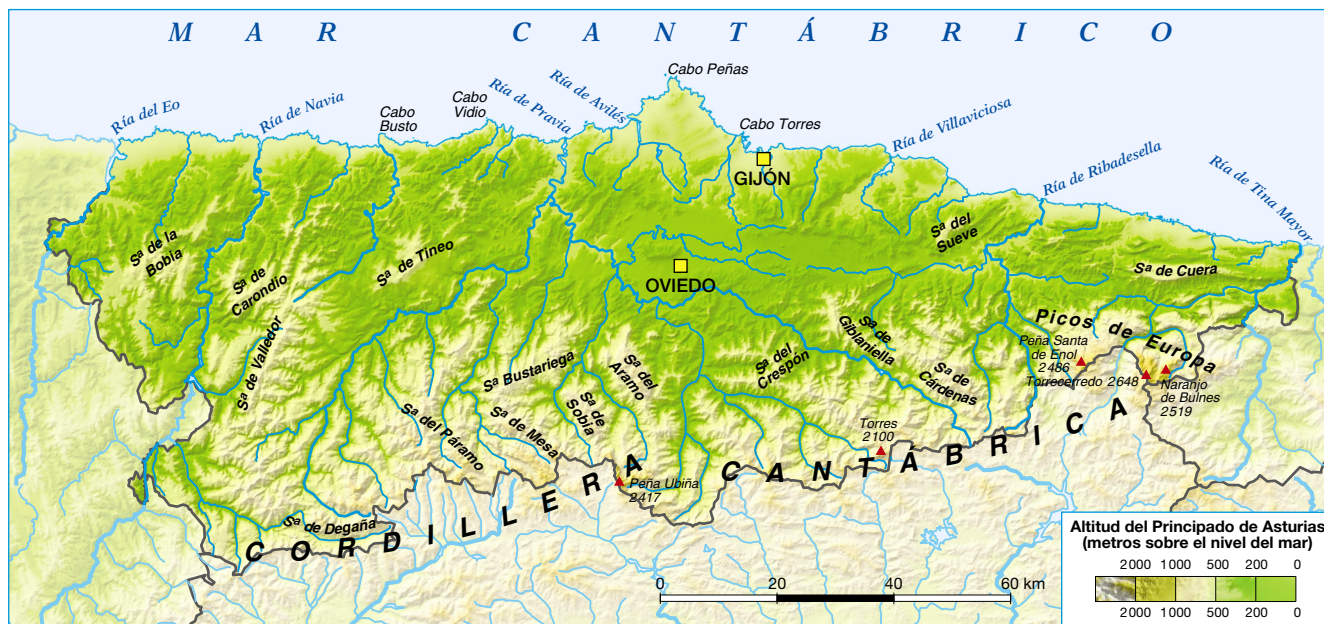
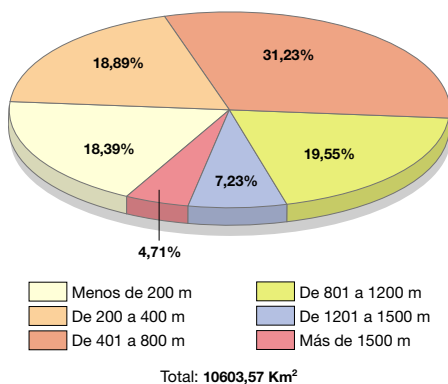


LA VARIEDAD FÍSICA DEL ESPACIO GEOGRÁFICO ASTURIANO



SUPERFICIE SEGÚN ESTRATOS DE ALTURA



El Principado de Asturias es una comunidad autónoma uniprovincial localizada en el norte de la Península Ibérica, donde ocupa una posición intermedia en la cornisa cantábrica, entre Galicia y el País Vasco.

Su territorio (10 751 km²) supone el 2% de la superficie española, y se encuentra delimitado por accidentes naturales: el mar Cantábrico, al norte; la cordillera Cantábrica, al sur, y las rías del Eo y del Deva, al oeste y al este, respectivamente.

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

1. EL RELIEVE

El relieve asturiano se caracteriza por los siguientes rasgos:

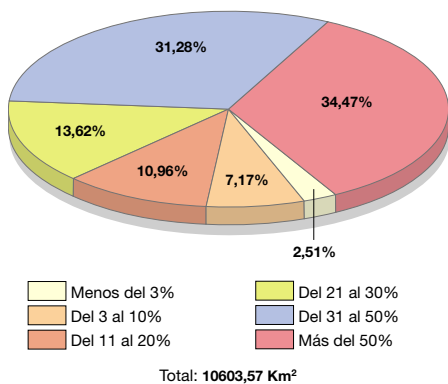
- **Las fuertes pendientes.** Asturias es la región más montañosa de España, con una pendiente media del 33%, y el 58% del territorio con pendientes superiores al 30%. Las superficies llanas son escasas, concentrándose en la rasa litoral, el área central y las vegas de los ríos.

- **La elevada altitud media.** La mitad del territorio se sitúa por encima de los 700 m de altura.

- **La disposición compleja de sus unidades.** Solo dos están presentes en toda la región: la rasa litoral, al norte, y la línea de cumbres de la cordillera Cantábrica, al sur. Entre ambas, la disposición orográfica es muy variada, según se trate de la zona occidental o de la oriental.

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

SUPERFICIE SEGÚN ESTRATOS DE PENDIENTE



Fuente: Instituto Geográfico Nacional. Elaborado por SADEL.



Rasa en la costa próxima a Cudillero.

1.1. La rasa litoral

a) **La rasa litoral o Marina** es una franja costera llana que recorre todo el litoral y se abre al mar en acantilados. Tiene una anchura de entre 1 y 5 km y se halla escalonada en tres niveles, entre los 20 y los 300 m.

Las rasas son plataformas de abrasión marina resultantes de las variaciones del nivel del mar durante los períodos glaciares e interglaciares del Cuaternario. En los tres períodos de transgresión (hace 20, 12 y 2 millones de años), el mar elaboró tres superficies de abrasión, que en los períodos de regresión quedaron elevadas. Desde entonces, la rasa ha estado sometida a la erosión fluvial, que la ha fragmentado en tramos, y a procesos de carstificación en los sectores calizos orientales, que han creado dolinas, lapiazes y formas peculiares como los bufones (surtidores de agua marina a presión en las cimas de los acantilados).

UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS

RASA LITORAL

 Rasa litoral o Marina

MACIZO ASTURIANO

Zona occidental

 Relieve apalachense del sector occidental (pizarras y cuarcitas)

 Relieve apalachense del sector próximo a la cuenca central (calizas primarias y roquedo complejo)

Zona oriental

 Sierras litorales

 Surco prelitoral

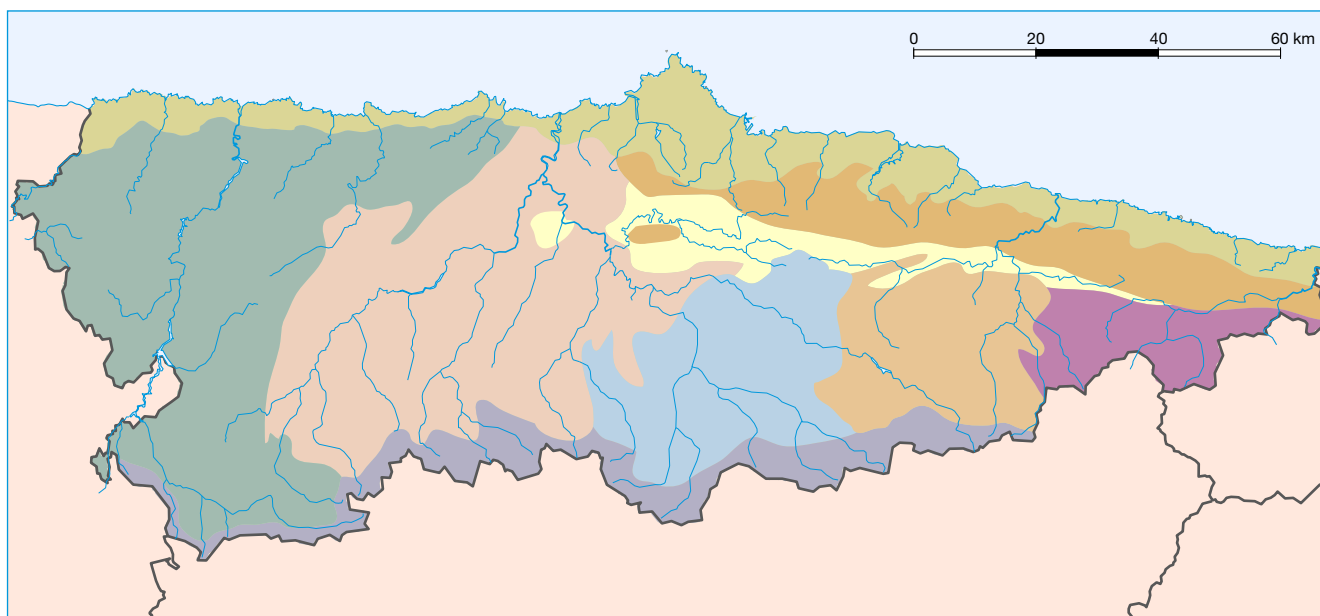
 Cuenca carbonífera central

 Región de los mantos

 Picos de Europa

Montañas de la divisoria

 Montañas de la divisoria



El número de niveles de la rasa varía en los distintos tramos del litoral.

– Al oeste de Avilés solo se aprecia uno, resultante de la fusión de los dos niveles más recientes.

– En la península del cabo Peñas se aprecian perfectamente los tres niveles.

– En el tramo oriental se distinguen dos áreas. Entre Gijón y Ribadesella los tres escalones desaparecen debido al carácter blando de los materiales, y desde Ribadesella reaparecen con claridad. En este último sector, el nivel superior (entre los 100 y 300 metros de altura), constituye las llamadas sierras planas de cuarcita (Cue, Borbolla, Pimiango), mientras que el nivel inferior, modelado sobre roquedo calizo, contiene formas peculiares de relieve kárstico, como los bufones.

b) La costa asturiana se extiende a lo largo de 350 km, entre las rías del Eo y Tina Mayor. Presenta un perfil rectilíneo, interrumpido por algunos salientes y entrantes. El principal saliente es el cabo Peñas, aunque existen otros menores, correspondientes a rocas duras, resistentes a la erosión del mar (cabo Vidio). Los entrantes son estuarios o rías que resultan de la invasión de los valles fluviales por el mar (Eo, Navia, Nalón, Avilés, Villaviciosa, Ribadesella, Llanes y Tina Mayor).

En la costa son frecuentes los acantilados, cuya erosión origina islotes y farallones. Las playas se localizan en muchas ocasiones en el fondo de ensenadas.



Cabo Peñas, principal saliente de la costa asturiana.

1.2. El Macizo Asturiano

Los rasgos que singularizan el Macizo Asturiano son el resultado de su historia geológica y del modelado sobre las unidades estructurales establecidas.

a) La historia geológica arranca en la orogénesis herciniana de la Era Primaria, que levantó el Macizo Asturiano como borde norte del Macizo Hespérico. Como resultado de las presiones orogénicas, adoptó una disposición curvada (denominada «la rodilla asturiana»), que consta de un tramo occidental con disposición NO, casi meridiana, que se curva al sur de la región, dando lugar a un tramo central-oriental con dirección E-O. Estos dos tramos experimentaron una evolución diferenciada:

– **La zona occidental**, al oeste del cabo Peñas, sufrió un arrasamiento generalizado por la erosión tras la orogénesis herciniana. Durante la orogénesis alpina, el relieve rejuveneció, y la diferente dureza de los materiales dio lugar a un relieve apalachense. En el sector más occidental, este se encuentra formado por sierras constituidas en las cuarcitas duras, de altura moderada y similar, perpendiculares a la costa y paralelas entre sí (Bobia, Rañadoiro, Cabra), separadas por valles largos y profundos abiertos por los ríos sobre las pizarras blandas (Eo, Navia, Narcea, Pigüeta, Trubia). En el sector más próximo a la cuenca central, las cuarcitas son sustituidas por calizas primarias (sierras del Aramo, Sobía y Mesa).

– **En la zona central y oriental**, tras la orogénesis herciniana se produjeron fracturas de distensión, que hundieron algunas zonas en el borde litoral y prelitoral, formando cuencas sedimentarias. En ellas se depositaron, primero, materiales continentales procedentes de las zonas elevadas próximas y, posteriormente, sedimentos marinos, al abrirse el mar Cantábrico a finales de la era secundaria (areniscas, arenas y calizas). La diversidad del roquedo impidió un arrasamiento generalizado y originó un relieve complejo, que, tras la orogénesis alpina, se fragmentó en franjas paralelas a la costa:

- **Las sierras litorales**, con una disposición oeste-este, se levantaron a partir de los materiales depositados en las cuencas sedimentarias litorales. En los tramos más orientales, el levantamiento fue muy fuerte: destruyó la cobertera sedimentaria mesozoica y dejó al descubierto los materiales paleozoicos (cuarcitas y calizas primarias de las sierras del Cuera y Sueve, elevadas a 1000-1300 m.). En los tramos más próximos a Oviedo y Gijón, el levantamiento fue más atenuado, y solo plegó la cobertera sedimentaria, por lo que sus materiales son secundarios (Santofirme-La Cima-Borines).

- **El surco prelitoral** se extiende al sur de las cadenas litorales, desde Oviedo a Cangas de Onís. Es una fosa tectónica estrecha y alargada, resultante del hundimiento de un bloque del zócalo paleozoico, durante la orogénesis alpina, que se rellenó con materiales terciarios: arenas, margas y calizas. En algunos sectores afloran bloques de roquedo paleozoico, como el Naranco y la sierra de Pino.



Valle fluvial en la comarca de los Oscos.



Sierra litoral del Sueve, levantada a partir de los materiales depositados en las cuencas sedimentarias costeras.

La cuenca central se halla cortada por profundos valles, como el del Nalón, que se encaja fácilmente en las blandas pizarras paleozóicas.



- **La cuenca central**, en el centro-sur de la región, es un espacio de 2 500 km², formado por materiales carboníferos, principalmente pizarras paleozoicas blandas, que sufrieron una fuerte erosión tras la orogénesis herciniana. La orogénesis alpina la rejuveneció, provocando el fácil encajamiento de la red fluvial del Nalón, que labró profundos valles separados por cordales o alineaciones de más de 1 000 metros.

- **La región de los mantos**, al este de la cuenca central, incluye mantos de corrimiento y cabalgamientos (cordales de Ponga y Caso). Se trata de unidades alóctonas (desplazadas horizontalmente de oeste-este desde otro lugar de origen) dispuestas sobre el roquedo autóctono en escamas superpuestas de cuarcita y calizas primarias. Entre los mantos existen pequeñas cuencas pizarrosas que prolongan la cuenca carbonífera central.

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



Los Picos de Europa son un bloque de calizas primarias levantado en la orogénesis alpina en el extremo oriental del Macizo Asturiano.

– **Las montañas de la divisoria**, presentes en toda la comunidad, marcan el límite meridional de Asturias, separando los ríos que vierten al Cantábrico de los que vierten hacia el Duero o el Sil. Muestran una estructura fragmentada en macizos de unos 2 000 metros de altura, separados por amplios collados o puertos que permiten las comunicaciones con la Meseta (Ancares-Leitariegos; Leitariegos-Pajares; Pajares-San Isidro, y San Isidro-Pontón).

b) El modelado del Macizo Asturiano tras la orogénesis alpina y durante el Cuaternario ha sido el resultado de la acción hidrológica, glacial, periglacial y cárstica.

– **La red hidrográfica**, tras el levantamiento alpino, llevó a cabo una fuerte erosión, debido a la proximidad de las montañas a la costa, y contribuyó a realzar el relieve al profundizar los valles.

– **La acción glacial** en las áreas situadas por encima de los 1 400-1 500 m. dio lugar a glaciares de circo, valles en artesa, cubetas –a veces ocupadas por pequeños lagos– y cordones morrénicos (sierras de Rañadoiro, Somiedo, Peña Ubiña, Picos de Europa).



El valle de Lago, en el Parque Natural de Somiedo, es un valle en artesa labrado por la acción glacial.

Garganta del río Cares, abierta por la erosión fluvial sobre materiales calizos.



- **La acción periglacial** tuvo lugar en sectores menos altos, donde las temperaturas varían frecuentemente por encima y por debajo del punto de congelación. La alternancia de hielo y deshielo fragmenta las rocas, que se acumulan y deslizan por las laderas y tapizan el fondo de los valles.
- **En las áreas de roquedo calizo** (Picos de Europa, sierras del Sueve y el Cuera) se formaron diversas tipologías de relieve cárstico, como cavernas, dolinas, lapiazes, surgencias, gargantas, poljés y simas.

2. EL CLIMA

El clima de Asturias es oceánico, pero presenta una notable riqueza de matices debido a la incidencia de diversos factores.

2.1. Los factores del clima asturiano

Los factores que influyen en el clima asturiano son geográficos y termodinámicos.

a) Los factores geográficos más destacados son:

- **La latitud** sobre el paralelo 43° N determina el predominio anual de las situaciones atmosféricas perturbadas.
- **La influencia del mar** suaviza las temperaturas y aporta elevada humedad a la zona litoral.
- **El relieve** origina precipitaciones orográficas e inversiones térmicas:
 - **Las precipitaciones orográficas** están causadas por borrascas de componente norte y noroeste que acentúan su intensidad al ascender por la vertiente norte de la cordillera Cantábrica. En cambio, las borrascas de componente sur, al descender por este sistema montañoso, dan lugar a vientos cálidos y secos.
 - **Las inversiones térmicas** son situaciones anómalas en las que la temperatura del aire es más fría en el suelo que en altura. Son propias del invierno, en situación anticiclónica persistente, en la que el aire frío subsidente se acumula y estanca sobre valles, depresiones y cuencas prelitorales, ocasionando nieblas bajas y rocío al amanecer.

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

b) Los factores termodinámicos: la dinámica atmosférica

Las situaciones atmosféricas perturbadas predominan a lo largo del año. Las más frecuentes son las del **oeste** (paso de frentes) y del **NO** (precipitaciones abundantes reforzadas por el efecto orográfico de la cordillera). También ocasionan tiempo perturbado las **situaciones del norte** (precipitaciones abundantes al encontrarse la masa de aire con la barrera de la cordillera frontalmente a su trayectoria) y **las situaciones del SO** a partir de borrascas localizadas en las costas atlánticas del SO peninsular (originan precipitaciones en la montaña, ya que el resto del territorio asturiano queda a sotavento del aire tras la cordillera).

Las situaciones anticiclónicas tienen menor incidencia. Están ocasionadas por el **anticiclón europeo** (frío y seco, en invierno); por el anticiclón de las **Azores** en verano (que origina vientos del NE y tiempo despejado, aunque son frecuentes las nieblas por la llegada de vientos cargados de humedad), y por **anticiclones polares atlánticos** en todas las estaciones, aunque con menor frecuencia en verano (que aportan masas de aire frías o frescas y húmedas que, al contacto con las montañas costeras, provocan precipitaciones). Las situaciones del **S** y **SE** son poco frecuentes y ocasionan una fuerte subsidencia de vientos cálidos y secos tras la cordillera, en ocasiones muy violentos.

2.2. Elementos del clima asturiano

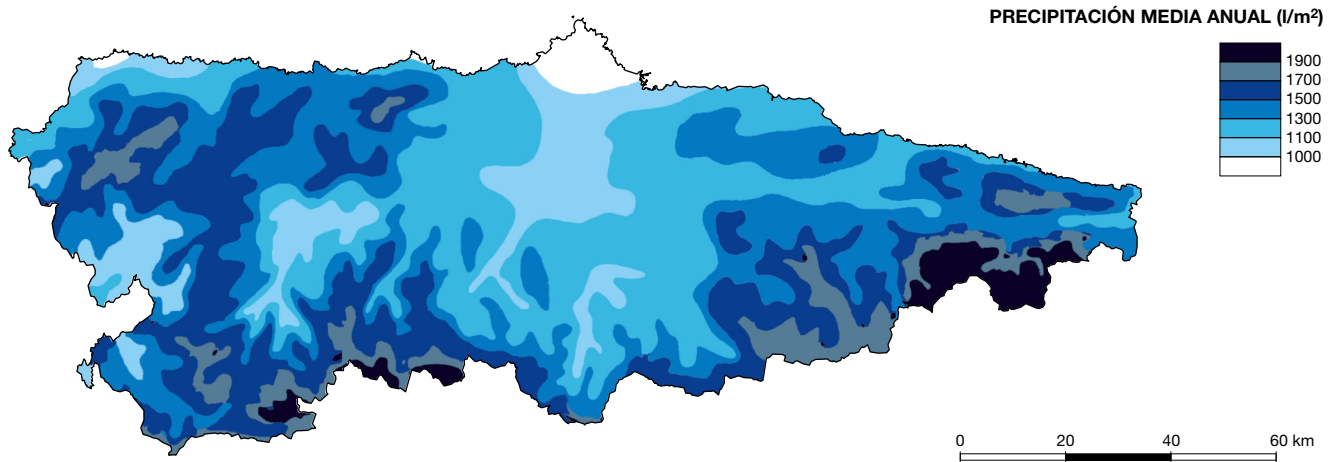
a) Las precipitaciones presentan las siguientes características:

– Son **abundantes** (ningún lugar tiene menos de 800 mm al año), debido al vigoroso relieve y a la importancia que por su latitud tienen los tipos de tiempo perturbados. El número de días de lluvia al año se cifra entre 140 y 175.

– Su **distribución es bastante regular**, aunque con variaciones. El máximo tiene lugar en invierno, por el descenso en latitud del frente polar y sus borrascas, que incrementan las situaciones perturbadas del O, NO y N. En verano registran una apreciable disminución por el ascenso del anticiclón de la Azores, que hace más frecuente las situaciones del NE, de escasa humedad.

– Las precipitaciones **varían con la distancia al mar, la altura y la disposición del relieve**:

- **Los mínimos** se registran en **algunos sectores costeros**, como los cabos Vidio y Peñas, por el llamado «efecto de insularidad» que afecta a las islas, pequeños cabos y penínsulas sin relieve destacado. En estas zonas, las masas de aire marinas húmedas descargan en las laderas de los relieves montañosos situados más al sur. También se registran mínimos en **valles interiores** situados a sotavento de los vientos dominantes (tramo medio del Narcea, algunos tramos del Pajares, Navia e Ibias).
- **Los máximos** de precipitación tienen lugar en las zonas montañosas del sur de la comunidad y en las sierras litorales, por efecto orográfico.



b) La nubosidad, las nieblas y la humedad son frecuentes:

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

- **Las nieblas son frecuentes y persistentes** en los valles y depresiones y en la costa. Pueden condensarse sobre el suelo en forma de rocío o escarcha, constituyendo las llamadas «precipitaciones ocultas», que proporcionan un aporte suplementario de agua al suelo.

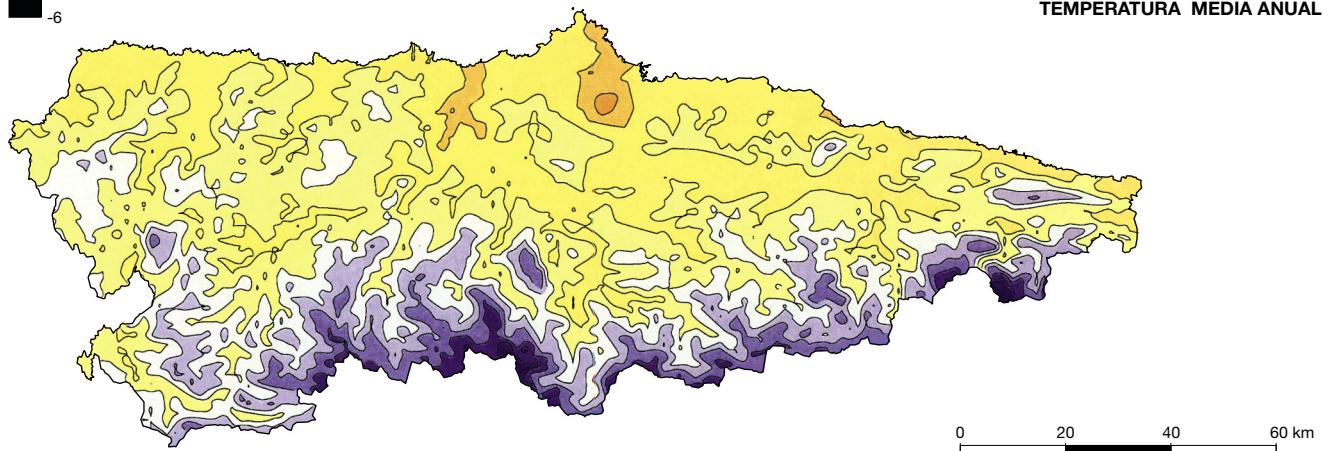
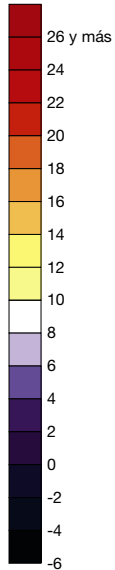
- **La elevada humedad** deriva de la alta pluviosidad y de la condensación superficial.

c) Las temperaturas presentan los siguientes rasgos:

- **La temperatura media anual** es moderada, pues la influencia marina atenúa los contrastes.

- **Las temperaturas experimentan variaciones** con la distancia al mar, la altura y la disposición del relieve:

TEMPERATURAS



• **En la costa son más suaves** (media anual de 12 °C-15 °C) debido a la proximidad al mar y a la baja altitud, que compensan la mayor latitud. El tramo más cálido se localiza al este del cabo Peñas, por la influencia de una corriente marina cálida en verano, y los más frescos, en las áreas donde existen relieves montañosos próximos a la costa.

• **En el interior, las temperaturas disminuyen** debido a la degradación de la influencia marina y al incremento de la altitud. Esta disminución no es homogénea, ya que influye en ella la disposición del relieve: en las áreas interiores abiertas al mar por grandes valles perpendiculares a la costa, la temperatura media es similar o incluso superior a la de la costa; en cambio, en áreas más próximas al litoral pero favorables al estancamiento y a las inversiones térmicas, se dan temperaturas anormalmente bajas (Lugo de Llanera-Grado). Las temperaturas medias más bajas se dan en las áreas montañosas del sur.

2.3. Los tipos climáticos asturianos

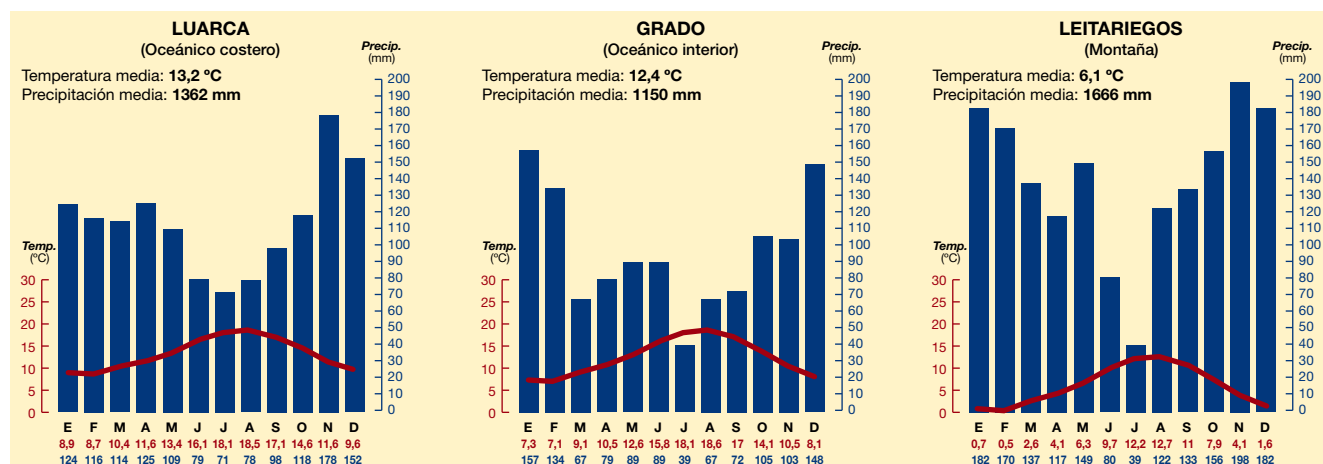
Los tipos climáticos asturianos son el oceánico y el de montaña.

a) El clima oceánico presenta variaciones:

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

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

b) En la montaña, el incremento de la altura hace crecer las precipitaciones hasta los 1 200-2 000 mm, siendo de nieve en las cimas más altas durante el invierno. También descienden las temperaturas del invierno (inferiores a 4 °C) y las del verano (en torno a los 15 °C).



3. LAS AGUAS

3.1. Los ríos

a) La red fluvial asturiana, como la del resto de la cornisa cantábrica, posee ríos numerosos, caudalosos, cortos y con gran fuerza erosiva, debido a que salvan fuertes desniveles (a veces de más de 2000 m) en un corto recorrido, dada la proximidad al mar de las montañas en que nacen.

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

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

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

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

b) Las cuencas hidrográficas principales son ocho (Eo, Navia, Nalón, Costero-Occidental, Costero-Centro-Oriental, Costero Oriental, Sella y Deva-Cares). De ellas, la del Nalón-Narcea drena casi el 50% del territorio.

c) El régimen de los ríos asturianos es **bastante regular** en comparación con otros de la Península. Sus principales tipos son: el **nivopluvial** (ríos con sus cuencas o cabeceras en las alturas más elevadas de la cordillera: Somiedo, Cares, Deva), el **pluvionival** (ríos que nacen a alturas más bajas de la cordillera: Trubia), el **pluvial** (ríos que recorren la costa o el surco prelitoral: Porcía, Esva), o el **mixto** (grandes ríos, como el Nalón).

El valle del Nalón, la principal arteria fluvial de Asturias, alberga asentamientos humanos, actividades agrarias, mineras e industriales, e infraestructura de transporte.





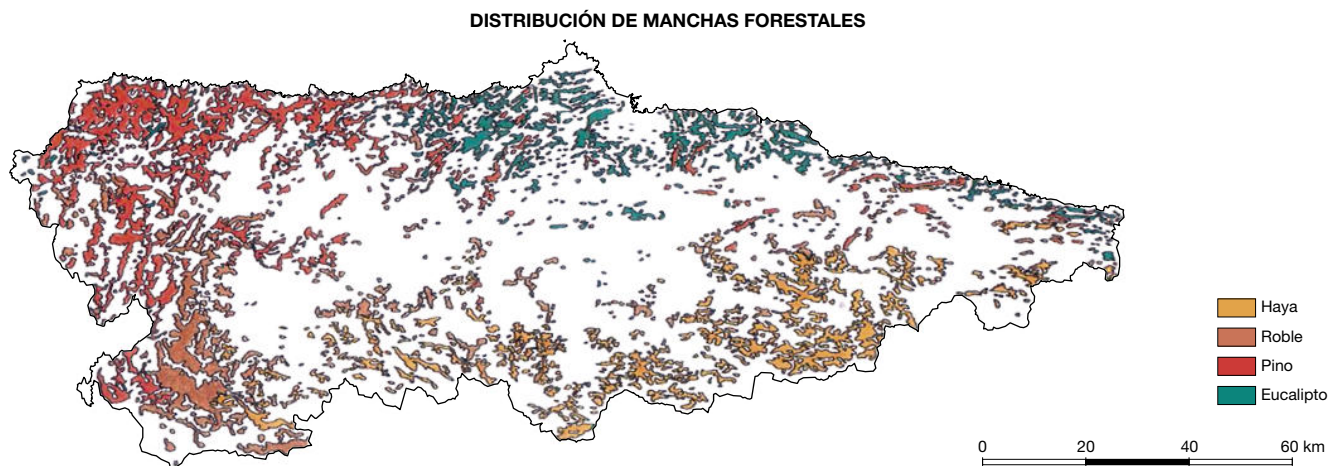
d) El aprovechamiento de los ríos se ha centrado en la producción hidroeléctrica, que se beneficia de sus fuertes desniveles. Además, los valles fluviales han servido de base para actividades agrarias, asentamientos y trazado de infraestructuras de comunicación (carreteras y ferrocarriles).

3.2. Los lagos y las lagunas

Los lagos asturianos son de origen glaciar (ocupan circos, valles cerrados por depósitos morrénicos o cubetas) o de origen cárstico (formados a partir de dolinas o poljés). Los ejemplos más destacados se encuentran en los Picos de Europa (lagos Enol y Ercina, en la montaña de Covadonga, mixtos de origen glaciar y kárstico) y en Somiedo (valles de Saliencia y del Pigüña, con los lagos del Valle y de la Cueva, que ocupan cubetas glaciares). Entre las lagunas sobresalen las del bosque de Muniellos.

4. LA VEGETACIÓN

La vegetación asturiana es la propia del clima oceánico. Predominan el bosque caducifolio, las landas y los prados; aunque también existen especies exóticas, refugiadas en determinados enclaves, y bosques de repoblación.





Hayedo en el valle del Ponga.

a) La vegetación natural se dispone escalonadamente:

– **El piso basal** (costa, valles bajos y surco prelitoral hasta los 800 m) tiene como formaciones vegetales características: el bosque mixto de roble carvallo y castaño sobre roquedo silíceo; el bosque de avellano y fresno sobre roquedo calizo; los bosques de ribera de alisos y sauces, y algunos bosquetes perennifolios de encinas y alcornoques en enclaves aislados, muy soleados y resguardados de acantilados y gargantas fluviales (alcornoques del alto valle del Navia –Boxo–, carrascales de la montaña centro-occidental y encinas de las costa Llanes-Ribadedeva).

– **El piso forestal** (ente los 800-1 500 m) incluye, escalonadamente, roble albar en las solanas y rebollo en las umbrías (800-1 100 m), hayas (800-1 500 m) y abedules y acebos (en el límite superior de este piso).

– **El piso supraforestal** (por encima de los 1 500 m) está ocupado por **landas** o matorrales (principalmente brezo y piorno) y **praderas** de pequeña talla.

b) Los bosques de repoblación están constituidos por **pinos y eucaliptos**, cuya madera se aprovecha para el entibado de las minas y la industria papelera. El pino se localiza en el área costera y en el interior del occidente asturiano, y el eucalipto, en la costa oriental. Ambas especies han sido muy criticadas porque empobrecen el suelo y arden más fácilmente en caso de incendio.

5. LOS SUELOS

En las zonas de roquedo silíceo del área occidental y central predominan los ranker, en las zonas de más pendiente, y la tierra parda, en los fondos de los valles y la rasa.

En los suelos calizos del sector oriental predominan las rendzinas.

6. LA SITUACIÓN MEDIOAMBIENTAL

6.1. Los problemas medioambientales

El medio ambiente asturiano padece en la actualidad algunos problemas, entre los que destacan los siguientes:

a) El relieve y el paisaje de algunas áreas se encuentran alterados por las actividades extractivas de minas y canteras. En las cuencas mineras del Nalón y del Caudal se han destruido relieves y se han creado otros artificialmente con los materiales de las escombreras, originando un grave impacto visual y paisajístico y una modificación de la flora y de la fauna de estas áreas. Frente a este problema, se han emprendido actuaciones de restauración e integración ambiental y paisajística.

b) La contaminación atmosférica, motivada por el tráfico, las calefacciones domésticas y las emisiones industriales, alcanza cotas elevadas en ciudades como Avilés y Gijón. Para paliarla, se intenta incrementar la calidad del aire ampliando la Red Automática de Control de Contaminación Atmosférica de Oviedo, Gijón, Avilés y Langreo, e implantando instalaciones en otros concejos, como Siero o Mieres.



Pozo minero en Turón.

c) La degradación del bosque afecta a extensas zonas:

– **La deforestación** proviene de talas abusivas para obtener pastos o tierras de cultivo; de la ocupación del bosque por usos urbanos, industriales o infraestructuras, y de los incendios forestales, favorecidos por el abandono del uso tradicional del bosque y por el éxodo rural. Frente a este problema, se han llevado a cabo repoblaciones; se ha intensificado la prevención de incendios (trabajos de limpieza, apertura de cortafuegos), y se han realizado campañas de sensibilización pública ante el medio forestal.

Año	Nº Incendios	Superficie arbolada (ha)	Superficie total (ha)
1990	990	3 762	9 608
1992	923	2 823	9 150
1994	991	975,4	6 254,8
1996	692	525,1	3 454,1
1998	928	1 767,3	5 989
2000	1 896	2 586	16 792,3
2002	1 471	2 692,5	15 265,7
2004	1 906	651,8	4 732,7

Fuente: INE.

– **La sustitución de especies autóctonas**, como el carvallo, por otras de crecimiento rápido y buen aprovechamiento económico, como el eucalipto, ha sido intensa. Actualmente tratan de protegerse enclaves con ejemplos destacados de vegetación autóctona (Muniellos).

d) La erosión y la contaminación del suelo

– **La erosión del suelo** es un efecto asociado a la deforestación de zonas puntuales del occidente de Asturias.

– **Además, muchos suelos asturianos se encuentran contaminados** o degradados como resultado de actividades extractivas, industriales o urbanas. Frente a este problema, está previsto llevar a cabo actuaciones de limpieza y recuperación.

e) Las aguas acusan diversos problemas:

– **Los ríos** sufren una importante contaminación en algunos tramos y su caudal se ve afectado por las numerosas centrales hidráulicas.

- Tradicionalmente, los ríos más contaminados han sido los del área central, a los que han ido a parar los vertidos mineros, urbanos e industriales de esta zona. Para solucionar el problema, se han llevado a cabo actuaciones de saneamiento integral en el Nalón, el Caudal y el Nora, y de saneamiento en el Sella y el Piloña.

- Además, se van a emprender acciones para garantizar un suministro regular de agua que asegure el mantenimiento del caudal ecológico de los ríos. Entre ellas, se encuentran la mejora de la red de suministro, evitando las pérdidas, y el fomento del ahorro de agua.

- También están previstas actuaciones de restauración y conservación de márgenes y riberas y de regulación de caudal y prevención de avenidas.

– **En las costas, la contaminación** proviene de los vertidos urbanos e industriales, que arrojan aguas residuales insuficientemente tratadas (Gijón, Avilés), y del tráfico de barcos en los grandes puertos asturianos. En este campo, las actuaciones más destacadas han sido el saneamiento de la ría de Villaviciosa y los planes de saneamiento integral de Gijón y de la ría de Avilés, que forman parte del Proyecto Integral de Saneamiento de la Zona Central de Asturias.

f) Los residuos sólidos urbanos mejoraron notablemente su gestión desde la implantación de un sistema centralizado de eliminación para casi toda Asturias, gestionado por COGERSA. En la actualidad, se pretende potenciar la recogida selectiva mediante la instalación de contenedores específicos e incorporar los residuos de construcción y demolición, neumáticos, vehículos fuera de uso y aceites industriales usados. También se planea el tratamiento de otros tipos de residuos, como los forestales y ganaderos y los lodos de depuración, con el fin de producir energía o compost.

Estas actuaciones particulares frente a los problemas medioambientales se completan con **medidas preventivas** generales:

- La integración del medio ambiente en todas las políticas regionales.
- El fomento de la ecoindustria.
- El desarrollo de la información y de la educación medioambiental para fomentar una participación responsable de la ciudadanía (desarrollo de actividades medioambientales e introducción de la educación medioambiental en todos los niveles educativos).

ENTRADA DE RESIDUOS AL VERTEDERO CENTRAL DE COGERSA. Período 1998-2002					
	1998	1999	2000	2001	2002
Residuos sólidos urbanos y asimilables (t)	463 234	511 498	538 380	560 066	572 485
Residuos industriales (t)	41 345	49 902	55 146	62 697	54 061
Residuos hospitalarios (kg)	558 315	618 159	699 278	660 051	718 726

Fuente: Consorcio para la Gestión de los Residuos Sólidos de Asturias. Elaborado por SADEL.

ENTRADA DE RESIDUOS SELECTIVOS AL VERTEDERO CENTRAL DE COGERSA. Período 1998-2003 (toneladas)						
	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Papel	9 664	12 678	12 099	16 961	18 803	22 179
Vidrio	2 718	3 468	3 774	5 557	6 389	7 677
Envases	103	652	1 368	2 747	3 347	5 014

Fuente: Consorcio para la Gestión de los Residuos Sólidos de Asturias. Elaborado por SADEL.

6.2. Los espacios protegidos en Asturias

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

a) La política medioambiental de la comunidad está regulada por la Ley de Protección de Espacios Naturales (1991) y el PORN (Plan de Ordenación de los Recursos Naturales, 1994), que prevé una **Red Regional de Espacios Naturales Protegidos** que comprende 58 espacios sobre una extensión de 3 200 km² (el 30% de la superficie regional). Sus objetivos son incluir muestras representativas de los principales ecosistemas, compatibilizar el desarrollo económico de estas áreas con su conservación y proteger las especies vegetales y animales amenazadas. La red incluye cuatro categorías de espacios protegidos: parques naturales, reservas biológicas, paisajes protegidos y monumentos naturales.

– Los cuatro **parques naturales** (Fuentes del Narcea y del Ibias, Picos de Europa, Somiedo y Redes) admiten la continuidad de las actividades agrarias tradicionales.

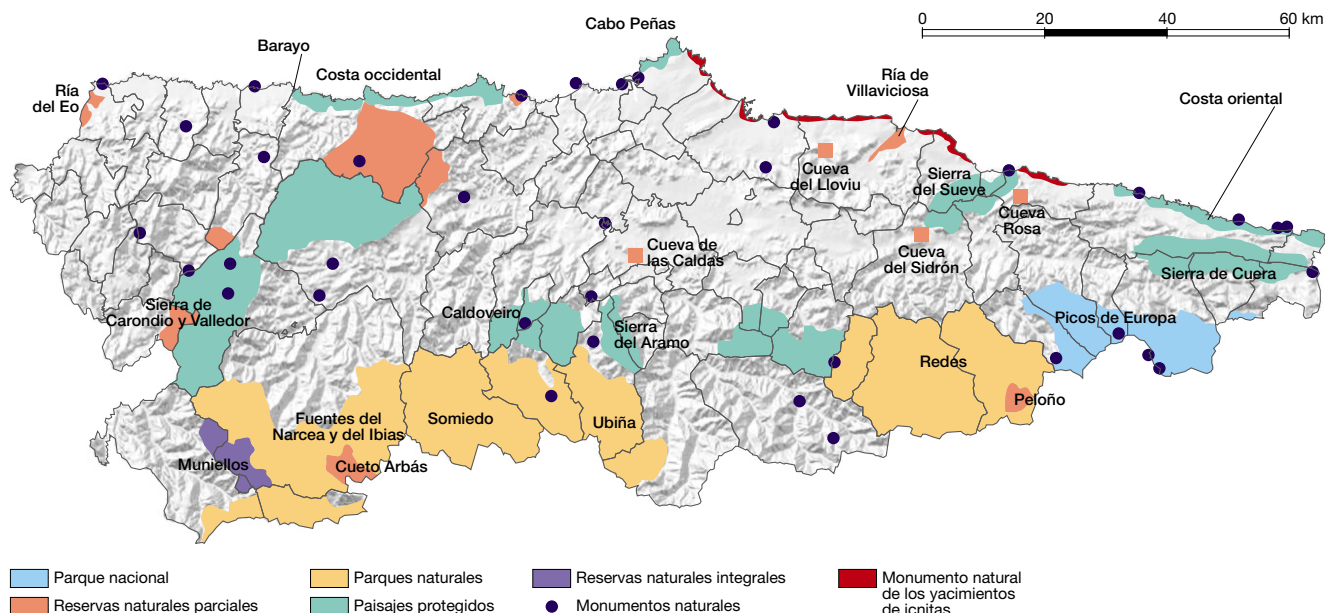
– La **reserva biológica** integral del bosque de Muniellos se destina a uso científico y tiene muy limitadas las actividades humanas. Además existen nueve reservas parciales: dos en la cordillera Cantábrica (Peloña y Cueto), tres en la costa (las rías del Eo, Villaviciosa y Barayo) y cuatro cuevas (Llovio, Sidrón, Cueva Rosa y Las Caldas).

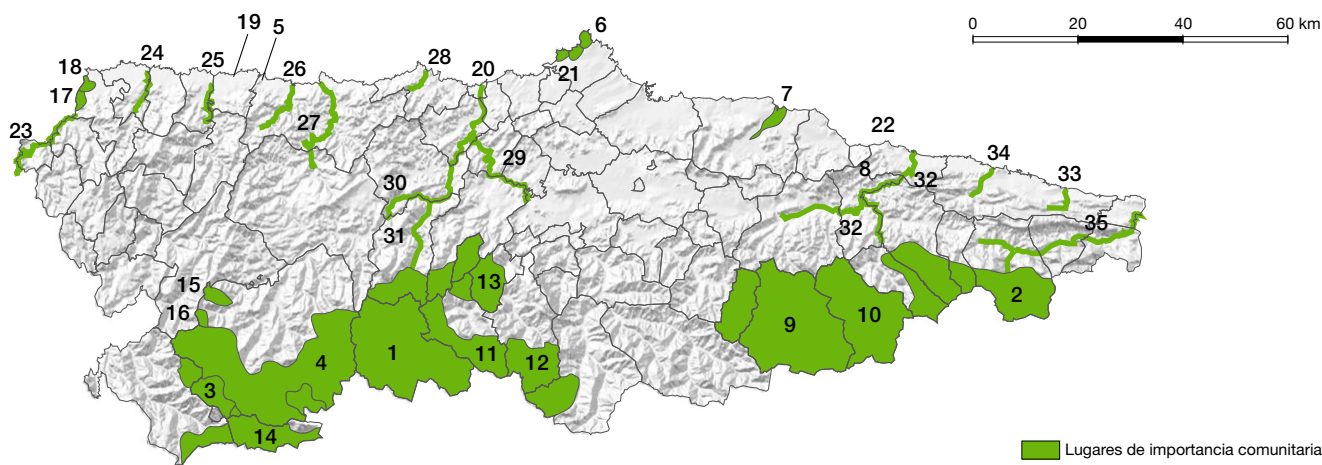
– Los diez **paisajes protegidos** por su interés paisajístico y ambiental se localizan en la costa (Cabo Peñas y otros sectores) y en las sierras del interior (entre ellas, el Aramo, Cuera, Suevo, Carondio y Ubiña).

– Los 35 **monumentos naturales** protegen hitos singulares, como ciertos árboles (tejos, carvallos, un haya, saucedas y alcornocales), formas cársticas (bufones, torcas, cuevas), playas, cascadas y yacimientos de icnitas.



Lago Enol.





LUGARES DE IMPORTANCIA COMUNITARIA (Red Natura 2000)

- | | |
|-----------------------------------|---------------------|
| 1. Somiedo | 18. Penarronda |
| 2. Picos de Europa | 19. Frexulfe |
| 3. Muniellos | 20. Bayas - La Deva |
| 4. Fuentes del Narcea y del Ibias | 21. Zelúan |
| 5. Playa de Barayo | 22. La Vega |
| 6. Cabo Peñas | 23. Río Eo |
| 7. Ría de Villaviciosa | 24. Río Porcía |
| 8. Cueva Rosa | 25. Río Navia |
| 9. Redes | 26. Río Negro |
| 10. Ponga | 27. Río Esva |
| 11. Montovo - La Mesa | 28. Río Esqueiro |
| 12. Peña Ubiña | 29. Río Nalón |
| 13. Caldoveiro | 30. Río Narcea |
| 14. Cueto Arbás | 31. Río Pigüeira |
| 15. Folguera Rubia | 32. Río Sella |
| 16. Pumar de Las Montañas | 33. Río Las Cabras |
| 17. Ría del Eo | 34. Río Purón |
| | 35. Río Cares-Deva |

Además, con el fin de evitar el «efecto isla» y garantizar la conexión entre los espacios protegidos, se establecen **corredores ambientales** de conexión a través de valles fluviales y desfiladeros (valles de los ríos Color y Mampodre, de los ríos Purón y Cabra y desfiladero del río Cansaño).

b) También se están seleccionando los **Lugares de Importancia Comunitaria** (LICs), que serán elegidos Zonas Especiales de Conservación (ZECs) en la Red Natura 2000 de la Unión Europea. Se trata de 35 lugares, veinte incluidos en la Red Regional y otros quince más, entre los que se hallan trece cursos fluviales y sus riberas y dos enclaves destinados a la recuperación del oso pardo.

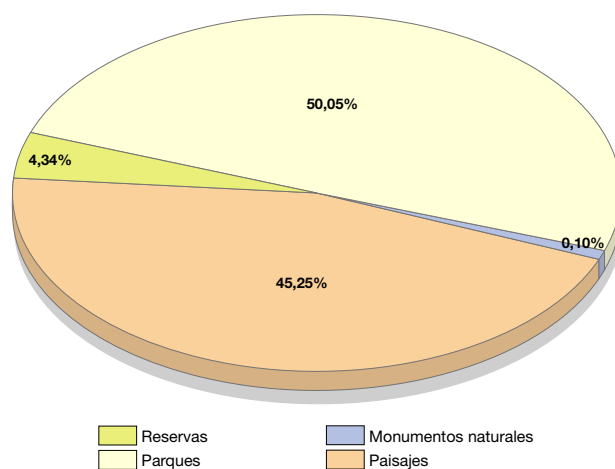
c) Finalmente, se han aprobado los **catálogos de flora y fauna amenazadas** (63 y 20 especies, respectivamente). Hasta el momento, los mayores esfuerzos se han dirigido hacia el oso pardo cantábrico y la recuperación del salmón en ciertos ríos, restaurando sus hábitats naturales y apoyando a los centros de reincorporación de los animales tratados al medio natural.



Oso pardo.

SUPERFICIE PROTEGIDA EN ASTURIAS

Total: 2950,21 km²
(27,82% sobre la superficie total de la comunidad).



Fuente: Consejería de Medio Ambiente.