

A

Perfil Ambiental de Asturias

15





Edición:

Gobierno del Principado de Asturias

Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente

Dirección General de Calidad Ambiental

Dirección:

Servicio de C. Climático, Información y Participación Ambiental

Elaboración y actualización de datos:

AMBIENTE CONSULTORES

Depósito legal: (pendiente)

Diciembre 2016

ÍNDICE

0.	CONTEXTO SOCIOECONÓMICO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS	13
0.1.	Población	14
0.2.	Actividad económica	20
0.3.	Mercado de trabajo	22
1.	Aire	25
1.1.	Calidad del aire	25
1.2.	Emisiones de partículas	35
1.3.	Emisiones de gases acidificantes y eutrofizantes	40
1.4.	Emisiones de gases precursores del ozono	46
2.	Cambio c Cambio Climático	53
2.1.	Emisiones a la atmósfera de gases de efecto invernadero	53
2.2.	Emisiones de gases de efecto invernadero por sectores regulados	58
2.3.	Temperaturas y precipitaciones	63
2.4.	Períodos de sequía	66
3.	Agua	
3.1.	Abastecimiento de agua	69
3.2.	Reservas de agua embalsada	75
3.3.	Estado de las masas de agua subterránea	79
3.4.	Estado de las masas de aguas superficiales	85
3.5.	Depuración de aguas residuales urbanas	96
3.6.	Calidad de las aguas de baño costeras	100
4.	Naturaleza y biodiversidad	103
4.1.	Espacios naturales protegidos	103
4.2.	Ecosistemas forestales	113
4.3.	Conservación de la fauna y flora de interés y amenazada	122
4.4.	Especies invasoras	127
4.5.	Especies cinegéticas y piscícolas	131
5.	Suelo	136
5.1.	Grado de urbanización	136
5.2.	Compacidad del desarrollo urbano	139
5.3.	Gestión del parque residencial	141
5.4.	Suelos contaminados	144
6.	Residuos	148
6.1.	Residuos domésticos y comerciales	148
6.2.	Residuos de construcción y demolición	152
6.3.	Residuos de origen animal y vegetal	156

6.4.	Lodos de depuradora	160
6.5.	Residuos con legislación específica	163
7.	Energía.....	170
7.1.	Grado de autoabastecimiento energético	170
7.2.	Consumo de energía final.....	172
7.3.	Consumo sectorial de energía final.....	174
7.4.	Intensidad energética final	178
7.5.	Energías renovables.....	180
8.	Desastres naturales	186
8.1.	Incendios forestales.....	186
8.2.	Inundaciones	190
8.3.	Accidentes en carretera y ferrocarril con daños medioambientales.....	194
9.	Agricultura, ganadería y pesca	199
9.1.	Superficie agrícola extensiva y acogida a medidas agroambientales	199
9.2.	Producción ecológica	205
9.3.	Consumo de productos fitosanitarios	209
9.4.	Flota pesquera	211
9.5.	Capturas subastadas en las lonjas asturianas	215
10.	Movilidad y transporte.....	221
10.1.	Tasa de motorización	221
10.2.	Transporte de viajeros y mercancías	223
10.3.	Motorización y accidentalidad	226
10.4.	Tendencias en movilidad urbana	228
11.	Gobernanza y economía verde	232
11.1.	Organizaciones con sistemas de gestión ambiental	232
11.2.	Gastos en protección ambiental de las empresas industriales.....	234
11.3.	Responsabilidad social empresarial	237

PERFIL AMBIENTAL DE ASTURIAS 2015

PRESENTACIÓN

Con ocasión de la publicación del primer Perfil Ambiental de Asturias, el correspondiente al año 2008, escribía que la voluntad de aquel texto no era constituir un libro ameno o de una calidad literaria que animara a su lectura ávida e ininterrumpida, sino erigirse en un “documento abierto” que expresara con claridad, realismo y profusión de datos cuál era el estado de nuestro medio ambiente. Aquella máxima ha sido una constante en los perfiles desde entonces y se renueva también en esta octava edición de la colección. Porque, en definitiva, esa, y no otra, es la pretendida trascendencia de la publicación que tienen en sus manos: constituir un referente para saber dónde estamos ambientalmente.

Esa vocación de constituir una foto fija del momento lleva, sin embargo, pareja la intención de representar también un acicate para avanzar. Conformarnos con diagnosticar año tras año en qué aspectos se producen los principales avances o retrocesos sería tan sencillo como ineficiente. Desde ese punto de vista, el Perfil Ambiental no es sino simplemente un instrumento de medición para poder seguir trabajando sobre la base de los mejores datos disponibles, sino una herramienta para corregir las deficiencias y alcanzar la excelencia allí donde sea posible.

Un trabajo que debe ser necesariamente cooperativo e implicarnos a todos: instituciones, empresas y ciudadanos. Porque, aun si los Gobiernos tienen una especial responsabilidad, alcanzar un medio ambiente mejor preservado es una tarea colectiva, que atañe a todos los sectores y agentes de la sociedad. Todos podemos hacer algo por el medio ambiente y todos tenemos derecho a saber de qué forma esas acciones se reflejan en los indicadores ambientales. A ello responde nuestra voluntad de poner al alcance de todos información relevante, comprensible y comparable sobre la sostenibilidad.

Este año, con la intención de que el perfil sea lo más útil posible, se ha incluido por primera vez un “resumen” que pretende hacer un repaso rápido de la evolución de los indicadores más significativos en 2015, de tal forma que un vistazo a apenas tres o cuatro páginas permita hacerse una idea global. Nos gustaría avanzar en ese camino y, de cara al perfil de 2016, pretendemos hacer una revisión general de los indicadores tradicionales e incluir, no sólo un resumen, sino algún tipo de valoración global del estado medioambiental de la región.

Desde esa voluntad de mejora le animo a usted, que ahora se asoma a esta edición, a que nos sugiera posibles cambios que, aunque pequeños, seguro contribuirán a convertir a esta humilde herramienta en una de las más útiles para nuestro medio ambiente.

Belén Fernández González

Consejera de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente

RESUMEN

El Perfil Ambiental de Asturias es un instrumento que pretende informar de forma clara, concisa y global sobre la evolución anual del estado del medio ambiente en el Principado de Asturias a través de indicadores relacionados con el cambio climático, el aire, el agua, la biodiversidad, los residuos, el suelo, la energía, la agricultura y la ganadería, la movilidad y el transporte, los desastres naturales y, por último, la gobernanza y la economía verde.

Desde la primera publicación del perfil en el año 2009, el alcance y contenidos del informe anual de información se han ido adaptando a las circunstancias concretas de disponibilidad de información. Debido a ello en algunos casos no ha sido posible actualizar algún indicador, con lo que la información publicada era idéntica a la del año anterior.

En esta edición, se ha optado por eliminar todos aquellos indicadores en los que concurría esta circunstancia. Ello permite aligerar la publicación, suprimiendo ese importante volumen de información repetida que engrosa innecesariamente el documento, haciendo más compleja su lectura y disminuyendo su utilidad, ya que estos contenidos se pueden consultar en las ediciones anteriores. La relación de los indicadores excluidos es la siguiente:

- Tema 2, Aire y ruido: se ha eliminado el subtema Ruido por no existir información nueva en el año 2015. Los datos relativos a los Mapas de ruido elaborados para el Principado se pueden consultar en el Perfil Ambiental de Asturias 2014 (en adelante, PAA 2014).
- Tema 4, Naturaleza y biodiversidad: los datos relativos al último Inventario Forestal Nacional (IFN-4) se pueden consultar en el PAA 2014, así como los del Catálogo Regional de Especies Amenazadas y la información relativa a las Especies invasoras de Asturias.
- Tema 5, Suelo: los datos relativos al *CORINE Land Cover* de 2006 se pueden consultar en el PAA 2014. Existe una nueva edición del *CORINE Land Cover* 2012, si bien en la fecha de edición del presente documento estos datos aún no se habían hecho públicos. La información relativa al *Inventario Nacional de Erosión de Suelos* 2008, se puede consultar, asimismo, en el PAA 2014.
- Tema 11, Gobernanza y economía verde: los datos sobre las *Redes* existentes de *sostenibilidad local* en Asturias, las conclusiones del último estudio de 2010 sobre *Empleo verde* y sobre el último cálculo de la *Huella ecológica* en Asturias realizado en 2009, se pueden consultar en la edición del PAA 2014.

En Asturias la calidad del aire es uno de los temas más relevantes de los últimos años en relación con el medio ambiente debido a la estructura productiva de la región con una gran presencia de industria pesada y de actividad energética, a la que hay que sumar las importantes densidades de tráfico en algunas zonas. En 2015 se ha puesto en servicio una nueva estación en la zona de Santa Bárbara en Gijón, cuyos registros se han incorporado al análisis. Con esta son 22 las estaciones que conforman la red, nueve están situadas en zonas más afectadas por el tráfico, cinco en zonas industriales y ocho en otras zonas, distribuidas en ocho concejos asturianos. Adicionalmente, existe una estación rural situada en Llanes, perteneciente a la red nacional.

En el año 2015 los datos registrados en la red de calidad del aire han mostrado un pequeño aumento de los niveles de dióxido de azufre y dióxido de nitrógeno, si bien, en ninguna zona se llegaron a superar los umbrales anuales de afección a la salud humana. Por su parte, los niveles de partículas, que es el contaminante que más intensamente afecta a la atmósfera de determinadas zonas de la región, en 2015 han seguido mostrando, por lo general, la tendencia al descenso

iniciada en 2001 y registrada de forma constante desde 2012, con la excepción del ligero repunte registrado en las de tipo fondo. En cualquier caso, en estas últimas no se superaron los umbrales anuales de afección a la salud. Lamentablemente, la situación de superación anual sigue produciéndose en la estación de tipo industrial de Matadero (Avilés), aunque se reducen los días de superación respecto de 2014, pero, afortunadamente, ha sido eliminada en la de Argentina (Gijón) que, por primera vez no alcanza los valores definidos para este parámetro.

Las emisiones de contaminantes no se pueden relacionar con la calidad del aire ya que los últimos datos de inventario disponibles corresponden al año 2014. En ese año aumentaron las emisiones de partículas PM10, debido sobre todo a los procesos industriales sin combustión. En cuanto a los gases acidificantes y eutrofizantes, las emisiones de óxidos de azufre y óxidos de nitrógeno continuaron descendiendo en 2014, los primeros por una reducción de las emisiones de las plantas de combustión industrial y los segundos debido a una reducción en las emisiones del sector transporte. Sin embargo, aumentaron las emisiones de amoníaco por la mayor producción de estiércoles y purines.

Las emisiones de los gases precursores del ozono tuvieron distinta evolución, así aumentaron las de monóxido de carbono y las de compuestos orgánicos volátiles (sin metano) y se redujeron las de metano. En el caso del metano fue debido a una reducción en la actividad minera y de las emisiones liberadas en el tratamiento de residuos en los vertederos. El incremento en las emisiones de CO fue debido a los incendios forestales producidos en 2014 en la región.

Entre los factores que inciden en la evolución y aceleración del calentamiento global del planeta, el más destacado es la emisión de gases de efecto invernadero (GEI). En 2014 (último año de inventario con datos definitivos) la reducción de emisiones de GEI en Asturias sobre el año de referencia 1990 fue de un 13%, lo que permite encarar con optimismo la aportación regional al objetivo de la Unión Europea de emitir al menos un 20% menos de emisiones de GEI en comparación con 1990.

En el caso de las emisiones de GEI por los sectores regulados (el 74% del total de emisiones regionales aproximadamente) se dispone de datos casi definitivos para el año 2015 que han sido incorporados al perfil. Dichos datos muestran que el crecimiento de la demanda eléctrica peninsular en 2015 y el descenso de la generación hidráulica y eólica provocaron un aumento de la generación de carbón y ciclo combinado (el sector de generación eléctrica representa el 63% de las emisiones globales) que afectó de forma significativa al incremento de las emisiones verificadas en el Principado de Asturias.

En cuanto a la gestión del agua, según los datos del INE, el volumen total suministrado a los diferentes usuarios aumentó en 2014 (último dato disponible), si bien se redujo la captación debido a una reducción de las pérdidas en la red, lo cual es indicativo de una mayor eficiencia en el suministro. El consumo de agua diario de los hogares se incrementó tras varios años de reducción hasta la cifra de 134 l/hab.xdía, como resultado de una mejor situación económica en los hogares asturianos, si bien aún está lejos de la cifra registrada los años anteriores a la crisis (185 l/hab.x día en 2007).

El coste medio del ciclo integral del agua fue idéntico al del año 2013, aunque en el último año se redujo la parte proporcional correspondiente a los servicios de abastecimiento gracias a una mayor eficiencia en el suministro aumentando el peso del coste relativo al saneamiento y depuración.

En el último año hidrológico 2014-2015 aumentó la reserva hidráulica de los embalses asturianos (volumen embalsado la última semana de septiembre) hasta situarse en valores similares a la media de los últimos cinco años. A pesar de que la reserva hidráulica fue superior a la del año anterior, el año 2015 fue un año “muy seco” en cuanto a precipitaciones caídas, con una precipitación acumulada de 957,5 mm anuales.

Los datos incorporados al segundo ciclo de planificación (2015-2021) del Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental verifican que la totalidad de las masas de agua subterráneas situadas en la región cuentan con un buen estado (estado cuantitativo y el estado químico) y no existe ninguna en riesgo de incumplir los objetivos medioambientales establecidos en el mismo.

Por lo que respecta a las aguas superficiales, cerca del 90% de los ríos están en buen estado y cumplen los objetivos ambientales establecidos en el correspondiente Plan Hidrológico. Por su entidad destacan las cuencas del Eo, la parte natural de la cuenca del Navia, las cuenca del Sella, Cares-Deva, la mayoría de las cabeceras de los restantes ríos y gran parte de los ríos costeros. Situación parecida se registra en los lagos naturales, todos en buen estado, y en los embalses de Tanes-Rioseco y de los Alfilorios, cuyo uso se destina al abastecimiento de la población, si bien el resto presenta deficiencias en su estado químico (Salime, Doiras y Arbón) o en su estado ecológico (La Barca, Priañes, San Andrés de los Tacones y Trasona).

Las aguas costeras presentan un estado que va desde el muy bueno de Navia y la costa occidentes al bueno del resto, con la pequeña excepción de Ribadesella que presenta un estado ecológico moderado.

Por lo que respecta a los vertidos de aguas residuales, en el año 2015, un 87,76% de la población asturiana contaba con algún sistema de depuración de sus aguas residuales, mejorando el porcentaje con respecto al año anterior. Así, el total de población servida en Asturias fue de 922.512 habitantes y el volumen tratado estimado de 152.950.651 m³. Las grandes y medianas instalaciones de tratamiento de aguas residuales (26 en 2015) dieron servicio al 76,2% de la población asturiana, siendo atendidos el 8,1% de la población por sistemas de pretratamiento y emisarios submarinos, y el 3,47% de la misma por depuradoras de bajo coste (537 instalaciones en 2015 que correspondían a 58 ayuntamientos).

En cuanto al estado actual de declaración de los espacios protegidos asturianos que en su día fueron propuestos en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN), en la actualidad las previsiones básicas han sido cumplidas en su parte más sustancial, habiéndose declarado hasta el momento un Parque Nacional, cinco Parques Naturales, una Reserva Natural Integral, seis Reservas Naturales, dos Paisajes Protegidos y treinta y nueve Monumentos Naturales.

A lo largo del año 2015 se amplió el Parque Nacional de los Picos de Europa en el ámbito del Principado de Asturias incorporando terrenos de Peñamellera Alta (nuevo Concejo en el Parque Nacional) y Peñamellera Baja (que incrementa la superficie aportada al espacio protegido). Con ello, la superficie del Parque Nacional pasa, de las 64.660 ha anteriores, a 67.455 ha, siendo el Principado de Asturias el que más superficie aporta al espacio protegido con un 40,55%, frente al 36,65% de León o el 22,80% de Cantabria.

En cuanto a la Red Natura 2000, en Asturias, a finales de diciembre de 2014 y durante el primer trimestre de 2015, todas las Zonas de Especial Conservación (ZEC) fueron incorporadas a la red por Decreto. Asimismo, fueron aprobados sus respectivos instrumentos de gestión integrada (IGI).

Según el último Inventario de Daños Forestales elaborado en 2014, la proporción de árboles dañados disminuyó en Asturias un 2,6% con respecto al año anterior, mejorando más que el conjunto de España (en donde disminuyó un 0,9%). En Asturias la defoliación media se puede calificar como "ligera" en 2014, destacando la del avellano y el aliso. La gestión de los bosques asturianos se hace cada año más sostenible, en 2015 se duplicó el número de montes que contaban con un instrumento de gestión forestal y se triplicó la superficie ordenada bajo un sistema de este tipo. Asimismo, este mismo año se incrementó la superficie certificada bajo los sistemas de certificación forestal sostenible PEFC y FSC.

Por lo que respecta al estado de conservación de las especies silvestres, el número de osas con cría aumentó en 2015 en la población occidental de oso pardo (34 animales), y se mantuvo la de la población oriental (6 ejemplares).

En el año 2015 se detectó en la región por primera vez la especie invasora *mejillón pequeño marrón* (*Xenostrobus securis*, Lamarck, 1819), siendo recolectados unos ejemplares en el puerto de Avilés a donde probablemente habrá llegado en el agua de las sentinas o en la de lastre de las embarcaciones. Esta especie figura en el Catálogo español de especies invasoras y desplaza a las poblaciones naturales de mejillón.

En lo referente al ámbito urbano, en 2015, el 82% de la población se situó en núcleos de más de 250 habitantes. En cuanto al proceso de artificialización del suelo, en 2006 (último dato disponible) Asturias presentaba un porcentaje medio de suelo artificial del 1,9%, ligeramente inferior a la media nacional. Por otro lado, Asturias consigue reforzar la actividad de rehabilitación y mejora del parque de viviendas ya construido, de manera que en 2015 aumentó el número de viviendas rehabilitadas y se redujo el de viviendas nuevas con respecto al año anterior, siendo la suma de ambas superior a la cifra de 2014.

En el año 2015 se registró un incremento en la cantidad de residuos urbanos gestionados por COGERSA que llevaba cuatro años descendiendo, probablemente por la caída del consumo debido a la crisis económica. Aumentaron, asimismo, los residuos de construcción y demolición, consecuencia de la reactivación del sector y a un mayor control de su producción por la entrada de nuevos gestores autorizados como plantas móviles con emplazamiento fijo. También se gestionaron más residuos de origen animal y vegetal y lodos de depuradora a consecuencia de la entrada en el mercado de nuevos gestores. Finalmente, hay que resaltar el aumento significativo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos gestionados en 2015 en Asturias.

Referente a desastres naturales acontecidos, en 2015 se redujo el número de incendios forestales en Asturias mientras que la superficie afectada, tanto arbolada como no arbolada, aumentó considerablemente. La superficie media por incendio fue la más alta de toda la serie histórica. Este año no fue problemático en lo relativo a las inundaciones, con un único evento general significativo a finales de enero.

En 2015 el grado de autoabastecimiento energético se redujo en Asturias un 22% con respecto al año anterior, si bien, aumentó el consumo de carbón y sus derivados contribuyendo con ello a un incremento de un 2% en el consumo de energía final (energético y no energético). Pese a este

moderado incremento de la energía final global, se redujo la demanda de los sectores económicos debido a sendas reducciones de los sectores de mayor peso (industria y transporte). Los únicos sectores que aumentan la demanda son el residencial y servicios que representan tan sólo el 7% del consumo total. A pesar del todo ello, la intensidad energética final se redujo en el Principado de Asturias en el año 2015. Por otro lado, las energías renovables disminuyeron su aportación en la estructura de generación eléctrica regional en 2015 en diez puntos con respecto al año anterior, pese a producirse un aumento de un 27% en la generación, fundamentalmente por la mayor actividad de las centrales térmicas de carbón.

En el sector primario la superficie de pastos aumentó en 2015 con respecto al año anterior en 874 ha, representando ya un 70% de la Superficie Agrícola Útil regional. Sin embargo, en 2015 descendió de nuevo la superficie y el número de operadores de producción agraria ecológica. En cuanto a la flota pesquera asturiana, en 2015 se redujo su capacidad, si bien aumentaron las capturas.

La tasa de motorización en el Principado de Asturias ha aumentado en 0,007 puntos en el año 2015, y aunque ha crecido el parque de vehículos, el incremento es debido, en mayor medida, a que el número de habitantes se ha reducido en 10.527 personas. En comparación con los datos nacionales, el Principado de Asturias presenta una tasa de motorización ligeramente inferior a la media española, alcanzando ésta en el año 2015, el valor de 0,481 turismos por habitante.

La mayor inversión en protección ambiental de las industrias asturianas se produjo en la gestión de aguas residuales, reduciéndose la relativa a la protección del aire y el clima, y a la de protección de la biodiversidad y los paisajes. En el año 2015 aumentó el número de organizaciones con certificado EMAS tras varios años de caída (26 organizaciones EMAS).



CONTEXTO SOCIOECONÓMICO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

Población

Actividad económica

Mercado de trabajo

0. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

POSICIÓN GEOGRÁFICA (*)	
Latitud	42° 53' N – 43° 40' N
Longitud	4° 31' W – 7° 11' W
TERRITORIO (*)	
Superficie total	10.602,46 Km ²
Superficie a más de 800 m. de altitud	3.337,66 Km ² (31,48%)
Cota Máxima: Torre Cerredo (Los Urrielles)	2.650 m
Cota mínima: nivel del mar	0 m
Superficie de pendiente menor o igual al 10%	1.026,58 Km ² (9,68%)
Longitud de costas	401 Km
CLIMATOLOGÍA (ESTACIÓN METEOROLÓGICA 249-I EL CRISTO – OVIEDO. 2015) (*)	
Temperatura media anual	13,9°C
Temperatura media de máximas	18,0°C
Temperatura media de mínimas	9,8°C
Precipitación total	1.029,4 mm
Horas de sol	1.819 h
POBLACIÓN (REVISIÓN PADRÓN MUNICIPAL 2015) (**)	
Habitantes	1.051.229
Disminución de la población entre 2001 y 2015	24.100
Tasa de variación de la población entre 2001 y 2015	-2,24%
Saldo migratorio neto	-2.102
Estructura poblacional por sexo:	
Hombres	507.175 (47,77%)
Mujeres	549.054 (52,23%)
Estructura poblacional por edad:	
Menor o igual de 15 años	122.725 (11,67%)
Mayor o igual de 65 años	252.812 (24,05%)
ENTIDADES DE POBLACIÓN (REVISIÓN PADRÓN MUNICIPAL 2015) (**)	
Nº de municipios	78
Nº parroquias	857
Nº entidades singulares	6.952
Municipios:	
Nº de municipios con más de 50.000 hab.	4
Nº de municipios de 1.001 a 50.000 hab.	57
Nº de municipios con 1.000 hab. o menos	17
Entidades singulares:	
Nº entidades singulares con más de 50.000 hab.	3
Nº entidades singulares de 1.001 a 50.000 hab.	65
Nº entidades singulares con 1.000 hab. o menos	6.884
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN (REVISIÓN PADRÓN 2015) (**)	
Densidad de población (hab/Km ²)	99,15
Municipio con mayor densidad de población (hab/Km ²)	Avilés (3.016,78)
Municipio con menor densidad de población (hab/Km ²)	Ponga (1,87)
Población en municipios:	
Población en municipios con más de 50.000 hab.	629.231 (59,86%)
Población en municipios de 1.001 a 50.000 hab.	412.868 (39,27%)
Población en municipios con 1.000 hab. o menos	9.130 (0,87%)
Población en entidades singulares:	
Población en entidades singulares con más de 50.000 hab.	523.457 (49,79%)
Población en entidades singulares de 1.001 a 50.000 hab.	277.062 (26,36%)
Población en entidades singulares con 1.000 hab. o menos	250.710 (23,85%)
PRODUCTO INTERIOR BRUTO (PRIMERA ESTIMACIÓN 2015) (**)	
PIB per cápita	20.675 €
Tasa de variación interanual del PIB 2014-2015	3,9%
Variación interanual de volumen 2014-2015	3,1%
Estructura sectorial del VAB :	
Primario	248.636 (1,2%)
Industria	4.230.053 (19,6%)
Construcción	1.295.148 (6,0%)
Servicios	13.836.034 (64,1%)
MERCADO DE TRABAJO (**)	
Población activa (miles de personas)	471,2
Tasa de paro	20,33%
Estructura sectorial del empleo (miles de personas):	
Primario	12,8 (3,41 %)
Industria	52,3 (13,93 %)
Construcción	19,5 (5,19 %)
Servicios	290,9 (77,49 %)

Fuente: (*) Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (SADEI)
(**) Instituto Nacional de Estadística (INE)

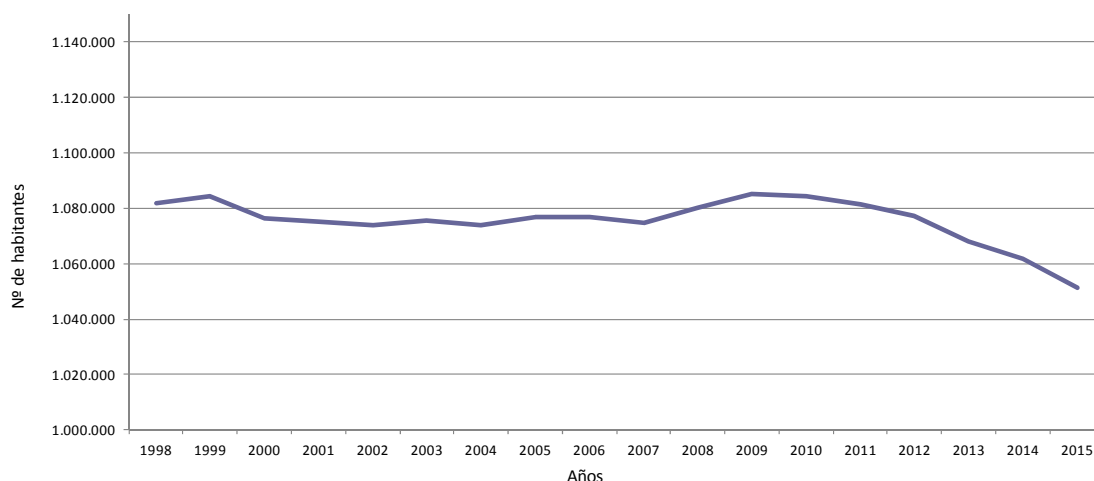
0.1. Población

La evolución demográfica en Asturias tiende al envejecimiento y progresiva pérdida de población desde los años 90 del siglo pasado. El “Primer Informe Diagnóstico de la Situación y Perspectivas Demográficas del Principado de Asturias”, realizado en 2014 por el Laboratorio de Análisis Económico Regional – REGIOLAB – para el Gobierno del Principado de Asturias, identifica las posibles causas. Destaca el impacto demográfico profundo causado por la transición industrial, la crisis económica, y la falta de alternativas generadoras de empleo a su especialización industrial tradicional, que provoca una emigración constante de población joven a otras regiones en busca de oportunidades de trabajo.

Influyen también otras circunstancias como las fuertes dinámicas continentales sobre las que nuestra región, aisladamente, tiene poca capacidad de maniobra. Ciertas regiones del centro de Europa crecen económica y poblacionalmente de modo continuado mientras que aquellas que quedan en la periferia del continente se enfrentan a problemas de dinamismo económico y pérdida de población. La existencia de estas dinámicas exige que se apliquen a nivel europeo y nacional, políticas de desarrollo económico territorial y de freno a la pérdida de población o envejecimiento.

El Foro de Comunidades por el Cambio Demográfico, que integra a Asturias, Cantabria, Galicia, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Extremadura, La Rioja y Aragón, y que realizó sus primeros encuentros en el año 2013, acordó, en febrero de 2016, establecer una posición común de todos sus integrantes en relación con el dictamen que se defenderá en Bruselas ante el Comité de las Regiones, sobre el reto demográfico al que se enfrenta la UE.

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ASTURIAS



Fuente: SADEI

Atendiendo a las series de población 1996-2015 para Asturias facilitadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE), referidas a la situación del padrón municipal a 1 de enero de cada año (con la excepción del año 1996 en el que la referencia es a 1 de mayo y teniendo en cuenta que en 1997 no se realizó revisión del padrón municipal), el comportamiento de las cifras de población de la región arroja una curva en la que se observa una fuerte disminución de la población en el periodo 1996-2000 con un saldo absoluto de 11.318 habitantes menos.

A partir del año 2000 y hasta el 2007 la población asturiana se mantiene más o menos constante con una disminución en el saldo absoluto de 1.705 habitantes en todo el periodo. Es en 2007

cuando se inicia un acentuado ciclo de crecimiento, mantenido durante más de dos años, lo que contribuyó a que en 2009 la población asturiana llegara a su pico más alto, con un incremento en 10.427 habitantes con respecto al año de inicio del periodo 2007-2009.

En 2009 Asturias entra en un ciclo de pérdida poblacional. En todo el periodo 2009-2015, los resultados del padrón municipal contabilizan una disminución en el saldo absoluto de 34.060 habitantes.

En el año 2015 residían en Asturias 1.051.229 personas, que conformaban el 2,3% de la población total con residencia en España, cifrada en 46.624.382 habitantes. En comparación con las cifras del año anterior, se produce una disminución del 1% en Asturias (-10.527 habitantes) al igual que en España donde se reduce un 0,3%. Asimismo, las cifras continúan reflejando una pérdida del peso relativo de la población asturiana respecto a la española.

El total de habitantes en el año 2015, atendiendo a criterios de sexo, se divide en 549.054 mujeres (lo que equivale al 52,23% del total) y 502.175 hombres (el 47,77% restante).

EVOLUCIÓN DE LOS PRINCIPALES INDICADORES DEMOGRÁFICOS EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS (PERÍODO 2003-2015)

	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
Relación de masculinidad al nacimiento	110,0	107,0	104,6	108,5	109,0	103,4	105,2	101,5	106,1	106,9	105,9	108,3
Tasa bruta de natalidad (‰)	6,2	6,3	6,3	7,1	7,2	7,2	7,6	7,7	7,3	7,1	7,0	6,8
Tasa bruta de mortalidad (‰)	13,0	12,2	12,0	12,3	11,8	11,8	11,9	11,9	11,9	11,6	12,0	11,8
Tasa de mortalidad infantil (‰)	1,9	2,6	1,5	3,7	5,5	3,2	3,3	3,9	5,9	3,9	5,3	4,2
Tasa de saldo migratorio (‰)	-1,1	-1,5	-1,8	-0,1	1,4	1,8	2,5	5,6	8,1	5,0	4,9	4,1
Tasa de extranjería (%)	3,8	4,0	4,0	4,7	4,7	4,6	4,3	3,8	3,0	2,8	2,5	2,1
Edad media de la población	47,2	46,9	46,5	46,3	46,0	45,8	45,6	45,5	45,3	45,1	44,8	44,5
Índice de envejecimiento (%)	204,4	200,4	197,0	197,4	196,6	196,1	196,9	198,3	201,2	202,8	203,1	203,2
Índice de dependencia global	55,7	54,4	53,0	51,9	50,8	49,8	49,0	48,5	48,6	48,5	48,4	48,9
Relación de masculinidad	91,5	91,7	92,1	92,3	92,3	92,4	92,4	92,2	92,0	92,0	92,0	92,0
Índice sintético de fecundidad (ISF)	1	1,0	1,0	1,1	1,1	1,0	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	0,9
Esperanza de vida al nacimiento: hombres	79,1	79,0	78,9	78,2	77,8	77,6	77,7	77,1	76,8	76,3	76,2	76,1
Esperanza de vida al nacimiento: mujeres	85,3	85,2	85,5	84,8	84,8	84,8	84,4	84,4	84,0	84,1	83,6	83,5
Edad media de la maternidad	32,2	32,1	32,0	32,0	31,9	31,7	31,6	31,3	31,3	31,4	31,4	31,3

Fuente: SADEI, INE

Existen tres problemas demográficos presentes en el Principado de Asturias: baja natalidad, tendencia al envejecimiento y saldos migratorios negativos. En 2015 Asturias perdió aproximadamente un 9,91‰ de su población. De estos, un 6,8‰ se debe al crecimiento vegetativo negativo experimentado y el resto al saldo migratorio negativo. La primera diferencia fundamental entre la pirámide poblacional de Asturias frente a la de España, reside en las franjas de edad más elevadas, es decir, Asturias tiene mayor proporción de población envejecida que a nivel nacional.

Profundizando en el primero de los tres problemas señalados, la tasa de natalidad en 2015 se situó en un 6,2‰, que se mantiene similar a la de 2014, pero que supone una reducción del 0,6‰ respecto a 2004. Esta tasa es inferior a la del total de España, que ascendió en 2015 a 8,19‰, un 1,67‰ menor que en 2014. Desde 1985 el número de nacimientos se ha ajustado profundamente a las preferencias individuales de reproducción y a las posibilidades económicas realmente existentes en el territorio, mientras que el número de fallecimientos se corresponde con el de una región donde el peso de los grupos de edad avanzada es más alto que la media española.

Otro indicador actualmente más aceptado es el llamado indicador coyuntural de fecundidad consistente en el cálculo del número de hijos que tendría una mujer a lo largo de su vida de mantenerse los niveles de fecundidad actuales. En 2015 este indicador para Asturias era 1,00 hijo por mujer, ligeramente superior al año anterior, pero el más bajo de las provincias españolas; habiendo aumentado ligeramente en la última década desde un valor de 0,91 en 2003.

Respecto a la tendencia de envejecimiento entre 2004 y 2015 la edad media en Asturias se incrementó un total de 2,66 años, de 44,54 a 47,20, con un aumento de aproximadamente 4 meses respecto al año 2014. En 2015 la edad media en Asturias superaba en casi 4 años a la edad media española, y se encontraba como la cifra más alta del país, seguida por la comunidad autónoma de Castilla y León.

Las cifras de baja natalidad y envejecimiento se veían ocultadas por saldos migratorios positivos que daban un aspecto de estancamiento demográfico en los años 90 y primeros años del nuevo siglo. La crisis económica ha frenado esos flujos migratorios haciendo que, a partir de 2008, las cifras de pérdida de población y envejecimiento se recrudezcan drásticamente.

EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE HABITANTES Y DE LA DENSIDAD DE POBLACIÓN EN ASTURIAS (PERÍODO 1998-2015)

Año	Población (hab)	Densidad (hab/km ²)
1998	1.081.834	102,03
1999	1.084.314	102,26
2000	1.076.657	101,53
2001	1.075.329	101,41
2002	1.073.971	101,28
2003	1.075.381	101,42
2004	1.073.761	101,26
2005	1.076.635	101,54
2006	1.076.896	101,56
2007	1.074.862	101,37
2008	1.080.138	101,87
2009	1.085.289	102,35
2010	1.084.341	102,26
2011	1.081.487	101,99
2012	1.077.360	101,60
2013	1.068.165	100,74
2014	1.061.756	100,14
2015	1.051.229	99,14

Fuente: INE

La densidad de población en Asturias en 2015 fue de 99,14 habitantes por km², situándose por primera vez por debajo de 100 (considerando los últimos 17 años de la serie) y reduciéndose en un punto con respecto a la del último año. 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 (si bien, en 2015 se reduce la densidad en el

centro), y unas áreas oriental y occidental que van reduciendo progresivamente su número de habitantes, además de concentrarse en las zonas costeras.

POBLACIÓN DE LOS MUNICIPIOS ASTURIANOS EN 2015

ID	Municipio	Hab.	ID	Municipio	Hab.
1	Gijón	274.290	41	Riosa	2.061
2	Oviedo	221.870	42	Cabrales	2.055
3	Avilés	80.880	43	Regueras, Las	1.934
4	Siero	52.191	44	Ribera de Arriba	1.890
5	Langreo	41.738	45	Muros de Nalón	1.883
6	Mieres	40.338	46	Ribadedeva	1.856
7	Castrillón	22.735	47	Allande	1.836
8	San Martín del Rey Aurelio	17.182	48	Teverga	1.768
9	Corvera de Asturias	16.088	49	Bimenes	1.768
10	Villaviciosa	14.690	50	Boal	1.669
11	Llanera	13.904	51	Caso	1.663
12	Llanes	13.694	52	Belmonte de Miranda	1.641
13	Llaviana	13.582	53	Ibias	1.473
14	Cangas del Narcea	13.451	54	Villayón	1.366
15	Valdés	12.421	55	Peñamellera Baja	1.291
16	Lena	11.654	56	Sariego	1.276
17	Aller	11.555	57	Somiedo	1.250
18	Carreño	10.704	58	Quirós	1.231
19	Gozón	10.588	59	Degaña	1.082
20	Grado	10.309	60	Cabranes	1.056
21	Tineo	10.128	61	Illas	1.030
22	Pravia	8.667	62	Grandas de Salime	927
23	Navia	8.644	63	Sobrescobio	855
24	Piloña	7.412	64	Proaza	786
25	Cangas de Onís	6.498	65	Onís	763
26	Ribadesella	5.904	66	Amieva	727
27	Parres	5.490	67	Taramundi	698
28	Salas	5.411	68	Ponga	655
29	Nava	5.371	69	Peñamellera Alta	559
30	Noreña	5.333	70	Caravia	501
31	Cudillero	5.210	71	San Tirso de Abres	473
32	Soto del Barco	3.978	72	Santa Eulalia de Oscos	471
33	Vegadeo	3.960	73	San Martín de Oscos	422
34	Tapia de Casariego	3.906	74	Illano	389
35	Franco, El	3.859	75	Villanueva de Oscos	310
36	Castropol	3.638	76	Santo Adriano	263
37	Colunga	3.518	77	Pesoz	172
38	Coaña	3.419	78	Yernes y Tameza	159
39	Morcín	2.746			

ID	Municipio	Hab.	ID	Municipio	Hab.
40	Candamo	2.094			

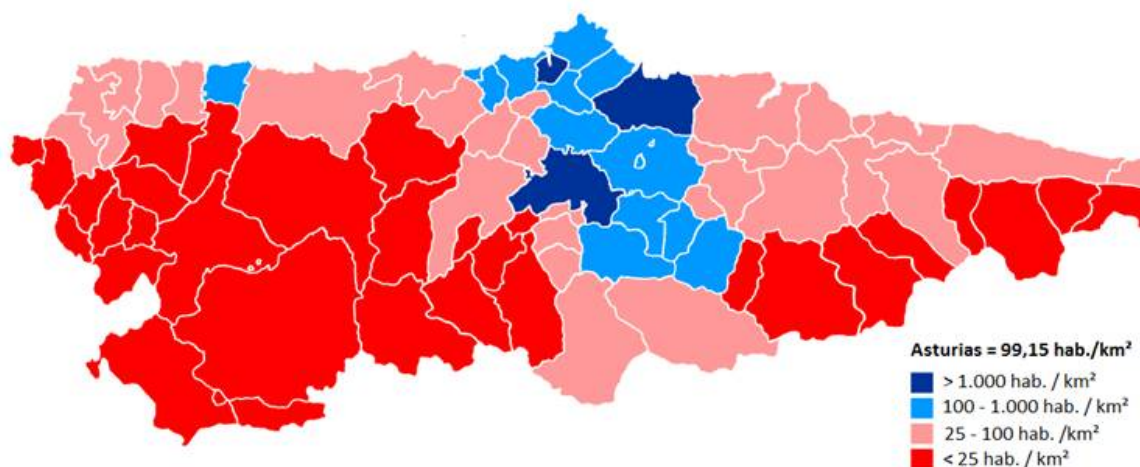
Fuente: INE

En Asturias, los 78 municipios existentes presentan diferencias importantes. Únicamente 4 incrementaron la población en el último año, con unas ganancias poblacionales mínimas. Así, Las Regueras (18 habitantes) anotó el mayor aumento, seguido de Santo Adriano, Carreño y Muros del Nalón (7, 4 y 3 habitantes, respectivamente). Los descensos con mayor entidad se anotaron en Oviedo (-1.895 habitantes), Gijón (-1.445 habitantes), Avilés, Mieres y Langreo (-779, -675 y -665 habitantes, respectivamente).

El 82,39% de la población de la región reside en los municipios comprendidos en el área central, un 10,86% se sitúa en el ala occidental y un 6,75% en el ala oriental, situación similar a la del 2014. Como resultado de esta distribución, las densidades de población son muy dispares a lo largo del territorio. En lo que se refiere a la densidad poblacional, el área central alcanza en 2015 una densidad media de 282,82 habitantes/km², frente a 30,37 habitantes/km² en el oriente y los 21,94 habitantes/km² en el occidente de la región.

El municipio de mayor densidad poblacional, 3.017 habitantes/km², sigue siendo Avilés, tercero en población (80.880 habitantes), duplicando la ratio de Gijón, que le sigue con 1.510 habitantes/km². Oviedo ocupa el tercer lugar con 1.189 habitantes/km². Estos dos últimos municipios superan claramente en población a Avilés, contando Gijón con 274.290 habitantes y Oviedo con 221.870. El cuarto municipio en población es Siero, con 52.191 habitantes, lo que se traduce en una densidad de 247 habitantes/km².

DENSIDAD DE POBLACIÓN EN LOS MUNICIPIOS DE ASTURIAS 2015 (HABITANTES/Km²).



Fuente: SADEI

El “Primer Informe Diagnóstico de la Situación y Perspectivas Demográficas del Principado de Asturias (2014)”, subraya que gracias a la presencia de una gran área metropolitana en el centro de la región, se consigue frenar el despoblamiento general de la región y se tiene la oportunidad de incorporar al eje de desarrollo europeo del arco atlántico y al eje central de desarrollo en España.

Ficha del indicador

Fuentes	<p>Instituto Nacional de Estadística (INE)</p> <p><i>Cifras oficiales de población resultantes de la revisión del Padrón municipal</i></p> <p><i>Territorio. Población, superficie y densidad por municipios</i></p> <p><i>Indicadores demográficos básicos</i></p> <p>www.ine.es</p> <p>Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (SADEI)</p> <p><i>Datos básicos de Asturias</i></p> <p>www.sadei.es</p>
----------------	---

0.2. Actividad económica

De acuerdo con las primeras estimaciones realizadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en la Contabilidad Regional de España para el año 2015 para las magnitudes macroeconómicas, y teniendo en cuenta la metodología con Base 2010, la actividad económica se aceleró en el Principado de Asturias durante 2015 (2,6%) hasta alcanzar un crecimiento del Producto Interior Bruto (PIB) real del 3,1%, en línea con el crecimiento mundial (3,1%), una décima inferior al avance experimentado por la economía española, aunque notablemente superior al de la zona euro (1,7%).

A pesar del buen comportamiento del último año, Asturias muestra durante el período 2008- 2015 un retroceso anual medio del PIB del 1,5%. Al igual que la economía española, la asturiana se vio beneficiada por los bajos precios del petróleo, la mejora de la confianza, la depreciación del euro, el menor ajuste fiscal y la reducción del coste de financiación de empresas y familias. Todo ello contribuyó a impulsar la demanda interna, a lo que se unió la aportación positiva del sector exterior, que volvió a mostrar un superávit comercial.

EVOLUCIÓN DEL PIB A PRECIOS DE MERCADO Y DEL PIB PER CÁPITA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS Y ESPAÑA (PERIODO 2010-2015, BASE 2010)

	ASTURIAS			ESPAÑA		
	MILES DE € CORRIENTES (BASE 2010)	VARIACIÓN INTERANUAL	PIB PER CÁPITA € E ÍNDICE RESPECTO A ESPAÑA	MILES DE € CORRIENTES (BASE 2010)	VARIACIÓN INTERANUAL	PIB PER CAPITA €
2010	22.868.674	0,6%	21.250 (91,5%)	1.080.913.000	0,2%	23.214
2011	22.464.790	-1,8%	20.895 (91,2%)	1.070.413.000	-0,1%	23.005
2012 ^(P)	21.413.233	-4,7%	20.000 (89,7%)	1.042.872.000	-2,6%	22.562
2013 ^(P)	20.719.197	-3,2%	19.492 (88,1%)	1.031.272.000	-1,1%	22.518
2014 ^(A)	20.793.141	0,4%	19.727 (88,0%)	1.041.160.000	1,0%	22.780
2015 ^(1ª E)	21.594.520	3,9%	20.675 (88,8%)	1.081.190.000	3,8%	23.290

(P) estimación provisional; (A) estimación avance; (1ª E) primera estimación
Fuente: INE

La economía asturiana registró en 2015 una mejoría del PIB per cápita, la segunda consecutiva, superior en todo caso a la observada a nivel nacional: 4,8% frente a 3,8%. De acuerdo con la primera estimación realizada por el INE en el mes de marzo de 2016, el PIB por habitante de Asturias —medida por el cociente del PIB regional entre la población residente a 1 de Julio— ascendía a 20.675 euros, que equivalen al 88,8 por ciento de la media nacional (23.290 euros). El mayor incremento regional permitió acortar ligeramente la distancia con la media nacional (0,8 puntos menos que en 2014).

En cuanto a los sectores productivos que contribuyen al PIB, la estructura económica regional se modificó ligeramente. Al contrario de lo ocurrido en años anteriores, la industria recupera peso (hasta situarse en el 19,6%), la construcción se mantiene en un 6% de peso relativo, el sector servicios continúa siendo el de mayor peso reduciéndose algo con respecto al año anterior (64,1% frente a 64,3%), y el sector primario, continuó reduciendo su peso relativo (1,2% frente a 1,3% en 2014).

El sector primario moderó ligeramente su caída con respecto al año precedente, la construcción inició su recuperación, después del ajuste sufrido durante los últimos siete años y la industria logró recuperar un 3,9% de peso anotando un crecimiento superior al registrado en el conjunto del país. Por último, el sector servicios contribuyó de nuevo a la mejoría de la actividad agregada de la economía.

VALOR AÑADIDO BRUTO (VAB) DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS (PERIODO 2010-2014, BASE 2010)

	SECTOR PRIMARIO		INDUSTRIA		CONSTRUCCIÓN		SERVICIOS	
	Miles € corrientes	Contribución porcentual (*)	Miles € corrientes	Contribución porcentual	Miles € corrientes	Contribución porcentual	Miles € corrientes	Contribución porcentual
2010	318.389	1,4%	4.855.996	21,2%	2.073.347	9,1%	13.695.672	59,9%
2011	319.618	1,4%	4.660.656	20,8%	1.800.376	8,0%	13.864.732	61,8%
2012 ^(P)	285.769	1,3%	4.298.882	20,1%	1.481.958	7,0%	13.586.294	63,5%
2013 ^(P)	280.424	1,4%	4.075.454	19,7%	1.256.736	6,1%	13.298.823	64,2%
2014 ^(A)	261.914	1,3%	4.016.315	19,3%	1.236.981	6,0%	13.426.592	64,6%
2015 ^(1E)	248.636	1,2%	4.230.053	19,6%	1.295.148	6,0%	13.836.034	64,1%

(P) estimación provisional; (A) estimación avance; (1ª E) primera estimación
Fuente: INE

(*) La contribución porcentual está calculada respecto del PIB.

Siguiendo la base de clasificación CNAE2009 y de acuerdo a los datos a 1 de enero de 2015 del Directorio Central de Empresas del INE, el tejido empresarial en Asturias se compone de 67.451 empresas activas, 1.109 más que el año anterior (un aumento del 1,67%), lo que supone una notable diferencia respecto al año 2014, en el que se había producido una reducción del 0,79%. En el conjunto de España el tejido empresarial muestra un incremento del 2,17%.

Ficha del indicador

Fuentes	Instituto Nacional de Estadística (INE) <i>Contabilidad Regional de España, base 2010</i> Directorio Central de Empresas www.ine.es
----------------	--

0.3. Mercado de trabajo

En un contexto de dificultad en la economía nacional, los datos registrados por la Encuesta de Población Activa del INE en el Principado de Asturias para el año 2015 registran ligeros descensos en el empleo.

La población activa volvió a disminuir, y lo hizo de nuevo con más intensidad que la potencialmente activa (-2,5% y -0,9%, respectivamente), lo que se tradujo en un retroceso de la tasa de actividad (-0,8%), hasta el 51,0%, la cual permaneció por debajo de la española (59,5%).

A su vez, la ocupación se mantuvo prácticamente estancada (después del repunte del año anterior) alcanzando una cifra de 375.500 personas, en tanto que en España mostró más dinamismo que en 2014. Teniendo en cuenta la caída de la población en edad de trabajar (mayores de 16 años), ambos efectos produjeron un aumento de la tasa de empleo, entendida como el cociente entre el total de población ocupada y la población en edad legal de trabajar, que se elevó hasta el 41,2%, reduciendo la brecha con respecto a la ratio española (46,4%).

Por colectivos, el empleo aumentó entre las mujeres y entre los mayores de 44 años. Atendiendo al tipo de jornada, disminuyó el número de ocupados a jornada completa en tanto que el de los ocupados a tiempo parcial se incrementó (en España volvieron a crecer ambos). En consecuencia, la ratio de parcialidad avanzó hasta el 13,9%, acortando la distancia con la tasa española (descendió al 15,7%).

El empleo asalariado se incrementó en 2015 un 1,6% respecto al año anterior, situándose en 306.700 los trabajadores por cuenta ajena.

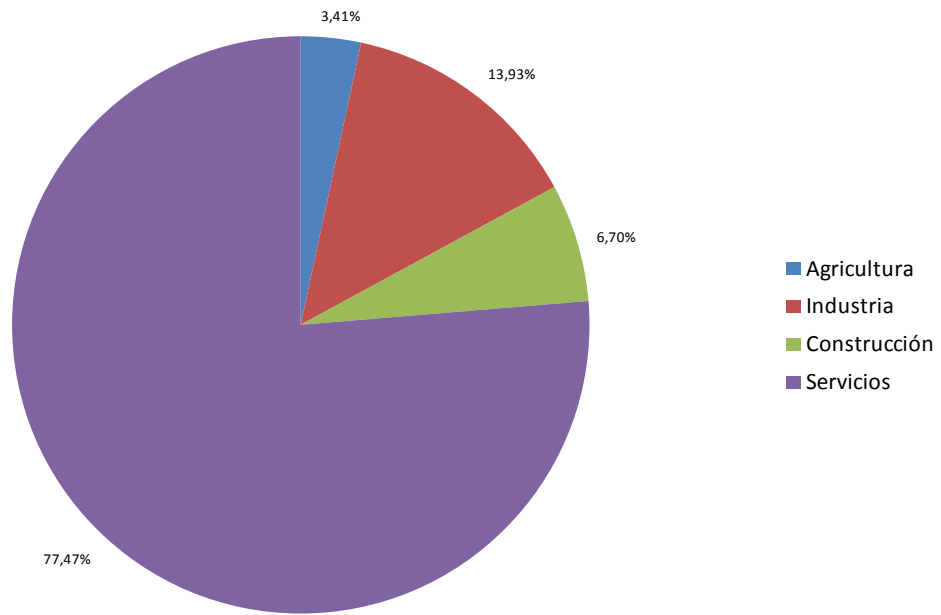
Si comparamos con los datos del 2015 para el conjunto de España, Asturias se sitúa ligeramente por encima del porcentaje nacional de contratación indefinida que está en el 73,98%, situándose en el 74,32% en 2015, y se mantiene en un valor del 25,68% registrado para la contratación temporal.

En positivo cabe reseñar que la tasa de paro disminuyó hasta el 19,1%, 0,3 puntos porcentuales menos que en el año 2014, y por debajo de la media nacional, situada en el 22,06%. La distribución por género de los parados en Asturias invierte en 2015 su comportamiento habitual, puesto que la tasa de paro femenina se sitúa en un 18,60% y es superada por la masculina que alcanza el 19,59%.

La tasa de paro entre los menores de 25 años, que en años anteriores presentaba valores inquietantes, ha disminuido por segundo año consecutivo, habiendo pasado del 44,99% en 2014 al 42,08% registrado en 2015, y que se sitúa, al igual que en 2014, por debajo de la media nacional (48,35%).

Atendiendo al sector de actividad, el empleo se redujo en la industria y en el sector primario, mientras que creció en los servicios y en la construcción. En la distribución sectorial del mercado de trabajo de Asturias, que se muestra en el gráfico de la página siguiente, el sector servicios sigue en 2015 concentrando el mayor número de población ocupada con 290,9 miles de personas, seguido de la industria con 52,3 miles de personas ocupadas y la construcción con 19,5. Finalmente, en la agricultura se ocupan un total de 12,8 miles de personas.

ESTRUCTURA OCUPACIONAL DE ASTURIAS EN 2015



Fuente: INE

Ficha del indicador

Fuentes	Instituto Nacional de Estadística (INE) <i>Encuesta de Población Activa</i> <i>Encuesta Trimestral de Coste Laboral (ETCL)</i> http://www.ine.es Ministerio de Empleo y Seguridad Social <i>Informes estadísticos</i> www.empleo.gob.es
----------------	--



AIRE Y RUIDO

Calidad del aire

Emisiones de partículas

Emisiones de gases acidificantes y eutrofizantes

Emisiones de gases precursores del ozono



1. Aire

1.1. Calidad del aire

Se constata en 2015 el descenso en el valor promedio de los niveles de partículas para el conjunto de las estaciones de tipo tráfico y de tipo industrial, persistiendo, no obstante, las superaciones de valores límite de las partículas PM₁₀ en el entorno del Puerto Avilés.

Uno de los objetivos principales de toda política ambiental ha de ser la mejora de la calidad del aire, por los efectos negativos que la contaminación atmosférica puede producir sobre la salud humana y en los ecosistemas.

La calidad del aire se determina al comparar los datos de las estaciones de control atmosférico, que miden la concentración de determinados contaminantes en el aire a lo largo del tiempo, con los límites legalmente establecidos.

El Gobierno del Principado de Asturias gestiona una Red de control de la calidad del aire formada por 22 estaciones remotas ubicadas en 8 municipios. Además, esta red cuenta con un “centro de procesado de datos”, ubicado en Oviedo, y subcentros concentrados en los ayuntamientos más importantes. Estas estaciones se clasifican según la fuente de emisión predominante en tres tipos: tráfico, industrial o fondo (estas últimas son las no influenciadas por ninguna de las otras dos fuentes).

ZONA	ESTACIÓN	CONCEJO	TIPO
Cangas del Narcea	CANGAS DE NARCEA	Cangas del Narcea	FONDO
	CONSTITUCIÓN		TRÁFICO
	ARGENTINA		TRÁFICO
Gijón	HERMANOS FELGUEROSO	Gijón	TRÁFICO
	AVENIDA DE CASTILLA		TRÁFICO
	MONTEVIL		FONDO
	SANTA BÁRBARA (desde 2015)		FONDO
Avilés	LLARANES	Avilés	INDUSTRIAL
	LLANO PONTE		TRÁFICO
	PLAZA DE LA GUITARRA		TRÁFICO
	SALINAS		FONDO
Oviedo-Siero	MATADERO	Oviedo	INDUSTRIAL
	PALACIO DEPORTES		TRÁFICO
	PLAZA DE TOROS		TRÁFICO
	TRUBIA		FONDO
	PURIFICACIÓN TOMÁS		FONDO
Cuencas Nalón-Caudal	LUGONES INSTITUTO	Siero	INDUSTRIA
	JARDINES DE JUAN XXIII	Mieres	TRÁFICO
	MERIÑÁN		INDUSTRIAL
Cuencas Nalón-Caudal	SAMA	Langreo	FONDO
	LA FELGUERA		INDUSTRIAL
	BLIMEA	San Martín del Rey Aurelio	FONDO



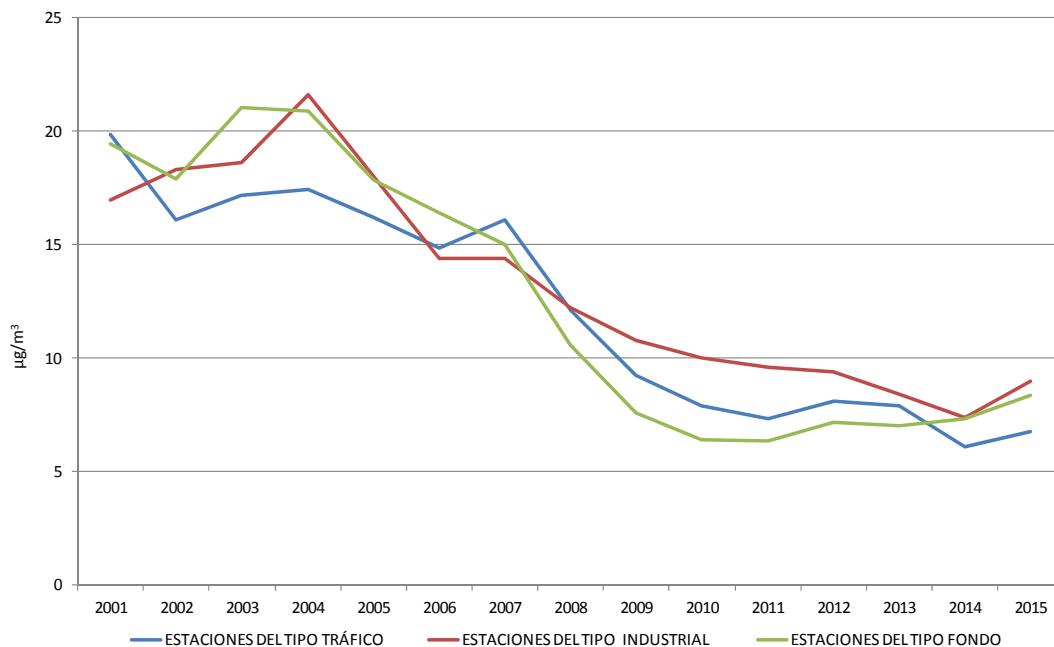
En el año 2015 se pone en servicio la nueva estación de Santa Bárbara de tipo fondo en Gijón, cuyos datos se han incorporado al análisis.

Asimismo, existe en Niembro (Llanes) una estación perteneciente a la Red Española EMEP/VAG/CAMP de estaciones de vigilancia de la calidad del aire de fondo en áreas rurales.

Las estaciones de la Red de control de la calidad del aire aportan información sobre diversos contaminantes, entre otros: dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂), partículas de menos de 10 µm de diámetro (PM₁₀) y ozono (O₃).

Respecto al dióxido de azufre (SO₂) en el medio urbano, en la gráfica siguiente se refleja la concentración media anual de las estaciones de cada tipo, calculada a partir del promedio de las medias individuales por estación.

MEDIAS ANUALES DE SO₂ EN ASTURIAS

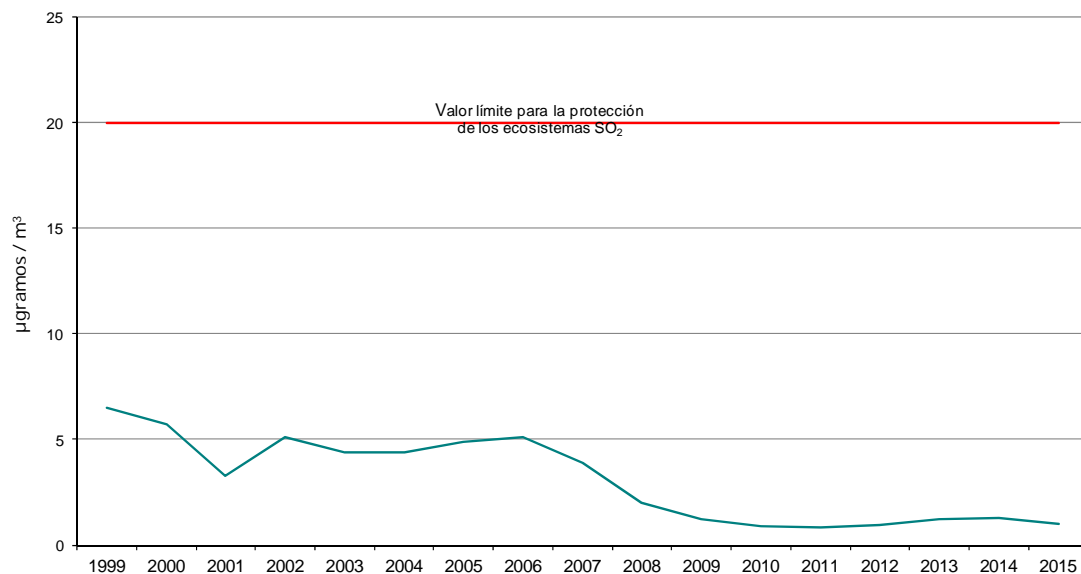


Fuente: Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente

Desde el año 2008, ninguna estación ha superado el límite diario de SO₂ para la protección de la salud humana, establecido en 125 µg/m³ de SO₂, durante más de tres días al año.

A partir del año 2008, tan sólo se ha superado el valor límite diario de 125 µg/m³ de SO₂, un único día del año 2013, en la estación de Oviedo de tráfico ubicada en Plaza de Toros, y dos días del año 2010 en la estación de Avilés de tipo industrial, Matadero.

Atendiendo al medio rural, a continuación se muestra la concentración media anual para este parámetro en la estación de Niembro (Llanes), en relación con el valor límite para la protección de los ecosistemas establecido por la legislación.

CONCENTRACIONES MEDIAS DE SO₂ (NIEMBRO)

Fuente: MAGRAMA

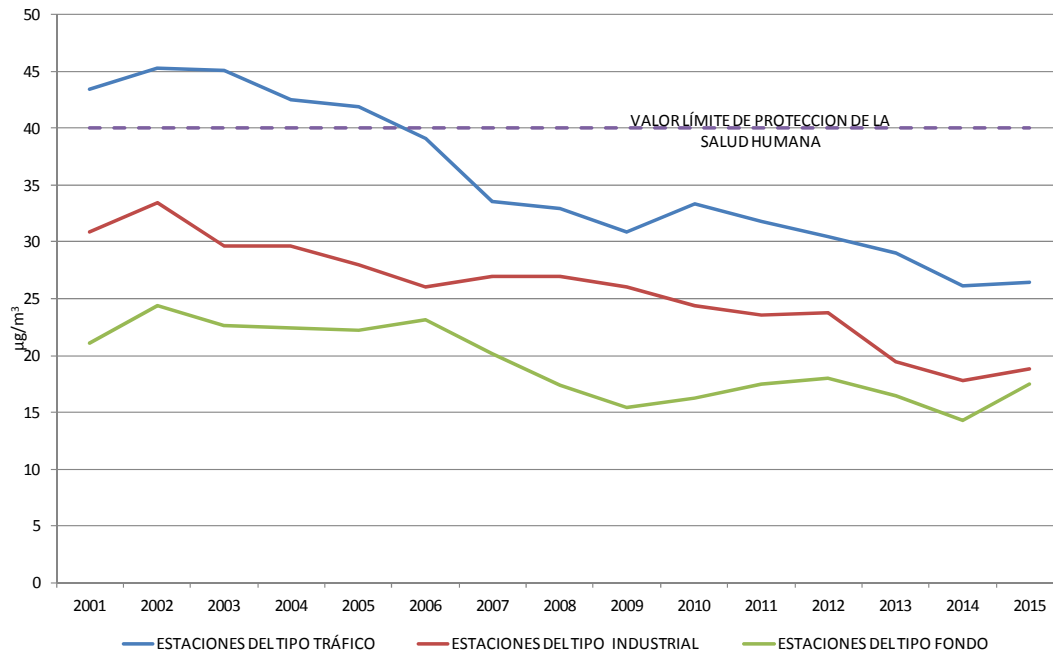
Tal como se comentó más arriba, en el año 2015 no se han producido superaciones diarias de los valores límite legislados de dióxido de azufre (SO₂), en ninguna estación de la red regional. Por otro lado, como se puede observar en el gráfico, se ha producido un incremento de los valores medios anuales de SO₂ con respecto a los registrados en 2014 para los tres grupos de estaciones.

Para la estación de medio natural (Niembro) la concentración media de SO₂ sigue presentando valores en 2015 muy por debajo del valor límite para la protección de los ecosistemas, e incluso se reduce con respecto al año previo.

La concentración media anual de NO₂ agrupada según los distintos tipos de estaciones del medio urbano aparece en el siguiente gráfico en relación al valor límite anual para la protección de la salud humana, establecido en 40 µg/m³.



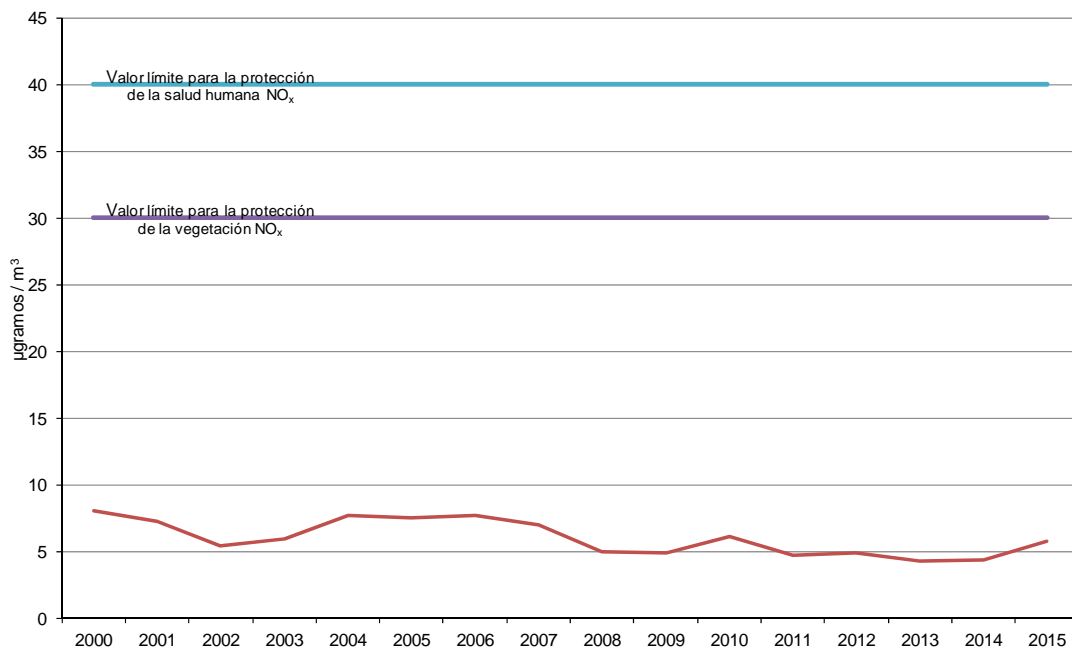
MEDIAS ANUALES DE NO₂ EN ASTURIAS



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

Se representa a continuación la concentración media anual (en µg/m³) de óxidos de nitrógeno (NO_x) de la estación de Niembro (Llanes), es decir, la media anual de los valores diarios registrados en ella.

CONCENTRACIONES MEDIAS DE NO_x (NIEMBRO)



Fuente: MAGRAMA

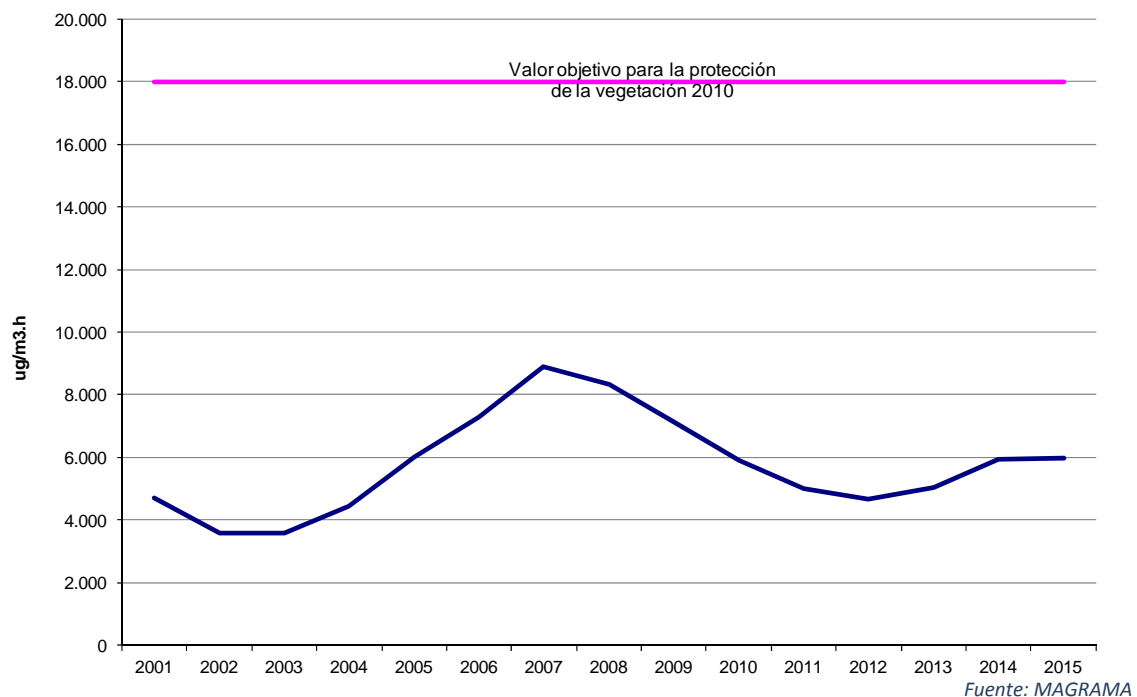


Tal y como se intuye en lo reflejado por el gráfico, en ninguna estación de la red regional se supera el límite anual de dióxido de nitrógeno (NO₂) para la protección de la salud humana en el año 2015 ni en los años previos. Si bien, la calidad del aire, en lo que respecta a este contaminante, empeora en el año 2015, aumentando el valor promedio de las medias anuales para los tres grupos de estaciones de tráfico, industrial y fondo. Asimismo, aumenta la concentración media de NO_x en la estación de entorno natural (Niembro).

En cuanto al ozono (O₃), el número de días que se superó el valor octohorario de 120 µg/m³ (valor límite para la protección de la salud humana) en un periodo promedio de 3 años, ha sido siempre inferior a 25 (valor límite legal) en todas las estaciones y a lo largo de toda la serie histórica de datos.

Se muestra a continuación, la media móvil quinquenal de la concentración de O₃, así como el gráfico que muestra el número de días al año en que se supera la concentración de 120 µg/m³ de máximo diario de medias móviles octohorarias de la estación rural de fondo (Niembro).

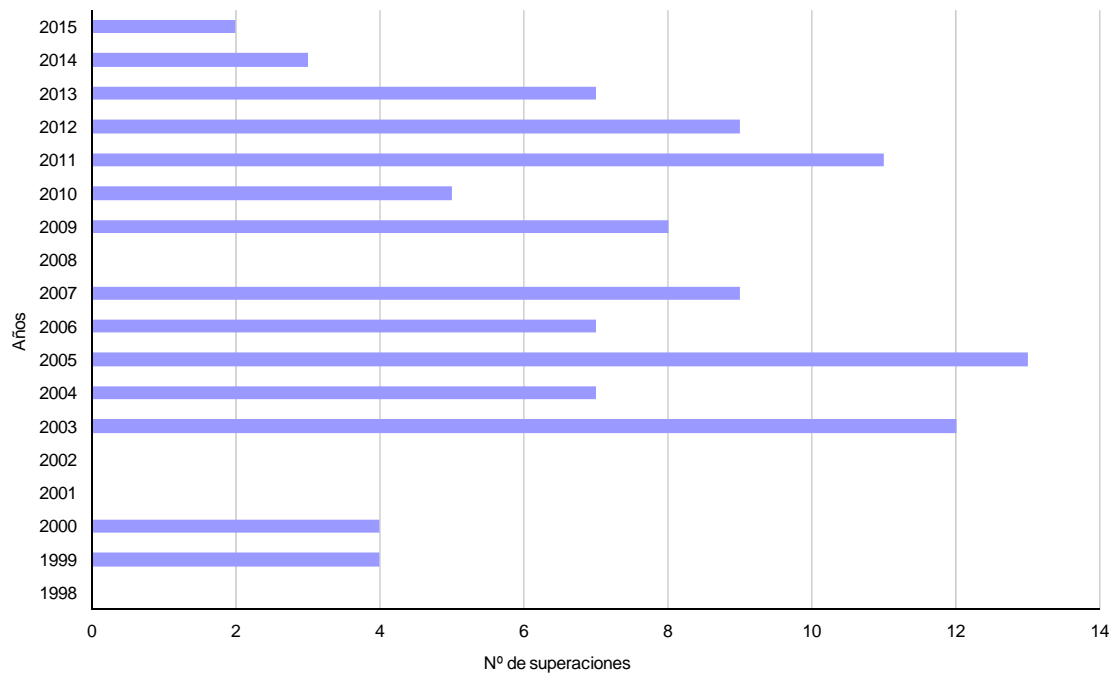
MEDIAS MÓVILES QUINQUENALES DE OZONO AOT40 (NIEMBRO)



En lo que se refiere a la evolución de las medias móviles quinquenales de ozono en el medio rural, los valores se mantienen muy alejados del valor objetivo de protección de la vegetación establecido por la legislación.



OZONO: SUPERACIONES DEL MÁXIMO DIARIO DE LAS MEDIAS MÓVILES OCTOHORARIAS (NIEMBRO)



Fuente: MAGRAMA

Al igual que en 2014, y tal como viene ocurriendo a lo largo de toda la serie histórica, los datos de la estación de Niembro se encuentran lejos de los 25 días que la legislación fija como máximo número de superaciones del valor límite para el ozono troposférico. Las superaciones de la concentración de este gas en la estación de Niembro continúan descendiendo, con sólo 2 superaciones registradas en 2015, que suponen una menos que en 2014.

Es conveniente analizar el comportamiento de un contaminante orgánico, el benceno, por ser representativo de un conjunto de compuestos de elevada peligrosidad y asociados casi exclusivamente a la actividad humana: emisiones de la combustión incompleta del carbón y de los derivados del petróleo, de la fabricación y uso industrial de pinturas, adhesivos y otros compuestos, y emisiones de vehículos a motor.

Como se muestra en el gráfico siguiente, en los controles efectuados en Asturias en estaciones de vigilancia, no se han detectado superaciones de los valores medios anuales regulados por la normativa.



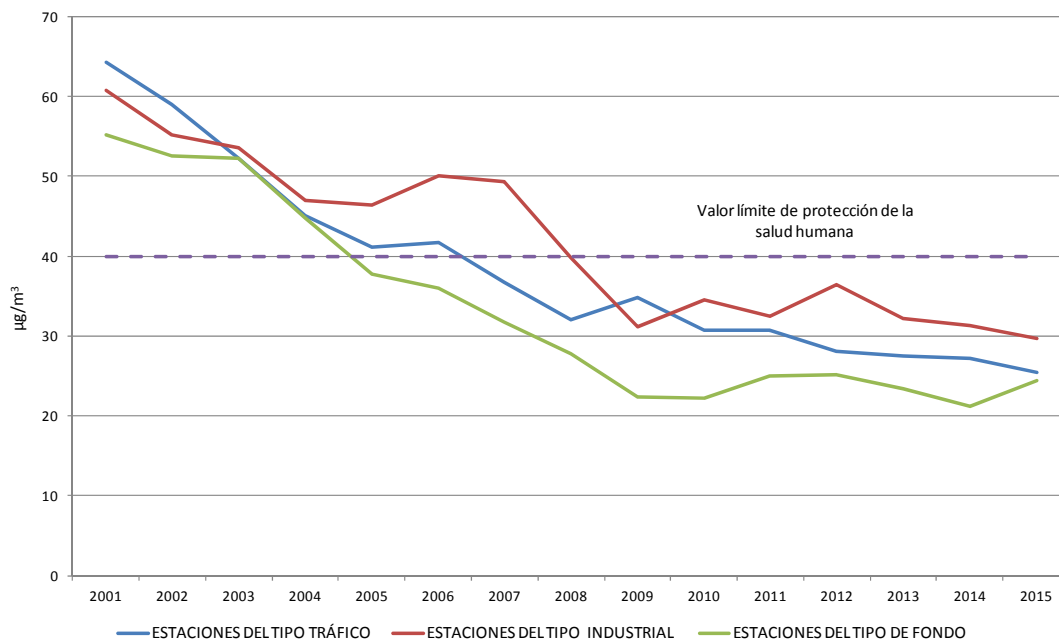
MEDIAS ANUALES DE BENCENO EN ASTURIAS



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

Por lo que se refiere a las partículas medidas como PM₁₀ (partículas que pasan un filtro de 10 µm de tamaño de poro), en el siguiente gráfico se representa la evolución del promedio de su concentración media anual para las estaciones de cada tipo (tráfico, industrial y de fondo).

MEDIAS ANUALES DE PM₁₀ EN ASTURIAS



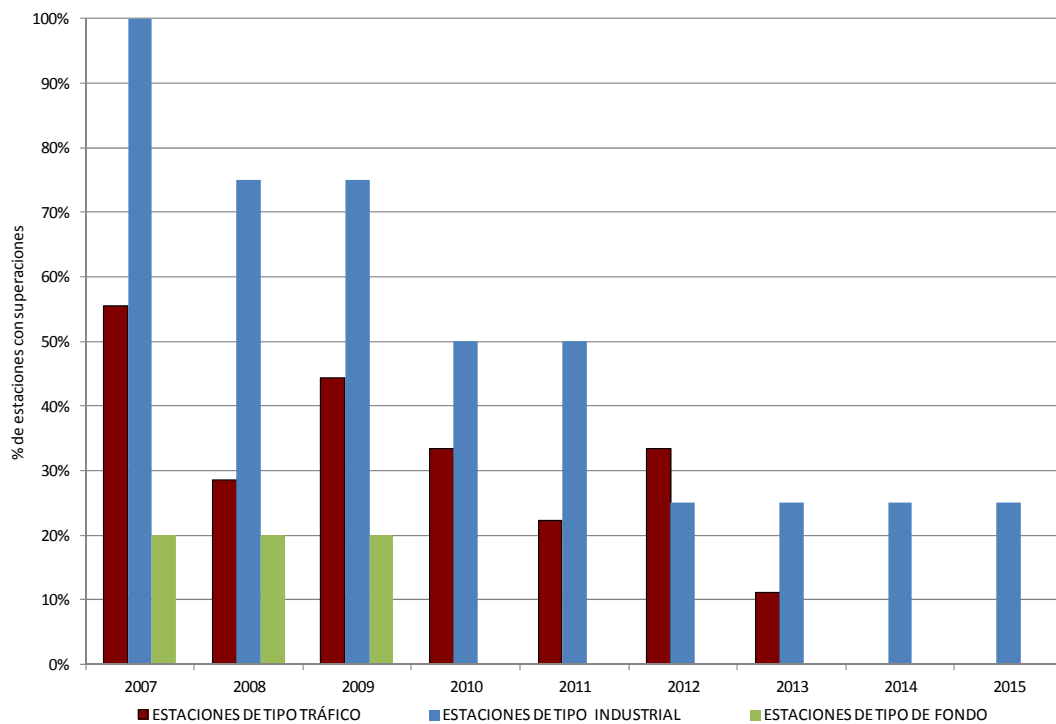
Fuente: Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente



Se constata en 2015 el descenso en el valor promedio de los niveles de partículas para el conjunto de las estaciones de tráfico observado de forma prácticamente continua desde 2001, así como para las estaciones de tipo industrial. En las estaciones de fondo en 2015 se produce un incremento en el valor promedio de las concentraciones.

Seguidamente se representa la evolución en los últimos años del porcentaje de estaciones de cada tipo en los que se ha superado en más de 35 ocasiones la concentración media diaria de partículas de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, límite fijado por la normativa.

% DE ESTACIONES CON SUPERACIONES DE LOS LÍMITES DE PM_{10} EN ASTURIAS



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

Desde el año 2010 no se han detectado superaciones por encima del límite legal en estaciones de fondo.

En 2015, en cuanto a las estaciones de tipo tráfico, el número de superaciones en la estación de Argentina es el más bajo de toda la serie de datos, con 16 días de superaciones menos que el año anterior.

Asimismo, en los últimos tres años se mantiene estable el porcentaje de estaciones con superaciones de partículas por encima del límite legal para las estaciones de tipo industrial, siendo una única estación (Matadero en Avilés) la que registra valores por encima de la normativa en los años referidos, lo que supone un porcentaje del 25% (si bien hay cinco estaciones de tipo industrial, la de la Felguera no mide partículas PM_{10} , por lo que para el cálculo del porcentaje se están considerando cuatro).



Es de remarcar en hecho de que en el año 2015 no se haya registrado incumplimiento para las partículas PM₁₀ en la aglomeración de Gijón. Al respecto hay que recordar, que en 2014 se desarrollaron dos Planes de Mejora de la Calidad del Aire con el fin de reducir los niveles de partículas en suspensión PM₁₀ en las dos estaciones que en años anteriores presentaban incumplimientos de la normativa: la estación denominada Argentina en Gijón y la estación Matadero en Avilés.

Sin embargo, continúan produciéndose superaciones del valor medio anual y del valor límite diario de PM₁₀, en el entorno portuario de Avilés donde se ubica la estación denominada Matadero. En esta zona, las principales fuentes de emisión de partículas son las labores de carga, descarga, manipulación y almacenamiento de graneles en las instalaciones portuarias, la actividad industrial y el tráfico de vehículos pesados. La estación Matadero está influenciada, además, por la importante actividad que se realiza la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) de Avilés, dentro de cuya parcela está situada. Si bien las superaciones del valor límite diario en esta estación se reducen respecto al año 2014 en un 11% (106 días de superaciones), así como el valor de la media anual en tres puntos.

En la estación de vigilancia urbana de tráfico Constitución, en Gijón, se efectúa la caracterización química de las partículas PM₁₀, con el fin de evaluar el cumplimiento de la normativa al respecto de metales pesados e hidrocarburos aromáticos policíclicos, siendo estas sustancias y las relacionadas con ellas las que pueden aportar a las partículas el carácter de perjudiciales para la salud de las personas y los ecosistemas. Los valores obtenidos en 2015 son los que se reflejan en la siguiente tabla:

Contaminante	Valor medido (media anual)	Valor regulado (media anual)
PLOMO	0,0116 mg/m ³	Valor objetivo: 0,5 mg/m ³
ARSÉNICO	0,60 ng/m ³	Valor objetivo: 6 ng/m ³
CADMIO	0,50 ng/m ³	Valor objetivo: 5 ng/m ³
NÍQUEL	4,10 ng/m ³	Valor objetivo: 20 ng/m ³
BENZO(A)PIRENO (PM10)	0,60 ng/m ³	Valor objetivo: 1 ng/m ³

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

En ningún caso se superan los valores objetivo establecidos por el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, para la fecha de referencia en cada caso (1 de enero de 2005 para el plomo; y 1 de enero de 2013 para el resto de componentes mencionados).

Ficha del indicador

Definición	Calidad del aire según las concentraciones medias anuales de determinados contaminantes y al número de ocasiones a lo largo del año en que se superan los límites de concentración legalmente establecidos para la salud humana y los ecosistemas; en base a las mediciones registradas por las estaciones de control atmosférico en Asturias, tanto en el medio urbano como en el medio rural.
Relevancia ambiental	Los diferentes contaminantes atmosféricos pueden causar efectos nocivos que dependen de la relación existente entre la dosis y la exposición al contaminante, de manera que tan nocivo puede resultar un nivel de inmisión crónico y moderado, como un nivel alto durante un reducido periodo de tiempo.



Contexto legal	Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. Real Decreto 102/2011, relativo a la mejora de la calidad del aire. Plan Nacional de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera 2013-2016.
Unidades	Dióxido de azufre: concentración en $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno: concentración (en $\mu\text{g}/\text{m}^3$) de NO_2 en el medio urbano y de NO_x en el medio rural. Ozono troposférico: concentración en $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Partículas PM_{10} : concentración en $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
Valores de referencia	La legislación vigente incluye unos valores máximos de concentración de contaminantes para diferentes periodos de tiempo, destacando: SO_2 : el valor límite diario para la protección de la salud humana es de $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$, que no podrá superarse en más de 3 días al año. El valor límite anual e invernal para la protección de los ecosistemas es de $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. NO_2 : El valor límite anual para la protección de la salud humana es de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. NO_x : El valor límite anual para la protección de la salud humana es de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y el valor límite anual para la protección de la vegetación es de $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$. O_3 : El valor objetivo para la protección de la salud humana es de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, en términos del valor máximo de las medias octohorarias del día, que no deberá rebasarse en más de 25 días por cada año civil de promedio en un periodo de 3 años. El valor objetivo para la protección de la vegetación es de $18.000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{horas de promedio}$ en un período de 5 años, calculado a partir de valores AOT40 (acrónimo de "Accumulated Ozone Exposure over a threshold of 40 Parts Per Billion") horarios entre mayo y julio. PM_{10} : los valores límite para la protección de la salud humana fijados por la normativa son uno anual de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, y uno diario de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ que no podrá superarse más de 35 ocasiones por año.
Fuentes	Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Principado de Asturias. Dirección General de Calidad Ambiental. www.asturias.es Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) <i>Vigilancia de la calidad del aire de fondo en áreas rurales. Anuario de estadística.</i> www.magrama.gob.es



1.2. Emisiones de partículas

Se reducen las emisiones de partículas del sector transporte en Asturias en el año 2014.

La contaminación atmosférica por partículas responde a la alteración de la composición natural de la atmósfera como consecuencia de la entrada en la misma de materiales en suspensión. Se denominan “partículas” tanto a diminutos fragmentos sólidos como a gotas de líquido de pequeño tamaño y composición química diversa que se encuentran en la atmósfera, incluyendo las partículas sedimentables y en suspensión y los humos.

Una parte de ellas tiene origen natural (aerosoles marinos, arrastre de polvo por el viento, erupciones, incendios, polen, etc.) y otra procede de actividades humanas: fundamentalmente procesos de combustión y pérdidas en procesos extractivos e industriales (minería, canteras, fábricas de cemento, tratamientos de residuos, etc.). Las partículas pueden emitirse directamente a la atmósfera (las llamadas partículas primarias) o formarse en ella como “partículas secundarias” a partir de gases como el dióxido de azufre (SO_2), los óxidos de nitrógeno (NO_x) y el amoníaco (NH_3). Las partículas más pequeñas se pueden mantener suspendidas durante largos periodos de tiempo y viajar cientos de kilómetros mientras que las más grandes no se sostienen en el aire mucho tiempo y tienden a depositarse más cerca de su lugar de origen.

El tamaño de las partículas también determina la mayor o menor penetración en las vías respiratorias del hombre y otros animales y por ello la normativa y los métodos de muestreo se centran en ese aspecto. Así, se recopilan datos sobre las partículas suspendidas totales (PST) y aquellas de menos de $10\ \mu\text{m}$ de diámetro, denominadas PM_{10} , que son las que presentan una mayor capacidad de acceso a las vías respiratorias y, por lo tanto, mayor afección a las mismas. Dentro de la fracción PM_{10} , las partículas más pequeñas (menores de $2,5\ \mu\text{m}$, $\text{PM}_{2,5}$) se depositan en los alveolos, la parte más profunda del sistema respiratorio, quedando atrapadas y pudiendo generar efectos más severos sobre la salud.

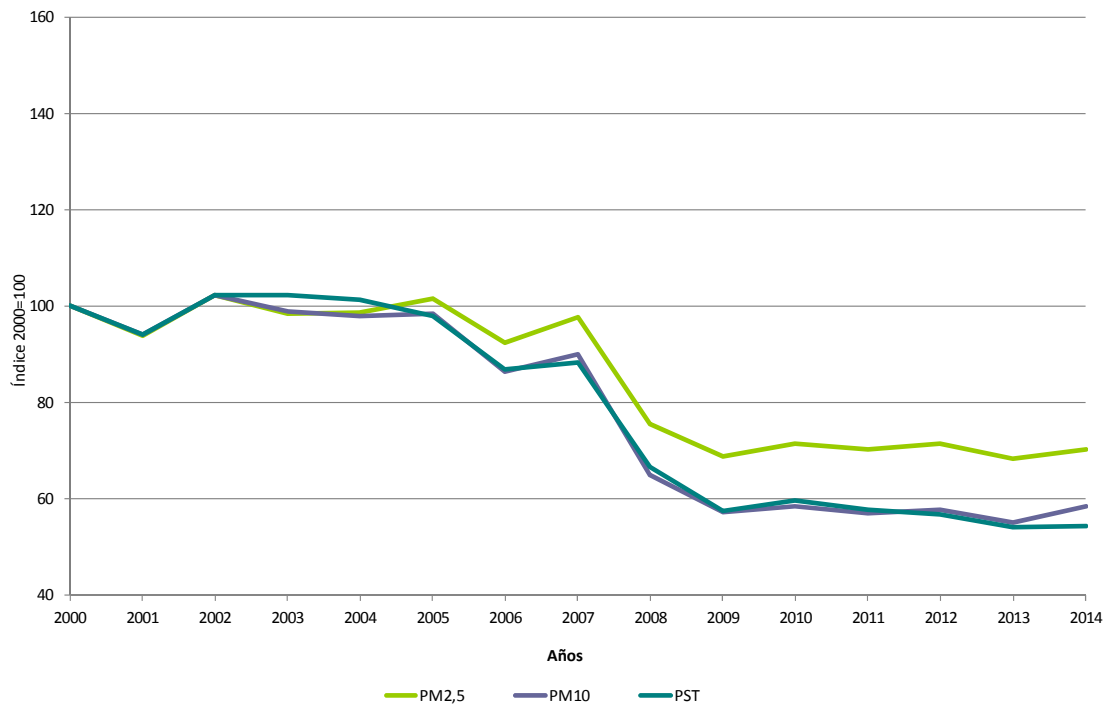
Los últimos datos disponibles sobre este tipo de emisiones corresponden a 2014. En ese año, la cantidad de PM_{10} liberada a la atmósfera en Asturias por el conjunto de sectores y grupos fue de 5.938 toneladas, un 6,32% más que el año anterior. Las emisiones totales de $\text{PM}_{2,5}$ también aumentaron un total del 2,93%, alcanzando las 4.607 toneladas. En toda España, las emisiones de PM_{10} se redujeron un 1%, emitiéndose un total de 122.196 toneladas en el año 2014, y las $\text{PM}_{2,5}$ el 2,2%, alcanzando las 68.138 toneladas.

Por su parte, las emisiones totales de partículas en el Principado de Asturias durante 2014 representan tan sólo el 5,22% respecto al total de España.

En el siguiente gráfico se muestran los índices de variación anual elaborados tomando como referencia las emisiones de los tipos de partículas en el año 2000 (valor del índice 2000=100). Puede observarse que las cantidades se han estabilizado en los últimos años, después del fuerte descenso producido entre 2007 y 2009 por el menor consumo energético y las medidas de reducción de emisiones en la industria de producción de energía.



EMISIONES A LA ATMÓSFERA DE PARTÍCULAS EN ASTURIAS



Fuente: MAGRAMA

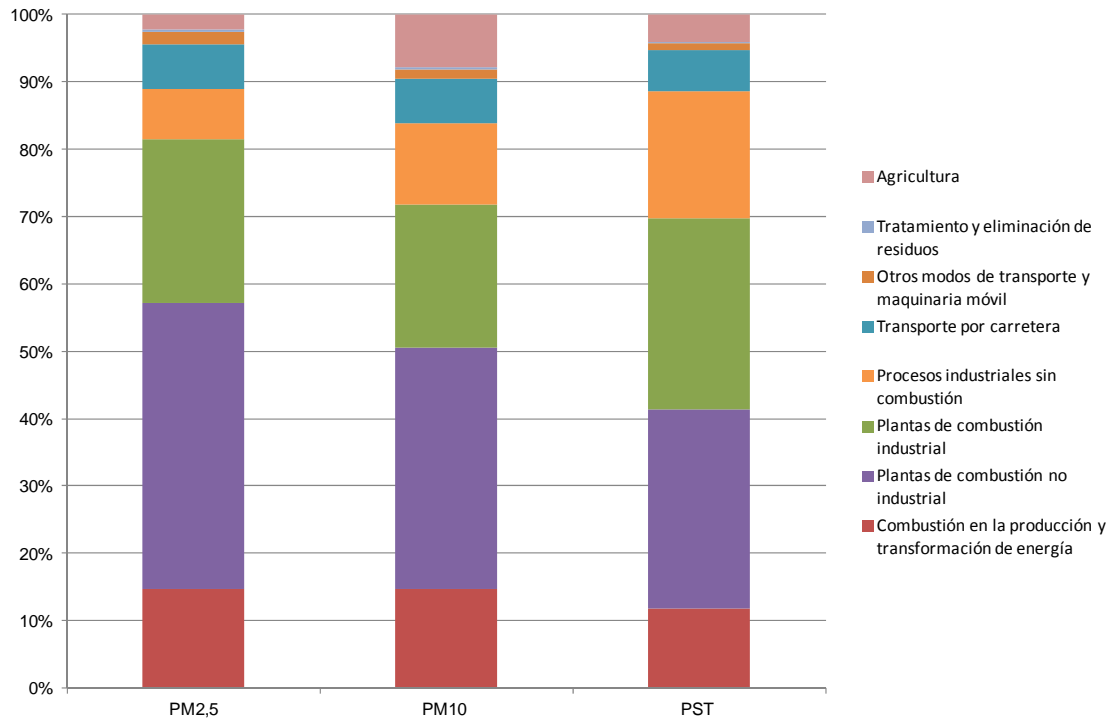
Las actividades emisoras se clasifican según la nomenclatura SNAP (acrónimo inglés de *Selected Nomenclature for Air Pollution*) en 11 grandes grupos. A continuación se muestra la participación de cada uno de ellos en el total de emisiones de PST, PM₁₀ y PM_{2,5} en Asturias. Los grupos “Usos de disolventes y otros productos” y “Otras fuentes y sumideros (Naturaleza)” no aparecen puesto que sus emisiones son nulas.

La fuente emisora mayoritaria, “plantas de combustión no industrial”, recoge fundamentalmente las emisiones derivadas de los sistemas de climatización (calefacciones de calderas, estufas, etc.), siendo su origen mayoritariamente residencial, y en mucha menor medida, de los sectores primario y terciario. La combustión en la industria y la producción de energía son las actividades siguientes en emisiones de partículas. Esto se debe al alto número y potencia de las centrales térmicas de carbón existentes en Asturias.

La bajada en el consumo de energía generada a partir del carbón y las medidas para la reducción de emisiones adoptadas por la industria energética en Asturias, a raíz de la implementación de la Ley de Control Integrado de la Contaminación (IPPC) y del Plan Nacional de Reducción de Emisiones (por ejemplo, limitación del funcionamiento de los grupos más antiguos, mejora de los precipitadores y en la mezcla de combustibles utilizados); se tradujeron en una fuerte disminución de las emisiones de PM₁₀ en la producción de energía en 2008, y algo menos acusada para las PM_{2,5}.



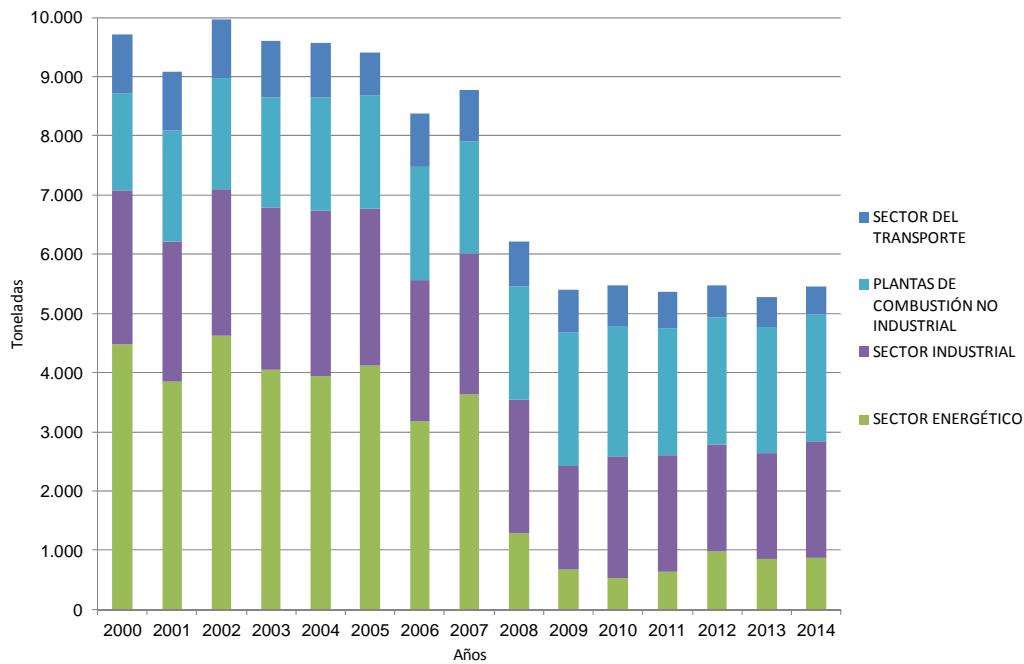
PROCEDENCIA DE LAS EMISIONES DE PARTÍCULAS EN ASTURIAS EN 2014



Fuente: MAGRAMA

Esto se puede observar en los siguientes gráficos, en los que se muestra la evolución de las emisiones a la atmósfera de partículas procedentes de las principales fuentes emisoras en los últimos 15 años.

EMISIONES SECTORIALES DE PARTÍCULAS PM₁₀ EN ASTURIAS



Fuente: MAGRAMA

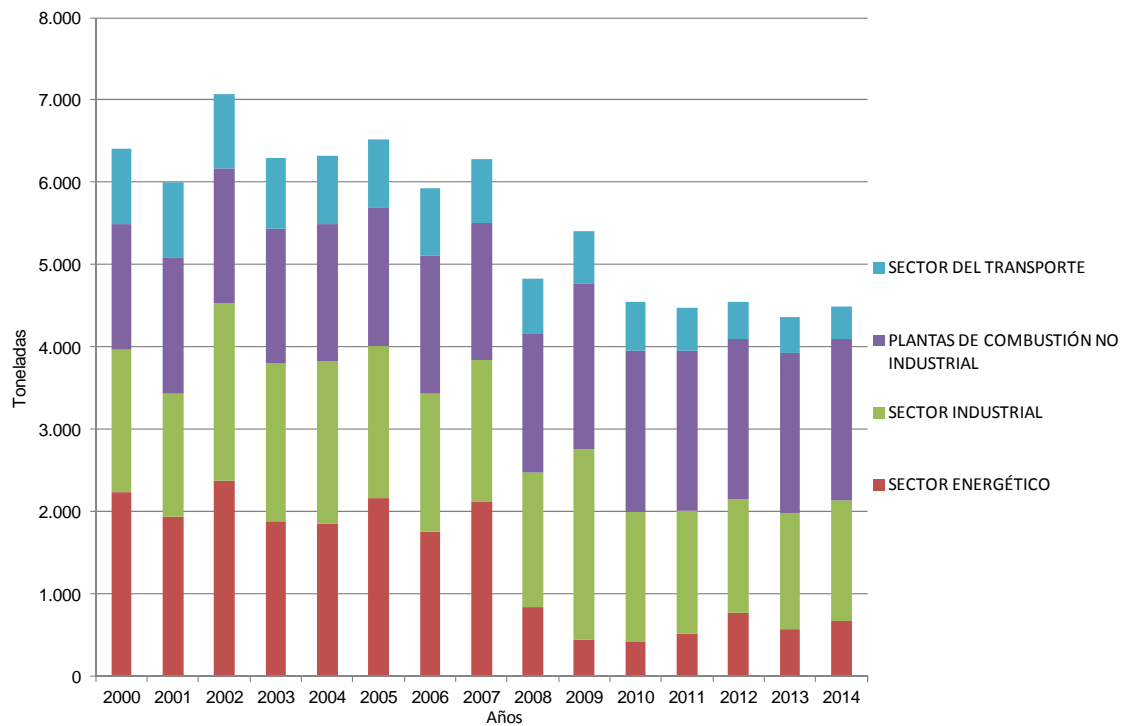


En el año 2014 se produjo una reducción en las emisiones del sector transporte, concretamente en el relativo a “otros modos de transporte: ferrocarril, aéreo, ...” que en porcentaje supuso un 19% menos que el año previo; mientras que en la industria aumentaron las emisiones un 11%, fundamentalmente debido a los procesos industriales sin combustión, y en el sector energético un 2%.

En Asturias, debe tenerse también en cuenta el alto número de calefacciones cuyo combustible es el carbón, por la tradición minera de la región. Estos sistemas emiten mayor cantidad de partículas que los de gas o gasoil.

En cuanto a las partículas de menor tamaño, se han reducido algo igualmente en el sector transporte, si bien se han incrementado en sector industrial y en el energético, este último en un 17%.

EMISIONES SECTORIALES DE PARTÍCULAS PM_{2,5} EN ASTURIAS



Fuente: MAGRAMA



Ficha del indicador

Definición	<p>Evolución anual de las cantidades emitidas a la atmósfera de partículas de diferente tamaño (de menos de 10 μm de diámetro, denominadas PM_{10}, y de las denominadas "partículas finas" ó $\text{PM}_{2,5}$, de menos de 2,5 μm). Adicionalmente, el indicador también refleja la intensidad emisora de las principales fuentes contaminantes de estas sustancias a nivel regional.</p>
Relevancia ambiental	<p><i>Los efectos negativos de la contaminación por material particulado han sido demostrados respecto al clima, los ecosistemas y otros factores. Concretamente, el ozono troposférico y las partículas se consideran contaminantes preocupantes para la salud humana, dado que la exposición a los mismos puede acarrear consecuencias que van desde leves efectos en el sistema respiratorio a alergias o incluso mortalidad prematura.</i></p>
Contexto legal	<p>Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación. Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. Resolución de 14 de enero de 2008, de la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, por la que se aprueba el II Programa Nacional de Reducción de Emisiones. Plan Nacional de Reducción de Emisiones para Grandes Instalaciones de Combustión de 2007 Plan de Acción de techos nacionales de emisión para la aplicación del II Programa Nacional de Reducción de Emisiones</p>
Unidades	<p>Toneladas por año de emisiones a la atmósfera de PST, PM_{10} y $\text{PM}_{2,5}$</p>
Valores de referencia	<p>La normativa vigente incluye límites para las concentraciones ambientales de las partículas. Para este indicador se utilizan como referencia las emisiones totales (t/año) de PST, PM_{10} y $\text{PM}_{2,5}$ en el año 2000, el primero registrado en el Inventario Nacional de Emisiones.</p>
Fuentes	<p>Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Principado de Asturias. Dirección General de Calidad Ambiental. www.asturias.es</p> <p>Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) <i>Inventario Nacional de Emisiones Contaminantes a la Atmósfera</i> www.magrama.gob.es</p>



1.3. Emisiones de gases acidificantes y eutrofizantes

Las emisiones de óxidos de azufre y óxidos de nitrógeno continúan descendiendo en 2014, si bien, se incrementaron las emisiones de amoníaco por la mayor producción de estiércoles y purines.

La acidificación es un problema ambiental consecuencia de la contaminación del aire, puesto que los óxidos de azufre (SO_x) y los óxidos de nitrógeno (NO_x) pueden formar ácido sulfúrico y nítrico en la atmósfera, que puede alcanzar el suelo por deposición o solubilización en la lluvia. El amoníaco (NH_3), a pesar de su carácter alcalino, puede participar en reacciones químicas en el suelo que producen acidificación. Este gas y los NO_x contribuyen además a los procesos de eutrofización de las aguas (fenómeno adverso ocasionado por un excesivo contenido en nutrientes en masas de agua superficiales).

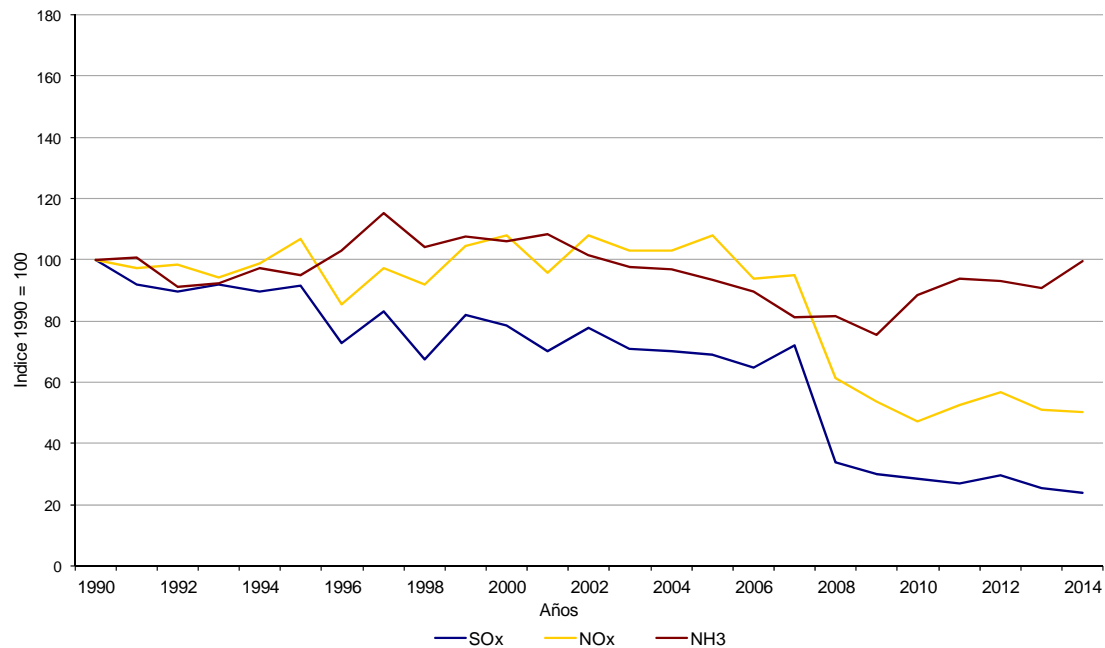
Las fuentes principales de óxidos de azufre y de nitrógeno son la combustión de combustibles fósiles en el sector eléctrico, en procesos industriales y en vehículos a motor. El amoníaco proviene, mayoritariamente, del sector agrario.

A continuación se muestran e interpretan los datos detallados para Asturias del Inventario de Emisiones a la Atmósfera de España, que se elaboran anualmente con el objetivo de estimar las emisiones de contaminantes a la atmósfera, generadas por actividades antropogénicas y naturales; y que se reflejan, a su vez, en el Inventario de Emisiones a la Atmósfera de España. Para ello se utiliza la metodología CONRINEAIR, que permite estimar el volumen y características de las emisiones de cada tipo de foco contaminante a partir de datos cuantificables, como el consumo registrado de combustibles o materias primas.

Los últimos datos disponibles son los del año 2014. En este año fueron liberadas a la atmósfera en Asturias 9.911 toneladas de amoníaco, 45.013 t de óxidos de nitrógeno y 33.924 t de óxidos de azufre. Con respecto al año anterior, las cantidades reseñadas suponen un incremento del 9,7% para las emisiones de amoníaco, y sendas reducciones de un 1% y un 6% para las emisiones de óxidos de nitrógeno y óxidos de azufre, respectivamente. En el caso de España, se incrementan asimismo las emisiones de amoníaco en un 2,2%, y se reducen las de óxidos de nitrógeno y óxidos de azufre en un 5,3% y un 1,3%, respectivamente.



EMISIONES DE GASES ACIDIFICANTES Y EUTROFIZANTES EN ASTURIAS



Fuente: MAGRAMA

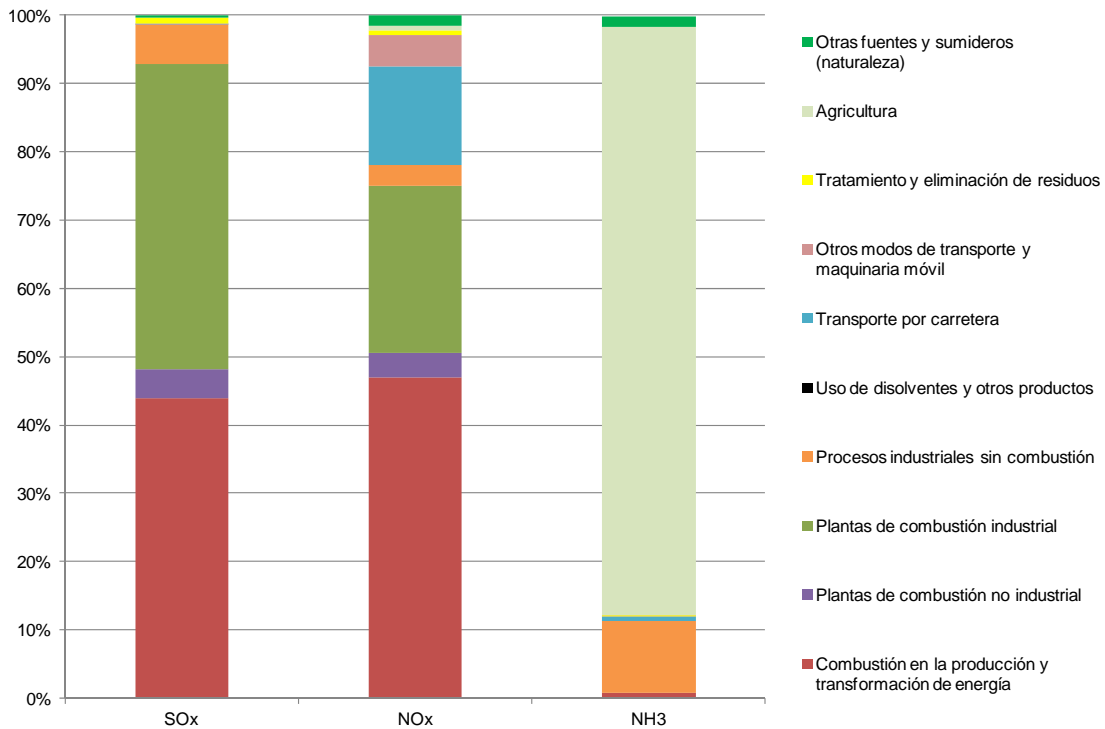
En el gráfico anterior se muestran los índices de variación anual elaborados tomando como referencia las emisiones de los tres gases en el año 1990 (valor del índice = 100); pudiendo observarse cómo el NO_x y el SO_x en 2014 continúan reduciéndose respecto al año base. Las emisiones de NH₃ se incrementan con respecto al año previo, si bien se encuentran cerca de las cifras de 1990.

Para conocer las razones de la evolución antes comentada, es necesario mostrar cuál es la participación de las diferentes actividades emisoras en el total de emisiones de gases acidificantes y eutrofizantes en Asturias, tal y como se puede observar en el siguiente gráfico, en el que las actividades se agrupan en 11 grandes grupos según la nomenclatura SNAP (acrónimo inglés de *Selected Nomenclature for Air Pollution*). El grupo "extracción y distribución de combustibles fósiles y energía geotérmica" no aparece puesto que sus emisiones son nulas.

Las fuentes principales de óxidos de azufre y de nitrógeno continúan siendo la combustión de combustibles fósiles en el sector eléctrico, en procesos industriales y en vehículos a motor. El amoníaco proviene fundamentalmente del sector agrario, concretamente en Asturias, de los excrementos de animales. En el conjunto de España, el uso de fertilizantes es también importante como fuente de amoníaco.



PROCEDENCIA DE LAS EMISIONES DE GASES ACIDIFICANTES Y EUTROFIZANTES EN ASTURIAS



Fuente: MAGRAMA

En los siguientes gráficos aparecen las emisiones a la atmósfera (toneladas/año) de los distintos gases procedentes de las principales fuentes emisoras.

La bajada en el consumo de energía a partir de 2008, consecuencia de la reducción de la actividad económica; y las medidas para la reducción de emisiones adoptadas por la industria energética en Asturias, a raíz de la implementación de la Ley de Control Integrado de la Contaminación (IPPC) y del Plan Nacional de Reducción de Emisiones (por ejemplo, construcción de desulfuradoras y quemadores de gases); se tradujeron en una fuerte disminución de las emisiones de SO_x en la producción de energía.

Sin embargo, las emisiones de la industria no han experimentado cambios significativos en los últimos años, a pesar de medidas como la apertura de plantas de cogeneración que sustituyen a calderas de fuel-oil con mayor impacto ambiental.

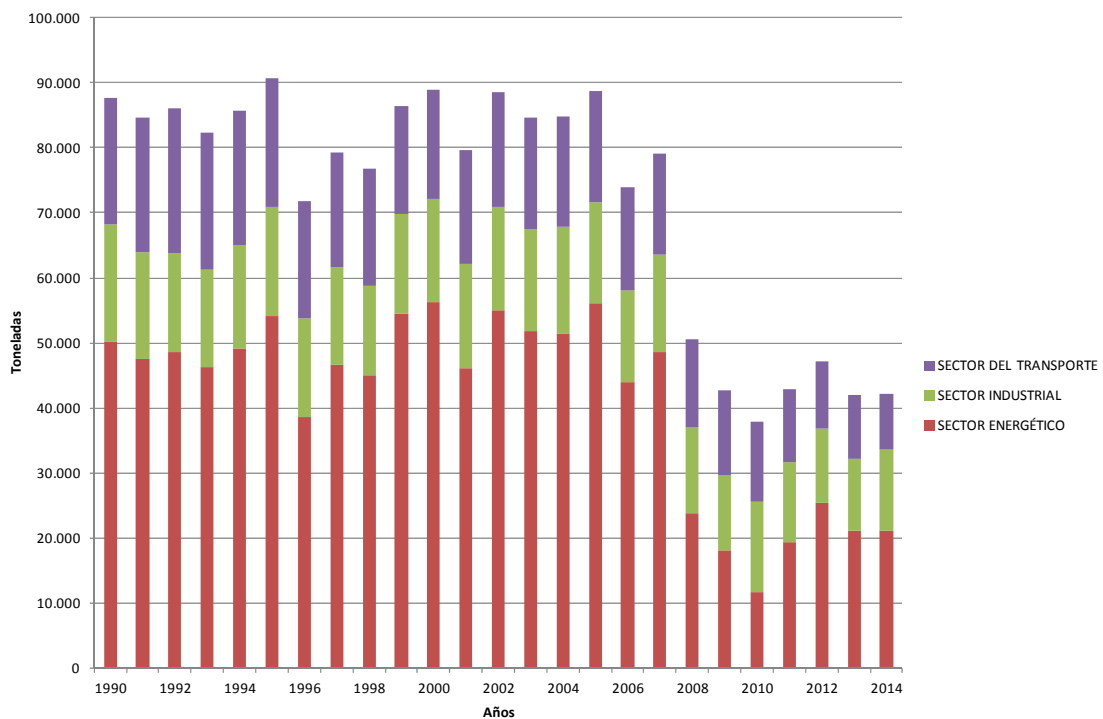


EMISIONES SECTORIALES DE SO_x EN ASTURIAS



Fuente: MAGRAMA

EMISIONES SECTORIALES DE NO_x EN ASTURIAS



Fuente: MAGRAMA

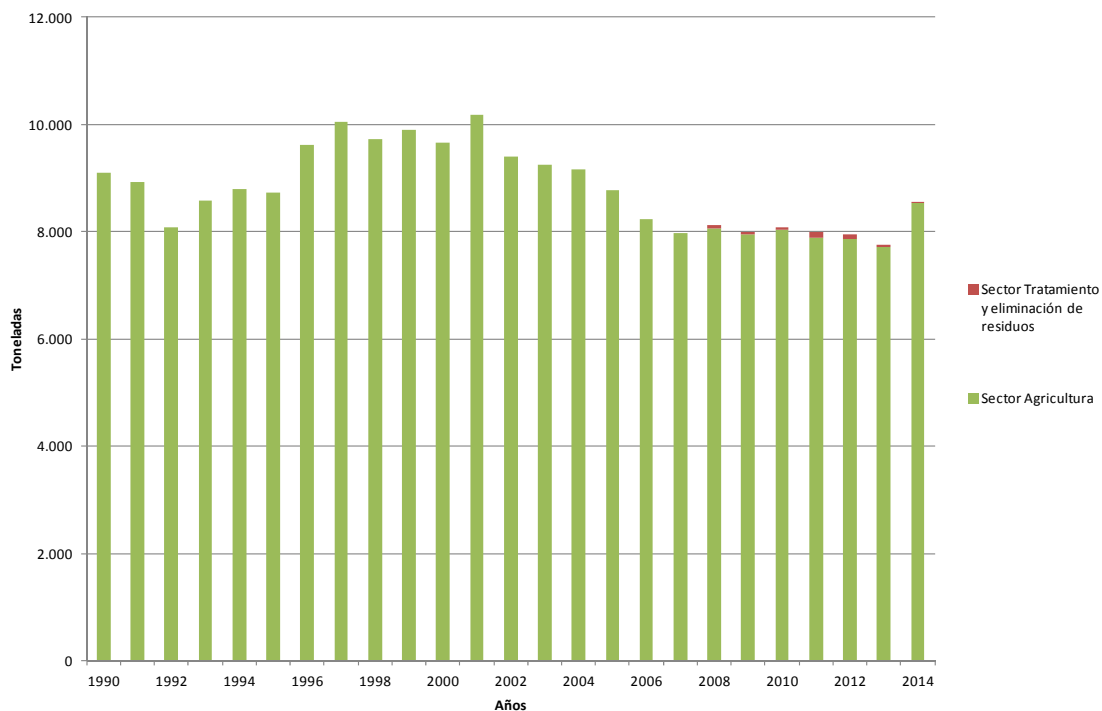


Las emisiones de óxidos de azufre se redujeron un 20% para los sectores industrial y transporte con respecto al año 2013, si bien se incrementaron un 8% las emisiones correspondientes al sector energético.

En cuanto a los óxidos de nitrógeno muestran un incremento de emisiones del 11% para el sector industrial y se mantienen las del sector energético con respecto al año anterior; si bien en las emisiones de NO_x tiene una gran importancia el consumo de combustibles fósiles en el sector del transporte. En el año 2014 se redujeron las emisiones de NO_x del sector transporte respecto al año anterior en un 14%.

Respecto al amoníaco, el aumento de emisiones en los años 1990 y su paulatina reducción en la primera década de este siglo han seguido una evolución paralela al número de cabezas de ganado, y por lo tanto a la producción del estiércol del que procede el gas. Tras una etapa en la que las emisiones se habían estabilizado en torno a las 8.000 toneladas por año, el último año se han incrementado hasta alcanzar la cifra de 8.557 t.

EMISIONES SECTORIALES DE NH_3 EN ASTURIAS



Fuente: MAGRAMA

Como se puede observar en el gráfico, las emisiones en la gestión de residuos apenas tienen importancia en el total de NH_3 liberado, y sólo desde el año 2008. A este respecto, en los últimos años ha comenzado en Asturias la valorización de residuos vegetales y estiércol mediante la producción de compost, una de cuyas ventajas es la menor cantidad de emisiones de amoníaco respecto a la habitual aplicación directa de los purines sobre la tierra para su uso como abono. En el último año se han reducido considerablemente las emisiones de amoníaco procedentes del sector de tratamiento y eliminación de residuos.



Ficha del indicador

Definición	Evolución anual de las cantidades emitidas a la atmósfera de los principales gases responsables de la acidificación y eutrofización ambiental: los óxidos de azufre (SO _x), los óxidos de nitrógeno (NO _x) y el amoníaco (NH ₃); e intensidad emisora de las principales fuentes de dichos gases a nivel regional: industria, producción de energía, transporte y agricultura.
Relevancia ambiental	<p>Cuando los óxidos de azufre (SO_x), los óxidos de nitrógeno (NO_x) y el amoníaco (NH₃) liberados por una fuente emisora llegan a la atmósfera, se desplazan, se acumulan o se dispersan, se transforman o se degradan. Como resultado de estos procesos, en algún punto del territorio se produce un impacto que puede ser directo (por ejemplo, por inhalación) o por deposición sobre el suelo, la vegetación o el agua, como es el caso de la acidificación y la eutrofización.</p> <p>La acidificación es un proceso de contaminación debido a la deposición de estos gases ácidos en la atmósfera (lluvia ácida). A través de la contaminación del suelo, la acidificación puede llegar a las aguas superficiales, pudiendo, por lo tanto, tener efectos negativos sobre la vegetación (por pérdida de nutrientes esenciales o crecimiento de plantas resistentes a medio ácido a expensas de la vegetación autóctona) y sobre la calidad del agua (por contaminación por metales pesados).</p> <p>La deposición atmosférica de nitrógeno puede conducir también a la eutrofización del suelo y favorecer el crecimiento de vegetación exótica en detrimento de la autóctona. Desde el suelo, el nitrógeno atmosférico depositado puede lixiviar hacia las aguas continentales o marinas y contribuir también a su eutrofización, que se define como el enriquecimiento del agua en nutrientes, especialmente compuestos de nitrógeno y fósforo, que causa un crecimiento acelerado de algas y formas más elevadas de vida vegetal y produce un desequilibrio indeseable de la vida biológica y la calidad del agua.</p>
Contexto legal	<p>Resolución de 11 de septiembre de 2003, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de 25 de julio de 2003, del Consejo de Ministros, por el que se aprueba el Programa nacional de reducción progresiva de emisiones nacionales de dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoníaco (NH₃).</p> <p>Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.</p> <p>Resolución de 14 de enero de 2008, de la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, por la que se aprueba el II Programa Nacional de Reducción de Emisiones.</p> <p>Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.</p> <p>Real Decreto 102/2011, relativo a la mejora de la calidad del aire.</p>
Unidades	Toneladas por año de emisiones a la atmósfera de NH ₃ , SO _x y NO _x
Valores de referencia	La normativa ha establecido unos techos nacionales de emisión con horizonte en el año 2010, definidos como “la cantidad máxima de una sustancia, expresada en kilotoneladas (Gg), que puede emitir un estado miembro en un año civil”.
Fuentes	<p>Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Principado de Asturias. Dirección General de Calidad Ambiental. www.asturias.es</p> <p>Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) <i>Inventario Nacional de Emisiones Contaminantes a la Atmósfera</i> www.magrama.gob.es</p>



1.4. Emisiones de gases precursores del ozono

En 2014 aumentaron las emisiones de CO debido a los incendios forestales producidos ese año en la región.

El ozono troposférico es un contaminante que se forma en las capas bajas de la atmósfera en reacciones químicas entre sus gases “precursores”: los óxidos de nitrógeno (NO_x), los compuestos orgánicos volátiles (COV), y el monóxido de carbono (CO).

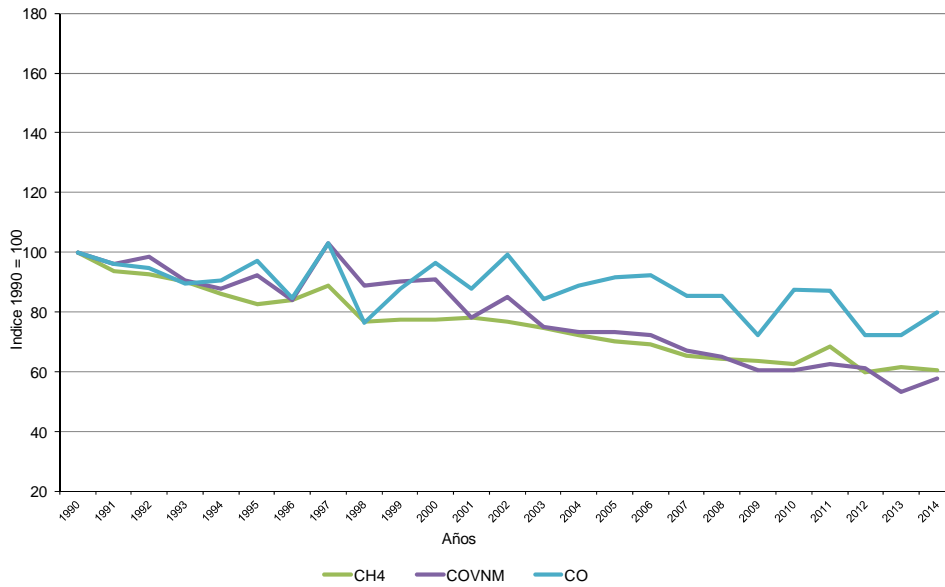
Los óxidos de nitrógeno (NO_x) - entre los que se encuentra el dióxido de nitrógeno (NO_2) fruto de la oxidación de los mismos por acción del ozono - están considerados de los más importantes precursores del ozono troposférico, aunque no se ha analizado en este indicador para no duplicar la información ya recogida dentro del apartado 1.2. “Emisiones a la atmósfera de gases acidificantes y eutrofizantes”. El metano (CH_4) es el COV con mayores proporciones de emisión, por lo que es analizado de forma específica. Los Compuestos Orgánicos Volátiles distintos del Metano (COVNM) agrupan a miles de compuestos de carbono existentes en cantidades mucho menores que las de aquel gas. Por último, el monóxido de carbono (CO) es el contaminante más abundante en la capa inferior de la atmósfera.

Como en el apartado anterior del presente capítulo, se muestran e interpretan en este indicador los datos obtenidos a partir de la metodología CONRINEAIR, que permite estimar el volumen y características de las emisiones de cada tipo de foco contaminante a partir de datos cuantificables, como el consumo registrado de combustibles o materias primas.

En el siguiente gráfico se muestran los índices de variación anual elaborados tomando como referencia las emisiones de los tres gases en el año 1990 (valor del índice 1990 = 100); pudiendo observarse incrementos del 9,6% y 7,9% de las emisiones de monóxido de carbono y de las de COVNM, respectivamente; y una disminución de las emisiones de metano de un 2%, en 2014 (último dato disponible).



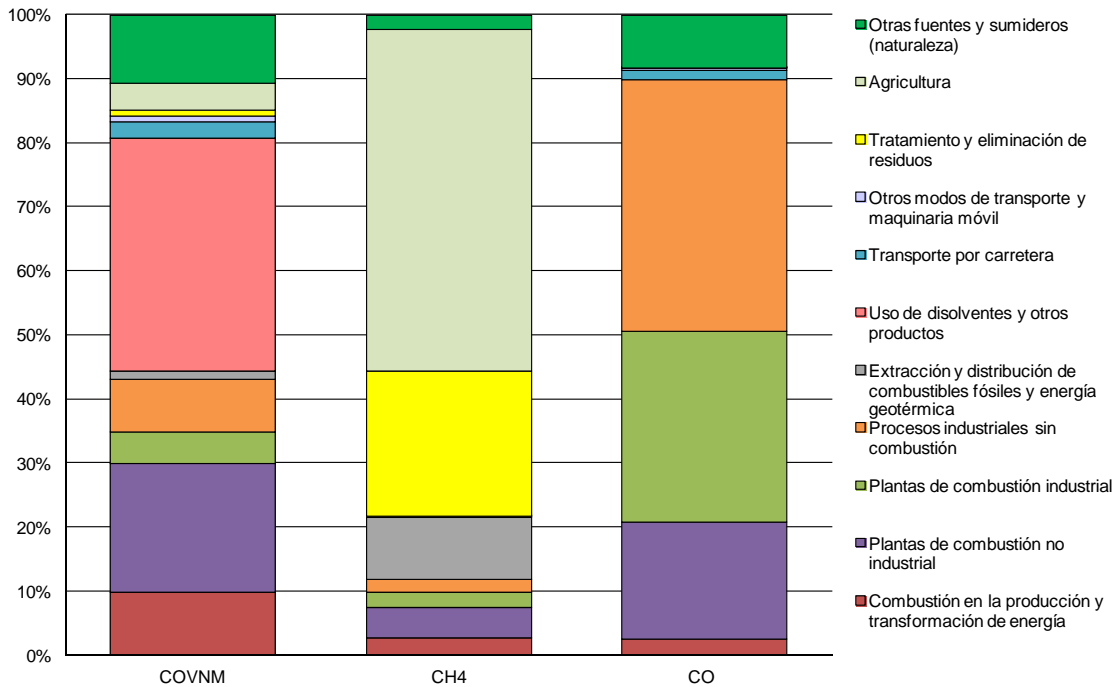
EMISIONES A LA ATMÓSFERA DE GASES PRECURSORES DEL OZONO EN ASTURIAS



Fuente: MAGRAMA

A continuación se puede observar la participación de las diferentes actividades en el total de emisiones de gases precursores del ozono, agrupándose las mismas en 11 grandes grupos según la nomenclatura SNAP (*Selected Nomenclature for Air Pollution*).

PROCEDENCIA DE LAS EMISIONES DE GASES PRECURSORES DEL OZONO EN ASTURIAS



Fuente: MAGRAMA

Los COVNM cuentan con un origen principalmente antropogénico, debido a la evaporación de disolventes orgánicos, a la quema de combustibles, al transporte, y otras actividades. En las



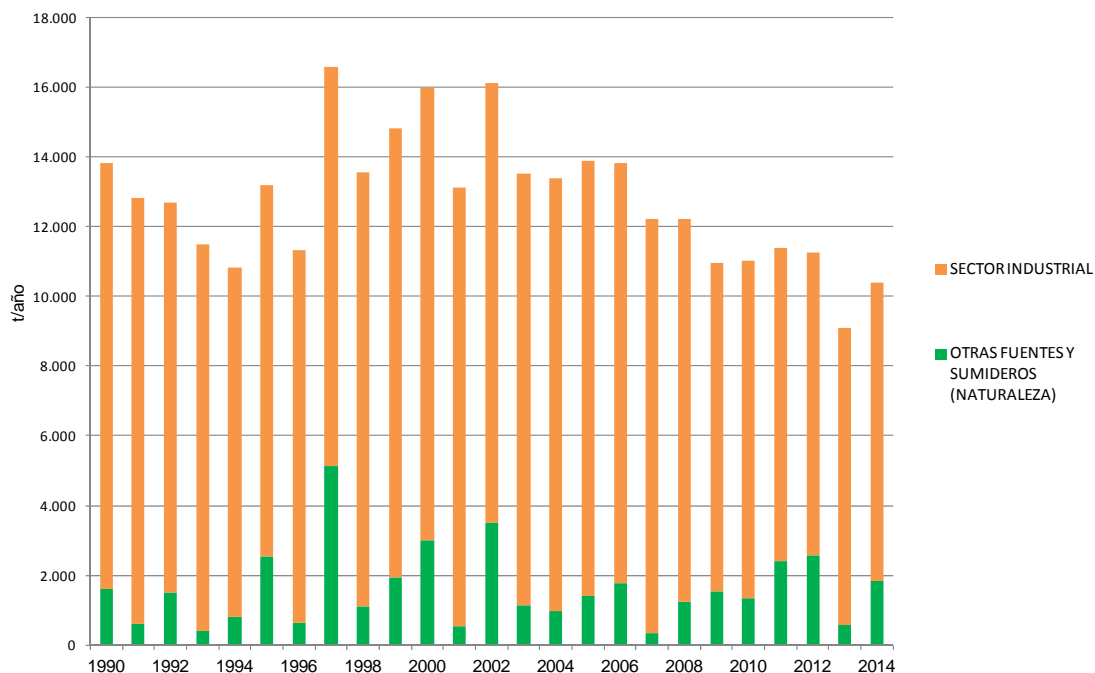
emisiones de CH₄, las fuentes antrópicas están vinculadas principalmente a los usos agrarios, al tratamiento y la eliminación de residuos y a la extracción y distribución de combustibles fósiles o energía geotérmica. Ambos gases también se originan por la propia naturaleza.

Por último, el principal origen de las emisiones de CO es antropogénico, derivados, por ejemplo, de la combustión incompleta de combustibles. En relación a este gas debe tenerse en cuenta que la fuente emisora denominada “Plantas de combustión no industrial” recoge, fundamentalmente, las emisiones derivadas de los sistemas de climatización (calefacciones de calderas, estufas, etc.), siendo su origen mayoritariamente residencial.

En los gráficos de las páginas siguientes se muestra las emisiones a la atmósfera de los distintos contaminantes procedentes de las principales fuentes emisoras.

Dado que no se aprecian grandes cambios en las emisiones del sector industrial, el incremento de las emisiones de COVNM procedentes de fuentes naturales se perfila como principal responsable de la subida del total de emisiones de este contaminante (pasa de 581 t en 2014 a 1.831 t en 2015). El componente principal de esos COVNM naturales son isoprenos liberados por las plantas, componentes cuya liberación depende en gran medida de la temperatura ambiente y otros factores.

EMISIONES SECTORIALES DE COVNM EN ASTURIAS



Fuente: MAGRAMA

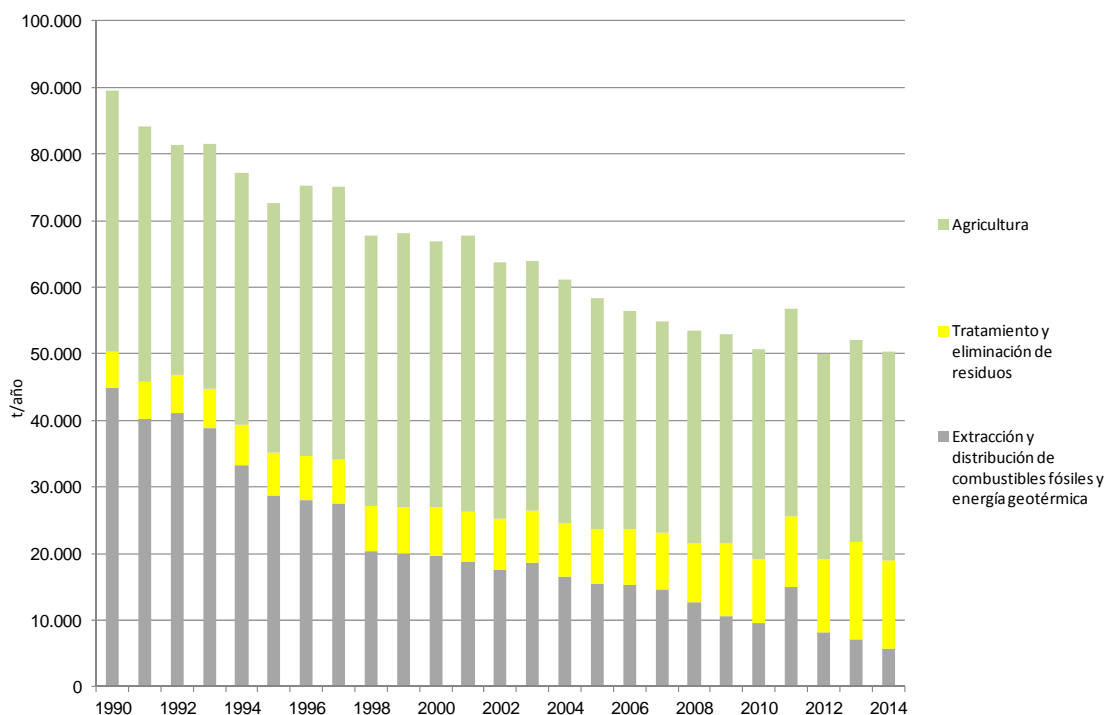
En el año 2014, la liberación de metano descendió ligeramente hasta las 50.274 toneladas. Aunque no experimentó cambios sustanciales en el sector agropecuario - donde su principal fuente en Asturias son los excrementos de animales - en el tratamiento de residuos (fundamentalmente liberado en los vertederos) se produjo una reducción del 10% de las emisiones respecto al año



anterior. Asimismo, como en el año anterior, se produjo un descenso de un 27% en las emisiones procedentes de la minería de carbón, cuyas emisiones de metano habían crecido anormalmente en 2011.

El metano presente en el gas del vertedero central de Asturias (biogás) es aprovechado para producir electricidad y como combustible en la incineración de residuos hospitalarios y otros. También existen en Asturias actividades industriales para el aprovechamiento energético del metano emitido por los residuos ganaderos. Por su parte, en las minas de carbón se suele quemar el metano en antorchas, emitiéndose CO₂ en su lugar, aunque también existen proyectos para su aprovechamiento energético.

EMISIONES SECTORIALES DE CH₄ EN ASTURIAS

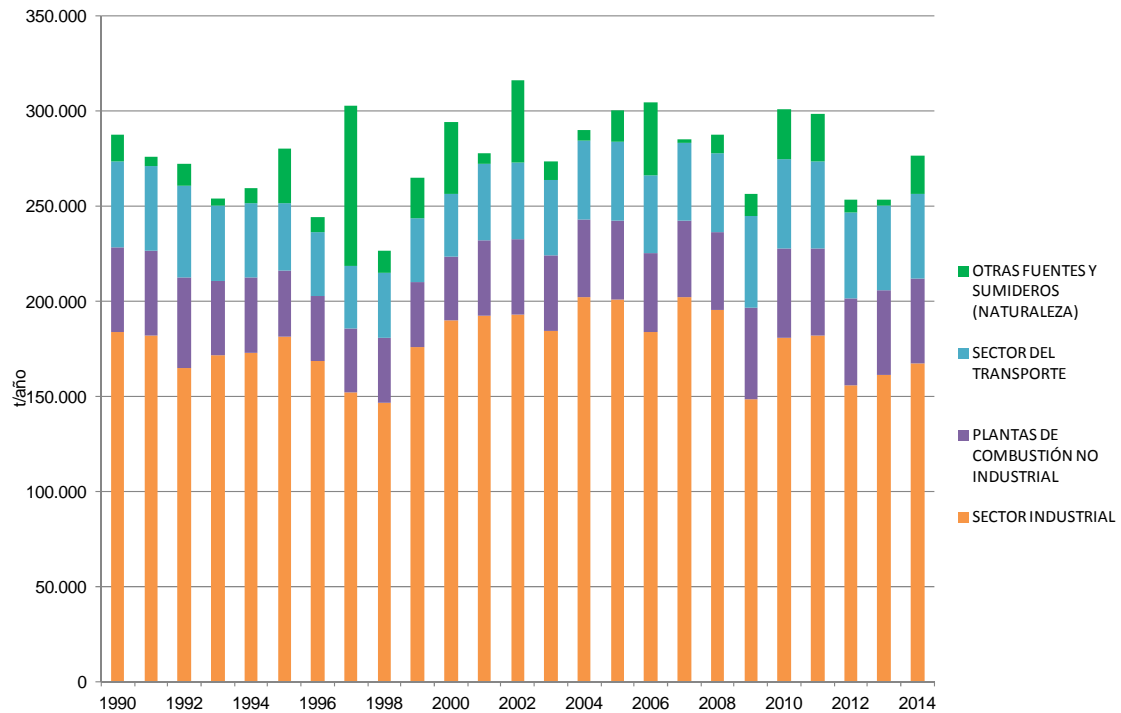


Fuente: MAGRAMA

En el caso del monóxido de carbono, el sector residencial (plantas de combustión no industrial) es la actividad cuyas emisiones apenas varían con respecto a 2013, si bien las emisiones de CO para el sector transporte se reducen en un 10%. El incremento del 4% en las emisiones producidas en la industria, se debe fundamentalmente al aumento de las emisiones de las plantas de combustión industrial. Sin embargo, la fuente causante del mayor incremento de estas emisiones es la “naturaleza y otras fuentes” que experimenta un incremento interanual del 85% en el año 2014, debido fundamentalmente a los incendios forestales acontecidos durante ese año.



EMISIONES SECTORIALES DE CO EN ASTURIAS



Fuente: MAGRAMA

Ficha del indicador

Definición	<p>Evolución anual de las cantidades emitidas a la atmósfera e intensidad emisora de las principales fuentes contaminantes para las principales sustancias que intervienen en la formación de ozono en la parte más baja de la atmósfera: compuestos orgánicos volátiles distintos del metano (COVNM), metano (CH₄) y monóxido de carbono (CO).</p>
Relevancia ambiental	<p>A diferencia del ozono estratosférico que resulta beneficioso porque nos protege de las radiaciones ultravioletas, el ozono troposférico es un contaminante secundario puesto que se forma en las capas bajas de la atmósfera (a ras del suelo) por una serie compleja de reacciones químicas entre los óxidos de nitrógeno (NO_x), el metano (CH₄), el monóxido de carbono (CO) y los compuestos orgánicos volátiles distintos del metano (COVNM) en presencia de luz solar (radiaciones ultravioletas). Estos gases precursores tienen una alta movilidad, por lo que el ozono troposférico cuantificado en un lugar determinado puede ser consecuencia de emisiones generadas a centenares o incluso a miles de kilómetros. Una vez formado, el ozono puede persistir durante varios días.</p> <p>Según la concentración y duración del episodio, el ozono troposférico puede crear síntomas de malestar general y problemas respiratorios, que pueden llegar a ser graves en personas susceptibles (niños, ancianos y personas con problemas pulmonares o cardíacos). El ozono también tiene efectos negativos sobre la vegetación y, en particular, sobre las cosechas agrícolas.</p>



Contexto legal	<p>Resolución de 11 de septiembre de 2003, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de 25 de julio de 2003, del Consejo de Ministros, por el que se aprueba el Programa nacional de reducción progresiva de emisiones nacionales de dióxido de azufre (SO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoníaco (NH₃).</p> <p>Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.</p> <p>Resolución de 14 de enero de 2008, de la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y el Cambio Climático, por la que se aprueba el II Programa Nacional de Reducción de Emisiones.</p> <p>Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.</p> <p>Real Decreto 102/2011, relativo a la mejora de la calidad del aire.</p>
Unidades	Toneladas por año de emisiones a la atmósfera de COVNM, CH ₄ y CO
Valores de referencia	La normativa ha establecido unos techos nacionales de emisión con horizonte en el año 2010, definidos como “la cantidad máxima de una sustancia, expresada en kilotoneladas (Gg), que puede emitir un estado miembro en un año civil”.
Fuentes	<p>Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Principado de Asturias. Dirección General de Calidad Ambiental. http://www.asturias.es</p> <p>Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) <i>Inventario Nacional de Emisiones Contaminantes a la Atmósfera</i> http://www.magrama.gob.es</p>



CAMBIO CLIMÁTICO

Emisiones a la atmósfera de gases de efecto invernadero

Comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero

Temperaturas y precipitaciones

Períodos de sequía



2. Cambio Climático

2.1. Emisiones a la atmósfera de gases de efecto invernadero

En 2014 la reducción de emisiones de GEI en Asturias sobre el año de referencia 1990 fue de un 13%.

El término “efecto invernadero” hace referencia a la retención de parte de la energía que recibe la Tierra a causa de la presencia en la atmósfera de ciertos compuestos denominados “gases de efecto invernadero” (GEI), entre los que se encuentran el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄), el óxido nitroso (N₂O) y varios gases fluorados (HFC, SF₆ y PFC); ocasionando así un incremento de las temperaturas en el planeta. Los cambios en las concentraciones de estos gases modulan la intensidad del efecto invernadero, produciendo variaciones en esas temperaturas.

Se llama “cambio climático” a la variación global del clima de la Tierra debido a causas naturales y a la acción del hombre, a muy diversas escalas de tiempo y sobre todos los parámetros climáticos: temperatura, precipitaciones, nubosidad, etc. En la actualidad existe consenso científico casi unánime en torno a la idea de que nuestro modo de producción y consumo energético está generando una alteración climática global, que provocará, a su vez, serios impactos, tanto sobre la Tierra como sobre los sistemas socioeconómicos.

El Sistema Español de Inventario (SEI) muestra para cada año el flujo anual de emisiones de (GEI) y de otros contaminantes de la atmósfera. Tiene, entre otros fines, el de cumplir con los compromisos internacionales que España tiene suscritos en esta materia, como el Convenio Marco sobre Cambio Climático y su Protocolo de Kioto, que ha entrado en su segundo periodo de vigencia (2013 a 2020). Los datos de emisiones por comunidad autónoma son una desagregación del acumulado nacional.

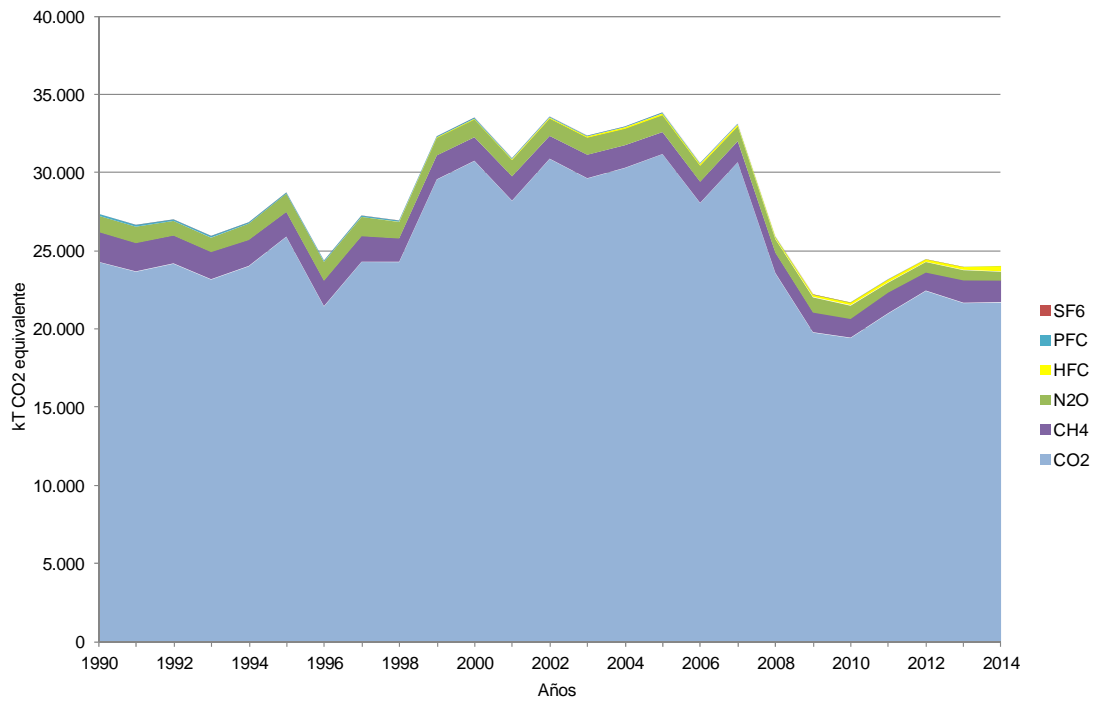
Como se puede observar en el gráfico siguiente, las emisiones de gases de efecto invernadero registradas en el Principado de Asturias en el año 2014 – último dato disponible – se mantienen prácticamente en cifras similares a las del año anterior, ascendiendo a 24.032,54 mil toneladas.

Esta cifra supone un 10,6% más que el valor más bajo registrado en la serie analizada 1990-2013 y que se corresponde con el año 2010.

Tanto en Asturias como en España, la evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero durante el período 1990-2014 se caracteriza por un crecimiento continuado hasta 2007, año a partir del cual empiezan a reducirse. Ello es debido, en buena parte, a los efectos de la crisis económica, que propició una caída de la demanda y de la producción industrial y energética. En el año 2014, se mantienen las emisiones respecto a 2013.

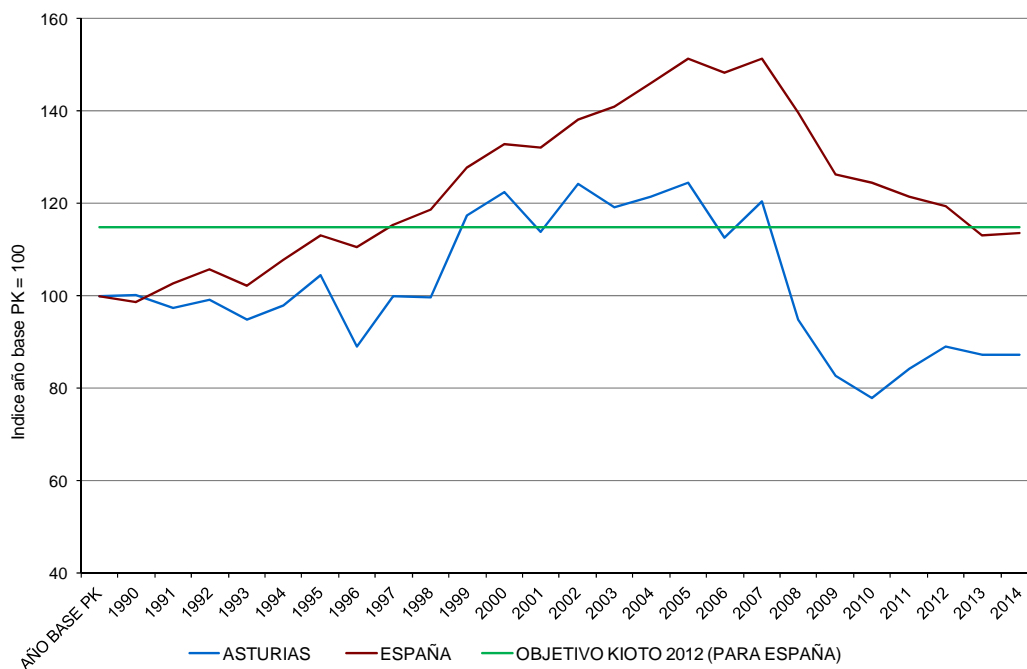


EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DE GEI A LA ATMÓSFERA EN ASTURIAS



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

ÍNDICE DE VARIACIÓN ANUAL DE LAS EMISIONES DE GEI



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



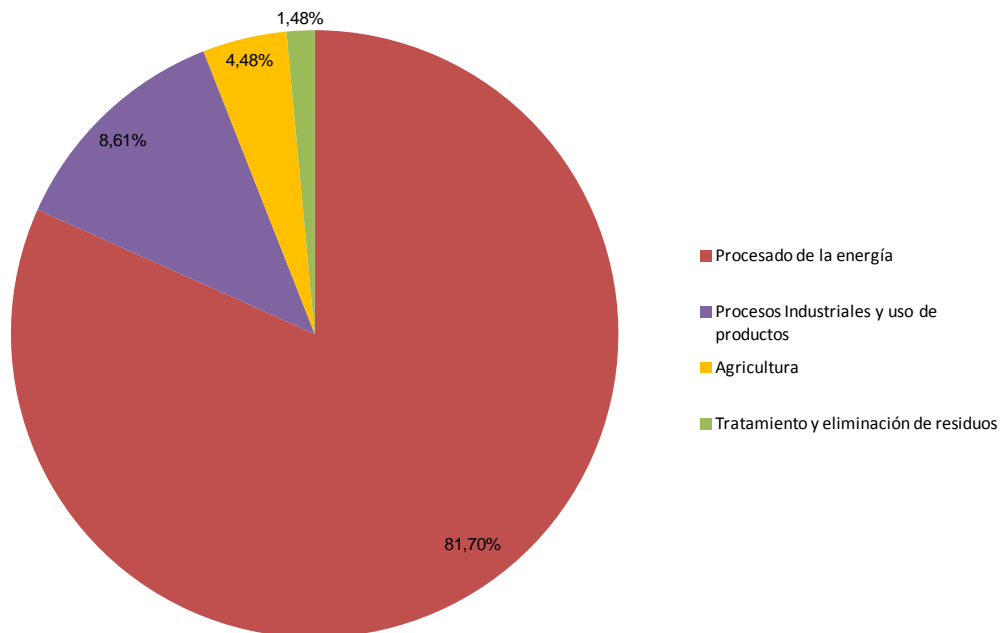
Aunque no se han fijado objetivos para las comunidades autónomas en el marco del Protocolo de Kioto, cabe destacar que el Principado de Asturias se ajustó al compromiso adquirido por España para el período 2008-2012 (115 por ciento de las emisiones de 1990), siendo una de las pocas comunidades autónomas que, no sólo cumple con los objetivos marcados, sino que presenta un volumen de emisión de gases de efecto invernadero inferior al de 1990 para todo el período señalado.

En 2008 se aprobó el Paquete Europeo de Energía y Cambio Climático 2013-2020, mediante el cual se establecen objetivos concretos a alcanzar en el año 2020 en materia de energías renovables, eficiencia energética y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Y concretamente, en 2014 la Comisión Europea presentó una propuesta con horizonte 2030 que dotaría de continuidad al Paquete Europeo de Energía y Cambio Climático. Entre otros, el Consejo Europeo acordó para la Unión Europea y el año 2030 un objetivo vinculante de al menos un 40% menos de emisiones de gases de efecto invernadero en comparación con 1990.

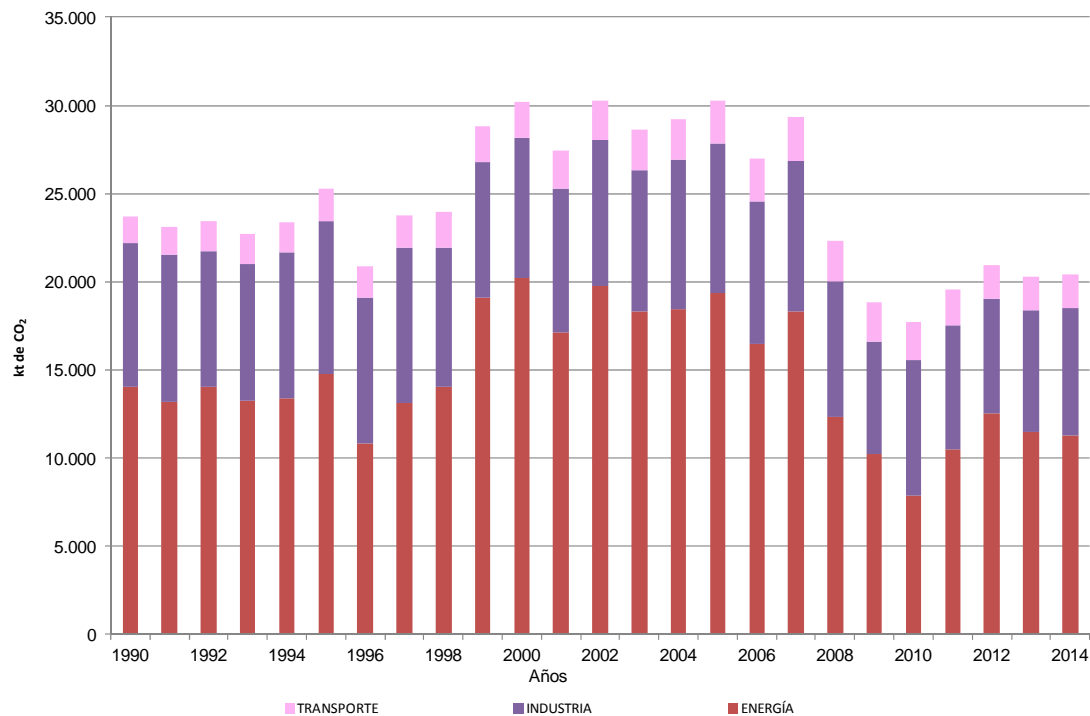
En 2014 la reducción de emisiones de GEI sobre el año de referencia 1990 ya es de un 13%, por lo que se está avanzando en el objetivo citado de 2030.

En cuanto al origen de las emisiones de gases de efecto invernadero en el Principado de Asturias, se observa que en 2014 el procesado de la energía alcanza el 81,70% de las emisiones totales, incluyendo la combustión en industrias del sector energético, manufactureras y de la construcción, el transporte y otros sectores; y las emisiones fugitivas de los combustibles (tanto petróleo y gas natural como combustibles sólidos).

EMISIONES DE GEI POR ACTIVIDADES EN ASTURIAS



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

EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES SECTORIALES DE CO₂ EN ASTURIAS

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

La representación gráfica de evolución de las emisiones de CO₂, el más importante de todos los gases de efecto invernadero, muestra un ligerísimo incremento en 2014 del 0,5%. Este pequeño incremento de las emisiones de CO₂, y por tanto, de las emisiones totales de GEI, se asocia en 2014 al aumento en la actividad industrial, ya que la cantidad liberada por la producción de energía y el transporte se redujo respecto al año anterior en el Principado de Asturias.

En diciembre del año 2015 se alcanza un Acuerdo en París sobre Cambio Climático. En este acuerdo se dio un gran paso adelante en las negociaciones multilaterales sobre cambio climático. Se fijó el objetivo de mantener las temperaturas medias globales “muy por debajo” de 2 °C respecto a los niveles pre-industriales en primera instancia y llevar a cabo “todos los esfuerzos posibles” para evitar que dicha temperatura no rebase los 1,5 °C y así, evitar los impactos más dañinos, en especial en los países más vulnerables.

El acuerdo, que es jurídicamente vinculante para las partes que lo ratifiquen, implica que “todos” los países fijarán sus propias metas voluntarias de reducción de gases de efecto invernadero (GEI) que deberán revisar siempre al alza. Según el acuerdo, cada país ha de establecer sus contribuciones de reducción de GEI (diferenciación) y los debe revisar al alza cada 5 años (empezando en 2023) a través de sus Contribuciones Previstas Determinadas a Nivel Nacional (INDC, por sus siglas en inglés Intended Nationally Determined Contributions). Dichas contribuciones (UNFCCC, 2015a) comprometen a que cada país establezca un sistema de políticas climáticas y procesos vinculantes en relación a las mismas.



España se engloba dentro de las obligaciones establecidas para la UE (-43% para los sectores RCDE con respecto a 2005 y -30% para los sectores difusos en 2030 respecto a 2005), si bien, aún no existe reparto de obligaciones para cada país de la UE.

En cualquiera de los casos el compromiso de España se engloba dentro del compromiso de la UE, que respecto al Acuerdo de París como una Parte de la convención, ha presentado un solo INDC. Los países miembros, que de forma individual también son Partes no han presentado INDC individuales. Así, la UE en sus compromisos iniciales, se compromete en su INDC a una reducción de las emisiones conjuntas de al menos un 40% para 2030 con respecto 1990. Este objetivo representa un avance importante respecto al objetivo de reducción del 20% contemplado para el segundo periodo de compromiso del Protocolo de Kioto (2013- 2020) anunciado por la UE.

FICHA DEL INDICADOR

Definición	Evolución anual de las cantidades emitidas a la atmósfera en Asturias de los principales gases responsables del efecto invernadero: el dióxido de carbono (CO ₂), el metano (CH ₄), el óxido nitroso (N ₂ O) y varios gases fluorados (HFC, SF ₆ y PFC); poniendo atención a la intensidad emisora de las principales fuentes a nivel regional: industria, producción de energía y transporte.
Contexto legal	Decisión 2002/358/CE del Consejo, de 25 de abril de 2002, relativa a la aprobación, en nombre de la Comunidad Europea, del Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, y al cumplimiento conjunto de los compromisos contraídos con arreglo al mismo. Decisión 2006/944/CE de la Comisión, de 14 de diciembre de 2006, por la que se determinan los respectivos niveles de emisión asignados a la Comunidad y a cada uno de sus Estados miembros con arreglo al Protocolo de Kioto de conformidad con la Decisión 2002/358/CE.
Unidades	Kilotoneladas (kT) de emisiones a la atmósfera de CO ₂ o CO ₂ equivalente. Esto significa que las emisiones de los gases se ponderan en función de su potencialidad para producir calentamiento atmosférico con respecto al CO ₂ .
Valores de referencia	El Sistema Español de Inventario y Proyecciones de Emisiones Contaminantes a la atmósfera se desarrolla con el fin de evaluar y actualizar anualmente las emisiones antropogénicas por fuentes y la absorción de sumideros, así como sus proyecciones, de los gases efecto invernadero regulados por el Protocolo de Kioto del Convenio Marco sobre Cambio Climático, así como otros contaminantes regulados por el Convenio de Ginebra de Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Larga Distancia y la Directiva de Techos Nacionales de Emisión, de acuerdo con los criterios y normas internacionales y comunitarias vigentes. En este marco, la Unión Europea ha venido adoptando a lo largo del tiempo un conjunto de disposiciones jurídicas que requieren, a los Estados Miembros, la elaboración de sistemas de información sobre inventarios de emisiones y la elaboración de proyecciones de la evolución futura de contaminantes a la atmósfera y de gases efecto invernadero bajo distintos escenarios.
Fuentes	Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Principado de Asturias. Dirección General de Calidad Ambiental. www.asturias.es Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) <i>Inventario Nacional de Emisiones Contaminantes a la Atmósfera</i> www.magrama.gob.es Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático www.newsroom.unfccc.int/ES



2.2. Emisiones de gases de efecto invernadero por sectores regulados

El crecimiento de la demanda eléctrica peninsular en 2015 y el descenso de la generación hidráulica y eólica provocaron un aumento de la generación de carbón y ciclo combinado que afectó de forma significativa al incremento de las emisiones verificadas en el Principado de Asturias.

Las emisiones de gases de efecto invernadero de los principales focos puntuales de emisión asociados a instalaciones industriales están sometidas a seguimiento bajo el Protocolo de Kioto. Estas emisiones están afectadas por la normativa de Comercio de Derechos de Emisión, uno de los mecanismos de flexibilidad contemplados en el citado Protocolo. Se trata de un instrumento de mercado mediante el cual se crea un incentivo o desincentivo económico a las actividades emisoras a favor de un beneficio medioambiental: que un conjunto de plantas industriales reduzcan las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera.

Cada una de las instalaciones afectadas por el régimen de comercio de derechos de emisión ha recibido un determinado número de derechos de emisión de acuerdo a la normativa que regula este régimen, a excepción del sector de generación eléctrica que no recibe derechos desde 2013, estando obligada a notificar sus emisiones verificadas una vez al año. Posteriormente, la instalación debe entregar los derechos correspondientes a las emisiones del ejercicio, teniendo que recurrir al mercado para comprar sus derechos si sus emisiones son superiores a la asignación recibida.

PORCENTAJE DE EMISIONES GEI REGULADAS RESPECTO A LAS TOTALES



Fuente: MAGRAMA y Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente

Parte de las emisiones de gases de efecto invernadero que se producen en el Principado de Asturias y que son recogidas en el Inventario pertenecen a industrias incluidas en el régimen de comercio de derechos de emisión de acuerdo a la Directiva 2003/87/CE. Estas emisiones



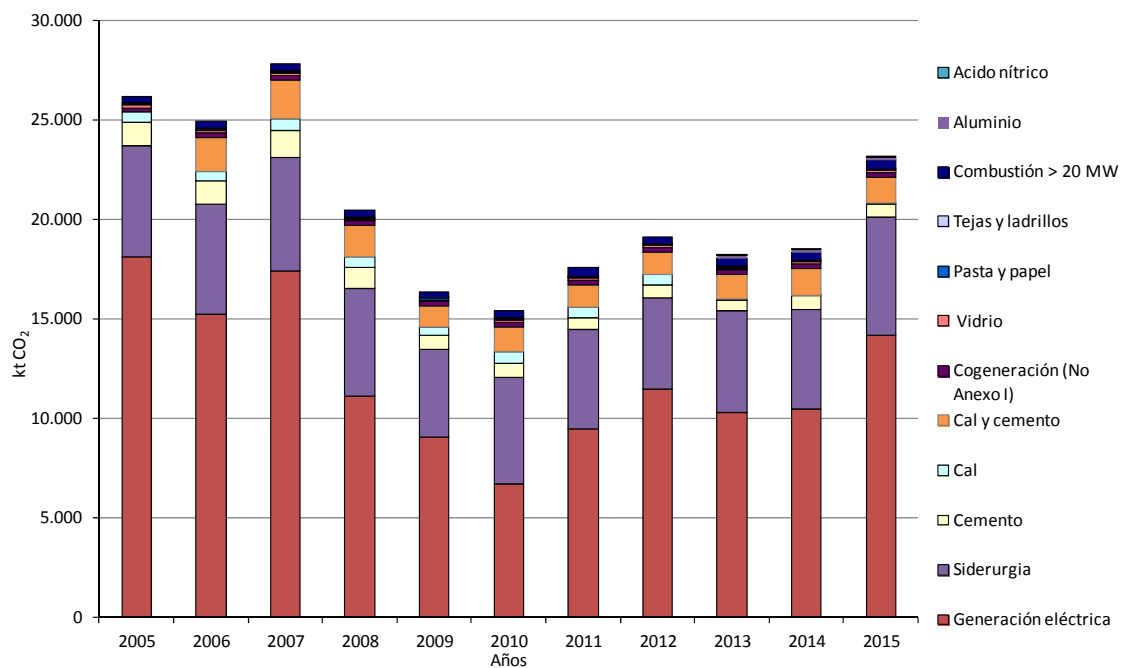
representan en el Principado un porcentaje importante de las emisiones globales, un 74% en 2015, cifra muy similar a la del año anterior. Esto se debe a la importancia de la industria primaria en la región, y dentro de ésta, con un peso muy significativo, las industrias generadoras de electricidad. Para España el porcentaje de las emisiones que pertenecen a industrias incluidas en el comercio de derechos de emisión representa un 38% sobre el total de las emisiones de gases de efecto invernadero.

El periodo de notificación correspondiente al año 2015 se encuentra dentro del nuevo periodo de comercio 2013-2020. El régimen para el comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero en la Unión Europea fue modificado para dicho periodo con el fin de incluir nuevos sectores y gases y armonizar el régimen del comercio en todos los países. Como consecuencia, en 2013 ya aparecieron en el régimen del comercio de derechos de emisión en el Principado de Asturias dos nuevos sectores asociados a dos gases de efecto invernadero no incluidos en los periodos de comercio precedentes: el óxido nítrico emitido por las industrias fabricantes de ácido nítrico y los perfluocarburos asociados a la fabricación de aluminio.

Tal y como podemos observar en los siguientes gráficos, durante el año 2015 las emisiones verificadas de gases de efecto invernadero en el Principado de Asturias ascendieron a 22.443.590 toneladas de CO₂ equivalente. Estas emisiones aumentaron respecto al año anterior en un 26,25%. Este incremento en las emisiones verificadas se ha debido principalmente al incremento de los niveles de emisión de los sectores con mayor peso dentro del régimen del comercio de derechos de emisión del Principado de Asturias: el sector de generación eléctrica y el sector siderúrgico, que representan un 63% y 26% respectivamente de las emisiones globales. Ambos sectores han sufrido incrementos de emisiones del 35% y el 19%, respectivamente, respecto al año 2014.



EMISIONES DE GEI VERIFICADAS POR SECTORES EN ASTURIAS



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

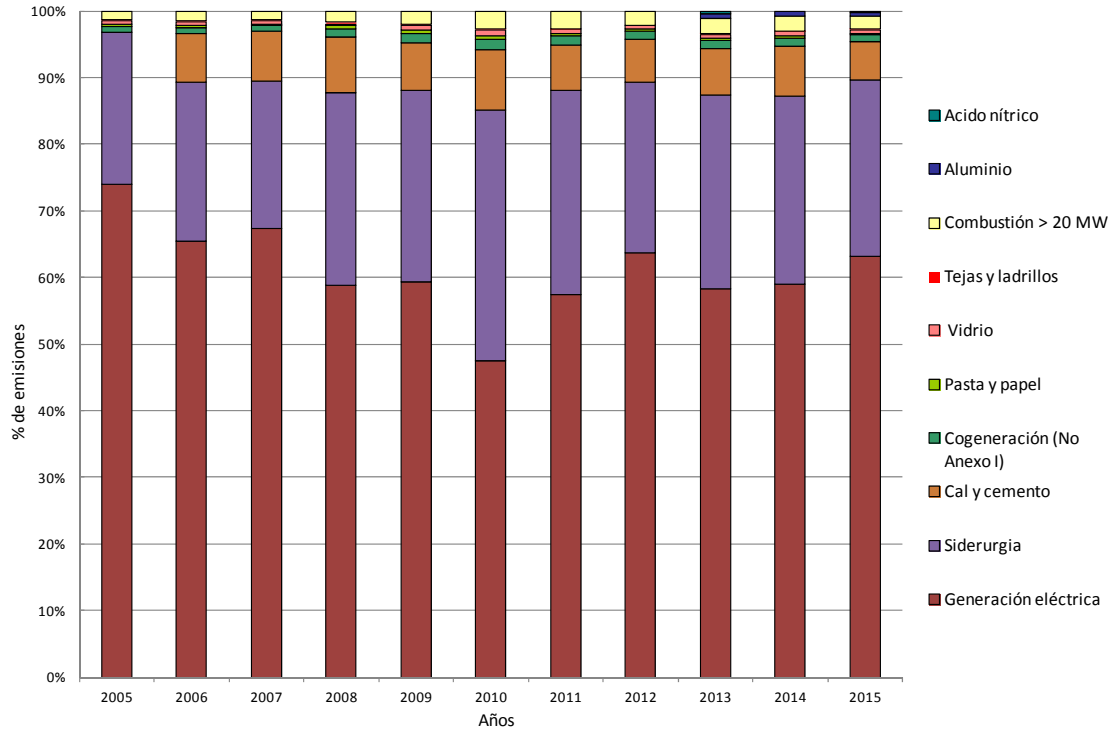
Las emisiones de gases de efecto invernadero en el Principado de Asturias, al tener instalado un parque de generación eléctrica de gran envergadura constituido por cuatro centrales térmicas convencionales y dos de ciclo combinado, están condicionadas por la demanda eléctrica y el tipo de energías encargadas de satisfacer tales demandas. El crecimiento de la demanda eléctrica peninsular en 2015 y el descenso de la generación hidráulica y eólica provocaron un aumento de la generación de carbón y ciclo combinado (21,9% y 16,6%, respectivamente) que ha afectado de forma significativa a las emisiones en el Principado de Asturias.

Por otro lado, el sector “cales y cementos” redujo un 1% sus emisiones en 2015, manteniendo el tercer puesto de los sectores emisores, con un porcentaje del 6% de las emisiones globales. Este sector intermedio se sitúa entre los sectores con más peso y lejos del resto de los sectores productivos representados (combustión, cogeneración, tejas y ladrillos, vidrio, pasta de papel, aluminio y ácido nítrico) que entre todos abarcan poco más del 5% global de las emisiones registradas.

En líneas generales, prácticamente todos los sectores afectados por el régimen del comercio de derechos de emisión se han mantenido estables en relación al año anterior, salvo en el caso del sector de producción de ácido nítrico que ha aumentado un 33% sus emisiones. Este incremento ha podido ser debido a que en el año 2014 se produjo la parada durante un mes y medio (entre el 11 de mayo y el 27 de junio), de la única instalación que forma parte del régimen, con motivo de la inspección reglamentaria del tanque de almacenamiento de amoniaco, materia principal de una instalación.



PORCENTAJE DE EMISIONES DE GEI DE CADA SECTOR EN ASTURIAS



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



Ficha del indicador

Definición	<p>Evolución anual de las emisiones de gases de efectos invernadero en Asturias sujetas al régimen de comercio de derechos de emisión (emisiones reguladas), con atención a la intensidad emisora de las diferentes fuentes sujetas a este tipo de obligación a nivel regional.</p>
Contexto legal	<p>Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.</p> <p>Ley 13/2010, de 5 de julio, por la que se modifica la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, para perfeccionar y ampliar el régimen general de comercio de derechos de emisión e incluir la aviación en el mismo.</p> <p>Decisión de la Comisión 2011/278/UE, de 27 de abril de 2011, por la que se determinan las normas transitorias de la Unión para la armonización de la asignación gratuita de derechos de emisión con arreglo al artículo 10 bis de la Directiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.</p> <p>Real Decreto 301/2011, de 4 de marzo, sobre medidas de mitigación equivalentes a la participación en el régimen de comercio de derechos de emisión a efectos de la exclusión de instalaciones de pequeño tamaño.</p> <p>Real Decreto 1722/2012, de 28 de diciembre, por el que se desarrollan aspectos relativos a la asignación de derechos de emisión en el marco de la ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.</p> <p>Reglamento (UE) Nº 600/2012 de la Comisión, de 21 de junio de 2012, relativo a la verificación de los informes de emisiones de gases de efecto invernadero y de los informes de datos sobre toneladas-kilómetro y a la acreditación de los verificadores.</p> <p>Reglamento (UE) Nº 601/2012 de la Comisión, de 21 de junio de 2012, sobre el seguimiento y la notificación de las emisiones de gases de efecto invernadero.</p>
Unidades	<p>Kilotoneladas (kT) de emisiones a la atmósfera de CO₂ equivalente.</p>
Valores de referencia	<p>El seguimiento, notificación y verificación de las emisiones de gases de efecto invernadero es imprescindible para lograr los objetivos de reducción programados por la Unión Europea en virtud de las obligaciones asumidas en el Protocolo de Kioto.</p> <p>El régimen de comercio de derechos de emisión de la UE es la piedra angular de la política de la Unión Europea para combatir el cambio climático y su herramienta clave para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero industriales de forma rentable. Cubre más de 11.000 centrales eléctricas y plantas industriales en 31 países, así como las compañías aéreas.</p> <p>El funcionamiento del régimen de comercio de derechos de emisión tiene como pilar fundamental el establecimiento del Registro de la Unión como garante de la contabilidad exacta de las transacciones de derechos de emisión de la Unión.</p> <p>Con fecha 15 de noviembre de 2013, el Consejo de Ministros adoptó la asignación final gratuita de derechos de emisión de gases de efecto invernadero a las instalaciones sujetas al régimen de comercio de derechos de emisión para el periodo 2013-2020.</p>
Fuentes	<p>Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Principado de Asturias. Dirección General de Calidad Ambiental.</p> <p>www.asturias.es</p> <p>Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA)</p> <p>www.magrama.gob.es</p>



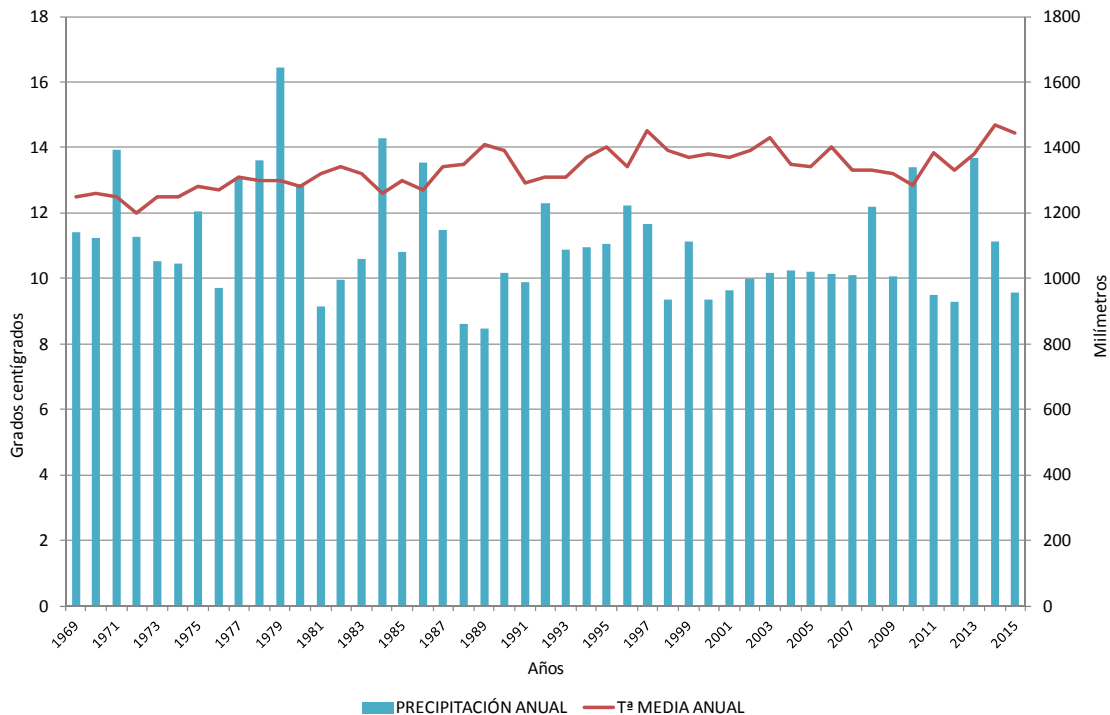
2.3. Temperaturas y precipitaciones

Disminuyen las precipitaciones en 2015 situándose por debajo de la media de 1971-2000 y de la media de los diez últimos años.

Los efectos observados por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático en el análisis realizado para el período 1900 – 2005, muestran que a escala continental, regional y de cuenca oceánica, la precipitación aumentó considerablemente en algunas partes del mundo como el norte de Europa, mientras que disminuyó en otras como es el caso del Mediterráneo. Asimismo, algunos fenómenos meteorológicos extremos han cambiado de frecuencia y/o intensidad en los últimos cincuenta años: es muy probable que los días y noches frías y escarchas sean menos frecuentes, y los días y noches cálidas más frecuentes; así como una mayor frecuencia en las olas de calor y las precipitaciones intensas en la mayoría de las áreas.

En el siguiente gráfico se muestran conjuntamente para cada año la temperatura media anual (en grados centígrados) y las precipitaciones totales anuales (en mm), medidas en la estación meteorológica que la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) tiene ubicada en el Aeropuerto de Asturias (Ranón).

TEMPERATURAS MEDIAS Y PRECIPITACIONES TOTALES ANUALES EN ASTURIAS



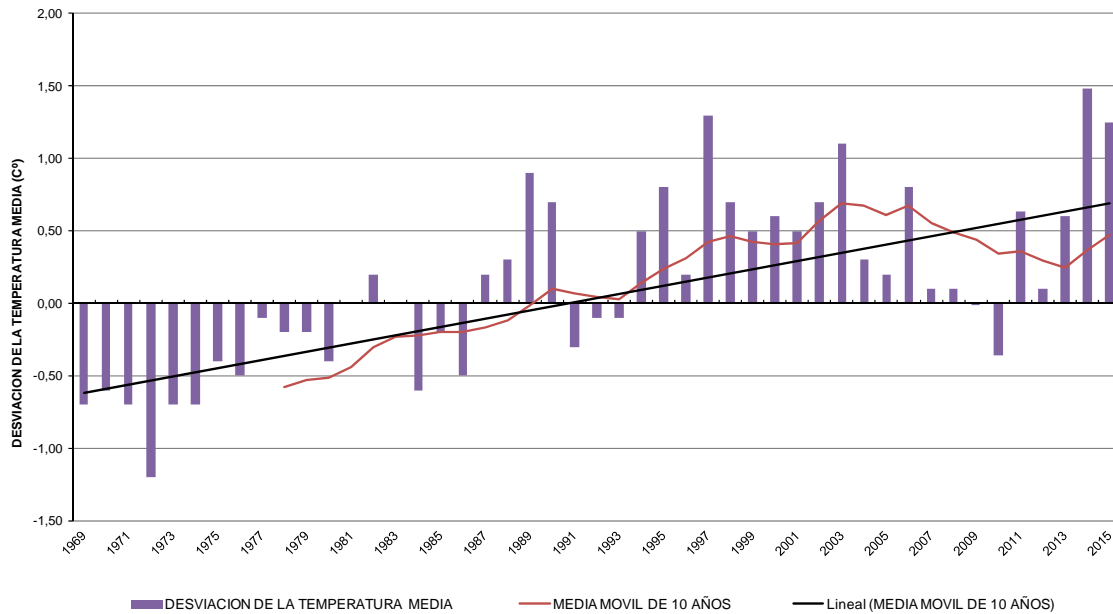
Fuente: AEMET

Analizando la evolución temporal de ambas variables se observa la existencia de oscilaciones de baja frecuencia, que marcan una tendencia negativa en la precipitación y una tendencia positiva en la temperatura media a lo largo de todo el período.



A continuación se muestran las desviaciones (tanto la de la temperatura media anual del aire en superficie como de las precipitaciones) para cada año de la serie temporal 1969-2015 respecto a la media de sus valores en el período de referencia (1971 – 2000). La diferencia entre cada año de la serie temporal y la media del periodo de referencia da una idea de la desviación de la temperatura o de la precipitación medias para cada año con respecto al periodo de referencia.

DESVIACIONES DE LA TEMPERATURA MEDIA EN ASTURIAS



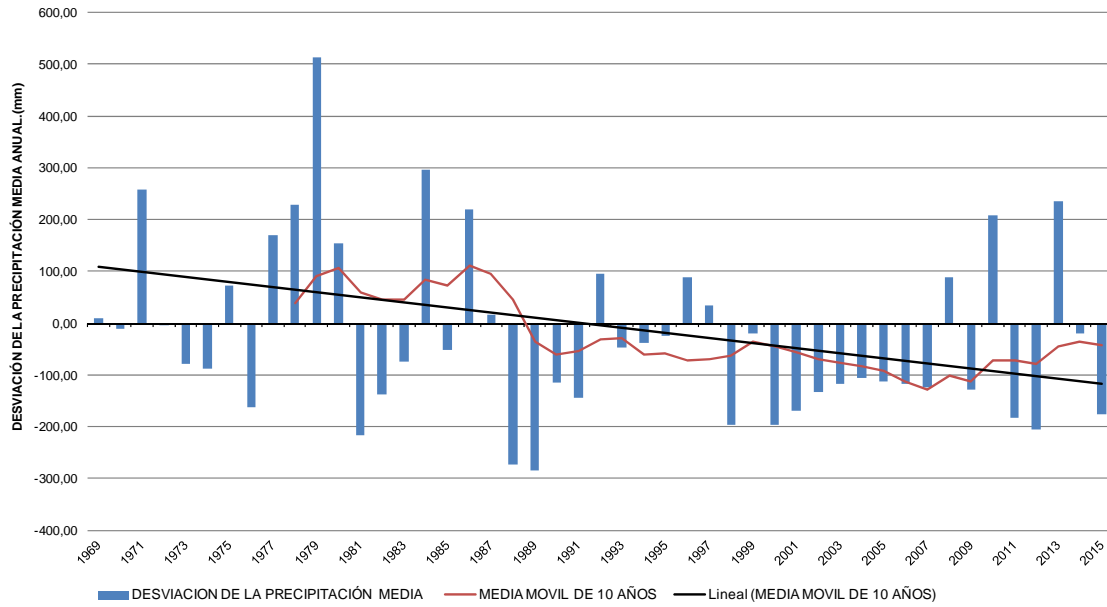
Fuente: AEMET

La temperatura media anual en el año 2015 fue inferior a la de 2014, si bien, fue superior a la media del período de referencia (1971 – 2000) con una desviación de 1,25 puntos. Asimismo, contribuyó a que aumente la media móvil de los últimos 10 años (en color rojo en el gráfico superior), respecto al año 2014, a pesar de que la desviación de la temperatura media en 2015 fue menor. La recta de regresión (en negro) se muestra ascendente.

Aunque con una mayor variabilidad que en el caso de las temperaturas, se observa en el gráfico siguiente una tendencia general a la reducción de la cantidad de las precipitaciones. Las precipitaciones en 2015 ascendieron a 957,5 mm reduciéndose con respecto al año previo, y situándose por debajo de la media de 1971-2000 y de la media de los diez últimos años.



DESVIACIONES DE LA PRECIPITACIÓN TOTAL ANUAL EN ASTURIAS



Fuente: AEMET

Ficha del indicador

Definición	Evolución de las temperaturas medias y de las precipitaciones totales en Asturias.
Contexto legal	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y Protocolo de Kioto. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.
Unidades	Temperatura media (grados centígrados) y precipitación acumulada (mm) en el año
Valores de referencia	Las desviaciones de las temperaturas y precipitaciones anuales se compararán con las del periodo de referencia de 30 años comprendido entre 1971 y 2000. Asimismo, las medias móviles de 10 años servirán también como referencia temporal más cercana a efectos comparativos respecto de las temperaturas y precipitaciones de cada año.
Fuentes	<p>Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC) www.ipcc.ch</p> <p>Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) www.aemet.es</p>



2.4. Períodos de sequía

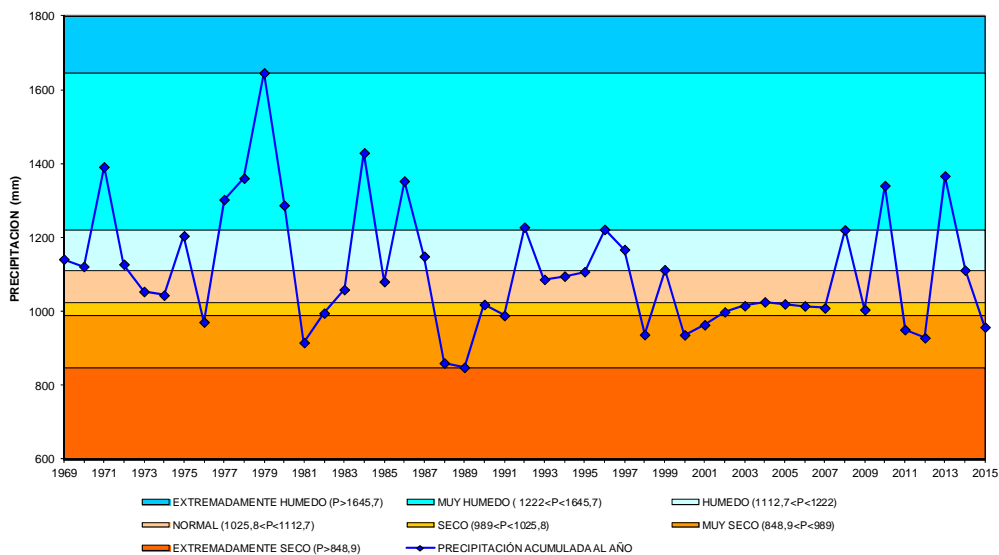
El año 2015 se puede clasificar como “muy seco” en términos de situación hidrológica.

La sequía es un fenómeno hidrológico extremo que consiste en una reducción coyuntural y significativa de los recursos hídricos durante un período prolongado, afectando a un área extensa y caracterizado por un régimen de precipitaciones, caudales fluyentes por los cauces o volúmenes de aportación inferiores a los normales en un grado tal que producen un cambio transitorio en las pautas de gestión del sistema hídrico afectado.

Aunque la sequía es un fenómeno normal y recurrente del clima, frecuente en algunas áreas del mundo y habitual en la España mediterránea, las previsiones de los efectos del cambio climático auguran un aumento, a nivel global, de la frecuencia y la intensidad de algunos fenómenos extremos, entre los que se encuentran las olas de calor y las sequías. Éstas últimas ocasionan frecuentemente efectos negativos sobre el medio ambiente e importantes impactos socioeconómicos, en términos de pérdidas agrarias o problemas de desabastecimiento o escasez de agua en núcleos urbanos y en actividades productivas.

El presente indicador recoge el concepto de “Sequía meteorológica”, que hace referencia al periodo prolongado de precipitaciones inferiores a lo normal y que corresponde a valores de precipitación en un intervalo temporal determinado (generalmente anual) con una probabilidad determinada de ocurrencia. Para conocer la incidencia de la sequía se clasifican los años analizados en función del grado de sequedad/humedad registrado.

SEQUÍA METEOROLÓGICA EN ASTURIAS



Fuente: Elaboración propia a partir de AEMET

En el gráfico se muestran las precipitaciones totales anuales (en mm) y los umbrales que determinan cada uno de los posibles estados de sequía o humedad meteorológica. Los datos



utilizados para el cálculo del indicador proceden de la estación meteorológica que la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) tiene ubicada en el Aeropuerto de Asturias (Ranón).

El año 2015 se sitúa en el intervalo de precipitaciones de los años “muy secos” en Asturias. En los últimos años se suceden los años secos y los húmedos alternativamente.

En el conjunto de España, el año 2015, fue también “muy seco” con una precipitación media en torno a 500 mm, lo que supone un 23% menos que el valor normal, según el resumen anual de AEMET.

Ficha del indicador

Definición	Existencia de sequía meteorológica (o, alternativamente, de humedad meteorológica) a partir de la comparación de la precipitación anual total caída en Asturias y los umbrales existentes basados en datos históricos de lluvia en el Principado entre 1971 y 2000.
Contexto legal	Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. Orden MAM/698/2007, de 21 de marzo, por la que se aprueban los planes especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía en los ámbitos de los planes hidrológicos de cuencas intercomunitarias. Real Decreto 399/2013, de 7 de junio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental.
Unidades	Precipitación acumulada en el año, en mm
Valores de referencia	El periodo de referencia para Asturias es 1971-2000 y la consideración o calificación de cada año se realiza en función de la serie histórica de datos desde 1969. Los intervalos para considerar el grado de humedad/sequedad son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> – <u>Extremadamente húmedo</u>: las precipitaciones sobrepasan el valor máximo registrado en el periodo de referencia, en este caso el valor más elevado fue el de 1979, con 1.645,7 mm. – <u>Muy húmedo</u>: las precipitaciones se encuentran en el intervalo correspondiente al 20 % de los años más húmedos del periodo de referencia, entre 1.645,7 y 1.222,2 mm. – <u>Húmedo</u>: las precipitaciones se encuentran en el intervalo correspondiente al siguiente 20 % (20-40 % del total), entre 1.222,2 y 1.112,7 mm. – <u>Normal</u>: las precipitaciones se encuentran en el intervalo correspondiente al siguiente 20 % (40-60 % del total), entre 1.112,7 y 1.025,8 mm. – <u>Seco</u>: las precipitaciones se encuentran en el intervalo correspondiente al siguiente 20 % (60-80 %), entre 1.025,8 y 989 mm. – <u>Muy seco</u>: las precipitaciones se encuentran en el intervalo correspondiente al siguiente 20 % (>80 %) entre 989 y 848,9mm. – <u>Extremadamente seco</u>: las precipitaciones se sitúan por debajo del valor mínimo registrado en el periodo de referencia, que fue el de 1989, con 848,6 mm.
Fuentes	Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). www.aemet.es



AGUA

Abastecimiento de agua

Reservas de agua embalsadas

Estado de las masas de agua subterráneas

Estado de las masas de agua superficiales

Depuración de aguas residuales urbanas

Calidad de aguas de baño costeras



3. Agua

3.

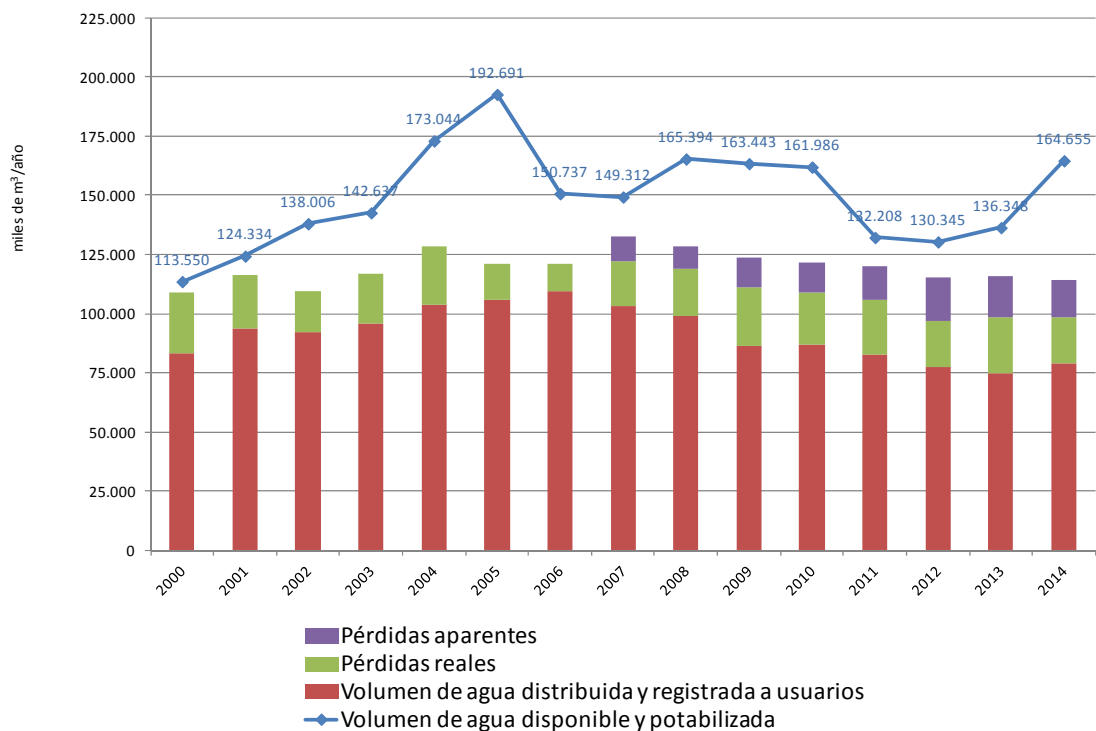
3.1. Abastecimiento de agua

El volumen total de agua suministrada a los diferentes usuarios aumenta en 2014, si bien se reduce el volumen captado por las entidades suministradoras debido a una reducción de las pérdidas en la red.

Se analizan en el presente epígrafe las principales magnitudes relacionadas con el abastecimiento de agua de tipo urbano en Asturias, en base a información - recogida de las entidades de suministro - sobre los volúmenes captados, disponibles una vez potabilizados y distribuidos a través de redes públicas de suministro a los diferentes usuarios. Asimismo, el indicador refleja otros conceptos de gran interés, como la eficiencia en el suministro de agua a partir del registro de pérdidas (reales y aparentes), así como los costes unitarios del ciclo integral.

Los datos y cifras del indicador han sido extraídos de dos fuentes: la *Encuesta sobre Suministro y Saneamiento de Agua* elaborada anualmente por el Instituto Nacional de Estadística (INE), cuyo fin es cuantificar la captación de agua del medio, la potabilización, el suministro y el saneamiento; y los indicadores ambientales sobre el agua, también elaborados por el INE, que reflejan de manera sintética la evolución de las principales magnitudes de interés en relación al agua en España.

AGUA DISPONIBLE POTABILIZADA PARA ABASTECIMIENTO Y VOLÚMENES DISTRIBUIDOS A REDES PÚBLICAS DE ABASTECIMIENTO EN ASTURIAS



Fuente: INE

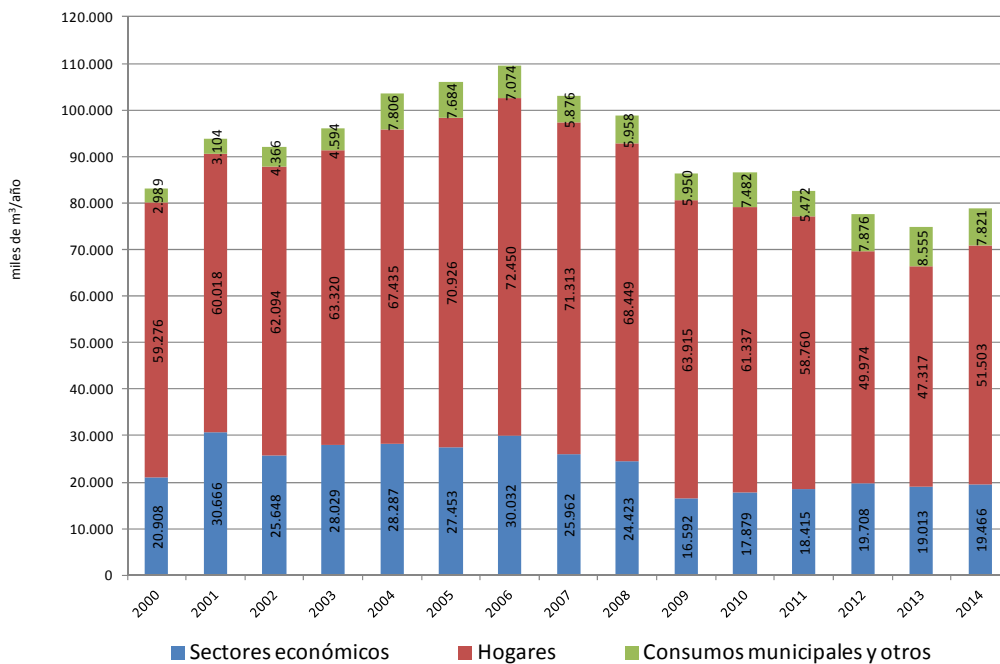
El agua ha de ser captada para que esté disponible para su uso y posteriormente, para completar el abastecimiento, ha de ser distribuida una vez tratada. La captación de agua comprende los servicios de embalse y conducción primaria y, en función de la procedencia del recurso, la captación puede ser de aguas superficiales, aguas subterráneas, desalación (no existente en Asturias) u otras procedencias.

Los datos más recientes disponibles en el INE son los del año 2014, mostrados en el gráfico anterior, en el que se observa que el volumen total de agua disponible potabilizada para abastecimiento aumentó en un 21% en ese año. La mayor parte del volumen de agua captado en Asturias por las propias entidades de abastecimiento (161,71 hm³) procedió de aguas superficiales (140,24 hm³) y el resto de aguas subterráneas.

El volumen de agua total suministrada o abastecida es igual al agua total registrada y distribuida más las pérdidas en red. A partir del año 2007 se introduce una mejora en la *Encuesta sobre Suministro y Saneamiento de Agua* del INE, que empieza a distinguir las pérdidas reales de las aparentes; hasta entonces, sólo se recogía lo que se denominaba "Agua perdida en la red de distribución", y que se corresponde con las pérdidas reales. Esta mejora permite diferenciar las pérdidas reales (pérdidas físicas de agua debidas a roturas, averías, fugas, etc.) de las aparentes (volúmenes de agua distribuidos y no contabilizados en destino debido a fraudes, errores de medición, ausencia de contadores, etc.).

En el año 2014 se reducen las pérdidas tanto reales como aparentes con respecto al año anterior lo que es indicador de una mayor eficiencia en el suministro.

VOLUMEN SUMINISTRADO A REDES PÚBLICAS Y REGISTRADO A LOS DIFERENTES USUARIOS FINALES EN ASTURIAS



Fuente: INE



En cuanto a la distribución de agua, en 2014 en Asturias se suministraron a las redes públicas de abastecimiento urbano 114,17 hm³ de agua, una cantidad inferior a la del año anterior. Como se muestra en el gráfico anterior, 78,79 hm³ de ese suministro se registraron como agua distribuida a usuarios, cantidad superior a la de 2013, lo que sugiere que se ha perdido un volumen menor de agua en las redes de distribución.

Como en toda la serie temporal considerada, la mayor parte del volumen de agua registrada y distribuida en 2014 a través de las redes generales de suministro ha tenido como destino cubrir la demanda de los hogares. El consumo de agua potable en 2014 aumentó alcanzando la cifra de 51,5 hm³.

Asimismo, el suministro destinado a cubrir la demanda de los sectores económicos aumenta de nuevo para recuperar la senda ascendente iniciada en 2009 y rota tras el descenso aislado producido en el año 2013.

Finalmente, la cantidad destinada a los consumos municipales disminuye un 9% en relación al año anterior, alcanzando los 7,82 hm³.

AGUA SUMINISTRADA A REDES PÚBLICAS DE ABASTECIMIENTO EN ASTURIAS

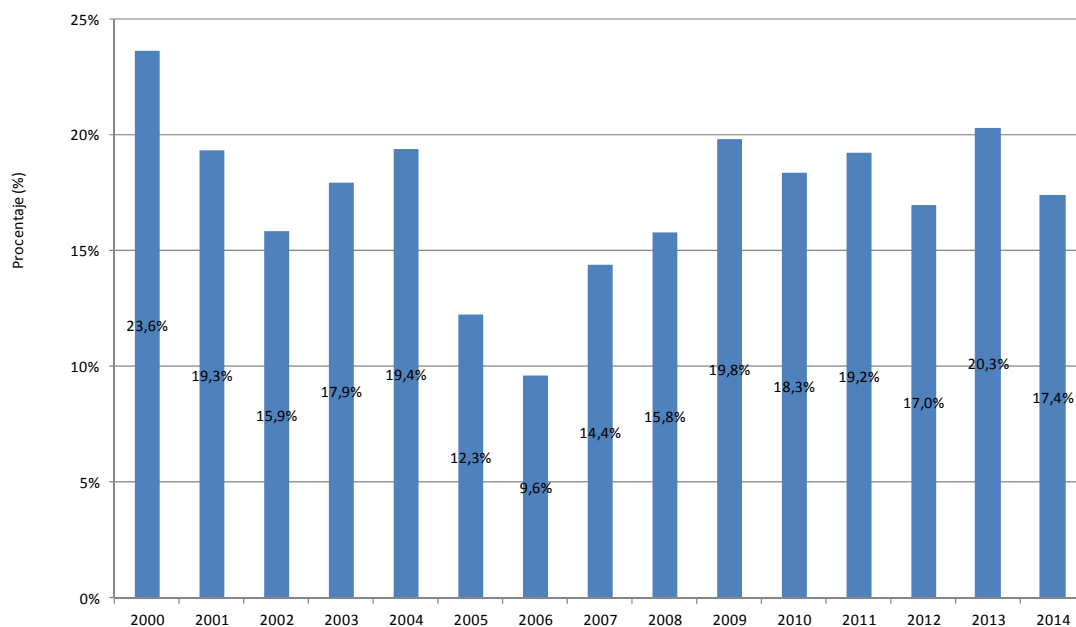
hm ³ /año	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Sectores económicos	28,03	28,29	27,45	30,03	25,96	24,42	16,59	17,88	18,42	19,71	19,01	19,47
Hogares	63,32	67,43	70,93	72,45	71,31	68,45	63,92	61,34	58,76	49,97	47,32	51,50
Consumos municipales y otros	4,59	7,81	7,68	7,07	5,88	5,96	5,95	7,48	5,47	7,88	8,56	7,82
Agua distribuida y registrada a usuarios	95,94	103,53	106,06	109,56	103,15	98,83	86,46	86,70	82,65	77,56	74,88	78,79
Pérdidas reales	20,98	24,93	14,82	11,67	19,13	20,25	24,45	22,28	23,14	19,54	23,56	19,88
Pérdidas aparentes					10,61	9,10	12,60	12,54	14,46	17,93	17,56	15,50
Volumen de agua distribuida y no registrada (*)	20,98	24,93	14,82	11,67	29,74	29,34	37,05	34,82	37,60	37,48	41,12	35,38
Volumen total sumin. a redes públicas	116,93	128,46	120,89	121,23	132,89	128,17	123,51	121,52	120,24	115,03	116,00	114,17

(*) Entre 2000 y 2006, la Encuesta sobre el suministro y saneamiento del agua sólo diferenciaba un concepto, denominado "Agua perdida en la red de distribución" y que se corresponde con las pérdidas reales.

Fuente: INE

Tal y como se puede observar en la tabla anterior, el volumen de agua no registrada (debido a errores de medida, fraude u otras causas), fue de 35,38 hm³, lo que representa un 31% del volumen total de agua suministrada a redes públicas. En el año 2013 este porcentaje ascendió al 35% lo que denota una mejora de eficiencia en el suministro de agua en el último año considerado, tal como ya se ha comentado.

PÉRDIDAS REALES DE AGUA EN RELACIÓN AL VOLUMEN TOTAL DE AGUA ABASTECIDO A REDES PÚBLICAS DE SUMINISTRO EN ASTURIAS



■ Porcentaje de pérdidas reales de agua sobre el volumen total abastecido a redes

Fuente: INE

Como se ve en el gráfico anterior, las pérdidas reales de agua en las redes públicas de abastecimiento urbano (debidas a fugas, roturas y averías) fueron también inferiores en el año 2014 a las registradas en 2013, alcanzando el 17,4 % del total de agua suministrada a dichas redes.

En la siguiente tabla se muestra como el volumen diario de agua suministrada a redes públicas de abastecimiento por habitante, sigue vuelve a descender por séptimo año consecutivo.

RATIOS PER CÁPITA DE CONSUMO Y COSTE UNITARIO DEL AGUA EN ASTURIAS

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
VOLUMEN DIARIO DE AGUA SUMINISTRADO A REDES PÚBLICAS (l/hab.día)	332	312	314	344	332	320	314	313	300	299	295
VOLUMEN DIARIO DE AGUA SUMINISTRADO A REDES PÚBLICAS Y REGISTRADO (l/hab.día)	268	274	284	267	256	224	224	215	202	193	203
VOLUMEN DIARIO DE AGUA CONSUMIDO POR LOS HOGARES (l/hab.día)	174	183	188	185	177	165	159	153	130	122	134
COSTE TOTAL UNITARIO DEL AGUA (€/m ³)	0,65	0,74	0,77	0,92	0,94	1,10	1,07	1,17	1,29	1,32	1,32

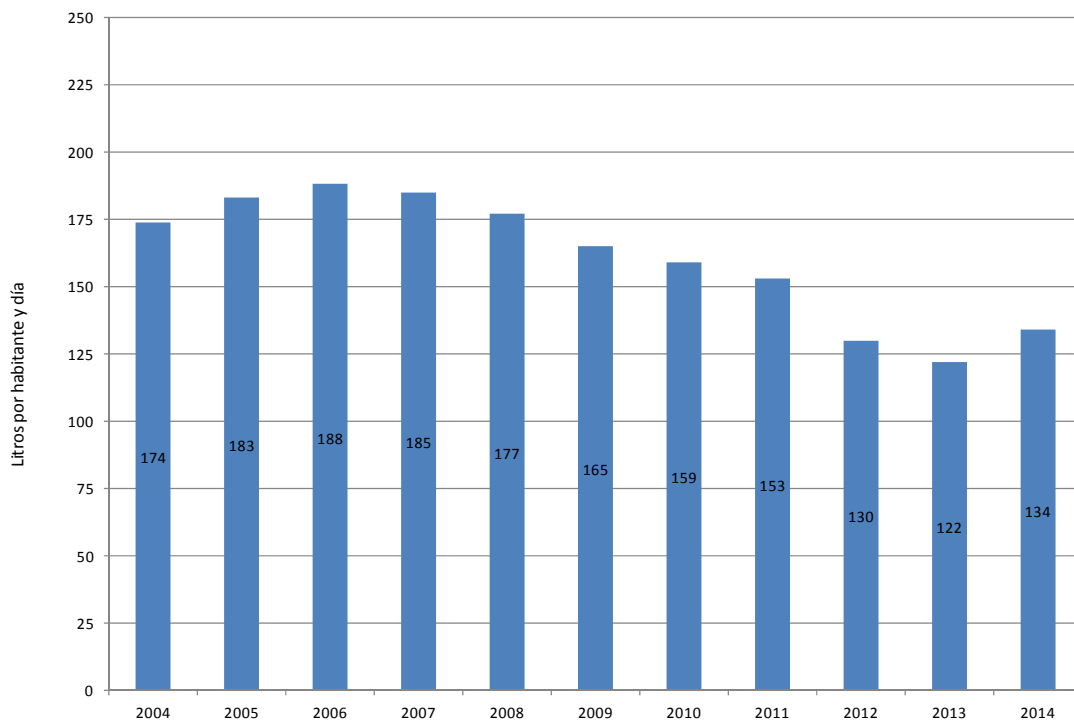
Fuente: INE (Instituto nacional de Estadística) *Datos 2013 estimados en base a población

Por otro lado, el consumo diario de agua de los hogares asturianos se incrementa en el año 2014 hasta alcanzar los 134 litros por habitante, 12 litros por habitante y día más que el año anterior, a pesar de que el volumen de agua suministrado a las redes públicas fue menor, lo cual vuelve a indicar una mayor eficiencia en el suministro.



Como se puede observar, por primera vez desde el año 2007, se frena la caída del consumo que había sido motivada por la crisis económica, y aumenta en 2014 hasta los 134 litros por habitante y día. El consumo en Asturias se encuentra 2 puntos por encima de la media nacional.

CONSUMO DOMÉSTICO DE AGUA EN ASTURIAS



Fuente: INE

Por último, el coste unitario medio del ciclo integral del agua en Asturias es una magnitud que refleja el valor medio de los pagos por los servicios de agua (abastecimiento, saneamiento y depuración). Este coste se sitúa en Asturias ligeramente por encima de un euro por m³ desde 2009 (1,32 €/m³ en 2014), frente a los 1,89 €/m³ del coste medio en España en el mismo año.

El coste medio del ciclo integral del agua es idéntico al del año 2013, si bien en el último año se reduce la parte proporcional correspondiente a los servicios de abastecimiento gracias a una mayor eficiencia en el suministro (45% frente a 52%), aumentando el peso del coste relativo al saneamiento y depuración, quizás por la repercusión del Impuesto sobre las afecciones ambientales al uso del agua que aumenta con el consumo.

En lo relativo a la planificación hidrológica, la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental aprobó en junio de 2013 el Plan Hidrológico 2009-2015 para la Demarcación (*Real Decreto 399/2013, de 7 de junio*).

El Plan Hidrológico de la Demarcación, ha sido revisado y aprobado para el período 2016-2021 (segundo ciclo de planificación), mediante el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero por el Gobierno de España.



Ficha del indicador

Definición	Volúmenes de agua captados, disponibles una vez potabilizados y distribuidos a través de redes públicas de suministro a los diferentes usuarios; y eficiencia en el consumo de agua a partir del registro de los volúmenes no registrados (pérdidas reales y aparentes) y los costes unitarios del ciclo integral.
Contexto legal	<p>Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.</p> <p>Real Decreto 140/2003 de 7 febrero de 2003 por el que se aprueban los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.</p> <p>Ley 1/1994 de 21 de febrero, de abastecimiento y saneamiento de aguas en el Principado de Asturias.</p> <p>Decreto 19/1998 de 23 de abril por el que se aprueba el Reglamento para el Desarrollo de la Ley 1/94 de abastecimiento y saneamiento de aguas en el Principado de Asturias.</p> <p>Real Decreto 399/2013, de 7 de junio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental.</p>
Unidades	Volumen ($\text{hm}^3/\text{año}$) de agua, ratio <i>per cápita</i> (litros por habitantes y día) y coste unitario total del agua (€/m^3) cada año.
Fuentes	<p>Instituto Nacional de Estadística (INE).</p> <p><i>Encuesta sobre el suministro y saneamiento del agua.</i></p> <p><i>Indicadores ambientales: indicadores sobre agua</i></p> <p>www.ine.es</p>



3.2. Reservas de agua embalsada

El año 2015 la reserva de agua embalsada en Asturias se mantiene en valores similares a la media de los últimos 5 años.

Los datos de los volúmenes de agua almacenados en los embalses permiten hacer un seguimiento de la situación de las reservas hídricas en Asturias y contribuyen a la prevención de las situaciones de escasez o de sequía.

El balance anual entre uso, recurso y demanda determina el déficit o superávit hídrico y la garantía de suministro de agua. Los recursos totales de agua de un territorio se calculan como diferencia entre la precipitación y la evapotranspiración medias anuales. Una parte de estos recursos es aprovechable vía aguas superficiales o subterráneas, mientras que el resto no es aprovechable (por ejemplo, drenajes subterráneos directos al mar).

En Asturias, los recursos hídricos son mayoritariamente convencionales, es decir, procedentes de las precipitaciones internas y correspondientes a las cuencas asturianas, siendo muy baja la proporción de recursos hídricos procedentes de la reutilización directa de aguas recicladas (principalmente, en procesos industriales). En el Principado tampoco existen recursos obtenidos mediante la desalinización, como sí ocurre en otras Comunidades Autónomas.

En el presente apartado se recogen los datos históricos de reserva semanal de los embalses asturianos que figuran en el Boletín Hidrológico del MAGRAMA.

PRINCIPALES EMBALSES EN ASTURIAS

Embalse	Río	Capacidad total (Hm ³)
ALFILORIOS	BARREA	8,16
ARBON	NAVIA	38,2
LA BARCA	NARCEA	34,16
DOIRAS	NAVIA	118,99
SALIME	NAVIA	265,63
SOMIEDO (LAGOS)	PIGÜEÑA	6
TANES/RIOSECO	NALON	37,55

Fuente: MAGRAMA

De estos siete embalses de más capacidad de la región, y entendiendo que Tanes-Rioseco forman un único sistema, se puede decir que cuatro de ellos se dedican exclusivamente a usos hidroeléctricos y tres (Alfilorios, Tanes-Rioseco y Arbón) a abastecimiento: el primero en exclusiva y los otros a ambos usos, el hidroeléctrico y el de abastecimiento a la población.

En el gráfico de la página siguiente se muestra la reserva de agua, el sumatorio de los volúmenes de agua almacenados en estos embalses asturianos, tomando los datos de la última semana de cada mes que aparecen en el citado boletín.

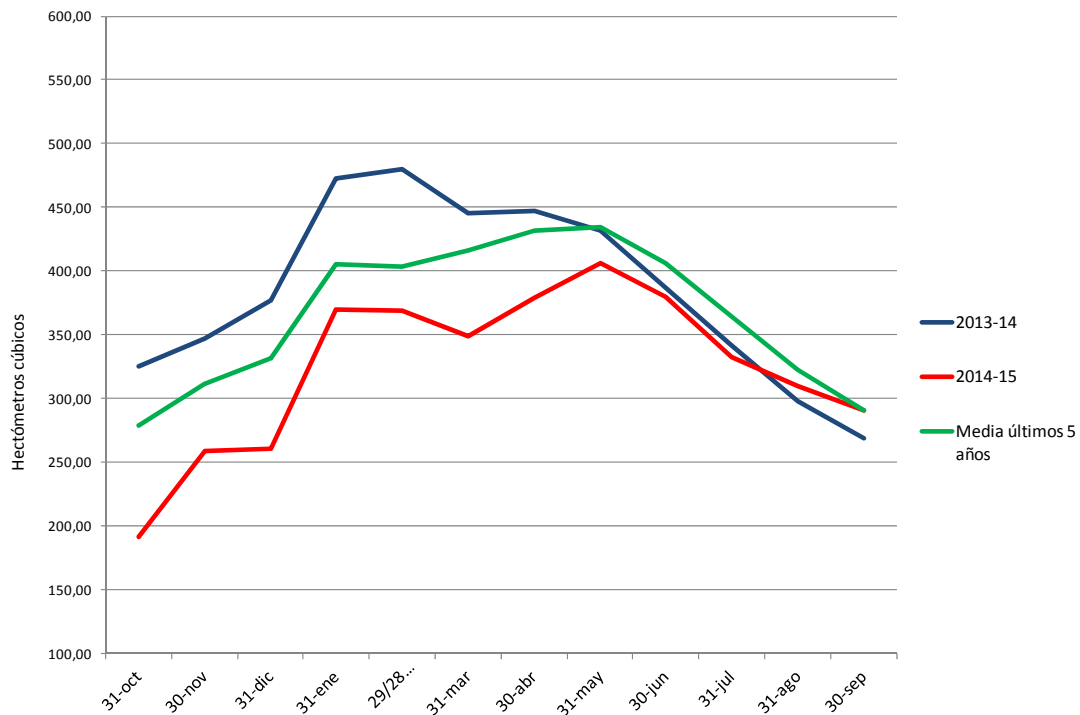
En 2015 la reserva hidráulica asturiana asciende a 290,19 hm³, tomando como representativo del año hidrológico el dato de la última semana del mes de septiembre, valor ligeramente superior a los 269 hm³ almacenados la última semana del año anterior. La reserva hidráulica alcanza aprox. el

57% de la capacidad total de embalse en Asturias, y su valor es similar a la media de los últimos 5 años, que asciende a 290,44 hm³.

A pesar de que la reserva hidráulica es superior a la del año anterior, el año 2015 fue un año “seco” en cuanto a precipitaciones caídas, con una precipitación acumulada de 957,5 mm anuales. En el gráfico de evolución mensual se ve como la reserva del año hidrológico 2014-2015 se mantiene durante todo el año prácticamente por debajo de la curva del año anterior, si bien en los dos últimos meses del año hidrológico: agosto y septiembre se sitúa por encima.

Esto pudo ser debido a que durante el mes de agosto de 2015 se desarrollaron abundantes tormentas sobre la región, de gran intensidad y notable actividad eléctrica. Por otro lado, agosto es un mes en el que la demanda eléctrica es mucho más baja debido a la parada de la actividad industrial durante el período vacacional y a la menor demanda eléctrica del sector doméstico durante el período estival, con lo que el uso hidroeléctrico de los embalses se reduce.

EVOLUCIÓN MENSUAL DE LA RESERVA HIDRÁULICA ASTURIANA



Fuente: MAGRAMA



INFORME HIDROLÓGICO DE TENDENCIA EN EMBALSES DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS (*)

Embalse	2005 %	2006 %	2007 %	2008 %	2009 %	2010 %	2011 %	2012 %	2013 %	2014 %
ALFILORIOS	56,82	36,72	77,33	72,67	66,05	73,53	73,53	49,02	59,45	37,50
ARBON	93,31	87,13	90,69	88,93	92,67	96,86	89,01	89,01	89,01	86,64
LA BARCA	95,54	95,76	83,52	95,87	94,58	96,6	46,84	46,84	70,26	85,29
DOIRAS	86,22	59,9	79,85	89,25	65,34	70,59	64,71	66,39	85,72	63,87
SALIME	47,74	55,02	72,76	71,21	70,36	44,42	34,26	56,85	54,96	66,17
SOMIEDO	27,97	24,86	36,52	31,08	32,63	33,33	33,33	33,33	53,26	33,33
TANES	50,9	38,41	85,99	62,47	59,55	63,91	66,58	53,26	59,45	60,53

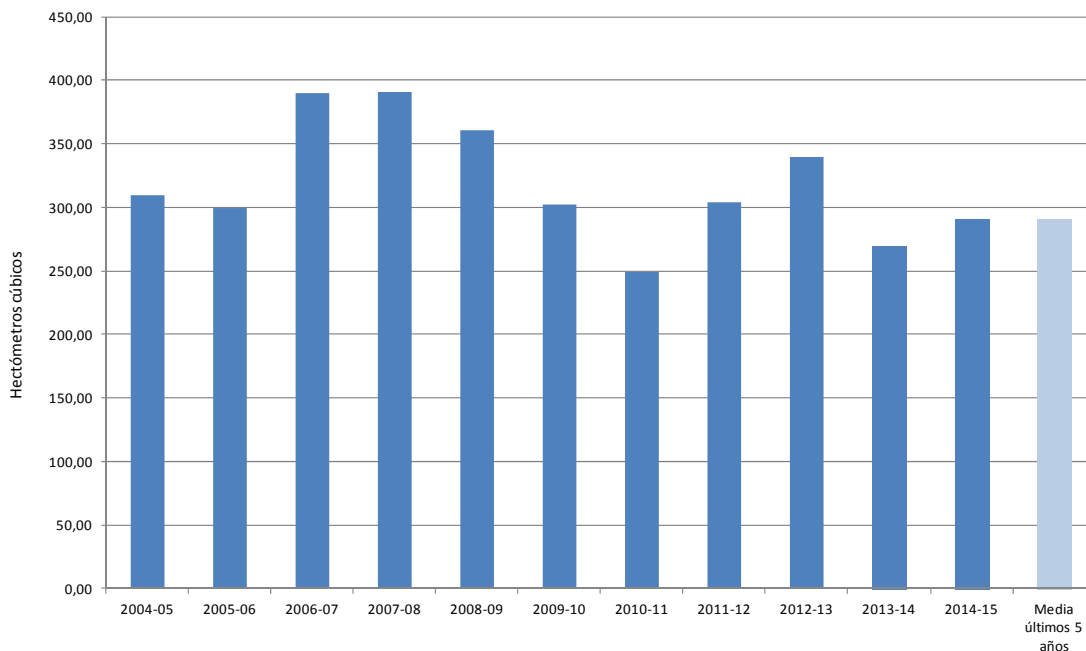
(*) Valores a 30 de septiembre de cada año hasta 2011. En adelante, datos relativos a la última semana de septiembre de cada año.

Fuente: Elaboración propia a partir de MAGRAMA

En la tabla anterior, se puede comprobar que excepto Tanes, cuya reserva en 2014 se mantiene similar a la del año anterior, el resto de los embalses varían bastante de un año a otro, aumentando la reserva de los embalses de la Barca y Salime y reduciéndose en el resto. No han podido recabarse datos de 2015 puesto que los Informes Hidrológicos de Tendencia de ese año se recogen por Demarcación Hidrográfica y no por embalse.

En el gráfico siguiente se puede observar de nuevo como la reserva hidráulica aumenta en el último año hidrológico manteniendo un valor similar a la media de los últimos 5 años.

EVOLUCIÓN ANUAL DE LOS VOLÚMENES DE AGUA EMBALSADA EN ASTURIAS



Fuente: MAGRAMA



Definición del indicador

Definición	Volúmenes de agua almacenados en los embalses asturianos, todos ellos destinados a usos hidroeléctricos o abastecimiento a la población.
Contexto legal	Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. Real Decreto 399/2013, de 7 de junio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Plan Especial de Sequía (PES) aprobado mediante la Orden MAM/698/2007, de 21 de marzo, por la que se aprueban los planes especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía en los ámbitos de los planes hidrológicos de cuencas intercomunitarias.
Unidades	Volumen o cantidad de agua, en hectómetros cúbicos
Valores de referencia	Se suele utilizar como valores de referencia los del año hidrológico anterior, la media de los últimos 5 años y, más ocasionalmente, la media de los últimos 10 años.
Fuentes	Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) <i>Datos históricos de reserva semanal en el Boletín hidrológico</i> www.magrama.gob.es



3.3. Estado de las masas de agua subterráneas

La totalidad de las masas de agua subterráneas situadas en Asturias alcanzan el buen estado y no existe ninguna en riesgo de incumplir los objetivos medioambientales.

El artículo segundo de la Directiva Marco de Aguas (DMA) define «masa de agua subterránea» como un volumen claramente diferenciado de aguas subterráneas en un acuífero o acuíferos. Asimismo, las «aguas subterráneas» las define como todas las aguas que se encuentran bajo la superficie del suelo en la zona de saturación y en contacto directo con el suelo o el subsuelo.

El artículo 4.1 de la DMA establece que los objetivos medioambientales para las masas de agua subterránea se concretan de la siguiente manera:

- Evitar o eliminar la entrada de contaminantes en las aguas subterráneas y evitar el deterioro del estado de todas las masas de agua subterránea.
- Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua subterránea y garantizar el equilibrio entre la extracción y la recarga a fin de conseguir el buen estado de las aguas subterráneas, considerando tanto el estado cuantitativo como el químico, a más tardar el 31 de diciembre de 2015.
- Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivado de la actividad humana con el fin de reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas.

Para cumplir con los requerimientos de la DMA, la legislación española ha modificado y adaptado los objetivos de la planificación hidrológica que debe tratar de compatibilizar la consecución del buen estado de las aguas subterráneas con la atención de las demandas, mediante una gestión racional y sostenible. Además debe tratar de mitigar los efectos de las sequías e inundaciones. El eje fundamental de aplicación de la DMA lo constituyen los planes hidrológicos de cuenca.

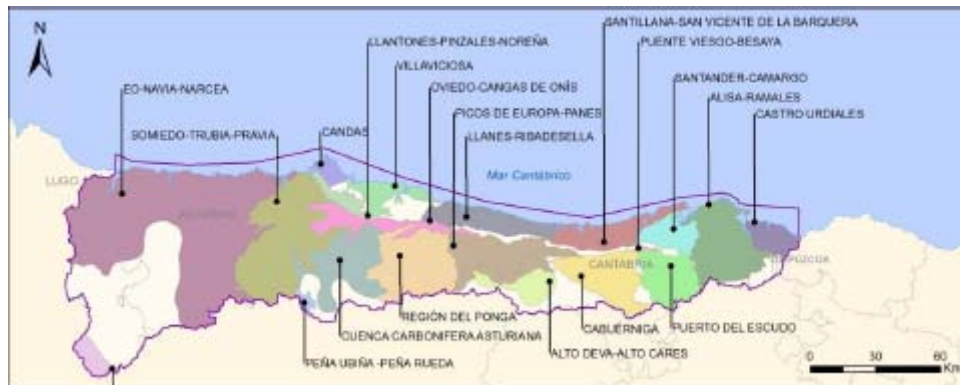
Con el objetivo de cumplir los mandatos contenidos en el Texto Refundido de la Ley de Aguas y en la DMA se ha elaborado el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental que ha sido finalmente aprobado mediante el Real Decreto 399/2013, de 7 de junio que fue modificado por el RD Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.

En el Anexo V de la DMA se establece que el seguimiento del estado químico de las aguas subterráneas se realizará mediante un programa de control diseñado de modo que proporcione una apreciación coherente y amplia del estado químico de las aguas subterráneas y detecte la presencia de tendencias al aumento prolongado de contaminantes inducidas por la actividad humana.

Para la evaluación del estado químico actual de las aguas subterráneas se han utilizado un conjunto de 20 estaciones de control (46 puntos de muestreo) para el total de las masas de agua de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental.



DELIMITACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LA DEMARCACIÓN DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL



Fuente: CHC

SUPERFICIE DEFINIDA COMO MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA EN CADA ZONA DE LA CUENCA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL PARTE ASTURIANA

Nombre M.A.S.	Superficie (km ²)	Recurso renovable (hm ³ /año)	Reserva (hm ³ /año)	Requerimiento medioambiental	Recurso disponible	Índice de explotación
Eo-Navia-Narcea	3.992,45	922,94	275,67	275,67	647,27	0,0021
Somiedo-Trubia-Pravia	1.571,89	506,07	117,01	117,01	389,05	0,0029
Candás	128,03	25,94	0,00	4,26	21,67	0,0023
Llantones-Pinzanes-Noreña	172,92	66,37	0,00	8,65	57,72	0,0034
Villaviciosa	297,64	100,86	0,00	11,91	88,95	0,2023
Oviedo-Cangas de Onís	430,53	146,92	36,80	36,80	110,11	0,0296
Llanes-Ribadesella	549,85	170,3	37,41	37,41	132,89	0,0009
Cuenca carbonífera asturiana	859,59	180,15	30,84	30,84	149,31	0,0290
Región de Ponga	1.031,56	283,8	67,77	67,77	216,03	0,0003
Alto Deva-Alto Cares	296,12	62,32	25,67	25,67	38,65	0,0020
Peña Ubiña-Peña Rueda	54,92	14,78	0,00	1,51	13,27	0,0000

Fuente: CHC

En relación con las masas de agua subterráneas, se han analizado la conductividad eléctrica y la concentración de los iones mayoritarios, datos obtenidos de las estaciones de control químico de las masas de agua subterráneas, en las que se han filtrando aquellas que pudieran presentar algún impacto sobre la masa.

En general, las aguas presentes en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental tienen valores de conductividad entre 140 y 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$, por lo que se puede decir que son aguas blandas y ligeramente duras, variando su alcalinidad según la zona.

Se considera que una masa de agua subterránea tiene un buen estado químico cuando:

- a) Se cumplen las condiciones de la siguiente tabla:



Indicadores	Buen estado
General	<p>La masa de agua subterránea tendrá una composición química tal que las concentraciones de contaminantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - como se especifica a continuación, no presenten efectos de salinidad u otras intrusiones. - no rebasen las normas de calidad aplicables en virtud de otras normas comunitarias pertinentes de acuerdo con el artículo 17. - no sean de tal naturaleza que den lugar a que la masa no alcance los objetivos medioambientales especificados en el artículo 4 para las aguas superficiales asociadas ni originen disminuciones significativas de la calidad ecológica o química de dichas masas ni daños significativos a los ecosistemas terrestres asociados que dependan directamente de la masa de agua subterránea.
Conductividad	Las variaciones de la conductividad no indiquen salinidad u otras intrusiones en la masa de agua subterránea

b) No se superen los valores de las normas de calidad de las aguas subterráneas recogidas en el Anexo I de la Directiva 2006/118/CE.

Contaminante	Normas de calidad
Nitratos	50 mg/l
Sustancias activas de los plaguicidas, incluidos los metabolitos y los productos de degradación y reacción que sean pertinentes (1)	0,1 µg/l 0,5 µg/l (total) (2)
<p>(1) Se entiende por plaguicidas, los productos fitosanitarios y los biocidas definidos en el Artículo 2 de la Directiva 91/414/CEE y el Artículo 2 de la Directiva 98/8/CE, respectivamente.</p> <p>(2) Se entiende por "total" la suma de todos los plaguicidas concretos detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento, incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y los productos de reacción.</p>	

c) No se superen los valores umbral correspondientes establecidos con arreglo al Artículo 3 y al Anexo II de la Directiva 2006/118/CE en ninguno de los puntos de control en dicha masa de agua subterránea.

Entre las presiones antropogénicas significativas a las que están expuestas las masas de agua subterráneas en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, se incluyen fuentes de contaminación puntual, fuentes de contaminación difusa, extracciones de agua y recarga artificial. En el inventario de presiones, no se ha detectado ninguna clase o tipo de intrusión salina para la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental.

Al igual que para las masas de agua superficial, el diagnóstico del estado de las masas de agua subterránea se ha planteado mediante una valoración de cada uno de los componentes que definen el estado, el estado cuantitativo y el estado químico.

El estado cuantitativo hace referencia a los valores obtenidos en el primer ciclo de planificación. Los valores del índice de explotación obtenidos muestran que el balance entre la extracción y el recurso disponible es positivo en todas las masas. No obstante, para evaluar el estado cuantitativo de cada masa se ha utilizado además como indicador, la evolución de los niveles piezométricos de



las aguas subterráneas, medidos en los puntos de la red de control contemplados en el Plan Hidrológico en vigor.

En general en todas las masas de agua subterránea los niveles piezométricos se han mantenido constantes a lo largo del tiempo, observándose variaciones estacionales que en algunos casos, como en la masa de agua 012.005 (Villaviciosa), los niveles oscilan en torno a los 5 m.

Según lo expuesto se considera que el estado cuantitativo de las masas de agua subterránea puede calificarse como bueno.

De acuerdo a la explotación de datos del Registro de Aguas de la CHC para abastecimiento urbano, el 13% de las demandas urbanas se satisfacen con recursos de aguas subterráneas. Del total de las concesiones para uso en el regadío, el 2% provienen de captaciones subterráneas. Tan sólo el 3% de la demandas industrial se abastecen de aguas subterráneas y manantiales.

En cuanto al estado químico, a partir de los resultados del quinquenio 2009-2013, todas las masas presentan un buen estado.

Como consecuencia de lo expuesto, en la Demarcación del Cantábrico occidental no existe ninguna masa de agua subterránea en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales, por lo que no ha sido necesario el análisis de las tendencias de los indicadores de contaminación.

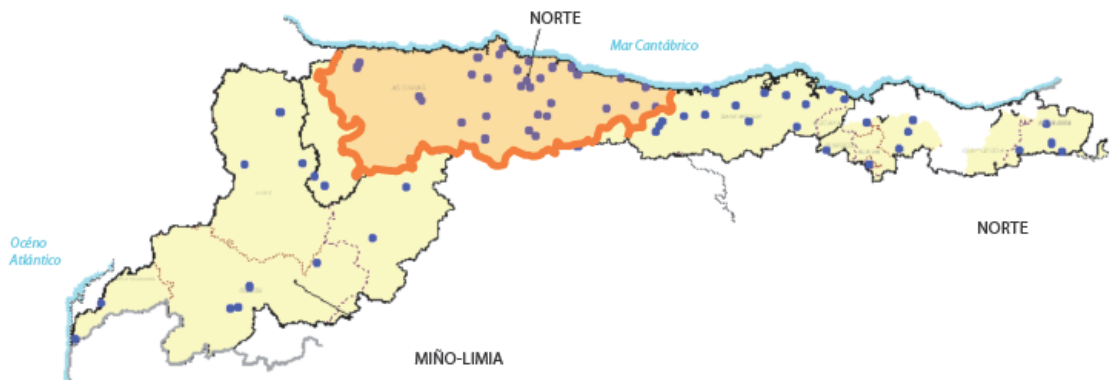
Es de gran relevancia en este apartado la contaminación por nitratos que afecta tanto a las masas de agua superficial como a las masas de agua subterránea, pero en el caso de las aguas subterráneas los nitratos, una vez dispersados en el interior de los acuíferos, son muy estables y la eliminación o disminución de su concentración tiene un coste elevado o requiere mucho tiempo.

Además, el largo período que precede a la aparición de los primeros impactos dificulta el diagnóstico de la situación real y compromete el éxito de las medidas correctoras, siendo ésta una de las razones por las que la normativa europea establece que los Estados miembros velarán por el establecimiento de programas de seguimiento del estado de las aguas con objeto de obtener una visión general coherente y completa del estado de las mismas en cada Demarcación Hidrográfica.

En el caso de las aguas subterráneas, como ya se ha comentado, los programas deben incluir el seguimiento del estado cuantitativo y químico. La Confederación Hidrográfica del Cantábrico analiza la concentración de nitratos en los puntos de muestreo de su red CEMAS (Control del Estado de las Masas de Agua).



RED DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EN ASTURIAS



ICA	CODIGO DE MASA	NOMBRE	MUNICIPIO	Valores de NO ₃ (mg/l)					
				2008	2011	2012	2013	2014	2015
CHC_S003	12,013	ARGAÑAL	PILOÑA	1,6	<3,00	<3,00	<3,00	<3,00	<3,00
CHC_S006	12,003	LOS MOLINOS	CARREÑO	10,4	8,55	4,1	10,60	11,30	11,60
CHC_S007	12,003	LA MAGDALENA	GOZON	10	9,04	11,2	12,00	12,20	13,30
CHC_S010	12,007	LA SOMADA	LLANES	9,8	3,84	9,1	6,89	8,26	<3,00
CHC_S011	12,007	ALLORU	LLANES	9,4	<3,00	8,7	7,81	9,04	10,20
CHC_S018	12,004	LLANTONES	GIJON	5,7	<3,00	7,6	6,30	5,53	5,82
CHC_S019	12,002	FOÑEGRONA	LLANERA	9,1	7,34	7,9	9,76	10,8	4,05
CHC_S026	12,006	SONDEO BERGUERES	SIERO	7,6	3,71	7,8	11,60	8,38	11,10

Fuente: CHC

La red que muestrea la calidad de las aguas subterráneas en el Principado de Asturias está formada por 30 puntos de muestreo (manantiales, pozos, sondeos), mostrados el mapa anterior; de ellos, 8 coinciden con ubicaciones muestreadas también en 2008 y del 2011 al 2015, por lo que es posible analizar la evolución de algunos de los valores registrados de NO₃ en este periodo, tal y como muestra la anterior tabla.

En 2015, no se registran en los puntos de la red en Asturias, concentraciones de nitratos superiores a 50 mg/l, la concentración límite establecida en la normativa, en estos puntos de la red en Asturias.

En la tabla anterior se observan incrementos de la concentración de nitratos en las aguas subterráneas en algunos puntos, y bajadas en otros, sin que por el momento aparezcan correspondencias claras a lo largo de los años. En todo caso, no se puede hablar de contaminación por nitratos ya que no se superan los límites establecidos según la legislación vigente.

La aparición de nitratos en las aguas subterráneas está ligada frecuentemente a las prácticas agrícolas indebidas, como es la aplicación de dosis excesivas de fertilizantes nitrogenados, también a los vertidos indirectos de purines y a los desechos de actividades ganaderas.



Ficha del indicador

Definición	<p>Concentración de nitratos registrada en las estaciones de seguimiento químico de las aguas subterráneas en Asturias.</p> <p>En este indicador se analiza el estado de las masas de agua subterráneas en Asturias en base a dos aspectos: el estado cuantitativo y el estado químico, según la Directiva Marco de Aguas (DMA)</p>
Contexto legal	<p>Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.</p> <p>Real Decreto Legislativo 60/2011 sobre las Normas de Calidad Ambiental en la política de aguas.</p> <p>Real Decreto 399/2013, de 7 de junio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental.</p> <p>Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.</p> <p>Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.</p> <p>Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.</p>
Unidades	Concentración de nitratos (mg/l).
Valores de referencia	<p>Los valores de referencia son los establecidos en el Plan Hidrológico de Cuenca.</p> <p>Se toma como referente la concentración límite de 50 mg/l, según la norma de calidad que se ha de utilizar en la evaluación del estado químico de las aguas subterráneas en relación con los nitratos (Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro). La ingestión de aguas con contenidos superiores a los 50 mg/l puede ocasionar daños para la salud humana.</p>
Fuentes	<p>Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) <i>Visor cartográfico de recursos subterráneos</i> www.sig.magrama.es</p> <p>Confederación Hidrográfica del Cantábrico (CHC) www.chcantabrico.es</p>



3.4. Estado de las masas de aguas superficiales

El 90% de las masas de agua superficiales tipo río de Asturias alcanzan el buen estado total (ecológico y químico).

El reconocimiento del estado de una masa de agua tiene grandes implicaciones, dado que sirve de base para la aplicación de los objetivos medioambientales de las aguas superficiales establecidos por la Directiva Marco del Agua (DMA) y el diseño y aplicación de medidas destinadas a:

- Prevenir el deterioro del estado de la masa de agua.
- Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficiales.
- Reducir progresivamente la contaminación de sustancias prioritarias y suprimir los vertidos, emisiones y pérdidas de sustancias peligrosas.

La planificación hidrológica es un requerimiento legal que se establece con los objetivos generales de conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y las aguas, la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos, en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales. Según el mandato establecido por la Directiva Marco del Agua y su transposición a la legislación española.

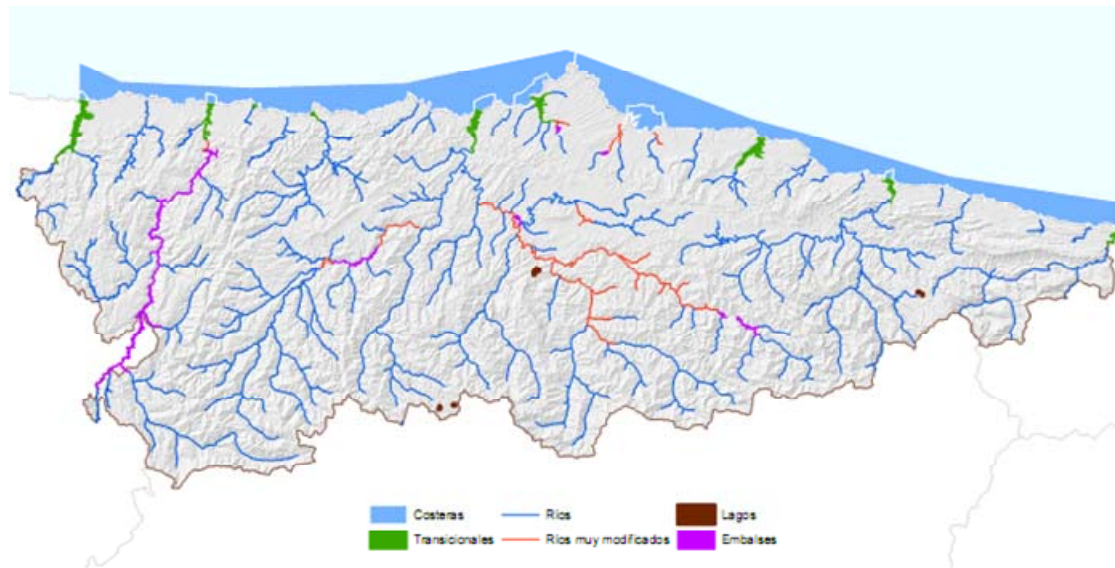
El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental en el que se encuadran los ríos asturianos, correspondiente al primer ciclo de planificación (2009-2015), fue aprobado mediante el Real Decreto 399/2013, de 7 de junio. De acuerdo con lo dispuesto en la Directiva Marco del Agua, este Plan debía ser revisado antes del fin de 2015.

Atendiendo a las prescripciones del Texto Refundido de la Ley de Aguas, del Reglamento de la Planificación Hidrológica y de la Instrucción de Planificación Hidrológica, se procedió a la primera revisión de los planes hidrológicos que determina la Directiva Marco del Agua.

En la zona asturiana de la demarcación, se identificaron 180 masas de aguas superficiales de categoría río; 13 de los cuales están considerados como masas “muy modificadas” por la acción humana (presas y azudes, canalizaciones y protección de márgenes o sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo). Además, se identificaron en todo el territorio asturiano 9 embalses, 4 lagos, 8 masas de aguas transicionales y 8 masas de agua costeras.



TIPOS DE MASA DE AGUA EN ASTURIAS



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

El estado de las masas de agua sintetiza la cuantificación de varios parámetros diferentes. La propia DMA establece en su artículo 2 que el estado de una masa de agua superficial estará determinado por el peor valor de su *estado ecológico* y de su *estado químico*.

Según la DMA el *estado químico* es objetivo y refleja las sustancias vertidas al medio o incorporadas desde fuente naturales que pueden ser dañinas para la salud o el funcionamiento de los ecosistemas, por tanto depende de la concentración de diferentes compuestos químicos en las masas de agua. El buen estado químico se logra cuando las sustancias contaminantes no superan los límites establecidos en la legislación para los diferentes parámetros.

ESTADO QUÍMICO DE LAS MASAS DE AGUA NATURALES EN ASTURIAS



DELIMITACIÓN CANTÁBRICO OCCIDENTAL

Fuente: CHC



Respecto al *estado químico*, la mayor parte de las masas “tipo río” presentaban un buen estado y sólo tres no alcanzan el buen estado: río Aboño II (evaluado en el año 2013), río Turón I (evaluado en el año 2011) y río Nalón III (evaluado en el año 2013).

La Directiva Marco del Agua establece cinco clases de *estado ecológico*, en función del grado de alteración de la masa de agua respecto a sus condiciones de referencia: Muy Buen Estado, Buen Estado, Estado Moderado, Estado Deficiente y Mal Estado.

Para llevar a cabo esta clasificación se utilizan elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y fisicoquímicos para cada una de las cuatro categorías (ríos, lagos, aguas de transición o aguas costeras) y que están establecidos en el Anexo V del Reglamento de la Planificación Hidrológica.

La clasificación del estado de una masa de agua viene determinada por el peor valor que se haya obtenido para cada uno de los elementos de calidad por separado. Para valorar cada elemento de calidad se utilizan indicadores representativos que se basan en las definiciones normativas recogidas en el Anexo V del citado Reglamento de la Planificación Hidrológica. A continuación se resumen:

- a) El estado morfológico mide las alteraciones en el régimen hidrológico (o de mareas) y en las condiciones morfológicas.
- b) El estado fisicoquímico mide el estado fisicoquímico general y los contaminantes específicos no considerados en el estado químico que pudieran tener algún efecto sobre el buen funcionamiento ecológico de la masa de agua. Incluye las condiciones de transparencia, térmicas, oxigenación, salinidad, acidificación (dulces) y estado de los nutrientes.
- c) El estado biológico se establece como el peor de los estados del conjunto de los indicadores biológicos de la masa que a su vez difieren respecto al tipo de masas de agua. Esos indicadores son los siguientes:
 - I. Ríos: Flora acuática (composición y abundancia), fauna bentónica de invertebrados (composición y abundancia); fauna ictiológica (composición, abundancia y estructura de edades).
 - II. Lagos: Fitoplancton (composición, biomasa y abundancia), otro tipo de flora acuática (composición y abundancia), fauna bentónica de invertebrados (composición y abundancia); fauna ictiológica (composición, abundancia y estructura de edades).
 - III. Aguas de transición: Fitoplancton (composición, biomasa y abundancia), otro tipo de flora acuática (composición y abundancia), fauna bentónica de invertebrados (composición y abundancia); fauna ictiológica (composición, abundancia y estructura de edades).
 - IV. Aguas costeras: Fitoplancton (composición, biomasa y abundancia), otro tipo de flora acuática (composición y abundancia), fauna bentónica de invertebrados (composición y abundancia).



ESTADO ECOLOGICO DE LAS MASAS DE AGUA NATURALES EN ASTURIAS

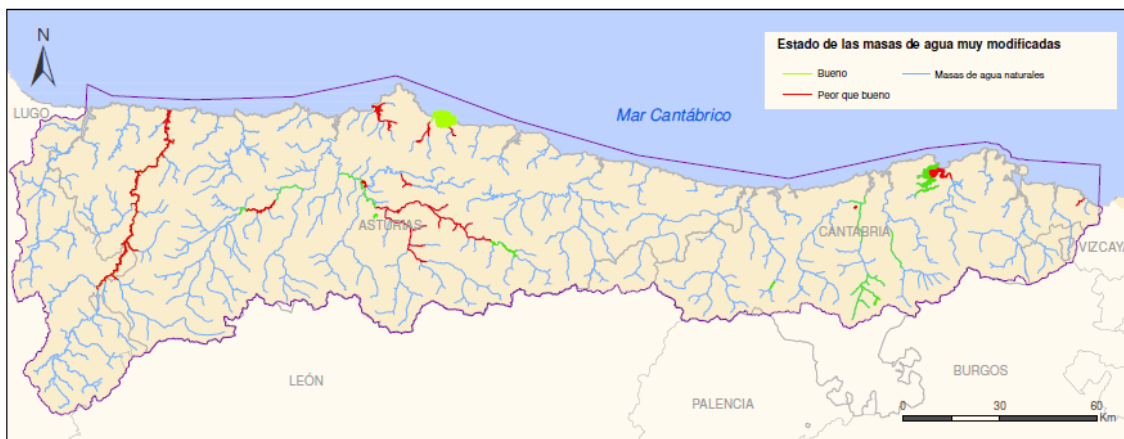


DELIMITACIÓN CANTÁBRICO OCCIDENTAL

Fuente: CHC

De las 180 masas tipificadas como ríos, en Asturias no hay ninguna que presente un *estado ecológico* deficiente o malo, y de las 23 masas de la demarcación que presentan un estado ecológico moderado, 16 se encuentran en Asturias. El resto de las masas de agua presentan un *estado ecológico* bueno o muy bueno. A continuación se muestran sendos mapas sobre el *estado total* de las masas de agua tipo río y las masas de agua muy modificadas:

ESTADO TOTAL DE LAS MASAS DE AGUA EN ASTURIAS (NATURALES Y MUY MODIFICADAS)



DELIMITACIÓN CANTÁBRICO OCCIDENTAL

Fuente: CHC



En la siguiente tabla se muestran las masas de agua “tipo río” naturales y muy modificados que no alcanzan el buen estado total en alguno de los ciclos de planificación:

MASAS DE AGUA TIPO RÍO QUE NO ALCANZAN EL BUEN ESTADO TOTAL EN ALGÚN CICLO DE PLANIFICACIÓN

Nombre	Total	
	Primer ciclo de Planificación	Segundo ciclo de planificación
Río Navia I	NO ALCANZA EL BUENO	BUENO
Río Navia V	NO ALCANZA EL BUENO	NO ALCANZA EL BUENO
Río Esva	NO ALCANZA EL BUENO	BUENO
Río Guillón	NO ALCANZA EL BUENO	BUENO
Río Gafo	NO ALCANZA EL BUENO	NO ALCANZA EL BUENO
Río Aller V	NO ALCANZA EL BUENO	NO ALCANZA EL BUENO
Río Turón I	BUENO	NO ALCANZA EL BUENO
Río Turón II	NO ALCANZA EL BUENO	NO ALCANZA EL BUENO
Río San Juan	NO ALCANZA EL BUENO	NO ALCANZA EL BUENO
Río Candín	NO ALCANZA EL BUENO	NO ALCANZA EL BUENO
Río Nalón III	NO ALCANZA EL BUENO	NO ALCANZA EL BUENO
Río Nora I	NO ALCANZA EL BUENO	NO ALCANZA EL BUENO
Río Nora II	NO ALCANZA EL BUENO	NO ALCANZA EL BUENO
Río Noreña	NO ALCANZA EL BUENO	NO ALCANZA EL BUENO
Río Nora III	NO ALCANZA EL BUENO	NO ALCANZA EL BUENO
Río Llapices de San Claudio	NO ALCANZA EL BUENO	NO ALCANZA EL BUENO
Río Piles	NO ALCANZA EL BUENO	NO ALCANZA EL BUENO
Río España	NO ALCANZA EL BUENO	BUENO
Río Piloña I	NO ALCANZA EL BUENO	NO ALCANZA EL BUENO
Arroyo de Nueva	BUENO	NO ALCANZA EL BUENO
Río Cabra	NO ALCANZA EL BUENO	BUENO
Río Duje II	NO ALCANZA EL BUENO	NO ALCANZA EL BUENO
Río Casaño	NO ALCANZA EL BUENO	NO ALCANZA EL BUENO
Río Zardón	NO ALCANZA EL BUENO	BUENO

Fuente: CHC

Son 18 las masas de agua “tipo río” que no alcanzan el buen estado total en el segundo ciclo de planificación, de los cuales dos masas: Turón I y Arroyo de Nueva sí alcanzaba el buen estado en el primer ciclo. Los ríos Navia I, Esva, Guillón, España, Cabra y Zardón han alcanzado el buen estado en el segundo ciclo después de presentar un estado deficiente en el ciclo anterior.

En cuanto al *estado total* de las masas de agua “tipo embalses”, en la siguiente tabla se presentan los resultados de la evaluación para los dos ciclos de planificación (la Cohilla, Alsa-Torina y Riocín pertenecen a Cantabria). De los 9 embalses asturianos, 6 presentaron un estado total bueno en el primer ciclo de planificación (excepto la Barca y Trasona) y 2 en el segundo ciclo de planificación (Tanes-Rioseco y Alfilorios, embalses fundamentalmente de uso para abastecimiento de la

población). El embalse de Trasona no alcanzó los parámetros adecuados respecto a fitoplancton y peces.

Esto ha sido debido fundamentalmente al deficiente estado químico en Salime, Doiras y Arbón (no alcanzan el buen estado), y al moderado estado ecológico en el caso de la Barca, Priañes y San Andrés de los Tacones, además del deficiente estado ecológico del embalse de Trasona.

ESTADO TOTAL DE LAS MASAS DE AGUA TIPO EMBALSE EN ASTURIAS

EMBALSE	PRIMER CICLO			SEGUNDO CICLO		
	P. ECOLÓGICO	E. QUÍMICO	E. TOTAL	P. ECOLÓGICO	E. QUÍMICO	E. TOTAL
Embalse de Salime	Bueno	U	Bueno	Bueno	No alcanza el bueno	Peor que bueno
Embalse de Doiras	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	No alcanza el bueno	Peor que bueno
Embalse de Arbón	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	No alcanza el bueno	Peor que bueno
Embalse de la Barca	Moderado	Bueno	Peor que bueno	Moderado	Bueno	Peor que bueno
E. de Tanes - Rioseco	Bueno	U	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Embalse de Trasona	Deficiente	Bueno	Peor que bueno	Deficiente	Bueno	Peor que bueno
E. de S. Andrés de los Tacones	U	U	U	Moderado	Bueno	Peor que bueno
Embalse de Alfilorios	Bueno	U	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno

Fuente: CHC

De las cuatro masas de agua “tipo lago” evaluados en Asturias, los lagos de Enol y la Ercina se encontraban en buen estado total (químico y ecológico) en el primer ciclo de planificación y mantienen su buen estado en el segundo ciclo, mientras que los lagos del Valle y Negro en Somiedo se encuentran en buen estado en este segundo ciclo, si bien, no alcanzaron el buen estado en el primer ciclo de planificación (ni químico, ni ecológico).

Podemos ver el estado total de las aguas de “tipo transicionales” asturianas (rías y estuarios) en la siguiente tabla:

ESTADO TOTAL DE LAS MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN EN ASTURIAS

Nombre	Código de masa	Naturaleza	Estado Ecológico	Estado químico	Estado total
Estuario del EO	ES244MAT000020	Natural	Bueno	Bueno	Bueno
Estuario del NAVIA	ES234MAT000030	Muy Modificada	Moderado	Bueno	No alcanza el Bueno
Estuario del ESVA	ES200MAT000040	Natural	Moderado	Bueno	No alcanza el Bueno
Estuario del NALÓN	ES194MAT000050	Natural	Bueno	Bueno	Bueno
Estuario de AVILÉS	ES145MAT000060	Muy Modificada	Moderado	No alcanza el Bueno	No alcanza el Bueno
Estuario de VILLAVICIOSA	ES145MAT000070	Natural	Moderado	Bueno	No alcanza el Bueno
Estuario de RIBADESELLA	ES144MAT000080	Natural	Moderado	Bueno	No alcanza el Bueno
Estuario de TINA MAYOR	ES132MAT000090	Natural	Moderado	Bueno	No alcanza el Bueno

Fuente: CHC

De las 8 masas de agua de transición asturianas, tan sólo alcanzan el *estado total* bueno el estuario del Eo y el estuario del Nalón. El resto de los estuarios no alcanzan el buen estado debido al moderado *estado ecológico*, si bien presentan un buen *estado químico*, a excepción del estuario de Avilés.



Por su parte, todas las masas de agua costeras se encontraban en buen *estado químico*, y todas tienen un *estado ecológico* bueno o muy bueno (Navia y costa occidental) salvo una, la costa de Ribadesella, que no alcanza el buen estado total debido a su moderado estado ecológico:

ESTADO TOTAL DE LAS MASAS DE AGUA COSTERAS EN ASTURIAS

Nombre	Código de masa	Naturaleza	ESTADO ECOLÓGICO	ESTADO QUÍMICO	ESTADO TOTAL
EO Costa	ES000MAC000021	Natural	Bueno	Bueno	Bueno
NAVIA Costa	ES000MAC000030	Natural	Muy bueno	Bueno	Bueno
NALÓN Costa	ES000MAC000040	Natural	Bueno	Bueno	Bueno
AVILÉS Costa	ES000MAC000050	Natural	Bueno	Bueno	Bueno
GIJÓN Costa	ES000MAC000060	Muy Modificada	Bueno	Bueno	Bueno
RIBADESELLA Costa	ES000MAC000071	Natural	Moderado	Bueno	No alcanza el Bueno
COSTA OCCIDENTAL	ES000MAC000020	Natural	Muy bueno	Bueno	Bueno
COSTA ORIENTAL	ES000MAC000070	Natural	Bueno	Bueno	Bueno

Fuente: CHC

Se puede concluir que cerca del 90% de las masas de agua tipo río presentan un estado bueno, es decir cumplen los objetivos ambientales en el segundo ciclo de planificación. Por su entidad destaca las cuencas del Eo, la parte natural de la cuenca del Navia, las cuenca del Sella, Cares-Deva, la mayoría de las cabeceras de los restantes ríos y gran parte de los ríos costeros.

El 100% de los lagos naturales presentan buen estado mientras que tan sólo el 25% de las aguas de transición alcanzan el buen estado. En cuanto a las aguas costeras alcanzan el buen estado un 87,5% de las mismas.

Las actividades humanas pueden producir aportes al agua de una elevada cantidad de nutrientes, los cuales pueden provocar impactos negativos en la calidad de las aguas superficiales como el crecimiento desmesurado de algas (incluyendo las especies tóxicas) y otros organismos provocando la eutrofización de las aguas. Cuando estas algas y otros vegetales mueren, al ser descompuestos por los microorganismos, se agota el oxígeno y se hace imposible la vida de otros seres vivos.

El análisis de la contaminación por nutrientes se realiza teniendo en cuenta información recogida por diferentes organismos oficiales, en base a los datos empleados para el control del cumplimiento de la Directiva Marco de Aguas europea, de la Directiva de nitratos y del convenio OSPAR.

En primer lugar se muestra la incorporación de nutrientes por actividades humanas, que se puede medir a través de los vertidos directos a las masas de agua (marinas y dulces), información recogida en la base de datos RID (*Riverine Inputs Direct Discharges*); y a través de las descargas directas al agua por industrias y aguas residuales, datos procedentes de la base de datos PRTR (Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes).

En el cumplimiento del convenio OSPAR, la Dirección General de Costas (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente) suministra información anual de datos RID a la Unión Europea. Estos datos se recopilan con el apoyo de las comunidades autónomas, (en el caso de Asturias, la Dirección General de Calidad Ambiental de la Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente).



Se muestran a continuación los vertidos a las masas marinas a partir de los datos anuales del programa RID, concretamente los aportes al medio marino de nitrógeno total (N) y fósforo total (P), de ríos y actividad industrial. En ese programa, además de las emisiones directas al mar (*Total Direct Discharges- TDD*), se registran las emisiones indirectas a través de los cauces principales (*Total Riverine Inputs- TRI*), lo que permitiría evaluar la evolución, no sólo de las aguas marinas, sino también, indirectamente, de algunas cuencas.

CANTIDAD TOTAL DE VERTIDOS DIRECTOS DE NUTRIENTES AL MEDIO MARINO EN ASTURIAS

t/año	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
N total TRI	2.457	3.615	4.635	3.178	3.216	3.625	5	19	2.570	NI	NI	NI
P total TRI	145	169	155	137	6.606	452	2	2	235	NI	175	92
N total TDD	9.411	4.919	5.873	2.092	2.387	2.350	2.270	5.731	5.242	2.103	761	3.185
P total TDD	210	53	299	238	443	195	163	360	500	266,61	74	318

Fuente: Elaboración propia a partir de MAGRAMA y OSPAR

Las emisiones indirectas a través de los cauces principales (Eo, Nalón y Sella) no presentan una tendencia clara en el tiempo, resultando destacable su fuerte caída en los años 2009 y 2010 y el importante aumento del fósforo en 2007, que principalmente afectó a la cuenca del río Eo.

Las emisiones directas al mar tampoco parece que sigan una evolución clara. Los primeros años las descargas de nitrógeno son superiores a las indirectas a través de cauces, posteriormente parece que durante unos años son menores y a partir del año 2009 vuelven a estar por encima de las TRI.

El registro estatal de emisiones y fuentes contaminantes PRTR aporta información sobre sustancias nitrogenadas o fosfatadas emitidas a los diferentes medios receptores en t/año por industrias y aguas residuales. En la siguiente tabla figuran los datos de N_{total} y P_{total} (t/año) vertidos al agua a nivel regional.

CANTIDAD TOTAL DE VERTIDOS DE NUTRIENTES AL MEDIO ACUÁTICO SEGÚN PRTR EN ASTURIAS

t/año	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
N total	2.636	967	314	1.672	1.832	2.083	1.847	1.940	1.784	2.518	2.702
P total	43	36	42	106	155	126	122	183	262	223	190

Fuente: MAGRAMA (PRTR)

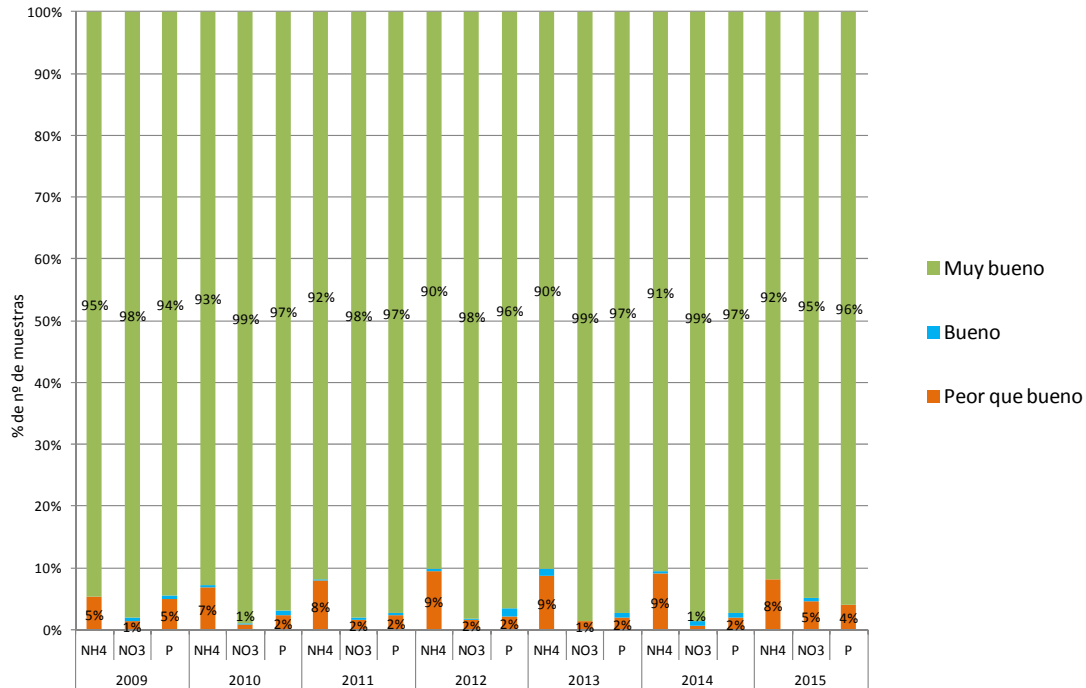
Los datos del PRTR pueden desagregarse por sectores de actividad, y así figura en los registros que el aumento de los vertidos de nitratos y fosfatos a partir de 2007 se debe fundamentalmente a las grandes instalaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas (capacidad de 100.000 equivalentes-habitante), diseñadas para que sus emisiones al agua cumplan estrictamente los parámetros de vertido exigidos por la normativa.

En el año 2014 se produce un incremento de las emisiones al agua de nitrógeno y una reducción de las de fósforo.

Para analizar la concentración de nutrientes en las aguas dulces se recurre a los datos tomados por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico (CHC) en el control operativo y de vigilancia de los

ríos, lagos y embalses. La evolución temporal de P_{total} , NO_3 y NH_4 (en mg/l) en los diferentes puntos de muestreo se puede observar en el siguiente gráfico:

PORCENTAJE DE NÚMERO DE MUESTRAS EN ESTADO BUENO, MUY BUENO O PEOR QUE BUENO EN AGUAS DULCES DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS. AÑO 2015



Fuente: CHC

	2009			2010			2011			2012			2013			2014			2015		
	NH4	NO3	P	NH4	NO3	P	NH4	NO3	P	NH4	NO3	P	NH4	NO3	P	NH4	NO3	P	NH4	NO3	P
Estaciones muestreadas	92	90	54	212	212	212	153	153	153	134	136	136	129	130	130	113	113	113	87	87	87
Nº de muestras	394	347	286	1149	1147	1149	910	912	912	625	626	626	436	436	439	338	285	341	196	196	196

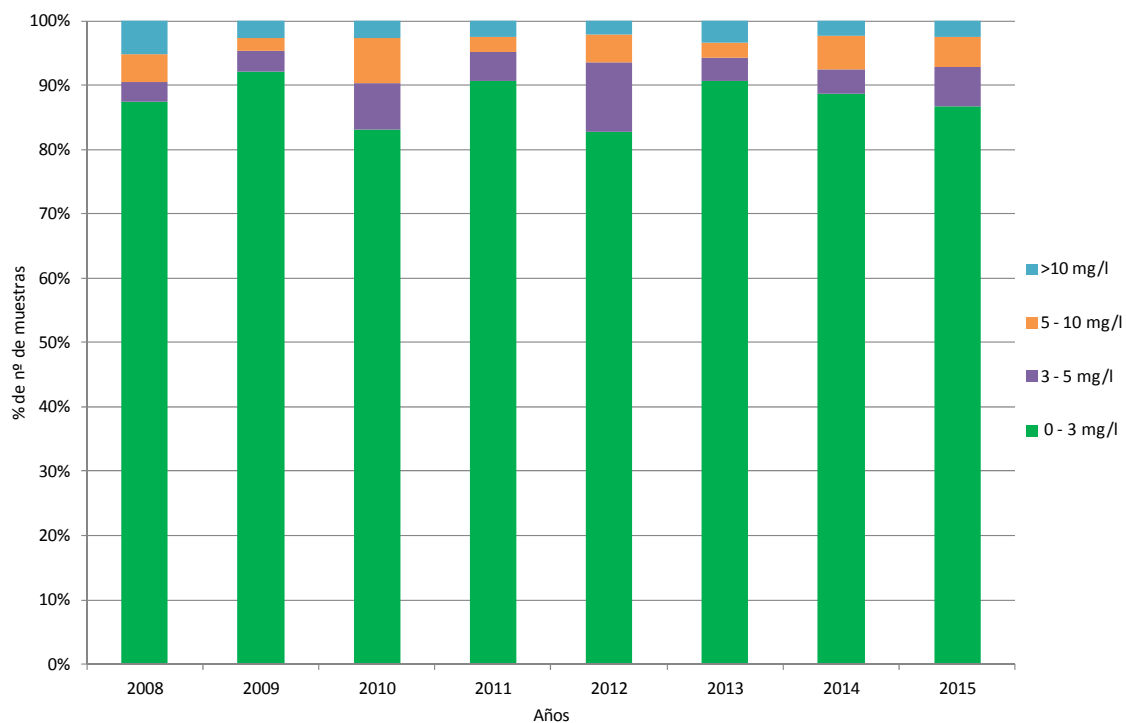
La cantidad de muestras que no alcanzan el buen estado sigue siendo mínima para los tres compuestos, independientemente del número de muestras tomadas en cada campaña.

Por ejemplo para el amonio, de las 196 muestras tomadas en 2015 en 87 estaciones, sólo 16 muestras no alcanzaron el buen estado para el amonio. Las estaciones que obtienen registros por encima de los 0,5 mg/l son las del puente sobre el río Aboño en Veriña (Gijón), Pedreo-San Claudio (Oviedo) y ArcelorMittal en Corvera (cuenca de la ría de Aviles).

Los efectos indirectos de la eutrofización se estiman a través de análisis de la Demanda Biológica de Oxígeno a los cinco días (DBO_5 , expresado en mg O_2/l), en las estaciones de medida de la DMA en las que se registren estos datos y en las de Control Interno de la CHC. La DBO_5 es la cantidad de oxígeno disuelto en agua consumido por los microorganismos para oxidar la materia orgánica presente en ella. Se muestra a continuación la evolución temporal del porcentaje del número de muestras en los rangos de DBO_5 establecidos por la normativa:



PORCENTAJES DEL NÚMERO DE MUESTRAS CON RESULTADOS DENTRO DE CADA RANGO DE DBO₅ EN AGUAS DULCES DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS



Fuente: CHC

Nº de estaciones	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Estaciones muestreadas	132	91	212	153	134	129	113	87

Puede observarse que la proporción de muestras dentro de la condición de referencia para alcanzar el buen estado respecto a la DBO₅ (inferior a 5 mg/l) se ha mantenido relativamente estable a través de los años. Son muy escasas las mediciones que superan la citada concentración.

Así, solamente 7 estaciones de muestreo y 14 de las muestras tomadas en ellas, de los 87 puntos y aproximadamente 196 registros de la campaña, se correspondieron con un estado peor que bueno respecto a este parámetro. Al igual que para el amonio, la estación de ArcelorMittal destaca también por la cantidad de mediciones con alta DBO₅ que presenta.

El exceso de aporte de nutrientes se debe, frecuentemente, a los vertidos de aguas residuales de poblaciones sin depuración o con sistemas de depuración en mal funcionamiento, a las actividades ganaderas (vertido incontrolado e inadecuada gestión de purines), los abonos agrícolas, y los vertidos directos de algunas actividades industriales.

En el año 2015 se publicó el Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.



Ficha del indicador

Definición	<p>En este indicador se analiza el estado de las masas de agua superficiales en Asturias en base a dos aspectos: el estado ecológico y el estado químico, según la Directiva Marco de Aguas (DMA).</p> <p>Estado de las masas de agua superficiales en Asturias respecto a los parámetros indicadores de eutrofización (compuestos nitrogenados y fosfatos, principalmente) y de los efectos directos (oxígeno) e indirectos (<i>blooms</i> de algas tóxicas) más frecuentes.</p>
Contexto legal	<p>Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.</p> <p>Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.</p> <p>Real Decreto 399/2013, de 7 de junio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental.</p> <p>ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica.</p> <p>Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.</p> <p>Real Decreto Legislativo 60/2011 sobre las Normas de Calidad Ambiental en la política de aguas.</p> <p>Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.</p>
Unidades	<p>Aportes y descargas de N y P (t/año) al medio marino.</p> <p>Concentración de nutrientes en el agua marinas en invierno: NO₃, NH₄ PO₄ (μmol/l).</p> <p>Concentración de nutrientes en el agua dulce: P total (mg de P / l), NO₃, NH₄ (mg/l).</p> <p>Concentración de oxígeno (mg/l).</p> <p>DBO₅ (mg de O₂/l)</p>
Valores de referencia	<p>Los valores de referencia son los establecidos en el Real Decreto 60/2011 y/o en el Plan Hidrológico de Cuenca.</p> <p>En la normativa se establecen las <i>Condiciones de Referencia</i> (CR) en función de la salinidad y los límites entre clases de estado. Estos valores son, CR: NO₃: 45-1,1429Sal; NH₄ 4,5-0,0771sal; PO₄ 0,7-0,0086sal; para valores medidos en μmol/l, O₂ 88%. El límite para alcanzar el buen estado está en un 0,67 de la CR. Para una salinidad de 18‰ equivaldría a 3,1 μmol/L para el NH₄ y 0,55 μmol/l para el PO₄.</p> <p>En los ríos se establecen la siguientes <i>Condiciones de Referencia</i> para alcanzar el buen estado: O₂ ≥6,7 – 7 mg/l; NO₃ ≤ 15 mg/l; NH₄ ≤ 0,5 mg/l; P total ≤ 0,4mg/l; PO₄ ≤ 0,7 mg/l; DBO₅ 5 mg/l.</p>
Fuentes	<p>Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Principado de Asturias. Dirección General de Calidad Ambiental. www.asturias.es</p> <p>Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) <i>Programa RID</i> www.magrama.gob.es <i>Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (PRTR)</i> www.prtr-es.es</p> <p>Confederación Hidrográfica del Cantábrico (CHC) <i>Datos de las estaciones de control de las masas de agua (CHC Y CCI)</i> www.chcantabrico.es</p>



3.5. Depuración de aguas residuales urbanas

En el año 2015, un 87,7% de la población asturiana cuenta con algún sistema de depuración de aguas residuales, en gran parte debido a la ejecución del Plan director de Saneamiento del Principado de Asturias.

Los vertidos urbanos son una de las principales fuentes de contaminantes al agua, especialmente en lo relativo a contaminantes orgánicos, microbiológicos y sustancias causantes de eutrofización. Las redes de saneamiento suponen una notable mejora del estado de las aguas, en la medida en que disminuyen la carga contaminante total que llega al medio acuático. La evolución de la tasa de depuración tiene una gran trascendencia en el estado final de las masas de agua.

Según los datos de la Junta de Saneamiento, el número de instalaciones de depuración en Asturias - cuya explotación se financia con cargo del Impuesto sobre las afecciones ambientales al uso del agua - a 31 de diciembre de 2015, era de 566 con características muy variables, desde decantadores digestores o pretratamientos con emisarios submarinos, hasta completas instalaciones biológicas dotadas de las más avanzadas tecnologías.

INSTALACIONES DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES EN ASTURIAS DE MEDIANO Y GRAN TAMAÑO (2015)

ESTACIÓN DEPURADORA	Habitantes conectados	Habitantes equivalentes de diseño	Caudal medio(m ³ /s)	Volumen tratado (m ³)
VILLAPEREZ (OVIEDO)	212.990	321.000	1,09	39.674.410
SAN CLAUDIO (OVIEDO)	34.318	20.000	0,14	3.401.296
FRIERES (LANGREO)	73.929	84.000	0,76	17.637.667
BAIÑA (MIERES)	61.064	84.000	0,35	7.866.404
RIOSECO (Edar anulada por conexión a EDAR Frieres)	0	3.000	-	-
COLUNGA	2.934	12.000	0,04	1.026.204
BAJO NALON	14.151	20.000	0,18	4.372.332
TRUBIA (OVIEDO)	2.451	11.500	0,024	792.716
MAQUA (AVILES)	119.253	215.000	0,894	22.681.700
VILLAVICIOSA	6.368	18.000	0,76	2.384.968
LLANES	8.732	46.000	---	---
CANGAS DEL NARCEA	7.387	20.000	0,038	1.188.309
RICAO (PARRES)	16.411	50.000	0,241	6.878.391
RIBADESELLA	3.413	30.000	0,082	2.293.269
TINEO	4.062	29.575	0,022	693.370
POLA DE ALLANDE	750	2.000	0,009	272.087
OLLONIEGO (OVIEDO)	2.946	3.553	0,03	601.662
CUDILLERO	2.981	13.750	0.019	822.941
GRADO	7.460	24.900	0,127	2.986.130
NOVELLANA	300	600	0,001	36.774
LA FRANCA (RIBADEDEVA)	1.340	5.000	0,009	216.544
LUARCA	6.440	44.046	0,085	2.668.333
SAN JORGE (LLANES)	1.350	17.184	0,009	284.132
RÍO ESQUEIRO (CUDILLERO)	1.028	6.206	0,009	197.727



ESTACIÓN DEPURADORA	Habitantes conectados	Habitantes equivalentes de diseño	Caudal medio(m ³ /s)	Volumen tratado (m ³)
LAS CALDAS (OVIEDO)	7.900	20.000	Entra fin 2015	----
GIJÓN OESTE y CARREÑO	200.806	330.000	0,592	18.676.898
SUMA	800.764			137.654.264

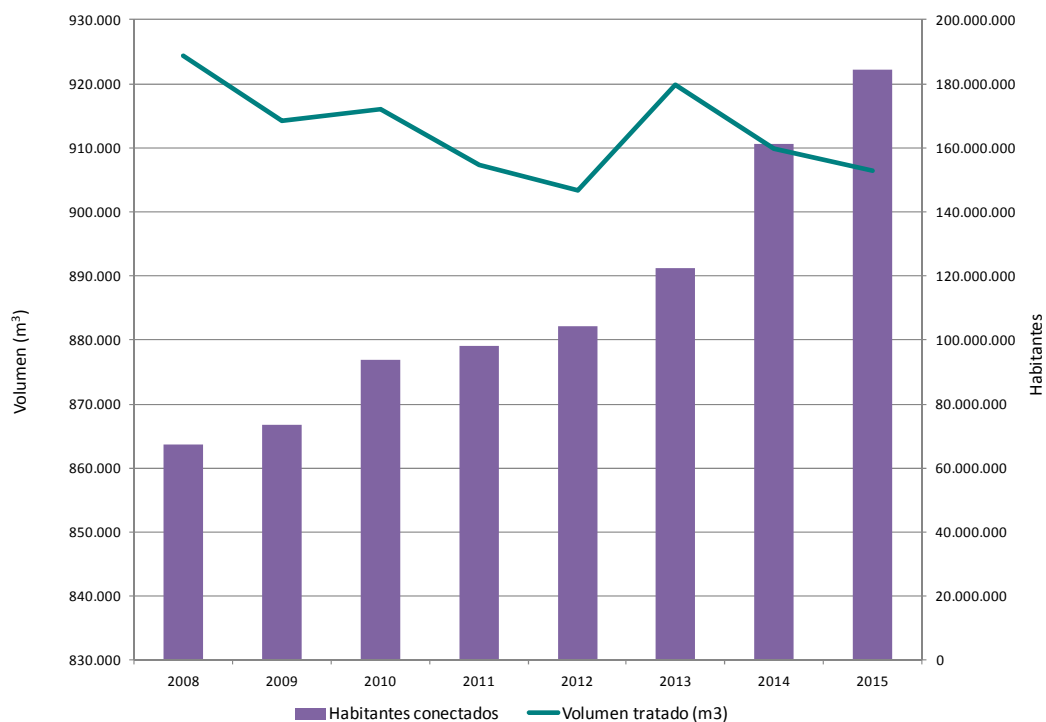
(*) Caudal estimado

Fuente: Junta de Saneamiento del Principado de Asturias

Las actuaciones contempladas en el Plan Director de Saneamiento del Principado de Asturias tienen por objeto no sólo dar cumplimiento a la normativa europea sobre el tratamiento de aguas residuales urbanas, sino también extender las actuaciones de saneamiento y depuración más allá del ámbito de la misma. Para conseguirlo dicho Plan propuso un amplio abanico de infraestructuras a ejecutar, que van desde obras de saneamiento y depuración en nuevas aglomeraciones, construcción de nuevas depuradoras y ampliación de infraestructuras de saneamiento, hasta el acondicionamiento y puesta en servicio de depuradoras de bajo coste y el saneamiento integral de pequeños afluentes afectados por vertidos de núcleos dispersos rurales, entre otras.

Además, la distribución geográfica de la población no permite en todos los casos adoptar sistemas generales y obliga frecuentemente a implantar sistemas locales, generalmente en fosas sépticas o decantadores-digestores, como las 537 instalaciones de bajo coste, que corresponden a 58 ayuntamientos, y que en 2015 se encontraban en funcionamiento, fundamentalmente en zonas rurales, con una población servida de unos 36.471 habitantes y un volumen tratado estimado de 1.996.787,25 m³.

HABITANTES CONECTADOS Y VOLUMEN DE AGUA TRATADO EN LAS ESTACIONES DEPURADORAS EN ASTURIAS



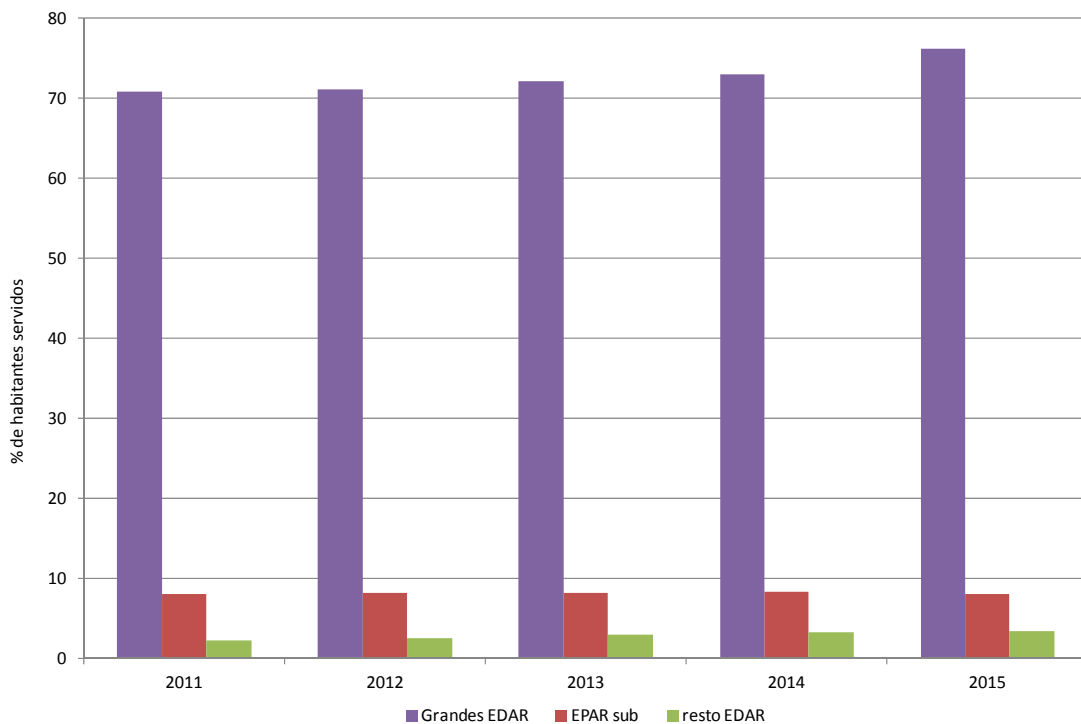
Fuente: Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente

Según este Plan, en mayo de 2002 el 57,2% de la población asturiana disponía de sistemas de depuración conforme a dicha normativa, mientras que un 15,3% tenía sistemas de depuración no conformes con ella y sobre los que sería necesario realizar actuaciones. Un 1,3% de la población poseía entonces sistemas de depuración que debían ser ampliados y un 1,7% estaba servido con sistemas de depuración sobre los que se debía actuar para garantizar los objetivos de calidad y racionalizar la gestión. El restante 24,5% de la población no poseía conexión a sistemas de saneamiento existentes ni a sistemas de depuración autónomos.

En 2015, las 26 grandes y medianas instalaciones de tratamiento de aguas residuales dieron servicio al 76,2% de la población asturiana, siendo atendidos el 8,1% de la población por sistemas de pretratamiento y emisarios submarinos, y el 3,5% de la misma por depuradoras de bajo coste. Salvo en el caso de los pretratamiento y emisario submarino, los otros dos porcentajes superaron a los del año 2014 (73,1%, 8,3% y 3,36%, respectivamente).

Así, el total de población servida en Asturias asciende en 2015 a 922.273 habitantes y el volumen tratado se estima en 152.950.651 m³.

PORCENTAJE DE HABITANTES CONECTADOS POR TIPO DE DEPURADORA Y AÑO EN ASTURIAS



Fuente: SADEI

El sistema que más habitantes atiende sigue siendo Villapérez (212.990 habitantes conectados), en Oviedo y alrededores. Le sigue en tamaño la depuradora del sistema de saneamiento de Gijón Oeste y Carreño, mientras que la población de Avilés depura sus aguas residuales en la estación depuradora de Maqua, tercera en tamaño.

Otras de las depuradoras relevantes en cuanto a sus habitantes servidos son la de San Claudio que sirve a otra parte de la población del concejo de Oviedo (34.318 habitantes en la zona de San Claudio), la de Frieres que sirve a la población del entorno del río Nalón (73.929 habitantes de El



Entrego, la Felguera y Sama) y Baiña que sirve a la zona del río Caudal (61.064 habitantes de Mieres y Pola de Lena).

En cuanto al caudal medio tratado, es la EDAR de Villapérez la que mayor caudal medio trata, con 1,1 m³/s.

Ficha del indicador

Definición	Este indicador analiza la evolución de la población conectada a sistemas de saneamiento y el volumen de agua tratada por los mismos en Asturias.
Contexto legal	Real Decreto-Ley 11/1995, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. Real Decreto 509/1996, que desarrolla el contenido del Real Decreto 11/1995, mediante la incorporación de los Anexos contenidos en la Directiva 91/271/CEE. Artículo 129 de la Ley 62/2003, de modificación del texto refundido de la ley de aguas para incorporar la DMA. Plan Director de Saneamiento del Principado de Asturias (2002-2013)
Unidades	1. Número de habitantes conectados a los sistemas de depuración cada año. 2. Volumen anual (m ³) de aguas residuales tratadas
Fuentes	Junta de Saneamiento del Principado de Asturias www.juntadesaneamiento.com Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Principado de Asturias. Dirección General de Calidad Ambiental. www.asturias.es Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (SADEI) www.sadei.es



3.6. Calidad de las aguas de baño costeras

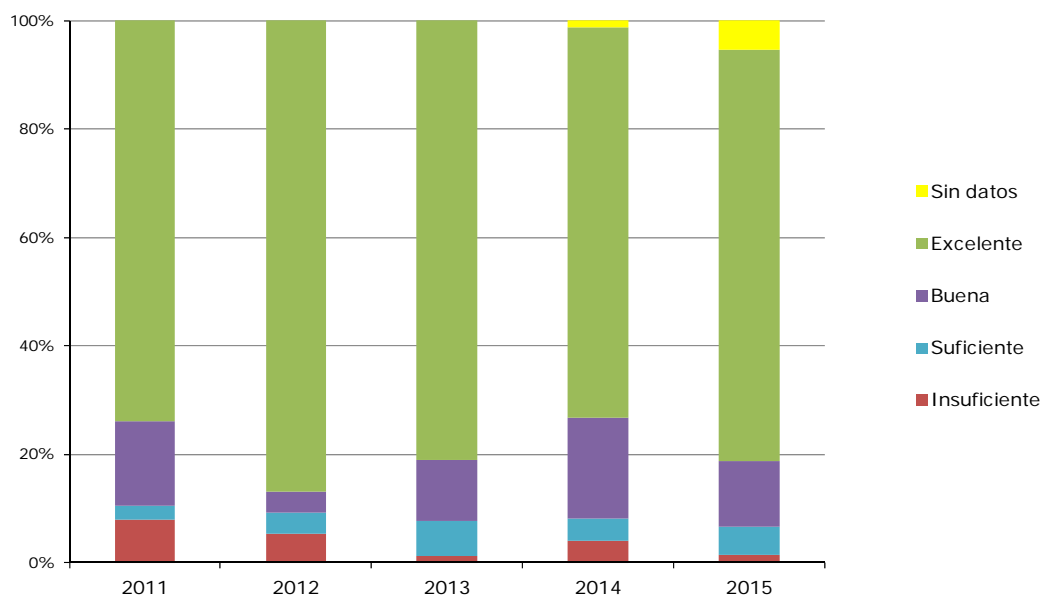
La calidad de las aguas de baño asturianas en 2015 sigue siendo muy alta, mejorando los niveles respecto a los de año anterior.

Las aguas de baño son aquellas aguas superficiales en las que las autoridades competentes prevén el baño de un número importante de personas y en las que no existe una prohibición permanente de baño ni se ha formulado una recomendación permanente de abstenerse del mismo.

En Asturias, la Consejería de Sanidad se encarga de tomar muestras en las zonas de baño de las más de 60 playas, al menos una en cada uno de los 19 concejos que se suceden a lo largo del litoral.

La calidad sanitaria en cada punto de muestreo se determina a través de estudios analíticos repetitivos en los que se determinan los parámetros microbiológicos de contaminación fecal. Según establece el *Real Decreto 1341/2007*, la evaluación de la calidad de las aguas de baño se realizará en base a la presencia y concentración de *Escherichia coli* y enterococos intestinales, anualmente para un periodo no menor a una temporada completa.

CALIDAD DE LAS AGUAS DE BAÑO COSTERAS EN ASTURIAS



Fuente: Consejería de Sanidad

La calidad de las aguas de baño asturianas en 2015 sigue siendo muy alta, mejorando los niveles respecto a los de año anterior. De los 75 puntos muestreados en 2015, 57 dieron como resultado aguas de calidad “excelente”, 3 más que el año anterior, y sólo 1 punto dio un resultado “no recomendable para el baño e insuficiente” (3 el año anterior).

Cuatro fueron las playas de aguas sin datos, es decir, no procesadas. Las aguas no procesadas son aquellas de las que no se dispone del número suficiente de muestras para realizar el análisis microbiológico correctamente (5 parámetros obligatorios: Coliformes totales, Coliformes fecales, Aceites minerales, Sustancias tensoactivas y Fenoles.)



Ficha del indicador

Definición	Calidad de las aguas de baño costeras de Asturias, definidas en el registro de zonas protegidas de acuerdo a la Directiva Marco de Aguas europea y las declaradas en el marco de la directiva de aguas de baño.
Contexto legal	Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño. Real Decreto 399/2013, de 7 de junio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental.
Unidades	% a partir de los puntos de muestreo en playas y zonas de baño. Rangos de calificación: "Aguas aptas para el baño de calidad excelente" "Aguas aptas para el baño y de calidad buena" "Aguas aptas para el baño con precaución y de calidad suficiente" "Aguas no recomendables para el baño y de calidad insuficiente"
Valores de referencia	De acuerdo a la tabla del anexo I de la Directiva 2006/7/CE: <ul style="list-style-type: none"> • La calidad <i>excelente</i> se obtendrá, en las aguas costeras y de transición, cuando el percentil 95 de los datos obtenidos en el último periodo de evaluación no alcance las 200 UFC/100ml de Enterococos intestinales ni los 500 de <i>Escherichia coli</i>. • La calidad <i>buena</i> se obtendrá cuando el percentil 95 de los datos obtenidos en el último periodo de evaluación no alcance las 400 UFC/100ml de Enterococos intestinales ni los 1000 de <i>Escherichia coli</i>. • La calidad <i>suficiente</i> buena se obtendrá cuando el percentil 90 de los datos obtenidos en el último periodo de evaluación no alcance las 330 UFC/100ml de Enterococos intestinales ni los 900 de <i>Escherichia coli</i>. En caso contrario la calidad será <i>insuficiente</i> .
Fuentes	Consejería de Sanidad www.asturias.es Sistema de Información Nacional de Aguas de Baño NÁYADE. www.nayade.msc.es



NATURALEZA Y BIODIVERSIDAD

Espacios naturales protegidos

Ecosistemas forestales

Conservación de fauna y flora de interés y amenazada

Especies invasoras

Especies cinegéticas y piscícolas



4. Naturaleza y biodiversidad

4.1. Espacios naturales protegidos

Los 58 espacios que integran la Red Regional de Espacios Naturales Protegidos suman una superficie de 243.959,64 ha, que representa el 23% del territorio asturiano.

Una de las estrategias básicas desarrolladas para el mantenimiento de la biodiversidad es la consolidación de redes de espacios protegidos. La finalidad de esta herramienta es realizar una gestión diferencial en parte del territorio, especialmente sostenible y respetuosa con sus valores ambientales y recursos, que favorezca la conservación y restauración de la biodiversidad. El indicador propuesto permite efectuar un seguimiento del desarrollo de este tipo de políticas considerando los diferentes objetivos de los distintos tipos de espacios y redes.

Las principales redes de espacios protegidos que se han implementado en el territorio asturiano son la Red Regional de Espacios Naturales Protegidos (RRENPN) y la Red Natura 2000, aunque también existen espacios adscritos a la Red de Reservas de la Biosfera y a la Lista de Humedales de Importancia Internacional.

La Red Regional de Espacios Naturales Protegidos se creó mediante la aprobación en mayo del 94 del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Principado de Asturias (PORN), que es el documento marco para la protección de los recursos naturales en el Principado, y por el que se sentaron los criterios básicos para su protección.

En la RRENPN se recogen las distintas figuras de protección previstas en la normativa estatal: *Parques Nacionales, Parques Naturales, Reservas Naturales* (subdivididas en Integrales y Parciales), *Paisajes Protegidos y Monumentos Naturales*. La declaración legal de tipo de protección, debe realizarse por Ley en el caso de los Parques y Reservas Naturales Integrales y por Decreto para el resto.

El PORN establecía que la gestión de los espacios se realizaría a través de los *Planes Rectores de Uso y Gestión* (PRUG), en el caso de Reservas y Parques, y mediante *Planes Protectores* cuando se trataba de Paisajes Protegidos. Asimismo, el PORN contemplaba que la normativa reguladora de los Monumentos Naturales se incluiría en los propios documentos de declaración.

Sin embargo, en el año 2012 se introdujeron ciertos cambios normativos que determinaban que la gestión de los espacios incluidos en la RRENPN que se solapan total o parcialmente con otra figura de protección, se ha de realizar a través de los *Instrumentos de Gestión Integrados* (IGI) en los que se coordina la gestión de todos los espacios protegidos que coincidan territorialmente en menor o mayor grado, y que se incluyan en los ámbitos definidos para aplicar los respectivos Instrumentos de Gestión Integrados aprobados. En los casos en los que estos espacios no se solapan con ninguno otro, el instrumento de gestión a aplicar no varía.

En cuanto a la Red Natura 2000, tiene su origen en las disposiciones comunitarias, y forman parte de ella las denominadas *Zonas de Especial Conservación* (ZEC) y las *Zonas de Especial Protección para las Aves* (ZEPA).



Buena parte de la superficie declarada bajo las figuras de la RRENP coincide con superficies incluidas en la Red Natura 2000, por lo que la superficie total protegida no se obtiene de la suma de ambas. Asimismo, los datos de superficie de Red Natura 2000 no se pueden obtener de la suma de las superficies de ZEC y de ZEPA, ya que, al igual que en el caso anterior, existen solapamientos entre este tipo de figuras.

Los 58 espacios declarados que conforman la RRENP suman una superficie de 243.959,64 ha, que representa el 23% del territorio asturiano. Si contabilizamos también los otros 10 espacios que aun están sin declarar (los paisajes protegidos de las costas occidental y oriental, la cuenca del Esva, las sierras del Aramo, del Cuera y del Sueve, las sierras de Carondio y Valledor; y las Reservas Naturales Parciales de Cueto de Arbás, Peloño y ría del Eo), la superficie se incrementa en 140.074,73 ha adicionales, que en total representan el 36,19% de la superficie regional, un porcentaje muy alto si se compara con el del conjunto nacional.

SUPERFICIE PROTEGIDA EN ASTURIAS

Espacio		Número	Superficie protegida (ha)	% sobre la superficie regional
Red natura 2000				
ZEC		49	304.513	28,70
ZEPA		13	240.037	22,62
Espacios protegidos				
Parques nacionales		1	27.355	2,58
Parques naturales		5	189.583	17,87
Reservas naturales	Declaradas	7	7.289	0,69
	No declaradas	3	5.161	0,49
Paisajes protegidos	Declarados	4	15.158	1,43
	No declarados	7	134.914	12,71
Monumentos naturales		41	7.660	0,72
Reservas de la Biosfera		6	243.762	22,97
Humadales RAMSAR		2	2.050	0,91

Fuente: Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales

Como se puede observar en la tabla anterior, el 88% de la superficie de los espacios protegidos declarados se corresponde con las figuras de Parque Natural (189.583 ha) y con la parte asturiana del Parque Nacional de Picos de Europa (27.355 ha). El resto de la superficie protegida se reparte entre los Paisajes Protegidos y las Reservas y Monumentos Naturales.

A lo largo del año 2015, por *Acuerdo del Consejo de Ministros de fecha 30 de enero de 2015* (BOE nº 98, de 24 de Abril de 2015), se amplió el Parque Nacional de los Picos de Europa en el ámbito del Principado de Asturias incorporando terrenos de Peñamellera Alta (nuevo Concejo en el Parque Nacional) y Peñamellera Baja (que incrementa la superficie aportada al espacio protegido). Con ello, la superficie del Parque Nacional pasa, de las 64.660 ha anteriores, a 67.455 ha, siendo el Principado de Asturias el que más superficie aporta al espacio protegido con un 40,55%, frente al 36,65% de León o el 22,80% de Cantabria.



Los datos de superficie calculados más arriba no incluyen los Monumentos Naturales del Yacimiento de Icnitas, Red de Toneyu, Sistema del Jitu, Sistema del Trave, Ruta del Alba y Torca de Urriellu, para los que la extensión se registra en kilómetros lineales. Aparte hay otros monumentos que no computan superficie ni kilómetros lineales como el Carbayón de Lavandera, el Carbayón de Valentín, la Cascada de Oneta y los Tejos de Bermiego, Pastur, Salas, Santa Coloma, Santibáñez de la Fuente y Tejo de Lago. Si se incluyen las superficies marinas protegidas bajo las figuras de Paisaje Protegido, la superficie total declarada asciende a 374.164 ha.

Además de los 36 Monumentos Naturales propuestos inicialmente por el PORNA se declararon posteriormente por Decreto otros seis, si bien, en los años 2009 y 2014 y debido a sendas caídas de los ejemplares, desaparecieron respectivamente los Monumentos Naturales de la Fayona de Eirós (Tineo) y del Roble de Bermiego (Quirós). Esto hace que en la actualidad se conserven un total de 39 monumentos de los 41 Monumentos Naturales Protegidos.

La Red Natura 2000 es una red ecológica europea de áreas de conservación de la biodiversidad. Trata de proteger los medios naturales y las especies de flora y fauna mediante la declaración de Zonas de Especial Protección (ZEC) y Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

En una fase previa del establecimiento de la Red Natura 2000, se seleccionaron los lugares de importancia comunitaria (LIC), que luego se integrarían en la red bajo la designación definitiva de Zonas de Especial Conservación. En Asturias, a finales de diciembre de 2014 y durante el primer mes de 2015, todos los LIC fueron incorporados a la Red Natura 2000 mediante su declaración por Decreto como Zonas de Especial Protección, excepto Fuentes de Narcea, Degaña e Ibias, y Muniellos.

Asimismo, mediante los mismos Decretos, se aprobaron y publicaron en el Boletín del Principado de Asturias los instrumentos de gestión integrada (IGI) de los ZEC declarados. La publicación en el Boletín Oficial del Principado de Asturias se produjo en dos fases, 22 de ellos entre los días 23 y 29 de diciembre de 2014 y los otros 23 el día 3 de enero de 2015, es decir, todos ellos entraron en vigor en enero de 2015.

Por otro lado, en febrero de 2015 se declararon y se publicaron en el Boletín del Principado de Asturias las Zonas Especiales de Conservación de Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias y de Muniellos, y se aprobó el I Instrumento de Gestión Integrada de diversos espacios protegidos en los concejos de Cangas del Narcea, Degaña e Ibias.

INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN DE ESPACIOS PROTEGIDOS EN ASTURIAS

Nombre	Tipo de espacio	Superficie (Ha)	% sobre superficie regional	Régimen de Protección	Instrumento de gestión
Picos de Europa	Parque Nacional	27.355	2,58	ENP declarado Ley 16/1995 de las Cortes Generales.	PBGC
Fuentes de Narcea, Degaña e Ibias	Parque Natural	47.589	4,49	ENP declarado Ley 12/2002 del P.A.	IGI
Redes	Parque Natural	37.803	3,57	ENP declarado Ley 8/1996 del P.A.	IGI
Las Ubiñas - La Mesa	Parque Natural	32.630	3,08	ENP declarado Ley 5/2006 del P.A.	IGI



Nombre	Tipo de espacio	Superficie (Ha)	% sobre superficie regional	Régimen de Protección	Instrumento de gestión
Somiedo	Parque Natural	29.137	2,75	ENP declarado Ley 2/1988 del P.A.	IGI
Ponga	Parque Natural	20.533	1,94	ENP declarado Ley 4/2003 del P.A.	IGI
Muniellos	Reserva Natural Integral	5.488	0,52	ENP declarado Ley 9/2002 del P.A.	IGI
Cueto de Arbás	Reserva Natural Parcial	2.593		Preventiva s/ PORNA	PORNA
Peloño	Reserva Natural Parcial	1.574		Preventiva s/ PORNA	PORNA
Ría del Eo	Reserva Natural Parcial	1.248		Preventiva s/ PORNA	IGI
Ría de Villaviciosa	Reserva Natural Parcial	1.085	0,10	Decreto 61/1995	IGI
Barayo	Reserva Natural Parcial	342	0,03	Decreto 70/1995	IGI
Cueva del Sidrón	Reserva Natural Parcial	135	0,01	Decreto 69/1995	PRUG
Cueva Rosa	Reserva Natural Parcial	124	0,01	Decreto 67/1995	IGI
Cueva del Lloviu	Reserva Natural Parcial	68	0,01	Decreto 68/1995	PRUG
Cueva de las Caldas	Reserva Natural Parcial	45	<0,01	Decreto 66/1995	PRUG
Cuenca del Esva	Paisaje Protegido	46.026	4,34	Preventiva s/ PORNA	IGI
Sierras de Carondio y Valledor	Paisaje Protegido	25.417	2,40	Preventiva s/ PORNA	PORNA
Sierra del Cuera	Paisaje Protegido	14.994	1,41	Preventiva s/ PORNA	PORNA
Cuencas Mineras	Paisaje Protegido	13.225	1,25	Decreto 36/2002	IGI
Pico Caldoveiro	Paisaje Protegido	11.359	1,07	Declarado parcialmente dentro del Parque Natural de Las Ubiñas-La Mesa	IGI
Sierra del Sueve	Paisaje Protegido	8.112	0,77	Preventiva s/ PORNA	IGI
Costa Occidental	Paisaje Protegido	6.204	0,59	Preventiva s/ PORNA	PORNA
Sierra del Aramo	Paisaje Protegido	5.399	0,51	Preventiva s/ PORNA	PORNA
Costa Oriental	Paisaje Protegido	4.666	0,44	Preventiva s/ PORNA	PORNA
Cabo Peñas	Paisaje Protegido	1.926	0,18	Decreto 80/1995	-

Fuente: Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales.

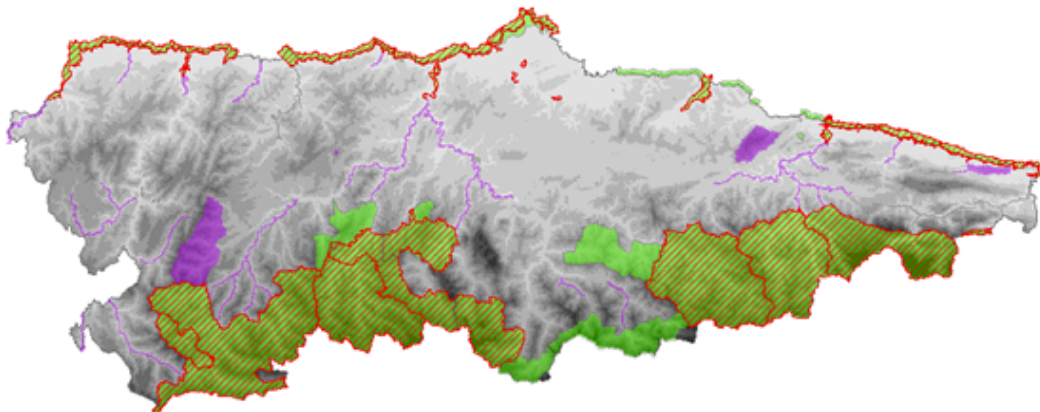
En marzo de 2015 se aprobó, asimismo, el Decreto 14/2015, de 18 de marzo, por el que se declara la Zona Especial de Conservación Picos de Europa y se aprueba su Plan Básico de Gestión y Conservación. Los ZEC declarados suponen una superficie de 304.513 ha y representan el 28,7% de la superficie total regional.



Las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) suponen un total de 240.045 ha, que representan el 22,6% de la superficie regional. En este indicador no se han incluido datos sobre las superficies marinas protegidas bajo las figuras de ZEPA. El 17 de diciembre de 2014 se aprobó el IGI de la ZEPA Embalses del Centro y el 29 de diciembre del mismo año (BOPA 3/I/15) se aprobaron los correspondientes a las ZEPA del tramo costero Cabo Busto – Lunaco, tramo costero Penarronda – Barayo, Redes, concejos Ponga – Amieva, ría de Villaviciosa, ría de Ribadesella – ría de Tinamayor, ría del Eo, y Somiedo.

Como se puede observar en los mapas, las redes de espacios protegidos cubren fundamentalmente la costa y la cordillera, con lo que la distribución de los espacios entre los concejos asturianos es muy irregular. Así, por ejemplo existen varios de ellos con toda su superficie incluida en un ZEC y/o una ZEPA: Amieva, Caso, Ponga, Sobrescobio, Somiedo y Yernes y Tameza; y otros seis concejos tienen más de la mitad de la superficie coincidente con Red Natura 2000. Un numeroso grupo, con ríos o espacios costeros protegidos por esta Red, tienen menos de un 10% de su territorio dentro de la misma. Por último, 14 concejos, sobre todo de la zona central y de la media montaña del occidente, no cuentan con ninguna superficie dentro de la Red Natura 2000.

RED NATURA 2000 EN ASTURIAS



Fuente: Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales

En la Red Natura 2000 también se inscriben los tres espacios marinos protegidos situados en aguas marinas estatales próximas a la costa asturiana, la ZEPA *Espacio marino de Cabo Peñas*, declarada por su importancia como corredor migratorio; el *Área Marina Protegida y Zona Especial de Conservación el Cachucho*, una montaña sumergida situada al norte de la costa oriental de Asturias; y el LIC *Sistema de cañones submarinos de Avilés*, tres grandes cañones submarinos (Avilés, el Corbiro y La Gaviera); una plataforma marginal (Canto Nuevo) y un alto estructural rocoso masivo (Agudo de Fuera).

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE COMPETENCIA ESTATAL EN ASTURIAS

Nombre	Tipo de espacio	Superficie (Ha)	Régimen de Protección
Espacio Marino de Cabo Peñas	ZEPA	32.069	ZEPA declarada Orden AAA/1260/2014, de 9 de julio
Sistema de cañones submarinos de Avilés	LIC	339.026	LIC propuesto a incorporarse a la Red

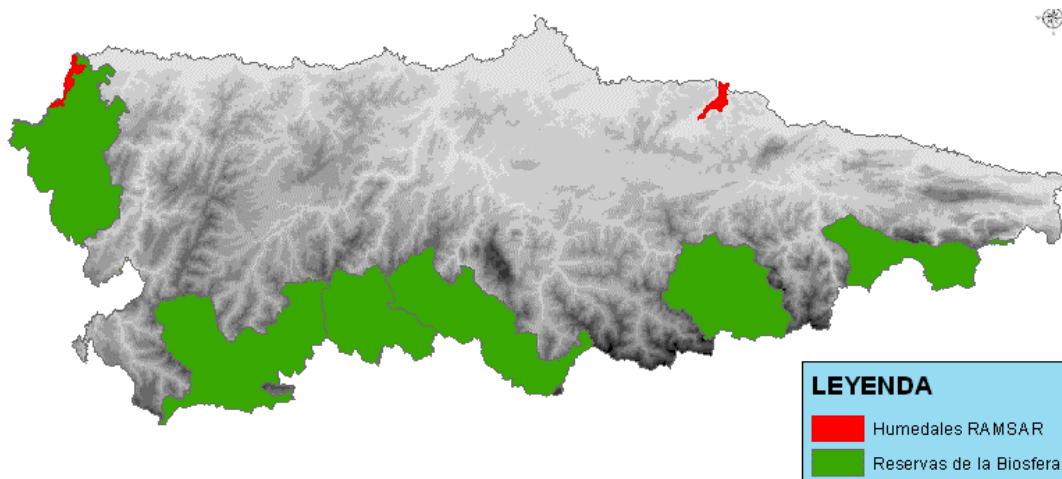


Nombre	Tipo de espacio	Superficie (Ha)	Régimen de Protección
			Natura 2000
El Cachucho	Área Marina Protegida (AMP) y ZEC	234.950	AMP / ZEC declarada RD 1629/2011

Por otro lado, una importante superficie en Asturias se encuentra protegida por convenios internacionales, se trata de las reservas de la biosfera y los humedales Ramsar. 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. Actualmente, existen en Asturias seis Reservas de la Biosfera, en gran parte coincidentes con los espacios de la Red Regional y la Red Natura.

En el año 1971, en la Convención Internacional celebrada en Ramsar, se aprobó la creación de una lista internacional de espacios para la protección de las aves acuáticas y las zonas húmedas. El Convenio de Ramsar fue suscrito por España en 1982, y desde entonces se han incluido 74 humedales en el territorio español, incluyendo dos espacios en Asturias: la Ría del Eo y la Ría de Villaviciosa, que también que también figuran en la Red Regional de Espacios Protegidos.

RESERVAS DE LA BIOSFERA Y HUMEDALES RAMSAR EN ASTURIAS



Fuente: Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales

Conocer con precisión la cifra real de personas que visitan un espacio natural protegido es muy difícil (a menos que los accesos al mismo se encuentren restringidos y sometidos a un control o conteo continuado), por ello el registro de las personas que cada año visitan los Centros de Interpretación y de Recepción de Visitantes (CRIN) de estos espacios constituyen habitualmente información muy útil para aproximar la intensidad del uso público dentro de estos lugares, su estacionalidad y tendencia general a lo largo de los años, pero no representan en ningún caso el número real de visitas, que se sabe que es superior.

El número de visitantes registrados en los CRIN se calcula teniendo en cuenta los datos de afluencia mensual registrada en los siguientes espacios y puntos de contabilización de visitantes: parte asturiana del Parque Nacional de los Picos de Europa (Lagos y Funicular de Bulnes), Parque Nacional de Somiedo (CRIN del P.N. de Somiedo), Parque Natural de Redes (CRIN del P.N. de Redes); Parque Natural de Ponga (CRIN del P.N. de Ponga), Parque Natural de Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias (Centro de Recepción de Tablizas, CRIN de Oballo y CRIN de Corias), Reserva Natural

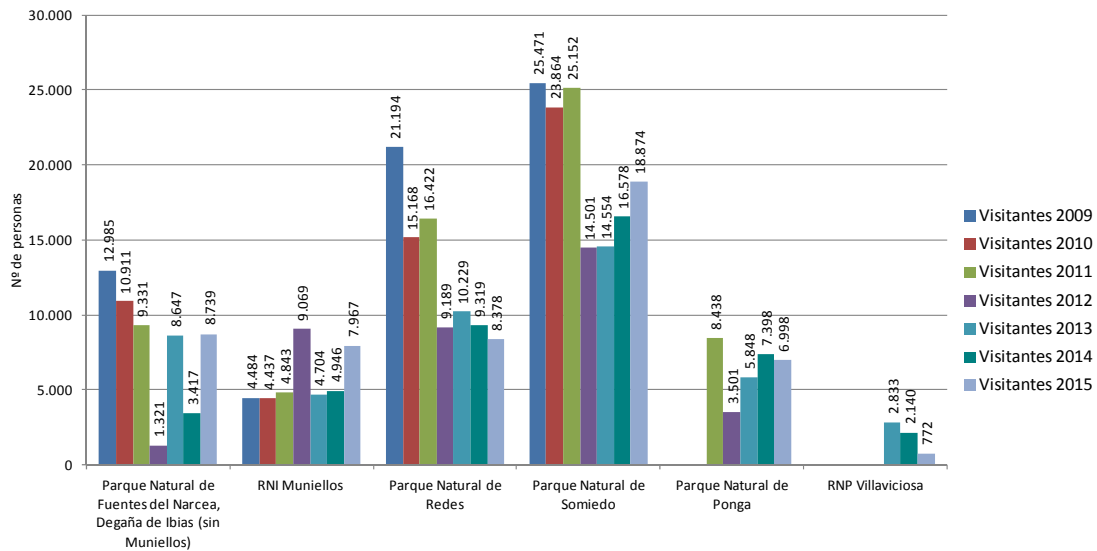


Integral de Muniellos (Centro de Recepción de Tablizas) y Reserva Natural Parcial de la Ría de Villaviciosa (CRIN de la R.N.P. Ría de Villaviciosa).

En el caso de Picos de Europa, la estimación de visitantes se realiza por conteo directo de los vehículos que acuden por Covadonga, dato que es más realista que los registrados por los centros de recepción de visitantes. También es exacta la cifra de visitantes a Muniellos con permiso ya que es obligatorio acudir con este, si bien también se puede acudir al CRIN de Tablizas sin permiso si no se entra a la Reserva.

En el siguiente gráfico se presenta una evolución de los visitantes a los espacios naturales protegidos excluyendo la parte asturiana de los Picos de Europa que, por el motivo explicado y para mayor claridad del indicador, se presenta en un gráfico aparte.

VISITANTES A LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS EN ASTURIAS (SIN LA PARTE ASTURIANA DE PICOS DE EUROPA)

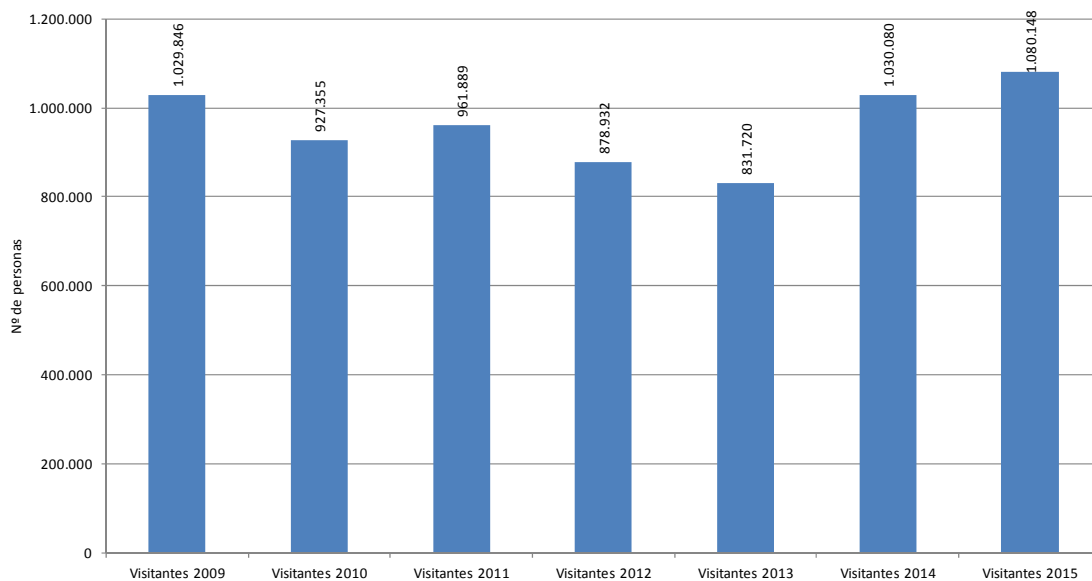


Fuente: Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales

En conjunto, el número de visitantes a los espacios de la red regional (sin la parte asturiana de Picos de Europa) estimado en 2015 fue un 18% mayor que en 2014, pasando de 43.798 a 51.728. Destaca el aumento de las visitas a Fuentos del Narcea, que el año anterior se habían reducido un 60% y en 2015 sufren un incremento del 150%. También aumentan en un 61% las visitas a Muniellos y en un 14% las visitas al Parque Natural de Somiedo. Al contrario, las visitas a los Parques Naturales de Redes y de Ponga se redujeron este año, un 10% y un 5%, respectivamente. La mayor reducción de las visitas se produjo en la Reserva Natural Protegida de la ría de Villaviciosa que en 2015 tan sólo la visitaron 772 personas, un 64% menos que en el año anterior.



VISITANTES A LA PARTE ASTURIANA DE PICOS DE EUROPA



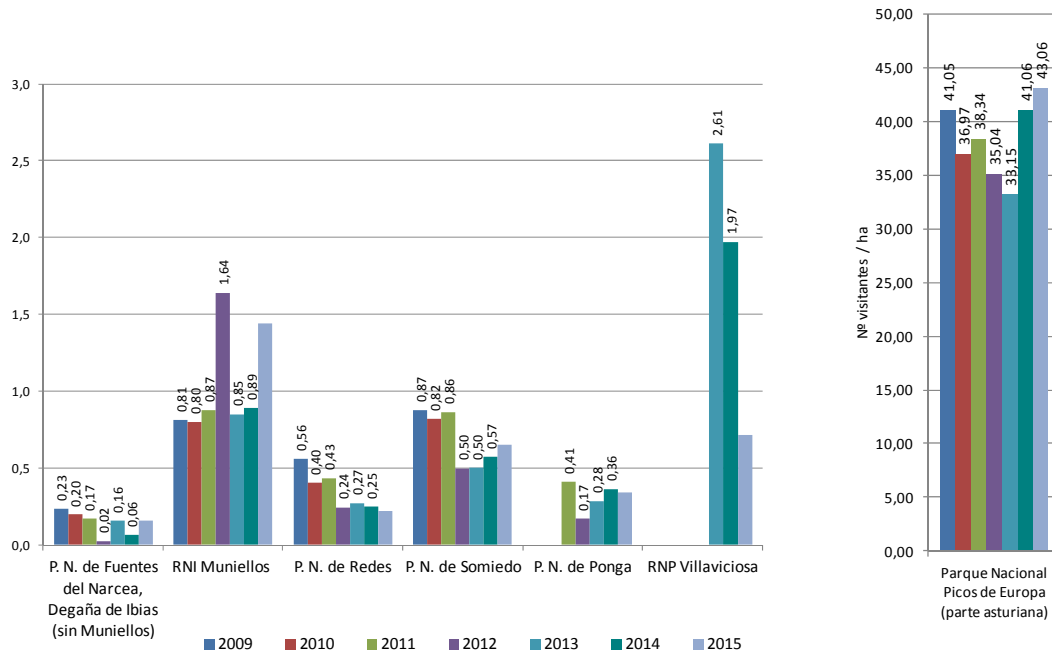
Fuente: Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales

La parte asturiana del Parque Nacional de los Picos de Europa (accesos a los Lagos de Covadonga y Cabrales) recibió en 2015 un total de 1.080.148 personas. Como se puede observar en el gráfico anterior, el resto de espacios presenta una afluencia de visitantes mucho menor que la de Picos, si bien, hay que tener en cuenta, que en aquellos espacios tan sólo aparecen los visitantes a los CRIN, salvo en el caso de la Reserva de Muniellos que a estos se les suma los visitantes con permiso.

A continuación se muestra la evolución del número de visitantes por hectárea para intentar aproximarse a la presión del uso público dentro de los espacios. En los cuatro Parques Naturales considerados, este indicador presenta valores muy inferiores a uno, si bien, hay que tener en cuenta, que se están contabilizando tan sólo los visitantes que pasan por los CRIN. En las reservas de Muniellos y de Villaviciosa los índices son de 1,44 y 0,71 respectivamente. La carga que presenta el parque de Picos es mucho mayor, con más de 43 personas/ha en 2015.



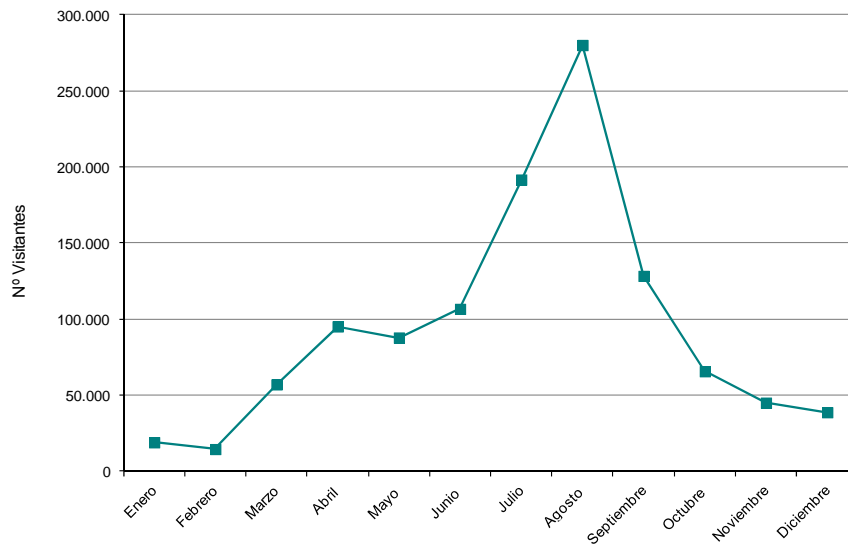
VISITANTES A LOS ESPACIOS PROTEGIDOS POR HECTÁREA Y AÑO EN ASTURIAS



Fuente: Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales

Como se muestra en el gráfico siguiente, los espacios naturales protegidos de la red regional considerados presentan un fuerte carácter estacional en sus visitas, con una elevada concentración de las mismas durante la época estival y un repunte durante las vacaciones de Semana Santa.

EVOLUCIÓN MENSUAL DE LOS VISITANTES DE LA RREN EN ASTURIAS



2015

Fuente: Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales



Ficha del indicador

<p>Definición</p>	<p>El indicador pretende medir la evolución de la superficie, terrestre y marina, que presenta alguna figura de protección, es decir, declarada Espacio Natural Protegido (ENP), conforme a la normativa regional, nacional, europea e internacional. En consecuencia el indicador aportará datos referidos al menos a los siguientes tipos de espacios:</p> <p>Red Regional de Espacios Naturales Protegidos, desarrollada al amparo del PORNA; Parque Nacional de Picos de Europa; Espacios de la Red Natura 2000 (LIC, ZEPA y, en su caso ZEC); Reservas de la Biosfera; Otras figuras de protección (Ramsar, Áreas Marinas, etc.).</p> <p>El indicador también mide la evolución del número de visitas recibidas anualmente a los centros de recepción e interpretación de visitantes (CRIN) de las áreas protegidas más importantes de Asturias: el Parque Nacional de Picos de Europa, los 5 parques naturales que actualmente están declarados, la Reserva Natural Integral de Muniellos y la Reserva Natural Parcial de la Ría de Villaviciosa.</p>
<p>Contexto legal</p>	<p>Decreto 14/2015, de 18 de marzo, por el que se declara la Zona Especial de Conservación Picos de Europa (ES1200001) y se aprueba su Plan Básico de Gestión y Conservación. Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales. Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan Estratégico del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad 2011-2017, en aplicación de la Ley 42/2007. Ley 5/1991, de 5 de abril, de Protección de los Espacios Naturales. Decreto 38/1994, de 19 de mayo que desarrolla el "Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Asturias" (PORNA).</p>
<p>Unidades</p>	<p>Número de espacios naturales protegidos declarados. Superficie terrestre regional protegida, en hectáreas (ha). Total anual de visitantes (nº) registrados en los espacios naturales protegidos. Carga anual de visitantes (personas/ha), total y según espacio protegido.</p>
<p>Fuentes</p>	<p>Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) <i>Banco de Datos de la Naturaleza</i> www.magrama.gob.es</p> <p>EUROPARC-España <i>Anuario 2013 del estado de las áreas protegidas en España</i> www.redeuroparc.org</p> <p>Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales del Principado de Asturias. Dirección General de Recursos Naturales. <i>Superficies RENP, ZEC y ZEPA</i> <i>Información sobre visitantes anuales recibidos en los Parques Naturales</i> www.asturias.es</p>



4.2. Ecosistemas forestales

Según el último *Inventario de Daños Forestales* publicado en 2014 la proporción de árboles dañados disminuyó en Asturias un 2,6% con respecto al año anterior, mejorando más que el conjunto de España (-0,9%).

Los bosques representan ecosistemas de gran valor ambiental, en los que se concentra la mayor parte de las especies de flora y fauna terrestres. Se trata de medios que contribuyen a mitigar los efectos del cambio climático, actuando como sumideros de carbono, frenan la pérdida de diversidad biológica, proporcionan materias primas renovables, protegen el agua y el suelo y suministran energía y otros servicios ambientales. La gestión sostenible de los ecosistemas forestales es un elemento básico para su conservación, especialmente en las áreas más humanizadas.

Respecto al estado fitosanitario del monte arbolado, el porcentaje total de daños (número de pies mayores afectados) en el último Inventario Forestal Nacional (IFN-4) publicado en mayo de 2013, fue del 41,9%. Esos daños se agrupan en cuatro tipos según el agente causante del daño, tal y como se muestra en la siguiente tabla:

DISTRIBUCIÓN DE DAÑOS EN EL IFN-4 EN ASTURIAS

Tipo de agente causante	Agente causante	% de pies
Enfermedades y plagas	Hongos, insectos, muérdago y afines, epífitas	13,76
Meteorología	Nieve, viento, sequía, rayo, heladas, granizo	1,75
Fuego	Fuego	0,91
Otros	Fauna silvestre, ganado, maquinaria, saca de madera, desprendimientos, hombre en general, causas desconocidas	24,77

Fuente: MAGRAMA

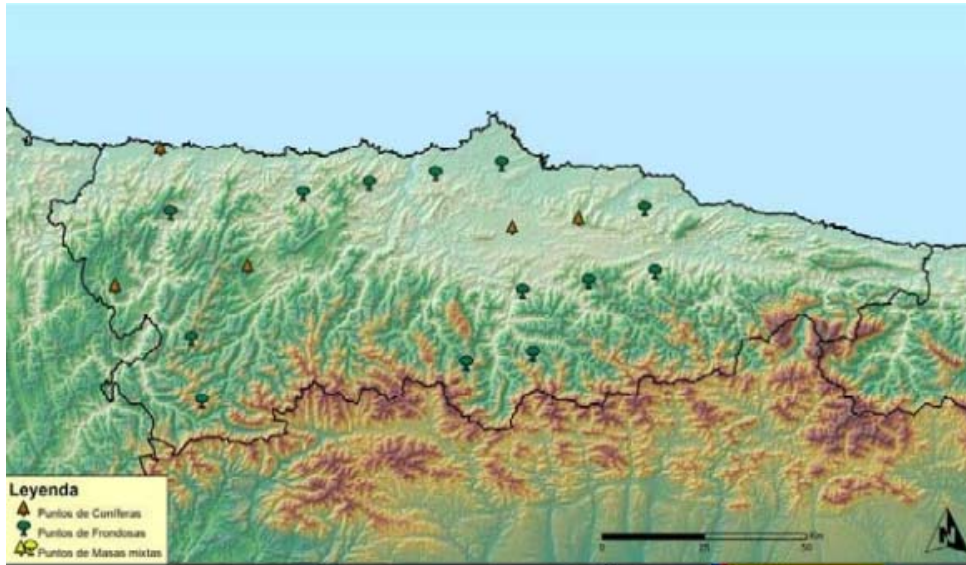
En la Comunidad asturiana se localizan un total de 18 puntos de muestreo de la Red europea de seguimiento a gran escala del estado de los bosques en España (red de nivel I), repartidos a lo largo y ancho de sus áreas forestales arboladas, lo que supone que la muestra está compuesta por un total de 432 árboles.

La revisión anual de los citados puntos de la red de nivel I, tiene como objetivo conocer la variación en el tiempo y en el espacio del estado de salud de las masas forestales. Para ellos se estudian a gran escala los parámetros: defoliación, fructificación, descripción de síntomas de debilitamiento sanitario e identificación de los agentes dañinos.

Por otra parte, durante la inspección se examinan e identifican los agentes causantes de daños, si los hubiere, señalando la parte afectada del árbol, el signo o síntoma observado, la localización dentro del mismo y su extensión. En el siguiente mapa se muestra la distribución de las parcelas de la red de nivel I en el Principado de Asturias.



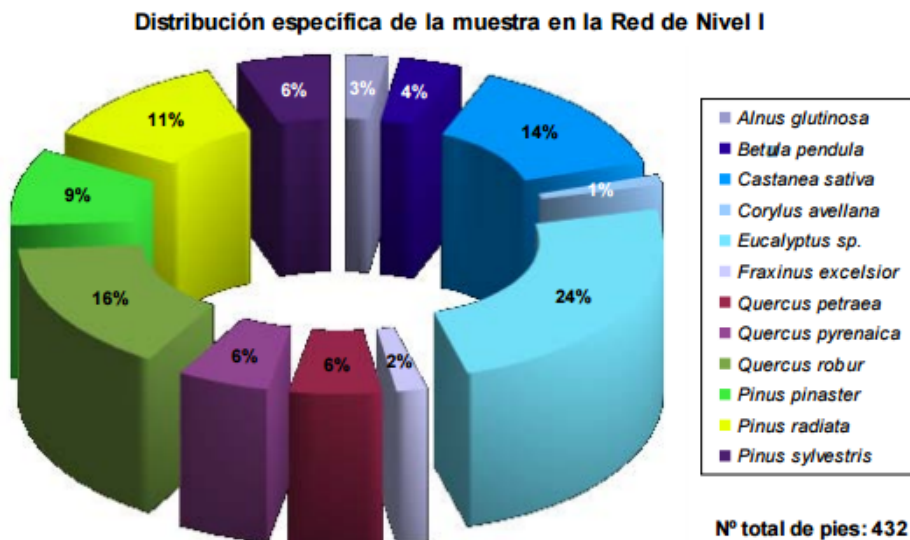
MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE LAS PARCELAS DE NIVEL I EN ASTURIAS



Fuente: MAGRAMA

Atendiendo a la conformación específica de las masas forestales muestreadas, la mayor representación corresponde a masas frondosas con un 72% del total, siendo las especies principales el eucalipto blanco y el roble común. Dentro de las masas de coníferas, la especie más ampliamente representada es el pino insignie (*Pinus radiata*).

La distribución por especies de los pies que componen la muestra en la Comunidad asturiana se expone en el siguiente gráfico:



Fuente: MAGRAMA

Según el último Inventario de Daños Forestales (IDF) publicado en 2014 la proporción de árboles dañados disminuyó en Asturias un 2,6% con respecto al año anterior, mejorando más que el conjunto de España (-0,9%).



Los principales daños reseñados durante los muestreos del Inventario en Asturias se describen a continuación.

Insectos:

La procesionaria del pino (insecto), *Thaumetopea pityocampa* ha sido el cuarto agente biótico más detectado en España, siendo el pino laricio (*Pinus nigra*) la especie más afectada. En el Principado de Asturias, los principales daños causados se han localizado en plantaciones de pino insignne (*Pinus radiata*) próximas a Tineo, si bien se han tratado en cualquier caso de defoliaciones de carácter ligero.

Coroebus florentinus este bupréstido xilófago ha resultado el agente biótico más detectado en España, siendo la encina (*Quercus ilex*), la especie de *Quercus* más afectada. Se han observado ramas y ramillos muertos a causa de las perforaciones producidas por *Coroebus florentinus* y/o *Agrilus sp.* en unos niveles de infestación similares a los de la campaña anterior. En el Principado de Asturias, se han detectado daños ligeros y dispersos sobre *Quercus robur* en Boal y Cangas de Narcea y sobre *Quercus pyrenaica* en San Martín de Oscos.

Agelastica alni, sobre los alisos (*Alnus glutinosa*) y avellanos (*Corylus avellana*), continúan observándose con frecuencia daños producidos por el crisomélido defoliador *Agelastica alni*. En el Principado de Asturias se han detectado defoliaciones por este crisomélido en alisos localizados en montes de Langreo, Mieres, Villaviciosa y Nava.

El curculiónido defoliador *Gonipterus scutellatus*, se encuentra sobre la práctica totalidad de masas de *Eucalyptus globulus* observadas en el Principado de Asturias, detectándose daños importantes, de forma puntual. Las defoliaciones más intensas se han observado sobre masas localizadas en los concejos de Villaviciosa, Colunga, El Franco, Valdés, Mieres del Camino, Castrillón, Carreño o Pravia.

Hongos:

Cryphonectria parasitica, sobre *Castanea sativa*, es generalizada la presencia del “cancro del castaño”, en las masas de la mitad septentrional de la Península. En el Principado de Asturias, en los últimos años se viene detectando una disminución en el número de nuevas infecciones por este patógeno, siendo la mayoría de los casos observados daños antiguos. En la presente temporada, se han detectado castaños afectados en Mieres, San Martín de Oscos, Castañedo y en Pola de Lena.

Harknessia sp. En el Principado de Asturias este patógeno sigue observándose en algunas plantaciones jóvenes sin ocasionar daños importantes.

La presencia de oídio (*Microsphaera alphitoides*), afecta de forma general a las masas de robles (*Quercus robur*, *Quercus petraea*) y rebollos (*Quercus pyrenaica*), en Cantabria, Castilla y León, Comunidad Foral de Navarra, Galicia, País Vasco y Principado de Asturias. En el Principado de Asturias, se ha detectado una disminución de la incidencia de este agente con respecto a la temporada pasada, habiéndose observado daños tan sólo en robledales de *Quercus robur* en los concejos de Aller y Boal y, en cualquier caso, sin suponer daños importantes y limitándose a hojas de ramas bajas y rebrotes.



Otros hongos:

Se ha detectado el hongo *Mycosphaerella maculiformis* sobre *Castanea sativa* en plantaciones para fruto, localizadas en el Principado de Asturias. Se han detectado los daños en castañares próximos a Santibáñez de Murias, Pola de Lena y Mieres, si bien en ningún caso han sido causa de una pérdida sensible de superficie foliar.

Fanerógamas parásitas:

En el Principado de Asturias, el muérdago (*Viscum album subsp. album*), coloniza numerosas especies de frondosas. En las proximidades de Villaviciosa se ha observado sobre majuelos (*Crataegus monogyna*), manzanos (*Malus domestica*), chopos (*Populus nigra*) y acacias (*Robinia pseudacacia*).

Agentes meteorológicos:

En el Principado de Asturias, destacan los daños por nieve que tuvieron lugar el año pasado en La Peña de los Cuatro Jueces, entre los concejos de Villaviciosa, Gijón, Sariego y Siero, en Pola de Allande o en Tineo. Normalmente, en estas zonas, los daños por nieve son reiterativos.

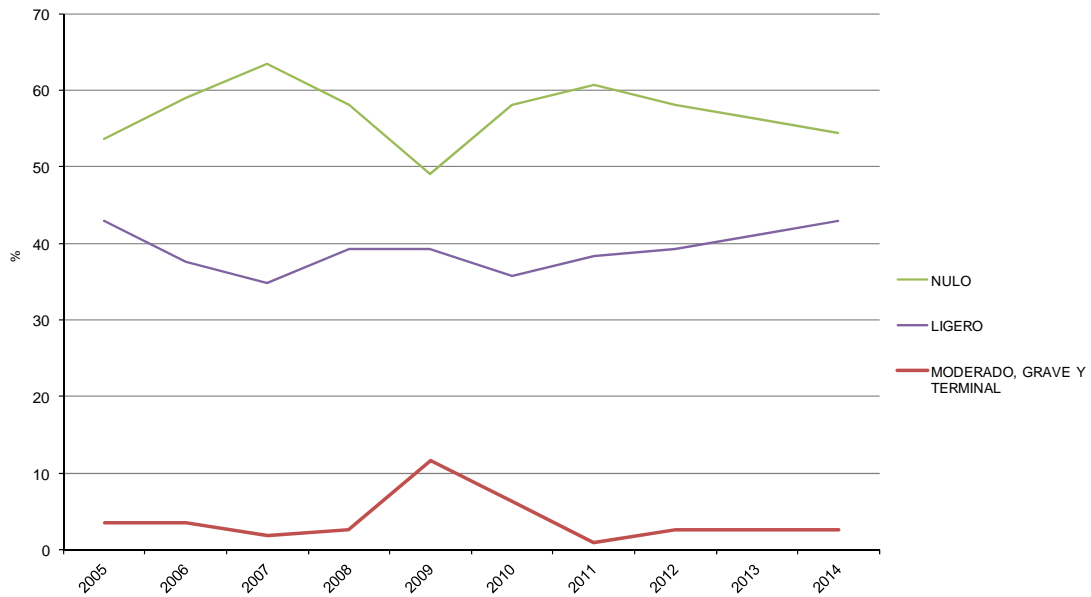
Otros daños:

Las alisedas del Principado de Asturias vienen sufriendo en los últimos años un proceso de decaimiento, presumiblemente causado por alguna enfermedad vascular de origen incierto. Este mal se suele manifestar principalmente en pies avejentados, frecuentemente aislados, a los que llega a ocasionar incluso la muerte. Este fenómeno viene observándose en las últimas temporadas en el Valle del Río Negro, en el concejo de Aller y en alisedas de los concejos de Bimenes y Piloña.

La defoliación es un parámetro básico para cuantificar el estado aparente de salud del arbolado, que se define como la pérdida o falta de desarrollo de hojas o acículas que sufre un árbol en la parte de su copa evaluable comparándola con la del árbol de referencia ideal de la zona. En las coníferas y frondosas de hoja perenne, la defoliación significa tanto reducción de retención de hojas o acículas como pérdida prematura en comparación con los ciclos normales. En frondosas de hoja caduca la defoliación es pérdida prematura de masa foliar.

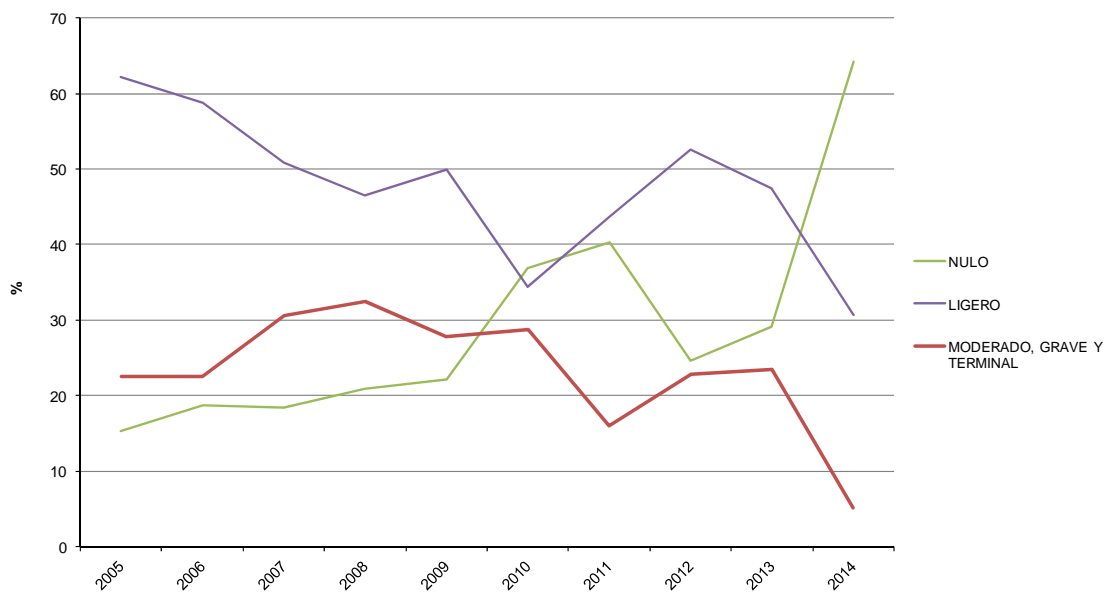


DEFOLIACIÓN DE LAS MASAS FORESTALES (CONÍFERAS) EN ASTURIAS



Fuente: MAGRAMA

DEFOLIACIÓN DE LAS MASAS FORESTALES (FRONDOSAS) EN ASTURIAS



Fuente: MAGRAMA

Como se observa en los gráficos de esta página, los daños moderados y mayores se reducen notablemente para las frondosas pasando del 23,4% del total de árboles muestreados en el IDF 2013 al 5,2% en el IDF 2014; y permanecen estables para las coníferas; y los daños nulos tienen un comportamiento inverso para las primeras aumentando hasta un 64,22%.

En el caso de las coníferas el pequeño aumento de daño ligero en las masas forestales se traduce en una ligera reducción de las masas sin daño.



En Asturias la defoliación media observada en 2014, sin tener en cuenta los pies cortados, ha sido de un 16,43% (Clase 1, defoliación “ligera” 11 a 25%). En caso de que se consideren también los pies cortados, el valor medio del parámetro asciende hasta el 16,62%, manteniéndose igualmente dentro de la clase “ligera”.

En caso de no tener en cuenta los árboles cortados, destaca la defoliación media que presenta el avellano (*Corylus avellana*), que con un 26% se encuentra en el límite inferior de la clase “moderada”. Esto se debe a que esta especie ha sufrido algunos daños por el crisomélido defoliador *Agelastica alni*, además de otros de origen desconocido que han provocado elevadas tasas de pérdida foliar.

El aliso (*Alnus glutinosa*), también ha presentado un valor de defoliación media “moderado”, con una tasa de pérdida foliar del 25,45%. En este caso, junto a las defoliaciones por *Agelastica alni*, hay que incluir un decaimiento de origen incierto que viene afectando a la especie desde hace unos años.

Por último, destacar que sólo el pino marítimo (*Pinus pinaster*), ha sufrido cortas de ejemplares de la muestra.

Otra fuente indicadora en los ecosistemas forestales es la “gestión forestal sostenible”, que consiste en la administración y uso de los bosques y los montes de manera y en tal medida que mantengan su biodiversidad, productividad, capacidad de regeneración, vitalidad y su potencial de cumplir, ahora y en el futuro, funciones ecológicas, económicas y sociales relevantes, a escala local, nacional y global, sin causar daño a otros ecosistemas.

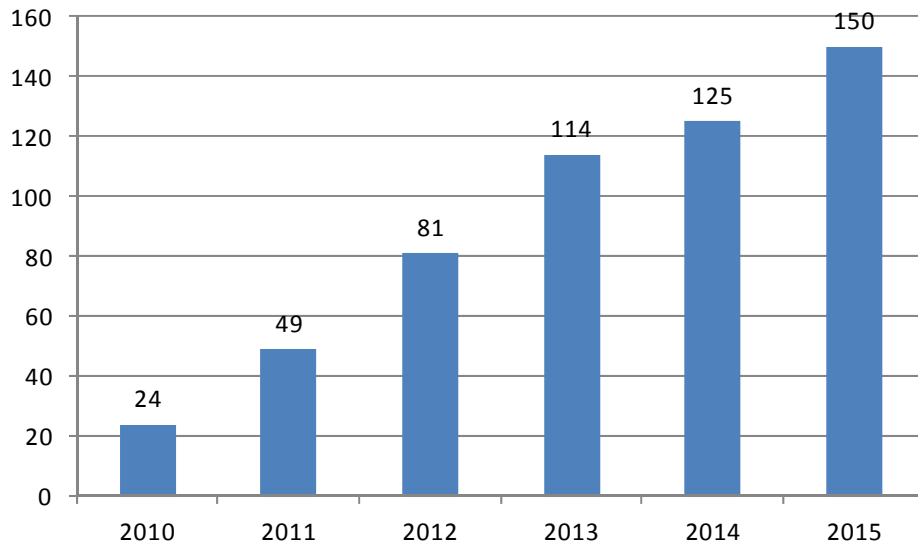
Tanto la Estrategia Forestal Europea aprobada en 1999, como las distintas conferencias ministeriales para la protección de los bosques en Europa, celebradas desde 1990, ponen el énfasis en fomentar la gestión forestal sostenible de los bosques. Los instrumentos que se ponen a disposición de los gestores, son los documentos de planificación y gestión forestal. A nivel de monte o grupo de montes la legislación forestal contempla el Proyecto de Ordenación y el Plan Técnico. Estos documentos técnicos organizan en el espacio y en el tiempo la gestión forestal por un periodo de vigencia variable entre 10 y 20 años, aplicando los dos principios fundamentales que deben regir la gestión forestal: el principio de persistencia y el de multifuncionalidad.

En el marco de los distintos acuerdos internacionales suscritos para lograr la gestión sostenible de los territorios forestales, desde distintos organismos y poderes públicos se viene fomentando la redacción y puesta en práctica de los instrumentos de gestión forestal. Asturias no ha sido ajena a ese movimiento y en los últimos cinco años se ha incrementado notablemente el número de montes que cuentan con un instrumento de gestión forestal aprobado por la administración forestal.

Como se muestra en los siguientes gráficos, en 2015 el número de montes que contaban con un instrumento de gestión forestal ascendía a 150, 25 más que en el año anterior, y la superficie ordenada bajo un sistema de gestión forestal ascendió a 42.830 ha, frente a las 34.929 ha del año previo.

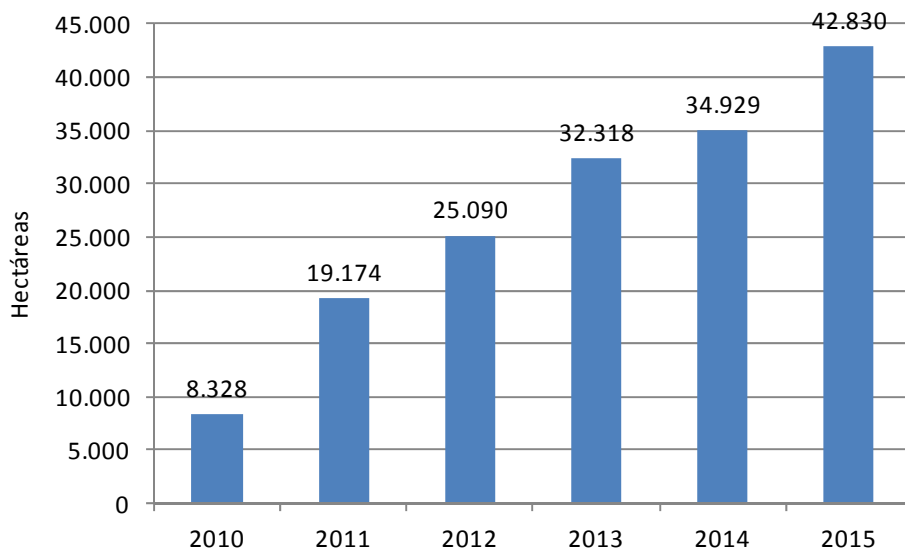


Nº DE MONTES CON UN INSTRUMENTO DE GESTIÓN FORESTAL EN ASTURIAS



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

SUPERFICIE DE MONTES ORDENADA BAJO UN SISTEMA DE GESTIÓN FORESTAL EN ASTURIAS (HA)



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

En la actualidad, uno de los elementos que conforman la gestión forestal son los sistemas de certificación. La Certificación Forestal es el proceso mediante el cual un organismo independiente determina que la gestión forestal que se lleva a cabo en un monte o grupo de montes cumple con una serie de criterios ambientales de conservación, socialmente adecuados y económicamente viables. En definitiva, se trata de una auditoría llevada a cabo por terceros, mediante la aplicación de una serie de criterios que se contrastan con la gestión del monte objeto de certificación.

Existen diversos sistemas de certificación, algunos con aplicación en ámbitos delimitados geográficamente, y otros que se aplican globalmente. En la actualidad, hay dos estándares de gestión forestal sostenible reconocidos internacionalmente:



- PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification): se trata de una organización que abarca los sistemas de certificación forestal nacionales.
- FSC (Forest Stewardship Council): organización sin ánimo de lucro que fomenta una gestión responsable de los bosques del mundo.

La memoria de actividades de la Entidad de Sostenibilidad y Certificación Forestal del Principado de Asturias (ESCRA) indica que en 2015 se ha incrementado la superficie certificada PEFC en 916,43 ha, pasando de 27.541,68 ha a 28.458,11 ha. Se han certificado durante el año 2015 un total de 241 unidades de gestión.

En cuanto a la certificación de cadena de custodia PERC (empresas certificadas para la manipulación de esa madera y su venta a terceros bajo certificación), Asturias contaba en 2015 con 12 empresas certificadas y 39 instalaciones que representan el 2,8% del total nacional.

En 2015 se ha incrementado considerablemente el número de empresas del sector de la bioenergía que han apostado por la certificación de Cadena de Custodia PEFC para distinguirse en los mercados y aportar a sus pellets, astillas, briquetas y carbón vegetal garantías de origen sostenible certificado. Actualmente hay 42 empresas certificadas en el sector en España, de las cuales parte se encuentran en Asturias.

Asimismo, durante el año 2014 se inició el grupo de Gestión Forestal FSC. En el año 2015 se ha producido incremento de la superficie certificada en Asturias, en un total de 474,57 ha, pasando de 513,87 ha en el año 2014 a las 988,44 ha del año 2015. En cuanto a volúmenes de madera, se han certificado 100.000 m³. Asimismo, se han certificado un total de 372 unidades de gestión durante el mismo año.

En España en 2015 se modificó la ley básica de montes por la *Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes*. Asimismo, se publica el *Real Decreto 1088/2015, de 4 de diciembre, para asegurar la legalidad de la comercialización de madera y productos de madera*. Este Real Decreto supone el traslado a la normativa española de dos reglamentos comunitarios cuyo objetivo principal es la lucha contra la comercialización de la madera aprovechada de forma ilegal: *Reglamento (CE) nº 2173/2005 del Consejo, de 20 de diciembre, relativo al establecimiento de un sistema de licencias FLEGT para las importaciones de madera de la Comunidad Europea* y el *Reglamento (UE) nº 995/2010 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de octubre, por el que se establecen las obligaciones de los agentes que comercializan madera y productos de la madera*.

A nivel autonómico se aprobaron por *Resolución de 29 de mayo de 2015* (BOPA núm. 142 de 20 de junio de 2015) las *Instrucciones para la Ordenación de Montes del Principado de Asturias*. Dichas instrucciones suponen un avance para la normalización de los instrumentos de gestión forestal. A su vez por *Resolución de 9 de diciembre de 2015*, (BOPA núm. 295 de 22 de diciembre de 2015) se aprobaron los *modelos selvícolas y el referente técnico de buenas prácticas forestales*, que permiten la ordenación de los montes de pequeña superficie donde un instrumento de gestión forestal clásico no tiene aplicación y a su vez permite la normalización de la silvicultura practicada en Asturias.



Ficha del indicador

Definición	Este indicador muestra la evolución de la superficie forestal en Asturias, el estado fitosanitario de las masas arboladas y la evolución en la protección de los bosques.
Contexto legal	<p>Resolución de 29 de mayo de 2015 (BOPA núm. 142 de 20 de junio de 2015) por la que se publican las Instrucciones para la Ordenación de Montes del Principado de Asturias.</p> <p>Resolución de 9 de diciembre de 2015, (BOPA núm. 295 de 22 de diciembre de 2015) por el que se aprobaron los modelos selvícolas y el referente técnico de buenas prácticas forestales.</p> <p>Real Decreto 1088/2015, de 4 de diciembre, para asegurar la legalidad de la comercialización de madera y productos de madera.</p> <p>La Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.</p> <p>Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.</p> <p>Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.</p> <p>Ley del Principado de Asturias 3/2004, de 23 de noviembre, de Montes y Ordenación Forestal.</p> <p>Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.</p> <p>Decreto 65/1995, 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.</p> <p>Decreto 38/1994, de 19 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Principado de Asturias.</p>
Unidades	<p>Superficie forestal (ha).</p> <p>Cantidad de pies mayores por especie (nº de pies mayores).</p> <p>Volumen maderable con corteza (VCC) por especie (m³).</p> <p>Daños por especie (Nº de pies mayores afectados).</p>
Fuentes	<p>Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) <i>Inventario Forestal Nacional.</i> www.magrama.gob.es</p> <p>Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales del Principado de Asturias. Dirección General de Montes e Infraestructuras Agrarias. Servicio de Montes. www.asturias.es</p> <p>Entidad de Sostenibilidad y Certificación Forestal del Principado de Asturias (ESCRA) <i>Memoria de actividades 2014.</i> www.escra.es</p>



4.3. Conservación de la fauna y flora de interés y amenazada

El número de osas con cría en la población occidental de oso pardo asciende en 2015 a 34 animales, 6 más que en 2014.

Uno de los principales problemas ambientales, a nivel global, es la pérdida de biodiversidad, como consecuencia de la desaparición de especies y hábitats. La conservación del patrimonio natural, sobre todo aquellos elementos del mismo más amenazados por las presiones humanas constituye una tarea ineludible. En este sentido, uno de los objetivos clave de la Unión Europea en materia de conservación es frenar el deterioro que sufre el estado de conservación de las especies amenazadas a nivel europeo y que se encuentran recogidas en las normativas europeas de protección. En el ámbito asturiano, ya se ha reconocido la importancia de la conservación de las especies de flora y fauna desde hace dos décadas, con la elaboración de las correspondientes normativas de protección de especies amenazadas.

Los Catálogos Regionales de Especies Amenazadas de la Fauna Vertebrada y de la Flora están integrados por las especies cuya protección exige medidas específicas y que a dichos efectos han sido clasificadas en alguna de las siguientes categorías:

- Especies “en peligro de extinción”: aquellas cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
- Especies “sensibles a la alteración de su hábitat”: aquellas cuyo hábitat característico está particularmente amenazado, en grave recesión, fraccionado o muy limitado.
- Especies “vulnerables”: aquellas que corren riesgo de pasar a las anteriores categorías en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.
- Especies “de interés especial”: aquellas que sin estar contempladas en las otras categorías son merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad.

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”.

Todas las especies sensibles a la alteración del hábitat cuentan con un Plan de Conservación del Hábitat aprobado, y todas las especies de interés especial cuentan con un Plan de Manejo. Sin embargo, de las cinco especies vulnerables, sólo cuatro presentan aprobado su correspondiente Plan de Conservación, quedando pendiente el de la lamprea. En lo que se refiere a las especies “en peligro de extinción”, actualmente sólo una cuenta con un plan de recuperación, el oso pardo.

Respecto a la flora presente en la región, el número de taxones incluidos en el Catálogo Regional es mucho mayor, con un total de 63, de las cuales 5 especies están declaradas en “peligro de extinción”, 25 están catalogadas como “sensibles a la alteración del hábitat”, 13 son “vulnerables” y 20 son consideradas como de “interés especial”. Entre ellas, sólo el acebo, el alcornoque, las encinas y el tejo cuentan con Plan de manejo en vigor.



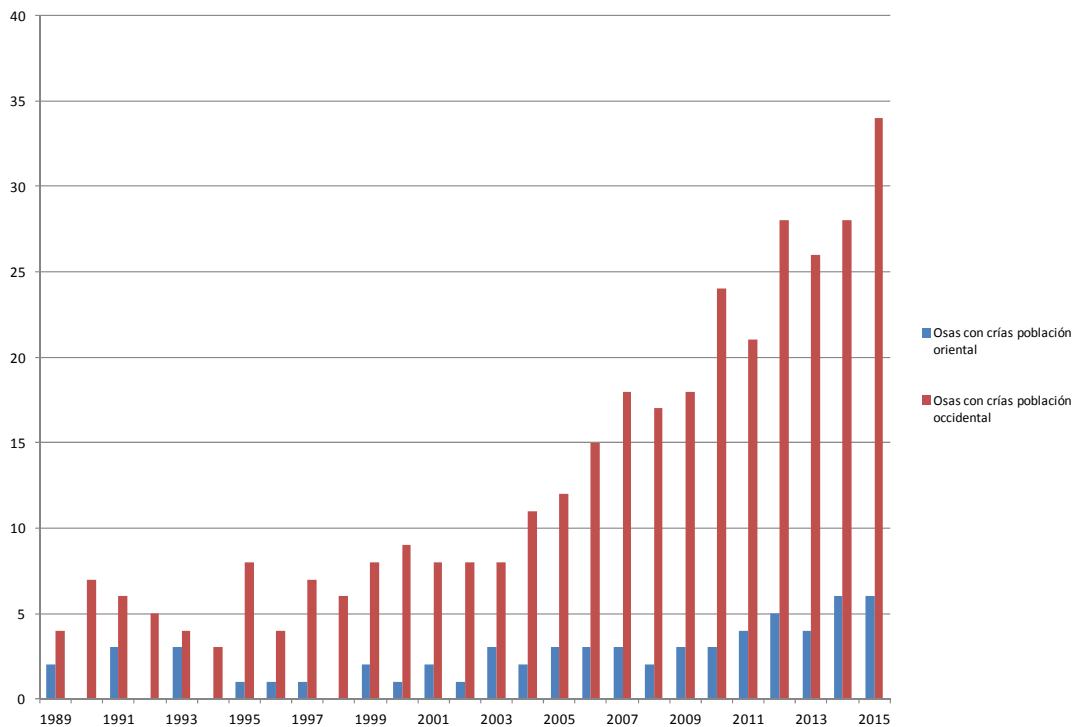
Quizá la especie amenazada más emblemática en Asturias es el oso pardo, catalogado como “en peligro de extinción”. Entre las actuaciones de seguimiento poblacional de la especie en la cordillera Cantábrica se realiza con carácter anual, y de forma homogénea y coordinada entre las Comunidades Autónomas de Galicia, Cantabria, Castilla y León y Asturias, un censo de osas con crías en las dos subpoblaciones en las que se encuentra repartido el animal en este sistema montañoso.

La población de osos pardos cantábricos alcanzó su mínimo histórico en los años 1990. En la actualidad, gracias a los esfuerzos realizados para su conservación a través de los Planes de Recuperación puestos en marcha, la población ha comenzado a mostrar algunos esperanzadores síntomas de mejora. Entre ellos destaca de forma notable el aumento en el número de osas con crías detectado anualmente, sobre todo en el año 2012.

A lo largo del año 2015 en el conjunto de la cordillera Cantábrica se constató la presencia de 34 osas en el sector occidental acompañadas de crías.

Los datos referidos a la población oriental (cuyo territorio se ubica mayoritariamente fuera de Asturias) fue de 6 osas acompañadas de crías. El total estimado de crías en ambos sectores fue de 64.

OSAS CON CRIAS DEL AÑO EN LA POBLACIÓN ORIENTAL/OCCIDENTAL DE LA CORDILLERA CANTÁBRICA



Fuente: Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales

El oso pardo es una de las especies de que cuentan con una protección estricta en la Unión Europea, incluida en el Anexo V de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad (equivalente al anexo IV de la Directiva 92/43/CEE, o “Directiva Hábitats”), junto con otros 51 animales que se encuentran en el Principado de Asturias y, de los cuales 17 requieren la designación de Zonas Especiales de Conservación, al estar también incluidos en el anexo II. Las aves que precisan medidas de protección especiales, 88 de las cuales están presentes en la región,



figuran en el Anexo IV de dicha Ley. Los territorios más apropiados, en número y tamaño, fueron designados zonas de protección especial (ZEPA) para estas especies y para las especies migratorias.

El número de osas con cría en la población occidental de oso pardo asciende en 2015 a 34 animales, 6 más que en 2014. En la población oriental se mantienen los 6 ejemplares del año anterior.

Por lo que se refiere a la flora, en Asturias se localizan 13 especies incluidas en el citado Anexo V, y por tanto requieren una protección estricta. De ellas 11 forman parte del listado del Anexo II de dicha norma por lo que para su conservación es necesaria la designación de Zonas Especiales de Conservación.

Cabe señalar que en 2014 se aprobaron los Instrumentos de Gestión Integrada de 22 ZEC en el Principado de Asturias y el resto se aprobaron por Decreto en 2015, si bien, uno de ellos, el *Decreto 10/2015, de 11 de febrero, por el que se declaran las Zonas Especiales de Conservación de Fuentes del Narcea, Degaña e Ibias y de Muniellos y se aprueba el Instrumento de Gestión Integrado de diversos espacios protegidos en los concejos de Cangas del Narcea, Degaña e Ibias*, ha sido recientemente anulado por el Tribunal Superior de Justicia de Asturias.

En el año 2015 se aprobó, asimismo, el *Decreto 14/2015, de 18 de marzo, por el que se declara la Zona Especial de Conservación Picos de Europa y se aprueba su Plan Básico de Gestión y Conservación*.

El informe sexenal sobre la aplicación de la Directiva 92/43/CEE (que cada Comunidad Autónoma debe enviar al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para, a su vez, elaborar el informe que cada Estado miembro debe remitir la Unión Europea) es la fuente de información disponible sobre la evolución del estado de conservación de especies de interés comunitario en Asturias.

El último informe elaborado fue en 2013 (no toca nuevo informe hasta 2019), correspondiente al sexenio 2007-2012, e incluía información relativa a cuatro especies de carácter prioritario, dos de flora y dos de fauna. El concepto que se muestra a continuación, “Evaluación global del estado de conservación”, está definido con las siguientes categorías: “favorable”, “inadecuado”, “malo” o “desconocido”.

ESTADO CONSERVACIÓN ESPECIES DE INTERÉS COMUNITARIO EN ASTURIAS

Nombre científico	Nombre común	Evaluación global del estado de conservación
<i>Aster pyrenaicus</i>	Estrella de Los Pirineos	INADECUADO
<i>Cucujus cinnaberinus</i>	-	DESCONOCIDO
<i>Dryopteris corleyi</i>	Helecho macho asturiano	DESCONOCIDO
<i>Ursus arctos</i>	Oso pardo	INDECUADO

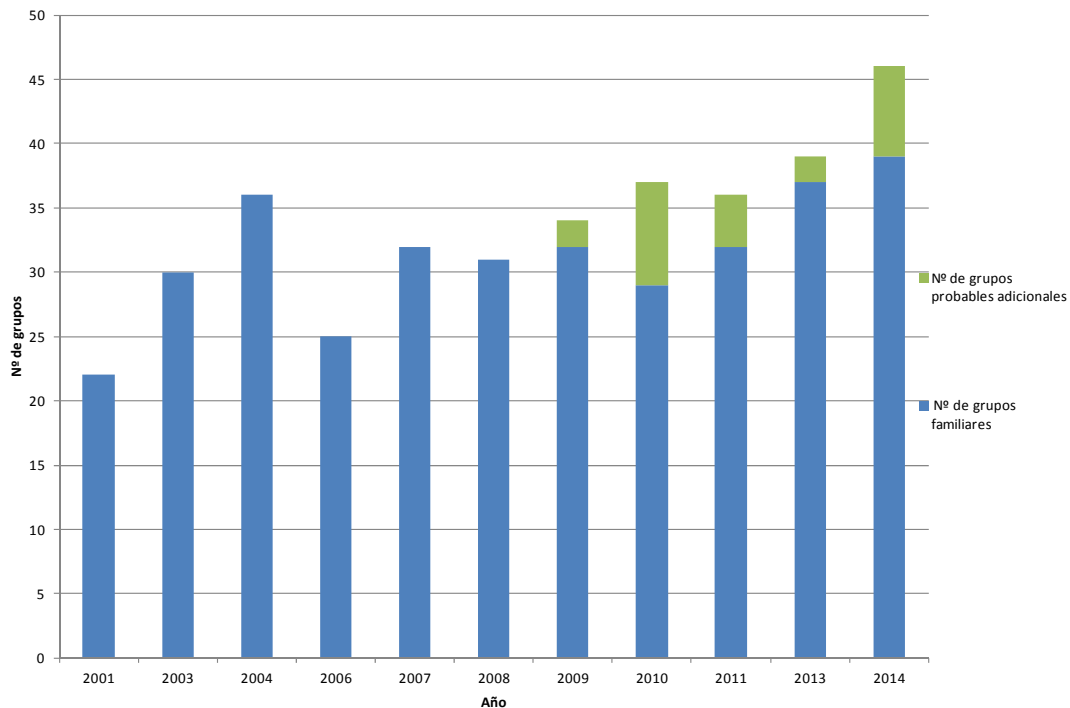
Fuente: Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales

Existe un grupo de especies que, a pesar de no estar recogidas en el Catálogo de Fauna Vertebrada Amenazada del Principado de Asturias han sido calificadas en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Asturias (PORN) como “especies singulares”, merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural o por su singularidad. De ellas sólo el lobo presenta el Plan de Gestión aprobado.



El número de camadas o grupos familiares de lobo que figura en el gráfico siguiente se obtiene de los datos registrados por la Guardería de Medio Natural desde el año 2001. No obstante, el esfuerzo realizado en los distintos censos ha sido diferente (dependiendo, en buena medida, de la disponibilidad de personal, de la carga de trabajo, de factores meteorológicos o de otras cuestiones), por lo que los datos no pueden ser interpretados por comparación directa y exigen ciertas cautelas al alcanzar conclusiones. En los años 2009, 2010, 2011 y 2013 para una mejor interpretación de los datos se acompaña en otro color el número estimado de grupos probables adicionales que podría haberse detectado si el esfuerzo de muestreo hubiera sido el mismo todos los años.

NÚMERO DE GRUPOS FAMILIARES DE LOBO CENSADOS EN ASTURIAS



Fuente: Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales

El número de grupos familiares de lobo censados en Asturias en el año 2014 (últimos datos disponibles) asciende a 39, es decir, 2 más que el año anterior, de los cuales 27 son grupos con reproducción y se censan 7 grupos adicionales (2 en 2013).



Ficha del indicador

Definición	Este indicador muestra los cambios en el estado de conservación de las especies animales y vegetales de mayor valor ambiental en la Región, registradas en los correspondientes catálogos de protección regionales, nacionales y europeos.
Contexto legal	<p>Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.</p> <p>Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.</p> <p>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.</p> <p>Decreto 38/1994, de 19 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Principado de Asturias.</p> <p>Decreto 65/1995, 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.</p> <p>Decreto 14/2015, de 18 de marzo, por el que se declara la Zona Especial de Conservación Picos de Europa (ES1200001) y se aprueba su Plan Básico de Gestión y Conservación.</p> <p>Planes de recuperación, conservación, manejo y conservación del hábitat de especies de los catálogos regionales de especies amenazadas.</p>
Unidades	<p>Nº de especies amenazadas que cuentan con plan de gestión aprobado.</p> <p>Nº de osas con crías y oseznos censados anualmente.</p> <p>Nº de grupos familiares de lobo censados anualmente.</p>
Valores de referencia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprobación de los planes de gestión de todas las especies catalogadas. 2. Incremento o estabilidad de las poblaciones de fauna amenazada no aviar. 3. Logro o mantenimiento de un estado de conservación favorable para las especies de interés comunitario. 4. Estabilidad de la población de lobo a nivel regional.
Fuentes	<p>Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales del Principado de Asturias. Dirección General de Recursos Naturales.</p> <p><i>Datos de los Planes de recuperación, conservación, manejo y conservación del hábitat de especies de los catálogos regionales de especies amenazadas.</i></p> <p><i>Informe sexenal sobre la aplicación de la Directiva 92/43/CEE.</i></p> <p><i>Programa anual de control de la población de lobo en Asturias.</i></p> <p>www.asturias.es</p>



4.4. Especies invasoras

En el año 2015 se introduce por el Puerto de Avilés el mejillón pequeño marrón especie invasora catalogada en el Catálogo español de especies invasoras.

Son especies invasoras aquellos animales, plantas u otros organismos transportados e introducidos por el ser humano en lugares fuera de su área de distribución natural y que han conseguido establecerse y dispersarse en la nueva región, donde pueden producir la disminución poblacional, e incluso desaparición, de especies autóctonas, a la alteración de hábitats y, en última instancia, a la modificación de la estructura, composición y funcionamiento de los ecosistemas y a la pérdida de biodiversidad.

Además, las especies invasoras pueden llegar a generar importantes pérdidas económicas en actividades productivas tales como las agropecuarias, forestales o piscícolas, costes a los que deben añadirse los derivados de las labores necesarias para su control y eliminación.

En el año 2013 se aprobó el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras, en desarrollo de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. En Asturias no existe normativa específica ni un catálogo oficial, ni tampoco un programa sistematizado de inventario, control y eliminación de especies invasoras. Varios organismos de las distintas Administraciones (Dirección General de Recursos Naturales, Demarcación de Costas, Confederación Hidrográfica, Centro de Experimentación Pesquera, Ayuntamiento de Gijón) realizan algunas actuaciones puntuales en materia de especies invasoras en sus respectivos ámbitos competenciales. Así, al igual que en las ediciones de años anteriores, para la revisión y actualización del presente indicador se ha considerado relevante incorporar un listado basado en la información suministrada por especialistas.

En la tabla que figura en las páginas siguientes se recogen las 38 especies exóticas de comportamiento invasor incluidas en el Anexo I del Real Decreto 630/2013 con posible presencia en Asturias, aunque de la mayor parte de estas especies no se conoce suficientemente bien el grado de expansión y de afección a otras especies y/o ecosistemas.

ESPECIES INVASORAS EN ASTURIAS

Especie	Nombre común	Hábitat	Tendencia	Introducción
FLORA				
<i>Acacia dealbata</i> Link.	Mimosa	Huertas abandonadas, ambientes ruderales y forestales	E	J
<i>Agave americana</i> L.	Pitera común	Ambientes ruderales y áridos	D	J
<i>Ailanthus altissima</i> (Miller) Swingle.	Ailanto	Ambientes ruderales y viarios	E	J
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Ambrosía	Ambientes ruderales y viarios	D	D
<i>Araujia sericifera</i> Brot.	Planta cruel	Todo tipo de ambientes	E	J
<i>Azolla</i> spp.	Azolla	Medios acuáticos	D	D



Especie	Nombre común	Hábitat	Tendencia	Introducción
<i>Baccharis halimifolia</i> L.	Bácaris	Marismas, humedales costeros y escombreras	E	J
<i>Buddleja davidii</i> Franchet.	Lila de verano, arbusto de las mariposas	Ambientes riparios y viarios	E	J
<i>Carpobrotus acinaciformis</i> (L.) L. Bolus.	Uña de gato	Playas y roquedos litorales	D	J
<i>Carpobrotus edulis</i> (L.) N.E. Br.	Uña de gato	Playas y roquedos litorales	D	J
<i>Cortaderia</i> spp.	Hierba de la pampa	Ambientes viarios, ruderales, marismas y dunas	E	J
<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms.	Jacinto de agua	Humedales continentales	E	J
<i>Fallopia baldschuanica</i>	Viña del Tíbet	Ambientes riparios, viarios y ruderales	E	J
<i>Fallopia japonica</i> (Houtt.) (= <i>Reynoutria japonica</i> Houtt.).	Hierba nudosa japonesa	Ambientes riparios, viarios y ruderales	E	J
<i>Hedychium gardnerianum</i>	Jengibre blanco	Presencia no confirmada en el medio natural	E	J
<i>Oxalis pes-caprae</i>	Agrio, vinagrera	Cultivos y arenales costeros	E	J
<i>Senecio inaequidens</i> DC.	Senecio del Cabo	Terrenos removidos y abiertos	D	I
<i>Spartina patens</i> (Ait.) Muhl.		Marismas, humedales costeros y dunas	E	I
<i>Tradescantia fluminensis</i> Velloso.	Amor de hombre	Alisedas y ambientes húmedos y umbríos	E	J
ALGAS				
<i>Asparagopsis armata</i> (Harvey, 1855).		Intermareal y submareal	E	D
<i>Codium fragile</i> ((Suringar) Hariot, 1889).		Intermareal y submareal	E	TM
<i>Grateloupia turuturu</i> (Yamada, 1941).		Submareal	E	TM
<i>Sargassum muticum</i> ((Yendo) Fensholt, 1955).		Intermareal y submareal	E	A
INVERTEBRADOS NO ARTRÓPODOS				
<i>Achatina fulica</i> (Bowdich 1822), anteriormente Férussac 1821).	Caracol gigante africano	Zonas de abundante vegetación terrestre	D	EM
<i>Crepidula fornicata</i>			E	A
<i>Potamopyrgus antipodarum</i> (J. E. Gray, 1853).	Caracol neozelandés del limo	Aguas dulces próximas a la costa, incluso salobres. Río Espasa	E	D
ARTRÓPODOS NO CRUSTÁCEOS				
<i>Linepithema humile</i>	Hormiga argentina		D	?
<i>Vespa velutina</i> (Lepelletier, 1836)	Avispa asiática	Instala su nido preferentemente en las ramas altas de los árboles, en zonas urbanas, agrícolas o zonas boscosas.	D	TM
ARTRÓPODOS CRUSTÁCEOS				
<i>Pacifastacus leniusculus</i> (Dana, 1852).	Cangrejo señal	En algunos cursos fluviales de la subcuenca de los ríos Nora-Noreña y Caudal	E	P
<i>Procambarus clarkii</i> (Girard, 1852).	Cangrejo de las marismas	Aguas tranquilas y remansadas, incluso estancadas. Embalses del Narcea y de la zona central. Charcas y río Aller.	E	P
<i>Xenostrobus securis</i> , Lamarck, 1819	Mejillón marrón pequeño	Aguas salobres soportando un amplio rango de salinidad de entre 1 y 31 y pueden alcanzar densidades de más de 100.000 ejemplares por metro cuadrado	D	TM
PECES				



Especie	Nombre común	Hábitat	Tendencia	Introducción
<i>Gambusia holbrooki</i> (Agassiz, 1895).	Gambusia	Pequeñas charcas del centro de Asturias.	D	L
<i>Micropterus salmoides</i> (Lacépède, 1802).	Perca americana	Aguas relativamente cálidas con abundante vegetación y poca corriente. Diversas charcas del centro de Asturias, Oviedo, Llanera y Siero. Embalse de Trasona	D	L
<i>Salvelinus fontinalis</i> (Mitchell, 1815).	Salvelino	Lagos de montaña, lago de Calabazosa (Somiedo)	D	L
REPTILES				
<i>Trachemys scripta</i> (Schoepff, 1792).	Galápago americano	Embalses de la zona central, lagos, ríos y charcas	E	EM
AVES				
<i>Euplectes afer</i> (J. F. Gmelin, 1789).	Obispo coronigualdo	Estuario de Villaviciosa (una única cita)	D	D
<i>Myiopsitta monachus</i> (Boddaert, 1783).	Cotorra argentina	Zona central de Asturias, con mayor número de observaciones en Gijón. No está constatada su reproducción en Asturias.	D	EM
<i>Psittacula krameri</i> (Scopoli, 1769).	Cotorra de Kramer	Zona central de Asturias, con mayor número de observaciones en Gijón.	D	EM
MAMÍFEROS				
<i>Mustela (Neovison) vison</i> (Schreber, 1777).	Visón americano	Hábitats acuáticos: fluvial y costero. Ríos con abundante vegetación de ribera. Río Eo, Porcia y Esva	E	EM
<i>Procyon lotor</i> (Linnaeus, 1758).	Mapache	Zona centro	D	EM
E = Expansiva D = Desconocida ES = Estable EM = Escapes y sueltas de mascotas y otros animales de cría P = Sueltas incontroladas para pesca deportiva I = Involuntaria J = Jardinería TM = Tráfico marítimo A = Acuicultura C = Caza L = Introducida de forma incontrolada en periodos anteriores a la Ley 42/2007				

Fuente: MAGRAMA

Cabe señalar que la única especie nueva que aparece en territorio asturiano en 2015 es el mejillón marrón pequeño (*Xenostrobus securis*, Lamarck, 1819). Concretamente, fueron observados en el puerto de Avilés a donde probablemente habrá llegado en el agua de las sentinas o en la de lastre de las embarcaciones. Esta especie figura en el Catálogo español de especies invasoras y desplaza a las poblaciones naturales de mejillón.

La especie es originaria del Pacífico sur, en aguas de Australia y Nueva Zelanda. La primera cita fuera de su área nativa se produjo en el Mar Mediterráneo, en la laguna de Ravenna (Italia). Registros posteriores tienen lugar en el delta del río Po, Mar Tirreno, Mediterráneo francés y Japón.

Se barajan varias hipótesis acerca de su entrada en España por Galicia: (1) que pudo haber entrado gracias a la ostra traída del Adriático, que se engorda y comercializa en la zona de Arcade; (2) que llegase en el agua de las sentinas o en la de lastre de las embarcaciones y (3) que fuese introducida a través de la semilla importada de otros.



En a la biología de la especie, la reproducción es sexual externa. Las larvas tienen una primera etapa planctónica, localizada en la columna de agua y otra fase bentónica, en la que se fija al sustrato. Su capacidad de colonización es muy elevada. Experimentos en laboratorio confirman que el cangrejo nativo (*Carcinus maenas*, Linnaeus, 1758) es un predador más eficaz sobre el mejillón nativo (*Mytilus galloprovincialis*, Lamarck, 1819) que sobre el exótico *X. securis* y que además hay un aumento de la capacidad de ingesta con la temperatura. Estos resultados sugieren que el calentamiento global podría favorecer el asentamiento de esta especie por una disminución en la actividad de sus predadores potenciales.

Si nos referimos a su hábitat, tanto en su área de distribución natural como en su área de introducción, puede fijarse a rocas, piedras, objetos, directamente sobre arena o fango. Vive en aguas salobres soportando un amplio rango de salinidad de entre 1 y 31 y pueden alcanzar densidades de más de 100.000 ejemplares por metro cuadrado.

Sólo en la Rula de Avilés la presencia del mejillón marrón ha pasado de ser del 1% al 50%. Su presencia conlleva recortes económicos para los puertos, aparte de la pérdida de biodiversidad de las especies locales y la transformación del ecosistema, según un informe del proyecto Alertool de la Universidad de Oviedo.

Ficha del indicador

Definición	El indicador establece el elenco de especies invasoras de flora y fauna detectadas en el territorio asturiano.
Contexto legal	Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.
Unidades	Especies invasoras presentes en Asturias
Fuentes	Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales del Principado de Asturias. Dirección General de Recursos Naturales. www.asturias.es Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) <i>Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras.</i> www.magrama.gob.es



4.5. Especies cinegéticas y piscícolas

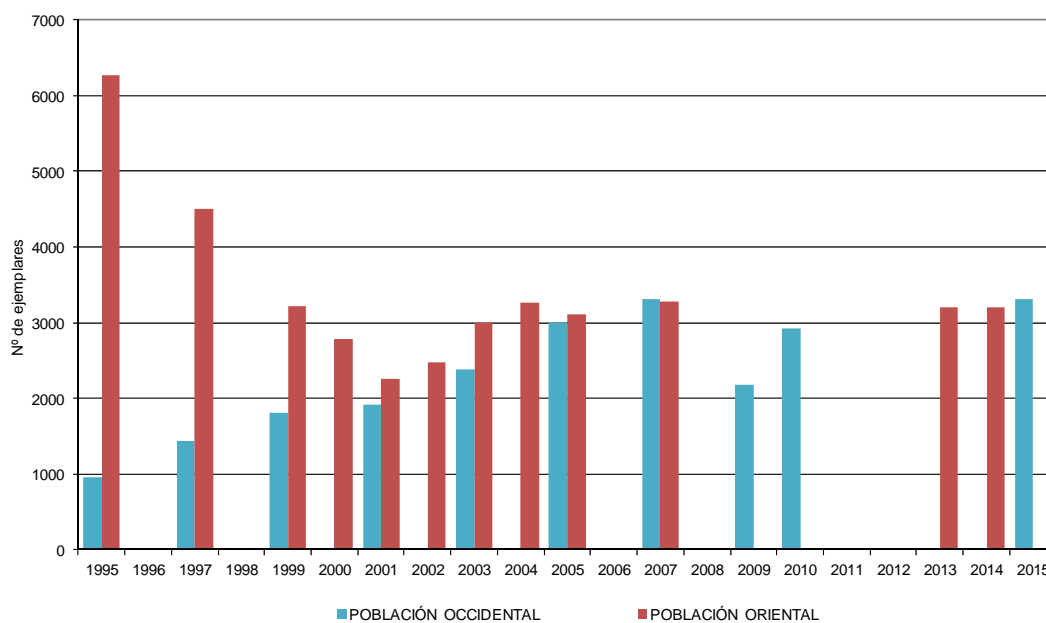
Las indemnizaciones por daños de especies cinegéticas en 2015 disminuyeron en Asturias.

Las especies cinegéticas y piscícolas representan, en muchos casos, elementos relevantes en las cadenas tróficas de los medios en los que viven. La gestión adecuada de la caza y la pesca es un aspecto fundamental de la gestión del medio natural en general, ya que permite evitar desequilibrios que puedan alterar el normal funcionamiento de los ecosistemas o que generen problemas en determinadas actividades humanas, así como garantizar la pervivencia de las especies objeto de caza y pesca.

La principal característica de la caza en Asturias es la naturalidad: las poblaciones de jabalíes, corzos, venados y rebecos, arceas y perdices son salvajes, se mueven libres por reservas y cotos regionales. Como ejemplo de las tendencias poblacionales de las especies de caza mayor se toman los últimos datos de rebeco disponibles en la Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales.

A la hora de establecer los criterios de gestión de la población de rebeco en Asturias se tiene en cuenta la diferente evolución que han experimentado los núcleos occidental y oriental. En lo que se refiere al núcleo oriental, a partir del año 2001 se ha mantenido un aumento progresivo de la densidad del rebeco a pesar de la epidemia de sarna iniciada en los montes de Aller y Caso, y que diezmó el núcleo poblacional oriental de la especie. La enfermedad contagiosa es causada por un ácaro que produce lesiones en la piel. Desde su inicio en mayo de 1993 se ha llevado un seguimiento de la evolución de la incidencia de la enfermedad que, tras el máximo de 1997, ha remitido sensiblemente.

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE REBECOS EN ASTURIAS



Fuente: Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales

La caída del número de ejemplares en la zona oriental se ha visto compensada con el crecimiento de la población en el occidente de Asturias, sobre todo en el parque natural de Somiedo. El núcleo

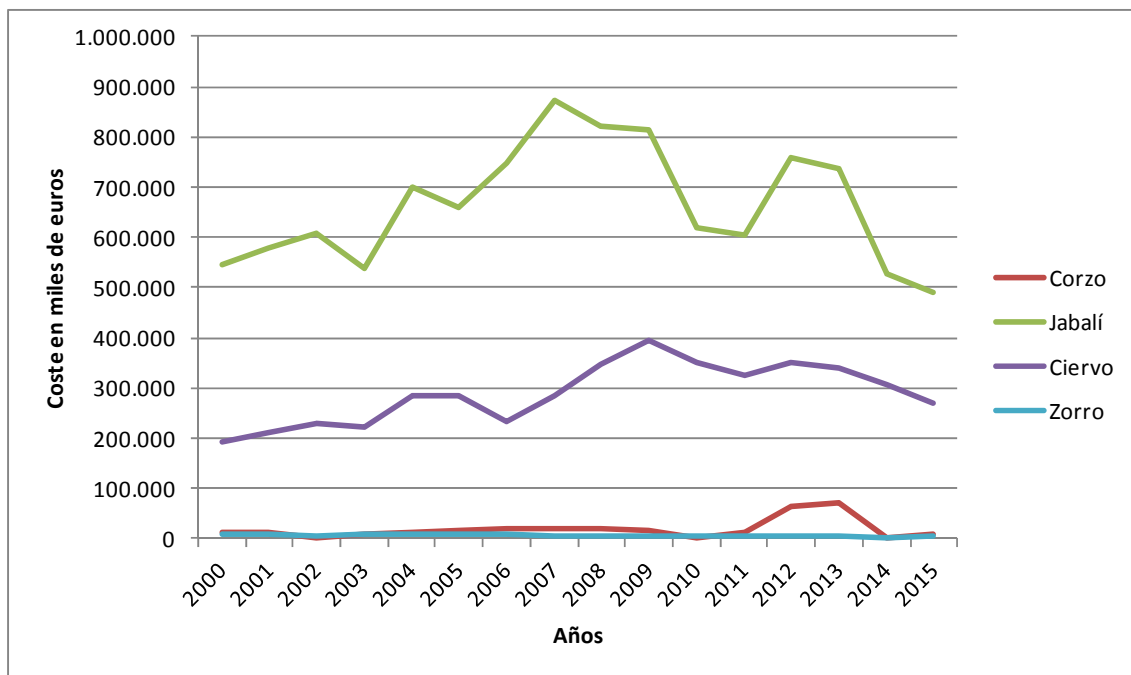


occidental experimentó un notable aumento en el número de efectivos con altas tasas de crecimiento, hasta llegar a superar ligeramente a la población de oriente en el año 2007. Los datos para 2009 y 2010 de la población occidental mostraron una disminución de esta población, aunque coincide con un proyecto de reintroducción del rebeco en el sector centro-oriental, y que se puso en marcha en el periodo 2007-2009 con las primeras capturas de rebeco mediante redes en el parque de Somiedo y su suelta en el Aramo.

El último censo realizado en 2015 se efectuó sobre la población occidental, contabilizando un total de 3.304 ejemplares, lo que supone 377 ejemplares más que en el último censo de 2010.

La administración regional hace frente a las indemnizaciones por daños causados por la fauna cinegética tanto en los Reservas Regionales de Caza (RRC) como en las Zonas Libres. La distribución de estas indemnizaciones, que se muestra en el gráfico siguiente, muestra que el jabalí es la especie que más daños causa anualmente.

INDEMNIZACIONES POR DAÑOS DE ESPECIES CINEGÉTICAS EN ASTURIAS



Fuente: Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales

Hasta la fecha, la gestión de la caza siempre se había planteado desde el prisma de la escasez. Sin embargo, en la actualidad la mayoría de las especies cinegéticas de caza mayor han experimentado un notable aumento de sus poblaciones, llegando a colonizar territorios nuevos o desocupados y alcanzando, en lugares muy concretos, elevadas concentraciones.

En esta situación, la práctica cinegética se perfila como uno de los métodos más adecuados para la gestión de las poblaciones cinegéticas de caza mayor, principalmente del venado, corzo y jabalí. Sin embargo, esta gestión debe plantearse siempre de un modo sostenible, garantizando la prevalencia de las poblaciones de estas especies y adecuando en todo caso, las extracciones a cada territorio cinegético, para lo cual, es necesario estimar los efectivos poblaciones y evaluar las tendencias de las poblaciones cinegéticas.



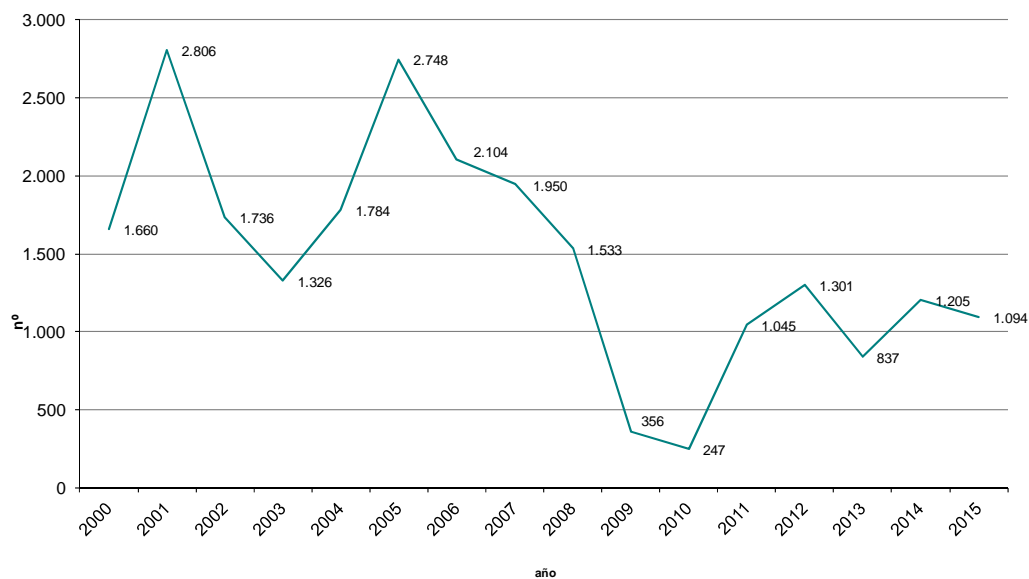
Para ello, en muchas ocasiones se emplea la evolución de las capturas, y si además se tiene en cuenta el esfuerzo de captura realizado (Nº de cacerías), se obtiene un índice de densidad útil cuando la captura no reduce en gran medida el tamaño de la población. Mediante la explotación de la base de datos de las Reservas Regionales de Caza, se obtiene la proporción entre el número de ejemplares capturados y el número de cacerías realizadas cada año en RRC.

Otra actividad que reúne a una gran cantidad de adeptos en Asturias es la pesca fluvial. Respecto a esta actividad, los ríos asturianos se caracterizan por ser muy cortos, y en ese escaso recorrido que separa las cabeceras de las desembocaduras se salvan elevados desniveles, por lo que estos ríos presentan un fuerte carácter erosivo y sus aguas son veloces y están bien oxigenadas. Este tipo de ambiente fluvial constituye el más apropiado para salmónidos como la trucha y el salmón, especies muy apreciadas por los pescadores.

La importancia socioeconómica del salmón, y el hecho de haberse convertido en una especie emblemática dentro de la ictiofauna de los ríos, indicadora de un grado de calidad y conservación elevadas, han llevado a la administración asturiana a tomar medidas para la recuperación de las poblaciones salmoneras en los ríos asturianos. Por ejemplo, en el desarrollo de la Ley 6/2002, de 18 de junio, sobre protección de los ecosistemas acuáticos y de regulación de la pesca en aguas continentales, se ha establecido una nueva clasificación de las zonas de pesca, en la que se crean figuras de protección.

Como se muestra en el siguiente gráfico, las peores temporadas en cuanto a la pesca del salmón corresponden a los años 2009 y 2010, cuando se sacaron a tierra 356 y 247 salmones respectivamente. A partir de ese momento comienzan a aumentar las capturas hasta el año 2013 que vuelven a disminuir, en 2014 se produce un nuevo repunte, alcanzando las 1.205 capturas y en el año 2015, las capturas se reducen de nuevo hasta los 1.094 ejemplares.

CAPTURAS DE SALMÓN EN ASTURIAS



Fuente: SADEI, Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales



Aunque deben ser tenidas en cuenta las distintas regulaciones de la pesca de carácter anual que puede limitar o permitir un mayor número de capturas, lo cierto es que los datos reflejan el declive que las poblaciones de esta especie están sufriendo en toda el área de distribución europea y americana.

Ficha del indicador

Definición	El indicador refleja la presión ejercida sobre las especies objeto de caza y pesca y la evolución de sus poblaciones, de modo que puedan detectarse problemas de conservación para dichas especies, derivados de las actividades cinegéticas y piscícolas, o incrementos poblacionales no deseados.
Contexto legal	<p>Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.</p> <p>Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.</p> <p>Ley 2/1989, de 6 de junio, de caza del Principado de Asturias.</p> <p>Decreto 24/1991, de 7 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Caza.</p> <p>Decreto 38/1994 de 19 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Principado de Asturias.</p> <p>Ley 6/2002, de 18 de junio, sobre protección de los ecosistemas acuáticos y de regulación de la pesca en aguas continentales.</p>
Unidades	<p>Nº de ejemplares de la especie censada o capturada.</p> <p>Coste (€) anual de daños pagados por la Administración Regional.</p>
Fuentes	<p>Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales del Principado de Asturias. Dirección General de Recursos Naturales.</p> <p>www.asturias.es</p> <p>Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (SADEI)</p> <p><i>Caza mayor. Número de cacerías y piezas abatidas en cotos regionales</i></p> <p><i>Capturas de salmón según río</i></p> <p>www.sadei.es</p>



SUELO

Grado de urbanización

Compacidad del desarrollo urbano

Gestión del parque residencial

Áreas artificiales

Suelos afectados por la erosión

Suelos contaminados



5. Suelo

5.1. Grado de urbanización

Continúa la evolución del sistema rural tradicional asturiano hacia un modelo urbano. En 2015 sitúa el 82% de la población en núcleos de más de 250 habitantes.

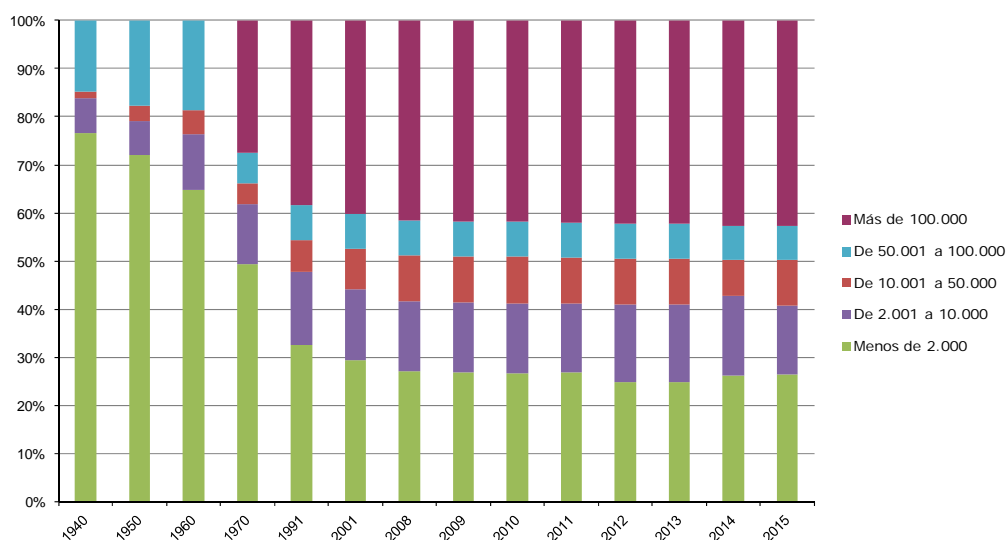
Bajo este indicador se pretende medir la presión ejercida en el sistema de soporte por el crecimiento demográfico en las zonas urbanas, entendidas como aquellos núcleos de población mayores de 10.000 habitantes, conforme al criterio del Instituto Nacional de Estadística.

El desplazamiento de la población a áreas urbanas obliga a incrementar la urbanización de los suelos produciendo una alteración de este recurso natural. Es necesario que este crecimiento sea sostenible y adecuado a las necesidades reales de la población y el territorio.

La población en Asturias se encuentra en decrecimiento vegetativo; por otra parte, el límite de los 10.000 habitantes no se adapta a la realidad del sistema urbano asturiano, en el que pueden encontrarse villas con una población muy inferior a esa cifra. Por tanto, se propone enfocar la cuestión del proceso de urbanización del territorio asturiano sustituyendo la densidad de población urbana que utiliza el MAGRAMA por el porcentaje de la población que vive en núcleos que pueden considerarse urbanos de acuerdo con nuestros estándares respecto de la población total.

A continuación se incluye un gráfico que representa la distribución porcentual (%) de los habitantes de Asturias según el tamaño de las unidades poblacionales para cada año. Para tratar el proceso de urbanización del territorio asturiano con mayor objetividad, se considera población urbana aquella que reside en entidades de población superiores a 250 habitantes.

EVOLUCIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ASTURIAS SEGÚN EL TAMAÑO DEL NÚCLEO DE RESIDENCIA



Fuente: SADEI



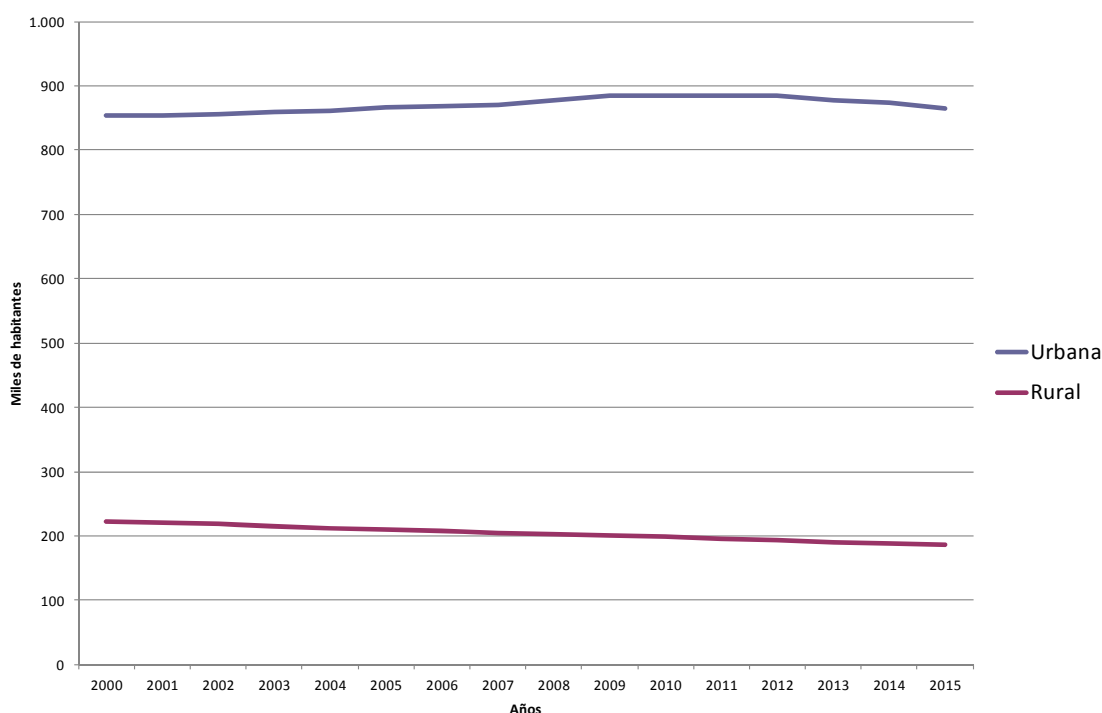
La población se agrupa en el área central, donde los concejos de Oviedo, Gijón y Avilés albergan en conjunto entorno al 50% de la población regional en el año 2015, configurando un área metropolitana singular debido a su carácter polinuclear, que también acoge municipios como Langreo, Mieres, Siero y otros de su entorno.

En este área metropolitana, que sólo ocupa el 20% del territorio, se concentra el 82,2% 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 de la región, representa el 80% de la superficie de la Comunidad Autónoma. Está formado por una serie de concejos de baja densidad en los que habita tan sólo el 17,8% de la población asturiana.

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

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN URBANA Y RURAL EN ASTURIAS



Fuente: SADEI

Asturias no es ajena al proceso global de urbanización, y ha visto como en los últimos cien años su poblamiento disperso rural tradicional ha sido sustituido por un sistema urbano que viene atrayendo a la población asturiana hasta alcanzar el 82,2% en 2015.

La existencia de un sistema urbano consolidado hace que no existan cambios significativos en el grado de urbanización, como se puede observar en el gráfico anterior.

Ficha del indicador

Definición	Evolución de la distribución regional de habitantes por rangos de tamaños de las entidades de población, así como su distinción entre urbana y rural.
Unidades	Distribución porcentual (%) de los habitantes de Asturias.
Fuentes	Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (SADEI) <i>Población según tamaño de las unidades poblacionales y categoría</i> www.sadei.es Instituto Nacional de Estadística (INE) <i>Nomenclátor: Población del Padrón Continuo por Unidad Poblacional</i> www.ine.es

5.2. Compacidad del desarrollo urbano

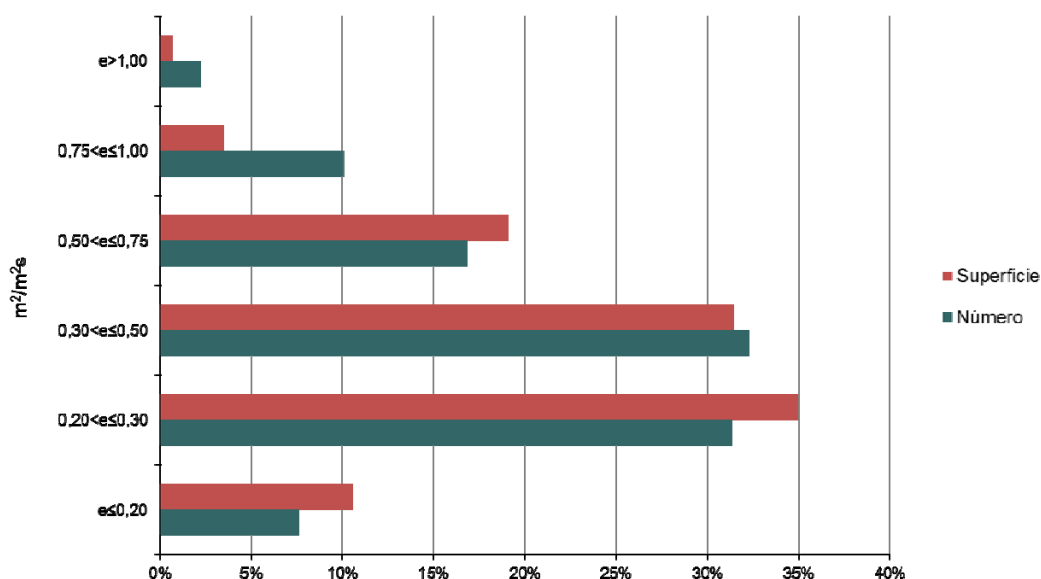
Las densidades bajas, entre los 0,20 y 0,30 m²t/m²s suponen el 34,9% de la superficie total de suelo urbanizable residencial.

En urbanismo, la compacidad es la característica que determina el grado de dispersión del área urbana y por tanto su densidad. La ciudad compacta genera un modelo más sostenible, ambientalmente más equilibrado, y económica y energéticamente más eficiente en comparación con el modelo de urbanización difusa.

Para determinar el grado de compactación de las edificaciones dentro del territorio, se contabilizan los ámbitos residenciales con el desarrollo urbanístico no finalizado previstos en el planeamiento urbanístico municipal, agrupados en clases de edificabilidad, entendida ésta como los metros cuadrados que es posible construir (m²t) con respecto a los metros cuadrados de suelo del ámbito (m²s).

En la elaboración del gráfico siguiente se ha tenido en cuenta la distribución de los sectores de suelo urbanizable residencial previsto en los planeamientos generales de 24 concejos (datos de noviembre de 2015), en los que se halla el 80% de la población de Asturias y entre los que se encuentran los 10 más poblados.

DENSIDAD DEL SUELO URBANIZABLE EN ASTURIAS



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

Los concejos en el Principado de Asturias se caracterizan por tener, en general, superficies importantes y áreas urbanas pequeñas, con un poblamiento rural disperso. Esto hace que la compacidad sea baja, predominando densidades de entre 0,20 y 0,30 m²t/m²s, correspondientes a tipologías de viviendas unifamiliares aisladas, frente a los desarrollos compactos.

Las zonas con altas densidades que se corresponden con una compacidad de entre 0,75 y 1 m²t/m²s se localizan en las grandes ciudades de la zona central y apenas representan un 9,95% de los sectores de suelo urbanizable. En cambio, las zonas con densidades bajas o medias, entre 0,30 y 0,50 m²t/m²s, son las mayoritarias en nuestra región representando un 32,28% de los sectores.



Además, las densidades bajas, entre los 0,20 y 0,30 m²t/m²s suponen el 34,90% de la superficie total de suelo urbanizable residencial.

Ficha del indicador

Definición	Distribución de los sectores residenciales de suelo urbanizable y de su superficie por rangos de edificabilidad.
Unidades	Distribución de los sectores de suelo urbanizable residencial en el planeamiento general vigente según su edificabilidad (m ² t/m ² s).
Fuentes	Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Principado de Asturias. Dirección General de Ordenación del Territorio y Urbanismo. <i>Distribución de sectores de suelo urbanizable residencial clasificado en el Principado de Asturias</i> www.asturias.es

5.3. Gestión del parque residencial

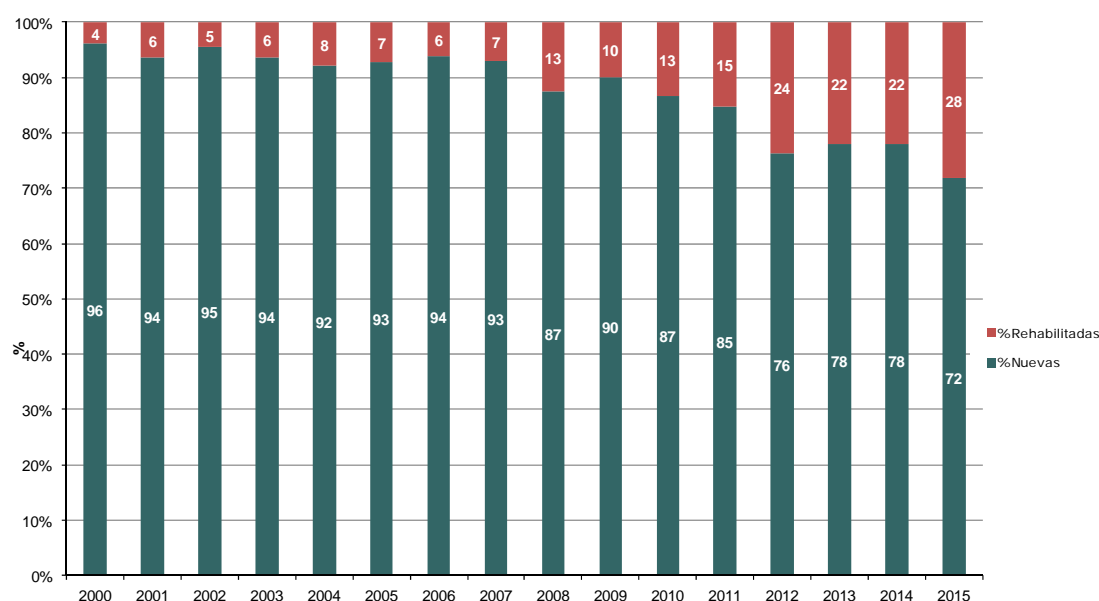
El número de viviendas nuevas y rehabilitadas en Asturias ha descendido notablemente desde 2008. En 2015 aumenta el nº de viviendas rehabilitadas y se reduce el de viviendas nuevas con respecto al año anterior, siendo la suma de ambas superior a la relativa al 2014.

Dar preferencia a la reutilización de suelos ya transformados frente a la nueva urbanización es una de las estrategias básicas para reducir el consumo de suelo. Una gestión inteligente y sostenible del mercado inmobiliario exige dar prioridad a la rehabilitación del parque de viviendas existente (casi 600.000 en nuestra región) frente a la edificación de viviendas de nueva planta.

Con esta idea nace la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas, que pretende la reconversión y reactivación del sector inmobiliario hacia un modelo sostenible e integrador, tanto ambiental, como social y económico, con el objetivo de mejorar el estado de conservación, la accesibilidad, la calidad, la sostenibilidad y la eficiencia energética del parque de viviendas.

En el gráfico siguiente se muestra el peso que supone la rehabilitación respecto del total en Asturias y su evolución desde el año 2000.

PORCENTAJE DE VIVIENDAS REHABILITADAS SOBRE EL TOTAL DE VIVIENDAS QUE HAN SIDO OBJETO DE LICENCIA EN ASTURIAS



Fuente: Ministerio de Fomento

El porcentaje de viviendas rehabilitadas frente a la construcción de vivienda nueva ha aumentado en general desde el año 2006, pasando de una proporción en el año 2007 del 93% al 72% en el año 2015, lo que ayuda a reducir la presión sobre el territorio.

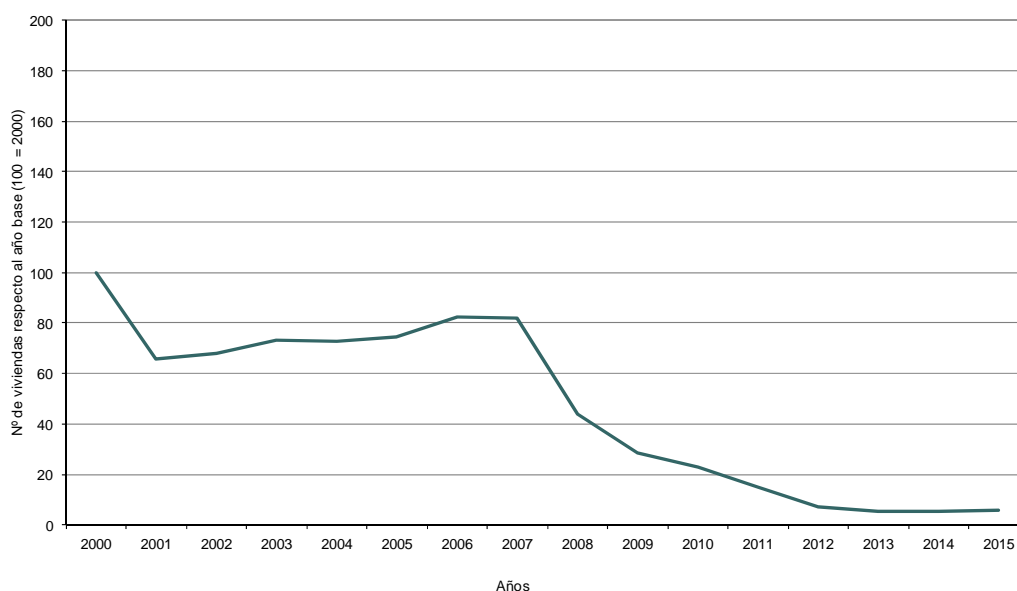
Desde el año 2008 se observa un descenso de la dinámica inmobiliaria residencial en la región, tanto en la construcción de vivienda nueva como en la rehabilitación de las existentes. Por fin en el

año 2014 el total de viviendas en construcción aumenta con respecto al año precedente, así como en el 2015 en el que se pasa de 769 a 798 obras de construcción de viviendas en total (nuevas + rehabilitación).

A continuación se muestra la evolución anual relativa de las obras residenciales objeto de licencia, estableciendo como base=100 el número de licencias del año 2000. La suma de licencias para viviendas de nueva planta a construir y viviendas afectadas por obras de rehabilitación se ha reducido un 94,3% desde el año 2000. Es a partir del inicio de la crisis económica en 2007 donde este descenso se hace ostensible.

En el año 2015 aumenta el número de viviendas rehabilitadas y se reduce el número de viviendas de nueva construcción con respecto al año anterior, resultando la suma de ambas superior a la cifra relativa a 2014.

EVOLUCIÓN RELATIVA DEL NÚMERO DE LICENCIAS DE VIVIENDAS NUEVAS Y REHABILITADAS EN ASTURIAS



Fuente: Ministerio de Fomento

Si se analizan las licencias de construcción de nueva vivienda por tipo, destaca la vivienda colectiva que acapara 345 licencias, frente a las 228 licencias otorgadas para viviendas unifamiliares.

Respecto a novedades legislativas producidas durante el año 2015, durante ese año se aprobó el *Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana*.

Ficha del indicador

Definición	Rehabilitación de viviendas respecto del total en Asturias y su evolución.
Contexto legal	Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana. Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas.
Unidades	Porcentaje (%) de licencias concedidas para la rehabilitación de viviendas y para la



	construcción de viviendas de nueva planta.
Fuentes	Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (SADEI) <i>Estadísticas de Vivienda, construcción y urbanismo</i> www.sadei.es



5.4. Suelos contaminados

En el Principado de Asturias se han presentado hasta el año 2015 un total de 1.680 Informes Preliminares de Situación del Suelo, que son 25 más que en el año anterior.

El suelo realiza un gran número de funciones clave medioambientales como almacenaje, filtración, amortiguación y transformación, siendo uno de los principales factores para la protección del agua y el intercambio de gases con la atmósfera. A la vez es un medio muy sensible y vulnerable a la contaminación, siendo necesarias medidas de gestión y recuperación para garantizar su protección.

Los efectos que pueden tener los suelos contaminados son muy variados, pudiendo representar un riesgo para la salud humana y para los ecosistemas.

El origen de la contaminación de un suelo puede ser diverso: una mala gestión de los residuos, afecciones por actividades realizadas en instalaciones industriales o mineras, o accidentes en el transporte, el almacenamiento o la manipulación de combustibles o productos químicos. En este sentido, dada la dilatada tradición minera e industrial de Asturias, en ciertas áreas de la región el suelo ha sido y está siendo sobreexplotado, degradado e irreversiblemente dañado debido a estas actividades. Todo ello conlleva su impermeabilización, contaminación, erosión y pérdida de carbono orgánico, entre otros problemas.

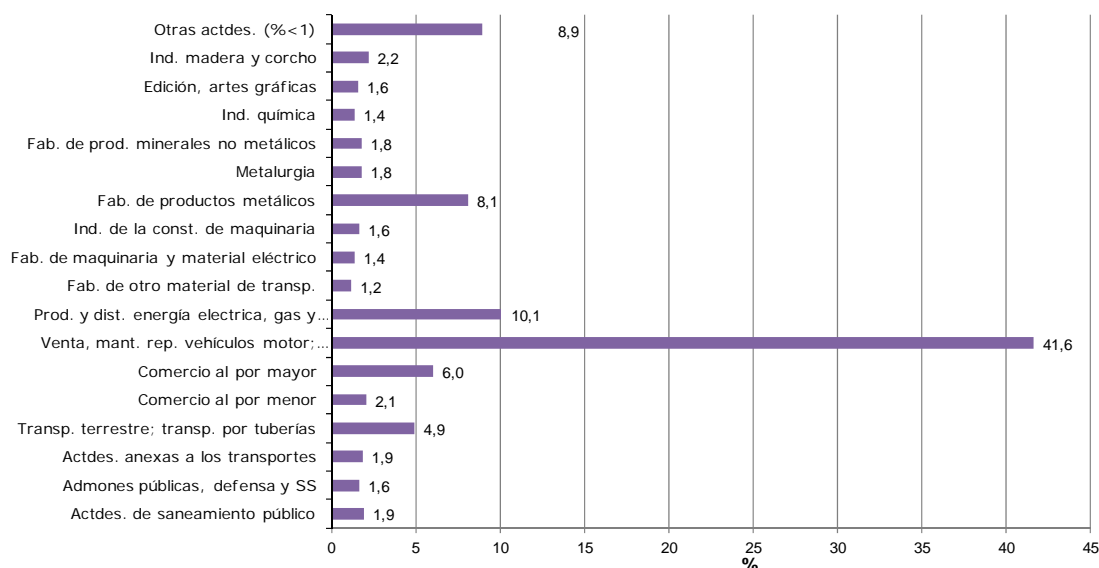
Según la normativa vigente, los titulares de actividades potencialmente contaminantes del suelo deben presentar ante el órgano ambiental de la Comunidad Autónoma un Informe Preliminar de Situación del Suelo (IPSS), o bien Informes de Situación periódicos. La información sobre los IPSS en el año de referencia, aportada por el órgano ambiental del Principado de Asturias, se muestra en el gráfico de la página siguiente, en el que el tipo de actividad potencialmente contaminante está clasificada según el Código Nacional de Actividades Económicas (CNAE).

Existen numerosos emplazamientos industriales abandonados, cuya contaminación tuvo lugar décadas atrás, en los que la huella ambiental que ha quedado en el territorio es evidente, destacando la acumulación de residuos peligrosos y la consiguiente afección de aguas subterráneas y suelos.

Como se puede observar en la gráfica de la página siguiente, en el Principado de Asturias se han presentado hasta el año 2015 un total de 1.680 Informes Preliminares, que son 25 más que en el año anterior. Entre ellos, destacan sobre manera los de las instalaciones destinadas a la venta, mantenimiento y reparación de vehículos a motor, que junto con establecimientos destinados a la venta de combustibles alcanzan el 41,1% del total.

A gran distancia siguen los 154 informes presentados por la producción y distribución de energía eléctrica, gas y vapor, los 123 de la fabricación de productos metálicos, los 94 del comercio al por mayor y los 75 del transporte terrestre y transporte por tuberías.

INFORMES PRELIMINARES DE SITUACIÓN DE SUELO PRESENTADOS EN ASTURIAS POR TIPO DE ACTIVIDAD EN 2015



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

En la actualidad continúa en el Principado la tramitación de los expedientes para la declaración de suelos contaminados correspondientes a 11 emplazamientos. Dicha tramitación hubo de ser revisada debido a la aprobación en el año 2014 (BOPA de 21-IV-2014) de los Niveles Genéricos de Referencia (NGR) de metales pesados, que aplican específicamente al Principado de Asturias, en desarrollo de la legislación estatal básica en la materia.

En cuanto a las iniciativas privadas para la recuperación de suelos contaminados, destaca el Proyecto LIFE I+DARTS (2012 – 2016), desarrollado íntegramente en Asturias y financiado por la Comisión Europea, cuyo objetivo general es desarrollar un protocolo para la recuperación de suelos contaminados por arsénico y otros metales pesados mediante diferentes técnicas de remediación: la fitorremediación (tecnología basada en la capacidad de algunas plantas para tolerar, absorber, acumular y degradar compuestos contaminantes acumulados en el suelo), la biorremediación (tecnología “verde” que utiliza el potencial de algunos microorganismos para inmovilizar, detoxificar o incluso degradar los contaminantes que afectan al suelo) y el lavado de suelos (mediante técnicas de separación física que aprovechan propiedades de los contaminantes sin el uso de aditivos químicos). Para ello, se ha ensayado a escala piloto estas técnicas en tres emplazamientos contaminados del Principado de Asturias.

Gracias a los resultados obtenidos en ese proyecto, se podrán extender los resultados a otros emplazamientos asturianos con problemas similares, sobre todo aquéllos afectados por la antigua minería de mercurio.



Ficha del indicador

Definición	<p>Este indicador se basa tanto en el número total de Informes Preliminares de Situación del Suelo (IPSS) que están registrados en el órgano ambiental del Principado de Asturias al final del año de referencia así como los que fueron presentados en ese año, teniendo en cuenta el tipo de actividad asociada.</p> <p>El objetivo de estos informes es, mediante la declaración de sustancias y residuos manejados o generados por la actividad, valorar la posibilidad de que se haya producido, o se pueda producir, afección al suelo.</p>
Contexto legal	<p>Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.</p> <p>Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.</p> <p>Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación.</p>
Unidades	Número de Informes Preliminares de Situación del Suelo (IPSS) registrados.
Fuentes	<p>Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Principado de Asturias. Dirección General de Calidad Ambiental.</p> <p>www.asturias.es</p>



RESIDUOS

Residuos domésticos y comerciales

Residuos industriales

Residuos de construcción y demolición

Residuos de origen animal y vegetal

Lodos de depuradora

Residuos con legislación específica



6. Residuos

6.1. Residuos domésticos y comerciales

En año 2015 crece la recogida selectiva de residuos domésticos y comerciales.

Los tradicionalmente denominados residuos urbanos se corresponden, según la *Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados*, con los residuos domésticos y residuos comerciales. Estos residuos –a pesar de ser mayoritariamente no peligrosos– son susceptibles de originar impactos ambientales tanto a escala local (consumo de recursos públicos, molestias por ruido y malos olores, contaminación); como a escala global (contribución al cambio climático por emisión de gases de efecto invernadero).

Los residuos domésticos, generados en los hogares asturianos, son recogidos por los ayuntamientos –con medios propios o a través de empresas concesionarias – y entregados al Consorcio para la Gestión de los Residuos Sólidos en Asturias (COGERSA), entidad pública formada por el Gobierno del Principado y la totalidad de los municipios asturianos. COGERSA cuenta con un Centro de Tratamiento de Residuos en la zona central de Asturias, en la que se aplican diferentes tratamientos a los residuos en función de su potencial de valorización.

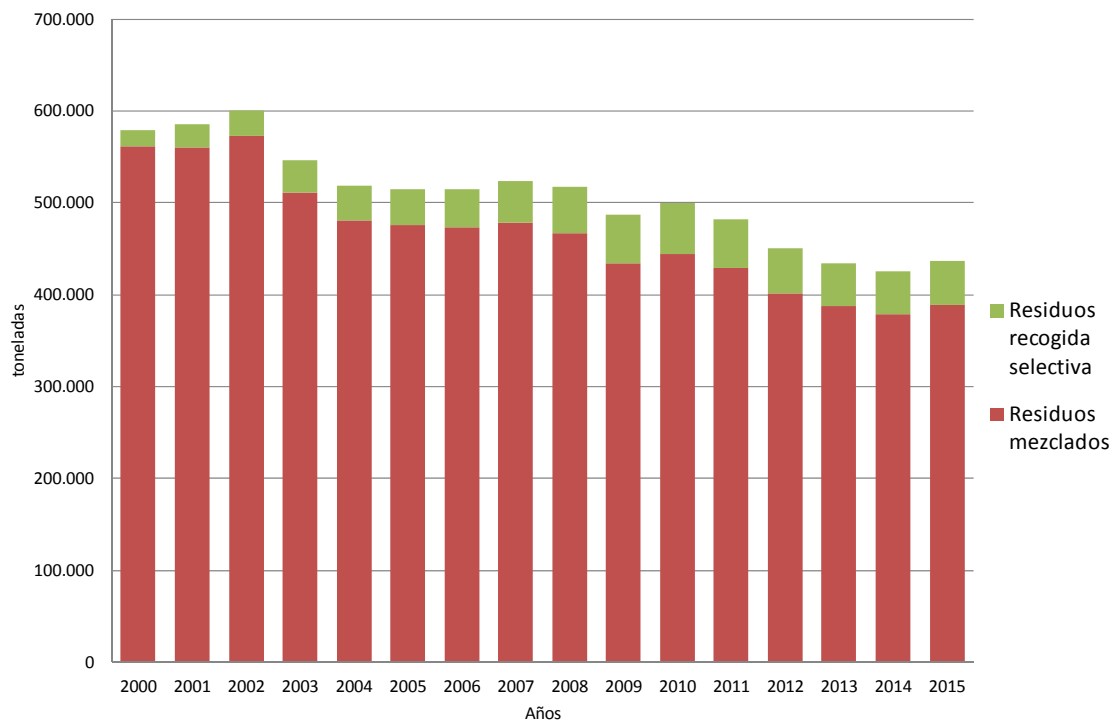
La cantidad de residuos que entraron en COGERSA en 2015 procedentes de las recogidas municipales fue de 388.188 t de residuos mezclados y 48.812 toneladas de residuos procedentes de la recogida separada, es decir, de papel y cartón, vidrio y envases ligeros.

En el primer gráfico de la página siguiente se observa cómo se reduce la cantidad de residuos urbanos gestionados por COGERSA en los últimos años, lo cual se explica principalmente por la caída del consumo debida a la crisis económica, si bien en el último año 2015 comienza a remontar y la cantidad de residuos urbanos gestionados es mayor que la del año anterior alcanzando la cifra de 437 miles de toneladas. Además, hay que tener en cuenta que en las recogidas municipales, además de los residuos domésticos, se incluye una parte variable de residuos comerciales.

Dentro de los residuos separados en origen que llegan a COGERSA, como viene ocurriendo en años anteriores, en 2015 sigue destacando la cantidad de papel y cartón, con 22.638 toneladas, y que además, este año presenta un aumento de casi el 5% respecto al año anterior. Aun así, la recogida de papel todavía se mantiene por debajo de los niveles de 2010, debido a la crisis económica, la sustracción ilícita de material en los puntos de acopio y contenedores, y la desviación a otros gestores de residuos privados, dado el valor económico que tiene este residuo.

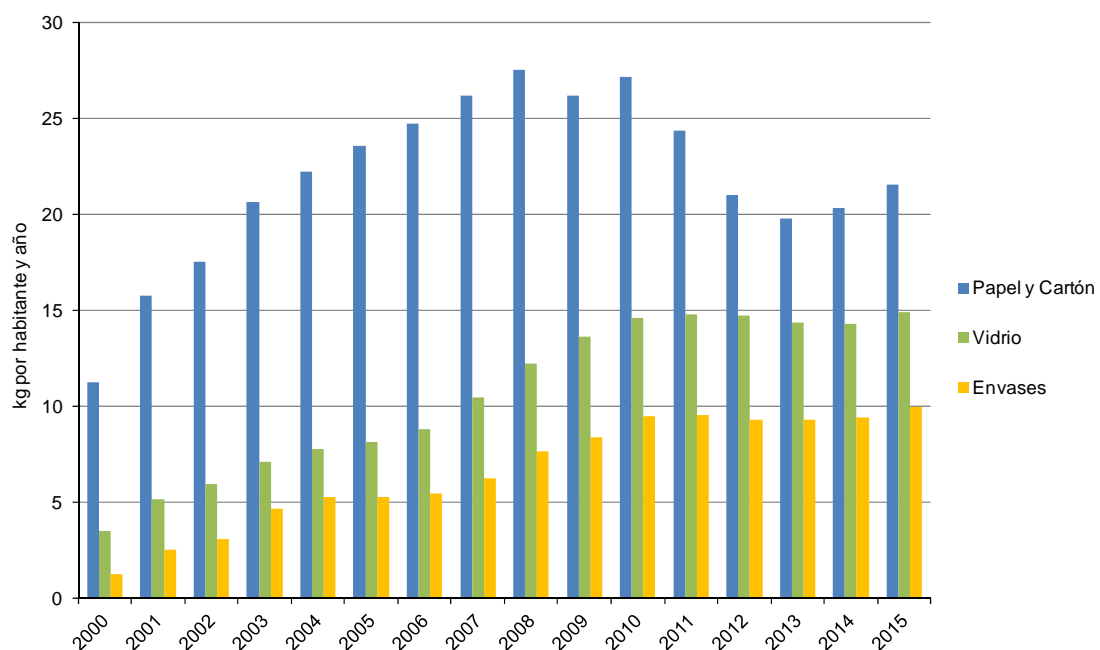


EVOLUCIÓN DE LA CANTIDAD RECOGIDA DE RESIDUOS DOMÉSTICOS Y COMERCIALES EN ASTURIAS (COGERSA)



Fuente: COGERSA

EVOLUCIÓN DE LA RECOGIDA SEPARADA MUNICIPAL DE PAPEL Y CARTÓN, VIDRIO Y ENVASES LIGEROS EN ASTURIAS

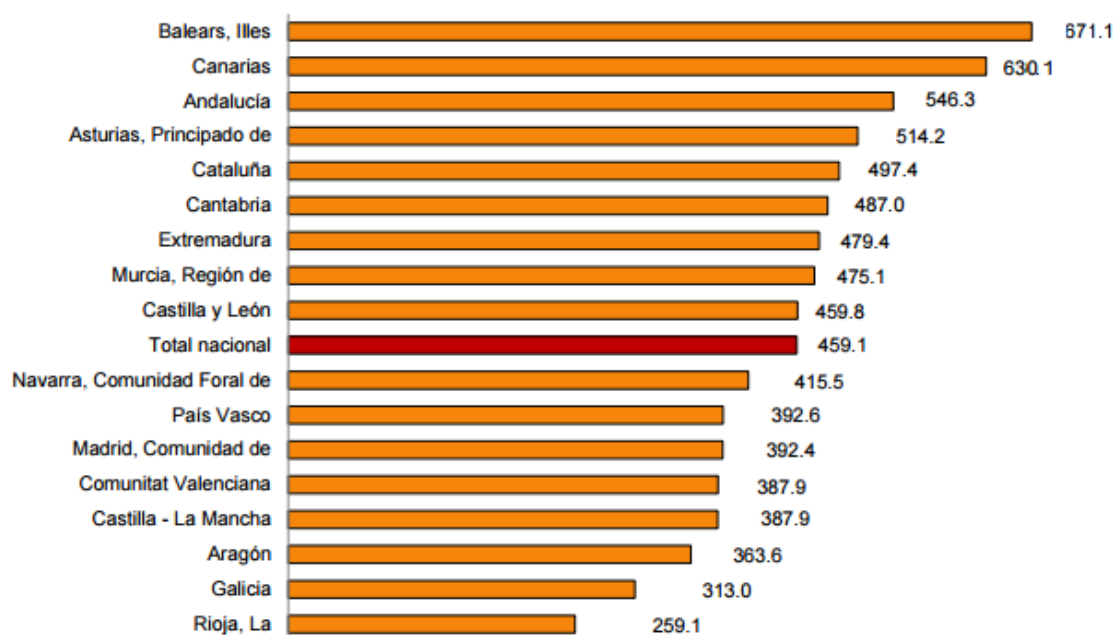


Fuente: COGERSA

En cuanto a la tasa de generación de residuos urbanos por habitante y año, el último dato disponible que facilita el INE, correspondiente al año 2014, arroja una cifra de 514,2 kilogramos per cápita, superior a la media nacional. La producción de residuos por habitante se ha incrementado respecto a los años anteriores debido a la recuperación económica.



RECOGIDA DE RESIDUOS URBANOS POR COMUNIDAD AUTÓNOMA PER CÁPITA



Fuente: INE

Los datos absolutos de recogida de residuos urbanos los facilita el INE y arrojan una cantidad total de 542.000 toneladas en Asturias en el año 2014 – último dato disponible a los efectos de la estadística nacional – de las cuales el 17% se corresponden con las fracciones de vidrio, papel y cartón, y envases mixtos, que se destinan al reciclaje.

RECOGIDA DE RESIDUOS URBANOS POR COMUNIDAD AUTÓNOMA (2014)

Unidad: miles de toneladas

	Residuos mezclados	Vidrio	Papel y cartón	Envases mixtos	Total ¹ residuos
Total nacional²	17.530,1	733,1	976,1	565,7	21.328,3
Andalucía	4.102,0	82,2	95,9	76,4	4.583,6
Aragón	390,0	16,7	22,5	14,6	483,0
Asturias, Principado de	411,5	32,7	49,8	10,0	542,0
Balears, Illes	621,5	31,6	39,6	14,6	752,0
Canarias	1.202,6	31,2	30,7	16,2	1.334,7
Cantabria	238,4	10,2	9,9	5,1	285,5
Castilla y León	828,0	40,9	43,4	20,9	964,0
Castilla - La Mancha	874,5	20,7	26,2	17,5	950,7
Cataluña	2.543,7	162,4	271,4	120,6	3.680,7
Comunitat Valenciana	1.640,5	79,0	57,9	40,5	1.919,2
Extremadura	437,9	7,2	39,1	10,6	524,3
Galicia	656,8	39,0	31,7	22,3	857,3
Madrid, Comunidad de	2.126,8	78,0	89,5	122,7	2.502,1
Murcia, Región de	625,9	21,0	12,9	12,8	695,0
Navarra, Comunidad Foral de	152,3	16,7	23,0	20,3	264,3
Pais Vasco	574,9	56,1	122,1	36,0	850,1
Rioja, La	61,6	6,7	7,4	4,7	81,4

Fuente: INE



Ficha del indicador

Definición	Evolución de las cantidades de residuos de origen domiciliario y comercial recogidas en Asturias, de las tasas equivalentes en términos de habitante y año y de los niveles de valorización alcanzados, con especial atención a los residuos mezclados, los que son objeto de recogida separada y los que son depositados por los hogares en puntos limpios.
Contexto legal	Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases. Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por la que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
Unidades	Cantidad recogida (t/año) de residuos domésticos y comerciales. Tasa anual de recogida por habitante (t/hab-año) de residuos domésticos y comerciales.
Valores de referencia	La Ley 22/2011 establece entre sus objetivos que antes de 2020 la cantidad de residuos domésticos y comerciales destinados a la preparación para la reutilización y el reciclado para las fracciones de papel, metales, vidrio, plástico, biorresiduos u otras fracciones reciclables deberá alcanzar, en conjunto, como mínimo el 50% en peso.
Fuentes	Consorcio para la Gestión de Residuos Sólidos de Asturias (COGERSA) <i>Memoria anual 2014</i> www.cogersa.es Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y MedioAmbiente del Principado de Asturias. Dirección General de Calidad Ambiental. www.asturias.es

6.2. Residuos de construcción y demolición

Aumenta en 2015 la cantidad de residuos de construcción y demolición producidos en Asturias tras seis años de caída continuada.

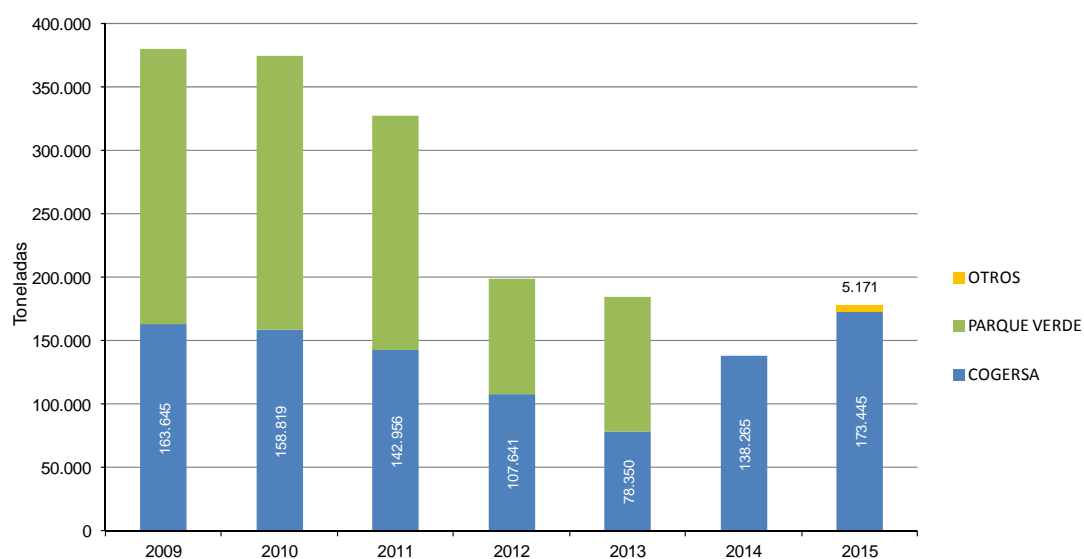
Los residuos de construcción y demolición (RCD), conocidos habitualmente como escombros, se generan en el derribo de edificios, en las obras de construcción y en las obras de reforma o rehabilitación. No se incluye en este concepto las tierras limpias procedentes de excavaciones.

La existencia de vertederos ilegales e incontrolados de residuos inertes ha sido un problema ambiental importante que se ha conseguido erradicar gracias a la progresiva clausura de los mismos y a la implantación de sistemas adecuados de recogida y gestión.

La normativa vigente sobre RCD aplica el principio de responsabilidad del productor, el de prevención de residuos y la corresponsabilidad entre todos los agentes que intervienen en la cadena de producción y gestión de los mismos (promotores, proyectistas, direcciones facultativas, constructores, gestores, etc.). En materia de prevención, establece que las administraciones públicas velarán porque en las obras en las que actúen como promotores se apliquen medidas tendentes a la prevención y por otro lado, fomentarán que entre los criterios para la valoración de la oferta más ventajosa en la contratación pública se tenga en cuenta la prevención de residuos de construcción y demolición.

Asturias contaba hasta 2013 con dos plantas en las que se seleccionan, clasifican y valorizan los RCD: una pública, titularidad de COGERSA y otra privada, titularidad de Contemax Gestión Medioambiental y denominada 'Parque Verde'. Tras el cierre de esta última, se mantiene la planta de COGERSA y en el último año han empezado a funcionar otras pequeñas plantas móviles de emplazamiento fijo. A continuación se muestran las cantidades recibidas en estas plantas a lo largo de los últimos años:

RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GESTIONADOS EN ASTURIAS

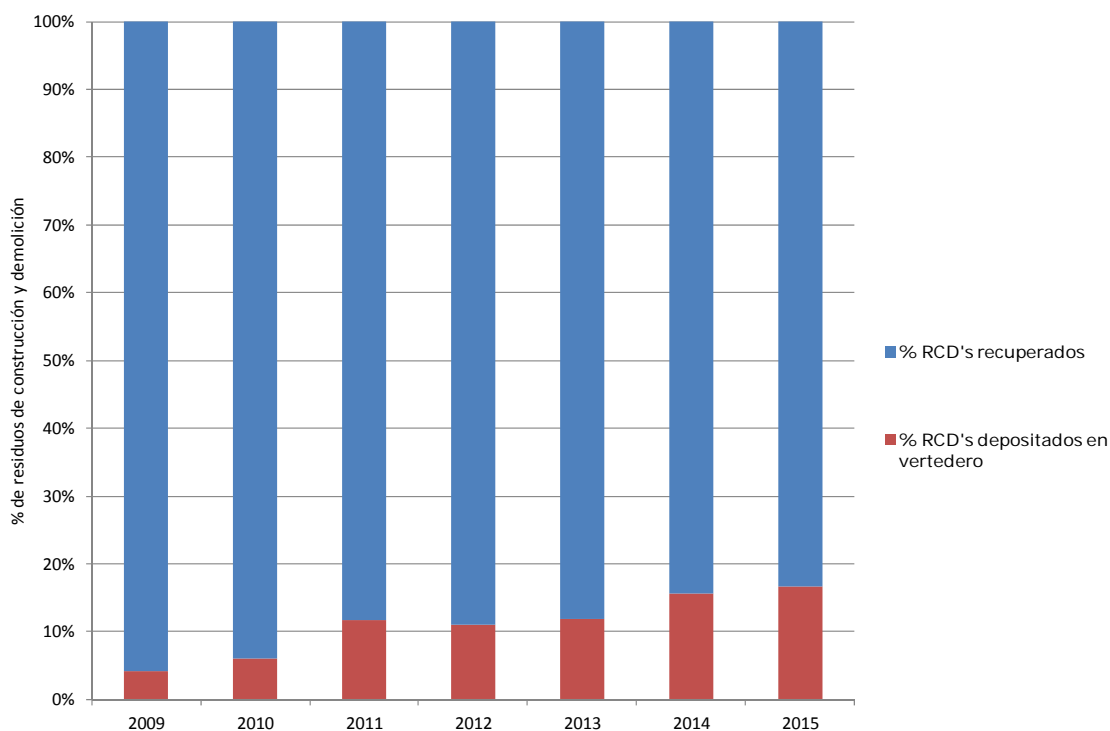


Fuente: COGERSA y Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente



Tras la importante caída de la cantidad de RCD,s gestionados en los últimos años debida a los efectos de la crisis económica que tuvo un impacto importante en el sector de la construcción, se produce un repunte en 2015 alcanzando la cifra de 173.445 t de RCD que fueron gestionadas en la planta de COGERSA, además de 5.171 t de RCD procesados en otras plantas móviles con emplazamiento fijo.

VALORIZACIÓN DE LOS RCD GESTIONADOS EN ASTURIAS



Fuente: COGERSA y Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente

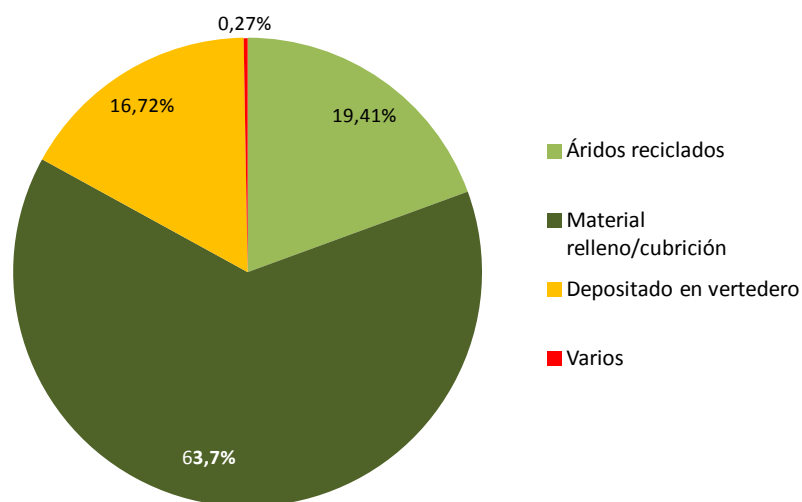
La mayoría de los RCD son inertes, si bien existe una pequeña proporción de residuos peligrosos (amianto, resinas, pinturas, etc.) que requieren una gestión específica.

El volumen restante se somete a procesos de triado y recuperación en plantas de reciclaje específicas. Concretamente, en 2015 se valorizaron en COGERSA 141.154 toneladas de RCD.

En las plantas de reciclaje, se separan maderas, plásticos, chatarras, etc., que son dirigidos a sus respectivas líneas de gestión (denominado "varios" en el gráfico de la página siguiente). Los demás materiales o se reciclan como áridos (lo cual ofrece actualmente interesantes oportunidades ambientales y económicas) o se reutilizan como material de relleno o cubrición. Los porcentajes de reciclado y reutilización de estos materiales alcanzaron en 2015 las cifras de 19% y 64% del total de RCD gestionados, respectivamente.

Un 17% del total de RCD gestionados en Asturias no se valoriza si no que se elimina mediante su depósito en el vertedero de inertes de COGERSA.

OPERACIONES DE VALORIZACIÓN DE LOS RCD GESTIONADOS EN COGERSA



Fuente: COGERSA

En el vertedero de inertes en 2015 se eliminaron 29.756 toneladas de RCD, dentro de los que se incluyen los rechazos de plantas de clasificación de la propia planta de clasificación de COGERSA (29.375 t) y los de otros gestores (381,26 t).

Se estima que la generación de RCD seguirá aumentando a corto y medio plazo por la reactivación de la actividad en el sector de la construcción, y como consecuencia de una mayor concienciación de empresas y particulares, y de un mayor control por parte de las Administraciones, se espera que aumente la cantidad de RCD controlados, y, por tanto, el porcentaje de las cantidades gestionadas respecto a las producidas.



Ficha del indicador

Definición	Evolución de las cantidades de residuos de construcción y demolición gestionadas cada año en Asturias en las instalaciones autorizadas, con especial atención a su nivel de recuperación mediante reciclaje y otras operaciones de valorización.
Contexto legal	Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición. Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015 (PNIR)
Unidades	Cantidad (t) de residuos de construcción y demolición gestionados cada año.
Valores de referencia	La Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados establece entre sus <i>Objetivos</i> que antes de 2020, la cantidad de residuos no peligrosos de construcción y demolición destinados a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, con exclusión de los materiales en estado natural definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos, deberá alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos. El actual <i>Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015 (PNIR)</i> marca los siguientes objetivos a 2015: separación y gestión de forma ambientalmente correcta del 100% de los residuos peligrosos procedentes de RCD's, el 35% de reciclaje de RCD's, alcanzar el 20% de RCD's objeto de otras operaciones de valorización (incluidas las operaciones de relleno), y que la eliminación de RCD's en vertederos controlados se sitúa en torno al 45% de los mismos.
Fuentes	Consortio para la Gestión de Residuos Sólidos de Asturias (COGERSA) <i>Memoria anual 2014</i> www.cogersa.es Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Principado de Asturias. Dirección General de Calidad Ambiental. www.asturias.es



6.3. Residuos de origen animal y vegetal

En 2015 se obtuvieron 3.008 t de compost con etiqueta ecológica de la UE, de las cuales 1.262 t se destinaron a uso directo de los ayuntamientos.

Los residuos de origen animal y vegetal, como estiércoles, restos de podas y actividades de jardinería, residuos de mataderos y salas de despiece o restos alimentarios procedentes del comercio, debido a que son biodegradables, presentan una buena oportunidad de valorización; además, algunos de ellos, como los procedentes de animales con enfermedades o de restos animales con riesgos específicos, pueden generar problemas de salud y seguridad pública si no son adecuadamente gestionados.

Los residuos vegetales generados en los distintos municipios asturianos (restos de podas principalmente), así como de los estiércoles procedentes de mercados de ganado e hípicos son tratados en una planta de fabricación de compost en las instalaciones de COGERSA. Además, el Gobierno del Principado de Asturias posee una Planta de Tratamiento de Residuos Ganaderos ubicada en el concejo de Cabrales, construida en atención a la problemática ambiental que ocasionaba en ese municipio la eliminación irregular de los residuos ganaderos. La planta somete a un proceso de compostaje el estiércol que se recoge en los contenedores ubicados en varios núcleos de Cabrales.

En Asturias, la empresa PROYGRASA, perteneciente a COGERSA, lleva a cabo la recogida y posterior tratamiento y eliminación de animales muertos y de material que entrañe riesgo para la salud humana procedente de mataderos y salas de despiece. Existen otro tipo de residuos de animales que directamente son incinerados, tales como cadáveres de animales de compañía (proporcionados fundamentalmente por particulares, perreras municipales y, en menor porcentaje, por las clínicas veterinarias de toda Asturias). Por otro lado, en Asturias existen dos plantas intermedias autorizadas para el tratamiento de materiales SANDACH Categoría III, como restos cárnicos y restos de pescado, que además se encargan de su recogida y transporte.

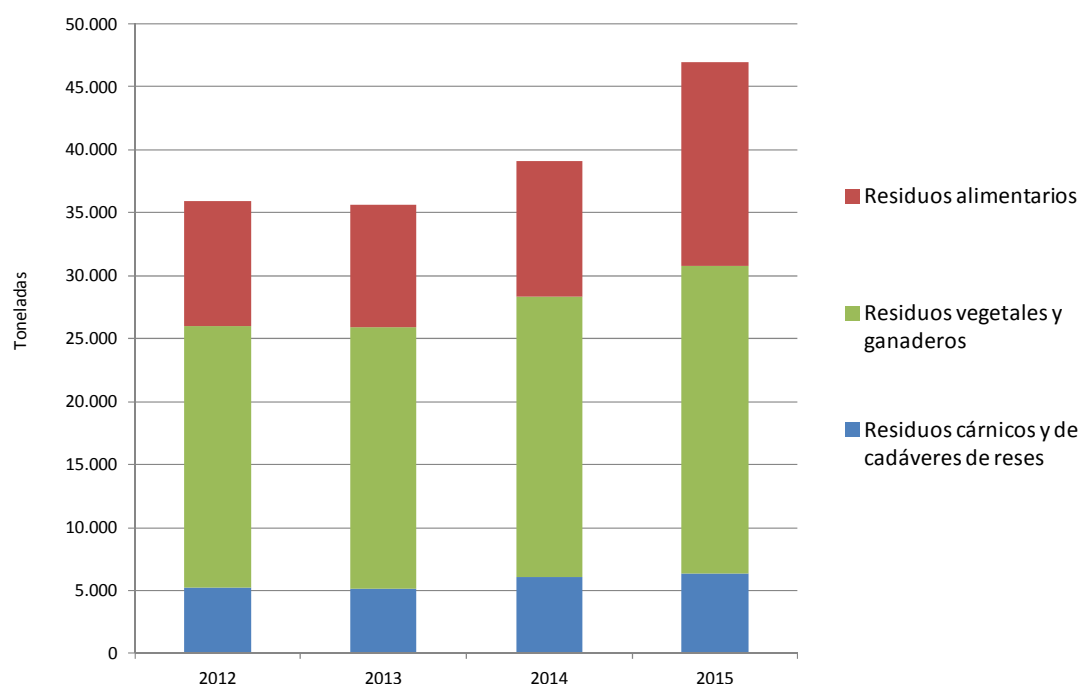
Para el presente análisis se han clasificado los residuos de origen animal y vegetal en cuatro grupos basados en las categorías que establece el Reglamento Europeo relativo a las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales no destinados al consumo humano (SANDACH):

- Residuos cárnicos y de cadáveres de reses: que aglutina los que presentan riesgos, contemplados tradicionalmente en la Categoría I SANDACH: reses muertas recogidas en las explotaciones ganaderas y subproductos de mataderos y salas de despiece.
- Residuos vegetales y ganaderos: restos de siegas, podas y otras tareas de mantenimiento de parques y jardines municipales, y estiércoles (incluidos tradicionalmente en la Categoría II SANDACH)
- Residuos alimentarios: gestionados por diferentes entidades y procedentes de supermercados, comercio minorista, etc. (restos cárnicos, vegetales y de pescado) incluidos tradicionalmente en la Categoría III SANDACH.
- Otros residuos de origen animal: como son los procedentes de cadáveres de animales de compañía, procedentes fundamentalmente de particulares, perreras municipales y clínicas veterinarias.

La evolución de la cantidad de residuos de cada tipo gestionada en Asturias se muestra en el siguiente gráfico:



RESIDUOS DE ORIGEN ANIMAL Y VEGETAL GESTIONADOS EN ASTURIAS



Fuente: COGERSA y Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente

En Asturias, los residuos agrícolas no tienen gran relevancia, debido al tipo de explotaciones que existen en nuestra región. Sin embargo, los residuos forestales, procedentes de desbroces y talas sí suponen un volumen anual importante. Igualmente son relevantes los estiércoles procedentes de la actividad ganadera.

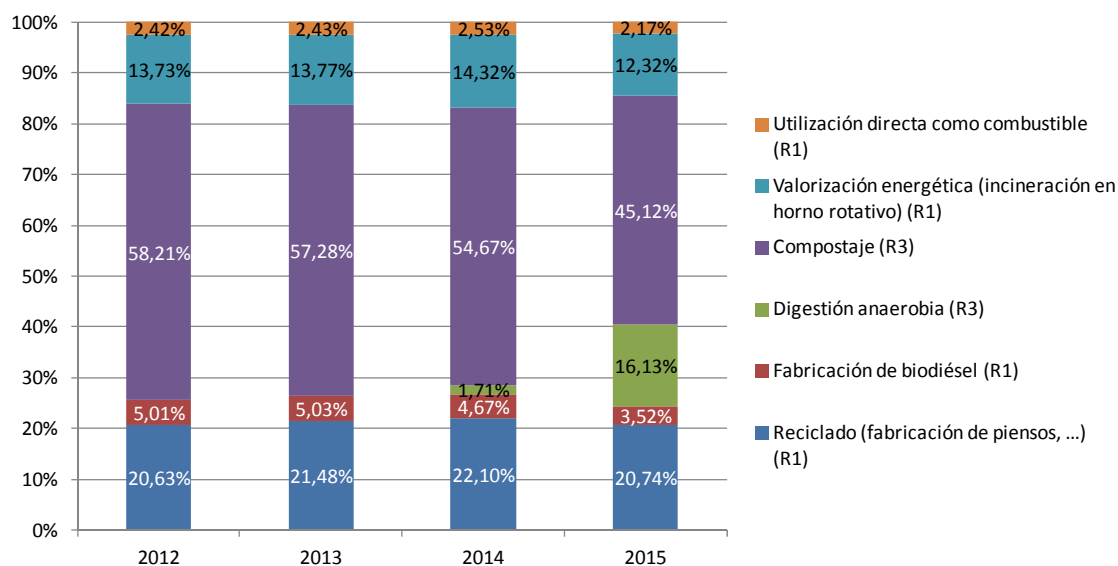
En 2015 se gestionaron en el Principado de Asturias un total de 35.181 toneladas de residuos de origen animal y vegetal. Un 18,2% de estos residuos corresponde a residuos cárnicos y cadáveres de reses, un 61% corresponde a residuos vegetales y ganaderos, un 20,7% son residuos alimentarios, y tan sólo un 0,1% corresponde a otros residuos de origen animal, como los cadáveres de mascotas.

Los animales muertos y material de riesgo procedente de mataderos y salas de despiece se transforman en harinas que posteriormente se envían a COGERSA para su valorización energética (mediante tratamiento térmico en el horno rotativo de residuos hospitalarios - R1). La operación de tratamiento intermedio se realiza en PROYGRASA, y consiste en un tratamiento térmico que permite la separación de las harinas y las grasas, estas últimas se emplean como combustible en la propia instalación (R1), y las harinas, como ya se ha dicho, son incineradas en el horno de COGERSA (R1).

En las instalaciones de PROYGRASA se han tratado 6.809 toneladas de residuos en 2015, de las que 6.386 toneladas se corresponden con el primer grupo de materiales descrito anteriormente. Del proceso se obtuvieron ese año 1.812 t de harinas cárnicas destinadas a valorización energética.



OPERACIONES FINALES DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN APLICADAS A LOS RESIDUOS DE ORIGEN ANIMAL Y VEGETAL GESTIONADOS EN ASTURIAS



Fuente: COGERSA y Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente

Los residuos vegetales y ganaderos son sometidos a procesos de compostaje (R3): en 2015 se recibieron en la planta de compostaje de COGERSA 16.827 t de residuos orgánicos procedentes de restos de siegas, podas y otras tareas de mantenimiento de parques y jardines municipales, así como estiércoles ganaderos. Además, entre ellos 1.581,6 t eran procedentes de la instalación de Cabrales.

En este grupo de residuos considerado en el análisis del presente indicador también se incluyen las 280 t de residuos procedentes de PROYGRASA en 2015, y una pequeña parte de los residuos alimentarios procedentes de la recogida de supermercados y otros.

Se obtuvieron 3.008 t de compost con etiqueta ecológica de la UE (un 1% más que en 2014), de las cuales 1.262 t se destinaron a uso directo de los ayuntamientos.

Desde 2014 opera en Asturias una planta de digestión anaerobia que admite cualquier tipo de residuo orgánico. El porcentaje de residuos de este flujo valorizados por este gestor fue del 16% en 2015.

Una parte de los residuos alimentarios procedentes de supermercados, restaurantes y otros (7.288 toneladas en 2015) fueron entregados a plantas intermedias de Categoría III que se encuentran fuera del Principado de Asturias para su reciclado como harinas en plantas de fabricación de piensos compuestos. Los aceites domésticos se destinaron a la fabricación de biodiésel.

Por último, los residuos de animales del cuarto grupo, como los cadáveres de animales de compañía, fueron incinerados directamente en el horno rotativo de COGERSA (R1).



Ficha del indicador

Definición	Cantidad de residuos de origen animal y vegetal gestionado y valorizados bajo distintos tratamientos cada año en Asturias, incluyendo residuos cárnicos y cadáveres de reses, residuos vegetales y ganaderos, residuos alimentarios y otros residuos de origen animal.
Contexto legal	<p>Reglamento 142/2011, de 25 de febrero, por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano, y la Directiva 97/78/CE del consejo en cuanto a determinadas muestras y unidades exentas de los controles veterinarios en la frontera en virtud de la misma.</p> <p>Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.</p> <p>Real Decreto 1528/2012, de 8 de noviembre, por el que se establecen las normas aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano.</p> <p>Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015 (PNIR).</p>
Unidades	Cantidad (t) de residuos gestionada y valorizada.
Fuentes	<p>Consorcio para la Gestión de Residuos Sólidos de Asturias (COGERSA) <i>Memoria anual 2014</i> www.cogersa.es</p> <p>Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Principado de Asturias. Dirección General de Calidad Ambiental. <i>Información anual relativa a residuos ganaderos gestionados en la planta de tratamiento de Cabrales, residuos SANDACH y otros residuos animales</i> www.asturias.es</p>

6.4. Lodos de depuradora

Aumenta la cantidad de lodos gestionados en Asturias en 2015.

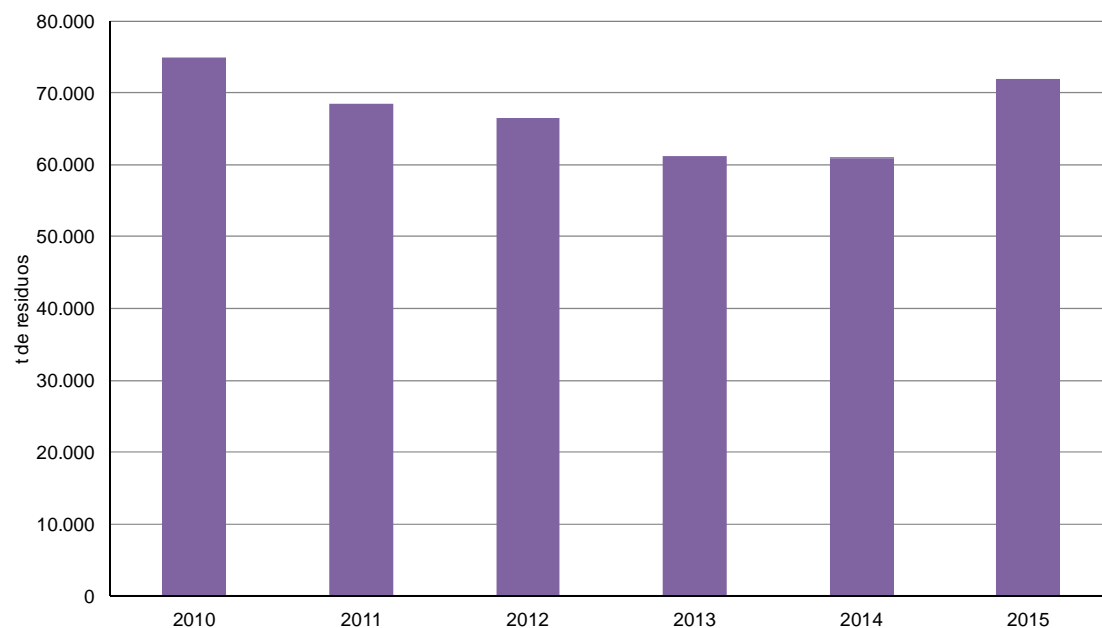
En Asturias, la mayor parte de los lodos de depuradora producidos es gestionada en las instalaciones de COGERSA, si bien en el último año ha entrado otro operador en el mercado. Como se puede observar en el siguiente gráfico, en 2015 la cantidad gestionada aumenta con respecto al año anterior tras cuatro años de descenso continuado, alcanzando las 66.470 toneladas (un aumento de un 9%).

Cabe señalar que el volumen de agua tratado en las EDAR de la región aumentó en 2015. Si bien, debe tenerse en cuenta que *volumen tratado* y *cantidad de lodos generada* pueden no estar directamente relacionados si los comparamos de un año a otro, debido a las diferencias en el grado de sequedad con que se reciban los mismos.

El funcionamiento o no de las instalaciones de secado de lodos hace pues que se reciba mayor o menor cantidad, independientemente del volumen de aguas residuales tratado. Las decisiones de arranque o parada de esas instalaciones tienen que ver con los costes de explotación y con los problemas de olores que se puedan generar en las inmediaciones de algunas de ellas.

Por otro lado, en el año 2015 aumentó el consumo de agua en los hogares Asturianos, lo que implicó un mayor volumen de aguas residuales generado.

GENERACIÓN DE LODOS DE DEPURADORA EN ASTURIAS



Fuente: COGERSA

En cuanto al destino de los lodos, COGERSA destina una porción a la producción de compost y también deposita una parte en el vertedero de residuos no peligrosos.

La planta de biometanización de COGERSA, inaugurada en diciembre de 2013, ha continuado operando en 2015 procesando lodos de depuradoras de aguas residuales urbanas. Por otro lado, ha

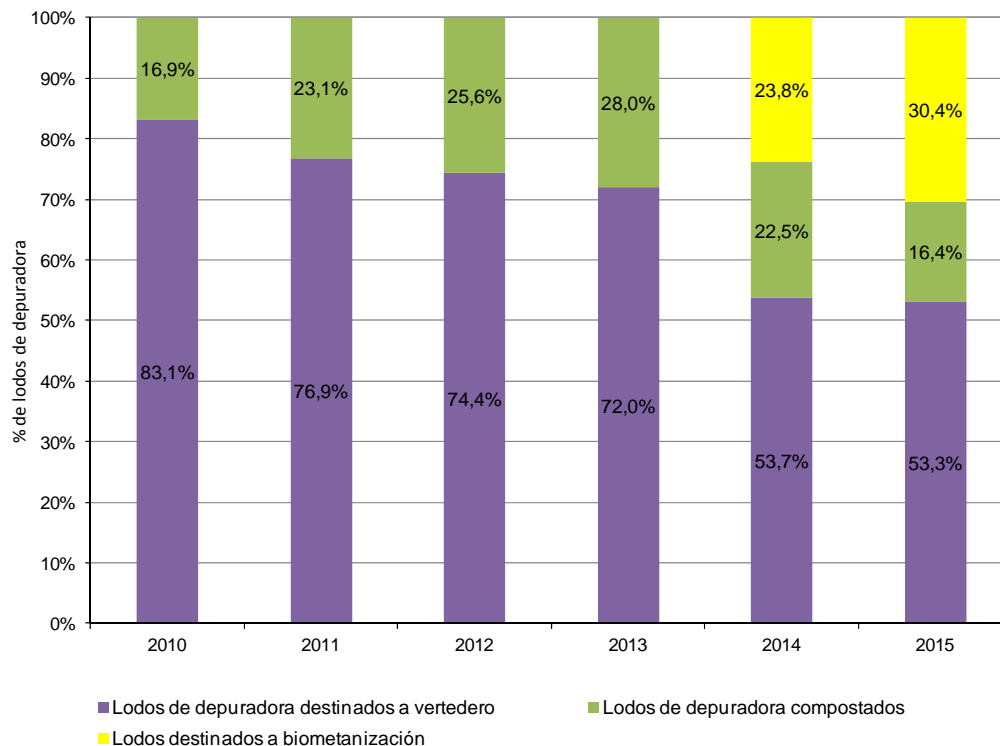


entrado en funcionamiento en 2015 una planta privada de digestión anaerobia que también valoriza lodos de depuradora urbana.

La cantidad total tratada en la planta de compostaje fue de 16.372 toneladas, si bien la planta de COGERSA tiene una capacidad anual de 30.000 toneladas. COGERSA comercializa el compost obtenido como enmienda orgánica y canaliza el biogás hacia un equipo de alternadores que lo transforman en energía eléctrica.

La cantidad total de lodos valorizada en 2015, fue de 28.151 toneladas, mientras que los lodos de depuradora destinados a vertedero alcanzaron las 38.299 toneladas.

DESTINO FINAL DE LOS LODOS DE DEPURADORA EN ASTURIAS



Fuente: COGERSA

Como se ve en el gráfico anterior, el porcentaje de lodos eliminados por depósito en vertedero se mantiene en cifras similares a la del año pasado, alrededor del 53%. Los lodos valorizados representan por lo tanto el 47% restante, si bien, se reduce el porcentaje de lodos compostados frente a los destinados a biometanización con respecto al año previo (30% y 16%, respectivamente).



Ficha del indicador

Definición	Cantidad de lodos de depuradoras urbanas recibida cada año en las instalaciones de COGERSA y grado de valorización de este residuo para su posterior aprovechamiento.
Contexto legal	<i>Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.</i> Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015 (PNIR).
Unidades	Cantidad de lodos de depuradora (t) gestionados.
Valores de referencia	<i>Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015 (PNIR)</i> : en el año 2015 el 67% de los lodos de depuradora producidos en España deberán destinarse a la aplicación en suelos agrícolas, el 18% a la valorización en otros suelos, u otro tipo de valorización, el 12% a depósito en vertedero, y el 3% a incineración.
Fuentes	Consortio para la Gestión de Residuos Sólidos de Asturias (COGERSA) <i>Memoria anual 2014</i> www.cogersa.es

6.5. Residuos con legislación específica

Aumenta significativamente la cantidad de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos gestionados en Asturias en 2015.

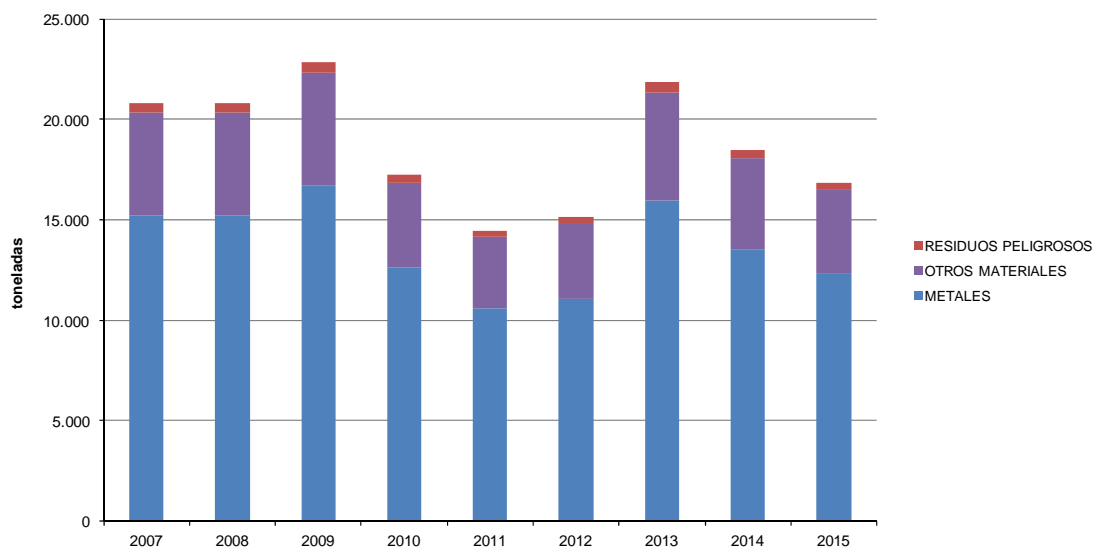
En este tipo de residuos se pueden incluir:

- los neumáticos fuera de uso (NFU)
- pilas y acumuladores
- vehículos fuera de uso (VFU)
- residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)

La totalidad o algunas fracciones de estos residuos tienen la consideración de residuos peligrosos.

Así, algunos fluidos y materiales que se obtienen en los procesos de desguace y fragmentación de los vehículos cuando finalizan su vida útil (VFU) son contaminantes y requieren procesos adecuados de descontaminación, almacenamiento y gestión ambiental. Los turismos, motos, camiones y furgonetas representan la inmensa mayoría del total de bajas de vehículos tramitadas en Asturias. Además es en este grupo donde se lleva a cabo mayoritariamente la gestión de residuos procedentes de VFU, y donde mayor control existe de los residuos generados, por lo que es utilizado como referencia para elaborar el indicador que se muestra en el siguiente gráfico.

RESIDUOS DE VEHÍCULOS FUERA DE USO EN ASTURIAS



Fuente: DGT

Las estimaciones de material recuperado procedente de los VFU se realizan en base a los datos de composición media de los vehículos puestos en el mercado en el año de referencia y los previos al análisis (por ejemplo, la proporción de metales férricos ha caído en favor de los metales no férricos, entre 1990 y 2000).



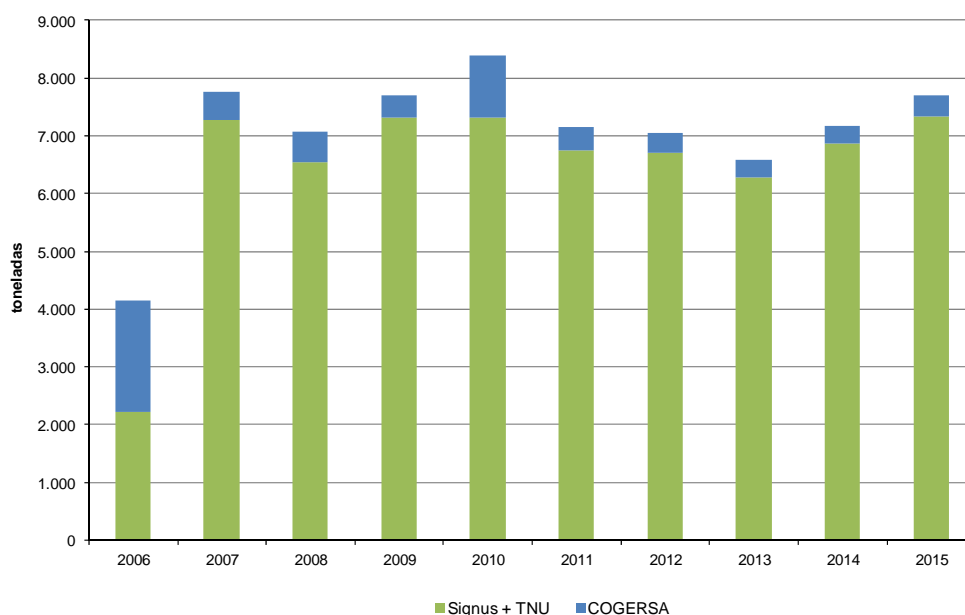
Se estima que el peso de los vehículos fuera de uso en Asturias en 2015 (un total de 17.731 entre turismos, motos, camiones y furgonetas) asciende a 16.844,5 t, lo que implica una bajada del 9% respecto al año 2014. La mayor parte del peso, 12.326,3 t, corresponde a materiales metálicos, 4.131 t a otros materiales no peligrosos y casi 387 t son residuos peligrosos (aceites usados, baterías, etc.).

La descontaminación de los VFU consiste en la separación y gestión independiente de los componentes del vehículo que tienen la condición de residuos peligrosos, así como la reutilización y el reciclaje de los materiales que lo componen. Tanto los residuos peligrosos como los no peligrosos generados en el desmontaje y descontaminación del vehículo, son almacenados por los Centros Autorizados de Tratamiento en sus instalaciones, previamente a su recogida por parte de gestores autorizados. El destino final del vehículo una vez que ha sido descontaminado y se le han retirado todos aquellos componentes susceptibles de ser reutilizables es la fragmentación, y posterior aprovechamiento de las fracciones metálicas obtenidas en la misma.

Los neumáticos fuera de uso (NFU) suponen un problema medioambiental relevante, ya que la naturaleza no puede asimilar por sí misma algunos de los componentes que contienen y sobre todo por su potencial riesgo de incendio que implicaría la contaminación del aire, terreno y agua.

Hasta el año 2006, los NFU que se generaban en Asturias eran depositados en el vertedero central de COGERSA, pero a partir de esa fecha comienzan a operar en Asturias dos Sistemas Integrados de Gestión (SIG) específicos para este tipo de residuos: el SIG de Neumáticos Usados (SIGNUS) y la entidad Tratamiento de Neumáticos Usados (TNU).

NEUMÁTICOS FUERA DE USO RECOGIDOS EN ASTURIAS



Fuente: SIGNUS ECOVALOR, TNU Y COGERSA

En 2015 se ha incrementado la cifra de recogida de NFU tanto por COGERSA como por los SIG. COGERSA recogió un total de 362 toneladas de este tipo de residuos, un 17% más que el año anterior; TNU 926 toneladas, que suponen un 22% de incremento respecto a 2014; y SIGNUS alcanzó las 6.404 toneladas de recogida, un 5% más respecto al año previo.



En la composición de pilas y acumuladores intervienen también determinadas sustancias peligrosas por lo que, cuando se agotan y deben ser eliminados como residuos, tienen un alto poder contaminante sobre los suelos y las aguas; por esta razón están considerados por la normativa vigente como residuos peligrosos.

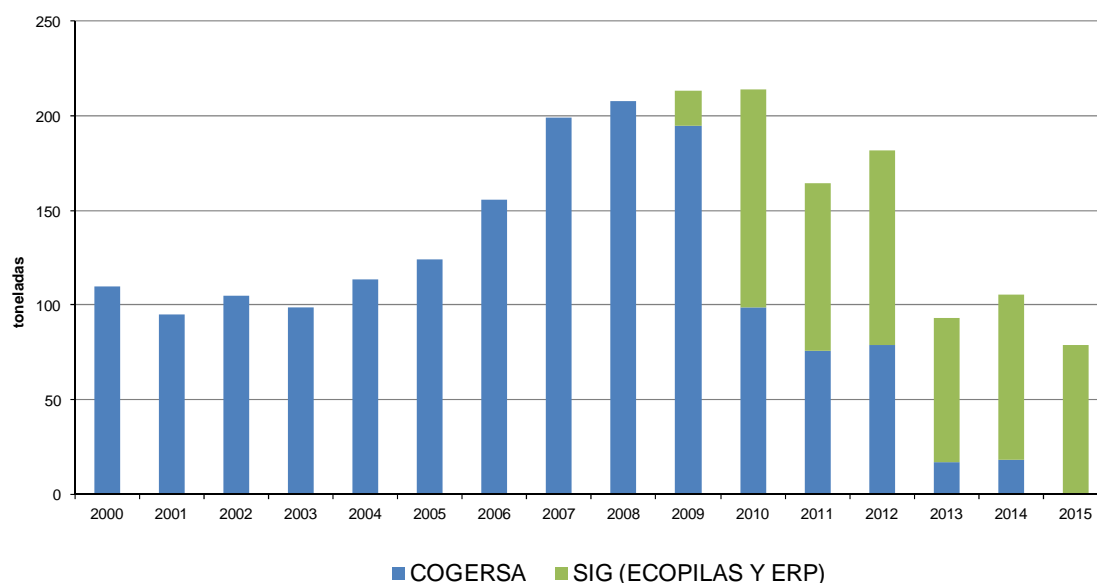
Respecto a la cantidad de pilas y acumuladores portátiles usados generados en el Principado a lo largo del año, se carece de datos fehacientes, si bien, se ha estimado una cantidad a partir de la declaración del Plan Nacional de Recuperación de Pilas, que en 2015 para Asturias asciende a la cantidad de 258 t.

Los datos disponibles sobre pilas y acumuladores usados, son los que se derivan de su gestión, a través de los sistemas existentes para su recogida separada. Asturias dispone de una amplia red de contenedores para la recogida de pilas usadas distribuidos por calles, comercios, tiendas especializadas, centros culturales, ambulatorios, ayuntamientos, puntos limpios, etc., desde los cuales son recogidas por gestores autorizados y transportados hasta las instalaciones de COGERSA, o directamente entregadas a un gestor autorizado.

Desde 2009 operan en Asturias dos Sistemas Integrados de Gestión, denominados ECOPILAS y ERP, que se ocupan tanto de la recogida de una parte de las pilas y baterías usadas como de su correcta gestión posterior. Aunque en 2013 COGERSA cedió el testigo definitivo de la recogida separada de pilas a los SIG, en 2014 el Consorcio recogió 18,05 toneladas de este tipo de residuo y en 2015 COGERSA dejó de recoger pilas. Por otro lado, este último año, la cantidad recibida por los SIG alcanzó las 79 t, reduciéndose un 10% respecto a 2014.

En lo que se refiere a las baterías y acumuladores, a partir de las Memorias Anuales de los gestores, se ha obtenido el dato de la cantidad de estos residuos entregada a gestor final, que en 2015 ascendió a 1.533 t frente a las 1.250 t de 2014.

RESIDUOS DE PILAS GESTIONADOS EN ASTURIAS



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



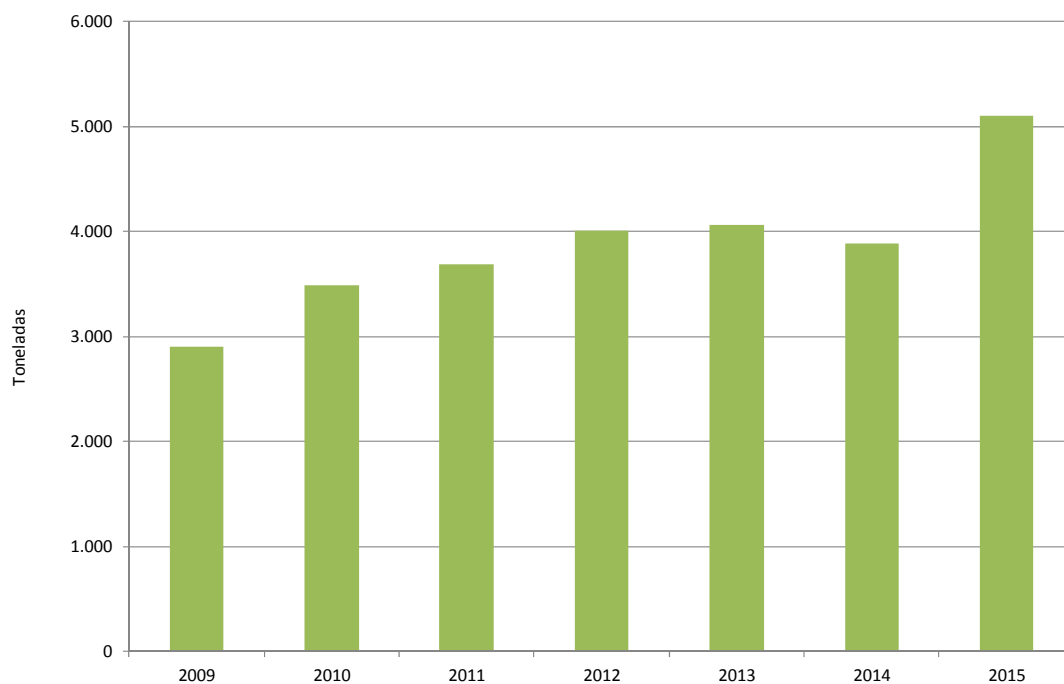
En cuanto a la valorización de estos residuos, actualmente son tratados en el País Vasco y en Francia las pilas portátiles e industriales usadas que contienen Cd y en España las que contienen Pb.

Por su parte, la gestión de los aparatos eléctricos y electrónicos al final de su vida útil, lleva asociada una problemática ambiental por el potencial impacto ambiental de algunos de sus componentes, como los materiales ignífugos bromados, los metales pesados como el cadmio, el cromo, el plomo, el níquel y el mercurio, y los gases fluorados (CFC).

Para la gestión de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) existen un gran número de “sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor”, o SCRAP, que conviven de forma paralela. En concreto, actualmente existen en Asturias nueve SIG: ECOLUM, ECOFIMÁTICA, TRAGAMÓVIL, ECOASIMELEC, ERP SAS, ECOTIC, ECOLEC, AMBILAMP y ECORAE; constituidos por asociaciones de empresas dedicadas a la producción o comercialización de estos aparatos, y por tanto, obligados por la legislación, a su recogida, transporte y gestión.

La cantidad total de RAEE gestionados aumentó un 37% en 2015 respecto al año anterior, alcanzando las 5.103 t. Según los tipos de aparatos, los mayoritarios siguen siendo los grandes electrodomésticos, seguidos de los pequeños electrodomésticos y los aparatos electrónicos de consumo.

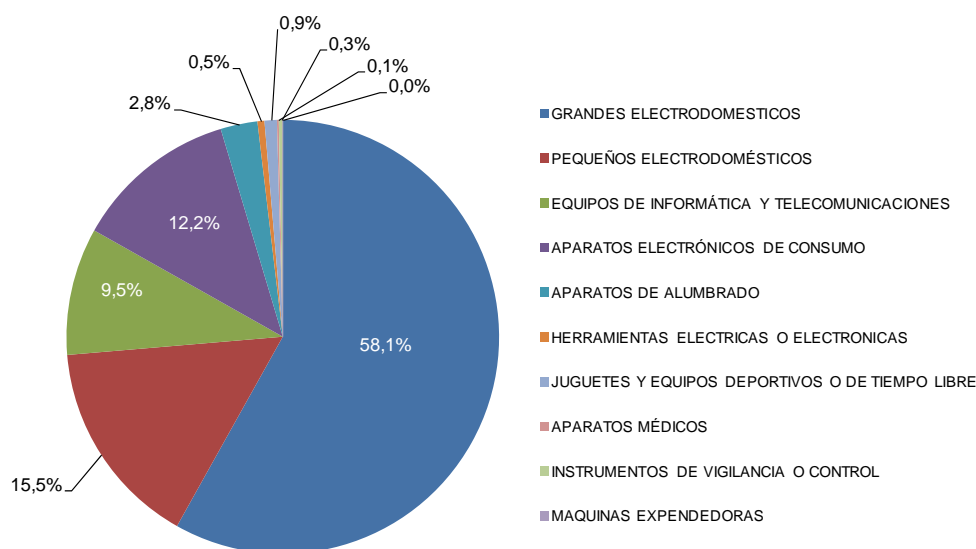
RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS GESTIONADOS EN ASTURIAS



Fuente: COGERSA y Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente



RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS RECOGIDOS EN ASTURIAS



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

En el año 2015 se publicó el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. El texto regula en detalle la práctica totalidad de las fases de la gestión de los RAEE, entre las que cabe destacar las medidas para mejorar la trazabilidad de estos residuos y sus requisitos técnicos de tratamiento. También regula las obligaciones de los distintos agentes, la recogida, la preparación para la reutilización y el tratamiento específico, los traslados, la autorización y comunicación, la responsabilidad ampliada del productor, las obligaciones de información a las Administraciones Públicas, la coordinación de las administraciones y el régimen de inspección, vigilancia y control.

En concreto, el principal objetivo es recoger de forma separada el 85% de los RAEE generados a partir de 2019 y que se traten valorizando, al menos, entre el 70% y el 85% de su peso, según las categorías de residuos. También se establecen objetivos específicos de preparación para la reutilización de entre el 2% y el 3% a partir de 2017.

Otra de las novedades de la norma aprobada es que los establecimientos de venta de aparatos eléctricos y electrónicos deberán aceptar de forma gratuita los dispositivos ya usados de tamaño pequeño, como los teléfonos móviles, si disponen de un establecimiento de más de 400 metros cuadrados, sin que el consumidor tenga que comprar otro a cambio. Por otro lado, la venta de estos aparatos a través de Internet también deberá garantizar que se puedan entregar los residuos que generen, al igual que en las tiendas físicas.

Asimismo, en 2015 se publicó el Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado. Es aplicable únicamente a los traslados de residuos, tanto peligrosos (RP) como no peligrosos (RnoP), entre comunidades autónomas y cuando su destino sea valorización o eliminación, aunque también se incluyen los traslados a una instalación intermedia que esté autorizada para un R13 o D15. Para todos los traslados de residuos



se deberá contar con el DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN (antiguo Documento de control y seguimiento) y el CONTRATO DE TRATAMIENTO (antiguo documento de aceptación y solicitud de admisión), cuyos contenidos están regulados respectivamente en los anexo I y II del Real Decreto.

Para los traslados de residuos peligrosos, residuos destinados a eliminación, residuos destinados a instalaciones de incineración clasificadas como valorización y para los traslados que se destinen a valorización de residuos domésticos mezclados identificados con el código LER 200301, será además obligatoria la NOTIFICACIÓN PREVIA DEL TRASLADO.

Ficha del indicador

Definición	Evolución de la cantidad recogida cada año en Asturias de determinados residuos que cuentan con legislación específica, como vehículos fuera de uso, neumáticos fuera de uso, aparatos eléctricos y electrónicos, pilas y acumuladores.
Contexto legal	<p>Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.</p> <p>Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.</p> <p>Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.</p> <p>Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, que tiene por objeto prevenir la generación de neumáticos fuera de uso, establecer el régimen jurídico de su producción y gestión, y fomentar, por este orden, su reducción, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, con la finalidad de proteger el medio ambiente.</p> <p>Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.</p> <p>Real Decreto 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil (se encuentra en fase de borrador el Proyecto de Real Decreto sobre los Vehículos al final de su vida útil-VFU que sustituirá a éste)</p> <p>Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.</p> <p>Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015 (PNIR)</p>
Unidades	Cantidad estimada (t) de residuos generados.
Valores de referencia	RAEE: incrementar las tasas de recogida separada de RAEE, alcanzando en el caso de los hogares los 4 kg·hab./año en 2015 (o la misma cantidad de peso de RAEE recogido en promedio en el Estado Miembro en los tres años precedentes, optándose por la cantidad mayor). En 2016, el índice de recogida se fija en 45% del peso de los AEE puestos en el mercado y en 2019 el 65%. Se asumen los mismos objetivos de valorización reutilización y reciclado establecidos por el Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, y por el PNIR.
Fuentes	<p>Dirección General de Tráfico (DGT) Portal estadístico. Bajas de vehículos www.dgt.es</p> <p>Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Principado de Asturias. Dirección General de Calidad Ambiental. www.asturias.es</p> <p>Consorcio para la Gestión de Residuos Sólidos de Asturias (COGERSA) Memoria anual 2014 www.cogersa.es</p> <p>Sistema de Gestión Integrada de Neumáticos Usados (SIGNUS) Memoria anual 2014 www.signus.es</p> <p>Tratamiento de Neumáticos Usados (TNU) Memoria anual 2014 www.tnu.es</p>



ENERGÍA

Grado de autoabastecimiento energético

Consumo de energía final

Consumo sectorial de energía final

Intensidad energética final

Energías renovables



7. Energía

7.1. Grado de autoabastecimiento energético

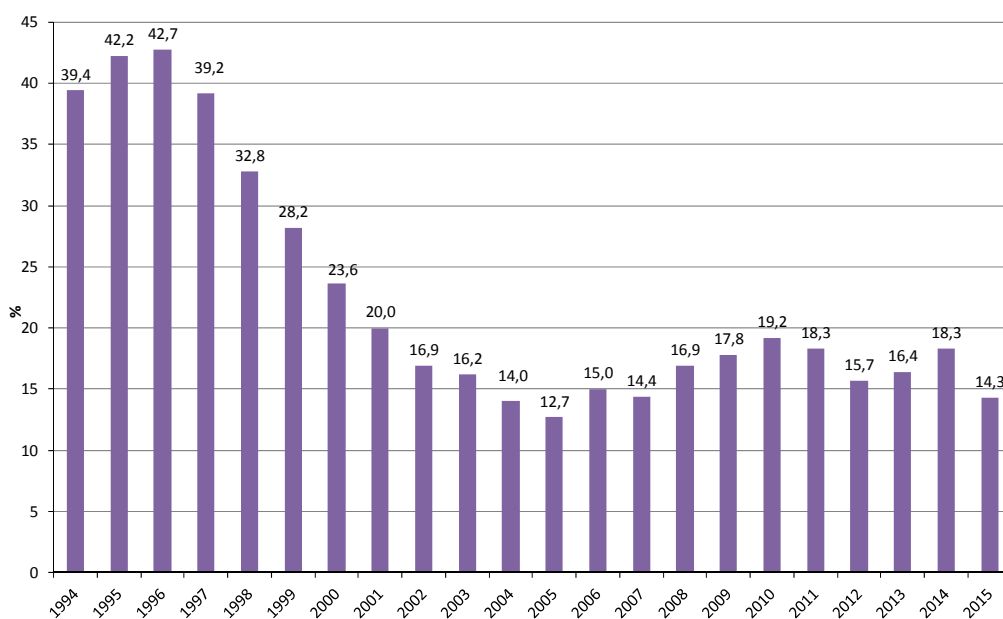
En 2015 el grado de autoabastecimiento se redujo en Asturias un 22% con respecto al año anterior.

Este indicador mide el grado en que la producción primaria autóctona de energía es capaz de atender la demanda existente. El autoabastecimiento reduce la dependencia energética exterior de una economía y aporta seguridad. Aunque la autosuficiencia energética total de un territorio no es un objetivo a alcanzar, contar con un moderado nivel de autoabastecimiento energético es deseable, sobre todo si se plantea en base a modelos energéticos ambientalmente sostenibles, eficientes y que contribuyen a reducir la huella de carbono del territorio y las emisiones atmosféricas contaminantes y de efecto invernadero.

El grado de autoabastecimiento en España ha sido siempre muy reducido, debido a sus escasos recursos económicos autóctonos, lo que supone una elevada dependencia energética del exterior. Sin embargo, en los últimos años se han desarrollado distintos planes energéticos para intentar dar un giro hacia una tendencia positiva. En el caso de Asturias, el grado de autoabastecimiento energético también se ha ido reduciendo de forma notable en los últimos tiempos y la estructura energética difiere sensiblemente de la del resto del país, ya que el carbón -y no el petróleo- es la fuente de energía con la que se cubre la mayor parte de las necesidades energéticas primarias.

A continuación se representa el porcentaje de autoabastecimiento energético, que se calcula mediante el cociente entre la producción primaria autóctona del conjunto de fuentes energéticas de Asturias y el consumo total de energía primaria regional (ambos en toneladas equivalentes de petróleo –tep-).

GRADO DE AUTOABASTECIMIENTO ENERGÉTICO DE ASTURIAS



Fuente: FAEN



La producción de energía primaria regional durante 2015 alcanzó el valor de 899.862 ktep, reduciéndose en un 14% con respecto al año anterior. La disminución de la producción de hulla y antracita (variación interanual del 18%), de la producción hidráulica por baja pluviosidad (14%), y de la producción de biomasa (18%) contribuyeron a esta disminución.

La minería del carbón, sigue siendo una actividad con un peso importante no sólo en la actividad energética, sino en la economía regional, y aportó un 47% de la producción de energía primaria regional, mientras que la biomasa aportó un 27% y la energía hidráulica un 15%. El 35% de la producción interior nacional de carbón procedió de yacimientos asturianos, frente al 29% del año previo.

La producción de energía primaria con renovables alcanzó la cifra de 478 ktep, con una reducción del 10% respecto al año anterior debido, como ya se indicó, a la disminución de la producción de electricidad de origen hidráulico y a la menor producción con biomasa. En cuanto al consumo de energía primaria en el Principado de Asturias ascendió a 6.286 ktep en 2015, un 10% mayor que el año anterior. Por sectores de actividad, mantiene la estructura de años anteriores, siendo el sector industrial el de mayor consumo seguido del de energía y transformación.

La combinación de los factores expuestos, ha dado como resultado que el grado de autoabastecimiento de la región en el año 2015 haya disminuido hasta el 14,3%, cuatro puntos por debajo del valor registrado en 2014.

La reducción progresiva del grado de autoabastecimiento energético regional para estos últimos años se ha debido a las políticas europeas y nacionales que tienen restricciones en el uso del carbón como fuente de energía primaria por razones medioambientales.

En el ámbito nacional el grado de autoabastecimiento energético, en el año 2014, se reduce con respecto al año anterior, situándose según el Ministerio de Industria, Energía y Turismo en un 26,9%. Este hecho rompe la línea prevista en la Planificación energética indicativa a 2020, que prevé bajo cualquiera de los escenarios contemplados, una mejora del grado de autoabastecimiento debido al fuerte aumento de la participación de las energías renovables en el abastecimiento primario. Además, el actual Plan de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020 prevé la reducción de la demanda primaria de energía fruto del ahorro y el aumento de la eficiencia.

Ficha del indicador

Definición	Relación entre la producción primaria autóctona del conjunto de fuentes energéticas y la demanda total de energía primaria regional.
Contexto legal	Planificación energética indicativa a 2020. Plan de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020.
Unidades	Grado de autoabastecimiento energético (%) de Asturias
Valores de referencia	La Planificación energética indicativa establecida por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo prevé que en 2020 el grado de autoabastecimiento nacional sobre consumo primario se sitúe entre el 30% y el 34,3%.
Fuentes	Fundación Asturiana de la Energía (FAEN) <i>Balance Energético del Principado de Asturias (Año 2015)</i> www.faen.es Ministerio de Energía, Turismo y Agenda digital <i>Estadísticas y balances energéticos. Boletines trimestrales de coyuntura energética (año 2015)</i> www.minetad.gob.es



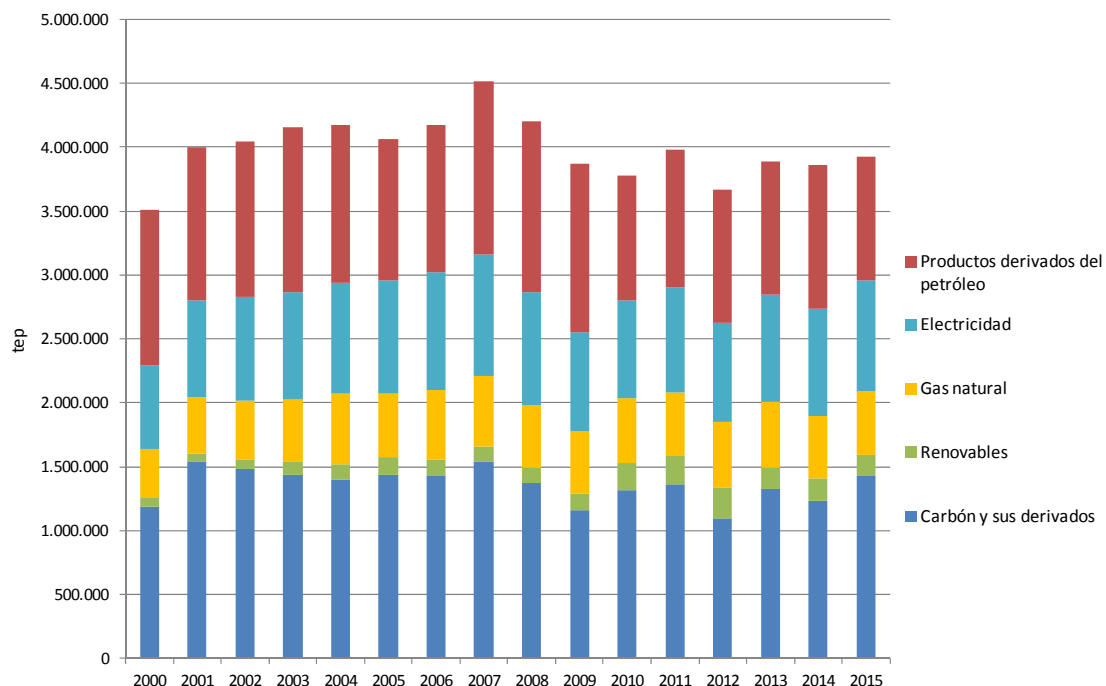
7.2. Consumo de energía final

En 2015 aumentó el consumo de carbón y sus derivados contribuyendo con ello a un incremento de un 2% en el consumo de energía final (energético y no energético).

El indicador de consumo de energía final a nivel regional engloba tanto los consumos energéticos como los no energéticos, y excluye la energía empleada en generación eléctrica y otros tipos de transformación energética. La energía final procede de las fuentes de energía primaria por transformación de éstas.

En el gráfico siguiente se muestran los datos de consumo de energía final en el año 2015.

CONSUMO DE ENERGÍA FINAL POR FUENTES EN ASTURIAS



Fuente: FAEN

Al igual que en años anteriores, las energías finales más demandadas fueron el carbón y sus derivados, representando un 36% sobre el consumo total y los sectores con mayor demanda de carbón fueron la industria siderúrgica y el sector residencial o doméstico. Los productos derivados del petróleo fueron los siguientes más demandados representando un 25% del total de energía final. El consumo final de carbón en 2015 aumentó en 186 ktep con respecto al año anterior.

A nivel regional el consumo de energía final aumentó un 2%, hasta los 3.928 ktep, debido al aumento del consumo energético en el sector servicios y del consumo no energético. La demanda regional de energía final representó un 4,7% de la nacional.

Como se ha mencionado más arriba, en Asturias, fruto de la estructura industrial, la energía más consumida fue el carbón y sus derivados, que ese año aumentó respecto al 2014 un 16%, mientras que el segundo lugar fue para los productos derivados del petróleo cuyo consumo se redujo un 14% respecto al año previo, debido a un menor consumo en el sector industrial y doméstico. El consumo de gas natural se incrementó un 4% debido a un mayor consumo en los sectores industrial y de servicios.



El consumo de energía final con renovables descendió un 6%, debido a la disminución de consumo de residuos forestales en el sector pasta, papel e impresión, y del sector residencial, mientras que el consumo de electricidad se incrementó un 3%, principalmente debido al aumento de su consumo en el sector industrial y residencial.

El consumo de electricidad se mantiene en el 22% del total del consumo de energía final. Por otro lado, las fuentes de energía menos demandadas son el gas natural y las energías renovables. El consumo de gas natural y de las energías renovables representaron un 13% del total del consumo de energía final y un 4%, respectivamente, en 2015.

Durante el año 2015, el consumo de energía final en España aumentó un 1% respecto al año anterior, sumando un total de 83,97 Mtep. Este incremento se produjo en el consumo de energía final con carbón, con productos petrolíferos, con energías renovables y con electricidad, con unas reducciones interanuales del 5,3%, 6,8%, 3,8% y 2,5%, respectivamente, mientras que la demanda de gas se redujo un 2,9%.

Ficha del indicador

Definición	Consumo total de energía final en Asturias al año.
Contexto legal	Plan de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020.
Unidades	Consumo de energía final (en tep) total y por fuentes cada año, incluyendo usos energéticos y no energéticos.
Valores de referencia	El Plan de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020, en su escenario-objetivo (equivalente al escenario central de la Planificación energética indicativa a 2020) prevé que la tasa de variación media interanual del consumo de energía final entre 2010 y 2020 en España será del +0,2% (tanto incluyendo como excluyendo los usos no energéticos), oscilando entre el -0,7% y el +1,3% en los otros dos escenarios contemplados. Por fuentes, la tasa de variación media interanual del consumo de energía final entre 2010 y 2020 en el escenario-objetivo será (una vez excluidos los usos no energéticos) del 2,4% para el carbón, -2,07% para los productos petrolíferos, 1,27% para el gas, 2,38% para la electricidad y 4,15% para las renovables.
Fuentes	Fundación Asturiana de la Energía (FAEN) <i>Balance Energético del Principado de Asturias (Año 2015)</i> www.faen.es Ministerio de Energía, Turismo y Agenda digital <i>Estadísticas y balances energéticos. Boletines trimestrales de coyuntura energética (año 2015)</i> www.minetad.gob.es



7.3. Consumo sectorial de energía final

La demanda de energía final de los sectores económicos se reduce en 2015, debido a sendas reducciones de los sectores de mayor peso industria y transporte. Los únicos sectores que aumentan la demanda son el residencial y servicios que representan tan sólo el 7% del consumo total.

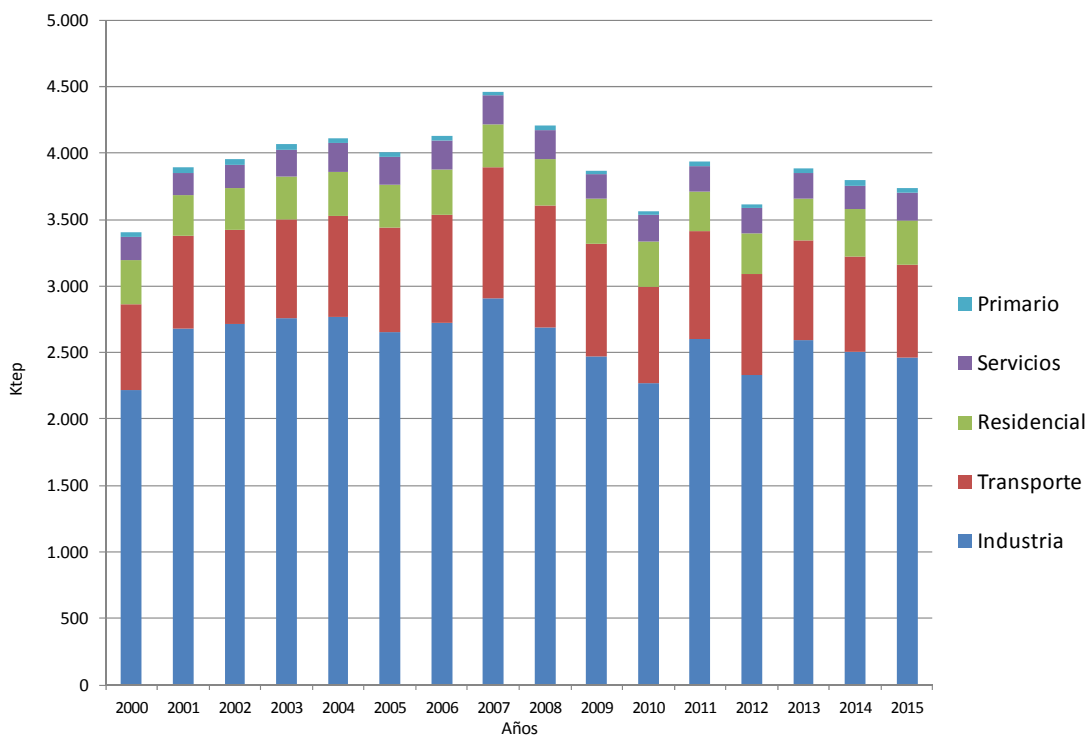
Tanto los sectores económicos como los hogares y el propio sector público son consumidores de energía final. En este sentido, la cantidad de energía gastada por cada habitante en un territorio se considera uno de los ratios más significativos para medir la eficiencia energética.

Además de los ahorros económicos y las menores emisiones de CO₂ que se derivan directamente de una reducción del consumo final de energía en los sectores, estos ahorros generan otros efectos medioambientales positivos ligados a las menores emisiones de otros gases y sustancias contaminantes o, directamente, ligados a la mejora de la calidad del aire de las ciudades gracias a una reducción del tráfico o de los consumos.

En todos los datos de Asturias que se muestran a continuación se puede observar la importancia del consumo de la industria en la región. En 2015, este sector acaparó el 66% del consumo total, experimentando una reducción del 2% respecto al año anterior.

Por lo que respecta al consumo de energía final del sector transporte, en 2015 disminuyó un 2% hasta alcanzar los 698 Ktep.

CONSUMO DE ENERGIA FINAL EN ASTURIAS SEGÚN SECTORES



Fuente: FAEN

Por otro lado, el sector residencial o doméstico es un sector clave en el contexto energético actual, lo que se debe a la importancia de sus necesidades energéticas, que en Asturias contribuyen al 9% del consumo de energía final total. Factores como el incremento del número de hogares, el mayor



confort requerido por los mismos, o el aumento del equipamiento energéticamente dependiente, explican la representatividad de los consumos energéticos de este sector. El consumo energético residencial también depende en gran medida de las condiciones meteorológicas de cada año: en 2015 se registraron unas condiciones climáticas menos adversas durante el invierno que en 2014, eso explica que se produjera una reducción en el consumo residencial de un 8%, alcanzando los 327 Ktep.

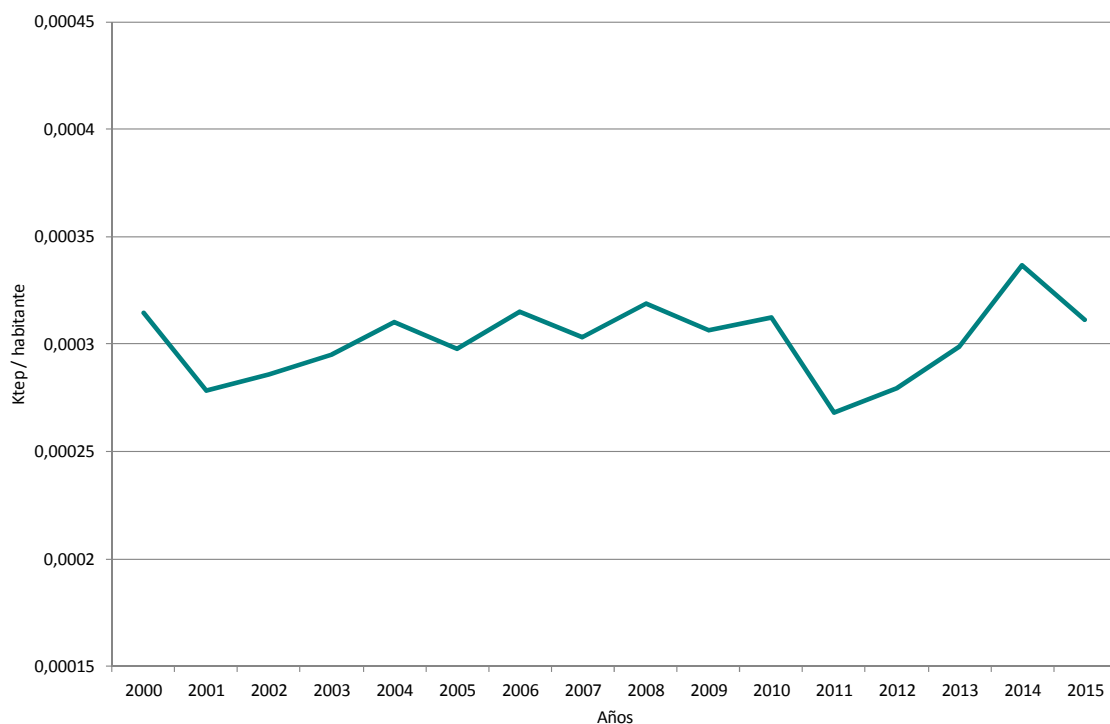
Los usos térmicos se redujeron hasta alcanzar los 205 Ktep, si bien, los usos eléctricos aumentaron ligeramente hasta los 122 Ktep.

Dentro del sector Residencial predomina el uso del gas natural y la electricidad para cubrir las necesidades energéticas, y el carbón ha sufrido un repunte en su consumo en este sector en 2015, mientras que gasóleos y GLP mantienen su peso porcentual en la estructura energética del sector Residencial.

Se incluyen también los datos de consumo de energía final con solar térmica y biomasa en este sector, habiéndose reducido el consumo de esta última en un 60% respecto al 2014.

A continuación se refleja la reducción de consumo del sector residencial en la tasa por habitante, que en 2015 fue del 8% después tres años de aumento consecutivo.

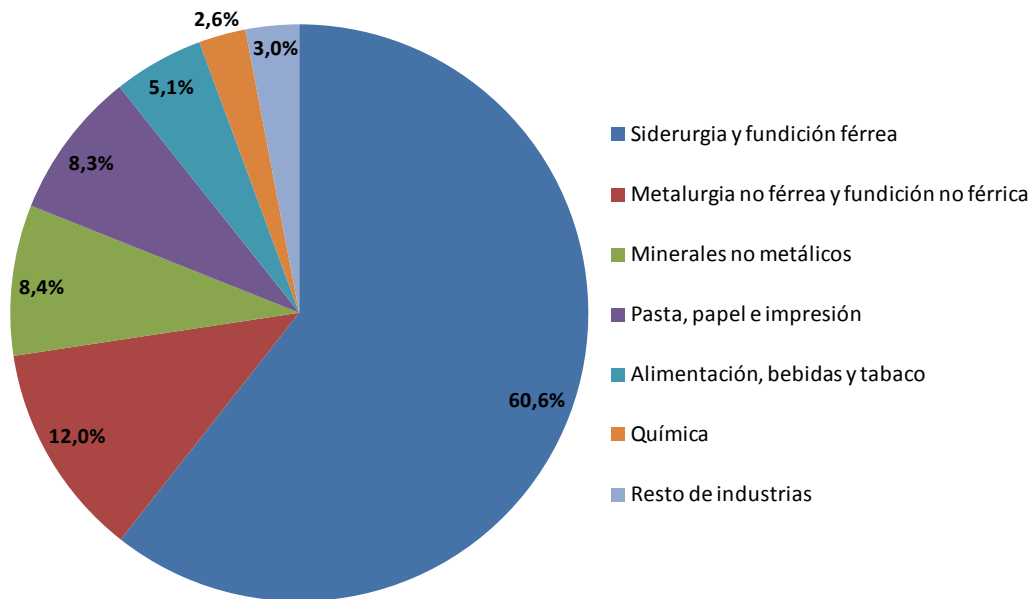
CONSUMO DOMÉSTICO DE ENERGÍA FINAL POR HABITANTE EN ASTURIAS



Fuente: FAEN



CONSUMO DE ENERGÍA POR ACTIVIDADES INDUSTRIALES EN ASTURIAS (2015)



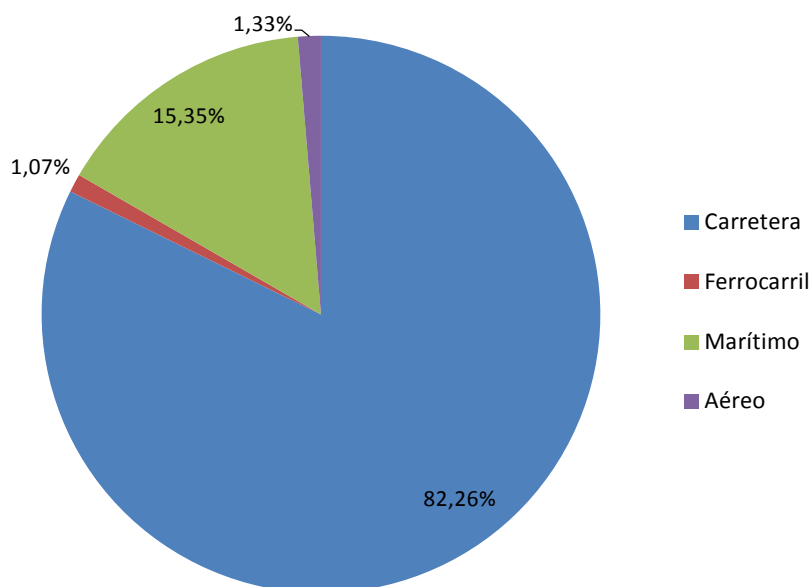
Fuente: FAEN

Como se puede observar en el gráfico anterior, la demanda de energía se concentró en las industrias pertenecientes a sectores con usos muy intensivos en energía (la Siderurgia y fundición, la Industria de productos minerales no metálicos, la Metalurgia no férrea, y la Producción de papel). Estas industrias sumaron el 89% de las necesidades energéticas del sector industrial en la región.

La gran variedad de procesos productivos existentes en el sector precisaron un amplio abanico de energías para cubrir sus necesidades. Las principales energías primarias entre las que se distribuyó el consumo de energía final fueron el carbón con 659 ktep, el gas natural con 321 ktep y la biomasa con 157 ktep.



CONSUMO DE ENERGÍA POR DISTINTOS MODOS DE TRANSPORTE EN ASTURIAS (2015)



Fuente: FAEN

La demanda de energía en el transporte por carretera apenas varió en 2015 con respecto al año anterior, si bien la del transporte marítimo disminuyó un 10%, así como la demanda de energía en el transporte ferroviario que se redujo un 2%. Por otro lado, la demanda de energía por parte del sector aéreo aumentó un 4%.

Los medios de transporte mayoritarios en Asturias en cuanto a consumo energético, son el transporte por carretera y el marítimo (de mercancías) que suponen el 82% y el 15%, respectivamente, de la demanda energética del sector en cifras absolutas. Esto se tradujo en que las fuentes más demandadas en el sector del transporte fueron los gasóleos 480 ktep, los IFOS 116 ktep y las gasolinas 96 ktep.

Ficha del indicador

Definición	Consumo de energía final realizado por los sectores económicos y los hogares en Asturias cada año.
Contexto legal	Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible. Plan de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020.
Unidades	Consumo de energía final (ktep) según sectores y fuentes. Consumo energético final doméstico por habitante (ktep/hab).
Valores de referencia	El <i>Plan de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020</i> , en su escenario-objetivo (equivalente al escenario central de la <i>Planificación energética indicativa a 2020</i>) prevé que la tasa de variación media interanual del consumo de energía final entre 2010 y 2020 en la industria será de -0,90% (25.777 ktep en 2020), en el transporte de +0,53% (38.752 ktep) y en el resto de sectores (residencial, servicios y otros) del +0,80% (30.827 ktep).
Fuentes	Fundación Asturiana de la Energía (FAEN) <i>Balance Energético del Principado de Asturias (Año 2013)</i> www.faen.es Ministerio de Energía, Turismo y Agenda digital <i>Estadísticas y balances energéticos. Boletines trimestrales de coyuntura energética (año 2015)</i> www.minetad.gob.es



7.4. Intensidad energética final

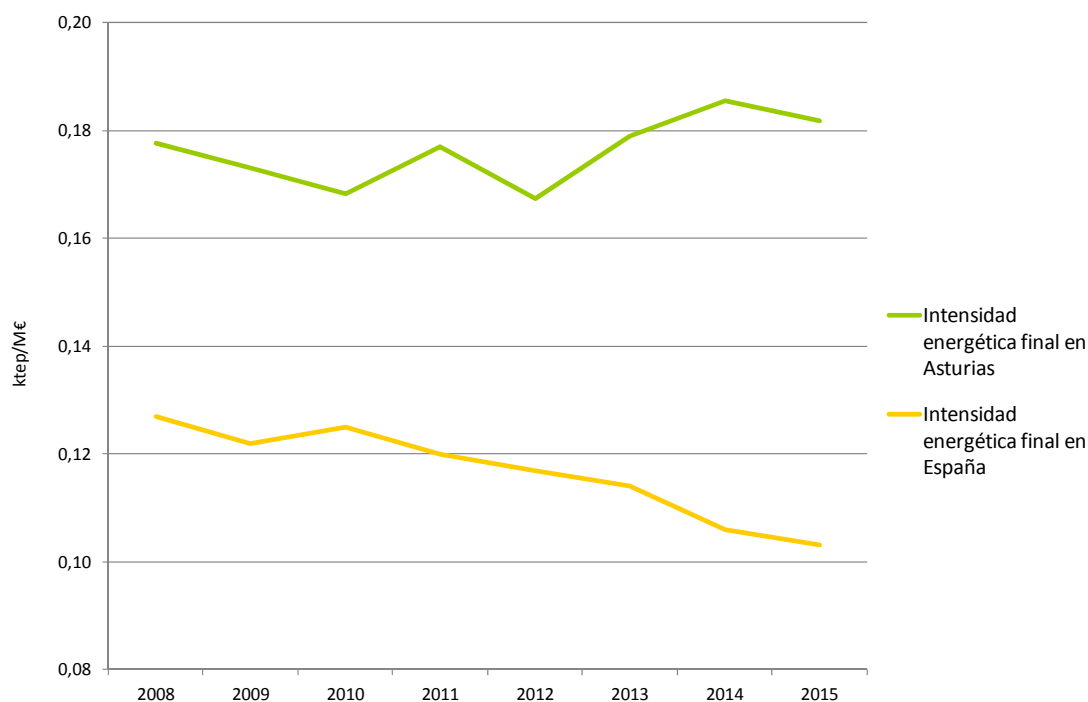
La intensidad energética final se redujo en el Principado de Asturias en el año 2015.

El consumo energético es función del crecimiento económico y de la intensidad energética de la economía (cantidad de energía por unidad producida). A su vez, esta última depende del consumo energético de los sectores productivos y de otros sectores consumidores que no contribuyen al PIB, como el residencial y el transporte privado.

Por tanto, en la intensidad energética, además de la eficiencia de los procesos productivos, tienen una influencia determinante los patrones de consumo energético del ámbito privado y de la propia estructura productiva. Así, la evolución de las intensidades sectoriales resulta clave dentro de este indicador, especialmente en lo relativo a dos sectores: el transporte y la industria. En definitiva, una reducción de la intensidad energética final significa menores necesidades energéticas para crecer y, por tanto, patrones de producción y consumo ambientalmente más sostenibles.

En el caso de Asturias la intensidad energética final está fuertemente condicionada por el tipo de industrias presentes y el perfil de la producción energética doméstica. Según los datos que se muestran gráficamente a continuación, la intensidad energética final del Principado de Asturias se redujo, hasta alcanzar el valor de 0,182 ktep/M€ en 2015.

INTENSIDAD ENERGÉTICA FINAL EN ASTURIAS



Fuente: FAEN

A nivel nacional, la intensidad energética final, experimentó un descenso hasta los 0,103 ktep/M€. La amplia diferencia entre la cifra regional y la nacional, así como su distinto comportamiento a lo largo de los años, son consecuencia de las diferencias existentes en la estructura energética de España y de Asturias, caracterizada esta última por un sector de industria pesada fuertemente dependiente de la energía: fabricación de acero o cemento, por ejemplo.



Ficha del indicador

Definición	Relación entre el consumo de energía final en Asturias y el Producto Interior Bruto (base 2010) generado por la economía regional.
Contexto legal	Planificación energética indicativa de España a 2020
Unidades	<ol style="list-style-type: none"> 1. Intensidad energética final (en ktep por millón de euros). 2. Tasa de variación anual (%) de la intensidad energética final. 3. Intensidad energética final (en ktep por millón de euros) sectorial.
Valores de referencia	La <i>Planificación energética indicativa a 2020</i> de España recoge como objetivo de la política energética española el de lograr una mejora de la intensidad energética final del 2% medio anual durante el período 2010-2020 en el escenario base o central, con una variación entre el 1,5% y el 2,5% según otros escenarios barajados, situándose en 2020 alrededor de las 105,5 tep/millón de € (base 2000).
Fuentes	<p>Fundación Asturiana de la Energía (FAEN) <i>Balance Energético del Principado de Asturias (2014)</i> www.faen.es</p> <p>Ministerio de Energía, Turismo y Agenda digital <i>Estadísticas y balances energéticos. Boletines trimestrales de coyuntura energética (año 2015)</i> www.minetad.gob.es</p> <p>Instituto Nacional de Estadística (INE) <i>Contabilidad Regional de España (CRE)</i> www.ine.es</p>



7.5. Energías renovables

En 2015 las energías renovables disminuyeron su aportación en la estructura de generación eléctrica regional a pesar del incremento de esta última.

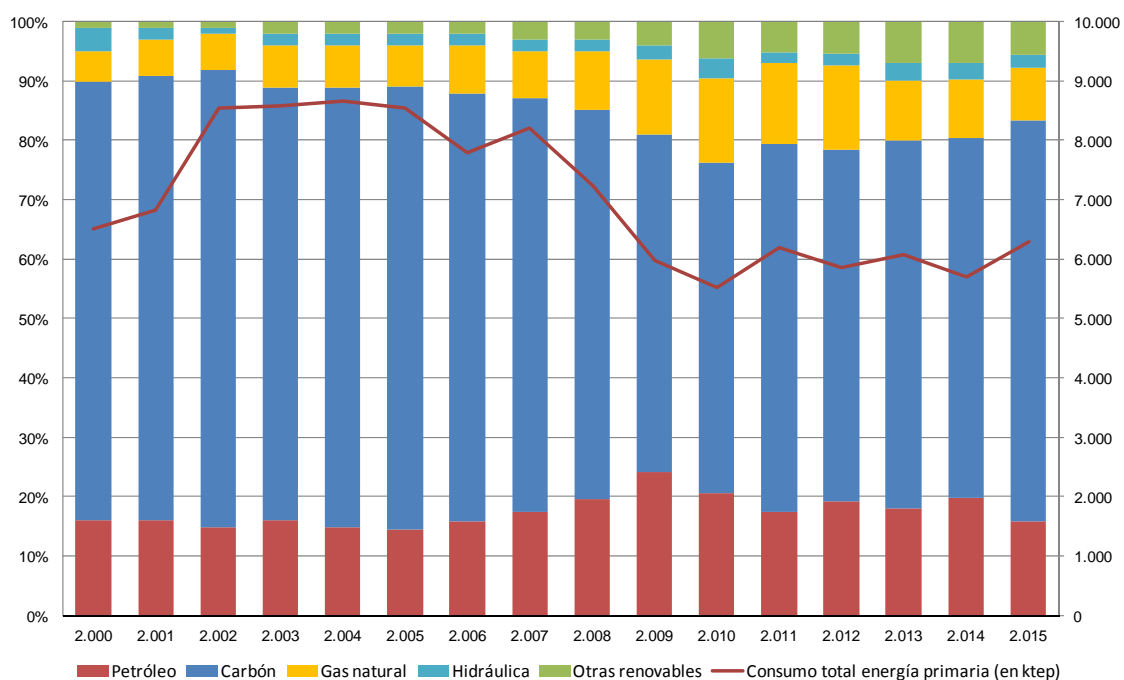
La política energética europea se basa en tres principios básicos: seguridad en el abastecimiento, contribución de la energía al aumento de la competitividad de la economía y la integración de los objetivos medioambientales y de lucha contra el cambio climático. De entre las líneas estratégicas que pueden articularse para asegurar estos objetivos, el fomento de las energías renovables es la principal.

Desde que se inició su aprovechamiento industrial, las energías renovables no han cesado de crecer en su participación en la estructura energética de España y de Asturias; en el caso regional han contribuido a una mayor diversificación de ésta, a la reducción de las emisiones atmosféricas contaminantes y de efecto invernadero y al mantenimiento de unos niveles de autoabastecimiento energético contenidos. Asimismo, el uso de renovables en la generación de electricidad es cada vez más importante y está en vías de consolidación dentro de sectores emergentes como el transporte o la edificación.

No obstante, como se muestra a continuación, el carbón y sus derivados son las fuentes energéticas con mayor peso en el Principado de Asturias, seguido del petróleo y del gas natural.

En el año 2015 aumentó el consumo de carbón y se redujo el de productos petrolíferos y fuentes renovables con respecto al año anterior.

CONSUMO ANUAL DE ENERGÍA PRIMARIA Y DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE FUENTE



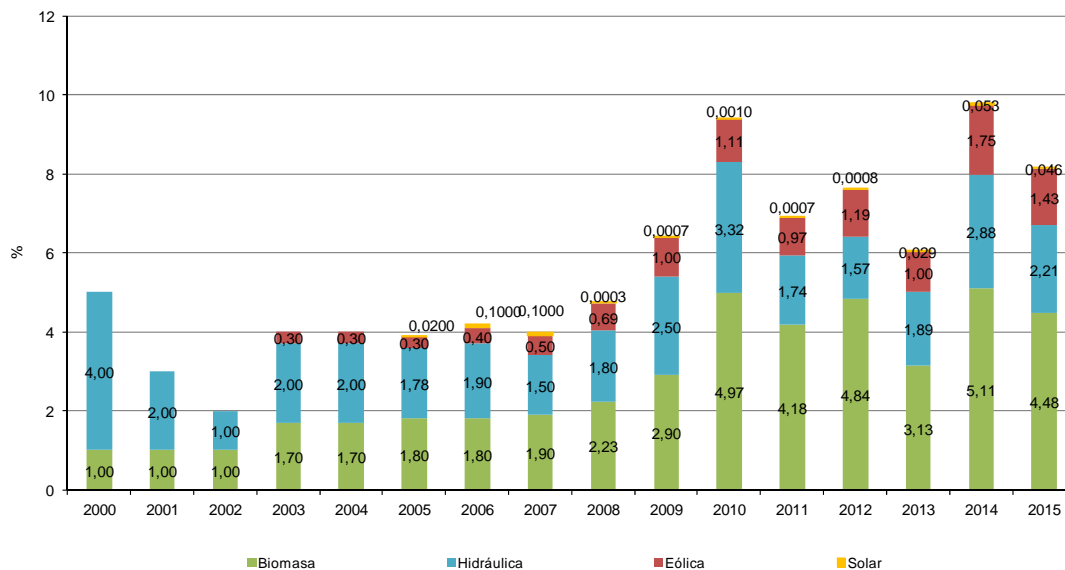
Fuente: FAEN

El aporte de las energías renovables a la estructura de consumo de energía primaria durante el año 2015 fue de 522 ktep, cantidad que cubrió el 8,3% del consumo primario regional, un punto porcentual menos que el año anterior.



Al realizar un desglose de la contribución de las energías renovables en el consumo de energía primaria se observa que la producción de energía eléctrica de origen hidráulico disminuyó un 15% respecto a 2014, alcanzando un valor de 139 ktep debido a las escasas lluvias registradas durante el año en la región. En 2015, el Principado de Asturias contaba con 40 instalaciones hidráulicas con una potencia instalada de 777,9 MW.

CONTRIBUCIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN EL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA EN ASTURIAS



Fuente: FAEN

En relación a la energía solar fotovoltaica, en 2015 la potencia total instalada, considerando tanto la conectada como la aislada, era de 1.044,1 kWp. Además se construyeron 33 instalaciones solares térmicas, con lo que al final del año se alcanzaron los 36.851,7 m² de superficie total instalada de captadores solares térmicos.

En 2015 la región contó con 19 parques eólicos y una potencia total instalada de 518,45 MW.

En cuanto a la contribución de la biomasa en el consumo de energía primaria se contabiliza el biogás que se desprende de los residuos sólidos urbanos y la biomasa que se aprovecha para generar electricidad y calor, así como, los biocarburantes utilizados en el sector transporte.

Asturias cuenta desde 1989 con una planta para la captación y aprovechamiento energético del biogás producido en vertedero de residuos no peligrosos.

En relación a las instalaciones que generan electricidad a partir de biomasa, la potencia eléctrica total instalada con biomasa en la región ascendió en 2015 a 78,0 MW, que produjeron 45,96 ktep (534.156 MWh).

En lo que se refiere al aprovechamiento térmico industrial de la biomasa, el consumo final en la industria fue de 157 ktep, con una reducción del 3% respecto al año anterior.

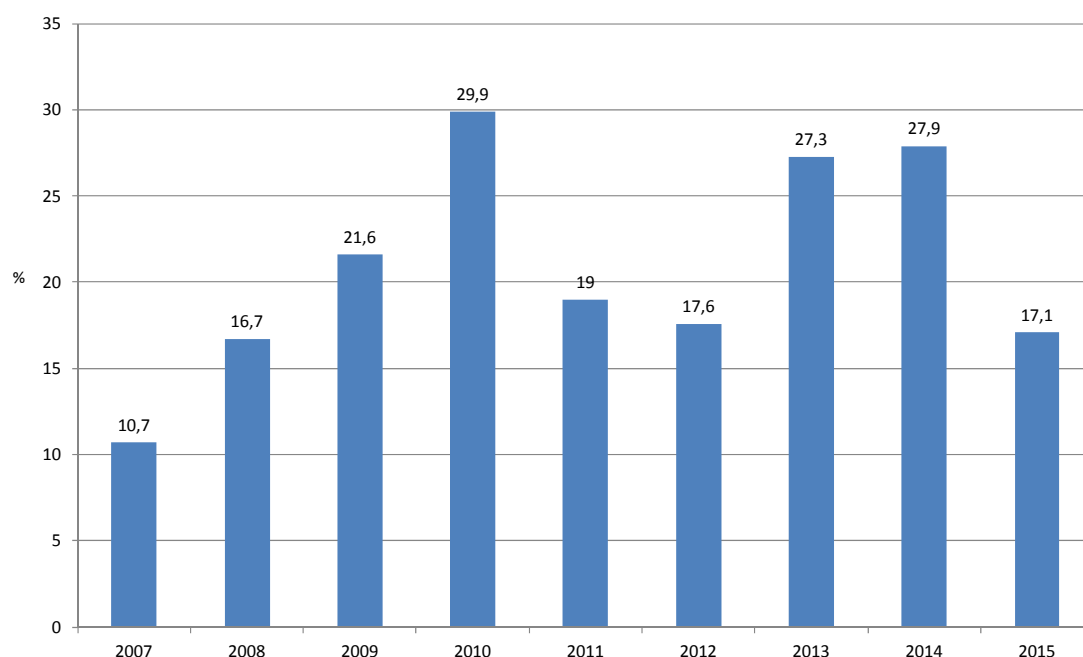


En el año 2015, se pusieron en funcionamiento 14 calderas de biomasa en el sector residencial, aumentando así la potencia instalada total hasta los 48 MW, con una cifra total de consumo de energía final con biomasa en este sector de 3,5 ktep.

En cuanto al biodiesel, en 2013 se produjo la paralización de la planta de fabricación de biodiesel a partir de aceites vegetales reciclados, produciéndose biodiesel únicamente en labores de mantenimiento de las instalaciones. Esta paralización se debió principalmente a la caída de las ventas, derivada de la competencia de los biocarburantes llegados de países donde la producción se encuentra incentivada por subvenciones estatales. En la fecha de cierre de este informe la planta continuaba en parada.

En 2015 se redujo la aportación de las energías renovables a la estructura de generación eléctrica regional con respecto al año anterior, con una participación del 17%, frente al 28% del año previo.

PESO DE LAS RENOVABLES EN EL MIX DE GENERACIÓN ELÉCTRICA EN ASTURIAS



Fuente: FAEN

La producción de electricidad con energías renovables alcanzó la cifra en 2015 de 286 ktep (3.338 GWh), con una disminución respecto al año anterior del 11% a pesar de que la generación eléctrica neta se incrementó un 27%. Esta disminución fue debida, principalmente, a una menor producción eléctrica de origen hidráulico en la región.

El incremento de la producción eléctrica en Asturias fue debida fundamentalmente a la mayor producción de las centrales térmicas de Soto y Aboño que incrementaron su producción en un 46% respecto al año anterior.

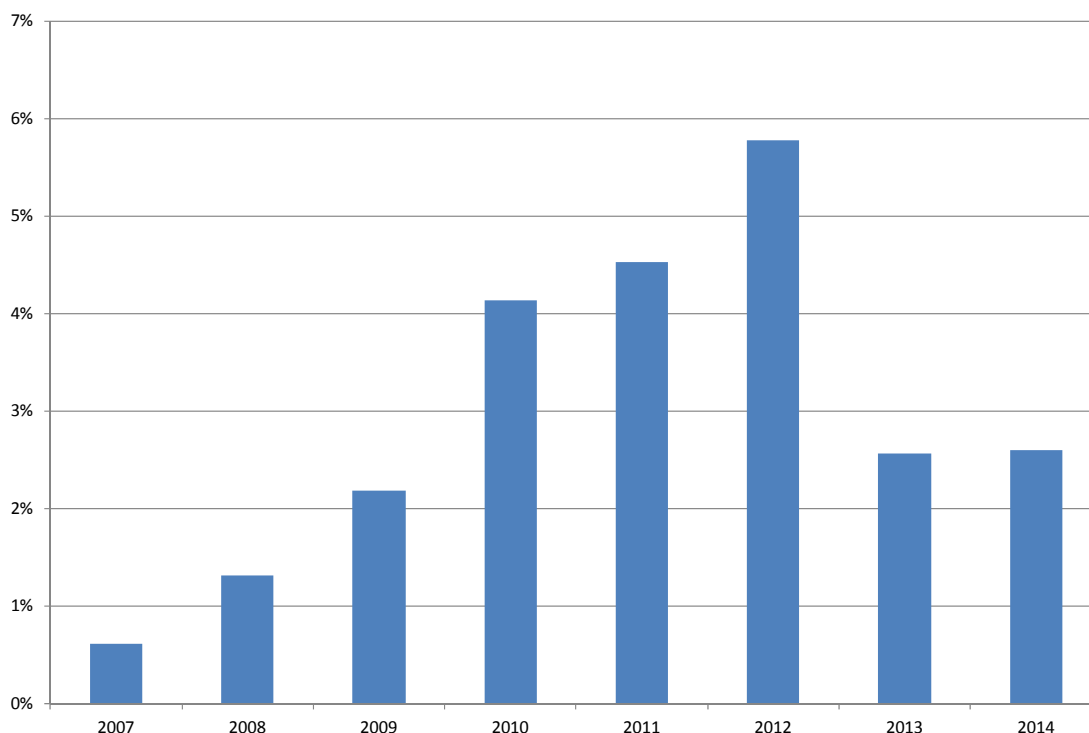
La generación hidráulica, sin embargo se redujo un 16% y la energía eólica en un 9%.

A continuación se muestra la evolución del cociente entre el consumo final de energía procedente de fuentes renovables en todos los medios de transporte y el consumo final bruto (CFB) de energía



en el transporte (último año disponible 2014). Para el denominador se considera el consumo en el sector de gasolina, gasóleo, biocarburantes utilizados en el transporte por carretera y ferrocarril, y electricidad.

PARTICIPACIÓN DE LAS FUENTES RENOVABLES EN EL CONSUMO FINAL BRUTO DE ENERGÍA DEL SECTOR TRANSPORTE EN ASTURIAS



Fuente: FAEN

Como se puede observar, se ha producido una clara reducción desde el año 2013 en el uso de fuentes renovables en el sector del transporte, tras el fuerte crecimiento experimentado los años previos.

Asociada al seguimiento de los próximos Programas de Desarrollo Rural 2014-2020, en la tabla siguiente se muestra la producción anual de energía renovable procedente de los sectores agrícola y forestal, según la materia prima utilizada (último año disponible 2014).

PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE (KTEP) PROCEDENTE DEL SECTOR AGRÍCOLA Y FORESTAL EN ASTURIAS

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Producción anual de energía renovable procedente del sector agrícola (ktep):	3,2	1,4	3,1	7,5	5,5	-	-
Biodiesel de oleaginosas	3,2	1,4	3,1	3,5	2,3	-	-
Biogás procedente de explotaciones ganaderas, cultivos energéticos, desechos y residuos.				4	3,2	-	-
La producción anual de energía renovable procedente del sector forestal (ktep)	34,1	25,9	40,5	42,2	44,3	55,4	49,0



	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Material leñoso generado en procesos industriales (industria de la madera y el papel) o suministrada directamente por la actividad forestal y agrícola (leñas, astillas, cortezas, serrín, licores negros, etc.)	34,1	25,9	40,5	42,2	44,3	55,4	49,0

Fuente: FAEN

En Asturias no se produce etanol a partir de cultivos de almidón/azúcar, ni se genera electricidad a partir de cultivos energéticos forestales (chopo, sauce, etc.), ni desechos tales como paja, cáscara de arroz, cáscara de nuez/almendra, posos y residuos de la industria de transformación de uva, etc.

FICHA DEL INDICADOR

Definición	Contribución de las energías renovables a la cobertura del consumo primario de energía en Asturias, del consumo energético final y a la generación eléctrica.
Contexto legal	Ley 2/2011, de Economía Sostenible. Plan de Energías Renovables (PER) 2011-2020.
Unidades	Consumo total de energía primaria (en ktep/año), según fuentes. Potencia instalada en MWh Producción de energía renovable (ktep).
Valores de referencia	La Ley 2/2011, de Economía Sostenible y el Plan de Energías Renovables (PER) 2011-2020, establecen como objetivo que las energías renovables representen en 2020 en España, según la metodología de la citada Directiva, un consumo final bruto del 20,8% sobre el consumo de energía final y un consumo final de las mismas del 11,3% sobre el consumo final bruto de energía en el transporte.
Fuentes	Fundación Asturiana de la Energía (FAEN) <i>Balance Energético del Principado de Asturias (2013)</i> www.faen.es Ministerio de Energía, Turismo y Agenda digital <i>Estadísticas y balances energéticos. Boletines trimestrales de coyuntura energética (año 2015)</i> www.minetad.gob.es Red Eléctrica Española <i>Series estadísticas por Comunidades Autónomas (2015)</i> www.ree.es



DESASTRES NATURALES

Incendios forestales

Inundaciones

Accidentes en carretera y ferrocarril con daños medioambientales



8. Desastres naturales

8.1. Incendios forestales

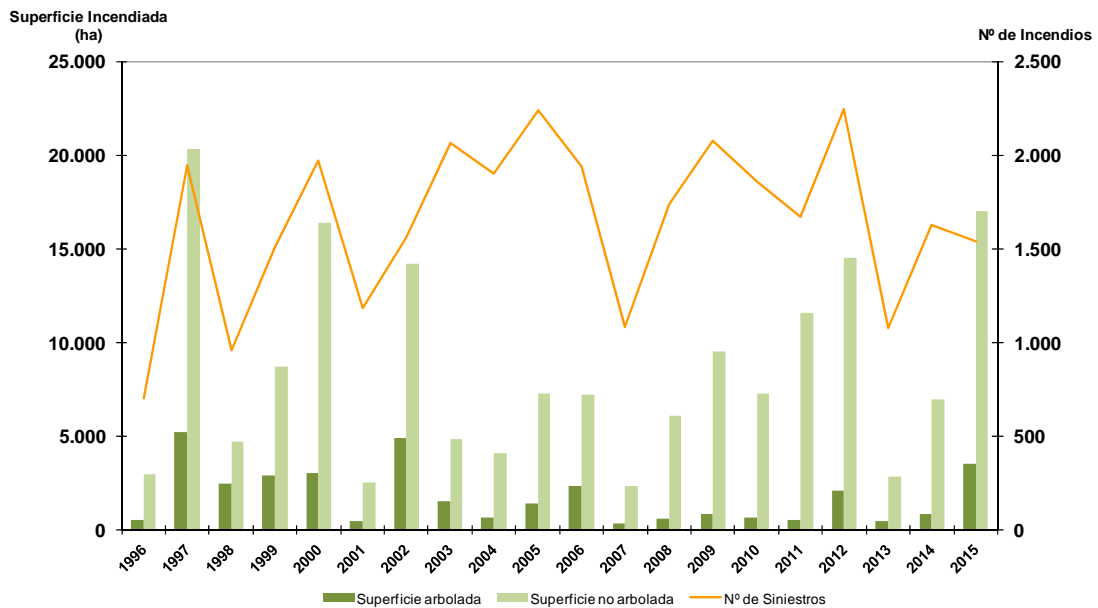
En 2015 se reduce el número de incendios forestales en Asturias mientras que la superficie afectada aumenta considerablemente. Asturias ha pasado a ser la segunda comunidad con el índice de riesgo de incendio más alto del territorio nacional, por detrás de Cantabria.

En Asturias los incendios forestales constituyen una de las principales amenazas para la conservación de los ecosistemas, los hábitats y la supervivencia de especies animales y vegetales. Asimismo, los incendios forestales incrementan el riesgo de erosión al eliminar la cubierta vegetal protectora del suelo.

El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, a través de la Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal, es el coordinador de la elaboración de la Estadística Forestal española, junto con los demás órganos competentes de la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas.

En relación con los incendios forestales, existe desde 1968 una base de datos de ámbito nacional, conformada a partir de datos de las Comunidades Autónomas por el Área de Defensa contra Incendios Forestales (ADCIF) del MAGRAMA, entidad encargada de homogeneizar, mantener, elaborar y publicar esta estadística. En Asturias el organismo encargado de gestionar esta información es Bomberos de Asturias.

SUPERFICIE FORESTAL INCENDIADA Y NÚMERO DE INCENDIOS EN ASTURIAS



Fuente: MAGRAMA

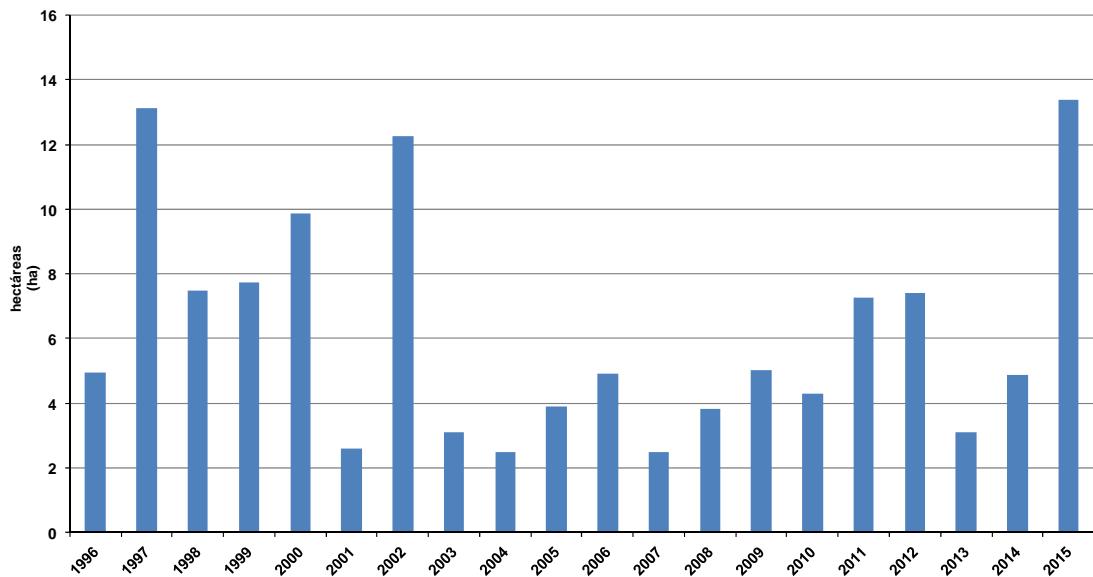
Según los datos del MAGRAMA, en 2015, se produjeron en Asturias 1.541 siniestros, lo que constituye reducción del 5% respecto al año anterior. Sin embargo, la superficie afectada, tanto

arbolada como no arbolada también se incrementó notablemente a más del doble que el año anterior pasando de 7.932 ha en 2014 a 20.597 ha en 2015.

Asimismo, la ratio entre la superficie arbolada y la no arbolada quemada aumentó notablemente, pasando de 12% al 21%.

Como se ve en el gráfico siguiente, la magnitud de los incendios se ha incrementado significativamente respecto a 2014: la superficie afectada por incendio pasa de 4,9 ha a 13,4 ha en 2015, alcanzando el valor más alto de la serie histórica de datos.

SUPERFICIE MEDIA POR INCENDIO EN ASTURIAS

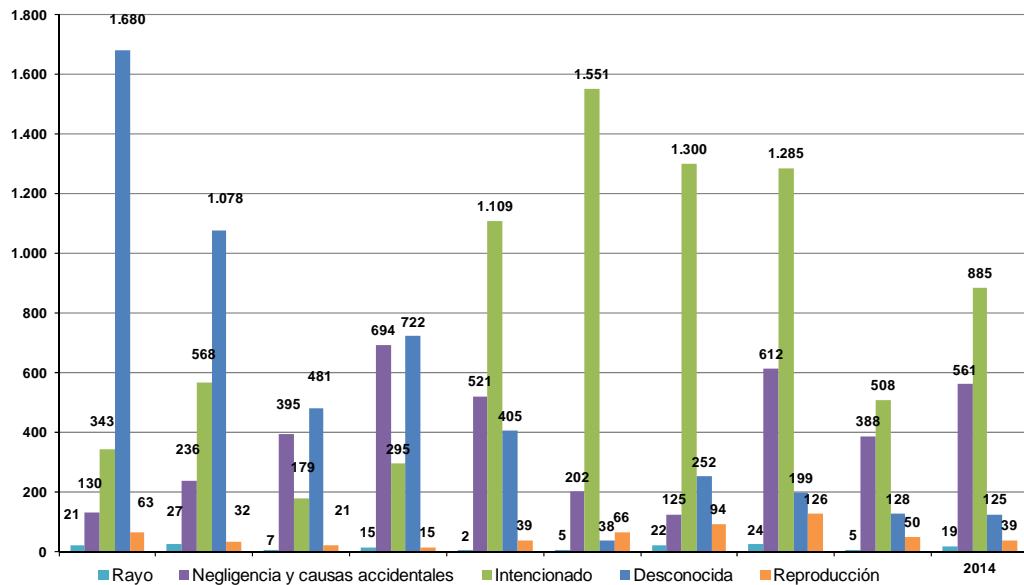


Fuente: MAGRAMA

A continuación se muestran los últimos datos disponibles sobre las causas de los incendios, que corresponde al año 2014. Se puede ver que la causa del fuego se desconoce en el 8% de los siniestros, proporción que disminuye con respecto al año anterior. Por otro lado, aumenta considerablemente la proporción de los incendios intencionados (un 74%), que continúa siendo la causa más frecuente (54% del total), muy por delante de las negligencias y accidentes, causas que reducen su presencia respecto a 2013, alcanzando el 34%.

DISTRIBUCIÓN DE CAUSAS DE LOS INCENDIOS EN ASTURIAS

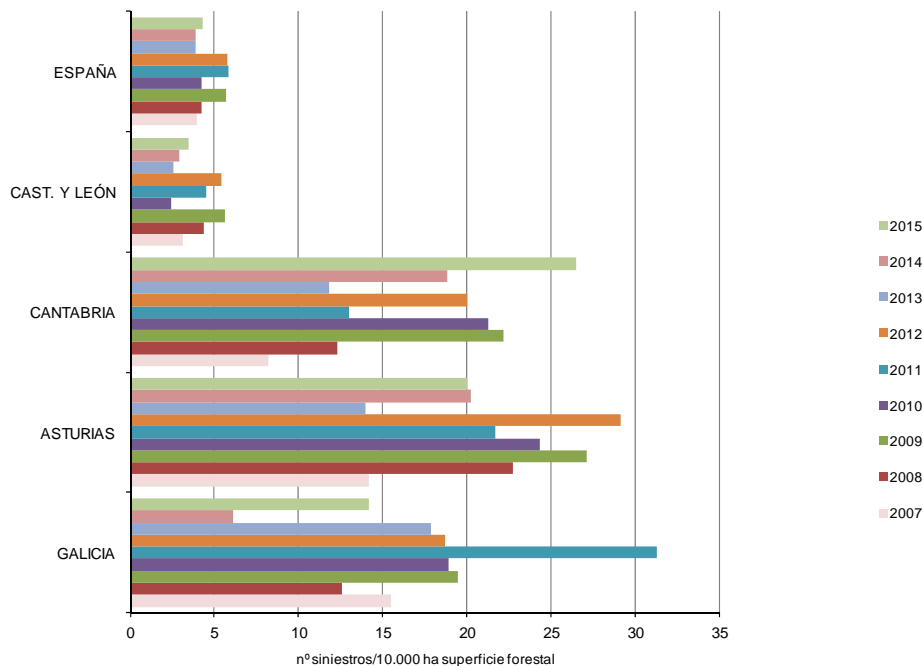
Nº de Incendios



Fuente: SADEI

El índice de riesgo de incendio mostrado en el gráfico siguiente (siniestros por cada 10.000 ha de superficie forestal, "I") indica la intensidad con la que el territorio se ve afectado por los siniestros forestales. En 2015, Asturias ha pasado a ser la segunda comunidad con el índice de riesgo de incendio más alto (I=20) del territorio nacional, por detrás de Cantabria (I = 26,5). En general toda la zona noroeste presenta una afección mucho mayor que la media española, que presenta un valor I=4,3.

ÍNDICE DE RIESGO DE INCENDIOS



Fuente: MAGRAMA



Ficha de indicador

Definición	El indicador presenta las características básicas de los incendios forestales en Asturias, analizando el número de incendios, la superficie forestal incendiada (total, arbolada y no arbolada) y la superficie media por incendio y su evolución anual. Asimismo se incorporan datos sobre el número de incendios forestales y superficie afectada según causa.
Contexto legal	Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes
Unidades	Número de incendios forestales en Asturias. Superficie en hectáreas (ha) afectada por incendios forestales en Asturias.
Fuentes	<p>Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (SADEI) SADEI. <i>Número de incendios forestales y superficie afectada. Totales anuales. Causalidad</i> www.sadei.es</p> <p>Bomberos de Asturias <i>Base de datos histórica de Estadística de Incendios Forestales.</i> www.bomberosdeasturias.es</p> <p>Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente <i>Incendios Forestales</i> www.magrama.gob.es</p>

8.2. Inundaciones

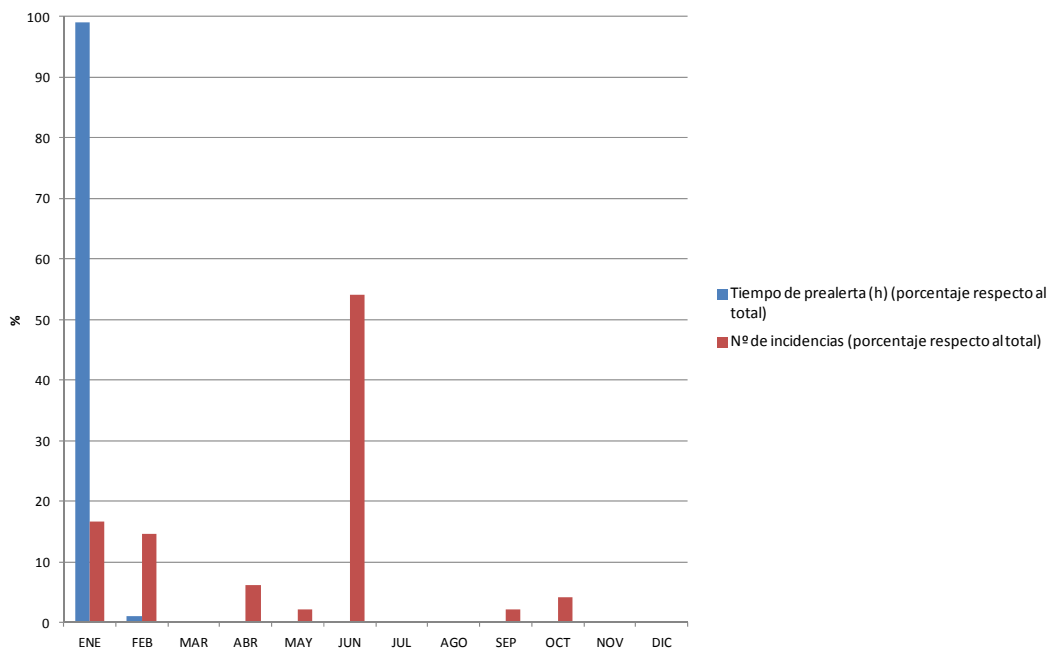
El año 2015 no fue problemático en Asturias en lo relativo a las inundaciones, con un único evento general significativo a finales de enero. A partir del mes de marzo la situación fue de normalidad.

En el seguimiento a lo largo del tiempo de las temáticas ligadas a la Ordenación del Territorio de Asturias destaca la evaluación del éxito de las políticas territoriales, entre ellas las dirigidas a reducir el riesgo de inundación que, a la vista de la potencial evolución del cambio climático y sus efectos potenciales, se postulan como prioritarias, especialmente las dirigidas a reducir la vulnerabilidad y exposición de la población.

Los sistemas de previsión y alerta o la preservación de la zona inundable peligrosa de modificaciones derivadas de actividades económicas y asentamientos de población, son algunas de las acciones que forman parte de un modelo de gestión fundamental para el avance hacia la sostenibilidad. Este modelo se justifica no sólo por la reducción del riesgo, sino porque contribuye positivamente a alcanzar otros objetivos deseables ligados a la conservación del medio fluvial, el cual es esencial para el funcionamiento e integridad de los ecosistemas fluviales y beneficioso para la calidad del agua.

En el gráfico siguiente se muestra el tiempo medio de superación del estado de “prealerta” y “alerta” de las estaciones de aforo (horas/estación) a lo largo del año de referencia, producidas cuando los niveles de los ríos superan los umbrales de prealerta (nivel naranja) y alerta (nivel rojo) en las estaciones de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico (CHC) en Asturias. También se refleja el número de incidencias ligadas a inundaciones registradas por el Servicio de Emergencias del Principado de Asturias (SEPA) en 2015.

HORAS DE SUPERACION DEL UMBRAL DE PREALERTA Y NÚMERO DE INCIDENCIAS REGISTRADAS EN ASTURIAS



Fuente: CHC y SEPA



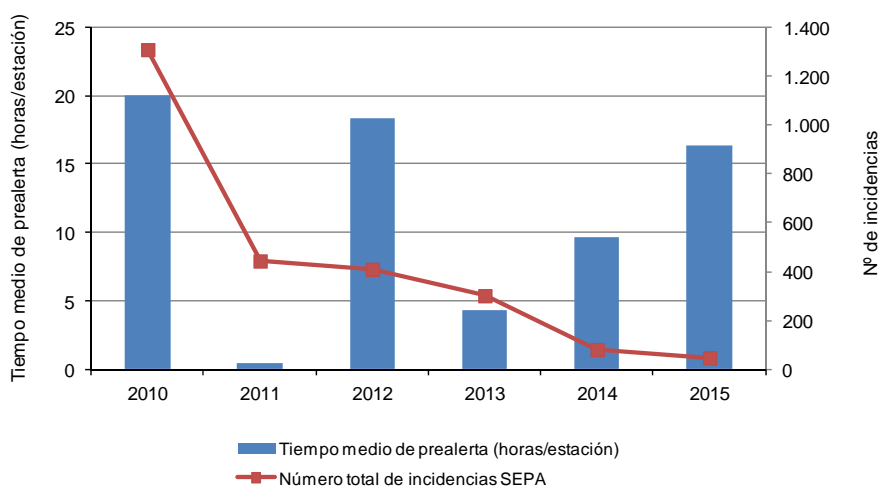
Hay que advertir, de cara a la interpretación de los datos, que, si bien la CHC dispone de un conjunto de estaciones de control en continuo de objetivos múltiples, en lo relativo al seguimiento de los episodios hidrológicos adversos, las estaciones de control de nivel del Sistema Automático de Información (SAI) tienen establecidos hasta tres umbrales de nivel (seguimiento/prealerta/alerta) que en Asturias están coordinados con los Servicios Técnicos de Protección Civil de Delegación del Gobierno y SEPA-112, y son utilizados en la gestión de las avenidas. Estos umbrales son dinámicos y van evolucionando con la experiencia adquirida en los sucesivos eventos, además esta red es de propósito general y no recoge problemas o fenómenos locales.

Por otra parte, estos umbrales de nivel tienen un carácter “conservador a la baja” dado que están concebidos desde la óptica de protección civil, para disponer de tiempo de respuesta en la gestión de avisos/disposición de medios. En consecuencia, están establecidos con objetivos de anticipación/alerta temprana y la superación de estas cotas no supone en la mayoría de los casos ningún tipo de afección grave o desastre. Muchos de ellos se quedan en simples episodios ordinarios o significativos.

En enero de 2015 se produce una relativa continuidad en los avisos de las señales de las estaciones de El Condado y Requejo – Quinzanas, que hay que analizar en el contexto de la laminación de las puntas en las aportaciones de los embalses de Tanes - Rioseco - Nalón y La Barca - Narcea.

En base a los datos registrados, se puede determinar que el año 2015 no fue problemático en Asturias en lo relativo a las inundaciones, con un único evento general significativo a finales de enero. El tiempo de prealerta fue especialmente alto este mes, acumulando alrededor de 243 horas de superación del umbral, y llegando a superar el umbral de alerta en seis ocasiones. El tiempo medio en el que cada estación ha estado por encima del umbral de prealerta ha sido algo más de 16 horas y cuarto, llegando casi al doble del tiempo medio de 2014 que se situó en poco más de 9 horas y media.

EVOLUCIÓN DEL REGISTRO ANUAL DEL TIEMPO DE PREALERTA E INCIDENCIAS EN ASTURIAS



Fuente: CHC y SEPA



Las incidencias atendidas por el SEPA en el último año se redujeron casi a la mitad pasando de 82 incidencias atendidas en 2014 a 48 en 2015, como se muestra en el gráfico siguiente.

En cuanto a la evolución de este indicador, los valores del año 2010 contrastan con los obtenidos para los años siguientes, siendo el 2011 un año con escasa representación de avenidas, con tiempos de activación de prealertas y alertas por estación inferiores a 1 hora, datos que proceden del evento que tuvo lugar en la cuenca del río Eo en enero. Además, los daños no fueron significativos.

Respecto al año 2012, de nuevo se registran valores altos de activación, con tiempos de prealerta y alerta de 18 y 4 horas por estación respectivamente. Si bien se acercan a los valores de junio de 2010, puede observarse que no ocurre lo mismo con las incidencias del SEPA, con valores notablemente inferiores, puesto que no hubo desbordamientos importantes en los ríos de la región.

En el año 2015, los tiempos medios de alerta y prealerta alcanzados en las estaciones de control fueron de 16 h y 17 min. y de 8 h y 18 min., respectivamente. Hay que tener en cuenta que a lo largo de este año se produjo un único evento general significativo a finales de enero.

En cuanto a las novedades legislativas a este respecto, en 2015 se aprueba la Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil que consolida el marco competencial y los instrumentos de coordinación interadministrativa, a la vez que contempla a la protección civil como un servicio público y como un derecho ciudadano.



Ficha del indicador

Definición	Este indicador ofrece varios índices para conocer la ocurrencia de inundaciones fluviales en la región y su repercusión socioeconómica, teniendo en cuenta el tiempo de superación de los umbrales de prealerta y alerta en la red de estaciones de aforo de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico (CHC) en Asturias y el número de incidencias por inundaciones registradas por el 112 Asturias.
Contexto legal	<p>Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil.</p> <p>Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.</p> <p>Real Decreto 399/2013, de 7 de junio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental.</p> <p>Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones Directriz Inundaciones BOE de 14 de febrero de 1995), aprobada por Consejo de Ministros El 9 de diciembre de 1994.</p> <p>Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones del Principado de Asturias (PLANINPA), aprobado por Consejo de Gobierno del Principado de Asturias el 19/04/2010.</p> <p>Real Decreto Legislativo 7/2004, de 29 de octubre, texto refundido del Estatuto Legal del Consorcio de Compensación de Seguros (modificado por la Ley 12/2006, de 16 de mayo).</p>
Unidades	<p>Tiempo medio de superación del estado de “prealerta” y “alerta” de las estaciones de aforo (horas/estación) a lo largo del año de referencia</p> <p>Expedientes tramitados (nº) e indemnizaciones totales abonadas (miles de €) al año.</p> <p>Número de incidencias ligadas a inundaciones registradas por SEPA</p>
Fuentes	<p>Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) <i>Red de estaciones de aforo. Resumen de umbrales</i> www.chcantabrico.es</p> <p>Servicio de Emergencias del Principado de Asturias <i>Estadísticas de incidentes</i> www.asturias.es</p>

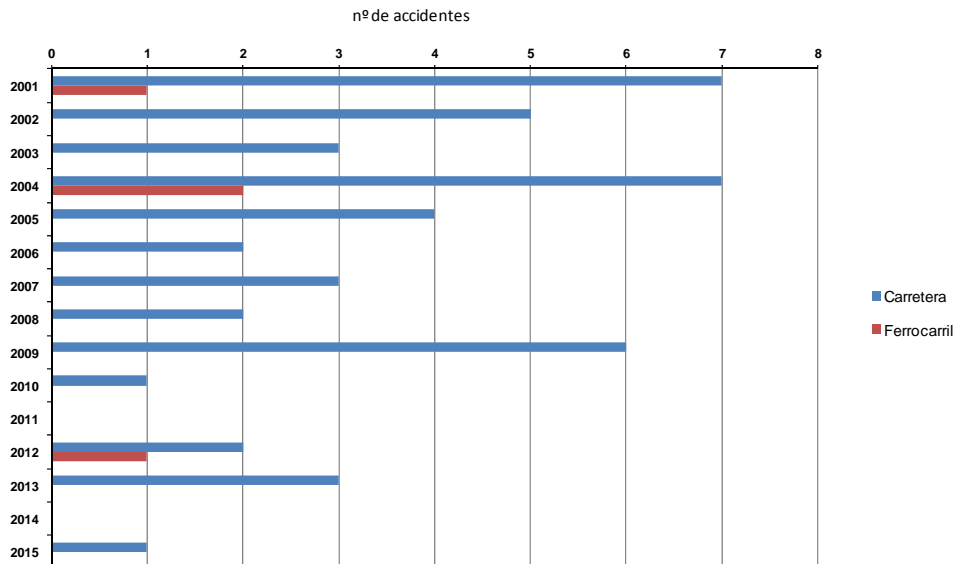
8.3. Accidentes en carretera y ferrocarril con daños medioambientales

En el año 2015 se produjo un accidente en el transporte de mercancías peligrosas por carretera en la localidad de Villaviciosa que implicó la contaminación del agua y del suelo.

El número de accidentes sufridos en el transporte de mercancías peligrosas en Asturias suele presentar una elevada variabilidad ya que la accidentalidad depende, en muchos casos, de factores casuales y aleatorios. No obstante, existen medidas que pueden reducir el número de accidentes, como mejoras en la seguridad vial, en las infraestructuras y mejoras tecnológicas en los propios medios de transporte, que ayudan a prevenir o minimizar muchos de estos accidentes.

A continuación se muestra la evolución de los datos referidos a Asturias obtenidos a partir de las estadísticas de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias de Ministerio del Interior.

ACCIDENTES PRODUCIDOS EN EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR CARRETERA Y FERROCARRIL



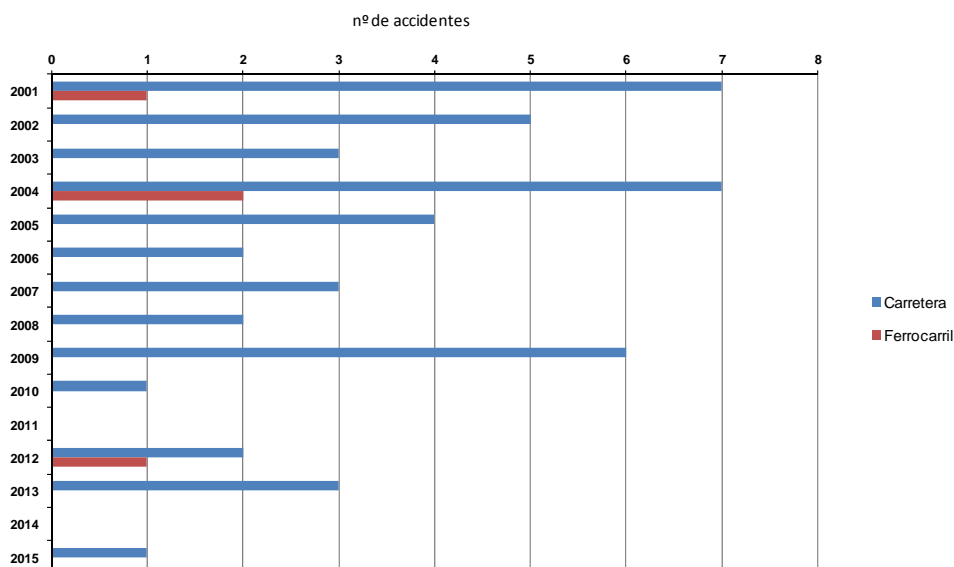
Fuente: Dirección General de Protección Civil y Emergencias

Se observa que el número de accidentes en el transporte de mercancías peligrosas por carretera desciende a lo largo de los años, siendo los accidentes por ferrocarril episodios aislados. En el año 2015 se registra tan sólo un accidente producido en el transporte de mercancías peligrosas y tiene lugar por carretera.

Respecto a los posibles daños al medio ambiente ocasionados por el accidente producido, el informe del SEPA refleja que en el accidente se produjo derramamiento de hipoclorito en solución, mercancía peligrosa que se transportaba en un vehículo caja. La cantidad transportada era de 700 kg. El accidente se tipificó como nivel 4 y la situación de emergencia nivel 1. No se produjeron daños humanos aunque sí materiales y ambientales, implicando estos últimos la contaminación del agua y del suelo.



ACCIDENTES CON POSIBLES DAÑOS AMBIENTALES PRODUCIDOS EN EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS POR CARRETERA Y FERROCARRIL



Fuente: Dirección General de Protección Civil y Emergencias

En los últimos años se han incrementado las colisiones de vehículos con fauna, especialmente silvestre. Este incremento se relaciona con el incremento de las intensidades de tránsito y de la mejora de las vías, que facilita una mayor velocidad de circulación de vehículos, así como del aumento de la abundancia de algunas especies en las últimas décadas.

Las nuevas vías o las existentes mejoradas actúan como barreras que dificultan el desplazamiento de los animales, instalándose pasos de fauna para facilitar el cruce de la vía. En este sentido, la construcción de pasos de fauna y, en general, el diseño de una adecuada permeabilización de las vías al paso de animales es una herramienta de conservación de la diversidad biológica y una importante medida para garantizar la seguridad de los usuarios. El seguimiento de accidentes de tráfico con daños a fauna, ofrece información de interés en la valoración de la eficacia de medidas existentes o la necesidad de mejorar o implantar otras nuevas.

En el siguiente gráfico se presenta la evolución desde el año 2006 del número de accidentes producidos en el Principado de Asturias, en los cuales haya habido algún animal de cualquier especie involucrado, según los datos aportado por la Dirección General de Tráfico.

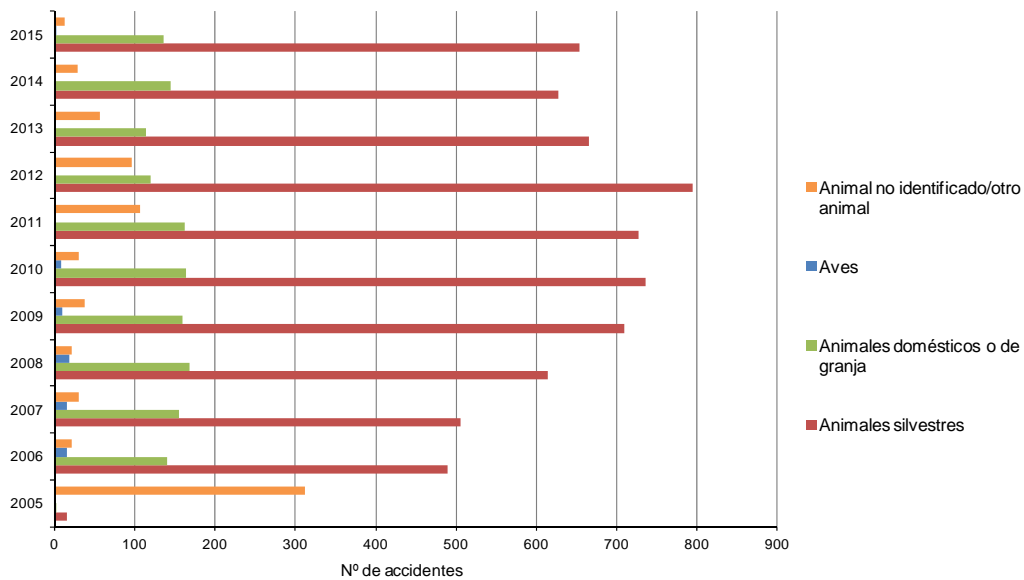
El número de accidentes de estas características aumenta en 2015, pasando de los 770 a los 803 siniestros respecto al año anterior.

El grupo más afectado, como en años anteriores, continúa siendo el de los animales silvestres, que sufrieron 654 accidentes, más del 80% de los mismos. Entre ellos, se encuentran jabalíes y corzos, ciervos y zorros fundamentalmente. Es notable la alta frecuencia con la que estos animales penetran en zonas habitadas por el hombre, viales e incluso en las ciudades en los últimos años.

Sin embargo, la presencia de animales domésticos o de granja (canino, porcino, caprino, equino, felino, ovino y bovino) se reduce en 2015, con un total de 136 animales siniestrados, 9 menos que el año anterior.

Los animales de otros grupos y los no identificados suman en 2015 tan sólo 13 individuos, lo que supone 16 menos que en 2014.

EVOLUCIÓN DE ACCIDENTES DE TRÁFICO CON DAÑOS A LA FAUNA EN ASTURIAS



Fuente: DGT



Ficha del indicador

Definición	<p>En este apartado se analizan los accidentes en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril y aquellos en los que se ha comunicado la existencia de una fuga o derrame de alguna sustancia contaminante tanto al suelo, como a un cauce de agua o a la atmósfera.</p> <p>También se muestra la evolución del número de accidentes producidos en el Principado de Asturias en los últimos años, en los cuales haya habido algún animal de cualquier especie involucrado.</p>
Contexto legal	<p>Real Decreto 387/1996, de 1 de marzo, por el que se aprueba la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil, ante el riesgo de accidentes en transportes de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril.</p> <p>Acuerdo Europeo sobre el Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR) publicado en el BOE de 7 de febrero de 2003.</p> <p>Reglamento relativo al Transporte Internacional Ferroviario de Mercancías Peligrosas (RID), publicado en el BOE del 20 al 26 de agosto de 1986.</p> <p>Orden INT/3716/2004, de 28 de octubre (B.O.E nº 276, de 16 de noviembre de 2004), por la que se publican las fichas de intervención para la actuación de los servicios operativos en situaciones de emergencia provocadas por accidentes en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril.</p> <p>Real Decreto 97/2014, de 12 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español.</p> <p>Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.</p>
Unidades	<p>Número de accidentes en el transporte de mercancías peligrosas por carretera (nº) y por ferrocarril (nº).</p>
Fuentes	<p>Ministerio del Interior (MI) www.proteccioncivil.org</p> <p>Dirección General de Tráfico (DGT) www.dgt.es</p>



AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA

Superficie agrícola extensiva y acogida a medidas agroambientales

Producción ecológica

Consumo de productos fitosanitarios

Capacidad de flota pesquera

Capturas subastadas en lonjas asturianas



9. Agricultura, ganadería y pesca

9.1. Superficie agrícola extensiva y acogida a medidas agroambientales

En Asturias, durante el año 2015 se dedican a cultivos extensivos tan sólo 750 hectáreas, siendo mayor la superficie de huertos familiares, hortalizas y flores que ascienden a 3.118 Ha .

La agricultura y, particularmente en Asturias, la ganadería en régimen extensivo, desarrollada bajo patrones de manejo y pastoreo tradicionales, con bajas densidades ganaderas por unidad de superficie y manteniendo todavía en una parte del territorio (sobre todo en las áreas de alta montaña) sistemas de trashumancia de ciclo corto; ha constituido desde tiempos antiguos una actividad de gran importancia. Al mismo tiempo, estos patrones de producción contribuyen a la compatibilidad de la actividad agraria con los objetivos ambientales y la conservación de los pastos de alta montaña, lo que resulta de especial relevancia en áreas de alto valor natural.

En Asturias, actualmente los profesionales agrarios pueden percibir ayudas económicas vinculadas a la Política Agraria Común (PAC) que están supeditadas a la sostenibilidad y el respeto ambiental de las superficies aprovechadas para cultivos y pastos. Así, algunas de las medidas agroambientales surgidas de la PAC y recogidas en el Programa de Desarrollo Rural (FEADER) 2014-2020, tratan de fomentar y mantener la actividad agraria extensiva y que garantice su compatibilidad ambiental.

El Programa de Desarrollo Rural 2014-2020 del Principado de Asturias, fue aprobado por la Comisión Europea el 3 de agosto de 2015, mediante Decisión de la Comisión C (2015)5355. El programa se dirige a 11 ámbitos de interés a través de 12 medidas, además de la asistencia técnica y los compromisos de la medida 113 “cese anticipado” del periodo de programación anterior.

Durante 2015 se comenzó a ejecutar el gasto de los pagos relativos al PDR 2014-2020 en las siguientes medidas relativas a la *Prioridad 4* con la que se pretende restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura, haciendo especial hincapié en:

- a. Restaurar, preservar y mejorar la biodiversidad (incluido en las zonas Natura 2000 y en las zonas con limitaciones naturales u otras limitaciones específicas), los sistemas agrarios de alto valor natural, así como el estado de los paisajes europeos;
- b. Mejorar la gestión del agua, incluyendo la gestión de los fertilizantes y de los plaguicidas;
- c. Prevenir la erosión de los suelos y mejorar la gestión de los mismos.

Las sub-medidas que contribuyen a esta prioridad son:

- a. M04.4 Ayuda a las inversiones no productivas vinculadas al cumplimiento de objetivos agroambientales y climáticos: en esta medida no ha habido ejecución en 2014 y 2015 con cargo al PDR 2014-2020.
- b. M07.1 Ayuda a la elaboración y actualización de planes para el desarrollo de los municipios y poblaciones de las zonas rurales y sus servicios básicos, y de planes de protección y gestión correspondientes a sitios de la red Natura 2000 y otras zonas con alto valor natural: en esta medida no ha habido ejecución en 2014 y 2015 con cargo al PDR 2014-2020.



- c. M07.6 Ayuda para estudios e inversiones vinculados al mantenimiento, la recuperación y la rehabilitación del patrimonio cultural y natural de las poblaciones, de los paisajes rurales y de las zonas con alto valor natural, incluidos sus aspectos socioeconómicos, así como las iniciativas de sensibilización ecológica: en esta medida no ha habido ejecución en 2014 y 2015 con cargo al PDR 2014-2020.
- d. M10.1.1 Sistemas de pastoreo raciones en superficie de uso común. Durante 2015 se declaró un gasto de 2.496.866,03 euros FEADER, lo que supone un gasto público total de 3.329.154,70 euros.
- e. M10.1.2 Ayuda para la conservación de razas en peligro de extinción. Durante 2015 se declaró un gasto de 461.268,68 euros FEADER, lo que supone un gasto público total de 615.024,91 euros.
- f. M11.1 Ayuda para la adopción de prácticas y métodos de agricultura ecológica. Durante 2015 se declaró un gasto de 19.543,48 euros FEADER, lo que supone un gasto público total de 26.057,97 euros.
- g. M11.2 Ayuda para el mantenimiento de prácticas y métodos de agricultura ecológica. Durante 2015 se declaró un gasto de 632.316,47 euros FEADER, lo que supone un gasto público total de 843.088,52 euros.

SUPERFICIE ACOGIDA A MEDIDAS AGROAMBIENTALES (*Prioridad 4 del PDR*) EN ASTURIAS

Denominación de la medida agroambiental	Superficie indemnizada (ha)	% SAU ASTURIAS
M10.1.1 Sistemas de pastoreo raciones en superficie de uso común	14.611,00	4,41%
M10.1.2 Ayuda para la conservación de razas en peligro de extinción*	-	-
M11. Agricultura ecológica	14.354,56	4,33%
M11.1 Ayuda para la adopción de prácticas y métodos de agricultura ecológica.		
M11.2 Ayuda para el mantenimiento de prácticas y métodos de agricultura ecológica		

*La ayuda por razas en peligro de extinción se basa en los animales, no se recoge el dato de superficie.

Fuente: Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales

En el cuadro anterior se presenta la superficie total beneficiaria en Asturias de alguna de las ayudas vinculadas a las sub-medidas agroambientales definidas más arriba, en el año 2015.

La Superficie Agraria Útil (SAU) de Asturias es de 331.230 hectáreas según los últimos datos referidos a 2015.

A continuación se muestra gráficamente la evolución de la superficie agrícola útil dedicada a cultivos extensivos, es decir, a superficies de cultivos arables (tierras de labor), exceptuando cultivos forrajeros, en las que el rendimiento regional cerealícola medio de 3 años (excluyendo el arroz) sea inferior al 60% del rendimiento medio de la UE-27.

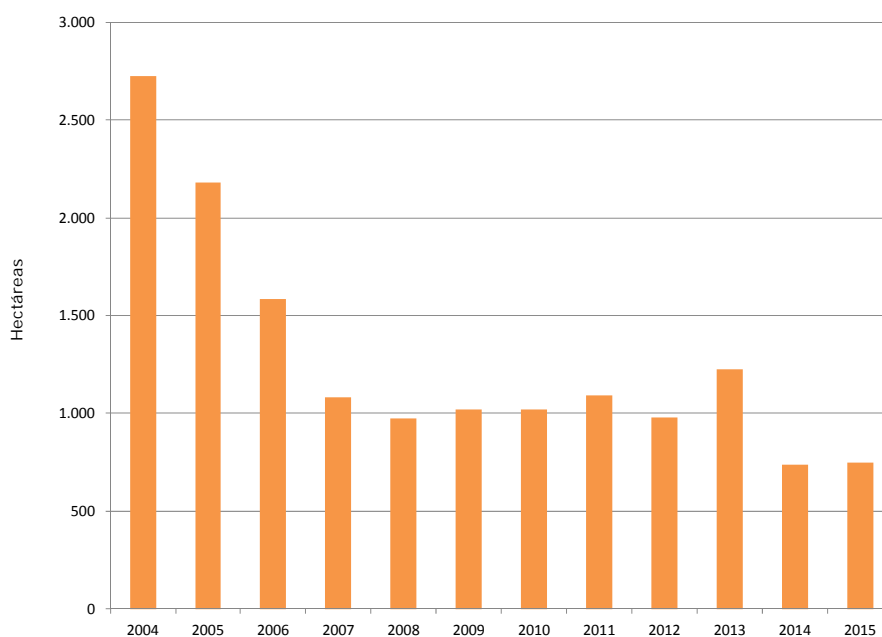
Los cultivos permanentes (como el olivar, viñedo, árboles frutales, frutos secos, etc.) no se tienen en cuenta a efectos del cálculo de este concepto. Se ha estimado dicha superficie agrupando las superficies de las categorías cereales grano, leguminosas grano y tubérculos de consumo humano,



de la encuesta sobre superficies y rendimientos de cultivos en España (ESYRCE) publicada por el MAGRAMA

Además, se incluye otro gráfico en el que figura también la estimación de la superficie agrícola útil dedicada a pastoreo extensivo, resultante de la agregación de las categorías *pastizal alta montaña*, *pastizales* y *pastizal matorral y cultivos forrajeros* de la ESYRCE.

SUPERFICIE AGRÍCOLA ÚTIL DESTINADA A CULTIVOS EXTENSIVOS EN ASTURIAS



Fuente: MAGRAMA

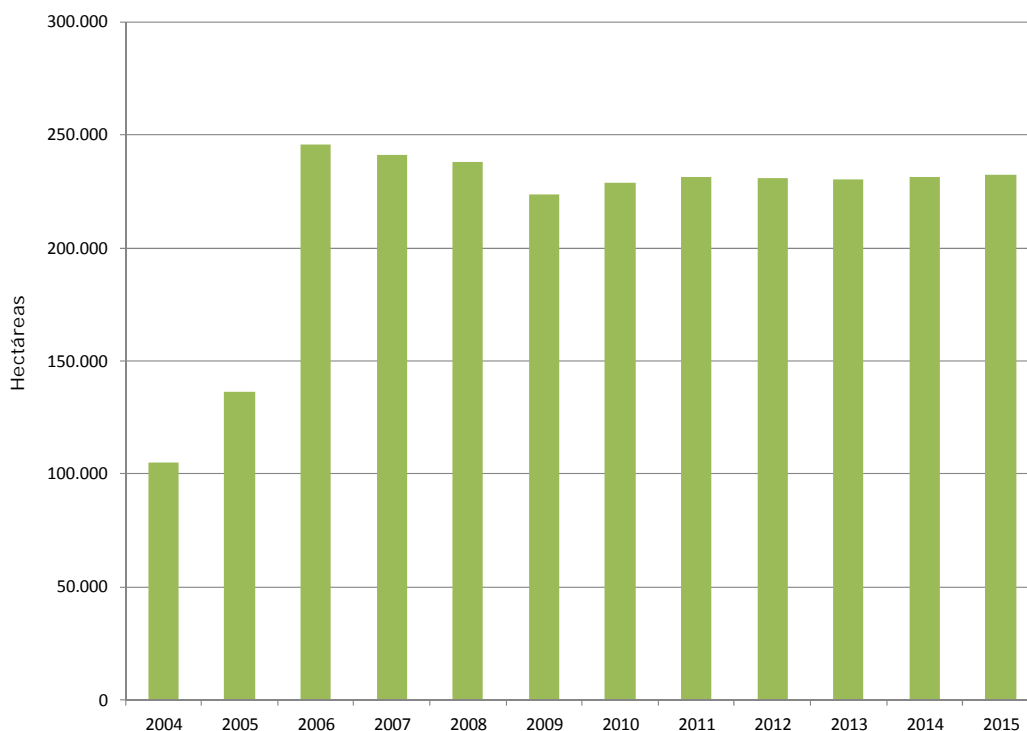
En Asturias, durante el año 2015 se dedican a cultivos extensivos 750 hectáreas, 15 ha más que en 2014, manteniéndose en cifras bajas para este tipo de cultivos si lo comparamos con los últimos 10 años. Se ha producido una caída en el cultivo de cereales de grano (centeno y maíz), cultivándose en 2015 tan sólo 124 hectáreas, 9 ha menos que en 2014.

En el Principado los cultivos extensivos están en claro retroceso al contrario que los cultivos de huertos familiares y flores y hortalizas que suman en conjunto un total de 3.118 ha.

Como se puede ver en el gráfico de la página siguiente, la superficie de pastos aumenta en 2015 con respecto al año anterior, en 874 ha, representando un 70% de la SAU total regional. Este año se ha incluido también en el cómputo del indicador (para toda la serie de años) el total de hectáreas de cultivos forrajeros (en línea con la metodología europea empleada para conformar el indicador *Extensive agriculture* que se emplea para el seguimiento de los Programas de Desarrollo Rural 2014-2020).



SUPERFICIE AGRÍCOLA ÚTIL DESTINADA A PASTOREO EN ASTURIAS



Fuente: MAGRAMA

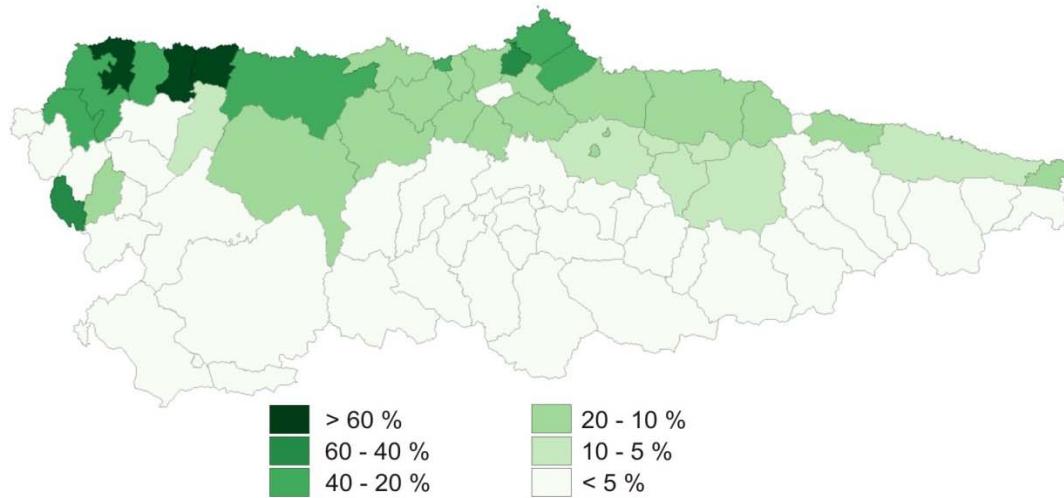
Se calcula el indicador como la suma de *aquellas superficies de producción forrajera para ganado vacuno, ovino y caprino en las que la carga ganadera no excede de 1 UGM/ha de superficie forrajera* (cultivos forrajeros, pastizales permanentes y prados). El dato de la carga ganadera se refiere a la ratio de la totalidad de la superficie forrajera de la explotación y las UGM de los animales presentes en la misma en un periodo de 5 meses. Es siempre un dato medio que incluye la superficie de pastoreo en común. Los cultivos forrajeros se definen como plantas forrajeras, raíces forrajeras y plantas del género *Brassica*. No incluyen especies de grano grueso (excepto maíz forrajero).

Por otra parte, la superficie agrícola útil dedicada a pastoreo extensivo de aquellas explotaciones que se acogen a las ayudas de la PAC, según los datos de la Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales del Principado de Asturias, en 2015 fue de 101.211,29 hectáreas.

La distribución de esos cultivos y pastos extensivos dista mucho de ser uniforme en el territorio asturiano, como se muestra el siguiente mapa, donde se refleja la proporción entre pastos y prados “naturales” y cultivos forrajeros y praderas “artificiales” en los diferentes municipios según los últimos datos disponibles.



PROPORCIÓN DE PASTOS Y PRADOS NATURALES Y CULTIVOS FORRAJEROS Y PRADERAS ARTIFICIALES EN ASTURIAS



Fuente: SADEI

Se observa claramente como los prados y praderas sembradas cada año, sometidas a manejo intensivo, y los cultivos forrajeros (maíz fundamentalmente) son más abundantes hacia la costa y hacia el Oeste, donde las características del terreno han propiciado una ganadería con un elevado número de cabezas bovinas y de hectáreas de superficie agraria útil por explotación, así como por una elevada densidad ganadera. Hay que tener en cuenta que la zona occidental posee el 44% de las explotaciones agrarias asturianas y el 55% de la cabaña ganadera bovina.



Ficha del indicador

Definición	El indicador representa el peso, sobre la superficie agrícola útil regional, de las áreas agrarias con patrones de explotación y aprovechamiento ambientalmente sostenibles, entendiéndose por tales aquéllos que se producen en régimen extensivo (de bajos rendimientos agrarios y bajas cargas ganaderas) o que cumplen con las exigencias medioambientales (condicionalidad ambiental) que condicionan actualmente la percepción de ayudas agroambientales y vinculadas a las actividades agrarias en zonas de la Red Natura 2000.
Contexto legal	Real Decreto 1680/2009, de 13 de noviembre, sobre aplicación del régimen de pago único en la agricultura y la integración de determinadas ayudas agrícolas en el mismo a partir del año 2010. Real Decreto 2/2013, de 11 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 202/2012, de 23 de enero, sobre la aplicación a partir de 2012 de los pagos directos a la agricultura y a la ganadería, para el año 2013 y siguientes, en lo referente a varios regímenes de ayuda. Reglamento (CE) 834/2007 del Consejo sobre producción y etiquetado de los productos ecológicos y por el que se deroga el Reglamento (CEE) 2092/91. Programa de Desarrollo Rural del Principado de Asturias (FEADER) 2014-2020
Unidades	Superficie en hectáreas.
Valores de referencia	En la actualidad, algunas de las medidas agroambientales y vinculadas a la Red Natura 2000 con una mayor exigencia en términos de condicionalidad ambiental y surgidas de la Política Agraria Común 2007-2013 establecen un intervalo exigible de cargas ganaderas por hectárea de superficie agrícola utilizada para cumplir una parte de los objetivos ambientales perseguidos. Estos límites corresponden actualmente a cargas mínimas admisibles que en muchos casos equivalen a 0,3 UGM/ha de SAU, mientras que las cargas máximas especificadas para algunas de estas ayudas se sitúan por debajo de 2 UGM/ha de SAU (en el caso de la <i>Indemnización compensatoria en zonas de la Red Natura 2000</i>) o incluso de 1,4 UGM/ha de SAU (En el caso de ayudas agroambientales como la de <i>Mejora y conservación del medio físico mediante el pastoreo en prados y pastizales</i> y la del <i>Contrato sostenible de explotaciones mixtas (vacuno-caprino-ovino) para la conservación de la biodiversidad en pastos subalpinos y alpinos calcáreos</i>).
Fuentes	Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales del Principado de Asturias. Dirección General de Ganadería. <i>Datos relativos a las superficies beneficiarias cada año de ayudas agroambientales y vinculadas a la Red Natura 2000.</i> www.asturias.es Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (SADEI) <i>La agricultura asturiana</i> www.sadei.es EUROSTAT. Farm Structure Survey www.epp.eurostat.ec.europa.eu Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) <i>Encuesta sobre superficies y rendimientos de cultivos en España (ESYRCE)</i> www.magrama.gob.es



9.2. Producción ecológica

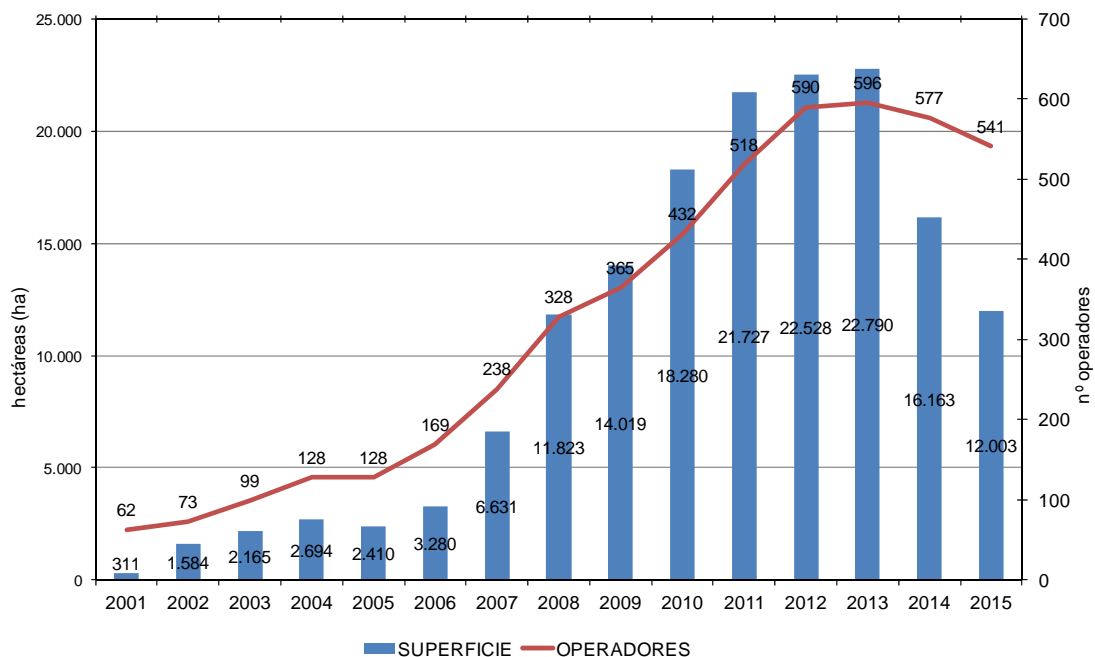
En 2015 continúa reduciéndose la superficie y el número de operadores de producción agraria ecológica en Asturias.

La producción agraria ecológica es un sistema de gestión agrícola y de producción de alimentos con restricciones al uso de productos químicos de síntesis como fertilizantes, plaguicidas, antibióticos, etc.; y el de organismos modificados genéticamente, con el objetivo de preservar el medio ambiente, mantener o aumentar la fertilidad del suelo, proporcionar alimentos con todas sus propiedades naturales y fomentar la diversidad genética. Combina las mejores prácticas ambientales, un elevado nivel de biodiversidad, la preservación de recursos naturales y la aplicación de normas exigentes sobre bienestar animal, contribuyendo a un desarrollo rural sostenible.

El COPAE (Consejo de la Producción Agraria Ecológica del Principado de Asturias) es la autoridad de control de la producción ecológica en el ámbito territorial del Principado de Asturias.

Como se muestra en el siguiente gráfico, en el año 2015 existe un total de 541 operadores registrados, descendiendo un 6% con respecto a 2014. Asimismo, la superficie inscrita alcanzó la cifra de 12.003 hectáreas aproximadamente, un fuerte descenso del 25% debido a que la superficie de pasto en montes comunales es superficie admisible para la PAC.

SUPERFICIE Y OPERADORES DE PRODUCCIÓN AGRARIA ECOLÓGICA EN ASTURIAS



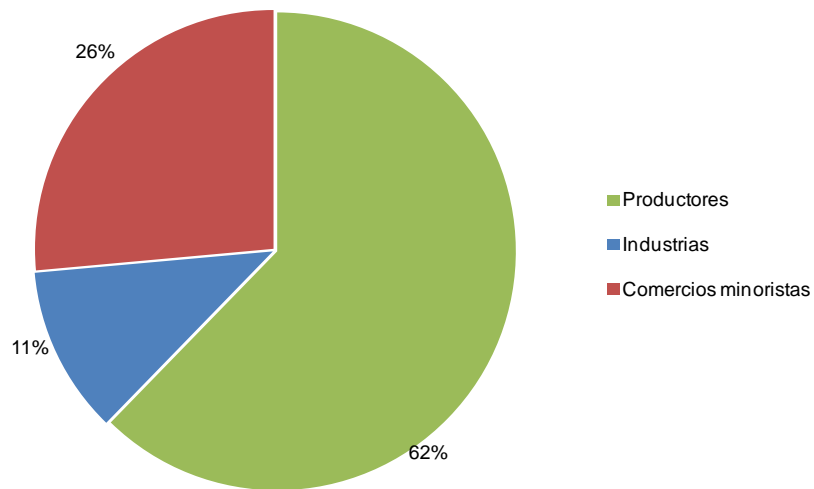
Fuente: COPAE

Respecto a la tipología de operadores de producción ecológica, del total de 541 operadores inscritos, el 62% son productores (en su mayoría ganaderos), el 11% son elaboradores y el 26% son comercios minoristas.



El número de productores ha decrecido un 28% desde 2008 y el crecimiento ha sido del 100% en elaboradores, mientras que los comercios minoristas han aumentado un 17% en 2015 con respecto al año anterior.

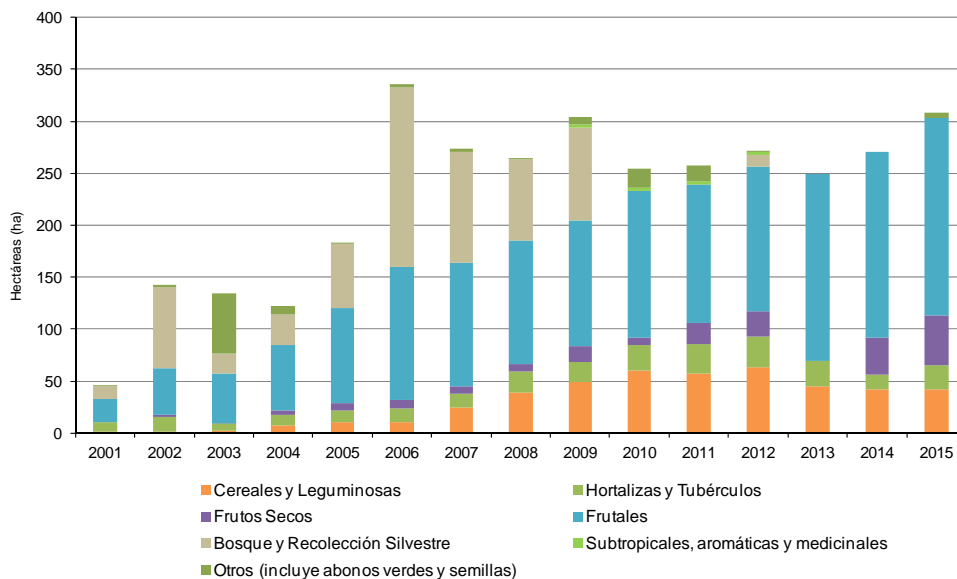
OPERADORES DE PRODUCCIÓN AGRARIA ECOLÓGICA EN ASTURIAS



Fuente: COPAE

En cuanto a los cultivos agrícolas, en el gráfico siguiente puede observarse un ligerísimo descenso en 2015 de la superficie de las leguminosas y cereal de cultivo ecológico, principalmente de escanda y maíz de variedades tradicionales para la obtención de harina de consumo humano. Asimismo, el cultivo de hortalizas y tubérculos presenta un notable aumento, que supone casi duplicar la superficie de 2014.

SUPERFICIE DE AGRICULTURA ECOLÓGICA POR TIPOS DE CULTIVO (EXCLUIDOS PASTOS, PRADERAS Y FORRAJES) EN ASTURIAS



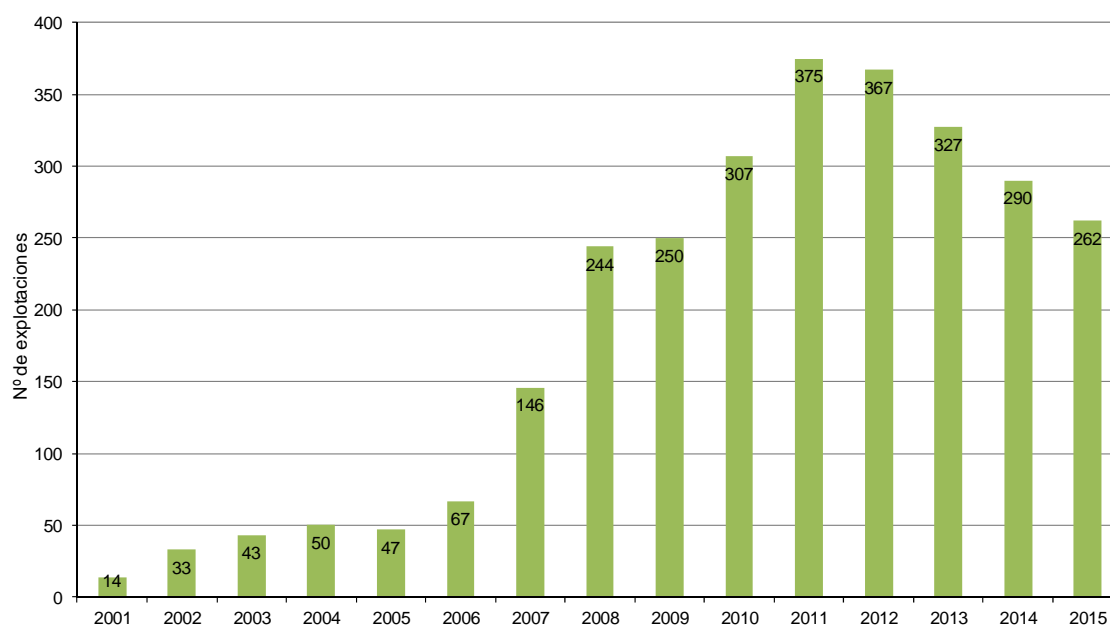


Fuente: COPAE

En el último año de la serie de datos 2015, se incrementa de nuevo la superficie dedicada al cultivo de frutos secos en un 37% alcanzando las 48 ha.

Por otra parte, se mantiene la superficie de frutales, aunque las producciones siguen siendo bajas. La superficie mayoritaria se dedica a frutas de zonas climáticas templadas, en concreto a las variedades de manzana cuya producción se destina principalmente a la elaboración de sidra convencional, aunque va en aumento la demanda de sidra de producción ecológica.

EXPLOTACIONES GANADERAS EN PRODUCCIÓN ECOLÓGICA EN ASTURIAS



Fuente: COPAE

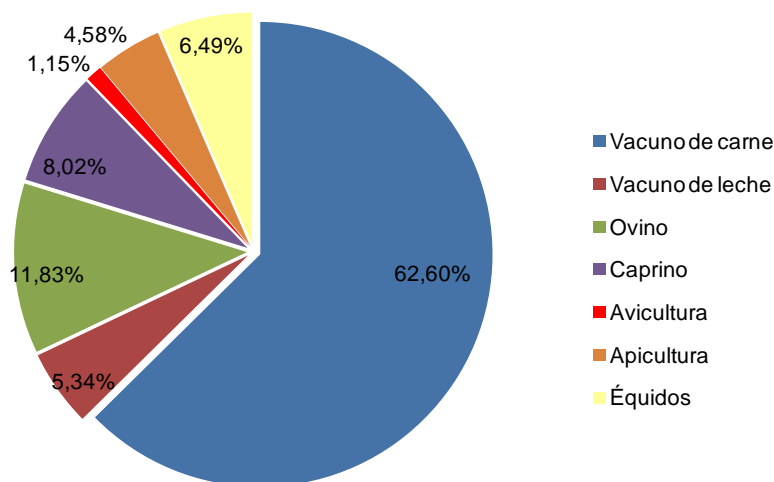
No obstante, la mayor parte de la superficie agraria ecológica en Asturias (11.687 ha en 2015) corresponde a pastos, praderas y forrajes para el ganado. En el gráfico anterior se representa la evolución en el número de explotaciones ganaderas de producción ecológica, el cual descendió cerca de un 10% en 2015.

Dentro de los productores ganaderos, como se puede observar en el siguiente gráfico, más del 62% se dedica al vacuno de carne que experimenta un descenso del 12%. La cabaña caprina pierde un 1% de las explotaciones mientras que la cabaña ovina se reduce un 2%. Sólo aumentan un 2% los équidos.

En el sector lácteo se ha mantenido el número de ganaderías inscritas en 14, lo que sigue sin responder a lo que se podría esperar de una región con gran potencial para la producción ecológica de leche. Esto puede explicarse en las dificultades de las ganaderías, más intensificadas que las de carne, para realizar la conversión a producción ecológica y a la falta de empresas asturianas que garanticen la comercialización.



TIPOS DE EXPLOTACIONES DE GANADERÍA ECOLÓGICA EN ASTURIAS



Fuente: COPAE

Aunque en 2013 la apicultura ecológica se presentaba como una actividad con potencial en Asturias, en 2015 el número de explotaciones apícolas decrece de nuevo con 12 explotaciones ecológicas en total frente a las 19 de 2013. La reducción en dos años ha sido de un 25% en Asturias y de más del 30% en España.

Ficha del indicador

Definición	Importancia y evolución temporal de las diferentes producciones agrarias ecológicas en el Principado de Asturias.
Contexto legal	Decreto 81/2004, de 21 de octubre, sobre la producción agraria ecológica y su indicación en los productos agrarios y alimenticios, en el ámbito del Principado de Asturias.
Unidades	Superficie total (ha) y nº de operadores de producción ecológica.
Fuentes	<p>Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) <i>Datos estadísticos de agricultura ecológica en España.</i> www.magrama.gob.es</p> <p>Consejo de la Producción Agraria Ecológica del Principado de Asturias (COPAE) www.copaeastur.org</p>



9.3. Consumo de productos fitosanitarios

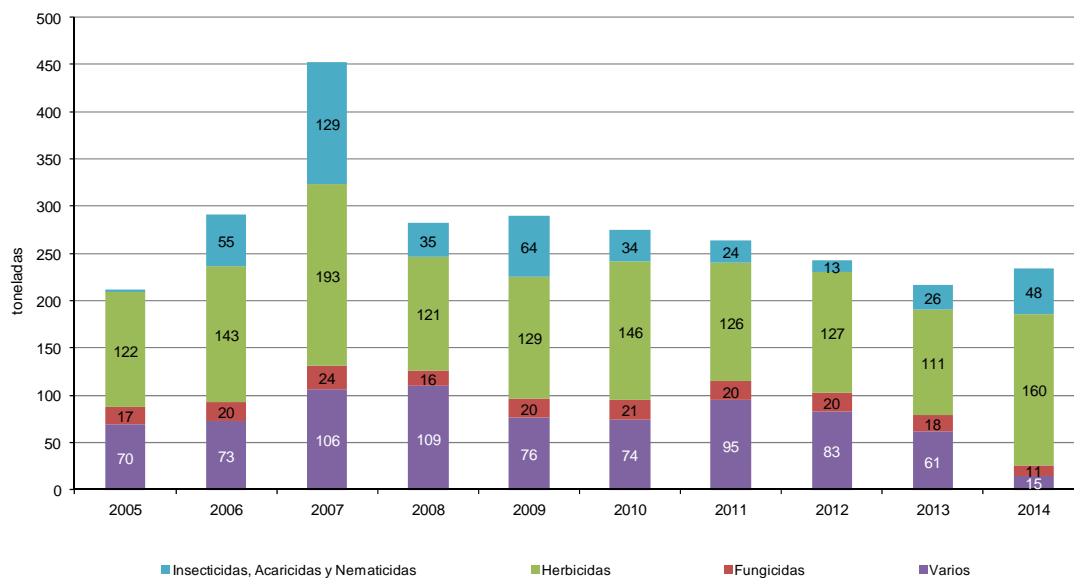
En 2014 aumenta el consumo de productos fitosanitarios en Asturias tras cuatro años de descenso consecutivo.

El empleo de productos fitosanitarios que protegen a los cultivos vegetales de plagas y otro tipo de especies no deseadas puede entrañar riesgos y peligros para las personas, los animales y el medio ambiente. Su empleo, por tanto, ha de realizarse bajo buenas prácticas fitosanitarias, responsabilidad ambiental y un buen grado de conocimiento técnico y de manejo. En los últimos tiempos, la legislación europea y nacional en la materia ha puesto especial énfasis en la regulación del uso sostenible de los productos fitosanitarios, para garantizar así un menor riesgo para la salud de consumidores y una mayor protección del medio ambiente.

Según los últimos datos disponibles para Asturias en la base de datos del Ministerio (MAGRAMA)), durante 2014 se consumieron en Asturias un total de 234 toneladas de productos fitosanitarios, 18 toneladas más que el año anterior, lo que supone un incremento del 8%.

Por tipo de producto, el 68,4% fueron herbicidas (160 t) un 44% más que el año anterior, el 20,5% el conjunto de insecticidas, acaricidas y nematocidas (48 t) un 88% más que en 2013, y el 4,7% fungicidas (11 t) un 39% más que el año previo. El 6% restante (denominado “varios”) estuvo constituido por otros productos fitosanitarios de menor uso (fitorreguladores, mojantes, adherentes y coadyuvantes, defoliantes y desecantes, atrayentes y repelentes, molusquicidas y roenticidas). El consumo de este grupo se redujo en un 75% en 2014.

CONSUMO DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS EN ASTURIAS



Fuente: Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales (2014) / AEPLA

Con el fin de establecer un marco de actuación para el uso sostenible de los productos fitosanitarios y garantizar un menor riesgo para la salud y una mayor protección del medio ambiente, el Plan de Acción Nacional de uso sostenible de productos fitosanitarios, de acuerdo a la Directiva 2009/128/CE, establece los siguientes objetivos generales:



- ✓ Fomentar la gestión integrada de plagas (GIP) para preservar un sector agrícola, forestal y alimentario próspero, que asegure una contribución positiva para el medio ambiente, mediante un modelo sostenible de producción compatible con la utilización racional de productos fitosanitarios.
- ✓ Reducir los riesgos y efectos derivados de la utilización de productos fitosanitarios, especialmente en el ámbito de la salud humana y del medio ambiente.

Ficha del indicador

Definición	Importancia y evolución del consumo de diferentes productos fitosanitarios en el Principado de Asturias.
Contexto legal	Real Decreto 1311/2012, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios. Orden AAA/2809/2012, de 13 de diciembre, en Plan de Acción Nacional para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.
Unidades	Consumo de productos fitosanitarios (toneladas) según categorías.
Fuentes	Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales (datos 2014) www.asturias.es Asociación Empresarial para la Protección de las Plantas (AEPLA) www.aepla.es Sociedad Asturiana de Estudios Económicos e Industriales (SADEI) <i>La agricultura asturiana. Gasto regional total (€) en productos fitosanitarios de cada año.</i> www.sadei.es Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) www.magrama.gob.es



9.4. Flota pesquera

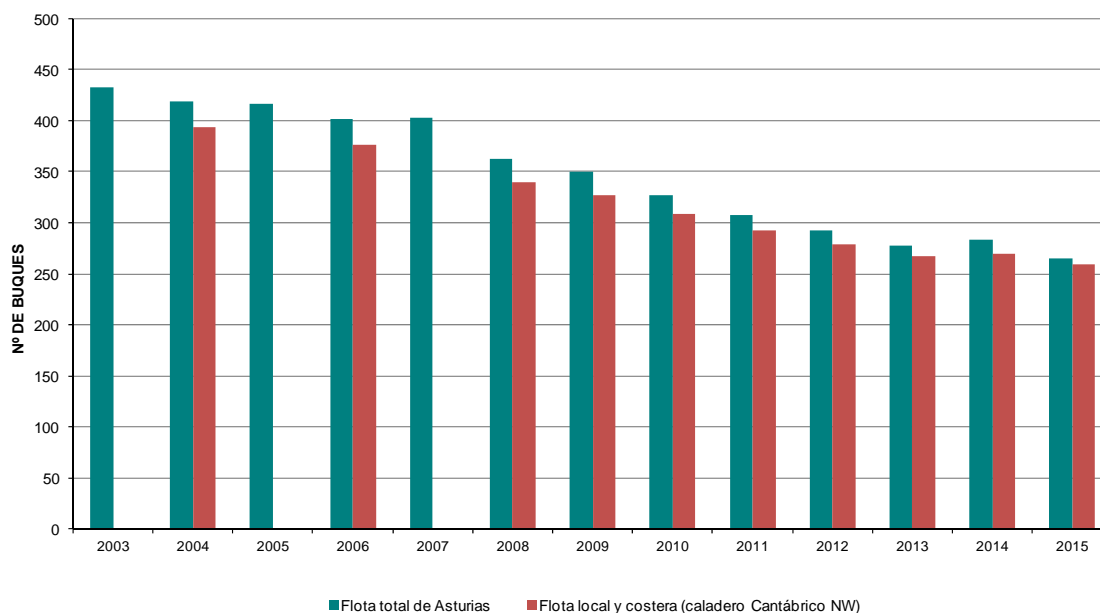
La flota asturiana se compone de barcos que practican una gran diversidad de oficios pesqueros, muchos de ellos tradicionales y que utilizan artes de pesca relativamente selectivas, lo que tiene una especial importancia ambiental y trascendencia para el aprovechamiento sostenible de los recursos pesqueros.

La explotación equilibrada de los recursos pesqueros para favorecer su sostenibilidad a largo plazo requiere la adopción de medidas para proteger, conservar y regenerar dichos recursos y sus ecosistemas, adaptando el esfuerzo de la flota pesquera a la situación de los recursos explotados. Para ello, es necesario conocer la estructura del sector pesquero, su tamaño y capacidad técnica de extracción, así como los patrones y prácticas pesqueras aplicadas (tipos de artes, modalidades, etc.).

Por su riqueza biológica, la variedad de ecosistemas y fondos marinos que albergan, su cercanía a la costa y la gran cantidad de presiones humanas y aprovechamientos que soportan, los caladeros asturianos son un ámbito de la gestión marítima y pesquera de especial interés regional.

En Asturias, el número total de buques en activo que componen la flota pesquera se encuentra registrado en el Censo anual de Flota Operativa (CFO). En los datos que se muestran a continuación sólo se contabilizan los barcos de la Lista 3ª del Registro General de Buques que estén en estado activo de manera definitiva o provisional.

EVOLUCIÓN DE LA FLOTA PESQUERA EN ASTURIAS



Fuente: Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales

La flota regional se segmenta atendiendo a la modalidad de los buques y al rango operativo de su actividad principal, analizando específicamente los datos relativos a la parte de la flota cuya actividad pesquera principal se desarrolla dentro del caladero denominado “Cantábrico y Noroeste de España” (áreas de pesca VIIIc y IXa según el Consejo Internacional para la Exploración del Mar – CIEM o ICES-). Para identificar a este segmento de la flota se excluyen los buques con puerto base

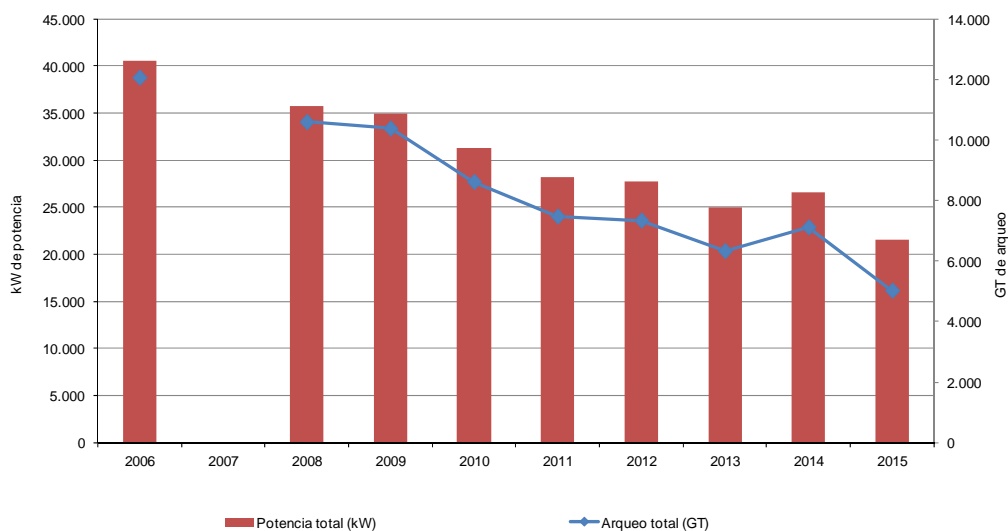


en Asturias censados en las modalidades de “Artes fijas en Zonas CIEM VB, VI, VII y VIII abde”, “Palangre de fondo menores de 100 TRB en VIII abde”, “Palangre de superficie en aguas internacionales” y “Palangre de superficie en aguas nacionales”.

Alternativamente, se entenderá por “flota local” los buques censados en la modalidad de artes menores en CNW, y por “flota costera” las embarcaciones censadas en las modalidades de arrastre de fondo, cerco, palangre de fondo, rasco y volanta, todas ellas en CNW.

Se observa que la flota local y costera, integrada mayoritariamente por barcos pertenecientes a la modalidad de artes menores, es mayoritaria en el Principado de Asturias (204 de 259 embarcaciones). En 2015 se reduce en 10 unidades el número de embarcaciones tras el repunte del año anterior.

CAPACIDAD DE LA FLOTA PESQUERA TOTAL DE ASTURIAS



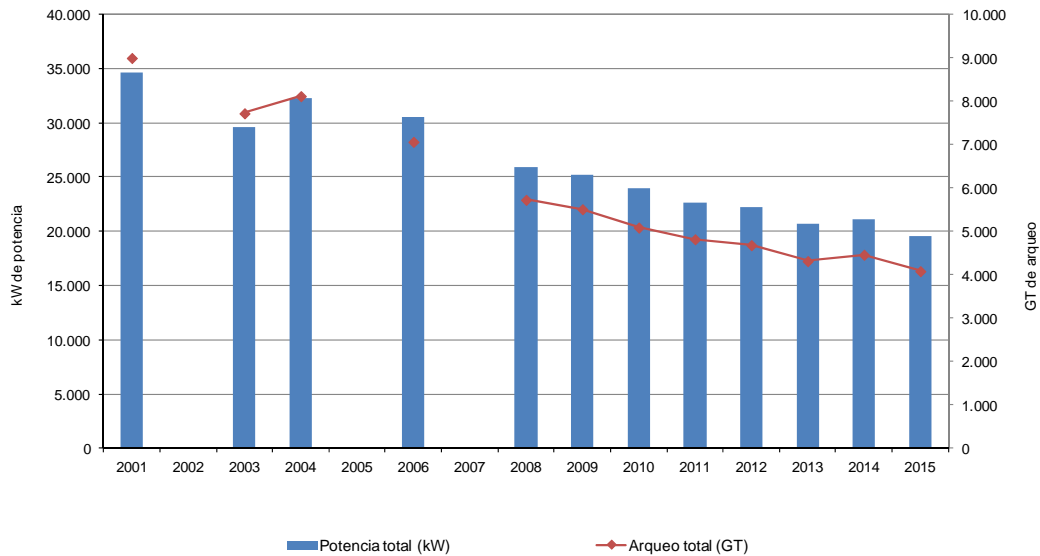
Fuente: Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales

Como se muestra en el gráfico anterior y en el siguiente, también el arqueo total (capacidad de bodega o tonelaje bruto medido en GTs, del inglés *gross tonnage*), y la potencia total (en kW) de la flota total regional y de los barcos de la flota local y costera; se han reducido en 2015.

En el caso de la flota en su conjunto, en 2015 el arqueo total disminuye un 29%, de 7.124 GT a 5.032 GT, y la potencia pasa de 26.639 kW a 21.901 kW (18% de reducción). En la flota local la reducción es del 8% en el arqueo y del 7% en la potencia. Son datos que responden mayoritariamente a un perfil de pescadores que utiliza artes menores de pesca (nasas, línea, cedazo, bistonza...) y que se dirigen a un mercado mucho más local que en el caso de los grandes barcos que se dirigen a un mercado mucho más amplio.



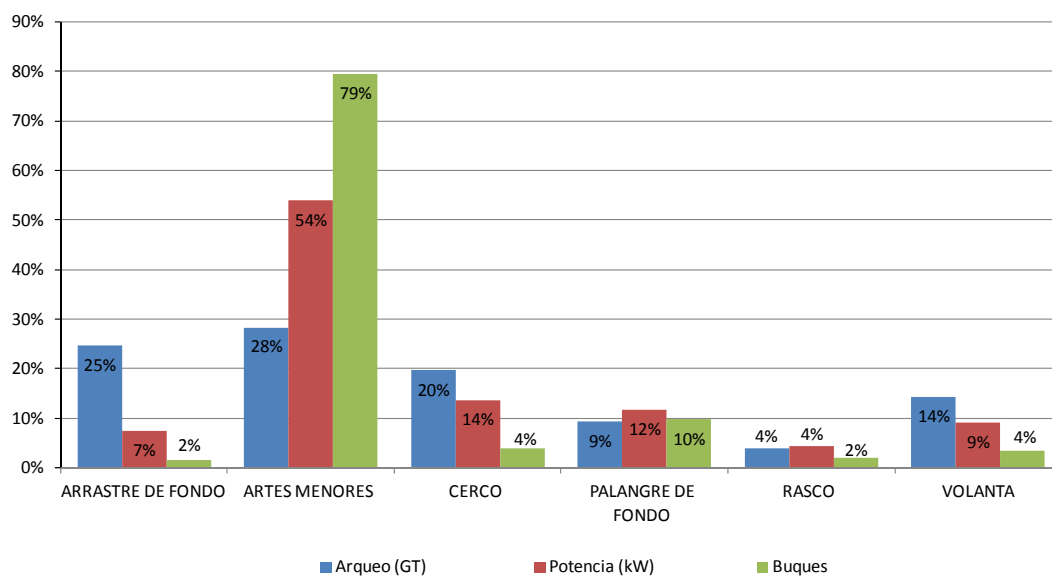
CAPACIDAD DE FLOTA LOCAL Y COSTERA EN ASTURIAS



Fuente: Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales

Así, centrándose exclusivamente en la muestra de barcos de la flota local y costera que operan en el caladero CNW, se desglosa a continuación el número de buques, el arqueo (GT) y la potencia (kW) atendiendo a las modalidades Arrastre de fondo, Artes menores, Cerco, Palangre de fondo, Rasco y Volanta.

DISTRIBUCIÓN POR MODALIDAD DE PESCA DE LA FLOTA LOCAL Y COSTERA EN ASTURIAS



Fuente: Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales

La flota asturiana se compone de barcos que practican una gran diversidad de oficios pesqueros, muchos de ellos tradicionales y que utilizan artes de pesca relativamente selectivas, lo que tiene



una especial importancia ambiental y trascendencia para el aprovechamiento sostenible de los recursos pesqueros.

Ficha del indicador

Definición	Evolución del tamaño y la capacidad pesquera de la flota asturiana, determinados por el número de buques, su potencia y arqueo, con especial atención a la evolución específica de la parte de la flota que opera principalmente dentro del caladero Cantábrico y NW (flota local y costera).
Contexto legal	Ley 2/1993, de 27 de diciembre, de Pesca Marítima en Aguas Interiores y Aprovechamiento de Recursos Marinos. Resolución de 18 de junio de 1998, de la Consejería de Agricultura, por la que se crea el Censo oficial de la flota pesquera del Principado de Asturias.
Unidades	Nº total de buques y nº de buques que componen la flota Arqueo (GT) y potencia (kW) de la flota
Fuentes	Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales del Principado de Asturias Dirección General de Pesca Marítima. www.asturias.es ; http://www.tematico.asturias.es/dgpesca/index.php



9.5. Capturas subastadas en las lonjas asturianas

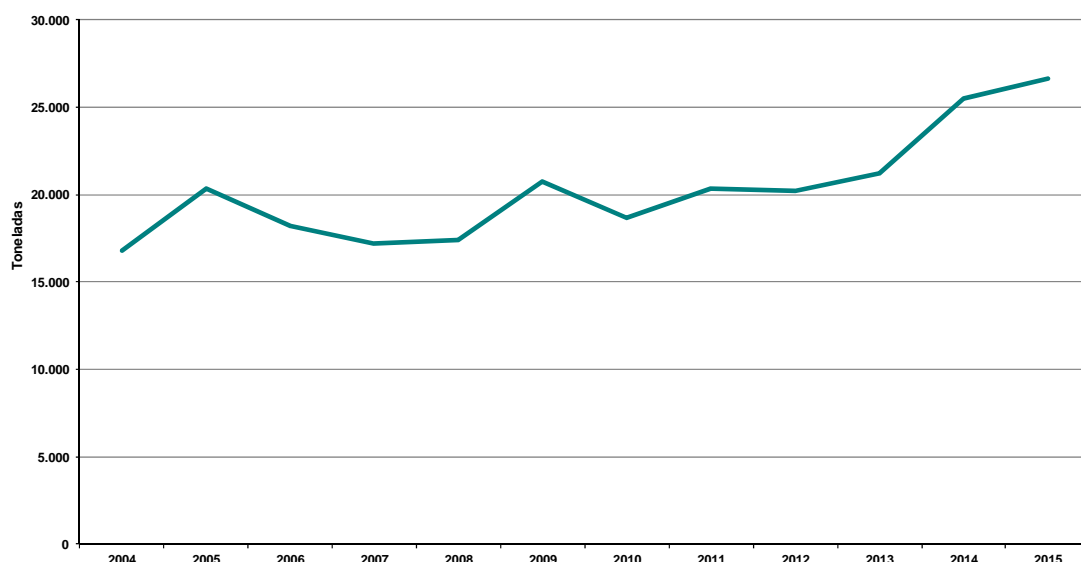
En 2015 continúa aumentando la cantidad y el valor de la pesca subastada en Asturias.

Los recursos pesqueros son probablemente uno de los recursos naturales que a nivel global han sufrido una reducción más drástica de sus stocks en los últimos tiempos, a causa de la sobreexplotación, las prácticas pesqueras inadecuadas y la complejidad de su gestión. Asimismo, determinadas especies con un alto valor comercial y buena demanda en nuestro territorio se encuentran por diversas causas en un estado precario que amenaza la recuperación de sus stocks a niveles biológicamente seguros y, con ello, la posibilidad de su aprovechamiento sostenible futuro.

Al mismo tiempo, la flota local y costera es, como se ha dicho más arriba, mayoritaria en el Principado de Asturias y representativa, en buena parte, de lo que se puede considerar “pesca artesanal”: muchos de estos barcos practican gran diversidad de oficios pesqueros tradicionales y artes de pesca relativamente selectivas, con un rango operativo frecuente que es el del denominado caladero Cantábrico y NW (zonas VIIIc y IXa del ICES), con jornadas de pesca de ida y vuelta en el día y aprovechamiento de multitud de especies de alto valor comercial e importancia biológica dentro de los 226 caladeros asturianos.

En los siguientes gráficos se muestra el peso (t) y valor (M€) de la pesca total subastada cada año en las lonjas (*rulas*) asturianas, desglosando las 10 especies con mayor peso de capturas y las 5 lonjas con mayor peso subastado en el último año, según los datos de la Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales del Principado de Asturias.

PESCA SUBASTADA EN LAS LONJAS ASTURIANAS



Fuente: Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales

Debe tenerse en cuenta que este indicador incluye una parte de capturas realizada por flotas de fuera de la región, mientras que no recoge las subastas de barcos con puerto base en Asturias que

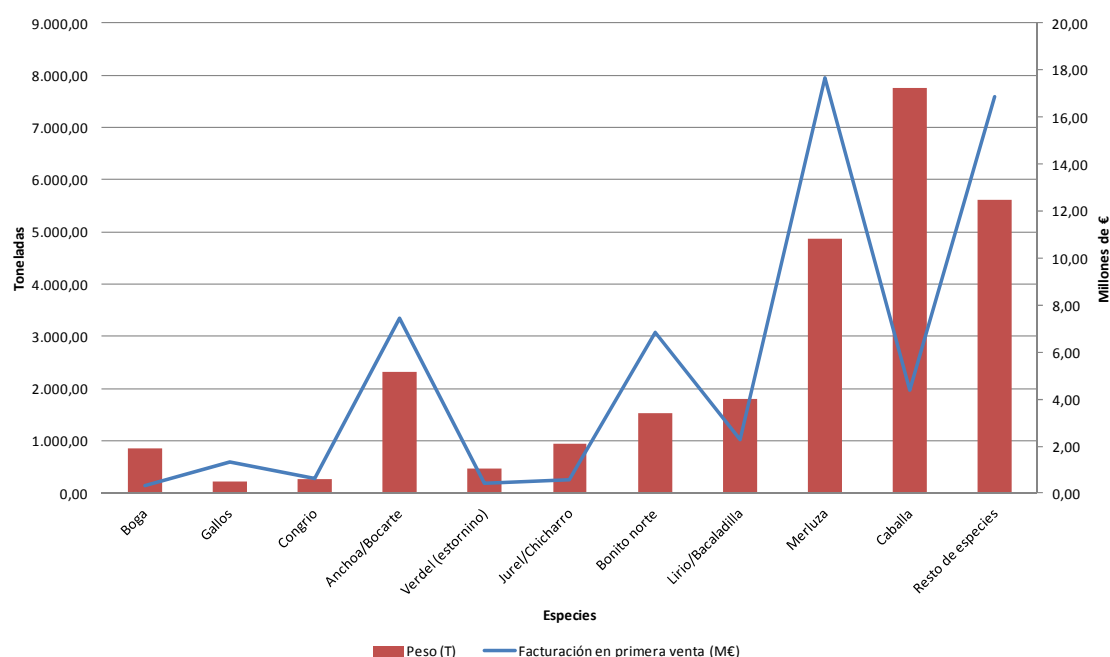


venden sus capturas fuera del Principado. Por tanto, estas cifras no reflejan la totalidad de las capturas hechas en nuestras aguas, sino sólo una parte.

Asimismo, se debe tener en cuenta que el pescado que se vende en las lonjas asturianas tiene cuatro procedencias fundamentalmente: capturado por la flota asturiana, capturado por flota foránea, transportado por carretera y vendido en nuestras lonjas (aunque desembarcado en otros puntos), y ventas de autónomos no asignadas a ningún barco (se trata de mariscadores que tienen la obligación de efectuar sus ventas en lonjas).

Durante el año 2015 se *rulan* en Asturias 26.658 toneladas de pescado, un 4% más que en 2014, por un valor que se acerca a los 59 millones de euros.

PRINCIPALES ESPECIES SUBASTADAS EN LONJAS ASTURIANAS



Fuente: Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales

Por lo que se refiere al peso de las capturas, las especies más trabajadas durante 2015 fueron la caballa o *xarda* (7.759 t), la merluza y pescadilla (4.870 t), la anchoa/bocarte (2.324 t), la bacaladilla (1.796 t) y el bonito del norte (1.526 t). La suma de estas cinco especies representa el 90% del peso de todas las especies ruladas en el año.

Tal como se ve en el siguiente gráfico, la lonja de Avilés, como viene siendo habitual a lo largo de las series históricas disponibles, es la que acumula un mayor número de subastas en Asturias. Así pues, en el ejercicio 2015 se rularon 16.667 toneladas que representan el 63% del total de la región, alcanzando un valor de 37 millones de euros, lo que representa 63% de la facturación total de las cofradías.

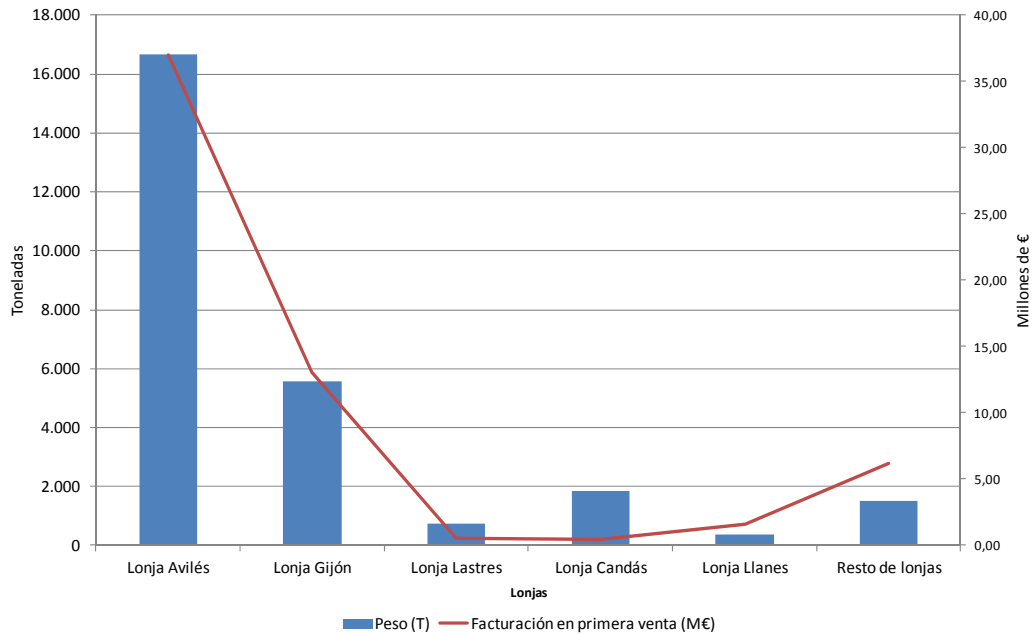
La segunda cofradía asturiana, en orden de importancia cuantitativa, es Gijón, que en el año 2015 subastó 5.554 toneladas de pescado, totalizando el 21% del conjunto regional, con un valor de 13,1 millones de euros, el 21% del total facturado en Asturias. La importancia de la rula de Gijón ha



crecido en los últimos años, ya que por ejemplo su media entre los años 1990 y 2006, constituyó más o menos un 15% del peso subastado en la región y un 14% del valor del mismo.

El resto de cofradías distan mucho de las anteriormente mencionadas, en cuanto a las cifras de peso y valor subastado (4.437 t y 8,7 millones de € de facturación en 2015 el total del resto de especies), aunque debe hacerse mención a que muchas de ellas tienen barcos asentados en las mismas que rulan en Avilés, Gijón o incluso, fuera de Asturias.

PESCA SUBASTADA EN LONJAS ASTURIANAS EN 2015



Fuente: Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales

A continuación se recoge la evolución del peso y valor total de la pesca subastada cada año en las lonjas asturianas relativa a especies cuyos stocks están sometidos a régimen de TAC (Totales Admisible de Capturas) y cuotas en aguas de la UE.

ESPECIES SOMETIDAS A TAC Y CUOTAS SUBASTADAS EN LONJAS ASTURIANAS



Fuente: Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales



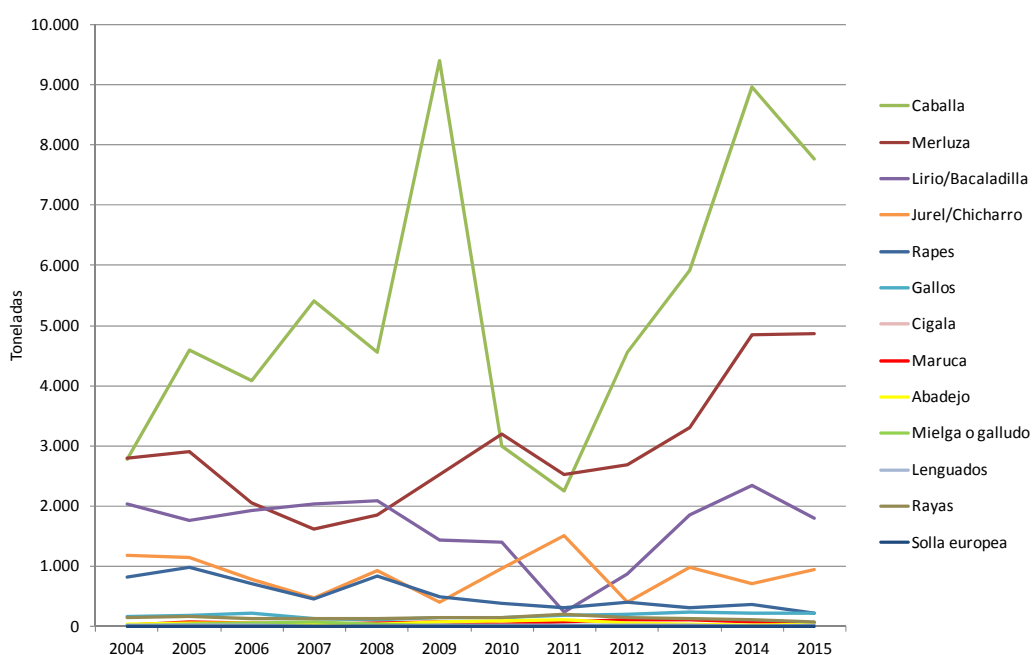
A lo largo de la segunda mitad del período analizado, el conjunto de estas especies sigue una tónica ascendente tanto en peso como en valor, siendo las principales que se rulan en el Principado de Asturias la caballa o *xarda*, la merluza y la bacaladilla.

El peso de las capturas de caballa ha oscilado entre las 3.000 y 9.000 toneladas entre 2004 y 2014, excepto en el 2009, cuando se computaron en las rulas asturianas más de 9.400 toneladas. En 2015 el peso subastado fue de 7.759 toneladas, un 13% menos que el año anterior 2014, en el que se había producido un importante incremento de subasta de caballa. En cuanto a su valor, en 2015 alcanza los 4,39 millones de euros, experimentando un aumento de casi 2 millones y medio de euros respecto al año anterior.

Uno de los productos estrella de las aguas asturianas es la merluza: a lo largo del período considerado el peso rulado se ha encontrado aproximadamente entre las 2.000 y las 3.000 toneladas entre 2004 y 2013, superando las 4.800 toneladas en 2014 y 2015. La característica más relevante de esta especie la constituye el hecho de que es la más importante en cuanto a los ingresos monetarios que proporciona a parte de la flota regional. Teniendo en cuenta que buena parte de la merluza subastada en Asturias no procede de aguas regionales, el monto económico que proporciona al conjunto del sector pesquero asturiano se puede estimar que en el año 2015 representó el 62% del ingreso del total rulado en la región.

Otra de las especies a destacar por el volumen que aporta al conjunto de la pesca en Asturias es la bacaladilla, que ha seguido una evolución bastante regular cuyas capturas pueden cifrarse en una media anual entre las 1.500 y 2.000 toneladas, a excepción del 2011 y 2012, cuando el TAC (total admisible de capturas) de bacaladilla asignado a los Estados miembros de la UE disminuyó un 93% tras la alerta del Consejo Internacional para la Exploración del Mar (CIEM), la red científica independiente que asesora a las autoridades responsables, de un posible colapso biológico en los reclutamientos de bacaladilla del siguiente año. Levantada esa restricción, en el año 2015 se superan las 1.700 t.

CAPTURAS DE ESPECIES SOMETIDAS A TAC Y CUOTAS SUBASTADAS EN LONJAS ASTURIANAS



Fuente: Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales



Entre las especies que podrían ser sometidas a TAC por sus posibles problemas de seguridad biológica, preocupa en Asturias la situación de la sardina. Los investigadores del Instituto Español de Oceanografía (IEO) han comprobado que la biomasa de sardinas en todo el Cantábrico ha sido baja en los últimos años, lo cual se ha notado en una caída de las capturas en los veranos del 2012 al 2014, que se mantiene en 2015.

Las causas de las fluctuaciones en el stock de la sardina están siendo estudiadas, y se barajan factores naturales e interacciones externas: un reclutamiento bajo, la presión pesquera, la proliferación de depredadores como la *xarda*, o causas climatológicas.

Los gobiernos de España y Portugal aceptaron un plan de gestión a largo plazo para las poblaciones de sardina del Cantábrico y de las aguas ibéricas del Atlántico (Plan de gestión de la Pesquería de Sardina 2012-2015). Este plan fue evaluado a petición de la Unión Europea por el Consejo Internacional para la Explotación del Mar (ICES, por sus siglas en inglés) en 2013 y fue considerado provisionalmente preventivo.

A su vez, ICES señala en su "ICES Advise" referido a la sardina que si se aplica el plan de gestión, las capturas en 2016 no deberían ser superiores a las 1.587 toneladas.

Ficha del indicador

Definición	Evolución y composición de la pesca vendida en las lonjas asturianas, con especial atención a las capturas subastadas de especies cuyos stocks están sometidos a régimen de TAC's y cuotas en aguas de la UE, y a las capturas procedentes principalmente de los caladeros asturianos.
Contexto legal	Ley 2/93, modificada por la Ley del Principado de Asturias 15/2002, de 27 de diciembre de Pesca Marítima en Aguas Interiores y Aprovechamiento de Recursos Marinos.
Unidades	Peso (t) y valor (M€) de la pesca subastada cada año en las lonjas asturianas.
Valores de referencia	No se han identificado. No obstante, en el caso de especies sometidas a TAC y cuota y, en algunos supuestos, las sometidas a planes de gestión/explotación, las correspondientes normativas reguladoras establecen "capturas" máximas. No obstante, dado que las capturas no se corresponden necesariamente con las de ventas, estos máximos no podrán ser tenidos en cuenta como umbrales de referencia a efectos del indicador que se ha definido aquí.
Fuentes	Consejería de Desarrollo Rural y Recursos Naturales del Principado de Asturias. Dirección General de Pesca Marítima. <i>Estadísticas de pesca subastada en las lonjas asturianas</i> www.asturias.es



MOVILIDAD Y TRANSPORTE

Tasa de motorización

Transporte de viajeros y de mercancías

Motorización y accidentalidad

Movilidad urbana



10. Movilidad y transporte

10.1. Tasa de motorización

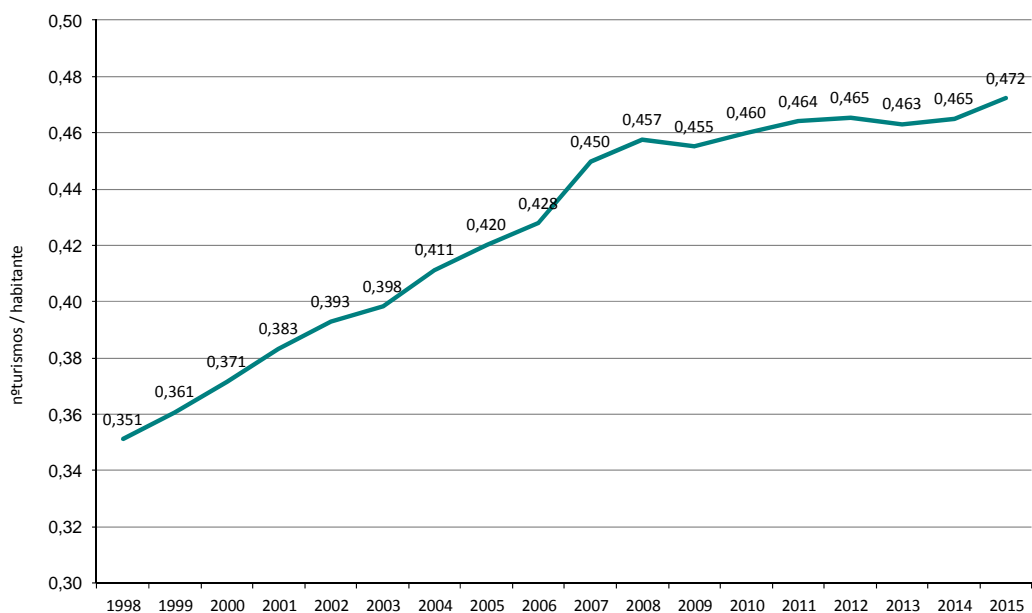
En el año 2015 continúa aumentando la tasa de motorización en el Principado de Asturias.

Los vehículos automóviles, en especial la utilización masiva de los turismos, tiene impactos negativos sobre el medio ambiente local y global. El elevado coste energético que suponen, la emisión de contaminantes atmosféricos o el ruido generado son algunas de las razones que hacen que su uso indiscriminado resulte insostenible. Además, al final de su vida útil los vehículos deben ser gestionados adecuadamente en instalaciones controladas y debidamente autorizadas.

Por estos motivos, el análisis de la evolución de este indicador aporta información de interés en relación con la movilidad sostenible, la cual persigue incentivar el uso de combustibles alternativos, contener la movilidad en coche privado y promover el transporte público.

Para elaborar la tasa de motorización (turismos por habitante), se han consultado las cifras de turismos en el Principado de Asturias ofrecidas por el portal estadístico de la Dirección General de Tráfico (DGT) y las cifras de población facilitadas por el INE.

TURISMOS POR HABITANTE EN ASTURIAS



Fuente: DGT-INE

La tasa de motorización en Asturias ha aumentado en 0,007 puntos en el año 2015, en consonancia con los datos base que muestran un ascenso en la cifra de parque de vehículos con 2.828 unidades más respecto al año 2014. Este aumento es debido, en mayor medida, a que el número de habitantes se ha reducido en 10.527, con lo que no se puede interpretar como una mayor sostenibilidad en la movilidad de los asturianos.

En comparación con los datos nacionales, el Principado de Asturias presenta una tasa de motorización ligeramente inferior a la media española, alcanzando ésta en el año 2015, el valor de 0,481 turismos por habitante.

Ficha del indicador

Definición	Número de turismos por habitante en el Principado de Asturias.
Contexto legal	Plan Nacional para la Mejora de la Calidad del Aire de 1 de diciembre de 2011. Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. Estrategia Española de Movilidad Sostenible (EEMS), aprobada por Consejo de Ministros el 30 de abril de 2009.
Unidades	Tasa de monitorización, es el nº de turismos por habitante en el año de referencia.
Fuentes	Instituto Nacional de Estadística (INE) www.ine.es Dirección General de Tráfico (DGT) <i>Portal estadístico de la DGT</i> www.dgt.es

10.2. Transporte de viajeros y mercancías

En 2015 aumenta un 9% el transporte global de mercancías en Asturias, produciéndose sendos incrementos en los transportes por carretera y marítimo y reduciéndose el ferroviario.

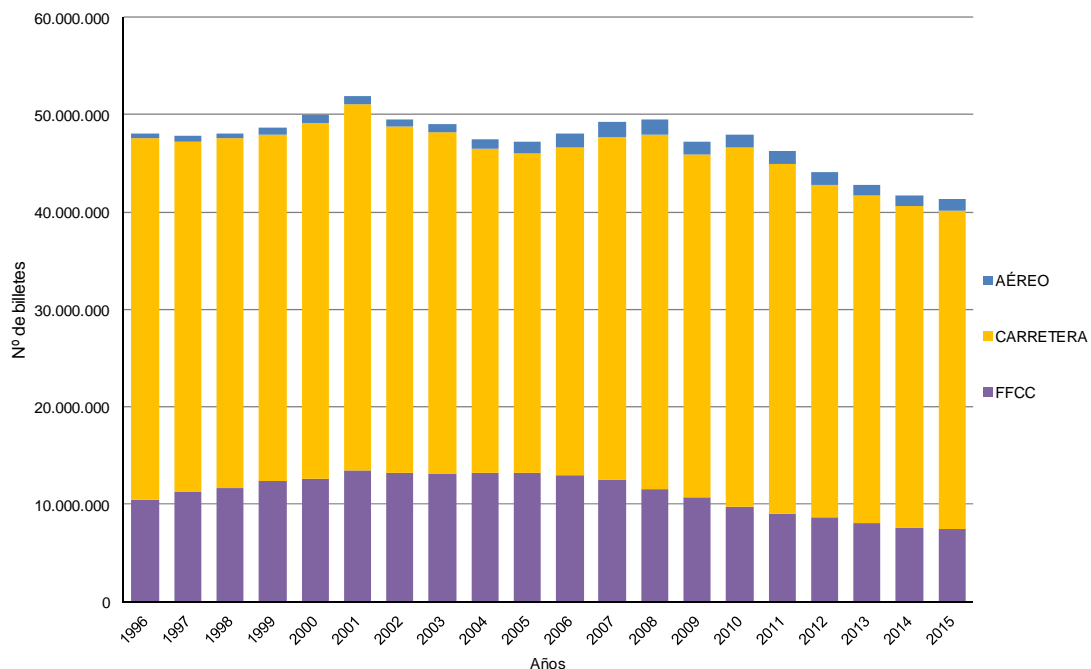
Reequilibrar el actual reparto modal del transporte, potenciando los sistemas más sostenibles, como el ferrocarril o el autobús en el ámbito interurbano, es una de las formas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero causantes del cambio climático.

Desde el año 2009, en el Principado de Asturias decrece el número de viajeros que utilizan el transporte público, y en concreto, en 2014 se produce una disminución de casi el 16% de los viajeros respecto a los datos registrados en 2008, año en el que registra el mayor número de viajeros en la última década.

A pesar de la unificación de los operadores estatales de vía estrecha y ancha en diciembre de 2012 y, por tanto, la desaparición de la entidad FEVE, los datos referidos al tráfico ferroviario en Asturias publicados por la Sociedad Asturiana de Estudios Económicos se disgregan igualmente en dos tipos: ancho métrico (FEVE) y ancho convencional (RENFE). El tráfico ferroviario se calcula como el sumatorio de ambos parámetros para el total regional.

Los pasajeros para los tres modos de transporte en el año 2015 reflejan una disminución global del 1%.

TRÁFICO DE VIAJEROS EN TRANSPORTE PÚBLICO EN ASTURIAS



Fuente: SADEI

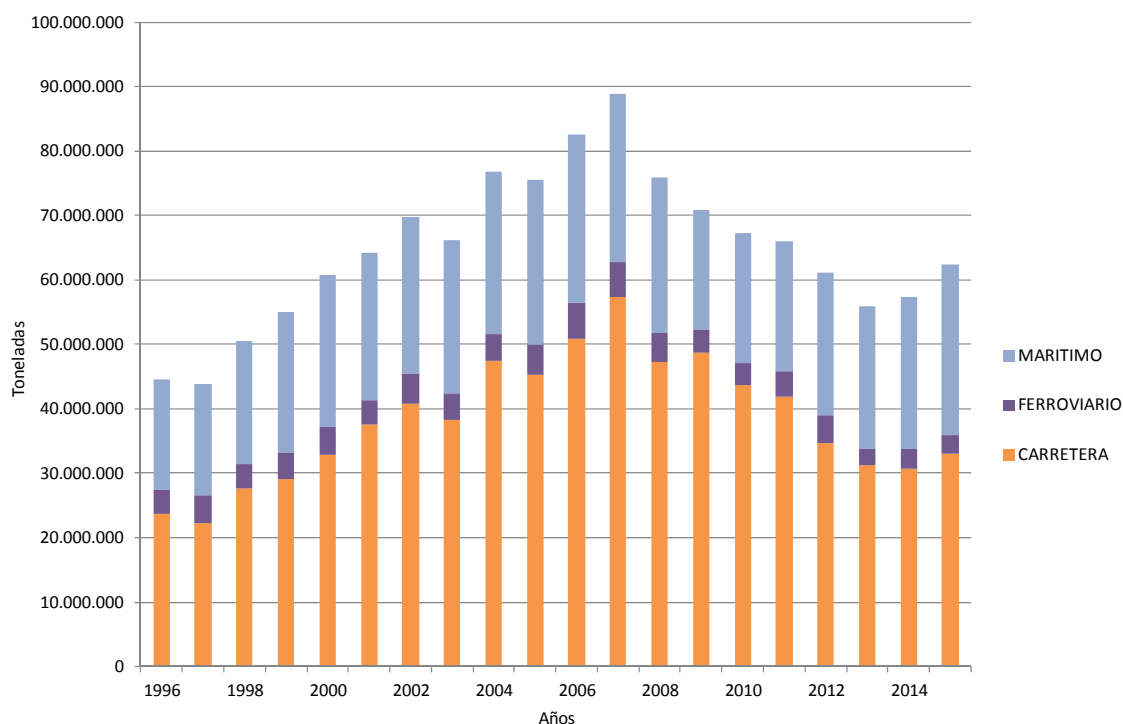
El transporte por carretera sigue siendo el medio de transporte público más utilizado, con un total de 32.781.000 billetes vendidos en 2015. Según la estadística de Transporte de Viajeros del Instituto Nacional de Estadística, este tipo de transporte “comprende los servicios de transporte terrestre de pasajeros, urbano y suburbano, por itinerarios regulares, con horario establecido y con

paradas fijas, realizados por autobuses, tranvías, trolebuses y ferrocarriles subterráneos y elevados. También se incluyen las líneas de servicio al aeropuerto o a la estación y la explotación de funiculares y teleféricos si forman parte de los sistemas de tránsito urbanos o suburbanos”.

Por otro lado el número de viajeros que utilizan el transporte público por ferrocarril se ha reducido un 2,17% en 2015. A pesar de la pérdida de pasajeros que sufre desde el año 2005, el desplazamiento por ferrocarril sigue siendo el segundo medio de transporte público más empleado por los asturianos, contabilizándose en el año 2015 un total de 7.447.515 billetes vendidos. Sin embargo, el número de viajeros de avión aumentó en 2015 un 5%, contabilizando llegadas y salidas, aunque sigue siendo el medio de transporte menos utilizado por los asturianos.

A continuación se muestran gráficamente los datos del transporte de mercancías. En este caso, la unificación de los operadores ferroviarios ha motivado la falta de datos de FEVE, publicándose en el SADEI únicamente los datos referidos a RENFE.

TRÁFICO DE MERCANCÍAS EN ASTURIAS



Fuente: INE, SADEI

En 2015 se mantiene la dinámica creciente del transporte de mercancías iniciada hace dos años en la región tras la etapa de caída iniciada en 2008 como consecuencia de la crisis económica, registrando un aumento en volumen total desplazado del 9% respecto a 2014. Sólo el transporte ferroviario disminuyó un 2,14% respecto al año anterior, produciéndose en cambio un aumento del 11,97% en el transporte marítimo y un 7,33% en el transporte por carretera.

En 2015 el medio elegido con más frecuencia para el movimiento de mercancías continúa siendo la carretera, con 32.985.680 toneladas transportadas.

Ficha del indicador

Definición	El indicador permite analizar la evolución del transporte de viajeros y mercancías considerando todas las modalidades (autobús urbano, carretera, ferrocarril, marítimo y aéreo), cada uno con diferentes presiones ambientales asociadas.
Unidades	Número de pasajeros (Nº de billetes vendidos) Toneladas de mercancías.
Fuentes	<p>Sociedad Asturiana de Estudios Económicos Industriales (SADEI) <i>Estadísticas de transporte</i> www.sadei.es</p> <p>Ministerio de Fomento <i>Información estadística. Transporte</i> www.fomento.gob.es</p> <p>Instituto Nacional de Estadística (INE) <i>Estadística de transporte de viajeros</i> www.ine.es</p> <p>Autoridad Portuaria de Avilés <i>Estadística de Transporte de Viajeros</i> www.puertoaviles.es</p>

10.3. Motorización y accidentalidad

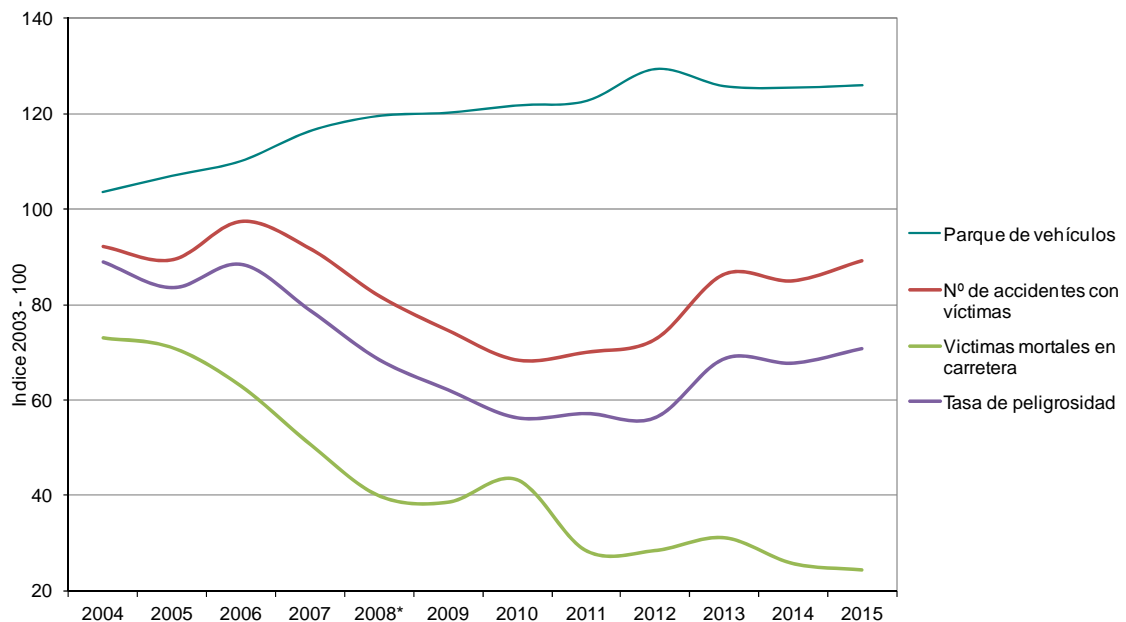
En 2015 disminuye el número de víctimas mortales en carretera, si bien, aumenta el número de accidentes con víctimas.

El número de accidentes y víctimas mortales en carretera y zonas urbanas constituye la principal causa de muerte en personas de menos de 30 años.

En el año 2015 se produjeron 2.374 accidentes con víctimas en Asturias, que suman 112 más que en el año anterior, lo que supuso un aumento del 5% con respecto a 2014. Sin embargo, el número de víctimas mortales (a los 30 días del accidente) se situó en 36, lo que supone 2 fallecidos menos que los 38 del año anterior. Del total de fallecimientos, 23 tuvieron lugar en accidentes producidos en vías interurbanas. Si nos referimos a las víctimas mortales a las 24 horas de producirse el accidente, la cifra ascendió en 2015 a 27 fallecidos, cinco menos que en 2014, 18 de ellos en vías interurbanas.

La tasa de peligrosidad aumentó en 2015. La cifra alcanzada fue de 3,45 accidentes con víctimas por cada 1.000 vehículos. Se debe de tener en cuenta que el parque de vehículos experimentó un incremento del 0,41% en 2015 (687.893 vehículos en 2015 frente a los 685.056 vehículos de 2014).

PARQUE DE VEHÍCULOS, VÍCTIMAS MORTALES, ACCIDENTES Y TASA DE PELIGROSIDAD EN ASTURIAS



Fuente: DGT

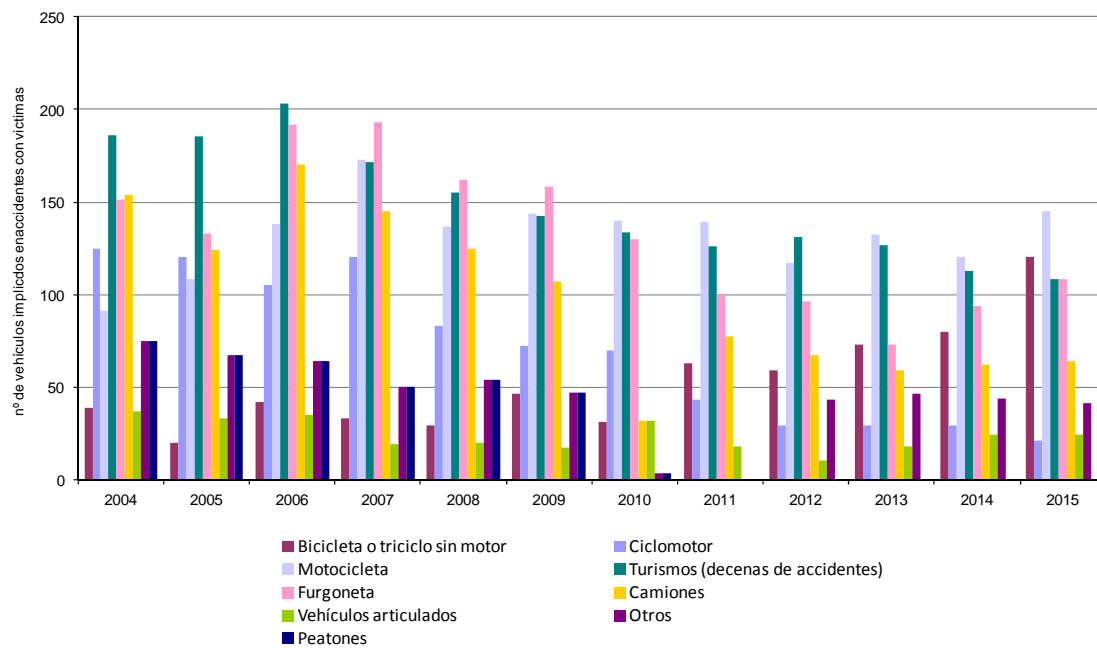
Los accidentes con víctimas en carretera producidos por turismos ascendieron a 1.081 lo que representa una reducción del 4% interanual. La siniestralidad producida en 2015 con implicación de motocicletas, fue la segunda en cuanto a cifras registradas alcanzando los 145 vehículos, un 21% más que el año previo. Asimismo, las furgonetas registraron 108 siniestros el mismo año, 14 más que en el año 2014.

Por otro lado, los vehículos articulados registraron una siniestralidad idéntica a la del año previo, con 24 vehículos implicados en accidentes con víctimas por carretera.

Cabe señalar, el significativo aumento de los siniestros en los que intervienen bicicletas o triciclos sin motor, registrándose 120 vehículos implicados frente a los 80 del año previo.

Los accidentes con víctimas en ciclomotores se redujeron a 21, ocho menos que el año previo.

ACCIDENTES CON VÍCTIMAS POR MEDIO DE TRANSPORTE EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS



Fuente: DGT

En cuanto al número de víctimas mortales en carretera que viajaban en turismos, en los últimos años ha disminuido. En 2015 los fallecidos en accidentes de turismos en carretera se redujeron a 8 (en vía interurbana y con fallecimiento a las 24 horas), frente a los 14 del año previo, lo que significa un 42% menos de mortalidad. El número de peatones que fallecieron en accidentes de tráfico en carretera, fue de 2 casos, cifra idéntica al año anterior.

Ficha del indicador

Definición	El indicador permite analizar la evolución relativa a los accidentes con víctimas, tanto en vías interurbanas como en vías urbanas.
Unidades	Tasa de peligrosidad: accidentes con víctimas por cada 10.000 vehículos de parque automovilístico. Muertos por cada 10.000 vehículos de parque automovilístico. Muertos por cada 1.000 accidentes. Heridos por cada 1.000 accidentes.
Fuentes	Instituto Nacional de Estadística (INE) www.ine.es Dirección General de Tráfico (DGT) Portal estadístico de la DGT www.dgt.es

10.4 Tendencias en movilidad urbana

Un 42% de la flota de autobuses de la capital asturiana fueron de emisiones reducidas en 2014.

El aumento de tráfico y de la congestión urbana se encuentra estrechamente vinculado al aumento de la contaminación atmosférica y acústica, y al incremento de las emisiones de gases de efecto invernadero. Además, en las zonas urbanas, los habitantes, los usuarios de la red vial y los trabajadores se ven expuestos a mayores riesgos de tensión nerviosa y de accidentes inducidos, entre otros factores, por dicha congestión del tráfico.

Promover una movilidad sostenible contribuye a mejorar la calidad del aire, reduciendo las emisiones y optimizando la gestión y la utilización de los recursos, a la promoción de la cohesión social y a garantizar el derecho a la movilidad, fomentando la reducción de tráfico rodado y ordenando eficientemente el espacio urbano.

En 2002 se constituyó el Consorcio de Transportes de Asturias (CTA), un ente público cuya finalidad principal es la coordinación y gestión de los transportes, como ente instrumental para desarrollar políticas concertadas de ordenación del transporte de viajeros. Desde su creación, el CTA 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.

Los modos de transporte público que coordina el Consorcio de Transportes de Asturias son el autobús urbano de Mieres, Avilés, Gijón y Oviedo y los autobuses interurbanos. Entre las actuaciones promovidas por el CTA se encuentra la implantación del billete único, el transporte al aeropuerto, los servicios nocturnos (“búhos”), los servicios a los polígonos industriales o tecnológicos del área central de Asturias (polígono de Asipo, polígono de Silvota y Parque Tecnológico) o el Plan de transporte público de acceso a los Lagos de Covadonga. El CTA además 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.

LONGITUD DE LAS REDES FERROVIARIAS (KM) Y Nº DE ESTACIONES EN LAS ÁREAS METROPOLITANAS DE TRANSPORTE PÚBLICO DE ASTURIAS (2014)

RENFE		FEVE		TOTAL	
KM VÍAS	Nº PARADAS	KM VÍAS	Nº PARADAS	VÍAS (KM)	ESTACIONES
117,2	43	268,1	113	385,3	156

Fuente: CTA

En este caso, el cálculo de la longitud de la red, se ha llevado a cabo teniendo en cuenta que, si varias líneas discurren en el mismo tramo de viario o de infraestructura ferroviaria, sólo se computa una sola vez. Los modos ferroviarios (tren) se miden una sola vez en ambas direcciones porque la vía es la misma. En cuanto al número de estaciones, las paradas en las que coincidan varias líneas se cuentan una sola vez.

En el año 2014, los distintos modos de transporte ferroviario contaban con la misma longitud de vías y seis estaciones menos que en el ejercicio anterior. Esta reducción se produjo en las paradas de FEVE.

LONGITUD DE LAS REDES Y LÍNEAS DE AUTOBÚS INTERURBANO (KM) Y Nº DE ESTACIONES/PARADAS EN LAS ÁREAS METROPOLITANAS DE TRANSPORTE PÚBLICO DE ASTURIAS (2014)

	Bus interurbano*	Bus urbano Oviedo (TUA)	Bus urbano Gijón (EMTUSA)
Longitud red (km)	3.500 (año 2011)	129	224,6
Longitud líneas (km)	14.089 (año 2011)	202,6	370
Nº de estaciones/paradas red	10.000 (6.181 en 2011)	575	565
Nº de estaciones/paradas línea	19.135 (año 2011)	855	1.248

*Corresponde a la totalidad de servicios de bus interurbano, incluyendo el transporte urbano de Mieres y Avilés y excluyendo el transporte urbano de Oviedo y Gijón

Fuente: CTA

Para interpretar los datos de la tabla anterior, se ha de tener en cuenta que si una línea tiene varias ramas o desviaciones, cada una de ellas se cuenta como una línea independiente, pero el tramo compartido se contabiliza una sola vez. Las líneas de autobuses se miden una vez en cada dirección, porque el recorrido puede ser diferente. Se mide sólo la red diurna.

La longitud de las líneas se calcula sumando la longitud recorrida (en km) entre las dos paradas extremas (cabecera y final) de cada línea. Así, si varias líneas comparten un mismo tramo del recorrido, dicho tramo se ha de contabilizar tantas veces como líneas circulan por él. En el caso de los autobuses, esta longitud está compuesta por los recorridos de ida y de vuelta. Las líneas circulares, contarán dos veces en caso de los autobuses.

Las paradas en las que coincidan varias líneas de autobús se cuentan una sola vez. Las paradas que coincidan físicamente, pero tengan diferente nombre, se cuentan de forma independiente. Una parada o estación puede estar contabilizada varias veces, dependiendo del número de líneas que pasen por ella.

Con respecto a los últimos datos publicados relativos a este indicador, en el Perfil Ambiental 2012 (datos de 2011) el número de paradas de la red del bus interurbano pasó de 6.181 a 10.000 en 2014. La longitud de las líneas del bus urbano de Oviedo pasó de 197 km a 202,6 km y en el caso de Gijón de 347 km a 370 km en 2014. Las paradas de la línea de transportes aumentaron en 4 en el caso de Oviedo y en 27 en el caso de Gijón (sólo diurnas).

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.

De los datos proporcionados por el CTA, se puede deducir que en Oviedo el 42% de la flota de autobuses son de emisiones reducidas, por delante de Gijón que cuenta tan sólo con un 25% de su flota con este tipo de emisiones. En cuanto al autobús interurbano cuenta con un 12% de su flota de emisiones reducidas.

AUTOBUSES DE EMISIONES REDUCIDAS EN ASTURIAS (2014)

Autobuses de emisiones reducidas		EURO III y anteriores	EURO IV	EURO V	BIODIESEL	TOTAL FLOTA	% RESPECTO A LA FLOTA
<i>BUS URBANO OVIEDO (TUA)</i>	Unidades	0	29	40	0	69	42%
<i>BUS URBANO GIJÓN (EMTUSA)</i>	Unidades	43	21	20	0	84	25%
<i>BUS INTERURBANO</i>	Unidades	14	9	21	0	73	12%

Fuente: CTA

Ficha del indicador

Definición	El indicador analiza anualmente datos relativos a la oferta de servicios de transporte urbano y metropolitano.
Unidades	Longitud de las líneas en Km y número de paradas en las áreas metropolitanas de transporte público. Nº de autobuses de emisiones reducidas.
Fuentes	Consortio de Transportes de Asturias (CTA) www.consortioasturias.com Observatorio de Movilidad Metropolitana (OMM) www.observatoriodelamovilidad.es



GOBERNANZA Y ECONOMÍA VERDE

Organizaciones con sistemas de gestión ambiental

Gastos en protección ambiental de las empresas industriales

Responsabilidad social empresarial



11. Gobernanza y economía verde

11.1. Organizaciones con sistemas de gestión ambiental

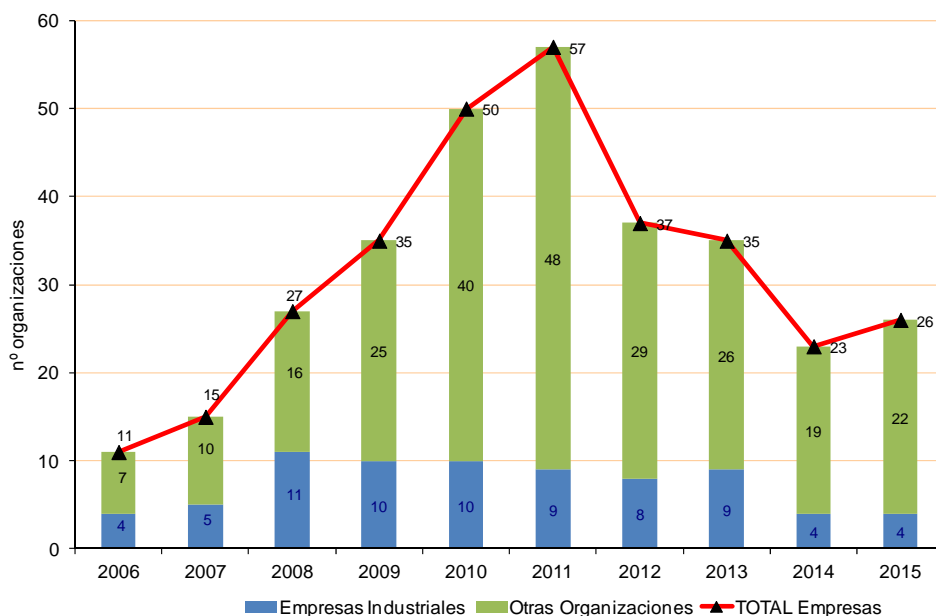
En el año 2015 aumenta el número de organizaciones con certificado EMAS tras de unos años de descenso continuado.

El Registro EMAS (*Eco-Management and Audit Scheme*, o Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambientales) es una herramienta de la Unión Europea, de carácter voluntario, que reconoce a aquellas organizaciones que han implantado un Sistema de Gestión Medioambiental y han adquirido un compromiso de mejora continua y de transparencia y comunicación hacia la sociedad en el ámbito del medio ambiente, verificado mediante auditorías independientes.

Al ser un acto voluntario dirigido a la evaluación y mejora de su comportamiento ambiental, la evolución del número de empresas acogidas a sistemas de gestión ambiental resulta un buen indicador del grado implicación ambiental del sector empresarial, más allá del mero cumplimiento de la normativa vigente en materia medioambiental.

En el año 2015, son 22 los centros y 4 las organizaciones asturianas que se encuentran adheridas a EMAS, 3 centros más que el año anterior, tras tres años de descenso continuado en el número de adhesiones. Las empresas EMAS de Asturias representan el 1,25% de las del total de España, un porcentaje poco representativo. En España en 2015 había 959 organizaciones y 116 centros adheridos a EMAS.

ORGANIZACIONES ADHERIDAS A EMAS EN ASTURIAS



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

Por grupos, siguen predominando las organizaciones (entidades de servicios, administraciones, etc.) sobre las empresas industriales.



Ficha del indicador:

Definición	El indicador analiza la evolución del número de empresas acogidas a sistemas de gestión ambiental, en concreto el número de empresas adheridas al sistema EMAS.
Contexto legal	Real Decreto 239/2013, de 5 de abril, por el que se establecen las normas para la aplicación del Reglamento (CE) n.º 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS), y por el que se derogan el Reglamento (CE) n.º 761/2001 y las Decisiones 2001/681/CE y 2006/193/CE de la Comisión. Decreto 39/2011, de 11 de mayo, por el que se regula la incorporación de organizaciones al sistema europeo de gestión y auditoría medioambientales en el Principado de Asturias.
Unidades	Número de empresas adheridas al sistema EMAS.
Fuentes	Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Principado de Asturias. Dirección General de Calidad Ambiental www.asturias.es The European Eco-Management and Audit Scheme <i>EMAS registrations</i> www.ec.europa.eu/environment/emas/register/



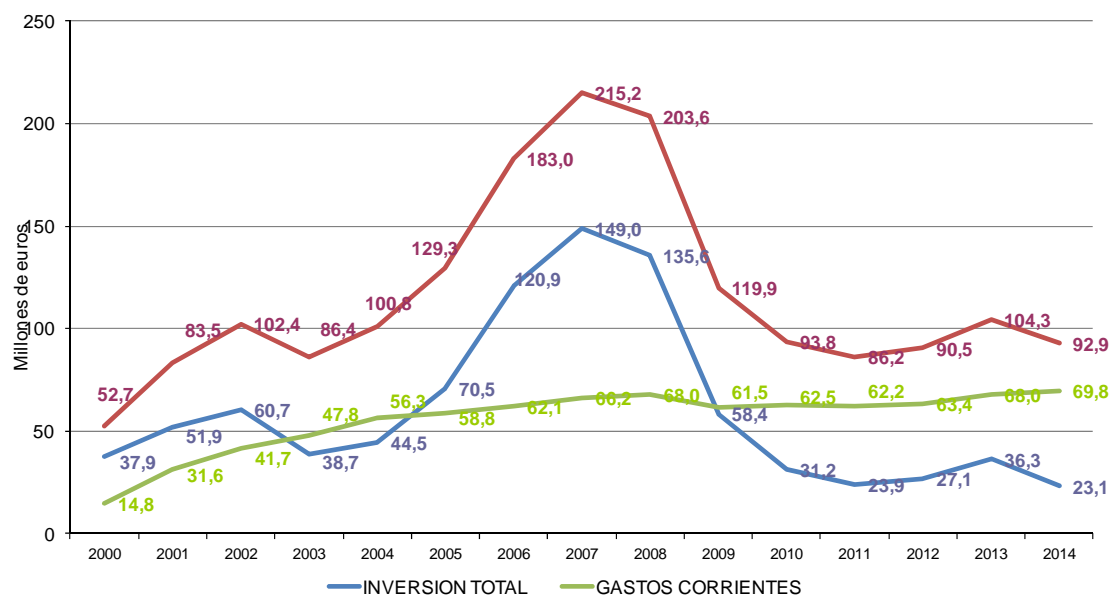
11.2. Gastos en protección ambiental de las empresas industriales

El gasto en protección ambiental de las industrias asturianas se reduce considerablemente en 2014.

Los efectos ambientales de las actividades industriales (emisiones a la atmósfera, aguas residuales, degradación del suelo, generación de residuos...) configuran una problemática que se aborda desde diferentes ámbitos: a través de políticas como la prevención de la contaminación; a través de acuerdos voluntarios y de aplicación normativa; y por medio de un adecuado control e inspección de las instalaciones industriales.

A continuación se representa gráficamente la evolución del gasto total (millones de euros/año) en protección ambiental de las empresas industriales en Asturias, diferenciando gastos corrientes e inversiones anuales, según los datos del Instituto Nacional de Estadística.

GASTO EN PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LAS EMPRESAS INDUSTRIALES EN ASTURIAS



Fuente: INE

Los gastos corrientes son gastos de explotación cuyo principal objetivo es la prevención, reducción, tratamiento o eliminación de la contaminación o cualquier otra degradación del medio ambiente resultante de la actividad. Comprenden fundamentalmente los pagos por compras de servicios de protección ambiental a terceros, gastos asociados a los equipos utilizados (reparaciones, consumo de energía y de materias primas), gastos de personal ocupado en actividades de protección ambiental, en actividades de I+D relacionadas con el medio ambiente, costes adicionales por la utilización de productos limpios, etc..

La inversión se refiere a los recursos de capital adquiridos para ser utilizados en el proceso productivo durante más de un año. Se distinguen los incrementos reales de activos (compras de bienes de equipo o de activos inmateriales) y las disminuciones de activos (ventas o cesiones de equipos o activos inmateriales) realizados por la empresa.



Tal y como se refleja en el gráfico, el gasto total se reduce de nuevo en 2014, tras dos años consecutivos de recuperación.

El gasto corriente, en una perspectiva de largo plazo, muestra una evolución ligeramente ascendente, lo que es positivo en términos de competitividad e indica que los estándares de cumplimiento normativo ambiental son adecuados, no requiriéndose incrementar costes no estructurales para una mejora del comportamiento medioambiental.

En cambio la inversión en activos experimenta variaciones asociadas a exigencias normativas, ciclos económicos, disponibilidad de recursos de las empresas, y otros factores estratégicos y coyunturales. La inversión puede referirse a:

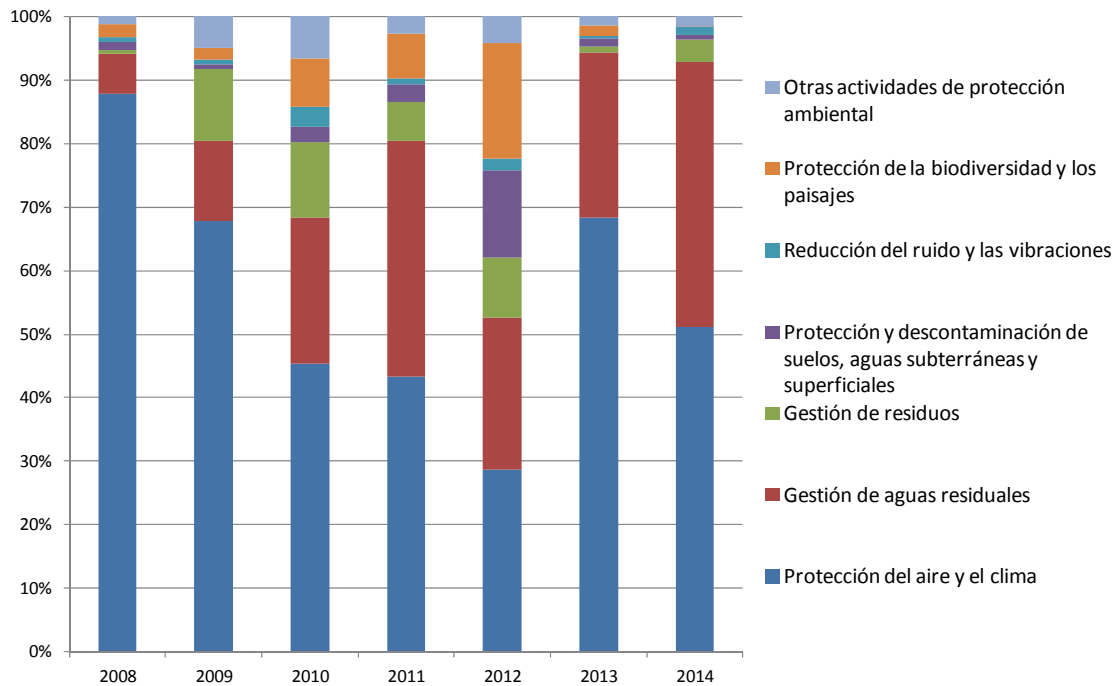
- Equipos o instalaciones independientes (tratamiento de la contaminación): también llamados de final del ciclo o no integrados. Son aquéllos que operan de forma independiente en el proceso de producción y están destinados a reducir la descarga de contaminantes originados durante dicho proceso.
- Equipos integrados (prevención de la contaminación): son aquéllos que tienen una doble finalidad, industrial y de control de la contaminación. Su principal objetivo es reducir la descarga de contaminantes generados en el proceso productivo.

En 2014, el tratamiento de la contaminación sufrió una notable disminución (-52%), así como el gasto en prevención de la contaminación, para lo que se invirtieron casi 15 millones de euros, 12 millones menos que la cantidad invertida el año anterior, si bien, hay que tener en cuenta, que durante el año 2013 se había duplicado la inversión.

Tras las cuantiosas inversiones realizadas en la reducción de emisiones en 2005-2008, fundamentalmente por las industrias dedicadas a la producción de energía eléctrica, así como en la depuración de aguas residuales, el gasto en los últimos años ha estado mucho más repartido, destacando el aumento de las partidas dedicadas a la protección de la biodiversidad y los paisajes (casi 5 millones de euros en 2012). En 2014, la inversión más importante que se produce es en la gestión de aguas residuales, reduciéndose considerablemente la inversión en la protección del aire y el clima y drásticamente la de protección de la biodiversidad y los paisajes.



DISTRIBUCIÓN DE LA INVERSIÓN EN PROTECCIÓN AMBIENTAL DE LAS EMPRESAS INDUSTRIALES EN ASTURIAS



Fuente: INE

FICHA DEL INDICADOR

Definición	Gastos corrientes y gastos de inversión en protección ambiental que realiza el sector industrial para evitar, reducir o eliminar la contaminación resultante de su actividad (emisiones de contaminantes al aire, contaminación acústica, tratamiento de las aguas residuales y residuos sólidos generados, etc.).
Contexto legal	Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación. Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental. Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
Unidades	Gasto e inversión (millones de euros/año) en protección ambiental de las empresas.
Fuentes	Instituto Nacional de Estadística (INE) <i>Encuesta del gasto de la industria en protección ambiental.</i> www.ine.es



11.3. Responsabilidad social empresarial

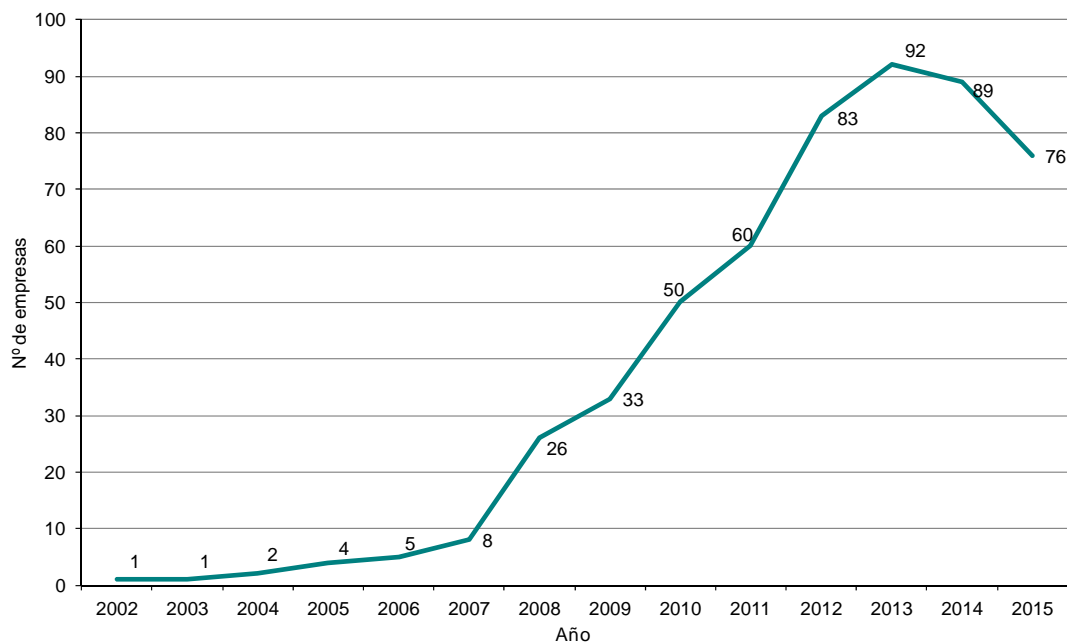
Se reduce por segundo año consecutivo el número de entidades firmantes del Pacto Mundial en Asturias.

Bajo la denominación genérica de “responsabilidad social corporativa” (RSC) se agrupan una serie de fórmulas de organización, de aplicación voluntaria, mediante las que se pretende restablecer el equilibrio entre el desarrollo económico y el desarrollo social.

El Pacto Mundial de Naciones Unidas (*Global Compact*) para la RSC es una iniciativa internacional que promueve implementar 10 principios universalmente aceptados en las áreas de Derechos Humanos, Normas Laborales, Medio Ambiente y Lucha contra la Corrupción en las actividades y la estrategia de negocio de las empresas.

Las adhesiones al Pacto Mundial se han incrementado linealmente desde 2007 multiplicándose por once en sólo 7 años, de forma que en el año 2015 existen 76 empresas registradas. A lo largo de este año, de nuevo se produce una ligera reducción de las adhesiones respecto a 2014 como ya ocurrió en año pasado.

EVOLUCIÓN DE EMPRESAS FIRMANTES DEL PACTO MUNDIAL EN ASTURIAS



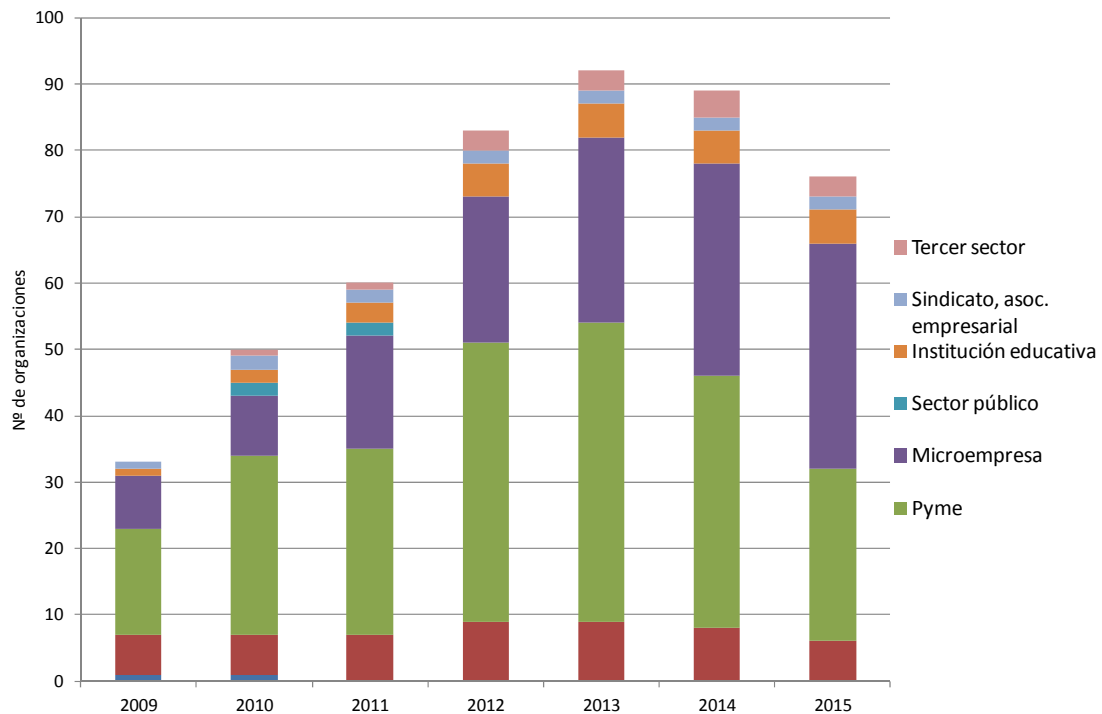
Fuente: Red Pacto Mundial España

Estas cifras son coherentes con la rápida difusión del instrumento por todo el mundo. En España, la participación en el Pacto Mundial ha subido hasta las 2.728 organizaciones en 2015, lo que supone 81 más respecto al año anterior.

En Asturias sólo 6 grandes empresas son firmantes del Pacto Mundial, si bien, 26 PYMES son firmantes; el resto de adhesiones se reparte entre instituciones educativas (5); sindicatos y asociaciones empresariales (2); y el denominado “tercer sector”, las organizaciones no lucrativas (3).



FIRMANTES DEL PACTO MUNDIAL EN ASTURIAS POR TIPO DE ENTIDAD



Fuente: Red Pacto Mundial España

Otro instrumento para valorar la Responsabilidad social es la iniciativa Empresa Familiarmente Responsable (EFR), que tiene por objetivo avanzar y dar respuestas en el respeto a la conciliación de la vida familiar y laboral; apoyar en la igualdad de oportunidades; y la inclusión de los colectivos más desfavorecidos. Para ello toma como base la legislación vigente y vinculante y la negociación colectiva, de forma que las empresas EFR realizan una autorregulación voluntaria en la materia.

La difusión de este instrumento es escasa, puesto que los avances normativos en este campo han reducido la necesidad de implantar medidas significativas en este ámbito. Así, el número de certificaciones EFR en España es de 452 empresas e instituciones educativas (colegios y universidades), siendo las asturianas 4. En el resto del mundo el número de entidades certificadas es de 70 y la iniciativa se ha introducido en Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Panamá y Portugal.

Otra información de interés es el número de organizaciones que presentan memorias de sostenibilidad. La *Global Reporting Initiative* (GRI) fue constituida en 1997 como una iniciativa conjunta de la organización no gubernamental estadounidense CERES (*Coalition for Environmentally Responsible Economies*) y el PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente), con el objetivo de fomentar la calidad, el rigor y la utilidad de las memorias de sostenibilidad. De todas las Memorias de Sostenibilidad de los cuales GRI tiene constancia, en 2015 se publicaron en España 176, y 3 de ellas en Asturias.



Ficha del indicador

Definición	Evolución del número de empresas y organizaciones adheridas determinados instrumentos o herramientas relacionadas con la responsabilidad social.
Contexto legal	No hay normativa específica de aplicación al respecto
Unidades	Número de organizaciones adheridas a sistemas o instrumentos de responsabilidad social empresarial.
Fuentes	<p>Red del Pacto Mundial España http://www.pactomundial.org/socios-y-firmantes/</p> <p>Iniciativa EFR http://www.masfamilia.org/iniciativa-efr/que-es</p> <p>Global Reporting Initiative (GRI) <i>Base de datos de informes de sostenibilidad</i> http://database.globalreporting.org/</p>