanica*	Salamadra rabilarga
	Anfibios y reptiles	*Lacerta monticola*	Lagartija serrana
	Anfibios y reptiles	*Lacerta schreiberi*	Lagarto verdinegro
	Mamiferos	*Galemys pyreainus*	Desmán ibérico
	Mamiferos	*Rhinolophus hipposideros*	Murciélago pequeño de herradura
	Mamiferos	*Rhinolophus ferrum-equinum*	Murciélago grande de herradura
	Mamiferos	*Rhinolophus euryale*	Murciélago mediterráneo de herradura
	Mamiferos	*Barbastella barbastellus*	Murciélago de bosque
	Mamiferos	*Miniopterus schreibersi*	Murciélago de cueva
	Mamiferos	*Myotis emarginatus*	Murciélago de oreja partida o de Geoffroy
	Mamiferos	*Ursus arctos*	Oso pardo
	Mamiferos	*Lutra lutra*	Nutria
Hábitats de interés comunitario	CODUE	NOMBRE	SUP. EN LIC (Ha)
	3150	Vegetación hidrofítica de lagos eutróficos naturales (Magnopotamion o Hydrocharition)	0,01
	4020*	Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica cillaris y Erica tetralix*	961
	4030	Brezales secos europeos	6170,02
	4060	Matorrales y brezales enanos alpinos, subalpinos y oromediterráneos	117,37
	4090	Matorrales mediterráneos y oromediterráneos primarios y secundarios con dominio de genisteas	3264,43
	6160	Pastizales siliciolas xerofiticos y mesofíticos (cervunales)	71,74
	6175	Pastizales basofilos meso y xerofiticos alpinos(cantabr-pir) crioturbados (Festuco-Poetalia ligulatae)	591,20
	6212	Pastizales y prados xerofiticos bsofilos (Cantabr-pir) (Bromion erecti, Mesobromenion, Potentillo- Brachypodienion pinnati)	911,26
	6220*	Pastizales mediterraneos xerofiticos anuales y vivaces Thero-Brachypodietae)	160,44
	6510	Prados de siega atlantico-centroeuropeos	62,16
	7130*	Turberas altas de esfagnos y brezos.Turberas de cobertura (*Turberas activas solamente)	1,78
	7220*	Manantiales petrificantes con formación de tuf (Cratoneurion)	7,69
	7230	Turberas de carices básicas.Turberas bajas alcalinas.	362,17
	8130	Pedregales de las montañas mediterraneas y cantabro-pirenáicas	761,61
	8211	Vegetación casmofítica calcícola (Potentilletalia caulescentis, Asplenetalia glandulosi, Homalothecio-Polypodion serrati)	1,14
	8220	Vegetación casmofítica silicícola	523,65
	8230	Vegetación colonizadora de llambrías y lapiaces.Pastos pioneros en superficies rocosas.	6704,45
	9120	Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de Ilex y a veces de Taxus (Quercion robori-petranae o Ilici-Fagion)	449,10
	91E0*	Bosques aluviales residuales(Alnion glutinoso-incanae)	119,29
	9230	Robledales galaico-portugueses con *Quercus robur y Quercus pyrenaica*	157,47
	92A0	Bosques galería de *Salix alba y Populus alba*	1,16
	9380	Bosques de *Ilex aquifolium*	11,27

RED NATURA: LIC CABO BUSTO-LUANCO (ES0000318)				
Actuaciones	**Soto del Barco- Pravia**			
Taxones de interés comunitario	GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	
	Invertebrados	*Coenagrion mercuriale*		
	Invertebrados	*Callimorpha quadripunctaria*		
	Invertebrados	*Lucanus cervus*	Ciervo volante	
	Peces	*Petromyzon marinus*	Lamprea marina	
	Peces	*Salmo salar*	Salmón atlántico	
	Anfibios y reptiles	*Chioglossa lusitanica*	Salamandra rabilarga	
	Anfibios y reptiles	*Lacerta schreiberi*	Lagarto verdinegro	
	Mamiferos	*Rhinolophus hipposideros*	Murciélago pequeño de herradura	
	Mamiferos	*Rhinolophus ferrum-equinum*	Murciélago grande de herradura	
	Mamiferos	*Phocoena phocoena*	Marsopa común	
	Mamiferos	*Miniopterus schreibersi*	Murciélago de cueva	
	Mamiferos	*Tursiops truncatus*	Delfín mular	
	Mamiferos	*Lutra lutra*	Nutria	
Hábitats de interés comunitario	CODUE	NOMBRE		SUP. EN LIC (Ha)
	1150*	Lagunas,albuferas, lagunazos y estanques costeros		6,26
	1210	Vegetación anual pionera de desechos orgánicos (Cakiletea)		7,5
	1230	Acantilados con vegetación de las costas atlánticas		177,55
	1310	Vegetación anual pionera con Salicornia y otras especies de zonas fangosas o arenosas		6,26
	1330	Pastizales salinos atlánticos (Glauco-Puccinellietalia maritimae)		45,74
	1420	Matorrales halóficos mediterráneos y termoatlánticos (Sarcocornetea fructicosae)		1,15
	2110	Dunas móviles embrionarias		15,22
	2120	Dunas móviles de litoral con Ammophila arenaria (dunas blancas)		8,57
	2133*	Dunas grises.Vegetacion vivaz y sufruticosa cantabroatlántica.Crucianellon maritimae		2,12
	2137*	Dunas grises.Teerofitos efimeros.Thero Airion ,Botrychio-Polygaletum, Tuberarion guttatae		8,83
	3240	Vegetación arbustiva de los cauces fluviales cantabro-pirenaicos (Salix eleagnos)		2,81
	4020*	Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de Erica cillaris y Erica tetralix		315,48
	4040*	Brezales litorales haerohalinos de Erica vagans y Ulex maritimus		207,79
	4090	Matorrales mediterráneos y oromediterráneos primarios y secundarios con dominio de genisteas		31,65
	91E0*	Bosques aluviales residuales(Alnion glutinoso-incanae)		80,01
	9340	Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia		1,10

RED NATURA: ZEPA SOMIEDO ES0000054		
Actuaciones	**Aguamestas-Pola de Somiedo (Plan 2000-2010)**	
Especies del Anexo I de la Directiva Aves y especies equivalentes, presentes en la ZEPA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
	Aquila chrysaetos	Águila real
	Dendrocopos medius	Pico mediano
	Dryocopus martius	Pito negro
	Falco peregrinus	Halcón peregrino
	Monticola saxatilis	Roquero rojo
	Perdix perdix hispaniensis	Perdiz pardilla
	Pernis apivorus	Abejero europeo
	Tetrao urogallus cantabricus	Urogallo común
RED NATURA: ZEPA REDES ES1200008		
Actuaciones	**- Campo de Caso - Puerto de Tarna (Plan 2000-2010)**	
Especies del Anexo I de la Directiva Aves y especies equivalentes, presentes en la ZEPA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
	Aquila chrysaetos	Águila real
	Dendrocopos medius	Pico mediano
	Dryocopus martius	Pito negro
	Neophron percnopterus	Alimoche común
	Perdix perdix hispaniensis	Perdiz pardilla
	Tetrao urogallus cantabricus	Urogallo común
RED NATURA: ZEPA CABO BUSTO-LUANCO (ES0000318)		
Actuaciones	**- Soto del Barco- Pravia**	
Especies del Anexo I de la Directiva Aves y especies equivalentes, presentes en la ZEPA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
	Falco peregrinus	Halcón peregrino
	Hydrobates pelagicus	Paíño europeo
	Larus cachinnans	Gaviota patiamarilla
	Numenius phaeopus	Zarapito trinador
	Porzana porzana	Polluela pintoja
	Porzana pusilla	Polluela chica

IBA 014 BABIA-SOMIEDO		
Actuaciones	**Aguamestas-Pola de Somiedo (Plan 2000-2010)**	
Descripción general	Área montañosa muy extensa y bien conservada de la cordillera Cantábrica, con altitudes entre 800 y 2.417 m., entre Asturias y León. Estrechos valles con hayedos y melojares en buen estado, matorral y pastizales de ladera y fondos de valle. En las partes más altas existen roquedos calizos y pastos subalpinos, numerosas aldeas y algunos cultivos. La cría de ganado vacuno y ovino, la caza mayor, la explotación forestal y el turismo son los usos de esta zona, y en menor medida la minería. Área deforestada históricamente desde la Mesta, lo que afectó negativamente las posibilidades de las aves forestales. Paradójicamente, el abandono de determinados pastos empobrecería algunas áreas. La caza incide gravemente sobre la perdiz pardilla y el urogallo común. Se pretende asfaltar algunas pistas forestales y abrir otras nuevas, lo que afecta muy negativamente a especies como el urogallo común, el buitre leonado y el águila real. La actividad minera y las nuevas infraestructuras turísticas son las principales amenazas.	LOCALIZACIÓN 
IBA 016 SIERRAS CENTRALES DE LA CORDILLERA CANTÁBRICA		
Actuaciones	**- Campo de Caso - Puerto de Tarna**	
Descripción general	Zona montañosa (máx. 2.189 m, Pico de Braña) en la parte central de la Cordillera Cantábrica, entre Asturias y León. Profundos valles con bosques caducifolios, principalmente hayedos con abedules en cotas altas y robledales y matorrales húmedos a cotas menores; campiñas en los valles. A mayor altitud, brezales, piornales, pastizales, matorrales y abundantes roquedos. Incluye varios embalses (Rioseco, Tañes). Ganadería bovina y ovina, caza mayor (ciervo, corzo, rebeco y jabalí), explotación forestal. Incremento del turismo. Proyecto de líneas de alta tensión. Las minas a cielo abierto en áreas alpinas, pueden extenderse. Incendios forestales y quemas de pastos para el ganado. El furtivismo y la apertura de pistas forestales afectan gravemente al urogallo común. Casos de veneno. Posible construcción de un embalse en el Valle de Caleao y en Orlé.	LOCALIZACIÓN 

4. INCIDENCIA DE LAS ACTUACIONES PROPUESTAS A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO SOBRE LAS ÁREAS DE INTERÉS NATURAL

SUPERFICIE DE AFECCIÓN A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS - PROPUESTAS A ADMINISTRACIÓN ESTATAL						
	LIC		ZEPA		RRENP	
	Km	% sobre total PIMA	Km	% sobre total PIMA	Km	% sobre total PIMA
Carreteras Estado	39,25	0,80	18,81	0,38	53,53	1,10
Ferrocarril Estado	2,75	0,05	1,5	0,03	66,32	1,36

ESPACIOS AFECTADOS POR NUEVAS ACTUACIONES PROPUESTAS A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL							
TIPO	ACTUACIÓN		Nº DE AFECCIONES	AFECCIÓN (Km)	TOTAL AFECCIÓN (Km)	% SOBRE TOTAL ACTUACION	OBSERVACIONES
ACTUACIONES ESTATALES SOBRE CARRETERAS	RED NATURA 2000	LIC Río Esva (ES1200027)	1	2,82	39,25	15,40%	La carretera Arriondas-Llovio es colindante con los LIC Río Sella y Ría de Ribadesella-Tinamayor.
		LIC Cabo Busto-Luanco (ES1200055)	1	0,012			
		LIC Muniellos (ES1200002),	1	1,36			
		LIC Cuenca del Alto Narcea (ES1200050)	1	2,16			
		LIC Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias (ES1200056)	1	15,67			
		LIC Río Sella (ES1200032)	3	0,94			
		LIC Ponga- Amieva (ES1200009)	1	17,12			
		LIC Sierra del Sueve (ES12200043)	1	1,33			
		ZEPA Cabo Busto-Luanco (ES0000318)	1	0,012	18,81	7,38%	La actuación Tercer Carril en la “Y” es colindante con la ZEPA de los Embalses del centro (San Andrés, La Granda, Trasona y la Furta)
		ZEPA Fuentes del Narcea y del Ibias (ES 0000055)	1	0,012			
		ZEPA Ría de Ribadesella-Ría de Tinamayor (ES0000319)	1	0,31			
		ZEPA Ponga-Amieva (ES1200009)	1	17,12			
		ZEPA Muniellos (ES1200002),	1	1,36			
	RRENP	P.N Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias	1	24,19	30	11,77%	
		P.N de Ponga	1	5,81			
		Paisaje protegido de la Sierra del Sueve	1	19,44	23,53	9,23%	
		Paisaje protegido de la Cuenca del Esva	1	4,09			
	RESERVAS BIOSFERA	Reserva de la Biosfera de Muniellos	1	17,03	17,03	6,68%	
	ESPECIES AMENAZADAS	*Ursus arctos*	1	31,95	31,95	12,53%	- Existen tres actuaciones que afectan a la zona de distribución potencial del oso pardo (38,14 Km).
		Woodwardia radicans	-	Colindante			
ACTUACIONES ESTATALES SOBRE FERROCARRILES	RED NATURA 2000	LIC Ría de Ribadesella-Ría de Tinamayor (ES0000319)	2	0,73	2,75	0,61	La actuación Transcantábrico – Tramo Arriondas-Colombres (Ribadesella-Arriondas) es colindante con el LIC Río Sella.
		LIC Cabo Busto-Luanco (ES1200055)	1	0,24			
		LIC Río o Negro (ES1200026)	1	0,05			
		LIC Río Esva (ES1200027)	1	0,12			
		LIC Penarronda-Barayo (ES0000317)	2	1,13			
		LIC Río Porcía (ES1200024)	1	0,07			
		LIC Río Nalón (ES1200029)	1	0,16			
		LIC Río Purón (ES1200034)	1	0,03			

ESPACIOS AFECTADOS POR NUEVAS ACTUACIONES PROPUESTAS A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL							
TIPO	**ACTUACIÓN**		**Nº DE AFECCIONES**	**AFECCIÓN (Km)**	**TOTAL AFECCIÓN (Km)**	**% SOBRE TOTAL ACTUACION**	**OBSERVACIONES**
		LIC Río Sella (ES1200032)	1	0,22			
		ZEPA Ría de Ribadesella-Ría de Tinamayor (ES0000319)	2	0,13	1,5	0,33	
		ZEPA Cabo Busto-Luanco (ES0000318)	1	0,24			
		ZEPA Penarronda-Barayo (ES0000317)	2	1,13			
	RRENP	Reserva Natural Parcial de Barayo	1	2,25	2,25	0,50	
		Paisaje protegido de la Costa Oriental	4	61,92	64,07	14,32	
		Paisaje protegido de la Cuenca del Esva	1	2,15			
	INZH	Ría de Ribadesella (IH120041)	1	0,42	0,42	0,09	La supresión de la barrera ferroviaria de Avilés es colindante con el humedal Ría de Avilés (IH120040)
	RESERVAS BIOSFERA	RB de Oscos, Eo y Terras de Burón	1	15,05	15,05	3,36	
	IBAS	Cabo Busto-Luanco	2	7,68	22,39	5,00	- Los tramos Transcantábrico Arrionda-Colombres entre Llanes y Ribadesella yu entre Colombres y Llanes discurren colindantes con la IBA Ribadesella- Tinamayor. - El tramo Transcantábrico Cudillero-Pravia entre Cudillero y Pravia discurre colindante a la IBA Cabo Busto-Luanco
		Ría del Eo, Playa de Barayo, Ría de Foz	2	14,71			
	AMP	Cañón de Avilés	4	7,39	7,39	1,65	
	ESPECIES AMENAZADAS	*Woodwardia radicans*	1	1,36	1,36	0,30	- Existe un tramo Transcantábrico Arrionda-Colombres entre Colombres y Llanes que afecta a la zona de distribución potencial del oso pardo (1,83Km).
		Dryopteris corleyii	-	Colindante			
TOTAL			**54**		**250,75**		

ACTUACIONES QUE AFECTAN A ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000 Y A LA RED REGIONAL DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS - PROPUESTAS A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL					
TIPO	**ACTUACIÓN**	**CARRETERA/GRUPO**		**LONGITUD TOTAL (Km)**	**FIGURA DE PROTECCIÓN**
ACTUACIONES ESTATALES SOBRE CARRETERAS	Autovía La Espina-Canero	Eje La Espina-Ponferrada (vía suroccidente)		20,09	LIC, ZEPA, PP
	Mejora carretera Cangas del Narcea-límite de provincia	Eje La Espina-Ponferrada (vía suroccidente)		39,48	LIC, ZEPA, RRENP
	Carretera Lieres-Arriondas	Eje norte-sur en el oriente		37,09	LIC. ZEPA
	Carretera Arriondas-Llovio	Eje norte-sur en el oriente		14,80	LIC
	Carretera Nacional N-625 del Pontón	Eje norte-sur en el oriente		31,57	LIC, ZEPA, RRENP
	Túnel de El Fito	Eje norte-sur en el oriente		14,34	LIC, PP
TIPO	**ACTUACIÓN**	**ORIGEN**	**DESTINO**	**LONGITUD (Km)**	**FIGURA**
ACTUACIONES ESTATALES SOBRE FERROCARRILES	Transcantábrico - Tramo Arriondas - Colombres	Llanes	Ribadesella	29,56	LIC, PP
	Transcantábrico - Tramo Vegadeo - Cudillero	Luarca	Cudillero	44,38	LIC, PP
	Transcantábrico - Tramo Vegadeo - Cudillero	Vegadeo	Navia	35,60	LIC
	Transcantábrico - Tramo Vegadeo - Cudillero	Navia	Luarca	21,67	LIC, PP
	Transcantábrico - Tramo Pravia - Avilés	Pravia	Soto del Barco	7,019	LIC
	Transcantábrico - Tramo Arriondas - Colombres	Colombres	Llanes	20,480	LIC, PP
	Transcantábrico - Tramo Arriondas - Colombres	Ribadesella	Arriondas	17,31	LIC
	Transcantábrico - Tramo Infiesto - Arriondas	Arriondas	Infiesto Apeadero	19,99	LIC

LIC: Lugar de interés comunitario ZEPA: Zona de Especial Protección para las Aves RRENP: Red Regional de Espacios Naturales Protegidos (no se incluye paisaje protegido) PP: Pisaje Protegido

ACTUACIONES QUE AFECTAN A ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000- Lugares de Interés Comunitario (LIC) - PROPUESTAS A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL							
TIPO	**ACTUACIÓN**	**CARRETERA/GRUPO**		**LONGITUD TOTAL (Km)**	**AFECCIÓN**		**LIC**
					Km	**%**	
ACTUACIONES ESTATALES SOBRE CARRETERAS	Autovía La Espina-Canero	Eje La Espina-Ponferrada (vía suroccidente)		20,09	2,82 0,012	14,03 0,05	LIC Río Esva (ES1200027) LIC Cabo Busto-Luanco (ES1200055)
	Mejora carretera Cangas del Narcea-límite de provincia	Eje La Espina-Ponferrada (vía suroccidente)		39,48	1,36 21.60 15,67	3,44 54,71 39,70	LIC Muniellos (ES1200002), LIC Cuenca del Alto Narcea (ES1200050) LIC Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias (ES1200056)
	Carretera Lieres-Arriondas	Eje norte-sur en el oriente		37,09	0,31	0,83	LIC Río Sella (ES1200032)
	Carretera Arriondas-Llovio	Eje norte-sur en el oriente		14,80	Colindante	-	LIC Río Sella (ES1200032) LIC Ría de Ribadesella-Ría de Tinamayor (ES0000319)
	Carretera Nacional N-625 del Pontón	Eje norte-sur en el oriente		31,57	0,41 17,12	1,29 54,22	LIC Río Sella (ES1200032) LIC Ponga- Amieva (ES1200009)
	Túnel de El Fito	Eje norte-sur en el oriente		14,34	1,33 0,22	9,27 1,53	LIC Sierra del Sueve (ES12200043) LIC Río Sella (ES1200032)
TIPO	**ACTUACIÓN**	**ORIGEN**	**DESTINO**	**LONGITUD (Km)**	**AFECCIÓN**		**LIC**
					Km	**%**	
ACTUACIONES ESTATALES SOBRE FERROCARRILES	Transcantábrico - Tramo Arriondas - Colombres	Llanes	Ribadesella	29,56	0,05	0,16	LIC Ría de Ribadesella-Ría de Tinamayor (ES0000319)
	Transcantábrico - Tramo Vegadeo - Cudillero	Luarca	Cudillero	44,38	0,24 0,05 0,12	0,54 0,11 0,27	LIC Cabo Busto-Luanco (ES1200055) LIC Río o Negro (ES1200026) LIC Río Esva (ES1200027)
	Transcantábrico - Tramo Vegadeo - Cudillero	Vegadeo	Navia	35,60	0,36 0,07	1,01 0,19	LIC Penarronda-Barayo (ES0000317) LIC Río Porcía (ES1200024)
	Transcantábrico - Tramo Vegadeo - Cudillero	Navia	Luarca	21,67	0,77	3,55	LIC Penarronda-Barayo (ES0000317)
	Transcantábrico - Tramo Pravia - Avilés	Pravia	Soto del Barco	7,019	0,16	2,27	LIC Río Nalón (ES1200029)
	Transcantábrico - Tramo Arriondas - Colombres	Colombres	Llanes	20,480	0,03	0,14	LIC Río Purón (ES1200034)
	Transcantábrico - Tramo Arriondas - Colombres	Ribadesella	Arriondas	17,31	0,68 Colindante	3,92 -	LIC Ría de Ribadesella-Ría de Tinamayor (ES0000319) LIC Río Sella (ES1200032)
	Transcantábrico - Tramo Infiesto - Arriondas	Arriondas	Infiesto Apeadero	19,99	0,22	1,10	LIC Río Sella (ES1200032)
TOTAL				**353,37**	**42,00**		

ACTUACIONES QUE AFECTAN A ESPACIOS DE LA RED NATURA 2000- Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) - PROPUESTAS A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL							
TIPO	**ACTUACIÓN**	**CARRETERA/GRUPO**		**LONGITUD TOTAL**	**AFECCIÓN**		**ZEPA**
					Km	**%**	
ACTUACIONES ESTATALES SOBRE CARRETERAS	Autovía La Espina-Canero	Eje La Espina-Ponferrada (vía suroccidente)		20,09	0,012	0,05	ZEPA Cabo Busto-Luanco (ES0000318)
	Mejora carretera Cangas del Narcea-límite de provincia	Eje La Espina-Ponferrada (vía suroccidente)		39,48	0,012 1,36	0,05 3,44	ZEPA Fuentes del Narcea y del Ibias (ES 0000055) ZEPA Muniellos (ES1200002),
	Carretera Lieres-Arriondas	Eje norte-sur en el oriente		37,09	0,31	0,83	ZEPA Ría de Ribadesella-Ría de Tinamayor (ES0000319)
	Carretera Nacional N-625 del Pontón	Eje norte-sur en el oriente		31,57	17,12	54,22	ZEPA Ponga-Amieva (ES1200009)
	Tercer Carril de la "Y"	Integración autovías estatal y autonómica		31,20	Colindante	-	ZEPA Embalses del centro (San Andrés, La Granda, Trasona y La Furta) (ES0000320)
TIPO	**ACTUACIÓN**	**ORIGEN**	**DESTINO**	**LONGITUD**	**AFECCIÓN**		**ZEPA**
					Km	**%**	
ACTUACIONES ESTATALES SOBRE FERROCARRILES	Transcantábrico - Tramo Arriondas - Colombres	Llanes	Ribadesella	29,56	0,05	0,16	Ría de Ribadesella-Ría de Tinamayor (ES0000319)
	Transcantábrico - Tramo Vegadeo - Cudillero	Luarca	Cudillero	44,38	0,24	0,54	Cabo Busto-Luanco (ES0000318)
	Transcantábrico - Tramo Vegadeo - Cudillero	Vegadeo	Navia	35,60	0,36	1,01	Penarronda-Barayo (ES0000317) y Colindante con Ría del Eo (ES12000016)
	Transcantábrico - Tramo Vegadeo - Cudillero	Navia	Luarca	21,67	0,77	1,01	Penarronda-Barayo (ES0000317)
	Transcantábrico - Tramo Arriondas - Colombres	Ribadesella	Arriondas	17,31	0,08	0,11	Ría de Ribadesella-Ría de Tinamayor (ES0000319)
	Cercanías - Tramo Nubledo - Avilés	Villabona	Avilés	6,04	Colindante	-	Embalses del centro (San Andrés, La Granda, Trasona y La Furta) (ES0000320)
TOTAL				**313,99**	**20,31**		

ACTUACIONES QUE AFECTAN A LA RED REGIONAL DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS (Parque natural, Parque Nacional, Reserva Natural, Monumento natural)- PROPUESTAS A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL							
TIPO	**ACTUACIÓN**	**CARRETERA/GRUPO**		**LONGITUD TOTAL (Km)**	**AFECCIÓN**		**ESPACIO RRENP**
					Km	**%**	
ACTUACIONES ESTATALES SOBRE CARRETERAS	Mejora carretera Cangas del Narcea-límite de provincia	Eje La Espina-Ponferrada (vía suroccidente)		39,48	24,19	61,27	P.N. de las Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias
	Carretera Nacional N-625 del Pontón	Eje Norte-Sur en el Oriente		31,57	5,81	18,40	Parque Natural de Ponga
TIPO	**ACTUACIÓN**	**ORIGEN**	**DESTINO**	**LONGITUD (Km)**	**AFECCIÓN**		**ESPACIO RRENP**
					Km	**%**	
ACTUACIONES ESTATALES SOBRE FERROCARRILES	Transcantábrico - Tramo Vegadeo - Cudillero	Navia	Luarca	21,67	2,25	10,38	Reserva Natural Parcial de Barayo
TOTAL				**92,72**	**32,25**		

ACTUACIONES QUE AFECTAN A LA RED REGIONAL DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS (Paisajes protegidos)- PROPUESTAS A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL							
TIPO	**ACTUACIÓN**	**CARRETERA/GRUPO**		**LONGITUD TOTAL (Km)**	**AFECCIÓN**		**PAISAJE PROTEGIDO**
					Km	**%**	
ACTUACIONES ESTATALES SOBRE CARRETERAS	Autovía La Espina-Canero	Eje La Espina-Ponferrada (vía suroccidente)		20,09	19,44	96,76	Paisaje Protegido de la Cuenca del Esva
	Túnel de El Fito	Eje norte-sur en el oriente		14,34	4,09	28,52	Paisaje Protegido de la Sierra del Sueve
TIPO	**ACTUACIÓN**	**ORIGEN**	**DESTINO**	**LONGITUD (Km)**	**AFECCIÓN**		**PAISAJE PROTEGIDO**
					Km	**%**	
ACTUACIONES ESTATALES SOBRE FERROCARRILES	Transcantábrico - Tramo Arriondas - Colombres	Llanes	Ribadesella	29,56	20,88	70,63	Paisaje Protegido de la Costa Oriental
	Transcantábrico - Tramo Vegadeo - Cudillero	Luarca	Cudillero	44,38	21,33 2,15	48,06 4,84	Paisaje Protegido de la Costa Oriental Paisaje Protegido de la Cuenca del Esva
	Transcantábrico - Tramo Vegadeo - Cudillero	Navia	Luarca	21,67	6,34	29,25	Paisaje Protegido de la Costa Oriental
	Transcantábrico - Tramo Arriondas - Colombres	Colombres	Llanes	20,48	13,37	65,28	Paisaje Protegido de la Costa Oriental
TOTAL				**150,52**	**87,60**		

ACTUACIONES QUE AFECTAN A RESERVAS DE LA BIOSFERA- PROPUESTAS A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL							
TIPO	**ACTUACIÓN**	**CARRETERA/GRUPO**		**LONGITUD TOTAL (Km)**	**AFECCIÓN**		**RESERVA BIOSFERA**
					Km	**%**	
ACTUACIONES ESTATALES SOBRE CARRETERAS	Mejora carretera Cangas del Narcea-límite de provincia	Eje La Espina-Ponferrada (vía suroccidente)		39,48	17,03	43,13	Reserva de la Biosfera de Muniellos
TIPO	**ACTUACIÓN**	**ORIGEN**	**DESTINO**	**LONGITUD (Km)**	**AFECCIÓN**		**RESERVA BIOSFERA**
					Km	**%**	
ACTUACIONES ESTATALES SOBRE FERROCARRILES	Transcantábrico - Tramo Vegadeo - Cudillero	Vegadeo	Navia	35,60	15,05	42,27	RB de Oscos, Eo y Terras de Burón
TOTAL				**75,08**	**32,08**		

ACTUACIONES QUE AFECTAN A HUMEDALES (INVENTARIO NACIONAL DE ZONAS HÚMEDAS)- PROPUESTAS A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL							
TIPO	**ACTUACIÓN**	**ORIGEN**	**DESTINO**	**LONGITUD (Km)**	**AFECCIÓN**		**IH**
					Km	**%**	
ACTUACIONES ESTATALES SOBRE FERROCARRILES	Transcantábrico - Tramo Arriondas - Colombres	Ribadesella	Arriondas	17,31	0,42	2,42	Ría de Ribadesella (IH120041)
TOTAL				**23,39**	**0,42**		

ACTUACIONES QUE AFECTAN A ÁREAS IMPORTANTES PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES (IBA) - PROPUESTAS A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL							
TIPO	**ACTUACIÓN**	**ORIGEN**	**DESTINO**	**LONGITUD (Km)**	**AFECCIÓN**		**IBA**
					Km	**%**	
ACTUACIONES ESTATALES SOBRE FERROCARRILES	Transcantábrico - Tramo Arriondas - Colombres	Llanes	Ribadesella	29,56	Colindante	-	Ribadesella-Tina Mayor
	Transcantábrico - Tramo Vegadeo - Cudillero	Luarca	Cudillero	44,38	7	15,77	Cabo Busto-Luanco
	Transcantábrico - Tramo Cudillero - Pravia	Cudillero	Pravia	13,95	Colindante	-	Cabo Busto-Luanco
	Transcantábrico - Tramo Vegadeo - Cudillero	Vegadeo	Navia	35,60	8,94	25,11	Ría del Eo-Playa de Barayo-Ria de Foz
	Transcantábrico - Tramo Vegadeo - Cudillero	Navia	Luarca	21,67	5,77	26,62	Ría del Eo-Playa de Barayo-Ria de Foz
	Transcantábrico - Tramo Pravia - Avilés	Piedras Blancas	Avilés	7,41	0,68	9,17	Cabo Busto-Luanco
	Transcantábrico - Tramo Arriondas - Colombres	Colombres	Llanes	20,48	Colindante	-	Ribadesella-Tina Mayor
TOTAL				**173,05**	**22,39**		

ACTUACIONES QUE AFECTAN A ÁREAS MARINAS PROTEGIDAS- PROPUESTAS A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL						
TIPO	**ACTUACIÓN**	**CARRETERA/GRUPO**	**LONGITUD TOTAL (Km)**	**AFECCIÓN**		**AMP**
				Km	**%**	
ACTUACIONES ESTATALES SOBRE CARRETERAS	Acceso margen izquierda Ría de Avilés	Accesos portuarios	4	1,78	44,50	Cañón de Avilés
	Acceso margen izquierda Ría de Avilés	Accesos portuarios	4,22	0,8	18,95	

TIPO	**ACTUACIÓN**	**ORIGEN**	**DESTINO**	**LONGITUD (Km)**	**AFECCIÓN**		**AMP**
					Km	**%**	
ACTUACIONES ESTATALES SOBRE FERROCARRILES	Transcantábrico - Tramo Vegadeo - Cudillero	Luarca	Cudillero	44,38	4	9,01	Cañón de Avilés
	Transcantábrico - Tramo Pravia - Avilés	Piedras Blancas	Avilés	7,41	2,59	34,95	
TOTAL				**66,09**	**9,97**		

ACTUACIONES QUE AFECTAN A ÁREAS DE DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES ANIMALES Y VEGETALES AMENAZADAS- PROPUESTAS A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL							
TIPO		**ACTUACIÓN**	**CARRETERA/GRUPO**	**LONGITUD TOTAL (Km)**	**AFECCIÓN**		**OBSERVACIONES**
					Km	**%**	
ACTUACIONES ESTATALES SOBRE CARRETERAS	*Ursus arctos* (Oso pardo)	Mejora carretera Cangas del Narcea-límite de provincia	Eje La Espina-Ponferrada (vía suroccidente)	39,48	39,48	100	31,95 Km en zona de distribución actual y 7,53Km en zona potencial
		Autovía La Espina-Cangas del Narcea	Eje La Espina-Ponferrada (vía suroccidente)	35,92	13,49	37,55	En zona de distribución potencial
		Carretera Nacional N-625 del Pontón	Eje norte-sur en el oriente	31,57	17,12	54,22	En zona de distribución potencial
	Woodwardia radicans (Píjara)	Autovía La Espina-Canero	Eje La Espina-Ponferrada (vía suroccidente)	20,09	Colindante	-	

ACTUACIONES QUE AFECTAN A ÁREAS DE DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES ANIMALES Y VEGETALES AMENAZADAS- PROPUESTAS A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL								
TIPO		**ACTUACIÓN**	**CARRETERA/GRUPO**		**LONGITUD TOTAL (Km)**	**AFECCIÓN**		**OBSERVACIONES**
						Km	**%**	
TIPO		**ACTUACIÓN**	**ORIGEN**	**DESTINO**	**LONGITUD (Km)**	**AFECCIÓN**		**OBSERVACIONES**
						Km	**%**	
ACTUACIONES ESTATALES SOBRE FERROCARRILES	*Ursus arctos* (Oso pardo)	Alta Velocidad - Tramo Pola de Lena - La Pereda	Pola de Lena	Mieres	11,61	1,83	15,76	En zona de distribución potencial
	Woodwardia radicans (Píjara)	Transcantábrico - Tramo Vegadeo - Cudillero	Luarca	Cudillero	44,38	1,36	3,06	
	Dryopteris corleyii (Helecho macho asturiano)	Transcantábrico - Tramo Arriondas - Colombres	Colombres	Llanes	20,48	Colindante	-	
TOTAL					**203,53**	**73,28**		

ACTUACIONES QUE AFECTAN A HÁBITATS DE INTERÉS PRIORITARIO - PROPUESTAS A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL				
TIPO	**ACTUACIÓN**	**CARRETERA/GRUPO**		**LONGITUD TOTAL (Km)**
ACTUACIONES ESTATALES SOBRE CARRETERAS	Autovía La Espina-Canero	Eje La Espina-Ponferrada (vía Suroccidente)		20,10
	Mejora carretera Cangas del Narcea-límite de provincia	Eje La Espina-Ponferrada (vía Suroccidente)		39,48
	Autovía La Espina-Cangas del Narcea	Eje La Espina-Ponferrada (vía Suroccidente)		35,92
	Carretera Lieres-Arriondas	Eje Norte-Sur en el Oriente		37,10
	Carretera Arriondas-Llovio	Eje Norte-Sur en el Oriente		14,80
	Carretera Nacional N-625 del Pontón	Eje Norte-Sur en el Oriente		31,57
	Semienlace de Robledo	Integración autovías estatal y autonómica		2,04
	Tercer Carril de la "Y"	Integración autovías estatal y autonómica		31,21
	Túnel de El Fito	Eje Norte-Sur en el Oriente		14,35
	Variante de Avilés	Accesos a avilés		5,13
	Desdoblamiento de la AS-19	Accesos portuarios		11,79
	Acceso margen derecha Ría de Aviles	Accesos portuarios		4,23
ACTUACIONES ESTATALES SOBRE FERROCARRILES	Transcantábrico - Tramo Arriondas - Colombres	LLANES	RIBADESELLA	29,57
	Transcantábrico - Tramo Pravia - Avilés	SOTO DEL BARCO	PIEDRAS BLANCAS	9,63
	Transcantábrico - Tramo Vegadeo - Cudillero	LUARCA	CUDILLERO	44,38
	Transcantábrico - Tramo El Berrón - Infiesto	NAVA	POLA DE SIERO	14,63
	Transcantábrico - Tramo Cudillero - Pravia	CUDILLERO	PRAVIA	13,96
	Transcantábrico - Tramo Oviedo - El Berrón	EL BERRÓN	COLLOTO	8,02
	Transcantábrico - Tramo La Florida - El Berrón	NOREÑA	LA FLORIDA	4,61
	Transcantábrico - Tramo Avilés - Gijón	AVILÉS	CANDÁS	13,69
	Transcantábrico - Tramo Vegadeo - Cudillero	VEGADEO	NAVIA	35,60
	Transcantábrico - Tramo Vegadeo - Cudillero	NAVIA	LUARCA	21,68
	Transcantábrico - Tramo Pravia - Avilés	PRAVIA	SOTO DEL BARCO	7,02
	Transcantábrico - Tramo Pravia - Avilés	PIEDRAS BLANCAS	AVILÉS	7,42
	Transcantábrico - Tramo Avilés - Gijón	CANDÁS	VERIÑA	8,29
	Transcantábrico - Tramo Gijón - La Florida	LA FLORIDA	GIJÓN	15,34

ACTUACIONES QUE AFECTAN A HÁBITATS DE INTERÉS PRIORITARIO - PROPUESTAS A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL				
TIPO	**ACTUACIÓN**	**CARRETERA/GRUPO**		**LONGITUD TOTAL (Km)**
	Transcantábrico - Tramo La Florida - El Berrón	EL BERRÓN	NOREÑA	1,28
	Transcantábrico - Tramo Arriondas - Colombres	COLOMBRES	LLANES	20,48
	Transcantábrico - Tramo Arriondas - Colombres	RIBADESELLA	ARRIONDAS	17,32
	Transcantábrico - Tramo Infiesto - Arriondas	ARRIONDAS	INFIESTO Apeadero	20,00
	Transcantábrico - Tramo El Berrón - Infiesto	INFIESTO Apeadero	NAVA	14,45
	Transcantábrico - Tramo El Berrón - Infiesto	POLA DE SIERO	LA CARRERA	2,33
	Transcantábrico - Tramo Oviedo - El Berrón	COLLOTO	PARQUE PRINCIPADO	1,85
	Transcantábrico - Tramo Oviedo - El Berrón	PARQUE PRINCIPADO	OVIEDO	5,21
	Alta Velocidad-Tramo Lugo de Llanera-Soto del Rey	TUDELA-VEGUÍN	SOTO DEL REY	7,55
	Alta Velocidad - Tramo Soto de Rey - Lugo Llanera	SOTO DEL REY	LLAMAQUIQUE	7,52
	Alta Velocidad-Tramo Lugo de Llanera-Soto del Rey	TUDELA-VEGUÍN	LUGO DE LLANERA	13,17
	Alta Velocidad - Tramo Soto de Rey - Lugo Llanera	LA CORREDORIA	LUGO DE LLANERA	6,44
	Alta Velocidad - Tramo Lugo de Llanera - Serín	LUGO DE LLANERA	SERÍN	7,90
	Alta Velocidad - Tramo La Pereda - Soto de Rey	LA PEREDA	SOTO DEL REY	5,10
	Cercanías - Tramo Nubledo - Avilés	VILLABONA	AVILÉS	16,48

5. EFECTOS SIGNIFICATIVOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

Según el Documento de Referencia del Plan, el ISA debe evaluar los probables efectos significativos del PIMA en el medio ambiente, incluyendo aspectos como la biodiversidad, la población, la salud humana, la flora, la fauna, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, los bienes materiales, el patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio histórico, el paisaje y la interrelación entre estos factores.

Estos aspectos se han integrado para su evaluación en variables de sostenibilidad considerando efectos sobre la atmósfera y el cambio climático, sobre el patrimonio natural y cultural, sobre el paisaje, sobre el medio socioeconómico, sobre el ciclo hídrico y medio marino, sobre el ciclo de materiales, sobre la energía y sobre el suelo.

Respecto a las áreas o espacios de valor natural, algunas infraestructuras propuestas pueden producir efectos negativos sobre los mismos, lo que hace imprescindible un exhaustivo análisis de incidencia ambiental cuando se realicen los correspondientes estudios informativos de esas actuaciones, procurando buscar la alternativa menos perjudicial.

6. PLAN DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

El PIMA 2015-2030 establece una serie de medidas surgidas a lo largo del proceso de elaboración del ISA, necesarias para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, contrarrestar los efectos significativos que se espera que surjan por la aplicación del Plan.

Se proponen una serie de medidas generales no relacionadas con factores o efectos significativos concretos y otras más específicas vinculadas a efectos sobre las variables analizada entre las que se encuentra el , Patrimonio natural y cultural y el Paisaje.

PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL	
Objetivo	**- Evitar afecciones a espacios o elementos de interés natural.** **- Contribuir a la conservación de la biodiversidad.** **- Contribuir a la conservación del patrimonio cultural.**

MEDIDAS PREVENTIVAS

***Fase:** Proyecto* — ***Modo:** C/F/M/A*

- MEDIDAS PARA EVITAR INTRODUCCIÓN DE ESPECIES INVASORAS
  - Realizar plantaciones con especies propias de la región biogeográfica.
  - Se establecerá un control de la procedencia de la maquinaria y tierras empleadas para evitar la diseminación de especies consideradas invasoras, con especial virulencia en ecosistemas ribereños.
  - En caso que en el entorno de las actuaciones se detecten plantas alóctonas de carácter invasor, como son el plumero (*Cortaderia selloana*) y el bambú japonés (*Reynoutria japónica*), especies presentes muy frecuentemente en los límites de las carreteras, se procederá a su erradicación siguiendo los Métodos de Actuación y las Prescripciones Técnicas Generales para la Erradicación de las Plantas con potencial invasor.
- ESTUDIOS ESPECÍFICOS DE CONCRECIÓN DE AFECCIONES A LA RED NATURA 2000
  Completar y concretar el estudio realizado en este Informe respecto de la afección sobre la Red Natura 2000 cuando se desarrollen los instrumentos específicos necesarios para la ejecución de las propuestas del PIMA. En el caso de que en esos estudios más detallados, las conclusiones de la evaluación de las repercusiones sobre Red Natura 2000 fueran negativas, sería necesario proceder a la búsqueda de alternativas técnica y ambientalmente viables. Si no existiesen soluciones alternativas y se continuara con la ejecución del Plan pese a detectarse afecciones significativas, se requeriría argumentar justificadamente las razones imperiosas de interés público de primer orden que lo promueven tal y como se indica en el artículo 45 de la Ley 42/2007.
- IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS PATRIMONIALES
  Se deberá realizar un estudio arqueológico en los correspondientes estudios de impacto ambiental de los proyectos concretos, que deberán contener toda una serie de medidas preventivas y correctoras que anulen o minimicen los efectos negativos sobre el patrimonio.

***Fase:** Proyecto* — ***Modo:** C*

- UBICACIÓN ADECUADA DE ÁREAS DESCANSO
  La alta accesibilidad de las zonas cercanas a las carreteras, que en determinadas circunstancias se ven frecuentadas por un número elevado de personas puede acentuar el efecto barrera sobre la fauna de vertebrados silvestres. La integración de la carretera en el medio debe contemplar este factor.
- IDENTIFICACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE PUNTOS NEGROS PARA FAUNA
  - Realización de un mapa de identificación de puntos negros de colisión y atropellos de fauna, que sirva de orientación para reducir esta amenaza y facilitar la ubicación de nuevas infraestructuras permitiendo evaluar los efectos sinérgicos y acumulados.
  - Limitar la velocidad y señalizar las zonas de mayor riesgo de atropello para fauna, mediante señales de tráfico especificas de acuerdo a las especies de mayor peligro acompañadas de destellos luminosos en los tramos más conflictivos (puntos negros).También se puede pigmentar el firme en color verde para generar en el conductor un cambio de comportamiento al entrar en estas zonas.
- EMPLEO ADECUADO DE PANTALLAS VEGETALES
  Usar en las pantallas vegetales especies de gran porte en aquellas zonas que resulten conflictivas para las aves, para así obligar a las aves a cruzar la carretera a una altura suficiente de la calzada y evitar su presencia en la misma, evitando también emplear especies vegetales buscadas por las aves, en especial plantas con bayas.

PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL

Fase: Proyecto *Modo: F*

- NORMAS PARA PREVENIR ELECTROCUCIÓN Y COLISIÓN DE AVES EN TENDIDOS ELÉCTRICOS
  - Se seguirán las normas establecidas para las instalaciones eléctricas con fines de protección de la avifauna (Real Decreto 1432/2008 de Electrotecnia)
  - Colocar diversos elementos antiposada y anticolisión en las líneas eléctricas. Los primeros se instalan en los postes situados en zonas de riesgo y dificultan la construcción de los nidos.
  - Aumento de la distancia de aislamiento entre el conductor y la cruceta del poste, con lo que se evita que las aves grandes contacten con la línea de tensión.
  - Forrado con material aislante tramos de cable en zonas de riesgo, sobre todo en los centros de transformación que se encuentran a la intemperie y en los apoyos más conflictivos.

Fase: Proyecto *Modo: C/F*

- EMPLEO DE ATRAYENTES/REPELENTES OLFATIVOS
  - Evitar la creación de condiciones locales que atraigan la fauna hacia la carretera, así como crear escenarios atractivos para la fauna (abrevaderos, pastizales, etc.) a cierta distancia de la carretera, pudiendo emplear repelentes o atrayentes olfativos en las zonas más conflictivas, así como la creación de franja disuasoria para la fauna vertebrada a ambos lados del trazado mediante deforestación (con el consecuente traslado de las especies vegetales de mayor interés) y aplicación de gravilla en los márgenes.
  - Para reducir el atropello de aves paseriformes es recomendable eliminar de los taludes y márgenes de vías las especies vegetales que ofrezcan alimento a estas aves (frutos, bayas, etc.) y las plantaciones arbustivas o arbóreas densas que les facilitan refugio atrayéndolos hacía zonas con alto riesgo de colisión con vehículos
  - Los elementos de drenaje perimetral o transversal que causen mortalidad de fauna deben ser modificados de manera que cuenten con rampas que permitan la salida de los animales atrapados. Estas rampas se pueden construir con encachados o con hormigón, con acabados rugosos, y con una inclinación máxima de 45º.
  - En el caso de pantallas transparentes en los que se detecte mortalidad reiterada de aves por colisión de aves (efecto que es especialmente, probable en pantallas instaladas sobre estructuras que cruzan acequias, canales o cursos fluviales) el problema puede solventarse con la aplicación de adhesivos de franjas verticales claras que consiguen que las pantallas sean más visibles para las aves. La aplicación de adhesivos con siluetas de rapaces se ha revelado una medida poco efectiva.

Fase: Funcionamiento *Modo: C/F*

- CERCADO DE VIALES EN ZONAS CON VALORES FAUNÍSTICOS RELEVANTES

  Cerramiento longitudinal del trazado en los tramos sensibles donde se localizan los pasos de fauna, y colocación de rampas de escape del cerramiento para fauna vertebrada. El empleo de vallas perimetrales es indispensable en las vías que tienen altas intensidades de tráfico para prevenir los atropellos y garantizar la seguridad viaria. El cerramiento impide el acceso de animales a la vía y ayuda a canalizarlos hacia los pasos. Este puede ser el mecanismo más conveniente para disminuir la incidencia del efecto barrera a la vez que se evita la mortalidad por atropello. Las vallas metálicas con ancho de malla progresivo descendente son las más aptas y económicas para esta finalidad.

  Las características de la valla en cuanto al material empleado, altura, ancho de malla o extensión cercada, permiten obtener una elevada selectividad sobre los grupos faunísticos objeto de actuación. Por tanto, cuando se pretenda direccionar a un paso específico determinado grupo faunístico debe escogerse el tipo de cerramiento más adecuado a dicho grupo.
  - Los anfibios requieren vallados específicos que los guíen hacía los pasos. Deben ser vallas opacas de un mínimo de 40 cm de altura, y es imprescindible que no queden espacios entre la valla y el suelo, y que exista una estricta continuidad entre el final de las vallas y los accesos a los pasos.
  - Los pequeños vertebrados requieren cerramientos reforzados con una malla de 2 x 2 cm de luz y de un mínimo de 60 cm de altura (para algunas especies deberá ser superior) y enterrado 20 cm. Algunas especies tienen requerimientos específicos.
  - El acceso de mamíferos de tamaño medio y de ungulados a las plataformas de circulación de vehículos puede evitarse con

PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL

mallas de tipo cinegético o de torsión, de un mínimo de 160 cm de altura y con 20 cm de la base enterrados. En caso de presencia de determinadas especies de cérvidos la altura debe ser superior y pueden aplicarse refuerzos especialmente diseñados para contener la entrada del jabalí.

Fase: Proyecto y Funcionamiento *Modo: A*

- MEDIDAS PARA MINIMIZAR LA MORTALIDAD DE AVES A CAUSA DE LAS INFRAESTRUCTURAS

  Establecer normas para prevenir la colisión de las aves en aeropuertos. Es importante impedir que se instalen en los aeródromos o sus cercanías vertederos de basura o cualquier otro uso del suelo que resulte atractivo para las aves.

Fase: Funcionamiento *Modo: A*

- ELECCIÓN DE RUTAS AÉREAS ADECUADAS

  Elección de rutas aéreas que eviten discurrir en vuelos bajos por las áreas nucleares o de mayor sensibilidad de los espacios naturales protegidos, en especial aquellas que forman parte de la Red Natura 2000.

MEDIDAS PROTECTORAS

Fase: Obras *Modo: C/F/M/A*

- CONTROL EXCESO RUIDO POR OBRAS EN PERIODOS SENSIBLES PARA LA FAUNA PROTEGIDA

  Controlar los excesos de ruido y vibraciones causados por las actividades o la circulación de la maquinaria durante la fase de obras, sobre todo en los periodos sensibles para la fauna protegida, que suele ser entre los meses de abril y julio, ambos incluidos, si bien deberá ser objeto de análisis específico. Especial atención cuando se trata de obras localizadas en el ámbito de una Zona de Especial Protección para Aves (ZEPA).

Fase: Proyecto *Modo: C*

- REDUCCIÓN DE LA OCUPACIÓN DEL VIARIO EN ZONAS DE ALTA CALIDAD AMBIENTAL

  Si se penetra en un Espacio Natural Protegido se deberá reducir al máximo la ocupación del viario: disminución del ancho de la mediana del viario

Fase: Funcionamiento *Modo: C*

- REDUCCIÓN DE LA VELOCIDAD EN ZONAS DE ELEVADO VALOR AMBIENTAL

  Señalización vertical, bandas sonoras y badenes para reducir la velocidad en las entradas a zonas sensibles.

MEDIDAS CORRECTORAS

Fase: Proyecto *Modo: C/F/M/A*

- INTEGRACIÓN DE ELEMENTOS DEL PATRIMONIO CULTURAL

  Si es factible, integrar en el proyecto las potencialidades del patrimonio histórico-cultural y etnográfico con posibilidad de ser visitadas por la población y los usuarios de las infraestructuras.

Fase: Proyecto *Modo: C/F*

- DEFINIR PLAN DE REVEGETACIÓN VIALES Y ENTORNO

  Es conveniente que las labores de plantación se enmarquen dentro de un plan de revegetación de la vía y su entorno, que persiga, no solo su restauración paisajística, sino la creación de una banda utilizable por la fauna circundante y que, cuando proceda, cree direcciones hacia los puntos de paso establecidos. Para ello se realizarán plantaciones dispuestas en forma de embudo colector hacia el paso.
- ATENUACIÓN DE LA FRAGMENTACIÓN DE HÁBITATS MEDIANTE UN DISEÑO ADECUADO DE LOS VIALES
  - Se deberán contemplar en el diseño los aspectos incluidos en el documento de “Prescripciones técnicas para el diseño de

PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL

pasos de fauna y vallados perimetrales" derivado del proyecto europeo COST 341 y del documento "Desfragmentación de hábitats. Orientaciones para reducir los efectos de las carreteras y ferrocarriles en funcionamiento", del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

- El trazado debe evitar en lo posible la fragmentación de hábitats de interés. En el caso de verse obligado a atravesar hábitats de interés será preferible que se disponga a través de hábitats de menor extensión que a través de los más extensos, que lo hiciese tangencialmente sobre su borde externo o, si no es posible, es mejor que aísle pequeñas porciones del hábitat a que lo divida en dos grandes áreas de similar extensión.
- Entre todos los hábitats de interés, es prioritario que el trazado evite afectar a aquéllos que operan como corredores biológicos, así como que evite ocupar los bordes de hábitats de interés (a no ser que esta disposición venga forzada por la necesidad de no fragmentar ese hábitat). Si se han de ocupar bordes de hábitats es preferible que se ocupen los bordes nítidos y bruscos que aquellos bordes que presentan desarrollos irregulares y transiciones difusas y heterogéneas que son en general más productivos.

▪ MANTENIMIENTO VÍAS PECUARIAS

- Dar continuidad a los itinerarios históricos, por medio de la eliminación de puntos y tramos en conflicto, propiciando la homogeneidad y calidad en el itinerario histórico, y mejorando la señalización.
- La superficie de vía pecuaria afectada será repuesta en su totalidad, de forma que se garantice su funcionalidad actual y su carácter de suelo público, siendo en todo momento completamente accesibles para la población.

Fase: Obras *Modo: C/F*

▪ PASOS DE FAUNA

Creación y diseño de un sistema de pasos de fauna elevados o inferiores en las infraestructuras lineales para mitigar el efecto barrera que estos elementos crean en el medio natural, y favorecer por tanto la permeabilidad para la fauna.

Se deberán contemplar en el diseño los aspectos incluidos en el documento de "Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales" derivado del proyecto europeo COST 341 y del documento "Desfragmentación de hábitats. Orientaciones para reducir los efectos de las carreteras y ferrocarriles en funcionamiento" redactado en el marco de una Comisión técnica integrada en el Grupo de Trabajo sobre Fragmentación de Hábitats causada por Infraestructuras de Transporte, coordinado por la Subdirección General de Medio Natural de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

GRUPO TAXONÓMICO	DRENAJES	PASOS INFERIORES A LA CALZADA	PASOS SUPERIORES A LA CALZADA	PASOS DE ANFIBIOS
ANFIBIOS	*	*	+	*
REPTILES	*	*	*	-
PEQUEÑOS MAMÍFEROS	*	*	*	*
LAGOMORFOS	+	*	*	-
CARNÍVOROS				
Mustélidos	*	*	*	-
Cánidos	+	*	*	-
Vivérridos	*	*	*	-
Félidos	*	*	*	-
UNGULADOS	-	+	+	-

Fuente: Rosell Pagés, C. Velasco Rivas J. Mª. Manual de prevención y corrección de los impactos de las infraestructuras viarias sobre la carretera. Documents dels Quaderns de medi ambient. Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient.

** Adecuado con acondicionamientos mínimos*
+ Aplicable con adaptaciones importantes
- No aplicable

En la tabla se resumen las estructuras que pueden ser acondicionadas como pasos de fauna para distintos grupos taxonómicos.

Fase: Proyecto *Modo: C*

▪ SONORIZACIÓN DEL FIRME EN ZONAS CONFLICTIVAS

Sonorización del firme como elemento disuasorio para la fauna y como reductor de velocidad, en los tramos más conflictivos para la fauna.

PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL

MEDIDAS COMPENSATORIAS

Fase: Proyecto *Modo: C/F/M/A*

▪ MEDIDAS COMPENSATORIAS DE LOS DAÑOS A BOSQUES Y A OTROS TIPOS DE VEGETACIÓN/HÁBITAT CON VALOR ECOLÓGICO

Forestaciones/restablecimiento de hábitat mediante empleo exclusivo en los trabajos de restauración de la vegetación de especies autóctonas a escala local. En el caso de especies arbóreas, empleo de planta de la misma región de procedencia.

Fase: Fin de vida útil de las infraestructuras *Modo: C/F/M/A*

▪ RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS EN DESUSO CON FINES ECOLÓGICOS

Evaluación de las posibilidades de dedicación de elementos patrimoniales en desuso a actividades concretas de conservación de la naturaleza, en coordinación con las administraciones competentes (por ejemplo, adecuación de túneles abandonados como refugio de quirópteros amenazados)

PAISAJE

Objetivo **- Favorecer la integridad del paisaje**

MEDIDAS PREVENTIVAS

Fase: Proyecto *Modo: C/F/M/A*

▪ RESTAURACIÓN E INTEGRACIÓN AMBIENTAL

- Se deberá realizar un plan de restauración vegetal utilizando especies vegetales autóctonas, a la vez que se deberá favorecer la integración de las infraestructuras en el medio con los necesarios ajustes de trazado que eviten dañar el patrimonio geológico, calidad del agua, suelos, biodiversidad, aprovechamientos, recursos naturales, calidad de vida de las personas, patrimonio cultural) y la adopción de dispositivos de corrección de la afección ambiental.
- Cuando la infraestructura afecte el ámbito de un paisaje protegido perteneciente a la Red Regional de Espacios Naturales Protegidos deberá realizarse un Estudio sobre la integración paisajística de la actuación que acompañe al estudio de impacto ambiental o al proyecto si es el caso con el siguiente contenido mínimo:
  Una diagnosis del estado actual del paisaje, principales componentes, valores paisajísticos, visibilidad y fragilidad del paisaje.
  Las características principales del proyecto.
  El impacto previsto del proyecto sobre los elementos que configuran el paisaje.
  Los criterios y medidas a adoptar para alcanzar la integración paisajística del proyecto.

Fase: Proyecto *Modo: C/F*

▪ ADECUACIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS

Minimizar la presencia de la infraestructura en el paisaje reduciendo el movimiento de tierras y su linealidad y los elementos más vistosos que formen parte de la infraestructura (enlaces, viaductos, etc…)

MEDIDAS CORRECTORAS

Fase: Proyecto, Obras *Modo: C/F*

▪ RESTAURACIÓN DE TALUDES

Los tratamientos en taludes y superficies afectadas por las obras permiten conseguir la mejor y más rápida integración paisajística. Es conveniente realizar la aplicación de éstos de forma escalonada a medida que se vayan finalizando taludes y otras superficies.

Fase: Funcionamiento *Modo: C/F*

PAISAJE
▪ INTEGRACIÓN DE ELEMENTOS MEDIANTE FORRADO DE MADERA U OTROS ENMASCARAMIENTOS - Barreras metálicas y otros elementos auxiliares de las infraestructuras forrados de madera en zonas sensibles. - Tratamiento estético de muros de contención. - Ajardinamiento de espacios laterales. - Tratamiento de estructuras singulares como viaductos, glorietas, bocas de túneles, etc. ▪ RECUPERACIÓN DE ESPACIOS DEGRADADOS DEL ENTORNO Recuperar los espacios degradados o abandonados en el entorno de las vías
***Fase:** Fin de vida útil de la infraestructura* ***Modo:** C/F*
▪ DESMANTELAMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS EN DESUSO Desmantelamiento de infraestructuras e instalaciones fuera de uso y naturalización del suelo
MEDIDAS COMPENSATORIAS
***Fase:** Proyecto, Obras* ***Modo:** F*
▪ CREACIÓN DE VÍAS VERDES Conversión de vías férreas abandonadas en itinerarios cicloturistas y senderistas en el marco del programa Vías Verdes.

OBJETIVOS, EFECTOS, MEDIDAS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO				
Variable	**Objetivo**	**Efecto**	**Medidas**	**Indicador de seguimiento**
Patrimonio natural y cultural	• Evitar afecciones a espacios o elementos de interés natural. • Contribuir a la conservación de la biodiversidad. • Contribuir a la conservación del patrimonio cultural.	• Destrucción/Ocupación de hábitats • Efecto Barrera • Colisión/Atropello/Electrocución	• Medidas para evitar introducción de especies invasoras • Estudios específicos de concreción de afecciones a la Red Natura 2000 • Identificación de los elementos patrimoniales • Ubicación adecuada de áreas descanso • Identificación y señalización de puntos negros para fauna • Empleo adecuado de pantallas vegetales • Normas para prevenir electrocución y colisión de aves en tendidos eléctricos • Empleo de atrayentes/repelentes olfativos • Cercado de viales en zonas con valores faunísticos relevantes • Medidas para minimizar la mortalidad de aves a causa de las infraestructuras • Control exceso ruido por obras en periodos sensibles para la fauna protegida • Reducción de la ocupación del viario en zonas de alta calidad ambiental • Reducción de la velocidad en zonas de elevado valor ambiental • Integración de elementos del patrimonio cultural • Definir plan de revegetación viales y entorno • Atenuación de la fragmentación de hábitats mediante un diseño adecuado de los viales • Mantenimiento vías pecuarias • Pasos de fauna • Sonorización del firme en zonas conflictivas • Medidas compensatorias de los daños a bosques y a otros tipos de vegetación/hábitat con valor ecológico • Restauración de infraestructuras en desuso con fines ecológicos	• Afección directa a áreas críticas para especies amenazadas o sensibles • Afección directa a hábitats prioritarios de interés para la conservación • Cuantificación de la afección sobre especies: evolución del nº de atropellos, colisiones, electrocuciones, etc. • Nº de pasos de fauna por km de infraestructura de transporte • Aumento de la fragmentación de los ecosistemas y del efecto barrera : Afección a corredores ecológicos • Afección a espacios naturales protegidos y red natura 2000 • Extensión de la afección a espacios naturales protegidos y red natura 2000 • Afección al patrimonio cultural • Afección a vías de interés cultural
Paisaje	• Favorecer la integridad del paisaje	• Alteración de la calidad del paisaje • Abandono de instalaciones e infraestructuras	• Restauración e integración ambiental • Adecuación a las características geométricas • Restauración de taludes • Integración de elementos mediante forrado de madera u otros enmascaramientos • Desmantelamiento de infraestructuras en desuso • Creación de vías verdes	• Afección directa a paisajes protegidos • Afección directa a zonas de interés paisajístico • Acondicionamiento de vías abandonadas • Afección directa al paisaje por infraestructuras lineales • Integración paisajística de infraestructuras lineales

ANEXO 3: MATRICES DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS

ALTERNATIVA - 0-

MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS														
	EFECTOS	CARACTERIZACIÓN											VALOR DEL IMPACTO	
		S	I	Ex	M	R	Rv	P	Si	Pr	A	Ef	Valor	Importancia
ATMÓSFERA Y CAMBIO CLIMÁTICO	Mejora de la calidad del aire	-	1	8	4	2	2	4	1	1	1	1	35	MODERADO
	Contaminación acústica	-	1	1	4	1	2	4	1	4	1	1	23	COMPATIBLE
	Contaminación lumínica	-	1	1	4	1	2	4	1	4	1	1	23	COMPATIBLE
PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL	Destrucción/Ocupación de hábitats	-	2	1	4	4	2	4	2	4	2	1	31	MODERADO
	Efecto Barrera	-	4	4	4	4	2	4	2	4	2	1	43	MODERADO
	Colisión/Atropello/Electrocución	-	4	1	4	8	4	1	1	1	1	1	35	MODERADO
PAISAJE	Alteración de la calidad del paisaje	+	2	2	4	4	2	4	1	4	1	1	31	MODERADO
	Abandono de instalaciones e infraestructuras	-	1	1	1	2	4	4	1	1	1	1	20	COMPATIBLE
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Cambios en usos del suelo y actividad economica	-	4	2	2	4	2	4	1	4	1	1	35	MODERADO
	Mejora de accesibilidad	-	4	2	4	1	4	4	2	4	2	4	41	MODERADO
	Correción de desequilibrios territoriales	-	4	2	8	2	4	4	2	4	2	4	46	MODERADO
	Incremento de vida útil de infraestructuras	-	2	2	1	2	4	4	1	4	1	1	28	MODERADO
	Creación de empleo	-	2	2	4	2	2	4	1	2	1	1	27	MODERADO
	Mejora de la competitividad económica	-	2	2	4	2	2	4	2	4	2	4	34	MODERADO
	Innovación tecnológica	-	2	2	4	2	2	4	1	4	1	4	32	MODERADO
	Mejora de transporte público	-	2	2	8	2	2	4	1	4	1	1	33	MODERADO
	Fomento de transporte no motorizado	-	2	2	8	2	2	4	1	4	1	1	33	MODERADO
	Fomento de intermodalidad	-	2	2	8	2	2	4	1	4	1	1	33	MODERADO
	Seguridad vial	-	2	2	4	2	2	4	1	4	1	1	29	MODERADO
CICLO HÍDRICO Y MEDIO MARINO	Intercepción o modificación de cauces	+	2	1	4	2	4	4	1	4	1	1	29	MODERADO
	Incremento del riesgo de inundación	-	1	2	2	4	4	2	1	4	2	4	30	MODERADO
	Intercepción del nivel freático	-	1	2	2	4	4	4	1	1	1	1	25	COMPATIBLE
	Ocupación del DPH/ DPMT	+	2	2	4	4	4	2	1	4	1	1	31	MODERADO
CICLO DE MATERIALES	Creación de vertederos	+	1	2	2	4	4	2	1	1	1	1	23	COMPATIBLE
	Generación de residuos	+	1	2	2	4	4	2	1	1	1	1	23	COMPATIBLE
	Incremento de riesgo de contaminación de suelos y aguas	-	1	2	2	4	4	2	1	4	1	4	29	MODERADO
ENERGÍA	Dependencia e intensidad energética	-	2	2	2	4	4	4	1	4	1	1	31	MODERADO
SUELO	Alteraciones geomorfolológicas	+	1	2	4	4	4	4	1	4	1	1	30	MODERADO
	Ocupación del suelo	+	1	2	4	4	4	4	1	4	1	1	30	MODERADO
	Alteración de los estados erosivos	-	1	1	2	4	4	4	1	4	2	4	30	MODERADO

ALTERNATIVA - 1-

MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS														
	EFECTOS	CARACTERIZACIÓN											VALOR DEL IMPACTO	
		S	I	Ex	M	R	Rv	P	Si	Pr	A	Ef	Valor	Importancia
ATMÓSFERA Y CAMBIO CLIMÁTICO	Mejora de la calidad del aire	+	1	8	2	2	2	4	1	1	1	1	33	MODERADO
	Contaminación acústica	-	2	1	4	1	2	4	1	4	1	1	26	MODERADO
	Contaminación lumínica	-	4	1	4	1	2	4	1	4	1	1	32	MODERADO
PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL	Destrucción/Ocupación de hábitats	-	4	2	4	4	2	4	2	4	2	1	39	MODERADO
	Efecto Barrera	-	4	4	4	4	2	4	2	4	2	1	43	MODERADO
	Colisión/Atropello/Electrocución	-	4	1	4	8	4	1	1	1	1	1	35	MODERADO
PAISAJE	Alteración de la calidad del paisaje	-	4	4	4	4	2	4	1	4	1	1	41	MODERADO
	Abandono de instalaciones e infraestructuras	+	1	1	1	2	4	4	1	1	1	1	20	COMPATIBLE
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Cambios en usos del suelo y actividad economica	-	4	2	2	4	2	4	1	4	1	1	35	MODERADO
	Mejora de accesibilidad	+	4	2	2	1	4	4	2	4	2	4	39	MODERADO
	Correción de desequilibrios territoriales	+	4	2	2	2	4	4	2	4	2	4	40	MODERADO
	Incremento de vida útil de infraestructuras	+	2	1	1	2	4	4	1	4	1	1	26	MODERADO
	Creación de empleo	+	2	2	4	2	2	4	1	2	1	1	27	MODERADO
	Mejora de la competitividad económica	+	1	2	2	2	2	4	2	4	2	4	29	MODERADO
	Innovación tecnológica	+	2	2	2	2	2	4	1	4	1	4	30	MODERADO
	Mejora de transporte público	+	1	2	2	2	2	4	1	4	1	1	24	COMPATIBLE
	Fomento de transporte no motorizado	+	1	2	2	2	2	4	1	4	1	1	24	COMPATIBLE
	Fomento de intermodalidad	+	1	2	2	2	2	4	1	4	1	1	24	COMPATIBLE
	Seguridad vial	+	2	2	2	2	2	4	1	4	1	1	27	MODERADO
CICLO HÍDRICO Y MEDIO MARINO	Intercepción o modificación de cauces	-	4	1	4	2	4	4	1	4	1	1	35	MODERADO
	Incremento del riesgo de inundación	-	4	2	2	4	4	2	1	4	2	4	39	MODERADO
	Intercepción del nivel freático	-	4	2	2	4	4	4	1	1	1	1	34	MODERADO
	Ocupación del DPH/ DPMT	-	4	2	4	4	4	2	1	4	1	1	37	MODERADO
CICLO DE MATERIALES	Creación de vertederos	-	4	2	4	4	4	2	1	4	1	1	37	MODERADO
	Generación de residuos	-	4	2	4	4	4	2	1	1	1	1	34	MODERADO
	Incremento de riesgo de contaminación de suelos y aguas	-	4	2	2	4	4	2	1	4	1	4	38	MODERADO
ENERGÍA	Dependencia e intensidad energética	-	4	2	2	4	4	4	1	4	1	1	37	MODERADO
SUELO	Alteraciones geomorfolológicas	-	4	2	4	4	4	4	1	4	1	1	39	MODERADO
	Ocupación del suelo	-	4	2	4	4	4	4	1	4	1	1	39	MODERADO
	Alteración de los estados erosivos	-	4	1	2	4	4	4	1	4	2	4	39	MODERADO

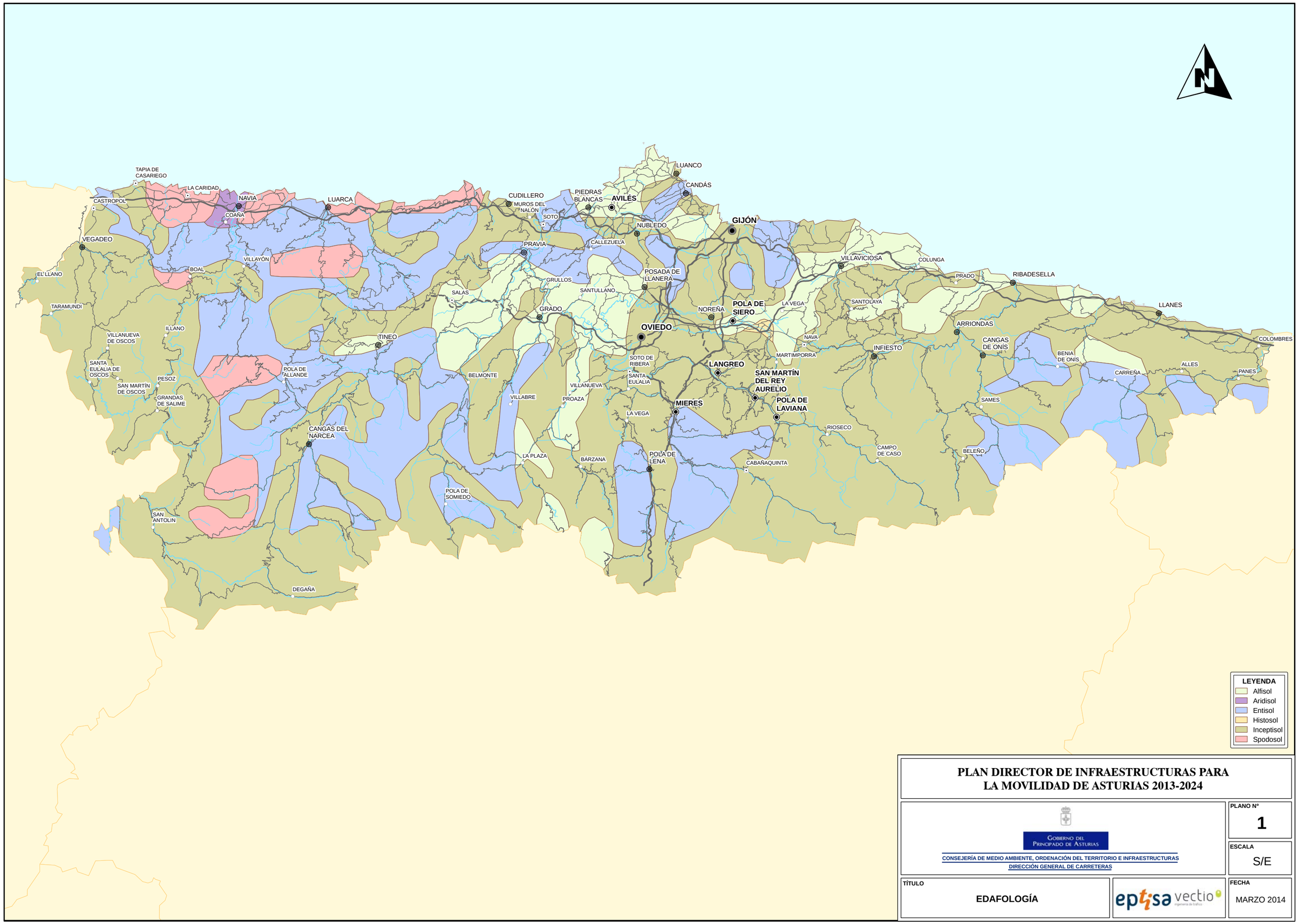
ALTERNATIVA - 2 -

MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS														
	EFECTOS	CARACTERIZACIÓN											VALOR DEL IMPACTO	
		S	I	Ex	M	R	Rv	P	Si	Pr	A	Ef	Valor	Importancia
ATMÓSFERA Y CAMBIO CLIMÁTICO	Mejora de la calidad del aire	+	4	8	2	2	2	4	1	1	1	1	42	MODERADO
	Contaminación acústica	-	1	1	4	1	2	4	1	4	1	1	23	COMPATIBLE
	Contaminación lumínica	-	1	1	4	1	2	4	1	4	1	1	23	COMPATIBLE
PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL	Destrucción/Ocupación de hábitats	-	2	2	4	4	2	4	2	4	2	1	33	MODERADO
	Efecto Barrera	-	2	2	4	4	2	4	2	4	2	1	33	MODERADO
	Colisión/Atropello/Electrocución	-	1	2	8	8	4	1	1	1	1	1	32	MODERADO
PAISAJE	Alteración de la calidad del paisaje	-	1	2	4	4	2	4	1	4	1	1	28	MODERADO
	Abandono de instalaciones e infraestructuras	+	2	1	1	2	4	4	1	1	1	1	23	COMPATIBLE
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Cambios en usos del suelo y actividad economica	-	1	2	2	4	2	4	1	4	1	1	26	MODERADO
	Mejora de accesibilidad	+	8	4	2	1	4	4	2	4	2	4	55	SEVERO
	Correción de desequilibrios territoriales	+	4	4	1	2	4	4	2	4	2	4	43	MODERADO
	Incremento de vida útil de infraestructuras	+	8	2	1	2	4	4	1	4	1	1	46	MODERADO
	Creación de empleo	+	4	2	4	2	2	4	1	2	1	1	33	MODERADO
	Mejora de la competitividad económica	+	4	4	2	2	2	4	2	4	2	4	42	MODERADO
	Innovación tecnológica	+	4	4	2	2	2	4	1	4	1	4	40	MODERADO
	Mejora de transporte público	+	8	4	2	2	2	4	1	4	1	1	49	MODERADO
	Fomento de transporte no motorizado	+	8	4	2	2	2	4	1	4	1	1	49	MODERADO
	Fomento de intermodalidad	+	8	4	2	2	2	4	1	4	1	1	49	MODERADO
	Seguridad vial	+	8	2	2	2	2	4	1	4	1	1	45	MODERADO
CICLO HÍDRICO Y MEDIO MARINO	Intercepción o modificación de cauces	-	1	1	4	2	4	4	1	4	1	1	26	MODERADO
	Incremento del riesgo de inundación	-	1	1	2	4	4	2	1	4	2	4	28	MODERADO
	Intercepción del nivel freático	-	1	1	2	4	4	4	1	1	1	1	23	COMPATIBLE
	Ocupación del DPH/ DPMT	-	1	1	4	4	4	2	1	4	1	1	26	MODERADO
CICLO DE MATERIALES	Creación de vertederos	-	1	1	4	4	4	2	1	4	1	1	26	MODERADO
	Generación de residuos	-	1	1	4	4	4	2	1	1	1	1	23	COMPATIBLE
	Incremento de riesgo de contaminación de suelos y aguas	-	1	2	2	4	4	2	1	4	1	4	29	MODERADO
ENERGÍA	Dependencia e intensidad energética	-	1	2	2	4	4	4	1	4	1	1	28	MODERADO
SUELO	Alteraciones geomorfolológicas	-	1	1	4	4	4	4	1	4	1	1	28	MODERADO
	Ocupación del suelo	-	1	1	4	4	4	4	1	4	1	1	28	MODERADO
	Alteración de los estados erosivos	-	1	2	2	4	4	4	1	4	2	4	32	MODERADO

ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE ALTERNATIVAS

MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS							
	EFECTOS	**Signo**	**Alternativa 0** Importancia	**Signo**	**Alternativa 1** Importancia	**Signo**	**Alternativa 2** Importancia
ATMÓSFERA Y CAMBIO CLIMÁTICO	Mejora de la calidad del aire	-	Moderado	-	Moderado	+	Moderado
	Contaminación acústica	-	Compatible	-	Moderado	-	Compatible
	Contaminación lumínica	-	Compatible	-	Moderado	-	Compatible
PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL	Destrucción/Ocupación de hábitats	-	Moderado	-	Moderado	-	Moderado
	Efecto Barrera	-	Moderado	-	Moderado	-	Moderado
	Colisión/Atropello/Electrocución	-	Moderado	-	Moderado	-	Moderado
PAISAJE	Alteración de la calidad del paisaje	+	Moderado	-	Moderado	-	Moderado
	Abandono de instalaciones e infraestructuras	-	Compatible	+	Compatible	+	Compatible
MEDIO SOCIOECONÓMICO	Cambios en usos del suelo y actividad economica	-	Moderado	-	Moderado	-	Moderado
	Mejora de accesibilidad	-	Moderado	+	Moderado	+	Severo
	Correción de desequilibrios territoriales	-	Moderado	+	Moderado	+	Moderado
	Incremento de vida útil de infraestructuras	-	Moderado	+	Moderado	+	Moderado
	Creación de empleo	-	Moderado	+	Moderado	+	Moderado
	Mejora de la competitividad económica	-	Moderado	+	Moderado	+	Moderado
	Innovación tecnológica	-	Moderado	+	Moderado	+	Moderado
	Mejora de transporte público	-	Moderado	+	Compatible	+	Moderado
	Fomento de transporte no motorizado	-	Moderado	+	Compatible	+	Moderado
	Fomento de intermodalidad	-	Moderado	+	Compatible	+	Moderado
	Seguridad vial	-	Moderado	+	Moderado	+	Moderado
CICLO HÍDRICO Y MEDIO MARINO	Intercepción o modificación de cauces	+	Moderado	-	Moderado	-	Moderado
	Incremento del riesgo de inundación	-	Moderado	-	Moderado	-	Moderado
	Intercepción del nivel freático	-	Compatible	-	Moderado	-	Compatible
	Ocupación del DPH/ DPMT	+	Moderado	-	Moderado	-	Moderado
CICLO DE MATERIALES	Creación de vertederos	+	Compatible	-	Moderado	-	Moderado
	Generación de residuos	+	Compatible	-	Moderado	-	Compatible
	Incremento de riesgo de contaminación de suelos y aguas	-	Moderado	-	Moderado	-	Moderado
ENERGÍA	Dependencia e intensidad energética	-	Moderado	-	Moderado	-	Moderado
SUELO	Alteraciones geomorfolológicas	+	Moderado	-	Moderado	-	Moderado
	Ocupación del suelo	+	Moderado	-	Moderado	-	Moderado
	Alteración de los estados erosivos	-	Moderado	-	Moderado	-	Moderado

ANEXO 4: PLANOS



PLAN DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURAS PARA LA MOVILIDAD DE ASTURIAS 2013-2024

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO E INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

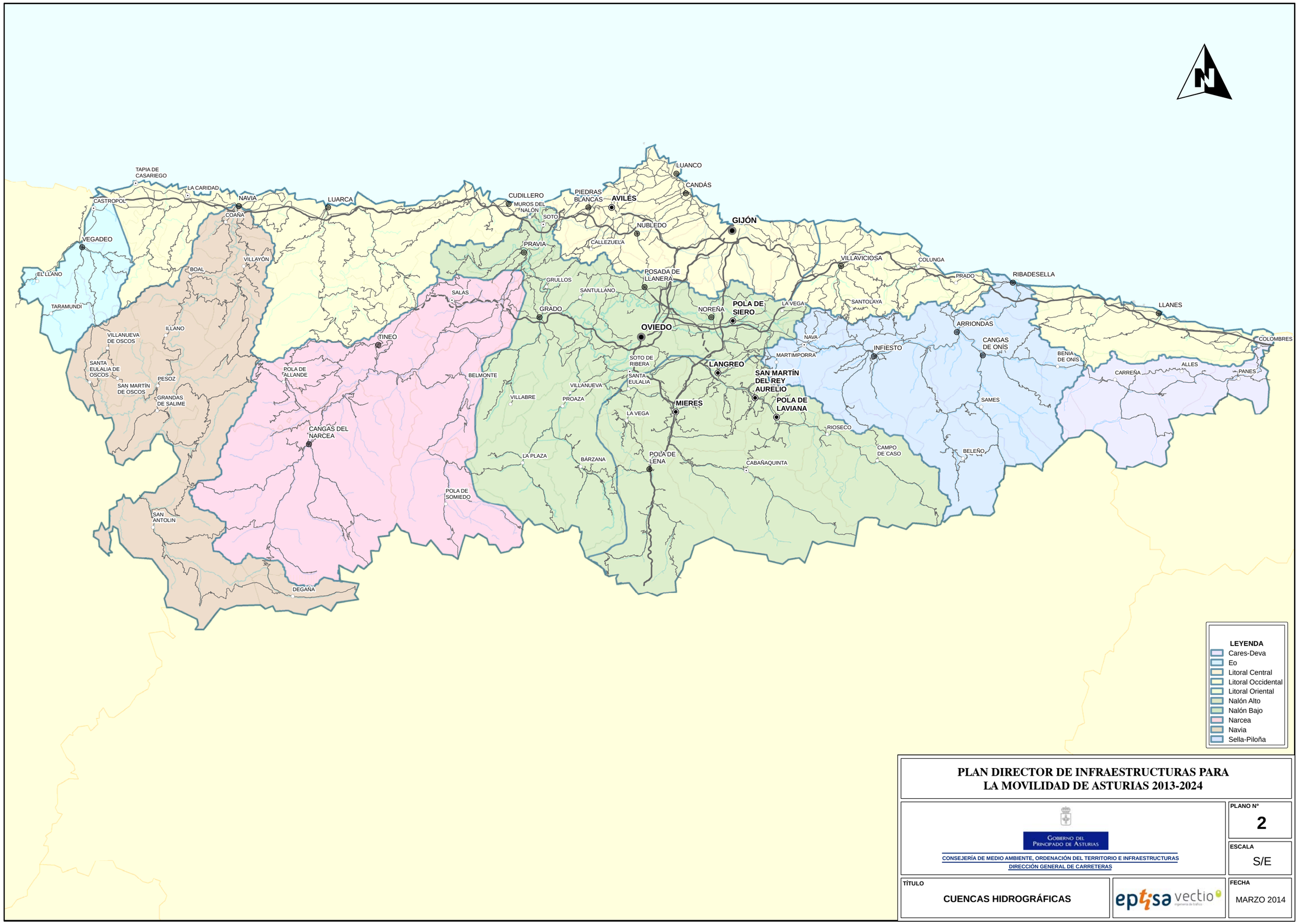
PLANO Nº **1**

ESCALA S/E

TÍTULO **EDAFOLOGÍA**

eptisa vectio ingeniería de tráfico

FECHA MARZO 2014



PLAN DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURAS PARA LA MOVILIDAD DE ASTURIAS 2013-2024

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO E INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

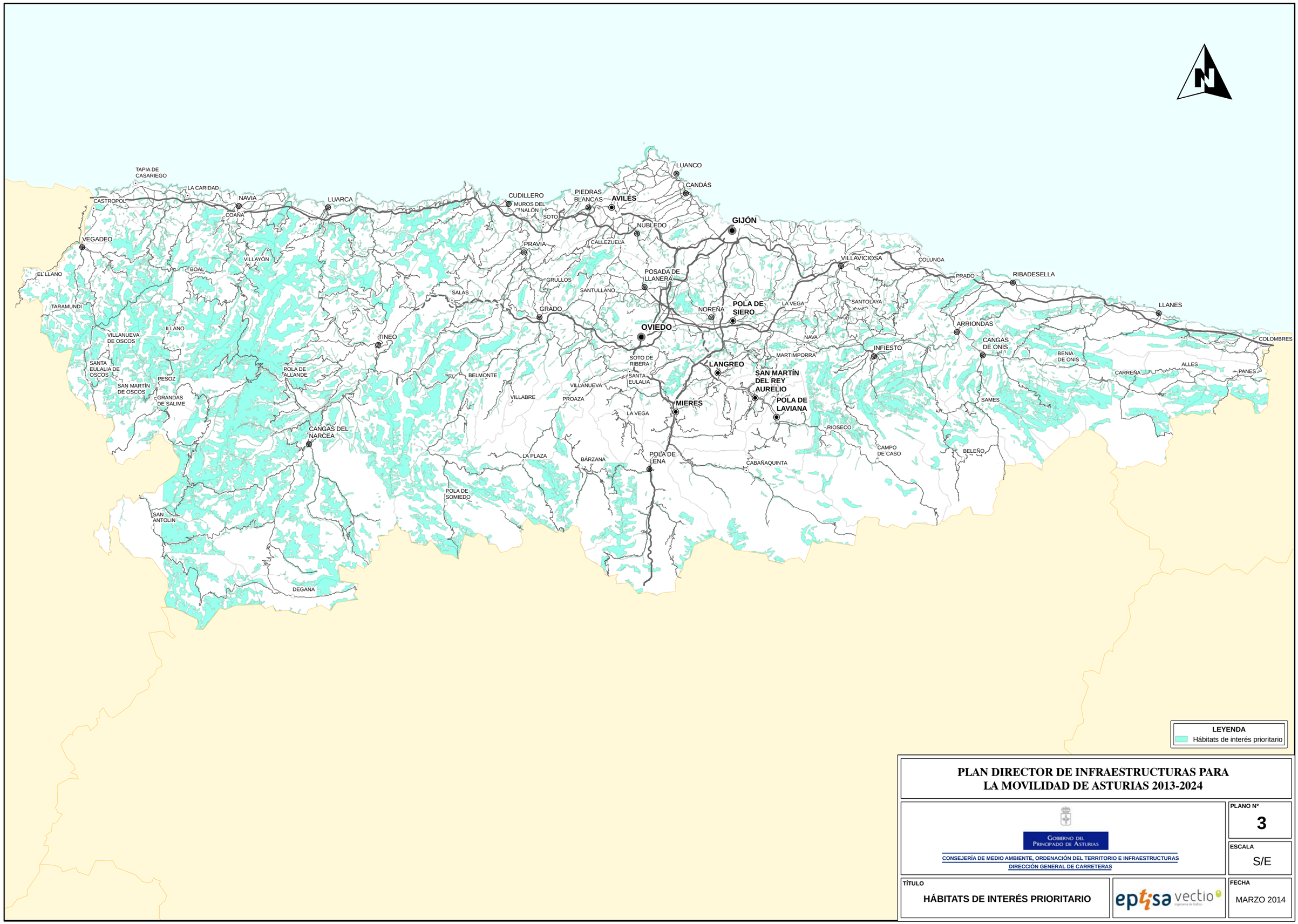
PLANO Nº **2**

ESCALA S/E

TÍTULO **CUENCAS HIDROGRÁFICAS**

eptisa vectio ingeniería de tráfico

FECHA MARZO 2014



LEYENDA

Hábitats de interés prioritario

PLAN DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURAS PARA LA MOVILIDAD DE ASTURIAS 2013-2024

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO E INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

PLANO Nº 3

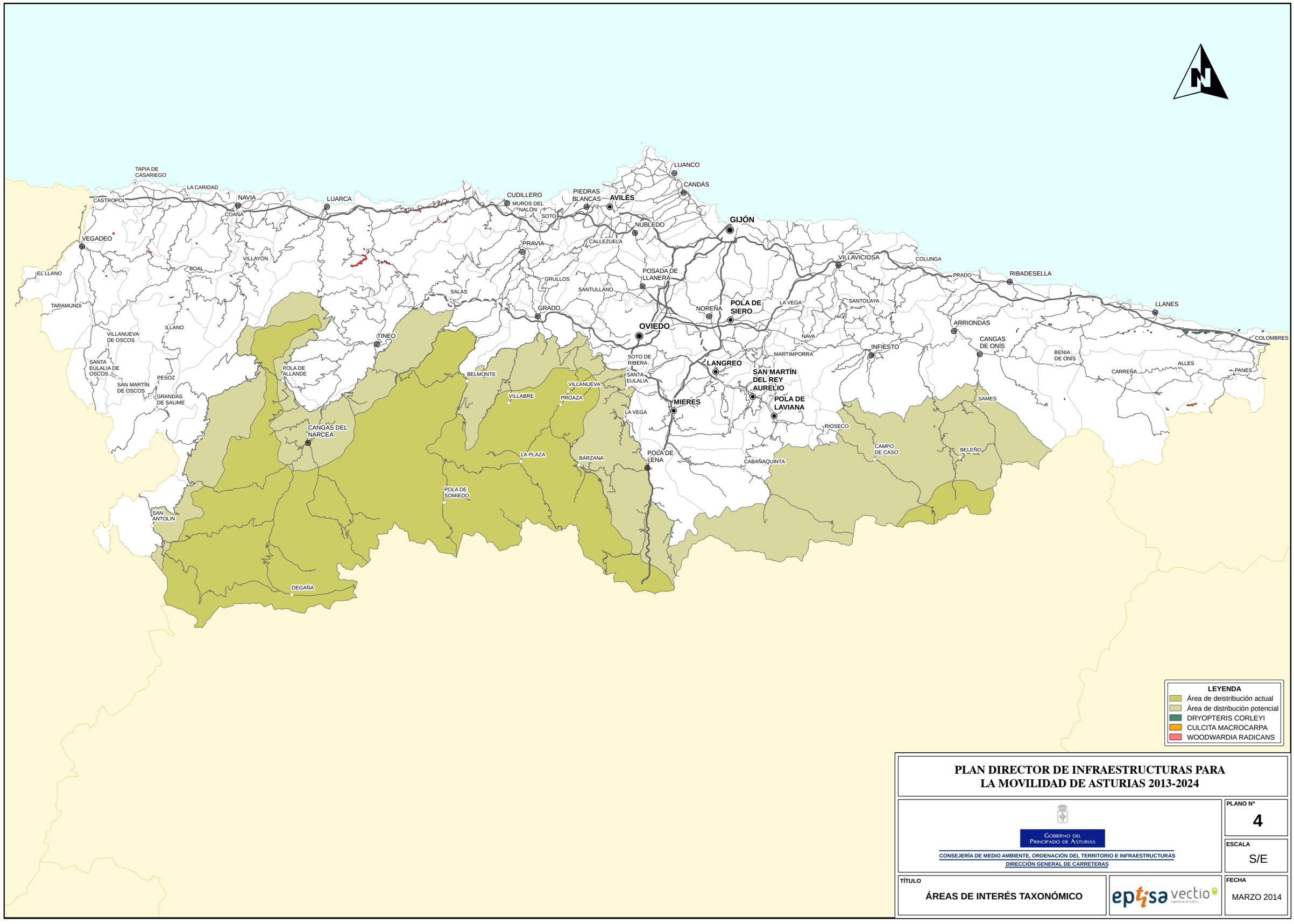
ESCALA S/E

TÍTULO

HÁBITATS DE INTERÉS PRIORITARIO

eptisa vectio ingeniería de tráfico

FECHA MARZO 2014



PLAN DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURAS PARA LA MOVILIDAD DE ASTURIAS 2013-2024

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO E INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

PLANO Nº **4**

ESCALA S/E

TÍTULO

ÁREAS DE INTERÉS TAXONÓMICO

eptisa vectio ingeniería de tráfico

FECHA MARZO 2014



LEYENDA

- Aguas marinas: Estuarios
- Aguas marinas: Mares y océanos
- Bosque mixto
- Bosques de coníferas.
- Bosques de frondosas
- Cultivos permanentes: Frutales
- Cultivos permanentes:Prados y praderas
- Cursos de agua: Ríos y cauces naturales y Canales artificiales
- Espacios abiertos con poca o sin vegetación
- Espacios abiertos con poca o sin vegetación: Playas, dunas y arenales.
- Espacios abiertos con poca o sin vegetación: Roquedo
- Espacios abiertos con poca o sin vegetación: Zonas quemadas
- Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea: Matorrales
- Espacios de vegetación arbustiva y/o herbácea: Pastizales naturales
- Láminas de agua: Lagos y lagunas y embalses
- Mosaico de cultivos agrícolas y prados.
- Tierras de labor: secano y regadío.
- Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción
- Zonas húmedas continentales: Humedales y zonas pantanosas
- Zonas húmedas continentales: Turberas y prados turbosos
- Zonas húmedas litorales: Marismas
- Zonas industriales, comerciales y de transportes
- Zonas urbanas
- Zonas verdes artificiales, no agrícolas

PLAN DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURAS PARA LA MOVILIDAD DE ASTURIAS 2013-2024

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO E INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

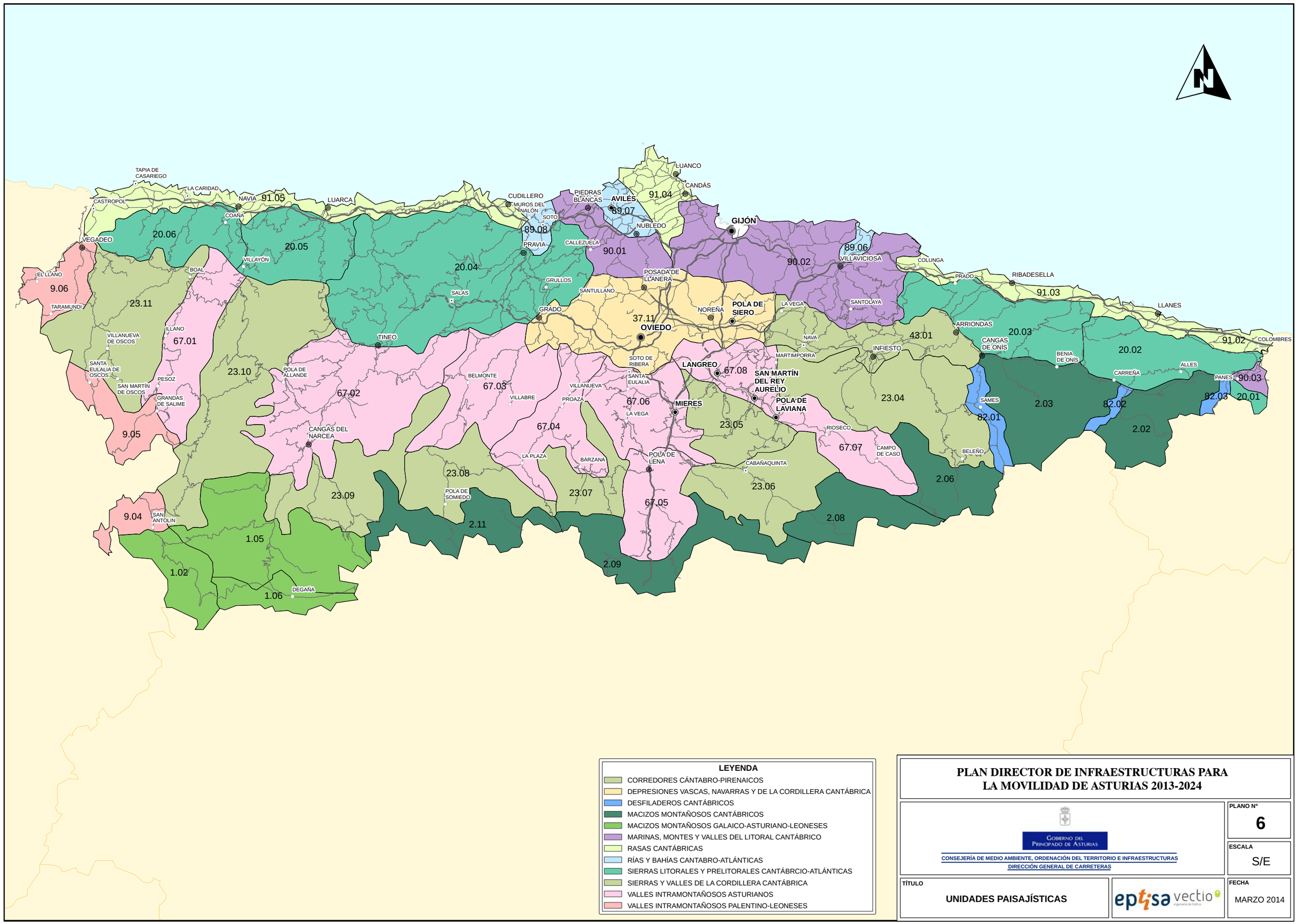
PLANO Nº 5

ESCALA S/E

TÍTULO USOS DEL SUELO

eptisa vectio ingeniería de tráfico

FECHA MARZO 2014



LEYENDA

- CORREDORES CÁNTABRO-PIRENAICOS
- DEPRESIONES VASCAS, NAVARRAS Y DE LA CORDILLERA CANTÁBRICA
- DESFILADEROS CANTÁBRICOS
- MACIZOS MONTAÑOSOS CANTÁBRICOS
- MACIZOS MONTAÑOSOS GALAICO-ASTURIANO-LEONESES
- MARINAS, MONTES Y VALLES DEL LITORAL CANTÁBRICO
- RASAS CANTÁBRICAS
- RÍAS Y BAHÍAS CANTABRO-ATLÁNTICAS
- SIERRAS LITORALES Y PRELITORALES CANTÁBRCIO-ATLÁNTICAS
- SIERRAS Y VALLES DE LA CORDILLERA CANTÁBRICA
- VALLES INTRAMONTAÑOSOS ASTURIANOS
- VALLES INTRAMONTAÑOSOS PALENTINO-LEONESES

PLAN DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURAS PARA LA MOVILIDAD DE ASTURIAS 2013-2024

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO E INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

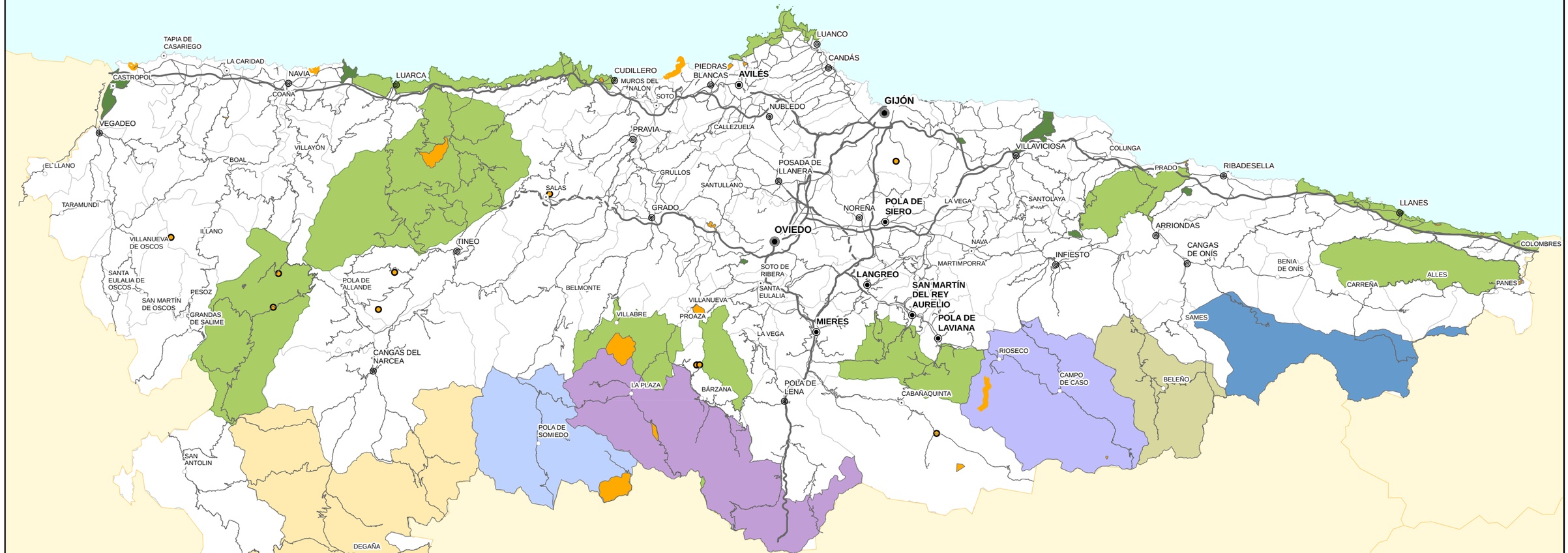
PLANO Nº **6**

ESCALA S/E

TÍTULO **UNIDADES PAISAJÍSTICAS**

eptisa vectio

FECHA MARZO 2014



LEYENDA

- PARQUE_NACIONAL
- Paisajes protegidos
- Rerservas_naturales
- P.N. de las Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias
- Parque Natural de Las Ubiñas-La Mesa
- Parque Natural de Ponga
- Parque Natural de Redes
- Parque Natural de Somiedo

PLAN DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURAS PARA LA MOVILIDAD DE ASTURIAS 2013-2024

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO E INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

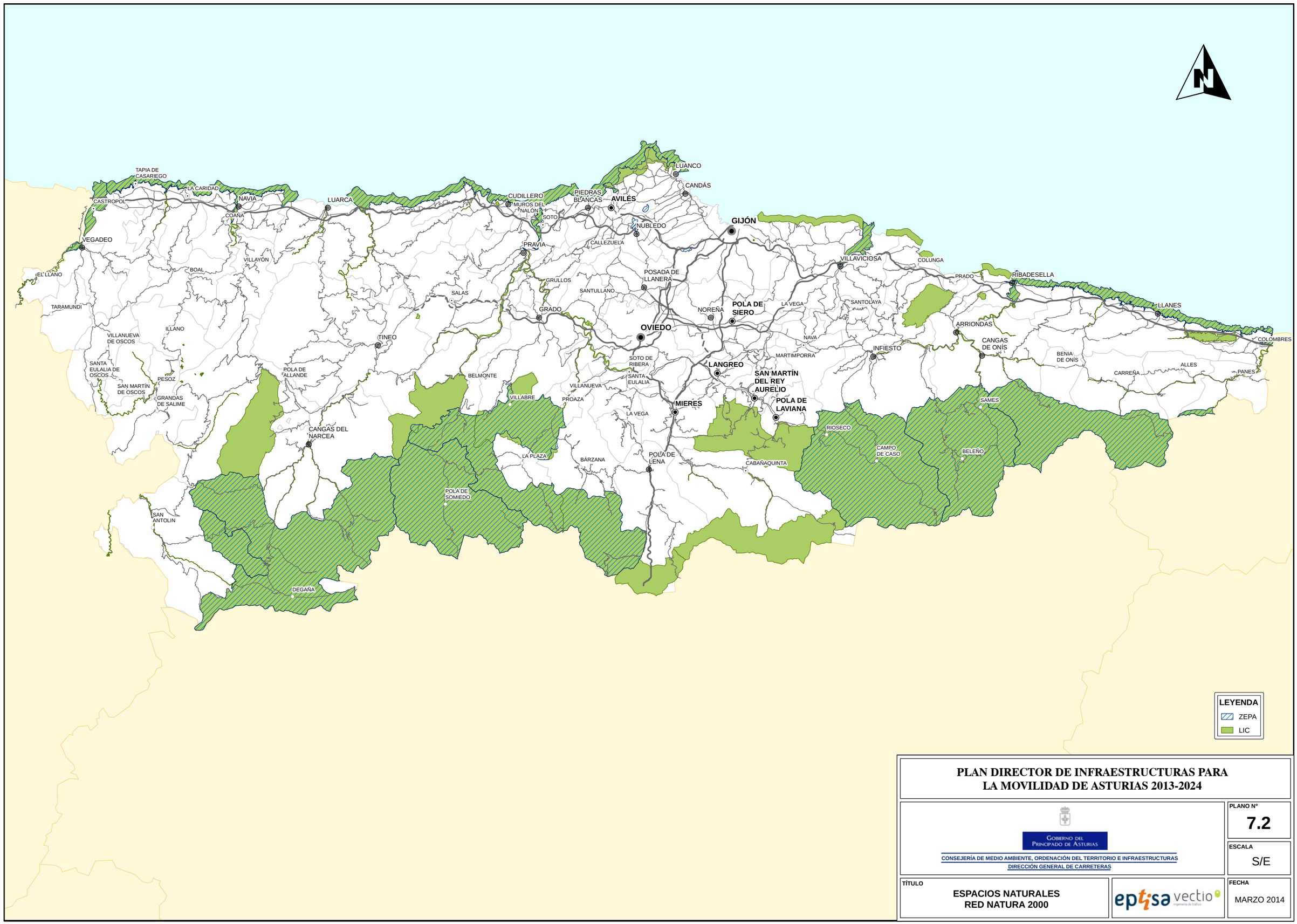
PLANO Nº **7.1**

ESCALA S/E

TÍTULO **ESPACIOS NATURALES RRENP**

eptisa vectio ingeniería de tráfico

FECHA MARZO 2014



PLAN DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURAS PARA LA MOVILIDAD DE ASTURIAS 2013-2024

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO E INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

PLANO Nº **7.2**

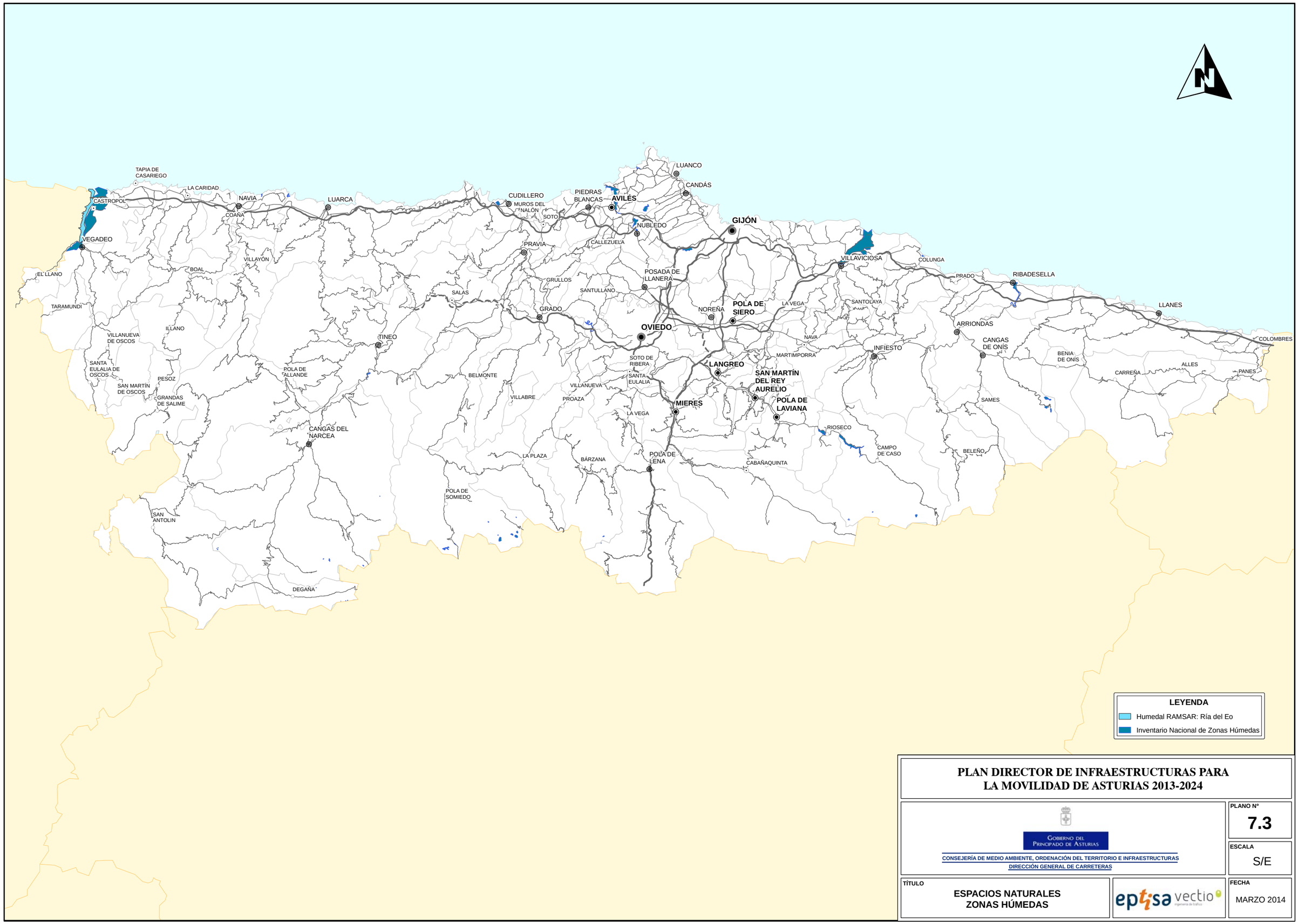
ESCALA S/E

TÍTULO

ESPACIOS NATURALES RED NATURA 2000

eptisa vectio

FECHA MARZO 2014



PLAN DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURAS PARA LA MOVILIDAD DE ASTURIAS 2013-2024

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO E INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

PLANO Nº **7.3**

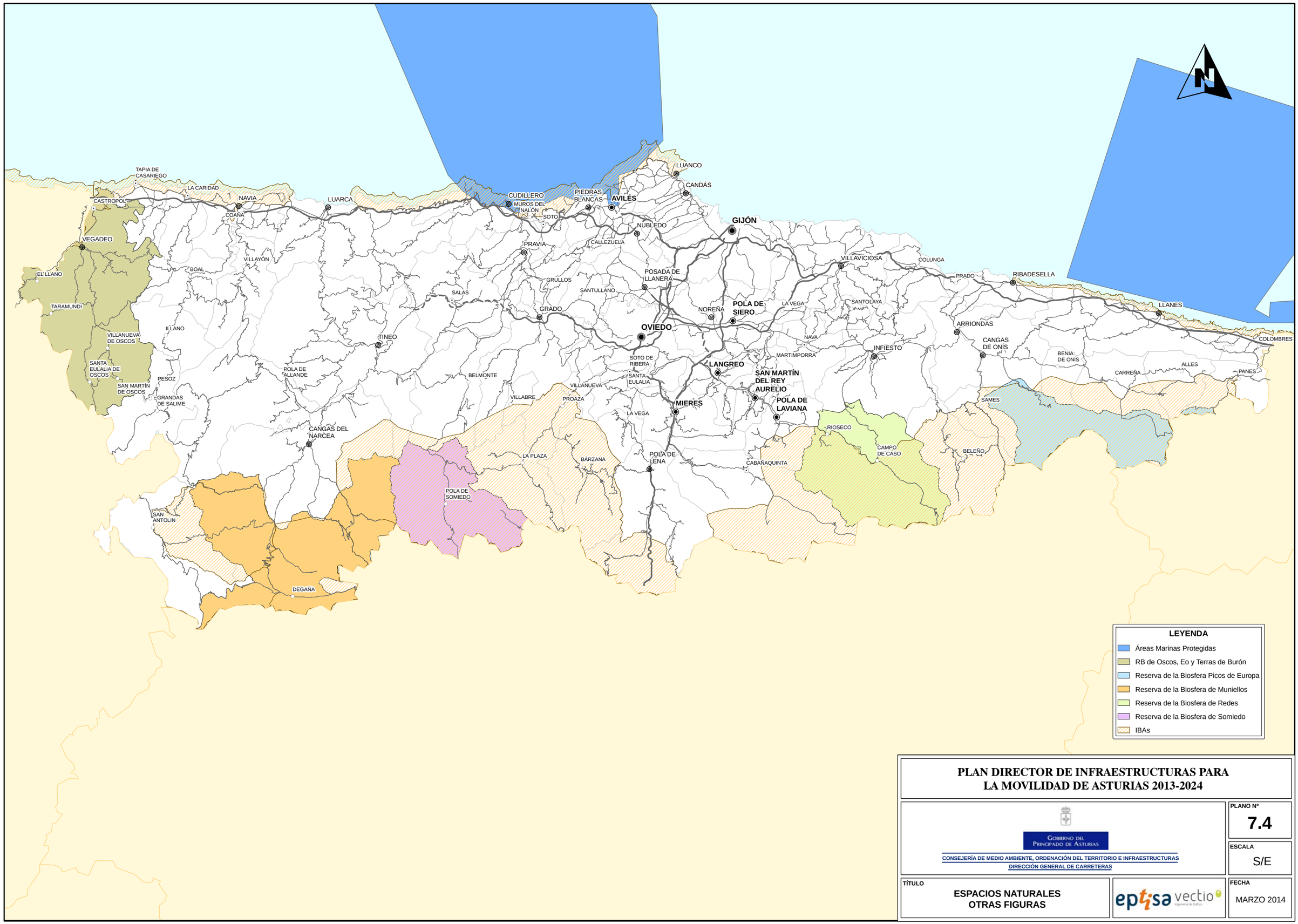
ESCALA S/E

TÍTULO

ESPACIOS NATURALES ZONAS HÚMEDAS

eptisa vectio ingeniería de tráfico

FECHA MARZO 2014



PLAN DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURAS PARA LA MOVILIDAD DE ASTURIAS 2013-2024

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO E INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

PLANO Nº **7.4**

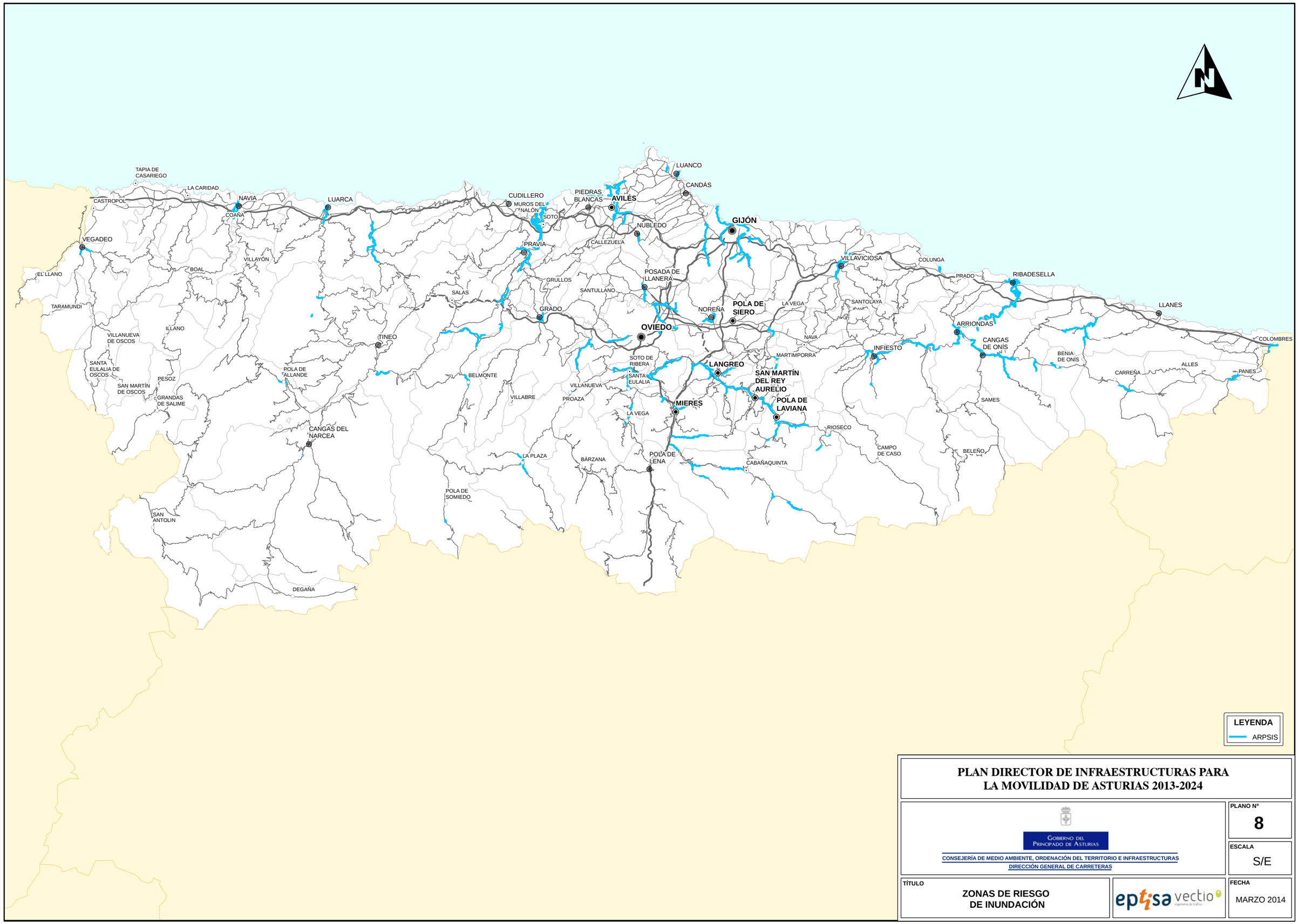
ESCALA S/E

TÍTULO

ESPACIOS NATURALES OTRAS FIGURAS

eptisa vectio ingeniería de tráfico

FECHA MARZO 2014



LEYENDA

ARPSIS

PLAN DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURAS PARA LA MOVILIDAD DE ASTURIAS 2013-2024

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO E INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

PLANO Nº 8

ESCALA S/E

TÍTULO

ZONAS DE RIESGO DE INUNDACIÓN

eptisa vectio ingeniería de tráfico

FECHA MARZO 2014

ANEXO 5: RESUMEN NO TÉCNICO

11. ANTECEDENTES

El PLAN DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURAS PARA LA MOVILIDAD DE ASTURIAS, PIMA 2015-2030 es un novedoso instrumento de planificación con que el Gobierno del Principado de Asturias quiere diseñar el futuro de las comunicaciones y los servicios de transporte de una forma coordinada modal y territorialmente. El Plan se ha concebido como instrumento para la coordinación entre las administraciones y departamentos responsables de las mismas. El Plan integra, tanto infraestructuras y servicios de titularidad estatal como autonómica, necesarios para justificar una actuación coherente sobre la movilidad en la totalidad del territorio asturiano. Esto implica establecer dos niveles de actuación: un primer nivel de compromisos de la Administración Autonómica y un segundo nivel de propuestas o demandas hacia la Administración estatal, que se plantean en un tiempo paralelo a la tramitación del PITVI, Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda, promovido por el Ministerio de Fomento. Por ello, a efectos de garantizar la ponderación de la totalidad de los interés públicos implicados y evitar la concurrencia de planes y la duplicidad de evaluaciones, de conformidad con los artículos 5.1, 5.3 y 6.1 de la Ley 9/2006 el ISA, y el procedimiento de evaluación de ambiental estratégica, corresponde a aquellas propuestas de actuación competencia de la Administración Autonómica incluidas en el Plan de Actuación Territorial (PAT 2015-2030), ya que las propuestas sobre la infraestructuras y servicios de titularidad estatal son tan solo recomendaciones que ésta plantea a la Administración General del Estado.

La propuesta global del PIMA 2015-2030 responde a necesidades y objetivos que alcanzan no sólo a los intereses de la Región sino del conjunto de España y de la Unión Europea. En este sentido, la propuesta es por ello congruente con la establecida por el PITVI para el conjunto del Estado español, y con los esquemas de ordenación del territorio y de redes transeuropeas elaboradas por la Comisión Europea. Sin embargo, y como no podía ser de otra manera, el PIMA avanza sobre los contenidos de las previsiones nacional y europea en aquellos aspectos relativos a los desarrollos y conexiones con las redes de nivel superior de las infraestructuras asturianas, así como a la puesta en valor de determinadas funciones de rango nacional o europeo localizadas territorialmente en el Principado, o a demandas que han superado las previsiones realizadas en el momento de formulación de los planes estatales o de la Comisión Europea.

El PIMA resume el amplísimo espectro de los trabajos desarrollados a lo largo de los años 2013 y 2014, dirigidos desde la Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, en donde, tras compilar y analizar todos los grandes planes y estrategias planteadas a nivel europeo, estatal y autonómico, se formula un diagnóstico de la movilidad, se plantean unos objetivos y, finalmente, como se dijo anteriormente se articulan propuestas de actuación para el periodo 2015-2030 en dos niveles: las que vinculan a la Administración del Principado en las infraestructuras y servicios de su titularidad y las que se presentan como razonables y razonadas demandas hacia la Administración estatal, que se plantean en un tiempo paralelo a la tramitación del PITVI, Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda, promovido por el Ministerio de Fomento.

En los trabajos para la elaboración del PIMA, además del apoyo básico de la consultoría técnica contratada al efecto, ha sido fundamental la participación coordinada de las Direcciones Generales de Infraestructuras, y de Transporte y Movilidad, y del Consorcio de Transportes de Asturias, no solo aportando los pertinentes datos que soportan el diagnóstico de las infraestructuras y de la movilidad, sino formulando criterios de evaluación e intervención, desde la experiencia de la gestión de cada estamento de esta Administración Autonómica, lo que aporta un valor añadido esencial y hace que el propio PIMA sea a la vez un Plan de Carreteras, un Plan de Movilidad Sostenible, y una base coherente para el planteamiento de las observaciones al instrumento de planificación estatal, el PITVI.

Entre el primer grupo de propuestas de responsabilidad del Principado, destaca el **Plan de Actuación Territorial (PAT) 2015-2030**, que toma el relevo del ya concluido plan anterior planteado para el periodo 2000-2010. Del PAT 2015-2030, como principal instrumento de programación de las infraestructuras de responsabilidad regional, cabe resaltar que:

- Es un Plan premeditada y escasamente inversor, en coherencia con una época en donde el gasto en políticas sociales (sanidad, educación, asistencia social) es prioritario y en el que, además, se parte ya de un considerable patrimonio viario autonómico en términos de cantidad y calidad de esas infraestructuras de carreteras.
- El objetivo de rentabilizar la denominada "red suma" de infraestructuras estatal y autonómica, y particularmente de carreteras dentro de la obligada tipificación legal como instrumento de ordenación – racionalización – territorial, donde son más patentes las necesidades de complementariedad, hace que la parte de inversión autonómica haya de ser relativamente menor respecto a anteriores planes de carreteras.
- Como consecuencia de los dos planteamientos anteriores, es preciso poner el énfasis en la óptima conservación y adecuada explotación de la red viaria existente. Gestionar correctamente el patrimonio y los recursos actuales, cuestionando la frecuente tendencia al incrementalismo en la inversión y hacia la expansión general del patrimonio infraestructural, lo que constituye una evidente necesidad impuesta por la realidad actual.

12. ALCANCE Y CONTENIDO DEL PIMA, OBJETIVOS PRINCIPALES Y SU RELACIÓN CON OTROS PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS.

12.1. MARCO TERRITORIAL

El ámbito de influencia del Plan comprende la totalidad del territorio asturiano.

El Principado de Asturias se sitúa en la franja más septentrional de España, formando parte del extremo occidental del denominado Arco Atlántico Europeo. Ocupa una superficie de 10.603,57 Km^2 (el 2,1% del territorio nacional) y su población supera el millón de habitantes (1.077.360 habitantes en el año 2012).

El Principado de Asturias limita al norte con el mar Cantábrico y al sur con la Cordillera Cantábrica, barrera natural que junto con la accidentada orografía de la región, donde más del 79% del territorio supera una

pendiente media del 20% y se sitúa por encima de los 600 metros de altitud, dificulta la accesibilidad al resto del país. Las provincias de León (Castilla y León) y Lugo (Galicia) junto con Cantabria constituyen el resto de los límites naturales al Sur, Oeste y Este respectivamente. Las líneas divisorias frente a las regiones vecinas de Galicia y Cantabria las establecen las rías del Eo y Tinamayor respectivamente.

La estructura territorial asturiana se caracteriza, desde el punto de vista del medio físico, por su accidentado relieve y por la gran longitud de su fachada marítima, con más de 300 Km de litoral que se sitúa muy próximo a la montaña provocando fuertes contrastes y que condiciona completamente el esquema de las redes de infraestructuras de transporte asturianas tanto desde un punto de vista intraregional como en la relación de la región con el resto de la península.

El modelo de asentamiento de la población asturiana está condicionado por esa estructura territorial localizándose fundamentalmente en las zonas más bajas y llanas. La densidad de población es Asturias en el año 2012 es de 101,60 habitantes/Km^2. Sin embargo, esta distribución no es homogénea en el territorio regional puesto que existe un desequilibrio en el reparto espacial de habitantes, existiendo una zona central cada vez más densamente poblada y unas áreas oriental y occidental que van reduciendo progresivamente su número de habitantes.

Distribución de la Población del Principado de Asturias (2012)								
	Eo-Navia	**Narcea**	**Avilés**	**Oviedo**	**Gijón**	**Caudal**	**Nalón**	**Oriente**
Habitantes	48.788	29.484	156.864	340.530	303.689	66.924	78.315	52.766
Porcentaje (%)	4,53%	2,74%	14,56%	31,61%	28,19%	6,21%	7,27%	4,90%

Esta distribución de la población regional, volcada fundamentalmente en el área central, donde la actividad de una productiva cuenca carbonífera ha propiciado un mayor desarrollo industrial, ha liberado de presiones al resto de la región. Este hecho, unido al escarpado relieve ha favorecido la conservación de un rico patrimonio natural formado por numerosos espacios naturales, playas, ríos, lagos, etc, que actualmente representa el principal activo turístico de la región y que ha convertido en este sector en una de las principales ramas de actividad no solo por su contribución al VAB (valor añadido bruto) regional sino también por su dinámica contribución al empleo.

12.2. ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El ámbito de actuación del PIMA 2015-2030 abarca la totalidad de las infraestructuras de transporte del territorio asturiano, incluyendo tanto las de competencia autonómica como las de competencia estatal.

El PIMA desarrolla en el horizonte de la planificación (2030), las directrices, programas y propuestas de actuación que considera más adecuados para con los objetivos establecidos en ambos ámbitos políticos diferenciando dos niveles: un primer nivel de compromisos de la Administración Autonómica y un segundo nivel de propuestas, o recomendaciones, que se plantean por ésta a la Administración General del Estado.

El ámbito en el que se desarrollan las propuestas y actuaciones del PIMA 2015-2030, constituye el "Marco de Referencia" a partir del cual se acomete la revisión y actualización de la situación actual, y se analizan sus efectos sobre los parámetros ambientales, culturales, sociales, económicos, etc.

España es uno de los países más periféricos de la Unión Europea y, adicionalmente, su relieve montañoso ha limitado enormemente la accesibilidad de amplias zonas del territorio español al resto de la Unión Europea.

Del mismo modo que España ocupa una posición periférica respecto a Europa, Asturias ocupa una posición periférica respecto a España. También la orografía asturiana presenta una gran complejidad, con un relieve abrupto que incluye picos elevados, sobre todo en el tercio sur de la comunidad, y múltiples valles estrechos que llegan prácticamente hasta la costa. Estos hechos geográficos fundamentales condicionan completamente el esquema de las redes de infraestructuras asturianas tanto en clave interna como en la relación con el resto de España.

El carácter polinuclear del área central reduce y dispersa la demanda sobre las vías de comunicación a los distintos centros en comparación con modelos radiales, pero el incremento de la movilidad y de los desplazamientos está produciendo problemas de congestión en la red de carreteras, que no es capaz de absorber los tráficos privados sobre todo en determinados tramos horarios. La periurbanización creciente no hace sino agravar este problema, al introducir nuevas centralidades que atraen grandes volúmenes de tráfico sin una conexión a las redes de transporte público.

Para una región periférica y en proceso de reestructuración económica como Asturias, resulta decisiva su conexión a las áreas más dinámicas y activas de Europa. La consolidación del Área Central de Asturias como región urbana puede facilitar ese objetivo mediante su integración en la red urbana policéntrica que la Unión Europea plantea como alternativa estratégica de reequilibrio regional.

La consideración del Área Central de Asturias como área metropolitana integrada en la red urbana del Arco Atlántico no ofrece dudas, y así se ha reconocido por la Conferencia de Regiones Periférico Marítimas (CRPM) en su informe titulado "Esquema de Desarrollo del Arco Atlántico (SDEA).

Sin embargo, desde una perspectiva europea, no se reconoce el Área Central de Asturias como una aglomeración unitaria sino como varias áreas urbanas funcionales a nivel nacional o local.

Dentro del programa de actuaciones incluido en la Red Transeuropea del Transporte, existen varios proyectos con financiación europea con incidencia para Asturias:

- El proyecto prioritario 8, relativo al acceso multimodal de España y Portugal con el resto de Europa.
- El proyecto prioritario 19, relativo a la interoperabilidad de la alta velocidad ferroviaria en la Península Ibérica.
- El proyecto prioritario 21, relativo a las Autopistas del Mar.
- El desarrollo de estos proyectos es esencial para permitir la progresiva convergencia de Asturias con el resto de Europa en cuanto a trasvase modal del tráfico de mercancías de la carretera al ferrocarril y al transporte marítimo, así como para reducir el déficit de conectividad ferroviario de Asturias respecto

a otras comunidades españolas, y del conjunto de comunidades cantábricas respecto a las comunidades mediterráneas.

El Plan realiza un análisis de la situación actual y futura de la red de infraestructuras de Asturias. En el presente apartado se recogen las principales conclusiones sobre el resultado de los estudios realizados. A partir de las reflexiones anteriores, se ha realizado un análisis DAFO (Debilidades – Amenazas – Fortalezas – Oportunidades) relativo al posicionamiento de Asturias en las redes de infraestructuras europeas, peninsulares y españolas. Dicho análisis se ha realizado incluyendo dentro de cada uno de los hitos de análisis varias categorías de análisis: Movilidad general, Transporte público por carretera, Transporte por carretera en vehículo privado, Ferrocarril, Transporte Aéreo y Transporte Marítimo.

MOVILIDAD GENERAL ASTURIAS

DEBILIDADES
- Ausencia de visión de conjunto en movilidad e intermodalidad
- Carácter periférico
- Demografía
- Desarrollo urbano desordenado
- Sectorización economía
- Déficit accesibilidad suroccidente
- Retrasos en inversiones
- Demoras ejecución convenios (accesos ZALIA, Gijón al Norte, Avilés, acceso puerto Avilés)
- Inexistencia de competencia modal
- Transporte no optimizado

FORTALEZAS
- Cultura de ordenación territorial
- Mallado urbano
- Sistemas integrados movilidad (CTA)
- Densidad de red
- Densidad de población área central

AMENAZAS
- Coyuntura económica
- Deslocalización industrial
- Políticas privatizadoras
- Desequilibrio territorial

OPORTUNIDADES
- Apoyo Administración Pública
- Nueva ordenación territorial
- Unificación ancho ferroviario
- Tecnologías de la información
- Apertura de nuevos equipamentos (HUCA, etc.)

TRANSPORTE PÚBLICO POR CARRETERA

DEBILIDADES
- Menor comodidad percibida
- Menor libertad vehículo privado
- Tiempo de viaje excesivo
- Inexistencia de infraestructuras dedicadas
- Dispersión demográfica

FORTALEZAS
- Cobertura territorial
- Flexibilidad
- Experiencia
- Apoyo administración pública
- Densidad red de carreteras
- Alcance medio rural
- Implantación local

AMENAZAS
- Mejora competitividad ferrocarril
- Legislación ambiental
- Pago por uso
- Ausencia de intermodalidad

OPORTUNIDADES
- Integración Oviedo en CTA
- Infraestructura dedicada
- Servicios directos
- Densidad de usuarios
- Eficiencia energética

TRANSPORTE POR CARRETERA VEHÍCULO PRIVADO

DEBILIDADES
- Antigüedad del parque móvil
- Dificultad estacionamiento

FORTALEZAS
- Flexibilidad
- Prestigio social
- Cobertura sin competencia

AMENAZAS
- Pago por uso
- Legislación ambiental
- Mantenimiento inadecuado
- Competencia transporte público
- Coste combustible
- Enfoque incorrecto movilidad

OPORTUNIDADES
- Eficiencia energética
- Optimización gestión

TRANSPORTE FERROCARRIL

DEBILIDADES

GENERAL:
Coexistencia redes distinto ancho
Accesibilidad descompensada
Deficiente planificación centros generadores tráfico
CERCANÍAS:
Déficit en planificación de proyectos
Escasez inversora
Tiempos de viaje excesivos
Densidad de paradas
Complejidad de la malla de explotación
LARGA DISTANCIA:
Débil adecuación a la demanda potencial
Insuficiente cobertura de destinos intermedios
Complejidad de la malla de explotación

FORTALEZAS

GENERAL:
Inversiones previstas
Prestigio social
CERCANÍAS:
Potenciación de la intermodalidad
Capacidad
Densidad de la red ferroviaria
LARGA DISTANCIA:
Ubicación de paradas
Tiempo de viaje

AMENAZAS

GENERAL:
Impacto económico descenso tráficos
Inoeratividad a corto plazo de actuaciones
CERCANÍAS:
Reorganización servicios ferroviarios
Descoordinación operadores
Ausencia de intermodalidad
Rigidez en la gestión
Incertidumbres liberalización del sector - Contexto económico
Rigidez infraestructura
LARGA DISTANCIA:
Diferente ancho de red
Competencia aérea
Demora inversiones

OPORTUNIDADES

GENERAL:
Transporte de mercancías
Política europea
Nuevo modelo de negocio
Liberalización
Apoyo institucional
CERCANÍAS:
Optimización de la explotación
LARGA DISTANCIA:
Destinos intermedios
Nuevos destinos
Conexión a puertos
Reducción competencia

TRANSPORTE MARÍTIMO

DEBILIDADES

Concentración de tráficos
Concentración de clientes
Escaso tráfico de contenedores
Escaso tráfico de pasajeros
Tensiones financieras
Evolución negativa de tráficos portuarios
Situación periférica

FORTALEZAS

Red de puertos
Zona logística
Autopista del Mar Gijón
Conexión red ferroviaria
Liderazgo sector graneles sólidos
Infraestructuras especializadas
Tamaño de clientes
Transporte ferroviario

AMENAZAS

Desarrollo competidores
Apoyo puertos atlánticos
Autopistas del Mar en puertos competidores
Deslocalización de clientes
Evolución del sector del carbón

OPORTUNIDADES

Políticas europeas de apoyo al transporte marítimo
Sinergia puertos asturianos
Comunicaciones ferrocarril Pajares
Interoperabilidad red ferroviaria
HUB atlántico
Mapa energético nacional
Apoyo institucional

TRANSPORTE AÉREO

DEBILIDADES

Mala situación financiera
Déficit conexiones
Descentralidad aeropuerto
Evolución negativa tráficos pasajeros
Evolución negativa tráficos mercancías
Falta de competencia
Escasez de conexiones internacionales

FORTALEZAS

Área de influencia
Inexistencia de comunicaciones transporte terrestre
Número de compañías

AMENAZAS

Reestructuración del sector
Competencia líneas low cost
Competencia alta velocidad ferroviaria

OPORTUNIDADES

Nuevas rutas
Inversiones previstas
Conexiones internacionales

12.3. OBJETIVOS GENERALES Y AMBIENTALES

El Plan Director de Infraestructuras para la Movilidad de Asturias 2015-2030 es un novedoso instrumento de planificación con que el Gobierno del Principado de Asturias quiere DISEÑAR EL FUTURO DE LAS COMUNICACIONES Y LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE DE UNA FORMA COORDINADA MODAL Y TERRITORIALMENTE, SIGUIENDO CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD EN TÉRMINOS ECONÓMICOS, AMBIENTALES Y SOCIALES.

Para alcanzar el objetivo principal del PIMA se han considerado los siguientes criterios:

- Definir los ejes básicos de actuación de los instrumentos de planificación desarrollados hasta el momento, que no tenían suficientemente criterios de sostenibilidad en la movilidad de viajeros y mercancías.
- Integrar plenamente el PIMA en la ordenación territorial de Asturias, contemplando el conjunto y la máxima complementariedad de las infraestructuras y modos de transporte, sean terrestres, marítimas o aéreas, y todos los modos y sistemas concernidos. Como obligada referencia y vínculo de dicha integración, el Plan se plantea plenamente integrado con las Directrices Regionales de Ordenación del Territorio a través, sobre todo, de una común jerarquización de las distintas infraestructuras.
- Integrar las propuestas sobre infraestructuras y servicios para la movilidad en un solo documento, pues solo desde la síntesis gráfica y funcional de “red suma” de las infraestructuras y servicios de titularidad estatal y autonómica, se pondrá en evidencia la justificación para una actuación coherente sobre el territorio asturiano. Y ello implica establecer dos niveles: un primer nivel de compromisos de la Administración Autonómica y un segundo nivel de propuestas, o recomendaciones, que se plantean por ésta a la Administración General del Estado.
- Proponer actuaciones para el período 2015-2020 en dos niveles: las que vinculan a la Administración del Principado en las infraestructuras y servicios de su titularidad y las que se presentan como razonables y razonadas demandas hacia la Administración estatal, que se plantean en un tiempo paralelo a la tramitación del PITVI, Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda, promovido por el Ministerio de Fomento.
- Aprovechar al máximo los recursos infraestructurales existentes. Optimizar la conservación y adecuada explotación de la red viaria. Gestionar correctamente el patrimonio y los recursos actuales, cuestionando la frecuente tendencia al incrementalismo en la inversión y hacia la expansión general del patrimonio infraestructural, en coherencia con una época en donde el gasto en políticas sociales (sanidad, educación, asistencia social) es prioritario y en el que, además, se parte ya de un considerable patrimonio viario autonómico en términos de cantidad y calidad de esas infraestructuras de carreteras.
- Poner en valor el sistema ferroviario de transporte de viajeros en cercanías. Es más importante “lubricar” el sistema existente que expandir la red soporte con la construcción de más infraestructuras, sobre todo poniendo el valor el sistema ferroviario de transporte de viajeros en cercanías, de gran cobertura territorial, pero de mejorable sistema de explotación. Y en ello, partir de la aludida “red suma”, estatal y autonómica, y considerando todos los modos de transporte en su conjunto que, por otra parte, es lo que prescribe la propia Ley 8/2006 de Carreteras del Principado de Asturias.
- Articular el Área Metropolitana de Asturias, como espacio central policéntrico, que constituye el verdadero sistema neurálgico para la dinamización de Asturias, en la que dotar de unas infraestructuras y servicios de movilidad sostenible de viajeros y mercancías pasa por no diversificar más las polaridades – a salvo del actual proceso de implantación de la ZALIA – para conservar el equilibrio interno en ese conjunto metropolitano funcional y, a su vez, no mermar o sostener un desarrollo armónico de los territorios menos poblados y más periféricos de Asturias. El PIMA se formula así en ese contexto de múltiples equilibrios: entre la racionalización de las importantes y geográficamente densas infraestructuras centrales, y la dotación de las infraestructuras y servicios de movilidad en los espacios periféricos; entre la consolidación de un auténtico sistema ferroviario de movilidad para viajeros en el espacio central, donde existen esos recursos, y el diseño de un sistema de movilidad para mercancías que también potencie el ferrocarril; junto con los equilibrios intermodales, tanto en viajeros como en mercancías, que supondrá la efectiva llegada de la alta velocidad a Asturias, con su impacto en el Aeropuerto de Asturias y en el desarrollo logístico de los puertos de Gijón y Avilés.

Para alcanzar un sistema de movilidad de viajeros y mercancías sostenible, eficiente y de calidad, competitivo desde el punto de vista económico y universal desde el punto de la accesibilidad, deben tenerse en cuenta objetivos y criterios ambientales derivados de los compromisos internacionales, comunitarios, nacionales y regionales en el proceso de planificación. El Plan establece los siguientes objetivos y criterios ambientales sobre las siguientes variables de sostenibilidad: Atmósfera y cambio climático, Patrimonio natural y cultural, Paisaje, Medio socioeconómico, Energía, Ciclo hídrico y medio marino, Ciclo de materiales y Suelo:

- Contribuir al cumplimiento del Protocolo de Kyoto y del Plan Nacional de asignación de Derecho de Emisión y de normativa vigente.
- Adaptar las infraestructuras de transporte al cambio climático.
- Promover la reducción de la contaminación lumínica producida por las infraestructuras de transporte.
- Promover la reducción de la contaminación acústica derivada de las infraestructuras de transporte.
- Evitar afecciones a espacios o elementos de interés natural.
- Contribuir a la conservación de la biodiversidad.
- Contribuir a la conservación del patrimonio cultural.
- Favorecer la integridad del paisaje
- Contribuir al desarrollo de un modelo territorial equilibrado.
- Aumentar la seguridad y reducir la accidentalidad del transporte.

- Promover el equilibrio en el reparto modal.
- Fomentar la participación pública en la toma de decisiones.
- Favorecer la cohesión social y mejorar la calidad de vida de la población.
- Contribuir al impulso económico de la región.
- Garantizar el funcionamiento del ciclo hídrico en todas sus fases y procesos
- Preservar la calidad de las aguas
- Gestionar eficientemente los flujos de materiales y residuos.
- Contribuir a la mejora de la eficiencia energética de los sistemas de transporte.
- Minimizar el consumo de suelo por sistemas de transporte.
- Respetar la vocacionalidad del suelo.
- Evitar los riesgos naturales y/o tecnológicos

12.4. NORMAS, PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS RELACIONADAS

El ámbito de actuación del PIMA requiere la consideración de instrumentos legislativos de alcance distinto, aunque todos relacionados y relevantes, con el fin de aumentar sinergias entre políticas y asimilar experiencias de tipo similar.

El PIMA toma como referencias fundamentales los objetivos establecidos en el marco de la política de la Unión Europea, poniéndolos en relación con las observaciones y objetivos de las diferentes normas, planes, programas y estrategias relacionadas con la movilidad, la energía, la atmósfera y en general con el desarrollo sostenible del territorio, tanto en el marco nacional como regional.

En primer lugar se establece el contexto normativo en el que se enmarca el desarrollo del PIMA centrándose en los principales ámbitos legislativos, Europeo, Nacional y Regional. En el marco de la Unión Europea se analizan las Directivas que posteriormente han de trasponer los Estados y que afectan al desarrollo del PIMA.

En el marco Estatal y de la Comunidad Autónoma se analiza la distinta legislación de ordenación territorial, urbanismo, medioambiente, movilidad, infraestructuras y patrimonio cultural que directamente afecta a la aplicación del PIMA; Directrices Regionales de Ordenación del Territorio de Asturias, Ley de Ordenación Urbanística, legislación sobre instrumentos de ordenación territorial (POLA y PORNA) y de planeamiento urbanístico.

En segundo lugar se analiza el alineamiento estratégico con otros planes y programas con incidencia en la política de movilidad y transportes como el PEIT o el PITVI.

El Plan considera la legislación europea, nacional y regional que afecta a su desarrollo, describiendo las principales determinaciones que se tendrán en cuenta a la hora de establecer los criterios e instrumentos de ejecución del mismo.

Además de la legislación de aplicación: europea, estatal y autonómica, el Plan tiene en cuenta los siguientes planes, programas y estrategias relacionados:

INTERACCIONES ENTRE EL PIMA Y OTROS PLANES Y PROGRAMAS																						
	ATMOSFERA Y CAMBIO CLIMÁTICO				PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL			PAISAJE	MEDIO SOCIOECONÓMICO						CICLO HÍDRICO		CICLO DE MATERIALES	ENERGÍA	SUELO		
Objetivos PIMA **Plan/Programa/Estrategia**	Contribuir al cumplimiento del Protocolo de Kyoto y del Plan Nacional de asignación de Derecho de Emisión y de normativa vigente.	Adaptar las infraestructuras de transporte al cambio climático.	Promover la reducción de la contaminación lumínica producida por las infraestructuras de transporte.	Promover la reducción de la contaminación acústica derivada de las infraestructuras de transporte.	Evitar afecciones a espacios o elementos de interés natural.	Contribuir a la conservación de la biodiversidad.	Contribuir a la conservación del patrimonio cultural.	Favorecer la integridad del paisaje	Contribuir al desarrollo de un modelo territorial equilibrado	Aumentar la seguridad y reducir la accidentalidad del transporte.	Promover el equilibrio en el reparto modal.	Fomentar la participación pública en la toma de decisiones.	Favorecer la cohesión social y mejorar la calidad de vida de la población.	Contribuir al impulso económico de la región.	Garantizar el funcionamiento del ciclo hídrico en todas sus fases y procesos	Preservar la calidad de las aguas	Gestionar eficientemente los flujos de materiales y residuos.	Contribuir a la mejora de la eficiencia energética de los sistemas de transporte.	Minimizar el consumo de suelo por sistemas de transporte.	Respetar la vocacionalidad del suelo.	Evitar los riesgos naturales y/o tecnológicos
Convenio de Aarhus (2004)												○	○								
Declaración de Johannesburgo (2002)	○	○			○	○		○	○		○	○	○	○		○	○	○		○	
Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (1997).	○	○									○							○	○		
Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) (1992)					○	○		○	○						○	○				○	○
Convenio de Bonn (CMS) (1985).					○	○									○	○					
Convenio RAMSAR (1982).					○	○									○	○					
Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural (1972)					○	○	○	○	○										○	○	
Estrategia Europea 2020	○	○			○	○			○		○	○	○	○			○	○			
Paquete Energía y Clima	○	○							○				○					○	○		
Programa Operativo FEDER 2007-2013 del Principado de Asturias y Marco Estratégico Nacional de Referencia	○	○				○			○	○			○					○		○	
Libro Blanco del Transporte (2011)	○	○	○	○		○			○	○	○	○	○	○				○			
Plan de Acción para el Despliegue de ITS (sistemas de transporte inteligente) en Europa (2009)		○								○	○	○	○					○			
Estrategia de la Unión Europea para un desarrollo sostenible, “Estrategia de Gotemburgo” (2006).	○	○	○	○		○			○	○	○	○	○					○			
VI Programa Comunitario de Acción en materia de medio ambiente (2001-2020).	○	○	○	○	○	○		○	○		○	○	○					○			
Convenio Europeo del Paisaje (CEP) (2000)					○	○	○	○													
Estrategia territorial europea (ETE) (1999)	○					○				○		○	○								
Convenio de Berna (1986).						○	○								○	○			○	○	

INTERACCIONES ENTRE EL PIMA Y OTROS PLANES Y PROGRAMAS																					
	ATMOSFERA Y CAMBIO CLIMÁTICO				PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL			PAISAJE	MEDIO SOCIOECONÓMICO						CICLO HÍDRICO		CICLO DE MATERIALES	ENERGÍA	SUELO		
Objetivos PIMA / Plan/Programa/Estrategia	Contribuir al cumplimiento del Protocolo de Kyoto y del Plan Nacional de asignación de Derecho de Emisión y de normativa vigente.	Adaptar las infraestructuras de transporte al cambio climático.	Promover la reducción de la contaminación lumínica producida por las infraestructuras de transporte.	Promover la reducción de la contaminación acústica derivada de las infraestructuras de transporte.	Evitar afecciones a espacios o elementos de interés natural.	Contribuir a la conservación de la biodiversidad.	Contribuir a la conservación del patrimonio cultural.	Favorecer la integridad del paisaje	Contribuir al desarrollo de un modelo territorial equilibrado	Aumentar la seguridad y reducir la accidentalidad del transporte.	Promover el equilibrio en el reparto modal.	Fomentar la participación pública en la toma de decisiones.	Favorecer la cohesión social y mejorar la calidad de vida de la población.	Contribuir al impulso económico de la región.	Garantizar el funcionamiento del ciclo hídrico en todas sus fases y procesos	Preservar la calidad de las aguas	Gestionar eficientemente los flujos de materiales y residuos.	Contribuir a la mejora de la eficiencia energética de los sistemas de transporte.	Minimizar el consumo de suelo por sistemas de transporte.	Respetar la vocacionalidad del suelo.	Evitar los riesgos naturales y/o tecnológicos
Plan Paisajes Culturales (2012)					○		○	○					○								
Programa Nacional de Caminos Naturales-Vías Verdes (2011)							○	○					○	○							
Estrategia española de sostenibilidad urbana y local (ESSUL) (2011)	○	○	○	○					○	○	○	○	○	○							
Plan Estratégico Estatal del patrimonio Natural y de la Biodiversidad (2011)					○	○													○	○	
Estrategia Española de desarrollo sostenible (2007)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Plan Estratégico Nacional de Desarrollo Rural 2007-2013					○				○		○	○	○	○					○	○	
E. Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica (1998)					○	○		○											○	○	
Planes de Gestión de Espacios de la Red Natura 2000					○	○		○													
PD de la Red de Parques Nacionales (1999)					○	○															
Plan Hidrológico Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental (2013)					○	○									○	○					○
Plan Nacional de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera: Plan AIRE (2013-2016)	○	○	○	○							○			○				○			
Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda (PITVI) (2012•2024)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) (2009)	○	○	○	○					○		○							○			
Estrategia Española de Calidad del Aire (2007)	○	○	○	○							○							○			
Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia, (2007-2012-2020)	○	○	○	○					○		○							○			

INTERACCIONES ENTRE EL PIMA Y OTROS PLANES Y PROGRAMAS																					
	ATMOSFERA Y CAMBIO CLIMÁTICO				PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL			PAISAJE	MEDIO SOCIOECONÓMICO						CICLO HÍDRICO		CICLO DE MATERIALES	ENERGÍA	SUELO		
Objetivos PIMA / **Plan/Programa/Estrategia**	Contribuir al cumplimiento del Protocolo de Kyoto y del Plan Nacional de asignación de Derecho de Emisión y de normativa vigente.	Adaptar las infraestructuras de transporte al cambio climático.	Promover la reducción de la contaminación lumínica producida por las infraestructuras de transporte.	Promover la reducción de la contaminación acústica derivada de las infraestructuras de transporte.	Evitar afecciones a espacios o elementos de interés natural.	Contribuir a la conservación de la biodiversidad.	Contribuir a la conservación del patrimonio cultural.	Favorecer la integridad del paisaje	Contribuir al desarrollo de un modelo territorial equilibrado	Aumentar la seguridad y reducir la accidentalidad del transporte.	Promover el equilibrio en el reparto modal.	Fomentar la participación pública en la toma de decisiones.	Favorecer la cohesión social y mejorar la calidad de vida de la población.	Contribuir al impulso económico de la región.	Garantizar el funcionamiento del ciclo hídrico en todas sus fases y procesos	Preservar la calidad de las aguas	Gestionar eficientemente los flujos de materiales y residuos.	Contribuir a la mejora de la eficiencia energética de los sistemas de transporte.	Minimizar el consumo de suelo por sistemas de transporte.	Respetar la vocacionalidad del suelo.	Evitar los riesgos naturales y/o tecnológicos
Estrategia Española de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012	○	○							○		○							○			
Plan estratégico para el impulso del transporte ferroviario de mercancías en España (2010)		○	○	○										○					○		
Estrategia Española de Movilidad Sostenible (EEMS), (2009)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Plan de Seguridad de Pasos a Nivel 2005-2012										○			○								○
Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT) (2005)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Programa de Reducción Nacional de Emisiones (Directiva de techos nacionales de emisión 2001/81/CE)	○	○																○			
Directrices Regionales de Ordenación Territorial (DROT)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Plan territorial especial del litoral asturiano (POLA)					○	○	○	○	○		○	○	○						○	○	○
Planes generales de ordenación (PGO)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Planes de Movilidad Urbana Sostenible	○	○	○	○					○	○	○	○	○					○			
Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORNA)					○	○		○							○	○	○		○	○	
Programa de desarrollo rural sostenible 2010-2014	○				○	○	○	○	○				○	○					○	○	○
Estrategia de Desarrollo Sostenible del Principado de Asturias (2008)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

13. PROBLEMAS AMBIENTALES Y TERRITORIALES RELEVANTES

13.1. CAMBIO CLIMÁTICO, EMISIONES Y CALIDAD DEL AIRE

Según el Perfil Ambiental de Asturias, el año 2012 continúa la tendencia observada en las últimas décadas de disminución de las precipitaciones medias anuales, dando lugar a un año muy cálido y seco.

Los medios de transporte mecánicos constituyen cuantitativamente una de las fuentes de emisiones de contaminantes más importante, en continuo crecimiento en los últimos años.

Los efectos que estas sustancias causan a la atmósfera son muy variados y también dependen de las circunstancias en las que se emiten, así la emisión de contaminantes por los aviones está en función de la altitud a la que vuelen; de la misma manera, las reacciones químicas de los diversos contaminantes liberados dependen de las condiciones del lugar y del periodo de emisión.

El transporte es el cuarto sector en importancia respecto a las emisiones de GEI totales en Asturias en 2011, por detrás de las industrias energéticas, las manufactureras y de la construcción y otros procesos industriales. Aunque el transporte y las emisiones derivadas de él han sufrido una fuerte expansión hasta 2007, la mala coyuntura económica marca una reducción continua de sus emisiones entre 2008 y 2011. No obstante, el principal responsable de estas emisiones sigue siendo el tráfico rodado por lo que es fundamental para reducir las emisiones de GEI que se reduzca la dependencia de los derivados del petróleo en el sector, incrementando el uso de energías alternativas.

13.2. MEDIO SOCIO-ECONÓMICO

El Sistema de Transporte un papel decisivo en la contribución a la vertebración del territorio, en la potenciación del tejido productivo, en la relación con los principales mercados de consumo de bienes y servicios, en posibilitar un mejor y mayor ahorro energético, una utilización sostenible de los recursos, y una disminución de los impactos sobre el medio ambiente.

En este sentido, la mejora de las comunicaciones es imprescindible para propiciar un desarrollo regional que garantice la cohesión y el reequilibrio territorial, refuerce las relaciones entre los distintos territorios y contribuya especialmente a reforzar el papel de los núcleos urbanos y los espacios rurales. Del mismo modo también deberá atender a los centros de producción y áreas industriales que requieran de un adecuado acceso viario según su categoría.

El desequilibrio territorial entre la zona central y el resto del territorio regional, la dispersión y la fragmentación del sistema de asentamientos demandan unos esfuerzos singulares para lograr la articulación y cohesión interna del territorio. Atender a las necesidades de transporte de una población dispersa, o tener que abarcar grandes superficies, son dos factores que complican la eficiencia y aumentan el coste de los servicios de transporte público.

Como se dijo anteriormente, la población asturiana se concentra en el área central que configura un área metropolitana singular debido a su carácter polinuclear, que aglutinan a más del 80% de la población regional. Esta zona del territorio se encuentra altamente urbanizada, alberga múltiples servicios e infraestructuras y mayor dinamismo económico y de actividad industrial que las zonas periféricas del oriente y occidentes que la rodean y que presentan un marcado carácter rural.

Las repercusiones sociales y económicas de las infraestructuras de transporte sobre la región en que se asientan tienen una influencia de tal envergadura que la predicción de su alcance resulte difícil de cuantificar: sectores como transportes, turismo, ciertos subsectores industriales, algunas prácticas agrícolas y pesqueras, etc., pueden verse fuertemente alteradas. En general, son previsibles aumentos de la actividad económica, una relocalización de ciertas actividades y un aumento del empleo derivado de ambos factores. Estos efectos se extienden a la planificación, tanto urbanística como sectorial, ya que se potencian determinados usos en el territorio en ubicaciones que no siempre coinciden con las previsiones del planeamiento. En consecuencia, es imprescindible buscar la coordinación y la concertación entre ambas planificaciones.

Las actuaciones sobre la red de infraestructuras deben primar claramente la seguridad, la utilización de los modos y medios de transporte más eficientes en términos ambientales y energéticos y su proporcionalidad a la demanda en su diseño y características. No se puede olvidar que el tipo de poblamiento disperso obliga a una amplia y compleja red de carreteras que favorece la accesibilidad del territorio pero dificulta su mantenimiento y transformación en una red de estándares adecuados desde la perspectiva de la seguridad y el tiempo de viaje.

13.3. CONSUMO DE ENERGÍA

Los recursos naturales más importantes (materias primas, metales, energía, biodiversidad, agua, etc.) son la base del crecimiento económico. La hoja de ruta de la Comisión hacia una Europa más sostenible presenta el consumo eficiente de recursos como su pilar básico

Actualmente, la industria y el transporte son los sectores de actividad que más energía consumen. Si se considera, además del consumo derivado de la circulación de los vehículos, la energía necesaria para la fabricación y mantenimiento de vehículos e infraestructuras, la energía necesaria para cubrir las necesidades de movilidad del país supone cerca de la mitad de la demanda final de energía.

Por otro lado, prácticamente el 100% de los combustibles para el transporte tienen su origen en los derivados del petróleo, lo que supone una dependencia extrema de un recurso no renovable, escaso y que además debe importarse.

Como consecuencia de esta distribución de la demanda por modos de transporte las fuentes de energía más utilizadas fueron los gasóleos en primer lugar con un valor de 0,51 Mtep, los IFOS en segundo lugar con 0,17 Mtep y por último las gasolinas con 0,12 Mtep.

13.4. BIODIVERSIDAD

Entre las principales causas de pérdida de biodiversidad en el territorio asturiano cabe destacar:

- La intensificación de la superficie agraria y también su regresión, debido al abandono de tierras causado por la despoblación y por el cese de las actividades agrarias.
- La contaminación de suelos y de las aguas a causa principalmente de las instalaciones industriales abandonadas, la actividad minera, vertederos o vertidos de residuos no controlados y de la actividad agroganadera.
- El cambio climático también incide sobre los ecosistemas alterando los ciclos de vida de plantas y animales, que están estrechamente vinculados con el paso de las estaciones, el desplazamiento de especies, el avance de la desertificación, etc.

La contribución de las infraestructuras lineales de transporte como generadoras de fragmentación de hábitats, se refleja en las numerosas publicaciones que en estas últimas décadas han puesto en evidencia los efectos que las vías de transporte generan en la conservación de la biodiversidad.

La fragmentación de hábitats ha sido ampliamente reconocida como uno de los principales factores de pérdida de biodiversidad a nivel mundial y la prospectiva medioambiental de la OCDE para el 2030 destaca la fragmentación de los ecosistemas como un problema medioambiental que empeora y requiere atención urgente (OCDE 2008).

La vegetación se encuentra directamente afectada en la medida en la que la construcción o mejora de las infraestructuras va a propiciar la desaparición de las comunidades vegetales que intercepta. En este sentido, el pavimento y la compactación del suelo no permiten la regeneración de la vegetación así como la generación de zonas con superficies desnudas va a propiciar la erosión y la colonización con especies pioneras, diferentes de las originales. Los herbicidas utilizados en las cunetas y zonas de seguridad también afectan a las comunidades vegetales que en ocasiones se ven sustituidas por especies pioneras o invasoras.

En Asturias se han localizado dieciséis especies de planta exótica de comportamiento invasor, de las que la mimosa, la lila de verano y la hierba de la pampa son las especies con mayor distribución. En su expansión, especialmente en el caso de la mimosa y los plumeros de la pampa, tienen mucho que ver los corredores viarios.

La fragmentación del territorio también tiene consecuencias sobre la fauna. La barrera constituida por las infraestructuras de transporte puede impedir movimientos regulares entre hábitats, el acceso a zonas de cría, alimentación o reproducción provocando el aislamiento de la población o muertes e ejemplares por atropello. Además, el efecto barrera se extiende en una amplia zona de influencia, lateralmente y a cierta distancia, ampliando de esta forma el área final perturbada. El ruido ocasionado por el funcionamiento de las infraestructuras también disuade la presencia de los animales.

Los grupos faunísticos más afectados son los anfibios, reptiles y mamíferos, aunque también se pueden ver afectados los invertebrados. Esta siniestralidad faunística viene determinada por las características de la infraestructura: anchura, intensidad circulatoria, velocidad de los vehículos, posible iluminación artificial, características geométricas del trazado, etc.

También cabe destacar, y aunque es mucho más limitada que la viaria, en las líneas electrificadas de la red ferroviaria existe también riesgo de impacto, especialmente para las aves. Estos impactos son más significativos en los ejes de alta velocidad ferroviaria, debido a la segregación producida como consecuencia del vallado instalado a lo largo de cada uno de ellos.

13.5. PAISAJE

Los proyectos de infraestructuras lineales de transporte transforman el paisaje y al mismo tiempo interceptan los corredores naturales (fragmentación del paisaje). Estos son sus efectos negativos más importantes sobre el medio natural, que se resumen en lo que se conoce como fragmentación del paisaje.

Otro efecto notable de las infraestructuras de trasporte sobre el paisaje es afección al paisaje por abandono de instalaciones e infraestructuras obsoletas. Tras la implantación de una nueva vía de alta velocidad, los hábitos de transporte de los usuarios de vehículos motorizados cambian ajustándose a las nuevas comodidades ofrecidas; de tal modo, tramos de vía de carácter principal que tuvieron un uso intenso toman un nuevo papel como vías de carácter secundario, y a su vez generan que carreteras antaño de carácter secundario adquieran un papel residual.

Por otra parte, según define el Convenio Europeo del Paisaje en su primer capítulo, el paisaje no solo comprende el espacio físico que resulta de la acción e interacción de factores humanos y naturales, sino también de la percepción que de ese espacio tiene la población. Esa capacidad de percepción depende a su vez de factores como el grado de frecuentación o la accesibilidad de modo que cuanto más accesible más frecuentado será un lugar y más patente será la asimilación y percepción por parte de los observadores y más importancia alcanzará su valoración.

No debe olvidarse que las carreteras ofrecen la oportunidad de acceder y valorar el paisaje, por lo que es necesaria la incorporación de actuaciones que permitan la contemplación y disfrute de la carretera y su entorno (carreteras de interés paisajístico, miradores, áreas de descanso, adecuación de los accesos urbanos), y la aplicación de criterios de sostenibilidad en la conservación de carreteras (restauración y preservación de las franjas de afección, mantenimiento de las zonas restauradas en el dominio público, adecuación de las instalaciones viarias).

13.6. OCUPACIÓN DEL SUELO

Los procesos de artificialización del suelo son casi irreversibles puesto que mientras su velocidad de degradación es relativamente rápida, sus tasas de formación y regeneración son extremadamente lentas.

La ocupación del terreno por las infraestructuras provoca el sellado del suelo, al ser cubierto para la construcción del viario, pistas de aterrizaje, aparcamientos, etc.; de este modo, la superficie de la que dispone el suelo para realizar sus funciones (absorción de agua de lluvia para su filtración e infiltración), se ve reducida significativamente. La afección por este sellado puede tener consecuencias sobre la producción alimentaria, la conservación de la naturaleza, el control de las inundaciones y otras funciones naturales y por tanto generar una amenaza para el desarrollo sostenible.

Los datos a nivel nacional determinan un porcentaje medio de suelo artificial inferior al 2% del total. Asturias se encuentra ligeramente por debajo con un 1,9% de suelo artificial sobre una superficie de 10.604 km2, considerando como tal la ocupada por el tejido urbano, consolidado o en construcción; las zonas industriales y comerciales; las zonas destinadas a acoger infraestructuras viarias, portuarios o aeroportuarias; las infraestructuras deportivas y recreativas y las zonas verdes; y las zonas de extracción minera y las asociadas a escombreras y vertederos.

La superficie ocupada por infraestructuras: las redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados que representan el 5,59% de la superficie artificial y las zonas portuarias y aeroportuarias con una ocupación del 1,65% y 0,76%, respectivamente.

14. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

Para alcanzar los objetivos de la planificación pueden existir múltiples opciones que se pueden plasmar en diferentes alternativas del Plan. Según establece el Documento de referencia del Plan, esas alternativas o escenarios posibles son analizadas valorando la integración de los criterios de sostenibilidad establecidos por el PIMA.

Entre las alternativas propuestas se encuentra la alternativa 0 como situación de partida respecto al escenario tendencial en caso de no desarrollarse el Plan, mientras que las alternativas 1 y 2 plantean escenarios posibles de nueva planificación.

14.1. ALTERNATIVA 0. EVOLUCIÓN EN CASO DE NO DESARROLLARSE EL PLAN

En conclusión las consecuencias más importantes que se derivan del mantenimiento de esta situación (alternativa 0) se dirigen a un importante incremento en los costes del transporte y, en particular, del que se realiza con base a combustibles fósiles emisores de gases de efecto invernadero. Las razones y sus consecuencias para el Principado de Asturias son evidentes:

- El modelo territorial del Principado genera un fuerte tráfico individual privado difícilmente abordable de forma satisfactoria por el transporte público en una gran parte de su territorio. Se plantea una situación muy complicada desde el acceso a los servicios públicos (sanidad, fundamentalmente, pero no sólo) que necesariamente deben centrarse, en grandísima parte, en servicios de transporte público, cuya viabilidad económica hay que asegurar, precisando la potenciación del papel del Consorcio de Transportes de Asturias.
- Aunque el encarecimiento del transporte beneficiará a los mercados locales (y en este sentido deberían colaborar las administraciones), la sociedad actual dista mucho de poder ser autosuficiente a nivel local, lo que va a implicar un encarecimiento sensible de los costes de muchos productos (cuya autoproducción debería ser también incentivada entre los emprendedores locales).
- El encarecimiento del transporte privado producirá una reducción en la demanda, siguiendo las pautas ya generadas por la crisis, que incidirá fundamentalmente sobre la carretera y que debe ser aprovechada por el sistema público para dar alternativas a la movilidad privada, que incrementen el grado de ocupación y satisfacción de su oferta y la viabilidad económica de los servicios. Este aspecto debe ser un punto crucial en los análisis del PIMA, estableciendo los ámbitos e itinerarios en que tal sustitución es viable con garantías, y las actuaciones a desarrollar al respecto.
- Las políticas territoriales y urbanísticas y la adecuación de las infraestructuras a establecer deben dirigirse a minimizar los tiempos y costes de los recorridos de los transportes públicos con medidas que aumenten su rentabilidad, eficiencia y competitividad en los principales ejes de transporte.

14.2. ALTERNATIVA 1

La alternativa 1 es favorable al desarrollo del PIMA 2015-2030. Esto implica actualizar el marco de planificación vigente, y valorar la evolución de la demanda efectiva y la disponibilidad de recursos públicos y privados, así como un ajuste de las prioridades de cara a instrumentar una estrategia efectiva que promueva el desarrollo socio-económico de Asturias.

El PIMA parte de un convencimiento previo de que, tras décadas de inversión en infraestructuras de transporte, es la hora de reflexionar sobre cómo mejorar los servicios que soportan dichas infraestructuras, es decir, que es más importante “lubricar” el sistema existente que expandir la red soporte con la construcción de más infraestructuras, sobre todo poniendo el valor el sistema ferroviario de transporte de viajeros en cercanías, de gran cobertura territorial, pero de mejorable sistema de explotación.

Tras compilar y analizar todos los grandes planes y estrategias planteadas a nivel europeo, estatal y autonómico, se formula un diagnóstico de la movilidad, se plantean unos objetivos y, finalmente, se articulan unas propuestas de actuación para el periodo 2015-2030 en dos niveles: las que vinculan a la Administración del Principado en las infraestructuras y servicios de su titularidad y las que se presentan como razonables y razonadas demandas hacia la Administración estatal, que se plantean en un tiempo paralelo a la tramitación del PITVI, Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda, promovido por el Ministerio de Fomento.

La alternativa 1 contiene una propuesta de 35 actuaciones sobre carreteras y 4 propuestas de actuaciones sobre la red ferroviaria, de nueva planificación si se ha detectado su necesidad en el estudio de diagnóstico de la situación actual, o integradas si provienen de otros planes y proyectos en fase de tramitación.

El escenario contemplado en relación con las propuestas en materia de transporte marítimo y puertos parte de una planificación del desarrollo portuario acorde con la que existe en la actualidad en las distintas figuras que caracterizan la planificación portuaria; en particular, Planes de Empresa y Planes Directores.

Las propuestas del Plan en materia de desarrollo de la infraestructura aérea asturiana están básicamente dirigidas a la mejora de la seguridad operacional, de la calidad del servicio y del aprovechamiento de las capacidades existentes. En todo caso, estas actuaciones, ya están previstas en el correspondiente plan director aprobado. Parte de las medidas incluidas en el Plan podrían contribuir positivamente a la sostenibilidad del sector transporte aéreo, permitiendo conjugar el crecimiento previsto del mismo con la reducción de los principales efectos negativos del sector.

El principal instrumento de programación de las infraestructuras de responsabilidad regional es el Programa de Actuación Territorial (PAT 2015-2030) y el que por tanto ocupa este análisis. Se presenta como un programa escasamente inversor, con un enfoque basado en el máximo aprovechamiento de los recursos infraestructurales existentes, cuyo objetivo es rentabilizar la llamada "red suma" de infraestructuras estatal y autonómica, con la consecuente necesidad de complementariedad, y conservar y gestionar correctamente el patrimonio y los recursos actuales, cuestionando la frecuente tendencia al incrementalismo en la inversión y a la expansión general del patrimonio infraestructural.

Las actuaciones en carreteras recogidas en el PAT se han clasificado en los siguientes programas:

- ACTUACIONES SINGULARES: comprenden las actuaciones surgidas a partir de deficiencias actuales o futuras en la movilidad, que afectan a tramos de la red estructurante o a secciones de la red con un efecto significativo sobre la movilidad. Se dividen en los siguientes grupos:
    - Autovías, desdoblamientos y duplicaciones
    - Nuevas carreteras
    - Variantes de población
    - Enlaces
- ACTUACIONES DE MEJORAS DE PLATAFORMA: comprenden las intervenciones en las carreteras que no cumplen los valores mínimos de las características objetivo descritas posteriormente.
- ACTUACIONES DE SEGURIDAD VIAL: comprenden las actuaciones en carreteras afectadas por la existencia de Tramos de Concentración de Accidentes.
- OTROS PROGRAMAS DE ACTUACIÓN, que incluye los siguientes conceptos:
    - Conservación
    - Actuaciones ambientales y paisajísticas
    - Gestión integral de la red
    - Varios (asistencias técnicas, servicios afectados, expropiaciones)

14.3. ALTERNATIVA 2

En el marco económico actual, resulta difícil garantizar la disponibilidad de recursos necesaria para el desarrollo del conjunto de las actuaciones previstas en la alternativa 1 (tanto las de nueva planificación como las que provienen de otros planes y proyectos).

La alternativa 2 se plantea para concentrar recursos en las actuaciones más eficientes que supongan un impacto más positivo sobre el conjunto del sistema de transporte. Se espera que esta propuesta resulte más eficaz a la hora de estimular una mayor innovación en materia de fórmulas de gestión y de estrategias para la optimización de las capacidades existentes.

Como criterios de análisis de las actuaciones, se han utilizado los siguientes: Se ha realizado un análisis coste-beneficio, siguiendo las “Recomendaciones para la Evaluación Económica, Coste – Beneficio, de Estudios y Proyectos de Carreteras” del servicio de planeamiento del M.O.P.U, que sigue la pauta teórica recogida en “Metodología para la evaluación de proyectos e inversión de carreteras” publicada por el M.O.P.U.; así como las recomendaciones de la “Guía del análisis costes-beneficios de los proyectos de inversión” (2003, Comisión Europea). Mediante este análisis se calculan los posibles beneficios que justifican las inversiones consiguientes obtenidas, derivados de la reducción de costes de funcionamiento para los vehículos, del ahorro de tiempo de recorrido, y de la disminución de costes ambientales (emisiones contaminantes y calentamiento global). Entre los costes se consideran los de construcción y mantenimiento de la nueva actuación y su diferencia en relación a los de mantenimiento de la vía actual. Se han considerado las siguientes variables en cada uno de los escenarios analizados:

- Costes de funcionamiento
- Costes sociales
- Costes de inversión y mantenimiento

Se complementan los análisis anteriores con un análisis relativo a los efectos territoriales y de cohesión en el caso de la red de carreteras.

Se introduce un análisis relativo a la seguridad vial, con indicación de la existencia de tramos especialmente peligrosos y TCAs, y la mejora que supondría respecto a la situación actual el desarrollo de las actuaciones propuestas.

Como criterios comparativos se ha tenido en cuenta:

- La movilidad de viajeros: Comparación de lo que suponen para la movilidad de los viajeros cada una de las soluciones propuestas, prestando atención al incremento de población potencialmente servida, a la mejora de los tiempos de viaje, al aumento de capacidad, etc.
- La movilidad de mercancías: comparación de lo que suponen para la movilidad de las mercancías cada una de las soluciones propuestas, prestando atención a la electrificación de las líneas, a la mejora de capacidad respecto a la situación actual, etc. Así como la funcionalidad de la solución, analizando aspectos como la mejora en la seguridad, la ordenación de los tráficos, el incremento de capacidad, la afección ambiental, etc.

La descripción detallada de la problemática existente, de las actuaciones sobre carreteras propuestas en el PAT 2015-2030, el análisis comparativo teniendo en cuenta las variables mencionadas y las conclusiones obtenidas se puede observar en el Documento nº4 "Propuesta de Actuaciones" del PIMA 2015-2030.

A continuación se incluye una tabla con el resumen de programas de actuación en los tres periodos de ejecución del PAT 2015-2030 propuestos en la alternativa 2.

14.4. VALORACIÓN COMPARATIVA ENTRE ALTERNATIVAS

El análisis comparativo entre las diferentes alternativas propuestas se realiza valorando el grado de eficacia en la integración de los criterios de sostenibilidad establecidos por el PIMA.

La escala de valoración propuesta va de 1 a 3 puntos, de manera que la alternativa que presenta un mayor cumplimiento de los objetivos se valora con 3 puntos y la alternativa con menor interacción con 1.

La interacción total es la suma de las interacciones parciales de cada alternativa frente a cada objetivo.

La conclusión que se desprende tras valorar todas las variables y tener en cuenta los objetivos y criterios ambientales que rigen la planificación, la alternativa 2 resulta más favorable.

Las alternativas consideradas contemplan, por un lado, la opción continuista, consistente en mantener el desarrollo de la planificación existente, y por otro, las opciones de nueva planificación (Alternativas 1 y 2) consistentes en un nuevo enfoque basado en una planificación de las inversiones acorde con las necesidades reales de movilidad de la sociedad asturiana.

El mantenimiento de la alternativa 0 presenta consecuencias derivadas de la evolución de los modos de transporte cuya tendencia se dirige al incremento de costes, incremento del consumo de combustibles fósiles emisores de GEI, la dependencia energética exterior, el incremento del tráfico individual privado y descensos en todos los modos de transporte públicos o la desigual accesibilidad de una parte de la población asturiana a los equipamientos comunitarios. Por todo ello, el mantenimiento de la situación actual no resulta la alternativa más favorable, ni coherente con la política comunitaria, estatal ni autonómica, para alcanzar la sostenibilidad territorial y ambiental que se pretende para la Región.

El PIMA, de acuerdo con su propia esencia, plantea los elementos de flexibilidad necesarios para articular su adaptación a las necesidades reales de transporte de la población asturiana.

Considerando las actuaciones propuestas, se puede afirmar que la propuesta como Alternativa 2 concentra los recursos disponibles en las actuaciones más viables y con un mayor impacto positivo sobre el conjunto del sistema de transportes mediante un sistema de evaluación de actuaciones más riguroso que la alternativa 1.

Del mismo modo, la alternativa 2 resulta más eficaz a la hora de estimular una mayor innovación en las fórmulas de gestión y en las estrategias para la optimización de las capacidades existentes, mientras que la alternativa 1 supone una mayor dedicación de recursos destinados a nuevas capacidades, hecho que la hace menos efectiva en lo referente a innovación y optimización de la gestión, pilares fundamentales para la consecución de los objetivos del PIMA.

En la situación económica actual, la propia viabilidad de la Alternativa 1 es dudosa, ya que resultaría difícil garantizar la disponibilidad de recursos necesaria para el desarrollo del conjunto de las actuaciones previstas en el PAT 2015-2030. En este sentido, la Alternativa 2 permitiría un mejor ajuste del ritmo inversor a la evolución de la coyuntura y las disponibilidades efectivas de recursos, facilitando una optimización de la política de infraestructuras en función de la política fiscal derivada de la evolución del cuadro macroeconómico.

Respecto a la integración intermodal, aunque la inversión en materia intermodal tiene cabida ambas alternativas, se considera que el esfuerzo en términos de gestión y coordinación entre modos es considerablemente mayor en la alternativa 2.

La Alternativa 1 tendría un efecto entre neutral y ligeramente inductor sobre los tráficos, lo cual redundaría en un consumo energético y una cuantía de emisiones futuras ligeramente más elevados.

En consecuencia, y como resumen de las valoraciones anteriores, se estima que la Alternativa 2 presenta una mayor valoración en relación con el conjunto de los criterios y objetivos considerados.

14.5. ALTERNATIVA PROPUESTA

Las alternativas consideradas contemplan, por un lado, la opción continuista, consistente en mantener el desarrollo de la planificación existente, y por otro, las opciones de nueva planificación (Alternativas 1 y 2) consistentes en un nuevo enfoque basado en una planificación de las inversiones acorde con las necesidades reales de movilidad de la sociedad asturiana.

La conclusión que se desprende tras valorar todas las variables y tener en cuenta los objetivos y criterios ambientales que rigen la planificación, la alternativa 2 resulta más favorable.

A continuación se incluye una tabla con el resumen de programas de actuación en los tres periodos de ejecución del PAT 2015-2030 propuestos en la alternativa 2.

RESUMEN PROGRAMAS DE ACTUACIÓN PAT CARRETERAS 2015-2030									
Programa	**Subprograma**	**1º Período (2015-2020)**		**2º Período (2021 - 2025)**		**3º Período (2026 - 2030)**		**Total Plan 2015-2030**	
		Nº Actuaciones	**Longitud (Km.)**	**Nº Actuaciones**	**Longitud (Km.)**	**Nº Actuaciones**	**Longitud (Km.)**	**Nº Actuaciones**	**Longitud (Km.)**
Actuaciones singulares	Autovías, desdoblamientos, duplicaciones	3	4,291	1	3,620	1	4,360	5	12,271
	Nuevas Carreteras	3	9,155	4	14,265	1	1,820	8	25,240
	Variantes de población	1	3,680	0	0,000	0	0,000	1	3,680
	Enlaces	2		1		1		4	0,000
	Acondicionamiento de trazado	3	28,570	3	30,300	4	58,560	10	117,430
Conservación	Mejoras de plataforma	8	65,141	29	234,920	28	335,744	65	635,805
	Renovación de pavimentos	220	1.020,000	280	1.080,000	340	1.140,000	840	3.240,000
	Seguridad vial. Intervención en TCA' s	-	-	-	-	-	-	-	-
	Conservación ordinaria	-	-	-	-	-	-	-	-
	Actuaciones ambientales y paisajísticas	-	-	-	-	-	-	-	-
	Gestión integral de la red	-	-	-	-	-	-	-	-
Varios	Asistencias técnicas, servicios afectados y expropiaciones	-	-	-	-	-	-	-	-
Total PAT 2015-2030		**240**	**1.130,837**	**318**	**1.363,105**	**375**	**1.540,484**	**933**	**4.034,426**

El Plan como instrumento Director y con el marco legal en proyecto de la Ley de Trasportes y Movilidad Sostenible del Principado de Asturias, determina las medidas que constituyen las principales actuaciones sobre infraestructuras y gestión a desarrollar tras a la aprobación del PIMA 2015-2030, que el Gobierno del Principado, en el concepto de la "red suma" de infraestructuras y servicios con el que se formula este Plan, debe establecer o recomendar y aspirar a concertar "por arriba", fundamentalmente con el Ministerio de Fomento y las empresas públicas ferroviarias de su dependencia, y "por abajo", esencialmente con los principales Ayuntamientos del Área Central de Asturias, donde se concentran la mayor parte de las medidas, y donde es clave el papel de integración y articulación a ejercer por el Consorcio de Transportes de Asturias:

D. PLANIFICANDO Y GESTIONANDO LAS INFRAESTRUCTURAS
   - Diseñando una jerarquización de infraestructuras
   - Pactando las infraestructuras para la movilidad en los Planes Generales de Ordenación,
   - Complementando la red de los principales intercambiadores de transporte.
   - Configurando una red ciclo-peatonal
   - Previendo aparcamientos públicos de recepción urbana.
   - Diseñando una red de paradas protegidas de autobuses interurbanos.
   - Completando la red de aparcamientos de disuasión ligados al ferrocarril.
   - Disponiendo carriles exclusivos para el transporte público en selectivos accesos de penetración y en tramos de las rondas urbanas de Oviedo, Gijón y Avilés.

E. PLANIFICANDO Y GESTIONANDO LA OFERTA DE SERVICIOS
   - Potenciando el Consorcio de Transportes de Asturias y la Oficina de Movilidad Sostenible vinculada al mismo.
   - Disponiendo servicios ferroviarios semidirectos.
   - Evaluando la creación de líneas circulares y transversales en Oviedo y Gijón de transporte público urbano de alta frecuencia y regularidad.

F. PLANIFICANDO Y GESTIONANDO LA DEMANDA DE SERVICIOS
   - Diseñando Planes de Movilidad y Transporte al Centro de Trabajo (PTT) en los grandes centros de atracción y generación de viajes.
   - Desarrollando el transporte en las zonas rurales de baja densidad de población.

- Potenciando el teletrabajo.
- Planificando escalonadamente los horarios de afluencia por motivo trabajo y estudios, tratando de disminuir así las puntas horarias.
- Diseñando otras medidas que afectan a la demanda de transporte.

Así, el PIMA 2015-2030 se configura también como una base para el planteamiento de las observaciones al instrumento de planificación estatal, el PITVI, por lo que comprende una serie de actuaciones que se proponen a la Administración General del Estado.

Las actuaciones propuestas por el PIMA 2015-2030 a la Administración estatal son las que el Gobierno del Principado considera necesarias para realizar una actuación coherente sobre la movilidad en la totalidad del territorio asturiano. Dichas propuestas se relacionan en las siguientes tablas:

PROPUESTAS DE ACTUACIÓN EN CARRETERAS	
Actuación	**Longitud (Km)**
Autovía La Espina - Canero	23,000
Autovía La Espina - Cangas del Narcea	38,955
Carretera Cangas del Narcea - Límite de provincia	33,203
Túnel de El Fito	14,500
N-634 Lieres - Arriondas	13,500
N-634 Arriondas - Llovio	14,500
N-625 Arriondas - El Pontón	31,500
Desdoblamiento AS-19 La Lloreda - El Empalme	4,330
Acceso al puerto de Gijón por Jove	2,500
Acceso MD Puerto de Avilés	2,000
Acceso MI Puerto de Avilés	Pendiente de definición
Semienlace de Robledo	N/A
Tercer carril Y	37,900
Desdoblamiento N-632 Vegarrozadas - Canapés	5,200
Total carreteras estatales	**221,088**

PROGRAMA DE ACTUACIONES EN FERROCARRILES		
Actuación	**Tramo**	**Longitud (Km)**
Línea Alta Velocidad Asturias	Pola de Lena - Gijón	81,058
	Villabona - Avilés	17,700
Corredor Transcantábrico	-	325,211
Conexión ZALIA Puerto de Gijón	-	-
Supresión barrera ferroviaria Avilés (soterramiento)	-	-
Penetración en Gijón	El Humedal-Cabueñes	6,500
Superestructura Soterramiento de Langreo	-	-
TOTAL		**423,969**

ACTUACIONES MEJORA LÍNEAS RENFE CERCANÍAS			
Línea	**Tramo**	**Longitud**	**Actuación**
C-1 Pola de Lena - Gijón	La Pereda - Soto de Rey	6,14	Variante de trazado en vía única
	Lugo de Llanera - Serín	7,80	Variante de trazado en vía única
C-3 Oviedo - Avilés	Nubledo - Avilés	7,0	Duplicación vía
	Villabona de Asturias - Avilés	17,7	Mejora de trazado en vía única
	Variante de Villabona	1,75	Ramal directo entre Avilés y Gijón
Total		**67,51**	

ACTUACIONES MEJORA LÍNEAS DE ANCHO MÉTRICO DE CERCANÍAS LIGADAS A LA MEJORA DEL CORREDOR TRANSCANTÁBRICO			
Línea	**Tramo**	**Longitud**	**Actuación**
F-4 Gijón-Cudillero	Cudillero - Pravia	13,354	Mejora de trazado en vía única
	Pravia - Avilés	24,069	Mejora de trazado en vía única
	Avilés - Gijón	27,671	Mejora de trazado y duplicación de vía
F-5 Gijón – Laviana	Gijón – La Florida	15,340	Duplicación vía
F6 Oviedo – Infiesto	Oviedo - El Berrón	15,390	Mejora de trazado en vía doble
	El Berrón - Infiesto	32,510	Mejora de trazado en vía única

15. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS EFECTOS SOBRE EL MEDIO

Según el Documento de Referencia del Plan, el ISA debe evaluar los probables efectos significativos del PIMA en el medio ambiente, incluyendo aspectos como la biodiversidad, la población, la salud humana, la flora, la fauna, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, los bienes materiales, el patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio histórico, el paisaje y la interrelación entre estos factores. Estos aspectos se han integrado para su evaluación en variables de sostenibilidad considerando así los efectos sobre la atmósfera y el cambio climático, el patrimonio natural y cultural, el paisaje, el medio socioeconómico, el ciclo hídrico y medio marino, el ciclo de materiales, la energía y el suelo.

El análisis realizado revela que existen 12 efectos negativos en común entre la situación actual (alternativa 0) y la alternativa 1 y 11 entre la alternativa 0 y la 2. Analizando esos efectos la alternativa 0 puede considerarse más desfavorable que los otras dos propuestas.

ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE ALTERNATIVAS						
	Alternativa 0		**Alternativa 1**		**Alternativa 2**	
	⊕	⊖	⊕	⊖	⊕	⊖
Compatibles	2	4	4	-	1	4
Moderados	5	19	7	19	10	14
Severos	-	-	-	-	1	-
Críticos	-	-	-	-	-	-
TOTAL	**7**	**23**	**11**	**19**	**12**	**18**

El mantenimiento de la situación actual supone 23 efectos negativos sobre las variables de sostenibilidad analizadas y 7 efectos positivos con incidencia sobre el paisaje, la sociedad y la economía, el ciclo hídrico, el ciclo de materiales y el suelo. El resto de los escenarios posibles, alternativas 1 y 2, suponen 19 y 18 efectos negativos respectivamente. Considerando esos efectos negativos las alternativas 1 y 2 son más favorables.

En los dos escenarios considerados los efectos sobre el medio socioeconómico; accesibilidad, modelo territorial, intermodalidad, empleo, competitividad, seguridad vial y transporte público, son positivos. Sin embargo, es la alternativa 2 con la que se consigue una valoración cuantitativa mayor del efecto. Esto se debe principalmente al peso que se le otorga al ferrocarril como modo de transporte más sostenible frente a la carretera y como factor clave para el fomento de la intermodalidad.

En principio, las moderadas ocupaciones que se derivan de la ejecución de las propuestas del PAT 2015-2030 permiten descartar, en principio, impactos potenciales de una magnitud global significativa que pudieran considerarse incompatibles desde un punto de vista medioambiental y que hicieran necesario, por tanto, un replanteamiento de las actuaciones contempladas en dicho Plan. Análisis más precisos necesitarán de estudios de mayor detalle, a ejecutar cuando se aborden los estudios informativos y proyectos de trazado correspondientes.

Para valorar los efectos ambientales relacionados con las actuaciones planificadas en materia de Carreteras se ha analizado la afección potencial de los trazados y mejoras planificadas con cada una de las variables ambientales analizadas en el presente documento.

Las propuestas a la Administración General del Estado en materia de infraestructuras ferroviarias realizadas por el PIMA 2015-2030 no supondrían una afección ambiental significativa, al margen de los propios de este tipo de infraestructuras y que deben ser convenientemente tenidos en cuenta cuando se desarrollen los correspondientes estudios específicos correspondientes, así como los proyectos básicos y de construcción. Por otra parte, también suponen ventajas ambientales importantes al potenciar este modo de transporte de mercancías y viajeros, más sostenible que el modo de transporte por carretera, tanto en lo que se refiere a la reducción del consumo energético y emisiones, como a la mejora de seguridad.

El escenario contemplado en relación con las propuestas en materia de transporte marítimo y puertos parte de una planificación del desarrollo portuario acorde con la que existe en la actualidad en las distintas figuras que caracterizan la planificación portuaria; en particular, Planes de Empresa y Planes Directores.

Las propuestas del Plan en materia de desarrollo de la infraestructura aérea asturiana están básicamente dirigidas a la mejora de la seguridad operacional, de la calidad del servicio y del aprovechamiento de las capacidades existentes. En todo caso, estas actuaciones, ya están previstas en el correspondiente plan director aprobado. Parte de las medidas incluidas en el Plan podrían contribuir positivamente a la sostenibilidad del sector transporte aéreo, permitiendo conjugar el crecimiento previsto del mismo con la reducción de los principales efectos negativos del sector.

Del análisis efectuado se puede concluir que el PIMA supone una mejora desde un punto de vista ambiental respecto a la situación actual principalmente debido a la apuesta del Plan por el cambio hacia modos de transporte más sostenibles.

En relación con la reducción de emisiones y consumo energético, uno de los principales efectos negativos de las infraestructuras del transporte, el Plan supone una mejora en la protección del medio ambiente respecto de la situación tendencial, al apostar por una política orientada a promover la intermodalidad y el uso de los modos más sostenibles y con menor emisión de gases, como son el ferrocarril y el transporte marítimo.

Respecto a las áreas o espacios de valor natural, algunas infraestructuras propuestas pueden producir efectos negativos sobre los mismos, lo que hace imprescindible un exhaustivo análisis de incidencia ambiental cuando se realicen los correspondientes estudios informativos de esas actuaciones, procurando buscar la alternativa menos perjudicial.

En cumplimiento con la normativa ambiental vigente (art. 45 Ley 42/2007), las actuaciones propuestas por el PIMA 2015-2030 (tanto las programadas por el PAT 2015-2030 como las propuestas a la Administración estatal) que afectan a espacios naturales protegidos, se describen con más detalle en el anexo 2. Además, en el estudio realizado se han tenido en cuenta hábitats naturales o seminaturales de interés prioritario para su conservación y áreas que albergan taxones flora y fauna protegidas.

Existen un total de 69 espacios de interés natural afectados directamente por alguna de las actuaciones propuestas por el PIMA 2015-2030. Cabe destacar que la mayor parte de esas afecciones se producen en carreteras previstas en el PAT 2015-2030 y son debidas en un 99,99% a actuaciones de conservación y mejora en la red de transporte (renovación de pavimentos, acondicionamiento de trazado, conservación, actuaciones ambientales y paisajísticas…).

Del análisis efectuado se puede concluir que el PIMA supone una mejora desde un punto de vista ambiental respecto a la situación actual principalmente debido a la apuesta del Plan por el cambio hacia modos de transporte más sostenibles.

En relación con la reducción de emisiones y consumo energético, uno de los principales efectos negativos de las infraestructuras del transporte, el Plan supone una mejora en la protección del medio ambiente respecto de la situación tendencial, al apostar por una política orientada a promover la intermodalidad y el uso de los modos más sostenibles y con menor emisión de gases, como son el ferrocarril y el transporte marítimo.

Respecto a los espacios de valor natural, algunas infraestructuras propuestas pueden producir efectos negativos sobre algunos espacios, lo que hace imprescindible un exhaustivo análisis de incidencia ambiental a la escala de los correspondientes corredores, cuando se realicen los correspondientes estudios informativos de esas actuaciones, procurando buscar la alternativa menos perjudicial.

Como puntualización final conviene señalar que, en todo caso, este análisis es de carácter genérico y claramente estratégico, donde se ha partido de la información disponible que, en muchos casos, ha sido insuficiente para poder realizar una caracterización del impacto más concreta.

Los correspondientes estudios previos e informativos y anteproyectos, así como la revisión de planes directores de puertos y del aeropuerto deberán someterse a evaluación de impacto ambiental o a evaluación ambiental estratégica, de conformidad con la Ley 21/2013 de 9 de diciembre de evaluación ambiental, lo que permitirá ajustar sucesivamente las acciones en un proceso continuo de aproximación e integración ambiental, adecuado a la información disponible en cada momento y a la escala de trabajo de que se trate en cada caso.

16. MEDIDAS PREVISTAS PARA REDUCIR Y PREVENIR LOS EFECTOS SOBRE EL MEDIO

El Plan establece una serie de medidas surgidas a lo largo del proceso de elaboración del ISA, necesarias para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, contrarrestar los efectos significativos que se espera que surjan por la aplicación del PIMA.

Se proponen una serie de medidas generales no relacionadas con factores o efectos significativos concretos y otras más específicas vinculadas a efectos sobre las variables analizadas: Atmósfera y cambio climático, Patrimonio natural y cultural, Paisaje, Medio socioeconómico, Ciclo hídrico y medio marino, Ciclo de materiales, Energía y Suelo.

17. PLAN DE SEGUIMIENTO

El seguimiento y monitorización del Plan debe ser un proceso planificado, estructurado y dinámico cuya finalidad es la de evaluar de forma continua el estado de ejecución de las actuaciones derivadas del PIMA 2015-2030. Esto significa, llevar un control sobre el cumplimiento de los objetivos ambientales, teniendo en cuenta los cambios y tendencias que se den lugar a largo plazo. Se trata entonces, de estructurar la toma de decisiones de acuerdo a un proceso de mejora continua de modo que el programa de supervisión servirá, además de para verificar la correcta ejecución del Plan, para comprobar si se tienen en cuenta las medidas de mejora ambiental así como si se dan otros impactos ambientales significativos diferentes a los previstos y asumidos.

El desarrollo del Plan de seguimiento implica dos aspectos principales: monitorización periódica mediante informes de seguimiento sobre el avance de las actuaciones planificadas; flexibilidad necesaria para incorporar los cambios necesarios de gestión de acuerdo a las normativas y la tecnología al alcance y capacidad de corrección de las medidas adoptadas en función de la evolución del PIMA y su contexto.

El plan de seguimiento debe encaminarse a detectar las desviaciones, bien de los efectos previstos, bien de las medidas correctoras indicadas en el presente Informe ya que muchos de los efectos se estiman de manera predictiva.

Por otra parte, se debe tener en cuenta, que dado que gran parte de las actuaciones del Plan se van a ejecutar a través de planes específicos y de proyectos que están sometidos a evaluación ambiental, en todos estos casos se va a realizar un seguimiento ambiental individualizado de cada uno de ellos, según determine cada memoria ambiental (caso de los planes específicos de desarrollo) o declaración de impacto ambiental (proyectos sometidos a EIA). El sistema de seguimiento diseñado deberá tener en cuenta, por tanto, tanto los seguimientos de los desarrollos de los planes específicos y de los proyectos individuales, como del conjunto y de las propias determinaciones del PIMA.

El plan propone un sistema de indicadores de seguimiento y control que permitirá valorar la evolución del PIMA y el grado de cumplimiento de los objetivos de sostenibilidad establecidos. Estos indicadores son concebidos como un parámetro o factor que nos permite conocer de manera rápida y precisa el estado en que se encuentra una determinada situación en un lugar y en un tiempo concreto.

El plan de seguimiento se considera como un sistema abierto, con capacidad para modificar, cambiar o adaptar el plan a las situaciones que se planteen. Es decir, debe servir como mecanismo de retroalimentación mediante el cual los resultados obtenidos sirvan para modificar los objetivos iniciales y en general permitir la revisión periódica del programa inicialmente planteado.

OBJETIVOS, EFECTOS, MEDIDAS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO				
Variable	**Objetivo**	**Efecto**	**Medidas**	**Indicador de seguimiento**
Atmosfera y cambio climático	• Contribuir al cumplimiento del Protocolo de Kyoto y del Plan Nacional de asignación de Derecho de Emisión y de normativa vigente. • Adaptar las infraestructuras de transporte al cambio climático. • Promover la reducción de la contaminación lumínica producida por las infraestructuras de transporte. • Promover la reducción de la contaminación acústica derivada de las infraestructuras de transporte.	• Mejora de la calidad del aire • Contaminación acústica • Contaminación lumínica	• Estudio acústico y planes de acción contra el ruido • Aparcamientos disuasorios del vehículo privado e incentivadores del uso del transporte público. • Se recomienda la elaboración de planes de movilidad urbana sostenible. • Considerar los efectos del cambio climático en la planificación • Manual de buenas prácticas ambientales • Mejores técnicas disponibles (MTD) en adquisición de nuevos vehículos y mantenimiento adecuado • Uso de pavimentos fonoabsorbentes • Fomento del transporte público y de los modos no motorizados • Disminución de polvo generado en la fase de obras • Control horario del tráfico de maquinaria • Adecuación de la velocidad de la vía • Empleo de luminarias adecuadas • Empleo de medianas y márgenes de carreteras como sumideros de co2 • Utilización del coche multiusuario o el coche compartido • Operaciones de mantenimiento de viales • Instalación de barreras acústicas sólidas en puntos conflictivos	• Emisiones de GEI procedentes del transporte • Emisiones de partículas procedentes del sector transporte • Incidencia en la calidad del aire: NOx • Incidencia en la calidad del aire: COVNM • Incidencia en la calidad del aire: CO • Afección por iluminación en infraestructuras • Afección por ruido: instalación de pantallas antirruído • Afección por ruido: nº de quejas recibidas por ruidos o vibraciones • Nº total y % de km de grandes ejes de viarios y ha de zona de influencia de aeropuerto que disponen de mapas estratégicos de ruido y plan de acción contra el ruido

OBJETIVOS, EFECTOS, MEDIDAS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO				
Variable	**Objetivo**	**Efecto**	**Medidas**	**Indicador de seguimiento**
Patrimonio natural y cultural	• Evitar afecciones a espacios o elementos de interés natural. • Contribuir a la conservación de la biodiversidad. • Contribuir a la conservación del patrimonio cultural.	• Destrucción/Ocupación de hábitats • Efecto Barrera • Colisión/Atropello/Electrocución	• Medidas para evitar introducción de especies invasoras • Estudios específicos de concreción de afecciones a la Red Natura 2000 • Identificación de los elementos patrimoniales • Ubicación adecuada de áreas descanso • Identificación y señalización de puntos negros para fauna • Empleo adecuado de pantallas vegetales • Normas para prevenir electrocución y colisión de aves en tendidos eléctricos • Empleo de atrayentes/repelentes olfativos • Cercado de viales en zonas con valores faunísticos relevantes • Medidas para minimizar la mortalidad de aves a causa de las infraestructuras • Control exceso ruido por obras en periodos sensibles para la fauna protegida • Reducción de la ocupación del viario en zonas de alta calidad ambiental • Reducción de la velocidad en zonas de elevado valor ambiental • Integración de elementos del patrimonio cultural • Definir plan de revegetación viales y entorno • Atenuación de la fragmentación de hábitats mediante un diseño adecuado de los viales • Mantenimiento vías pecuarias • Pasos de fauna • Sonorización del firme en zonas conflictivas • Medidas compensatorias de los daños a bosques y a otros tipos de vegetación/hábitat con valor ecológico • Restauración de infraestructuras en desuso con fines ecológicos	• Afección directa a áreas críticas para especies amenazadas o sensibles • Afección directa a hábitats prioritarios de interés para la conservación • Cuantificación de la afección sobre especies: evolución del nº de atropellos, colisiones, electrocuciones, etc. • Nº de pasos de fauna por km de infraestructura de transporte • Aumento de la fragmentación de los ecosistemas y del efecto barrera : Afección a corredores ecológicos • Afección a espacios naturales protegidos y red natura 2000 • Extensión de la afección a espacios naturales protegidos y red natura 2000 • Afección al patrimonio cultural • Afección a vías de interés cultural
Paisaje	• Favorecer la integridad del paisaje	• Alteración de la calidad del paisaje • Abandono de instalaciones e infraestructuras	• Restauración e integración ambiental • Adecuación a las características geométricas • Restauración de taludes • Integración de elementos mediante forrado de madera u otros enmascaramientos • Desmantelamiento de infraestructuras en desuso • Creación de vías verdes	• Afección directa a paisajes protegidos • Afección directa a zonas de interés paisajístico • Acondicionamiento de vías abandonadas • Afección directa al paisaje por infraestructuras lineales • Integración paisajística de infraestructuras lineales

OBJETIVOS, EFECTOS, MEDIDAS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO				
Variable	**Objetivo**	**Efecto**	**Medidas**	**Indicador de seguimiento**
Medio socioeconómico	• Contribuir al desarrollo de un modelo territorial equilibrado. • Aumentar la seguridad y reducir la accidentalidad del transporte. • Promover el equilibrio en el reparto modal. • Fomentar la participación pública en la toma de decisiones. • Favorecer la cohesión social y mejorar la calidad de vida de la población. • Contribuir al impulso económico de la región.	• Cambios en usos del suelo y actividad económica • Mejora de accesibilidad • Corrección de desequilibrios territoriales • Incremento de vida útil de infraestructuras • Creación de empleo • Mejora de la competitividad económica • Innovación tecnológica • Mejora de transporte público • Fomento de transporte no motorizado • Fomento de intermodalidad • Seguridad vial	• Información al ciudadano • Mejora de accesibilidad a infraestructuras • Vehículo limpio y eficiente • Áreas con limitación de velocidad para vehículos. templado de tráfico • Potenciar el urbanismo de proximidad • Administración electrónica, teletrabajo y comercio electrónico • Mejora de la seguridad vial • Vehículo limpio y eficiente • Eliminación de puntos negros • Eliminación de pasos a nivel • Mejora de la competitividad del modo ferroviario. • Mejora de la seguridad común a todos los modos • Mejora de la accesibilidad para las personas con movilidad reducida • Accesos y servicios de transporte público a las terminales de los diferentes modos de transporte	• Accesibilidad a vías de gran capacidad • Accesibilidad al transporte ferroviario • Incidencia del transporte público • Incidencia del ferrocarril en el fomento de la intermodalidad • Incidencia de la intermodalidad • Accidentabilidad en la red de carreteras • Peligrosidad de intersecciones carretera/ferrocarril • Efectos sobre los puntos y tramos negros • Inversión pública en infraestructura del transporte • Incidencia en el empleo del transporte público
Ciclo hídrico y medio marino	• Garantizar el funcionamiento del ciclo hídrico en todas sus fases y procesos • Preservar la calidad de las aguas	• Intercepción o modificación de cauces • Incremento del riesgo de inundación • Intercepción del nivel freático • Ocupación del DPH/ DPMT	• Medidas preventivas en fase de proyecto • Medidas de protección de la hidrología subterránea. • Medidas preventivas en obra • Minimización temporal de la obra • Evacuación de aguas residuales en instalaciones sanitarias auxiliares • Protocolo de emergencia para vertidos accidentales • Barreras de retención de sedimentos • Entubados provisionales y pasos temporales • Criterios generales de diseño, construcción y mantenimiento de las infraestructuras en relación a la protección de ríos • Drenaje de aguas de escorrentía • Restauración vegetación de ribera	• Grado de afección al medio marino • Grado de afección de las aguas continentales • Empleo de técnicas de drenaje sostenible
Ciclo de materiales	• Gestionar eficientemente los flujos de materiales y residuos.	• Creación de vertederos • Generación de residuos • Incremento de riesgo de contaminación de suelos y aguas	• Medidas en las condiciones de elaboración de proyectos y ejecución de obras • Valoración de residuos de construcción y demolición • I+d+i aplicada a la prevención y gestión de residuos • Reutilización de materiales • Definir zonas de depósito de residuos en fase de obras • Depósito en vertederos autorizados • Gestión de residuos tóxicos y peligrosos	• Volumen de residuos reciclados y/o reutilizados • residuos depositados en vertedero de inertes • Vertidos accidentales y /o ilegales de hidrocarburos
Energía	• Contribuir a la mejora de la eficiencia energética de los sistemas de transporte.	• Dependencia e intensidad energética	• Arquitectura bioclimática • Fomentar la conducción eficiente • Empleo de energías limpias en el alumbrado • Eficiencia energética y servicios públicos de transporte	• Extensión de la electrificación en ferrocarriles • Aplicación de sistemas de transporte inteligente • Consumo de energía por el sector del transporte

OBJETIVOS, EFECTOS, MEDIDAS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO				
Variable	**Objetivo**	**Efecto**	**Medidas**	**Indicador de seguimiento**
Suelo	• Minimizar el consumo de suelo por sistemas de transporte. • Respetar la vocacionalidad del suelo. • Evitar los riesgos naturales y/o tecnológicos	• Alteraciones geomorfolológicas • Ocupación del suelo • Alteración de los estados erosivos	• Optimizar la utilización de las infraestructuras existentes. • Estudio hidrológico • Control de la vegetación en el entorno de las vías • Adaptación de los trazados a la topografía existente • Protección de unidades geológicas de interés • Jalonamiento del perímetro de las obras • Técnicas de estabilización e integración de taludes establecimiento de un plan de autoprotección frente a incendios forestales y control de las actividades de obra con riesgo • Descompactación de suelos • Adecuada gestión de la capa edáfica • Desmantelamiento de instalaciones auxiliares empleadas • Acotar zonas de tránsito de maquinaria pesada	• Ocupación de suelos de alto valor agrológico por infraestructuras de transporte • Actuaciones en acondicionamiento y rehabilitación frente a la creación de nuevas infraestructuras • Afección a zonas con riesgo potencial de inundación • superficie de suelo artificial