



## CAPÍTULO 3. DIAGNÓSTICO TERRITORIAL Y DEL MEDIO AFECTADO POR EL PLAN ESPECIAL

En este capítulo se recogen los contenidos requeridos en el apartado **b)** del Documento de Referencia en el que se solicitaba un estudio de *“Las características ambientales de la zona que pueda verse afectada de manera significativa”*.

Se han estudiado prácticamente todos los ámbitos, elementos y características ambientales para la elaboración del Plan del Litoral de Cantabria, cuya información es pública y fácilmente consultable. Así, el equipo redactor de este Informe de Sostenibilidad Ambiental ha optado por el estudio de los elementos directamente afectados por el desarrollo del Plan Especial, así como por el estudio de los ámbitos y ecosistemas costeros más interesantes, protegidos legalmente o no, como piezas fundamentales que conforman la estructura natural y paisajística del litoral de Cantabria.

### 3.1.- GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA: Procesos y riesgos asociados

#### 3.1.1.- RASGOS FÍSICOS GENERALES DE LA COSTA DE CANTABRIA

Los rasgos físicos generales del litoral de Cantabria están marcados por dos elementos fundamentales: En primer lugar, una **serie de relieves destacados**, situados entre los 15-20 Km de la línea de costa, aunque en el extremo oriental de Cantabria, entre Laredo y Castro Urdiales, las montañas llegan prácticamente hasta el mar, y dispuestos en dirección O-E marcando la divisoria entre la franja litoral y las montañas y valles interiores, más cerrados. Esta sierra prelitoral, más nítida y definida al oeste, discontinua en el centro y más difusa al Este, aparece como una muralla entre los 600 y los 1000 m de altitud, interponiendo una barrera perceptible entre el área costera, casi siempre por debajo de los 200 m, y las tierras del interior, creando una barrera de indudable significación geomorfológica. Estas elevaciones montañosas, denominadas sierras prelitorales, preceden a la gran línea de cumbres más altas del centro y sur de la región de Cantabria, que, en aparente continuidad con el relieve asturiano y vasco, y en descenso progresivo hacia el este (desde los 2.500 m del macizo de los Picos de Europa hasta los 1200 m de las elevaciones más surorientales), marcan el tránsito hacia lo que ya no es la montaña atlántica.

En segundo lugar, la **costa**, que constituye el otro gran elemento ordenador, clave también en la configuración física del litoral. La costa es predominantemente acantilada, sobre la que el oleaje ha ejercido su peculiar labrado, muy incisivo durante los temporales del Cantábrico. Las capas de calizas cretácicas aparecen a menudo cortadas a pico, en forma de cantil vertical. El cabo de Ajo, que sobrepasa el paralelo 43°30', como su vecino cabo Quejo, constituye el punto más septentrional de Cantabria. La línea de costa se corresponde con una fractura paralela a la de la sierra prelitoral, que



determina no sólo su carácter abrupto, sino también los rasgos más profundos de su plataforma, y en especial su estrechez y rápida declinación del talud continental a muy pocos kilómetros del borde costero.



Imagen 1. *Acantilados de La Lastra, al fondo Monte Candina.*

Entre ambas estructuras, las sierras prelitorales y la costa, se dispone un espacio denominado **La Marina**. Se trata de una franja de tierras bajas, con pendientes suaves y valles anchos y de fondo plano. Ésta se presenta muy estrecha al Este, más amplia en el centro de Cantabria y más reducida pero bien definida al Oeste. Desde el punto de vista morfológico, esta zona de pendientes suaves (en comparación con el resto de la región), está caracterizada por la existencia de rasas o antiguas plataformas de abrasión marina, elevadas en la actualidad a diversos niveles. Dichas plataformas, junto con los estuarios existentes en las desembocaduras de diversos ríos y los macizos kársticos, constituyen los principales rasgos morfológicos de La Marina. El mejor ejemplo de estos arrasamientos y que además son los más altos (situados a unos 200 m de altitud) lo constituyen las sierras planas próximas a las desembocaduras de las rías de Tina Mayor y Tina Menor, constituidas sobre materiales silíceos y calizos, ordovícicos y carboníferos, que constituyen la prolongación oriental de la Sierra Plana de la Borbolla.





Imagen 2. *Ría del Pas.*

Los **valles** son otra de las estructuras fundamentales de conformación fisonómica de este área litoral. Se trata de una serie de depresiones orientadas de Sur a Norte rigurosamente paralelas entre sí, en una secuencia que no se interrumpe desde el extremo occidental hasta el oriental. Estos valles corresponden a las cuencas fluviales excavadas desde los orígenes de los cauces, en las cumbres altas del interior, y la costa. Al llegar a la costa estos valles se abren creando estuarios o bahías que facilitan una profunda penetración del mar hacia el interior, al tiempo que determinan la formación de extensos depósitos arenosos litorales, las mayores playas de la comunidad autónoma, modeladas por la erosión eólica en importantes aparatos dunares, tanto en La Salvé de Laredo, como en El Puntal de Somo, o en los arenales de Lienres y Oyambre. Estos arenales o sables, se extienden, en sus mejores ejemplos, varios kilómetros, con una anchura de varios centenares y alturas que oscilan entre los 10-40 m, en forma de extensas flechas arenosas.



Imagen 3. *Sistema dunar invadido por usos náuticos en Puntal de Laredo.*

Hacia el interior se localizan áreas más o menos amplias de **marismas**, que tienen gran extensión en Cantabria, sobre todo en los conjuntos mejor conservados de Santoña y San Vicente de la Barquera.

### 3.1.2.- COMPOSICIÓN LITOLÓGICA DEL LITORAL: Materiales.

Las calizas, que representan el principal conjunto litológico del macizo Antiguo -es decir, el de los Picos de Europa-, están también presentes en el resto de Cantabria, y con una especial y relevante significación en el modelado del tercio oriental y el área costera que, en una gran parte, se ha construido sobre un sustrato calcáreo que ha otorgando un carácter abrupto al modelado del relieve.

A parte del sustrato calizo, la mayor parte del territorio cántabro lo ocupan los materiales menos consistentes, que comprenden tanto las pizarras carboníferas del macizo antiguo como las margas, arcillas, arenitas y gravas que aparecen del jurásico al terciario, con especial representación del



cretácico inferior, cuya facies wealdica ocupa una gran extensión de la provincia. Esa constancia les confiere especial significado en la evolución morfológica regional. La presencia de estas grandes formaciones de materiales inconsistentes, alternando con los grandes paquetes de rocas macizas compactas, ha facilitado un proceso de erosión diferenciada, en el que éstas han actuado como rocas resistentes, mientras las primeras han sido el ámbito principal de los procesos de vaciamiento y excavación. La intensidad de estos procesos, en las condiciones prevaletientes en la franja cantábrica, perfila la naturaleza del relieve en Cantabria.

En la zona costera es relativamente abundante la presencia de los más antiguos materiales mesozoicos, arcillas muy plásticas de edad triásica, que dan lugar a zonas llanas o suavemente alomadas, lo que unido con los fondos de los valles fluviales constituyen casi las únicas áreas planas de la región. Además, sobre estas arcillas con contenido de sal común y yeso también se desarrolla una verde cobertera de prados. Proviene, en su mayor parte de estructuras diapíricas, resultado del ascenso de grandes masas de arcillas triásicas muy plásticas y poco densas. Éstas actúan sobre las rocas más compactas y modernas perforándolas para, posteriormente, ascender a la superficie, en donde son más erosionadas que las rocas más duras, dando como resultado una topografía muy suave o incluso algunos estuarios, como ocurre con las bahías de Santander y Santoña.

Las facies de calizas y dolomías mesozoicas predominan en la zona costera, dando lugar a la alineación constituida por las sierras litorales de Udías, Peña Cabarga, monte Buciero, monte Candina; y en la parte oriental (cuencas del Asón y Miera), siendo más abundantes las facies terrígenas (areniscas y limonitas) hacia el suroeste y hacia el final del período (albiense).



Imagen 4. *Monte Buciero desde playa La Salvé.*

El cretácico superior, de carácter calizo-margoso, aflora en reducidas extensiones en la zona costera.

Los materiales terciarios se restringen exclusivamente a retazos aislados en la zona costera centro-occidental. Las litologías paleocena y eocena aparecen



en la zona costera de Liencres-San Pedro del Mar, formadas fundamentalmente por calizas. Entre Comillas y Tina Mayor aparecen, además de éstas, arcillas y arenas con algunos paquetes de materiales oligocenos constituidos por arcillas con intercalaciones delgadas de areniscas calcáreas.



Imagen 5. *La Arnía.*

En lo que respecta a los materiales más modernos, pertenecientes al cuaternario, los de origen marino son fundamentalmente arenas silíceas, con abundantes fragmentos de conchas, muy finas y sueltas que forman las numerosas playas y campos de dunas que aparecen a lo largo de todo el litoral. Además de estos materiales arenosos marinos en los estuarios aparecen sedimentos limosos de origen fluvial que constituyen los principales depósitos de relleno de éstos.

### 3.1.3.- MORFOLOGÍA Y PROCESOS GEOMORFOLÓGICOS DEL LITORAL: Detalles del modelado definitivo y limitaciones

La morfología rectilínea y acantilada de la costa es resultado del ascenso continuado de la plataforma cantábrica, siendo la subducción del talud continental cantábrico que provocó la elevación y plegamiento de la cadena cantábrica, y el origen de la estrechez de la plataforma de abrasión actual. El gradual ascenso isostático iniciado a finales del terciario, después de finalizada la subducción, ha originado los diferentes niveles de rasa que aparecen a lo largo de todo el litoral. La disposición estructural de los materiales sigue la orientación Este-Oeste de las estructuras geológicas, de modo que, tanto los pliegues como las fallas son, en general, paralelos o subparalelos a la costa. El entramado tectónico de fracturas y pliegues en el litoral ha tenido efectos muy importantes en la configuración morfológica: las fracturas perpendiculares a la costa y las estructuras diapíricas que la accidentan han sido determinantes. Las estructuras plegadas son el fundamento morfológico entre Cabo Mayor y el extremo occidental de Cantabria; son el resultado de la compresión de la cobertera mesozoica entre los sistemas montañosos existentes y los accidentes de la costa, cuyo elemento principal es el gran sinclinal que se alarga en la dirección indicada.



El frente costero en Cantabria está dominado por un rígido cantil de varias decenas de metros labrado en los espesos paquetes calizos -casi sin excepción-, recortados por el efecto del oleaje, pero asimismo en razón de su disposición estructural o de la existencia de fracturas paralelas al borde marino. Desde el límite con el Principado de Asturias, en la desembocadura del Deva, hasta los límites con el País Vasco por Vizcaya, el acantilado marino representa la forma predominante, solo interrumpido por los esteros fluviales en forma de bahías y estuarios que en la mayoría de los casos provienen de la inundación por el mar de los cursos más bajos de algunos valles fluviales, como ocurre en Tina Menor y Tina Mayor, ría de San Vicente, La Rabia, Suances, Mogro, bahía de Santander y ría del Asón. Varios de estos estuarios se encuentran en su desembocadura con la presencia de flechas litorales, acumulaciones de arena originadas por las corrientes marinas y la influencia fluvial, que crecen en sentido este-oeste, teniendo como ejemplo muy claro el Puntal de Somo en la bahía de Santander o el de Liencres en la desembocadura del río Pas, aunque existen las excepciones del puntal de la playa de La Salvé, en Laredo, que crece en dirección Sur-Norte y el de la ría de La Rabia, que lo hace en dirección Oeste-Este. Estas flechas litorales constituyen las más extensas playas de la región y poseen amplios campos de dunas asociados, entre los que destaca por su valor y singularidad el de Liencres. A excepción de éstas, las playas se reducen a pequeñas calas recubiertas por la marea alta en su totalidad. Sin embargo, esas excepciones suponen la aparición de las mayores bahías. Las de mayores dimensiones responden a la existencia de deformaciones diapíricas inmediatas a la costa, que provocan la aparición de grandes anfiteatros por el efecto conjugado de la erosión del mar y de los cursos de agua.



Imagen 6. *Playa de Somocuevas, Puntal de Liencres en la desembocadura del río Pas.*

A partir del acantilado, y tierra adentro, el perfil geomorfológico del litoral queda determinado, además de por las profundas internadas de las rías o bahías, por el efecto antiguo de las variaciones del nivel marino, que aparece en la rasa o plataforma de abrasión marina que define el sector litoral o La Marina. Si bien en algunos sectores esta plataforma presenta una relativa claridad, como ocurre al Este de la bahía de Santander, en su nivel de 60 m, donde por lo general se ofrece intensamente alterada por procesos erosivos que la han alomado, resaltando los elementos estructurales -cuestas y crestas-, o que han excavado en ella depresiones más o menos continuas y cerradas, como las kársticas, y ampliado los valles fluviales acentuando la evolución de las vertientes y la adscripción también montañosa del área litoral. En el paisaje de La Marina destacan toda una serie de sierras litorales menores cuya altura raramente sobrepasa los 500 m, constituidas todas ellas por calizas urgonianas (cretácico inferior) muy compactas, y con importantes morfologías kársticas,



que dan lugar a fuertes desniveles entre sus cimas y los fondos de los valles en los que se ubican. Estos macizos calizos presentan claros procesos de karstificación, tales como los situados en los alrededores de Udías-Alfoz de Lloredo, Sierra de Villanueva, Peña Cabarga, Sonabia o Guriezo-Castro Urdiales, únicos lugares de esta comarca donde se sobrepasan los 300 m de altitud. El karts se evidencia por el abundante sistema de fisuras y galerías existentes y que horadan los paquetes calcáreos. Además de este sistema subterráneo, y con mayor valor en el relieve, existe un extenso y desarrollado karts en superficie, desde los simples lapiaces areales, que cincelan la mayor parte de las superficies calcáreas, a las grandes depresiones que abren los macizos, vaciados parcialmente por la disolución en amplios poljés, como los de Liendo y Udías. También las dolinas perforan la superficie de las masas calcáreas, hasta originar un paisaje cárstico ejemplar y de gran densidad en las áreas orientales, desde la costa a las cumbres de La Sía; asimismo se extiende por el sector calcáreo litoral del centro-oeste cántabro.



Imagen 7. *Ojos del diablo en el karst de Monte Candina.*

Uno de los rasgos más destacados del litoral cántabro es la presencia de grandes macizos karstificados y de las formas asociadas a este tipo de modelado. Ocurre que por las características climáticas del litoral (pluviosidad, temperatura, etc.), en toda la región cantábrica, la caliza sufre ese proceso de karstificación y fracturación que en otros medios que poseen otro tipo de condiciones no se da, mostrándose la caliza entonces como una roca muy dura. Así, si a estas condiciones climáticas se le unen la presencia de litologías que por su composición (caliza fundamentalmente) se muestran favorables a sufrir procesos de este tipo el resultado es el karst. Estos procesos kársticos son originados por la disolución de las rocas calcáreas, dando lugar inconfundibles paisajes del entorno litoral antes descritos, así como en otras zonas de la región. Es por ello que son zonas con alta probabilidad de sufrir procesos de karstificación allá donde el mapa geológico recoja la presencia de roca caliza, por lo que es un factor además de un riesgo a tener en cuenta.

La disolución del roquedo viene de antiguo en toda Cantabria. Este roquedo no es homogéneo y presenta un buen número de particularidades que han influido notablemente sobre la karstificación. Los materiales karstificables pueden clasificarse en dos grandes conjuntos que corresponden a las calizas



del zócalo y a las de cobertera respectivamente, diferenciadas por su estratificación y por su tectónica.

Las principales características morfológicas en el ámbito litoral son las siguientes:

- Grandes depresiones kársticas en forma de embudo, originadas por colapso de las cavidades subterráneas formadas por disolución de las rocas calcáreas subyacentes, teniendo como ejemplo los macizos de Candina en Liendo o de Cerredo en Islares.
- Grandes depresiones kársticas de fondo plano tipo poljé, que se formaron por evolución de pequeñas depresiones enlazadas y que mediante inundaciones sucesivas, por tener fondos arcillosos impermeables, disolvieron e hicieron retroceder las paredes ensanchando las depresiones; las cuales constituyen extraordinarias tierras de cultivo, estando localizadas en Matienzo en varios kilómetros cuadrados y otro de menor tamaño localizado en Oreña cerca de Santillana del Mar.



Imagen 8. *Poljé del Valle de Liendo.*

- Pequeñas depresiones o dolinas, frecuentes en muchas áreas hondonadas, siendo su origen la disolución de las rocas calcáreas subyacentes, con posterior formación de cavernas subterráneas y desplome incipiente de sus bóvedas, destacando como ejemplos las de Comillas.
- Lapiaces, aparecen en afloramientos de roca caliza afectada por procesos kársticos. Los lapiaces se forman por la disolución superficial de la caliza afectada por agua de escorrentía o almacenada superficialmente en puntos donde la microtopografía permite una mejor retención o canalización del agua o la humedad. Estas formas kársticas pueden aparecer en asociación, ocupando una superficie grande y accidentada. Los lapiaces en algunos casos pueden alcanzar importantes dimensiones métricas y estar muy separados entre sí





constituyendo macrolapiaces. Los hay de diferentes tipos: desnudos, semidesnudos o cubiertos según el espesor de arcillas que los recubra. Un buen ejemplo de lapiaces en la costa es el de la Punta del Dichoso, en Suances.

- Simas y cavernas, producidas por la disolución en profundidad de las rocas calizas que provoca la aparición en su interior de una intrincada red de cavidades subterráneas, teniendo como un clarísimo ejemplo la cavidad natural de Altamira.

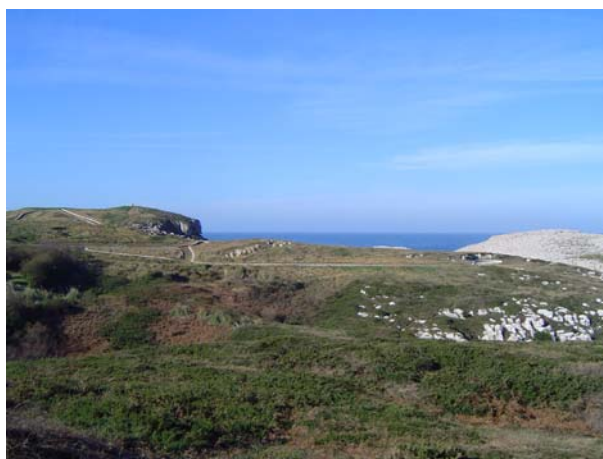


Imagen 9. *Afloraciones calizas y de lapiaz en la Punta del Dichoso.*

#### 3.1.4.- RIESGOS ASOCIADOS A LA LITOLOGÍA Y LA GEOMORFOLOGÍA: Usos y limitaciones

Los posibles riesgos en el ámbito litoral, asociados a los diferentes tipos de sustrato, dependen no sólo de la composición material de este sustrato sino de factores complementarios como: su disposición, orientación, pendiente, alteración, vinculación con otros materiales, etc.

Los materiales más abundantes son los calizos y dolomíticos. Estos tipos de sustrato tienen las limitaciones propias de las zonas sin suelo, muy permeables y con posibilidades de circulación de aguas profundas en, circunstancias que hacen particularmente vulnerable esta agua a la contaminación. Además, la presencia de cavernas puede acarrear riesgos de hundimiento por colapso de estas cavidades. Por otra parte, el carácter desnudo (sin suelo) de esta roca ofrece pocas posibilidades de aprovechamiento agrícola, ganadero e incluso forestal. Los usos principales de este tipo de roca vienen impuestos por la abundancia y calidad de la misma, lo que las hace especialmente adecuadas para la obtención de áridos y para la extracción de roca ornamental. En ocasiones (área de Reocín, Novales o Udías) la caliza masiva aparece dolomitizada y presenta mineralización de sulfuros, principalmente blenda y galena. Otras veces, los grandes espesores de arcillas de decalcificación que las recubren contienen abundantes cantidades de mineral de hierro, como en Camargo o Peña Cabarga.



Para su posible prevención, se ha incluido en este documento un mapa geológico y geomorfológico del área litoral que incluye las áreas susceptibles de sufrir procesos kársticos (las marcadas como de roca caliza o con presencia de calizas en la leyenda geológica), además de las principales formas existentes asociadas a este modelado (gran depresión karstica, dolinas...). Si bien el posterior trabajo de campo, además de verificar la presencia de estas mismas formas, ha confirmado la existencia de muchas más sólo perceptibles a microescala o a escalas más de detalle que la representada en el mapa.



Imagen 10. *Cantera de Dolomía en Montehano.*



Imagen 11. *Detalle de afloración de caliza dolomitizada (Montehano).*

Los materiales arcillosos son los que mayor presencia tienen en el ámbito litoral, tras las calizas. Normalmente, estas arcillas proceden de procesos de disolución, por el agua, de las rocas calizas y dolomíticas. Las limitaciones que presentan se derivan de asentamientos diferenciales cuando estas arcillas tienen espesores muy variables y, en ocasiones, de su mal drenaje y tendencia al encharcamiento. En cuanto a los usos de las zonas ocupadas por estos materiales, se puede decir que estas áreas son aptas para cualquier tipo de actividad. Por tratarse de zonas generalmente llanas y de gran extensión son particularmente idóneas para actividades agrícolas y ganaderas ya que los suelos a los que dan lugar este tipo de materiales son especialmente fértiles



(sólo comparables a los suelos de origen aluvial). **Los taludes, tanto naturales como artificiales, son muy inestables y con posibles problemas de deslizamientos, lo cual deberá tenerse en cuenta a la hora de efectuar intervenciones que alteren el entorno.**

Existen facies terrigenas de areniscas y limonitas, que son materiales sedimentarios constituidos por clastos de tamaño milimétrico. Los granos son gruesos, finos o medianos, bien redondeados, de textura detrítica o plástica.

Las areniscas figuran entre las rocas consolidadas más porosas, aunque ciertas cuarcitas sedimentarias pueden tener menos de 1% de espacios vacíos. Según el tamaño y la disposición de los espacios vacíos o poros, las areniscas muestran diversos grados de permeabilidad. Las areniscas de buena calidad son duraderas. La roca tiene una buena resistencia al fuego y, a este respecto, es superior a la mayor parte de las rocas empleadas para construcción.

Limonita es el nombre dado a ciertos minerales de hierro provenientes de la alteración nutrida de los vegetales en aguas ferruginosas. Pueden considerarse como un hidrato de hierro y son amorfos y de color pardo oscuro. No presentan limitaciones dignas de ser reseñadas y los posibles riesgos derivan de la morfología que presenten.

También, dentro de las rocas sedimentarias, aparecen las margas, que son rocas sedimentarias de carbonato cálcico (calcita) y arcilla en proporciones entre 1:3 y 3:1. Son rocas blandas de tamaño de partícula fina, que se erosionan fácilmente dando relieves suavemente alomados. Las margas más comunes en el ámbito litoral presentan algunas intercalaciones de calizas arcillosas, con espesores generosos que forman relieves suaves. Son impermeables y poseen alta capacidad portante. Generalmente se encuentran recubiertas por grandes espesores de material suelto (arcillas y limos). Y no presentan limitaciones especiales en su utilización como soporte de actividades.

Los depósitos directamente asociados con la acción marina son los limos y las arenas. Es frecuente, dada su permeabilidad, la presencia, en estas zonas, de acuíferos subterráneos poco extensos. Su aprovechamiento debe hacerse con precaución para evitar la contaminación del agua salina. No deben utilizarse como zona de extracción de arenas para áridos, pues esto trae consigo la destrucción, a veces irreparable, de grandes campos de dunas, alguna de las cuales, tanto por extensión, como por morfología y ecosistemas asociados, son únicos en toda la costa norte de España. Asimismo **es desaconsejable la instalación sobre ellas de edificaciones permanentes, además de por los motivos concernientes a la destrucción del hábitat, por la posible contaminación de los acuíferos a través de los vertidos sólidos y líquidos.** La utilización más evidente de estos lugares es la recreativa, que debe realizarse con las lógicas restricciones para evitar el deterioro de estas unidades valiosas.



Los limos, saturados de agua casi de forma permanente, pueden mezclarse con materia orgánica y suelen localizarse en las zonas intermareales. Sus limitaciones vienen impuestas por su posición marginal en estuarios y rías. En efecto, es precisamente en ellas, donde tiene lugar el principal flujo de nutrientes entre el continente y el mar. La productividad biológica de estas zonas de estuarios de climas templados supera la mayoría de las zonas biológicamente productivas del planeta; por lo tanto el deterioro o pérdida de estas áreas causa un perjuicio irreparable para el equilibrio de importantísimos ecosistemas marinos. En este sentido, **está totalmente desaconsejado el vertido de cualquier material o el relleno sobre estas zonas, que deberían protegerse y dedicarse a las actividades propias de su naturaleza, cuales son, el recreo, la pesca y el marisqueo.**

En resumen, los riesgos que se pueden derivar de las aptitudes de los materiales litológicos no son reseñables *per se*, sino que es la asociación de las debilidades propias de los materiales con procesos climáticos (lluvia, viento, nieve, hielo, etc.), estructurales (fallas, brechas, diaclasas, etc.) y gravitacionales (gravedad, caída, rodado, etc.), lo que puede desembocar en procesos o situaciones de riesgo. De esta manera, van a existir en todo el litoral áreas que van a llevar asociadas una serie de riesgos, poco significativos, en la mayor parte de los casos, pero que han de tenerse en cuenta en el diseño, ejecución y uso de la Senda Costera GRE-9 y de la Red de Pequeños Caminos Litorales (PR) por Cantabria. A estas áreas con formas heredadas de la acción geoclimática o atmosférica se añaden lugares en donde la acción humana (incisión, excavación, alteración de perfiles, etc.) van a provocar situaciones de posible riesgo. Por otro lado, el simple tránsito por un camino cercano a la costa puede ser foco de riesgos para los usuarios, por tratarse, la costa, de uno de los espacios más geodinámicos, no solo por la acción de los factores anteriormente reseñados, sino por la acción del mar y su constante movimiento (mareas, olas, corrientes, etc.), pudiéndose producir situaciones de: riesgo de caída por acantilados, riesgo de inundación, riesgo de ser batido por el oleaje, riesgo de caída o molestia por viento, etc.



Imagen 12. *Riesgo por caída de bloques.*



### 3.2.- ATMÓSFERA

Se entiende por emisión a la atmósfera el vertido de sustancias al aire por un foco fijo o móvil.

Los contaminantes que se encuentran en el aire provienen de los focos de emisión de contaminantes atmosféricos. Estos focos pueden ser naturales (volcanes, incendios, tormentas de arena...) o antropogénicos (originados por la actividad del hombre). Algunos de estos contaminantes están directamente o indirectamente relacionados con efectos nocivos sobre el medio ambiente, como la disminución de la concentración del ozono estratosférico (agujero de ozono), la formación de la llamada "niebla fotoquímica" o la lluvia ácida, por citar algunos.

Alguno de los focos más importantes de emisión en la atmósfera de origen antropogénico son el tráfico y las actividades industriales. Las actividades industriales emiten contaminantes al aire bien por focos puntuales (chimeneas), bien por focos difusos (evaporaciones, movimientos de áridos, etc...).

La conclusión del Plan Especial de Sendas del Litoral no conlleva ninguna instalación o actuación relacionada que pueda provocar cambios o perjuicios a la atmósfera. Tan solo en la realización de alguno de sus tramos puede ser necesaria la ayuda de algún tipo de maquinaria pesada capaz de producir mínimas y puntuales emisiones. No obstante, la filosofía que alenta el diseño de este proyecto es la de diseñar una red peatonal y cicloturista principalmente, actividades respetuosas con el medio natural y que en ningún caso son susceptibles de producir alteraciones graves a la atmósfera.

### 3.3.- VEGETACIÓN

Para el estudio de la vegetación se establecen los siguientes medios naturales existentes dentro del ámbito del litoral contemplado en el POL: **acantilados e islotes marinos, intermareal rocoso, dunas y arenales, estuarios, rías y humedales costeros, encinares, bosques caducifolios y campiña.**

#### 3.3.1.- ACANTILADOS E ISLOTES MARINOS

La costa de Cantabria se puede considerar como bastante acantilada en general. Con la excepción de las playas y arenales, y las rías y bahías, la mayor parte de la línea costera está formada por acantilados de mayor o menor desnivel. La acción erosiva del oleaje forma en su base plataformas rocosas de abrasión o rasas que constituyen un medio muy propicio para la fauna marina; ésta será tratada en el apartado correspondiente al intermareal rocoso. En cambio, la fauna y flora terrestres encuentran aquí un hábitat hostil sólo apto para comunidades especialmente adaptadas.



Dada su extensión, sólo se han señalado los lugares donde existen colonias de aves marinas. Sin embargo, con carácter general, deben incluirse todas las áreas catalogadas como acantilados y orlas litorales dentro de las *Unidades ambientales* del POL ya que en éstas se desarrollan las comunidades vegetales de acantilados costeros.

También se incluyen aquí los islotes litorales que existen en la región, pues se trata de masas rocosas acantiladas con una cobertura vegetal muy similar, y habitados por las aves marinas.

Para la vegetación terrestre litoral existen dos factores ecológicos limitantes principales, a saber, la salinidad provocada por la salpicaduras de las olas y, sobretodo, la brisa marina; y la escasez de suelo en las zonas más rocosas. De este modo, existe una zonificación en función de la influencia marina que disminuye según nos alejemos del mar, pero variable también según las irregularidades topográficas que protegen o exponen en mayor grado a las plantas.

En este contexto, pueden distinguirse tres cinturones vegetales que se exponen brevemente a continuación:

a) **Cinturón de vegetación halocasmofítica.** Ocupa los propios acantilados y roquedos formado por plantas bien adaptadas para soportar altos niveles de salinidad, que deben refugiarse del embate de las olas en grietas y fisuras donde exista algo de suelo. Las más representativas son:

- *Crithmum maritimum* (Centoyo de mar)
- *Daucus carota ssp. gummifer* (Zanahoria de mar)
- *Armeria maritima*
- *Plantago maritima* (Llantén de mar)
- *Inula crithmoides* (Salvio)
- *Limonium binervosum*
- *Asplenium marinum* (Helecho de mar)

b) **Cinturón de pastizales gramínoideos aerohalófilos.** Situado inmediatamente detrás del anterior, en zonas donde se mantiene un suelo continuo y la influencia del mar se debe a la brisa marina; formado por pastizales más densos y diversos.

- *Festuca rubra*
- *Leucanthemum crassifolium*
- *Brassica oleracea* var. *sylvestris* (Berza marina)

Acompañadas por las especies anteriores.

c) **Cinturón de brezal-tojal aerohalófilo.** Por último, donde la brisa marina está más atenuada puede desarrollarse el brezal-tojal, representado por:



- *Ulex gallii*
- *Erica vagans*
- *Genista occidentalis*.

### 3.3.2.- INTERMAREAL ROCOSO

A pie de costa existe una zona de transición entre el medio terrestre y el marino denominada intermareal, donde la influencia de la marea crea una zonación caracterizada por determinadas comunidades de algas e invertebrados. Se pueden distinguir tres zonas: supralitoral o zona superior, mesolitoral o zona media, e infralitoral o zona inferior.

- a) **Zona supralitoral o superior.** Sólo llegan las salpicaduras del oleaje que rompe sobre las rocas y en ella apenas sí hay vida. Se encuentran líquenes: *Verrucaria maura* y *Lichyna pigmaea*, ambos de color oscuro.
- b) **Zona mesolitoral o intermedia.** Recibe la influencia plena de las mareas ya que cada seis horas queda totalmente emergida o sumergida. A esta altura la diversidad empieza a ser mayor, con numerosas especies de algas pardas como *Pelvetia canaliculata*, *Ascophyllum nodosum* y *Fucus vesiculosus* en su nivel superior. El nivel medio cuenta con algas verdes (*Ulva* sp., *Enteromorpha* sp. y *Codium* sp.), algas rojas propias de lugares batidos (*Laurencia pinnatifida* y *Gelidium* sp.) y algas rojas calcáreas (*Corallina* sp. y *Lithophyllum* sp.). En el nivel más inferior de la zona nos encontramos con el alga parda *Bifurcaria bifurcata*.
- c) **Zona infralitoral o inferior.** Comienza en la franja de las bajamares más vivas y sólo durante éstas queda expuesto su límite superior. Por tanto, es una zona de aguas someras donde se encuentra la mayor diversidad, ya que las especies no se ven sometidas a cambios constantes de temperatura, luz y sobre todo no están sometidos a los periodos de inmersión-emersión provocados por la marea. En esta zona se sitúan las praderas de laminarias, algas pardas de gran porte que dan abrigo y refugio a numerosas especies de algas y fauna; abundante puede ser también el alga roja *Gelidium* sp.

### 3.3.3.- DUNAS Y ARENALES

En el inventario se han señalado los lugares donde existen formaciones dunares o restos de las mismas ocupados por comunidades de vegetación psammófila con distinto estado de conservación. Se trata de un medio muy restrictivo para la vida vegetal, donde las plantas deben adaptarse a la salinidad y a un sustrato inestable, pobre en nutrientes y muy seco. Por ello, muchas especies son exclusivas de este medio.

La vegetación dunar o psammófila se organiza en cuatro cinturones:



- a) **Preduna.** Situada por encima de la línea de marea, forma una banda estrecha e irregular de carácter pionero.
- *Honckenia peploides* (Arenaria de mar)
  - *Cakile maritima* (Rucamar)
  - *Polygonum maritimum*
- b) **Dunas móviles o primarias.** Primer cordón dunar de arenas inestables movidas por el viento, donde la comunidad es bastante abierta.
- *Elymus farctus* (Gramma marina)
  - *Euphorbia peplis* (Lechetrezna)
  - *Calystegia soldanella* (Campaneta de mar)
  - *Eryngium maritimum* (Cardo de mar)
- c) **Dunas semifijas o secundarias.** Más estables y protegidas de la salinidad, se forman grupos más extensos y densos de plantas.
- *Ammophila arenaria* (Barrón)
  - *Euphorbia paralias* (Lechetrezna)
  - *Calystegia soldanella* (Campaneta de mar)
  - *Eryngium maritimum* (Cardo de mar)
- d) **Dunas fijas o terciarias.** El sustrato es más estable y la salinidad es más reducida, permitiendo un mayor desarrollo y diversidad vegetal.
- *Carex arenaria*
  - *Linaria maritima*
  - *Pancratium maritimum* (Nardo de mar)
  - *Helychrysum stoechas* (Manzanilla bastarda)
  - *Dianthus hyssopifolius* (Clavelina)
  - *Crucianella maritima*
  - *Herniaria ciliolata*
  - *Koeleria albescens* (Raballo de zorro)
  - *Polygala vulgaris*
  - *Lagarus ovatus* (Cola de conejo)

### 3.3.4.- ESTUARIOS, RÍAS Y HUMEDALES COSTEROS

Estos estuarios acogen comunidades vegetales exclusivas adaptadas a la inundación mareal y a la fuerte salinidad, comunidades de fauna marina de enorme importancia y son enclaves prioritarios para las aves acuáticas migratorias.

Se han añadido como humedales costeros tanto naturales (Marismas de Joyel y Victoria) como restaurados (Marismas Blancas y de Alday), los lugares que no son propiamente sistemas intermareales, sino conjuntos de charcas salobres litorales con carrizales, juncales y otras formaciones vegetales afines.





**Vegetación halófila de las marismas.** Esta vegetación está formada por un número limitado de especies, todas ellas exclusivas de este ecosistema, capaces de soportar factores tan limitantes del desarrollo vegetal como el alto grado de salinidad o la exposición a ciclos periódicos de inundación y emergencia. Se puede dividir en cuatro niveles afines, donde se agrupan nueve asociaciones de disposición catenal según el nivel de marea donde se desarrollan.

a) **Praderas marinas sumergidas.** Se encuentran por encima de las comunidades de algas y permanecen total o casi totalmente sumergidas enraizando sobre fangos. Son formaciones monoespecíficas compuestas por dos especies que no suelen mezclarse: *Zostera marina* y *Zostera noltii*.

b) **Comunidades hidrófilas pioneras y vivaces.** Aún sobre los inestables suelos limosos y sumergidos durante las pleamares crecen los espartinales marítimos, primera formación vegetal específicamente marismeña y dominados por *Spartina maritima*.

c) **Comunidades suculentas anuales.** Ocupan posiciones más cercanas a la costa, con lo que se reducen los periodos de inundación, pero también pueden entremezclarse con los espartinales. Formados por varias especies de salicornias muy similares entre sí y otras especies.

- *Salicornia ramossima*
- *Salicornia dolichostachya*
- *Salicornia obscura*
- *Suaeda maritima*
- *Paspalum vaginatum*
- *Spergularia angustata*
- *Puccinellia maritima*

d) **Comunidades halófilas arbustivas.** De porte arbustivo o de matorral y carácter camefitico, son las formaciones vegetales más extendidas del ambiente marismeño. Ocupan los tramos más elevados y están compuestas por un número de especies bastante superior a las comunidades anteriores.

- *Arthrocnemum perenne*
- *Arthrocnemum fruticosum*
- *Halimione portulacoides*
- *Puccinellia maritima*
- *Plantago maritima*
- *Armeria depilata*
- *Aster tripolium*
- *Inula chrithmoides*



**Vegetación subhalófila de marjales.** Son los denominados cañaverales y juncuales. Se encuentran orlando la vegetación marismeña en aquellos lugares como márgenes de rías y rellenos aún no consolidados, donde se mezclan las aguas marinas y continentales dando como resultado aguas salobres.

a) **Comunidades de juncuales subhalófilos perennes y formaciones vegetales asociadas.** En primer lugar y entre la vegetación marismeña y la de marjal, se asientan formaciones herbáceas.

- *Elymus pycnanthus*
- *Atriplex próstata*
- *Beta maritima*
- *Matricaria maritima*
- *Juncus maritimus*
- *Juncus conglomeratus*
- *Juncus effusus*
- *Festuca pruinosa*
- *Inula crithmoides*
- *Lotus pedunculatus*
- *Anthoxantum odoratum*
- *Holcus lanatus*
- *Aster squamatus*
- *Plantago media*

b) **Cañaverales y carrizales subsalinos.** Asociadas a los juncuales anteriormente tratados. Medran en las zonas que reciben mayores aportes de agua dulce, presentan un aspecto denso y su porte llega a superar los dos metros de altura, aunque reúnen un número limitado de especies vegetales.

- *Scirpus maritimus subsp. Compactus*
- *Galium palustre*
- *Phragmites australis*
- *Typha latifolia*
- *T. dominguensis*
- *Lycopus europaeus*
- *Sparganium neglectum*
- *Galium palustre*

Para terminar, señalar la presencia de un arbusto alóctono invasor procedente de América: *Baccharis halimifolia* que medra en orillas y marjales y ya cubre amplias superficies en varias rías y estuarios cántabros, desplazando a la vegetación autóctona.

### 3.3.5.- ENCINARES

Los denominados encinares cantábricos colinos o basales constituyen unos bosques muy peculiares exclusivos del cantábrico oriental. Son prácticamente



el único bosque climático que medra en el litoral y se asienta sobre afloramientos calizos, extendiéndose a menudo hasta los acantilados y las inmediaciones de las playas. Se trata de una formación perenne y de carácter mediterráneo, de estructura muy intrincada y gran diversidad florística donde dominan la encina costera y varios lauroides relictos terciarios. En definitiva tienen un enorme interés de conservación.

- *Quercus ilex* (Encina)
- *Laurus nobilis* (Laurel)
- *Arbutus unedo* (Madroño)
- *Phillyrea angustifolia* (Labiérnago)
- *Phillyrea latifolia* (Labiérnago)
- *Rhumnus alaternus* (Aladierno)
- *Viburnum tinus*
- *Osyris alba*
- *Jasminum fruticans*
- *Ruscus aculeatus*
- *Ligustrum vulgare*
- *Cornus sanguinea*
- *Pistacia terebinthus*
- *Smilax aspera*
- *Clematis vitalba*
- *Tamus communis*
- *Rubia peregrina*
- *Lonicera etrusca*
- *Lonicera periclymenum*
- *Lonicera implexa*
- *Osmunda regalis*
- *Woodwardia radicans*
- *Culcita macrocarpa*

### 3.3.6.- BOSQUES CADUCIFOLIOS

Son ya escasos los bosques mixtos atlánticos en el litoral y están relegados a manchas de mayor o menor entidad en algunos montes, en muchas ocasiones rodeados de cultivos forestales, eucaliptos generalmente, o anexos a encinares allí donde el suelo es algo más profundo y desarrollado. Están formados por árboles planocaducifolios y un sotobosque bastante diverso.

- *Quercus robur* (Roble común o cajiga)
- *Fraxinus excelsior* (Fresno)
- *Acer campestre* (Arce)
- *Castanea sativa* (Castaño)
- *Tilia platyphyllos* (Tilo)
- *Corylus avellana* (Avellano)
- *Crataegus monogyna* (Majuelo)
- *Hedera helix*
- *Tamus communis*



- *Clematis vitalba*
- *Hypericum androsaemum*
- *Arun maculatum*
- *Asplenium scolopendrium*
- *Polystichum setiferum*

### 3.3.7.- CAMPIÑA

Para el presente inventario, únicamente se han tenido en cuenta las áreas de campiña atlántica o cantábrica mejor conservadas, que todavía cuentan con setos perimetrales vivos y fragmentos forestales, y que hoy en día son ya escasas en el litoral debido a la concentración parcelaria y a un cambio de uso generalizado de agropecuario a urbano. Quedan, sin embargo, muchas otras zonas de campiña a pie de costa anexa a las orlas litorales, donde la vegetación arbórea y arbustiva es pobre pero merecen la consideración.

Los fragmentos forestales se corresponden con manchas de encinar cantábrico y bosque mixto atlántico, ya descritos, mientras que los setos y bardales están formados por una gran variedad de especies arbóreas, arbustivas, trepadoras y herbáceas, de las que se citan algunas.

- *Quercus robur* (Roble común o cajiga)
- *Fraxinus excelsior* (Fresno)
- *Acer campestre* (Arce)
- *Castanea sativa* (Castaño)
- *Quercus ilex* (Encina)
- *Laurus nobilis* (Laurel)
- *Arbutus unedo* (Madroño)
- *Phillyrea angustifolia* (Labiérnago)
- *Salix atrocinerea* (Sauce negro)
- *Rhumnus alaternus* (Aladierno)
- *Corylus avellana* (Avellano)
- *Crataegus monogyna* (Majuelo)
- *Prunus spinosa* (Endrino)
- *Euonymus europaeus* (Bonetero)
- *Cornus sanguinea* (Cornejo)
- *Sambucus nigra* (Sauco)
- *Ligustrum vulgare*
- *Rubus ulmifolius* (Zarzamora)
- *Hedera helix*
- *Smilax aspera*
- *Tamus communis*
- *Clematis vitalba*
- *Ruscus aculeatus*
- *Rubia peregrina*
- *Lonicera etrusca*



### 3.4.- FAUNA

Para el estudio de la fauna, al igual que en la vegetación, se establecen los siguientes medios naturales existentes dentro del ámbito del litoral contemplado en el POL: **acantilados e islotes marinos, intermareal rocoso, dunas y arenales, estuarios, rías y humedales costeros, encinares, bosques caducifolios y campiña.**

#### 3.4.1.- ACANTILADOS E ISLOTES MARINOS

En los acantilados e islotes rocosos se instalan colonias de aves marinas, entre las que destacan el Paiño Europeo y el Cormorán Moñudo, ambas consideradas en la categoría "Vulnerable" en el Libro Rojo de las Aves de España (2002). Otras aves rupícolas también anidan en estos acantilados, como es el caso del Halcón Peregrino que alcanza altas densidades en nuestras costas. Además, estos medios acogen varias especies de reptiles.

Vertebrados más destacados:

#### Aves

Paiño europeo	<i>Hydrobates pelagicus</i>
Cormorán moñudo	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>
Gaviota patiamarilla	<i>Larus cachinnans</i>
Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>
Cuervo	<i>Corvus corax</i>
Chova piquirroja	<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>
Bisbita campestre	<i>Anthus campestris</i>
Colirrojo tizón	<i>Phoenicurus ochruros</i>
Tarabilla común	<i>Saxicola torquata</i>

#### Reptiles

Eslizón tridactilo	<i>Chalcides striatus</i>
Lagartija de turbera	<i>Lacera vivipara</i>
Lagartija roquera	<i>Podarcis muralis</i>
Culebra lisa europea	<i>Coronella austriaca</i>
Culebra lisa meridional	<i>Coronella girondica</i>
Vibora de Seoane	<i>Vipera seoanei</i>

#### 3.4.2.- INTERMAREAL ROCOSO

Este es un espacio de gran riqueza animal, ya sean especies de gran movilidad como numerosos peces y crustáceos, o de fauna sésil formada por invertebrados pertenecientes a los grupos de los moluscos, crustáceos, poríferos o cnidarios.



Merece señalarse la presencia, en puntos muy concretos de estos hábitats, de un ave limícola propia: el Correlimos oscuro (*Calidris maritima*) que inverte en pequeños bandos, muchas veces asociados con otro limícola, el Vuelvepiedras (*Arenaria interpres*).

Siguiendo con la distinción en tres zonas: supralitoral o zona superior, mesolitoral o zona media, e infralitoral o zona inferior.

a) **Zona supralitoral o superior.** Pocas especies animales se sitúan en este nivel, como el caracolillo o bigaro *Littorina neritoides*, o las lapas (*Patella* sp.) y las bellotas de mar (*Balanus* sp.)

b) **Zona mesolitoral o intermedia.** La fauna acompañante a todo este entramado vegetal está formada por multitud de especies: mejillones (*Mytilus edulis*), gasterópodos (*Nassarius* sp. y *Rissoa* sp.), poliplacóforos, crustáceos (bellotas de mar, cangrejos ermitaños, isópodos y anfípodos), actinias y anémonas, equinodermos (estrellas de mar, ofiuras, holoturias y erizos).

c) **Zona infralitoral o inferior.** Aquí ya adquiere importancia la fauna vertebrada, representada fundamentalmente por los peces teleósteos, como góbidos y los blénidos, pequeños peces litorales que se pueden encontrar incluso en algunas charcas que quedan durante la bajamar en el mesolitoral.

### 3.4.3.- DUNAS Y ARENALES

En cuanto a la fauna vertebrada, están habitadas por varias especies de reptiles y visitadas por las aves: algunos paseriformes nidificantes y/o migrantes según su extensión y desarrollo de la vegetación y, en la línea de marea, varios limícolas migratorios con afinidad por los arenales.

Aves	
Chorlitejo grande	<i>Charadrius hiaticula</i>
Chorlitejo patinegro	<i>Charadrius alexandrinus</i>
Chorlito gris	<i>Pluvialis squatarola</i>
Correlimos tridáctilo	<i>Calidris alba</i>
Vuelvepiedras	<i>Arenaria interpres</i>
Lavandera boyera	<i>Motacilla flava</i>
Collalba gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>
Escribano nival	<i>Plectrophenax nivalis</i>

Reptiles	
Lagartija roquera	<i>Podarcis muralis</i>
Lagarto verde	<i>Lacerta bilineata</i>



Culebra lisa europea	<i>Coronella austriaca</i>
Culebra lisa meridional	<i>Coronella girondica</i>

#### 3.4.4.- ESTUARIOS, RÍAS Y HUMEDALES COSTEROS

Los estuarios formados en bahías y desembocadura de ríos constituyen ecosistemas de gran valor biológico y productivo (pesca y marisqueo). Sostienen una abundante y variada fauna marina. La fauna pelágica está compuesta por el zooplancton y los peces. De la fauna bentónica, mucho más rica y abundante, forman parte muchos y variados grupos zoológicos:

- Poríferos (esponjas)
- Cnidarios (anémonas y actinias)
- Plelmintos
- Nemertinos
- Rotíferos
- Nemátodos
- Moluscos
  - o Gastrópodos (caracoles y babosas): lapa (*Patella vulgata*), caracolillo (*Littorina littorea*), babosas de mar (Nudibranchia), *Hydrobia* sp., bruja (*Nassarius* sp.), etcétera.
  - o Bivalvos: Gurriaña (*Venus verrucosa*), almeja fina (*Venerupis decussatus*), cabra (*Venerupis pullastra*), carracacho (*Cardium edule*), muergos (*Ensis* spp.), morguera (*Solen marginatus*), mejillón (*Mytilus edulis*), ostra plana (*Ostrea edulis*), etcétera.
  - o Cefalópodos: pulpo (*Octopus vulgaris*) y la jibia o cachón (*Sepia officinalis*).
- Anélidos poliquetos ("gusanas"): gusana de coco (*Arenicola marina*), gusana de tubo (*Diopatra neapolitana*), gusana de flor (*Myxicola infundibulum*), *Nereis* sp., espirógrafos (*Sabella* sp.), etc.
- Sipuncúlidos
- Crustáceos
  - o Pulgas de agua (Branchiopoda)
  - o Copépodos (Copepoda)
  - o Balanos (Cirripedia)
  - o Malacostráceos (Malacostraca)
    - Anfípodos
    - Isópodos
    - Decápodos: quisquilla (*Palaemon serratus*), esquila de arena (*Crangon crangon*), cámbaro (*Carcinus*)



*maenas*), nécora (*Macropipus puber*), centollo (*Maja squinado*), masera (*Cancer pagurus*),...

- Briozoos
- Equinodermos: estrellas de mar (p.e. *Astropecten irregularis*), ofiuras (p.e. *Ophiotrix fragilis*), erizos de mar (p.e. *Echinocardium cordatum*) y holoturias o pepinos de mar (p.e. *Holoturia forkali*).
- Tunicados (Urochordata)
- Peces
- Condriictios o peces cartilagosos: chucho (*Myliobatis aquila*), tembladera (*Torpedo* sp.), etcétera.
- Osteíctios o peces óseos
- Peces continentales: sábalo (*Alosa alosa*), anguila (*Anguilla anguilla*) y salmón (*Salmo salar*).
- Peces marinos: escorpiones (*Trachinus* sp.), chaparrudos (*Gobius* sp.), babosas (*Blennius* sp.), lisa (*Chelon labrosus*), salmonete (*Mullus surmuletus*), dorada (*Sparus aurata*), platija (*Platichthys flesus*), lenguado (*Solea vulgaris*), patusa (*Scophthalmus rhombus*), arrayetado (*Spondylosoma cantharus*), jargos (*Diplodus* sp.), pancho (*Pagellus acarne*), aguacioso (*Ammodytes tobianus*), etcétera.

Aves acuáticas migratorias. Los estuarios son lugares muy apreciados por muchas aves ya que, debido a su alta productividad, el alimento abunda.

#### Aves acuáticas

Colimbo grande	<i>Gavia immer</i>
Somormujo lavanco	<i>Podiceps cristatus</i>
Zampullín cuellinegro	<i>Podiceps nigricollis</i>
Cormorán grande	<i>Phalacrocorax carbo</i>
Garceta común	<i>Egretta garzetta</i>
Garza real	<i>Ardea cinerea</i>
Espátula	<i>Platalea leucorodia</i>
Silbón europeo	<i>Anas penelope</i>
Cerceta común	<i>Anas crecca</i>
Ánade friso	<i>Anas strepera</i>
Ánade azulón	<i>Anas platyrhynchos</i>
Cuchara común	<i>Anas clypeata</i>
Porrón común	<i>Aythya ferina</i>
Negrón común	<i>Melanitta nigra</i>
Águila pescadora	<i>Pandion haliaetus</i>
Rascón	<i>Rallus aquaticus</i>
Gallineta común	<i>Gallinula chloropus</i>
Focha común	<i>Fulica atra</i>
Ostrero	<i>Haematopus ostralegus</i>





Avoceta	<i>Recurvirostra avosetta</i>
Chorlitejo grande	<i>Charadrius hiaticula</i>
Chorlito gris	<i>Pluvialis squatarola</i>
Correlimos gordo	<i>Calidris canutus</i>
Correlimos común	<i>Calidris alpina</i>
Zarapito trinador	<i>Numenius phaeopus</i>
Zarapito real	<i>Numenius arquita</i>
Aguja colinegra	<i>Limosa limosa</i>
Aguja colipinta	<i>Limosa lapponica</i>
Archibebe común	<i>Tringa totanus</i>
Archibebe claro	<i>Tringa nebularia</i>
Gaviota reidora	<i>Larus ridibundus</i>
Gaviota sombría	<i>Larus fuscus</i>
Charrán patinegro	<i>Thalasseus sandvicensis</i>
Charrán común	<i>Sterna hirundo</i>
Ruiseñor bastardo	<i>Cettia cetti</i>
Carricero común	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>
Carricero tordal	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>

### 3.4.5.- ENCINARES

Gran parte de la fauna de medios anexos y más humanizados, encuentra un valioso refugio en estos bosques; éstos son algunos de los vertebrados más representativos:

#### Mamíferos

Musaraña gris	<i>Crocidura russula</i>
Garduña	<i>Martes foina</i>
Gineta	<i>Genetta genetta</i>
Ratón leonado	<i>Apodemus flavicollis</i>
Topillo rojo	<i>Clethrionomys glareolus</i>

#### Aves

Milano negro	<i>Milvus migrans</i>
Gavilán	<i>Accipiter nisus</i>
Paloma torcaz	<i>Columba palumbus</i>
Chochín	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Curruca cabecinegra	<i>Sylvia melanocephala</i>
Curruca capirotada	<i>Sylvia atricapilla</i>
Reyezuelo listado	<i>Regulus ignicapillus</i>
Papamoscas gris	<i>Muscicapa striata</i>



Herrerillo común	<i>Parus caeruleus</i>
Arrendajo	<i>Garrulus glandarius</i>

#### Reptiles

Lagartija roquera	<i>Podarcis muralis</i>
Víbora de Seoane	<i>Vipera seoanei</i>

#### Anfibios

Sapo común	<i>Bufo bufo</i>
Sapo partero común	<i>Alytes obstetricans</i>

### 3.4.6.- BOSQUES CADUCIFOLIOS

Del mismo modo que los encinares, estas masas forestales autóctonas, también representan un valioso refugio para la fauna en un medio tan humanizado.

#### Mamíferos

Musaraña tricolor	<i>Sorex coronatus</i>
Marta	<i>Martes martes</i>
Gineta	<i>Genetta genetta</i>
Tejón	<i>Meles meles</i>
Corzo	<i>Capreolus capreolus</i>
Ardilla roja	<i>Sciurus vulgaris</i>
Ratón leonado	<i>Apodemus flavicollis</i>
Topillo rojo	<i>Clethrionomys glareolus</i>

#### Aves

Busardo ratonero	<i>Buteo buteo</i>
Gavilán	<i>Accipiter nisus</i>
Paloma torcaz	<i>Columba palumbus</i>
Cárabo	<i>Strix aluco</i>
Pico picapinos	<i>Dendrocopos major</i>
Chochín	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Zorzal común	<i>Turdus philomelos</i>
Mosquitero ibérico	<i>Phylloscopus ibericus</i>
Reyezuelo listado	<i>Regulus ignicapillus</i>
Herrerillo común	<i>Parus caeruleus</i>
Agateador común	<i>Certhia brachydactyla</i>
Arrendajo	<i>Garrulus glandarius</i>
Pinzón vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>

**Reptiles**

Lución	<i>Anguis fragilis</i>
--------	------------------------

**Anfibios**

Salamandra	<i>Salamandra salamandra</i>
------------	------------------------------

Sapo común	<i>Bufo bufo</i>
------------	------------------

Sapo partero común	<i>Alytes obstetricans</i>
--------------------	----------------------------

**3.4.7.- CAMPIÑA**

Aunque de carácter común y bien distribuidas las áreas de campiña cuentan con una importante riqueza animal, mayor en las zonas donde el mosaico es más diverso y menor en las más homogéneas.

**Mamíferos**

Erizo	<i>Erinaceus europaeus</i>
-------	----------------------------

Topo común	<i>Talpa europaea</i>
------------	-----------------------

Topo ibérico	<i>Talpa occidentalis</i>
--------------	---------------------------

Musaraña de campo	<i>Crocidura suaveolens</i>
-------------------	-----------------------------

Comadreja	<i>Mustela nivalis</i>
-----------	------------------------

Armiño	<i>Mustela erminea</i>
--------	------------------------

Zorro	<i>Vulpes vulpes</i>
-------	----------------------

Ratón espiguero	<i>Micromys minutus</i>
-----------------	-------------------------

Ratón de campo	<i>Apodemus sylvaticus</i>
----------------	----------------------------

Rata topera	<i>Arvicola terrestris</i>
-------------	----------------------------

Topillo lusitano	<i>Microtus lusitanicus</i>
------------------	-----------------------------

**Aves**

Gavilán	<i>Accipiter nisus</i>
---------	------------------------

Autillo	<i>Otus scops</i>
---------	-------------------

Pito real	<i>Picus viridis</i>
-----------	----------------------

Golondrina común	<i>Hirundo rustica</i>
------------------	------------------------

Bisbita arbóreo	<i>Anthus trivialis</i>
-----------------	-------------------------

Petirrojo	<i>Erithacus rubecula</i>
-----------	---------------------------

Mirlo común	<i>Turdus merula</i>
-------------	----------------------

Zarcero común	<i>Hippolais polyglotta</i>
---------------	-----------------------------

Curruca capirotada	<i>Sylvia atricapilla</i>
--------------------	---------------------------

Carbonero común	<i>Parus major</i>
-----------------	--------------------

Alcaudón dorsirrojo	<i>Lanius collurio</i>
---------------------	------------------------

Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>
----------	----------------------------



Verderón	<i>Carduelos chloris</i>
----------	--------------------------

#### Reptiles

Lución	<i>Anguis fragilis</i>
Lagartija roquera	<i>Podarcis muralis</i>
Lagarto verde	<i>Lacerta bilineata</i>
Culebra de collar	<i>Natrix natrix</i>
Víbora de Seoane	<i>Vipera seoanei</i>

#### Anfibios

Tritón palmeado	<i>Triturus helveticus</i>
Tritón jaspeado	<i>Triturus marmoratus</i>
Ranita de San Antonio	<i>Hyla arborea</i>

### 3.5.- ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y LUGARES DE INTERÉS AMBIENTAL

Siendo conscientes de que aquellos Espacios Naturales Protegidos con Plan de Ordenación quedan fuera del ámbito POL y por extensión de la Red de Sendas, se ha elaborado un listado de espacios de interés ambiental que se han tenido en cuenta durante la redacción del Plan de Sendas. Son lugares de indudable interés en cuanto a que suponen un valor añadido a las sendas, pero también espacios sensibles sobre los que hay que ser extremadamente cuidadosos a la hora de plantear tanto los trazados como las actuaciones que en ellos se ejecutarán y en los que se han planteado las posibles afecciones de ésta a los espacios mencionados a continuación.

En total son **71 lugares de interés los que se han identificado**, siendo el más occidental la *Ría de Tina Menor*, y continuando en dirección este hasta el más oriental localizado en los acantilados de *Saltacaballo*. Sin embargo los senderos no alcanzan a la totalidad de estos espacios sino que afectan exactamente a 50 de ellos, si bien el resto forman parte del paisaje litoral que puede observarse desde los recorridos, aunque no formen parte del propio camino<sup>2</sup> sino de su entorno.

#### 1.- Ría de Tina Mayor.

Estuario. Escaso valor para la avifauna acuática y algunas zonas de vegetación halófila y subhalófila.

<sup>2</sup> En el Plan Especial, dentro del apartado referente al patrimonio natural de los caminos, se especifican cuáles de estos espacios son afectados directamente (la senda los atraviesa) por alguno de los tramos de la red de sendas o indirectamente (forman parte de su entorno) porque desde el recorrido se posibilita su observación.



Imagen 13. *Tina Mayor*.

## 2.- Encinares de Pechón.

Manchas de encinar cantábrico bien conservado y combinado con áreas de campiña.

## 3.- Acantilados de Pechón.

Acantilados con comunidades vegetales propias. Colonias de Cormorán moñudo (4 pp.).



Imagen 14. *La Boca del Castro*.

## 4.- Molleda-Prío.

Campiña bien conservada con fragmentos forestales de encinar y otros.

## 5.- Ría de Tina Menor.

Estuario con una zona intermareal de vegetación halófila y láminas de aguas salobres formadas por los diques de la estación de acuicultura. Utilizado por aves acuáticas migratorias: algunas anátidas y limícolas; 100-200 acuáticas invernantes. Poco accesible, sólo la zona de diques es sensible a la presencia humana para las acuáticas.



Imagen 15. *Tina Menor*.

#### 6.- Muñorrodero-Serdio.

Campiña bien conservada con fragmentos forestales.

#### 7.- Ría de San Vicente de la Barquera y Marisma de Pombo.

Importante estuario con una amplia superficie intermareal cubierta por vegetación halófila y subhalófila, aunque parcialmente ocupado por cultivos de eucaliptos. Utilizado por aves acuáticas migratorias, especialmente limícolas; 400-800 acuáticas invernantes y unas 25 especies.



Imagen 16. *Playa de Merón (San Vicente de la Barquera)*.

#### 8.- Lamadrid.

Área de campiña extensa con arbolado abundante.

#### 9.- Ría de La Rabia y Ría del Capitán.

Estuario con vegetación halófila y subhalófila pero afectado por la compartimentalización y la invasión del arbusto *Baccharis halimifolia*. Cuenta con vegetación de ribera (alisedas y saucedas). Refugio para la avifauna acuática, sobretodo anátidas, lugar de reproducción; 500-1000 acuáticas invernantes de unas 25 especies.



#### 10.- Monte Corona.

Manchas de bosque mixto atlántico maduro entre cultivos de eucalipto.

#### 11.- Ruilobuca.

Campiña con fragmentos forestales abundantes, tanto de encinar como de caducifolios.

#### 12.- Cóbreces.

Campiña con abundante arbolado caducifolio.

#### 13.- Marzán.

Dunas muy deterioradas, área sometida a restauración paisajística con infraestructura de visita ya instalada, por lo que no se evalúa.

#### 14.- Ría de Mogro.

Estuario con predominio de fondos arenosos y un área intermareal limosa muy interesante: vegetación halófila. Avifauna acuática: migración e invernada de limícolas; 500-1000 acuáticas invernantes de unas 14 especies.

#### 15.- Dunas de Liencres.

Las mayores y mejores dunas del Cantábrico, aunque una gran parte del arenal fue fijado mediante la plantación de pinos y se produjeron sacas abusivas de arena en el pasado. Sometidas a un programa de recuperación y conservación, la zona más sensible se encuentra vallada y no es posible el acceso; se han instalado pasos elevados. Las orillas son utilizadas por limícolas migratorias e invernantes.

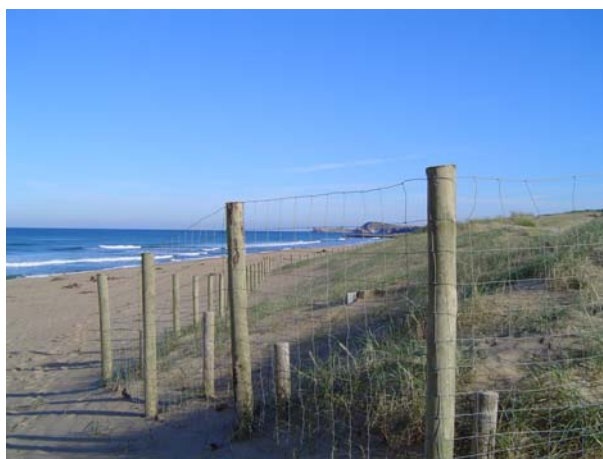


Imagen 17. *Dunas de Liencres.*

#### 16.- Monte La Picota.

Montes con apreciables valores naturales y paisajísticos donde se combinan el arbolado autóctono, matorrales y prados con cultivos forestales. Interesante patrimonio cultural y arqueológico. De hecho el municipio está desarrollando un programa de repoblación con arbolado autóctono y una red de sendas para la visita.



### 17.- Marismas Blancas.

Humedal costero que forma parte de la Bahía de Santander, sometido a un proyecto de recuperación promovido por el Ayuntamiento de El Astillero: limpieza, recuperación de charcas y acondicionamiento para el uso público. Refugio de aves acuáticas, destacan las anátidas y lugar de reproducción.

Existe una infraestructura de visita (sendas, observatorios, mobiliario...) suficiente.



Imagen 18. *Marismas Blancas*.

### 18.- Ría de Cubas y Bahía de Santander.

Amplio estuario con gran presión humana pero con áreas intermareales de gran interés en la ría de Cubas y sur de la bahía. Praderas de *Zostera* y vegetación halófila. La bahía, en su conjunto, tiene gran importancia para la avifauna acuática: 6000 acuáticas invernantes de unas 45 especies. Las superficies intermareales son utilizadas por numerosos limícolas. En el arco sur destacan las rías de Solía y de San Salvador.

### 19.- El Puntal.

Hermoso y muy importante campo dunar, en el pasado muy afectado por el pisoteo y hoy sometido a un programa de recuperación y conservación, la zona más sensible se encuentra vallada y no es posible el acceso; se han instalado pasos elevados. Se continúan con las dunas de Somo hasta Langre, muy deterioradas por las sacas abusivas y la urbanización. Presencia de limícolas en paso migratorio e invernada.

### 20.- Playa de Galizano.

Quedan unas dunas primarias de pequeña extensión, el resto fue ocupado por un aparcamiento.

### 21.- Acantilados de Cabo Quintres.

Los acantilados más elevados de Cantabria. Colonia de Cormorán moñudo (5-6 parejas.).





## 22.- Ría de Ajo.

Estuario bien conservado con predominio de fondos arenosos y zonas de vegetación de marisma. Escasa importancia para la avifauna acuática.



Imagen 19. *Ría y playa de Ajo.*

## 23.- Encinares de Ajo.

Encinares cantábricos situados en ambas márgenes del tramo final de ría de Ajo.

## 24.- Encinar de Isla.

Manchas de encinar combinadas con áreas de campiña.

## 25.- Acantilados de Cabo Quejo.

Acantilados. Colonia de Cormorán moñudo (2-3 parejas).

## 26.- Encinar de El Cincho.

Monte cubierto por encinar cantábrico.



Imagen 20. *Monte El Cincho, al fondo El Brusco.*

## 27.- Playa de Ris.



Franja dunar a lo largo de la playa, restos de una extensión mucho mayor hoy urbanizada. Parcialmente acotada y con vías de acceso a la playa. Colonizada por una pequeña población de Lagartija italiana (*Podarcis sicula*).

### 28.- Marisma de Joyel.

Humedal costero natural que forma parte de la Reserva Natural de las Marismas de Santoña y Noja. Con vegetación de halófila y subhalófila. Importante refugio para las aves acuáticas; lugar de reproducción, destaca la nidificación del Ánade friso.

Ya existe Plan de Uso Público e infraestructura de visita.

### 29.- Marisma de Victoria.

Humedal costero natural que forma parte de la Reserva Natural de las Marismas de Santoña y Noja. Con vegetación de halófila y subhalófila. Importante refugio para las aves acuáticas; lugar de reproducción, destaca la nidificación de la Garza imperial (*Ardea purpurea*), Avetorillo (*Ixobrychus minutus*) y otras acuáticas. Ya existe Plan de Uso Público e infraestructura de visita.

### 30.- Helgueras.

Franja dunar a lo largo de la playa, parcialmente urbanizada. Las zonas más importantes están acotadas y con vías de acceso a la playa.

### 31.- Playa de Berria.

Franja dunar a lo largo de la playa, parcialmente urbanizada. Las zonas más importantes están acotadas y con vías de acceso a la playa.



Imagen 21. *Playa de Berria.*

### 32.- Monte Mijedo.

Monte cubierto por encinar cantábrico.

### 33.- Encinar de Argoños.

Monte cubierto por encinar cantábrico.



### 34.- Escalante.

Campiña conservada con fragmentos de encinar.



Imagen 22. *Campiña de Escalante.*

### 35.- San Pantaleón.

Campiña con fragmentos de encinar y arbolado caducifolio.

### 36.- Monte Buciero.

Una de las mejores representaciones del encinar cantábrico en desarrollo y extensión.



Imagen 23. *Bahía de Laredo y Monte Buciero.*

### 37.- Acantilados de Monte Buciero.

Acantilados cubiertos por el encinar y casi inaccesibles. Colonias de aves marinas: Cormorán moñudo (14 pp.) y Gaviota patiamarilla; también Halcón peregrino. Existen diversas rutas que, a través del encinar, permite su visita.

### 38.- Marismas de Santoña.

Estuario, extensa superficie intermareal. Excelente representación de las comunidades de vegetación halófila y el más importante humedal del Norte de España para las aves acuáticas migratorias, especialmente para los



limícolas y Espátula. 20000 aves acuáticas invernantes de unas 60 especies. Declarado Reserva Natural de las Marismas de Santoña y Noja. Ya cuenta con Plan de Uso Público e infraestructuras de visita (observatorios u pasarelas), que pueden aprovecharse.



Imagen 24. *Marismas de Santoña.*

#### **39.- Playa de La Salve.**

Dunas. Exiguos restos de lo que fue el arenal más extenso del cantábrico, hoy urbanizado.

#### **40.- Encinares de Liendo.**

Gran extensión de encinar cerrado y prácticamente inaccesible.

#### **41.- Acantilados de Liendo.**

Acantilados. Colonia de Cormorán moñudo (10 parejas).



Imagen 25. *Acantilados de Liendo.*

#### **42.- Punta Ballena.**



Intermareal rocoso, fuera de la red de sendas.



Imagen 26. *La Ballena desde Los Ojos del Diablo.*

#### 43.- Monte Candina.

Acantilado a 500 m. del mar. Ocupado por una colonia de Buitre leonado (*Gyps fulvus*) que cuenta con 95 parejas; también nidifica el Alimoche (*Neophron percnopterus*).

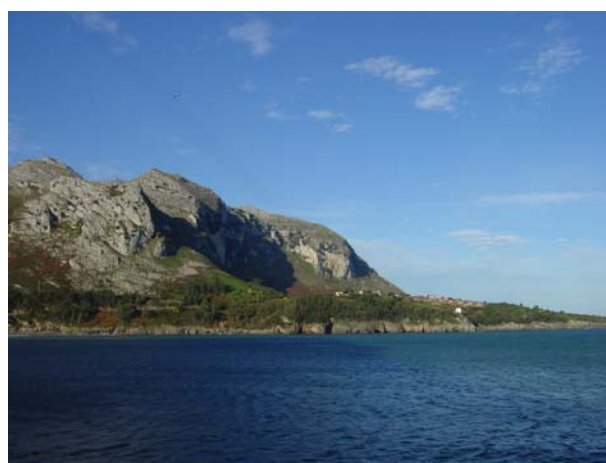


Imagen 27. *Monte Candina.*

#### 44.- Las Vegas.

Campo dunar bien conservado.

#### 45.- Ría de Oriñón.

Estuario. Vegetación halófila y subhalófila, escaso valor para la avifauna acuática.



Imagen 28. *Ría de Orión.*

#### 46.- Monte Cerredo.

Encinar cerrado y poco inaccesible.



Imagen 29. *Monte Cerredo.*

#### 47.- El Pendio.

Acantilados. Colonia de Cormorán moñudo (10 pp.).

#### 48.- Cerdigo.

Manchas de encinar.

#### 49.- Allendelagua.

Encinar.



### 50.- Saltacaballo.

Acantilados. Colonia de Cormorán moñudo (6-8 pp.).



Imagen 30. *Saltacaballo*.

## 3.6.- PATRIMONIO HISTÓRICO Y ARQUEOLÓGICO.

El contenido patrimonial (natural, arqueológico, histórico-artístico, etnográfico, inmaterial...) de los caminos ha sido uno de los criterios prioritarios a la hora de trazar las sendas. De hecho, estos elementos forman parte de los caminos, son camino, como lo es el propio trazado, así que unos y otros van íntimamente ligados, se complementan, se dan contenido y contribuyen de igual forma al conocimiento del territorio por parte del caminante que los visita.

Por tanto, para elaborar el Plan Especial, se han considerado todos aquellos hitos de interés en el territorio litoral de Cantabria, sin embargo, no todos finalmente quedan a la vera de los caminos, por lo que se han estimado los elementos cuya presencia es perceptible y claramente visible en el paisaje y que suponen un hito relevante para el panorama del usuario de la senda, a pesar de que puedan, algunos de ellos, encontrarse alejados entre 500 m y 1.000 m del recorrido.

En cuanto a los elementos en suelo urbano, se han recogido todo tipo de elementos de interés independientemente de su distancia al recorrido (a pesar de que en suelo urbano el Plan Especial sólo apunta una propuesta de recorrido, por lo que esos elementos pueden llegar a formar parte del itinerario a elección del caminante).

### 3.6.1.- PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO

El catálogo de elementos patrimoniales incluido en el Plan Especial ha partido siempre de la consideración de los valores como hitos territoriales que los edificios poseen, valorando su implantación en el paisaje y el papel que históricamente han desempeñado como elementos articuladores del territorio



litoral de Cantabria. La clasificación se ha dividido en 11 tipologías: Arquitectura Religiosa, Civil, Militar, Puente, Camino Histórico, Conjunto Histórico, Molino, Puerto, Faro, Hospital y Arqueología Industrial.

En el Plan Especial, además de los edificios más significativos desde el punto de vista artístico e histórico, se han señalado las construcciones que juegan un importante papel como hitos visuales o conceptuales. Se han incluido en el catálogo aquellos tramos de camino que conservan parte de las cualidades originales, el pavimento o encachado, los muros laterales de cierre, un perfil enterrado, etc. Se propone un primer catálogo que deberá ser ampliado, estableciéndose la necesidad y obligación de realizar tal tarea desde el planeamiento municipal. También se han incluido aquí elementos del patrimonio arqueológico, pero sólo los de carácter industrial, por ser elementos arquitectónicos, en su mayor parte, muy ligados al patrimonio de la costa, a la huella de las antiguas ferrerías o embarcaderos y minas de mineral.

Como medida se plantea la necesidad de contemplar posteriormente al Plan, en los catálogos municipales, un apartado en el que se incluyan los caminos históricos, especialmente de los aspectos que hagan referencia a: la identificación del camino, recogiendo la antigua denominación en el caso de existir; el tipo de pavimento, valorándose especialmente los que posean pavimento empedrado; el tipo de delimitación lateral, valorándose los que conserven muros o muretes laterales, procurándose su conservación. Todo proyecto complementario de apertura y acondicionamiento de nuevas rutas debería contar como parte imprescindible de un estudio serio y riguroso sobre los caminos históricos existentes, debiendo justificarse en caso de doblar un camino histórico, la actuación tomada.

Los elementos incluidos en el Plan Especial que se analiza se plasman en el Anexo I de este Informe de Sostenibilidad Ambiental, estructurados por municipio y ordenados de Este a Oeste.

### 3.6.2.- PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

El patrimonio arqueológico representa *la parte del patrimonio material para la cual los métodos de la arqueología proporcionan la información básica. Engloba todas las huellas de la existencia del hombre y se refiere a los lugares donde se ha practicado cualquier tipo de actividad humana, a las estructuras y los vestigios abandonados de cualquier índole, tanto en la superficie, como enterrados, o bajo las aguas, así como al material relacionado con los mismos*<sup>3</sup>.

Es un hecho ampliamente aceptado que el conocimiento y la comprensión de los orígenes y del desarrollo de las sociedades humanas revisten una importancia fundamental, ya que sirven para identificar las raíces culturales y sociales, y con ello el conocimiento y respeto de las mismas. El patrimonio

<sup>3</sup> Según la Carta Internacional para la Gestión del Patrimonio Arqueológico, adoptada por el ICOMOS (Comité Español del Consejo Internacional de Monumentos y Sitios) en 1990.





arqueológico constituye el testimonio esencial de las actividades humanas del pasado y por ello su protección y adecuada gestión son imprescindibles para permitir su estudio e interpretación en nombre de generaciones presentes y futuras, y para beneficio de las mismas.

Además, la protección de este patrimonio debe basarse en el más completo conocimiento posible de su existencia, de su amplitud y de su naturaleza. Por ello los inventarios generales con delimitación del potencial arqueológico son instrumentos esenciales de trabajo para perfilar las estrategias de protección o difusión, que no tienen por qué ser discordantes.

En este sentido, el Plan Especial ha requerido de unos análisis arqueológicos previos en la búsqueda del trazado idóneo de los senderos, tanto de forma que los itinerarios no pongan en peligro los yacimientos arqueológicos existentes, como también de modo que éstos mismos sirvan para dotar de contenido a las propias rutas.

Así, se han tenido presentes una serie de criterios para la selección de yacimientos arqueológicos a incluir dentro del conjunto de elementos patrimoniales catalogados y relacionados con el trazado de las sendas del Plan Especial.

En algunos casos se han señalado lugares o elementos a los que no se puede acceder o que ya no existen, pero que el equipo redactor ha considerado de interés:

- A partir de la bibliografía disponible, carta arqueológica, etc. se puede y se propone colocar paneles explicativos para indicar la situación y características de esos elementos. Como modo de difusión social, de "socialización de la información", que todo el mundo pueda ver que "aquello estuvo allí" con un daño "0" para los yacimientos (Ej: Covacho de Arenillas).
- En cuevas con arte rupestre, pero cuyo acceso es imposible (Ej: Cudón), puede recuperarse a través de reproducciones esas representaciones que hay en el interior, y colocarse en la boca de la cueva o cerca (Ej: Cueva Aurelia en Castro Urdiales, o Cueva Cuco).

Esta situación se repite en muchas de las cuevas (más del 90%), por accesos complicados, por ubicación en terrenos de titularidad privada, porque durante mucho tiempo al año están inundadas, no se puede acceder a ellas y visitarlas por dentro (Ej: El Salín es penetrable y tiene una reja a la entrada pero la mayor parte del año está inundada).

Los elementos arqueológicos contenidos en el Plan Especial son básicamente yacimientos, cuevas, necrópolis, dólmenes, menhires y castros. Cuando estos hallazgos no se han correspondido con descubrimientos a la vera de los caminos, y han sido sencillamente elementos localizados dentro del municipio del ámbito del POL, se han integrado en el catálogo de patrimonio Patrimonio Litoral del Plan Especial a fin de darlos la relevancia que se merecen, aunque



no tengan relación directa con un trazado de la red de sendas. También ha de indicarse que su catalogación y datos disponibles se ha hecho en dos grupos: uno, los elementos de interés que además se encuentran incluidos en la *Carta Arqueológica* de Cantabria, y dos, otros elementos arqueológicos considerados relevantes que no están dentro de la *Carta*. Por descontado, se ha desechado incluir elementos que actualmente no se encuentran protegidos con las medidas oportunas y cuyo conocimiento o visita masiva hoy en día podría motivar la pérdida definitiva de estos hallazgos patrimoniales.

Los criterios tenidos en cuenta para la selección de los yacimientos arqueológicos a incluir en el capítulo del Plan Especial correspondiente han sido:

- **Primero**, el criterio de **proximidad al trazado de la Senda Costera**.  
- **Segundo**, el criterio de **conservación del patrimonio arqueológico**. Conforme a éste, se han excluido todo tipo de citas concretas a yacimientos o cuevas desprotegidos, así como a hallazgos casuales en puntos concretos, como norma general. A partir de lo cual se han establecido las excepciones que, finalmente, han terminado configurando el listado final:

a) **Cuevas cerradas con posibilidad de visita** mediante la oportuna solicitud y efectiva autorización por parte de la Consejería de Cultura, Turismo y Deporte.

b) Yacimientos o estructuras arqueológicas que por sus dimensiones y **cercanía al trazado de la Senda Costera o los Caminos Litorales** son elementos relevantes en puntos concretos del territorio atravesado por éstos, como sucede, específicamente, con los monumentos megalíticos (dólmenes, túmulos, menhires) incorporados. Es también el caso de algunas necrópolis, cuyo emplazamiento ayuda a comprender la evolución del poblamiento local (por ejemplo, la del Diestro de Toñanes).

c) **Yacimientos arqueológicos excavados como resultado de obras de construcción de infraestructuras de urbanización**, sean en medio rural (por ejemplo, en la playa de Cuberri), semiurbano (Faro de Suances o El Castro del Motocross de Hinojedo) o urbano (yacimientos de Santander, el Ostrero de Maliaño o mota de Trespalacios en Hinojedo, (amenazada por urbanización).

d) **Yacimientos arqueológicos desaparecidos íntegramente, cuyo recuerdo y aportación al conocimiento arqueológico puede ser divulgado mediante la instalación de paneles interpretativos en el trazado** en los puntos específicos.

e) **Yacimientos acondicionados para su visita** (por ejemplo, la terna, iglesia y necrópolis de San Juan de Maliaño).



- *Tercero*, el criterio de ***difusión cultural***, compatibilizado con todos los anteriores, que se concreta en la recomendación de que todos los yacimientos incorporados sean objeto de difusión mediante la elaboración de los oportunos paneles, incorporados al proyecto de ejecución de obra, cuando ésta se vaya a acometer, salvo en los casos en que ya existe, como ocurre, por ejemplo, en San Juan de Maliaño.

Es posible que, dado que la franja costera de Cantabria es el territorio más densamente humanizado y urbanizado de la región, tanto en tiempo presente como pretérito, sea frecuente que, de forma esporádica pero continua, se produzcan nuevos hallazgos de materiales arqueológicos o aún de nuevos yacimientos que se suman y enriquecen el detalle de los recogidos en la *Carta Arqueológica* de Cantabria.

Por ello **es imprescindible que los proyectos de ejecución de las sucesivas fases de la traza de las sendas del Plan Especial cuenten con el oportuno estudio de evaluación de impacto arqueológico, que deberá ser el que -ya con detalle mucho mayor- determine los trabajos de modificación de trazado, medidas de compensación, seguimiento arqueológico o excavación integral que procedieren en cada caso.**

Los elementos incluidos en el Plan Especial se plasman en los Anexos de este Informe de Sostenibilidad Ambiental, estructurados por municipio y ordenados de Este a Oeste.

### **3.7.- POBLACIÓN: Percepción de los itinerarios por el usuario final**

En la Memoria de Introducción del Plan de Ordenación del Litoral de Cantabria (POL) se hace un breve estudio de la Demografía y la Vivienda en la región. En él se establecían seis unidades según la estructura de poblamiento en los 37 municipios incluidos en el POL: (1) Santander y área metropolitana, (2) Torrelavega y área de influencia urbana, (3) Castro Urdiales, (4) Municipios costeros orientales, (5) Municipios más turísticos de la comarca costera occidental y (6) Pequeños núcleos interiores.

De estas unidades, los espacios que experimentan un mayor crecimiento poblacional son los de Castro Urdiales (ligado al espacio residencial para antiguos residentes del Área Metropolitana de Bilbao), el área metropolitana de Santander (conformando un dilatado espacio periurbano) y núcleos concretos (como Colindres, por ejemplo, ligado a la expansión residencial de Laredo). Frente a ello, los espacios en regresión poblacional corresponden a dos tipos de espacios extremos: los más urbanos (Santander y Torrelavega) y los más rurales o periféricos.

Los asentamientos y el patrimonio del litoral de todos estos municipios se han construido a lo largo del tiempo por la suma de múltiples intervenciones. Aun se conservan espacios de gran valor (ecológico, paisajístico, etc.), y existen



otros espacios costeros, menos afortunados éstos, que precisan de una reordenación. En cualquier caso, espacios y elementos patrimoniales no son piezas aisladas en el territorio, forman una malla, y esta malla está estructurada por caminos y recorridos con memoria histórica que han de recuperarse y poner en valor para devolverles la importancia y el valor que se merecen.

Éstos y los nuevos trazados que presente el Plan Especial servirán a visitantes y a la población local como lugares de ocio y de cultura. Por eso, porque los verdaderos protagonistas del territorio son sus habitantes, y porque el Plan se redacta para el ámbito que establece el POL, se analiza en primer término la población local que reside en los 37 municipios afectados como más seguros potenciales usuarios de las sendas.

El Plan Especial de Sendas, si bien sus itinerarios se trazan en el territorio de los municipios que contiene el POL, sirve al resto de la región como recurso a potenciar, e incluso al exterior. Pero, como motivación principal, tiene la de servir como elemento integrador del territorio, lugar de paseo y encuentro habitual de la población local. De ahí que se analicen específicamente algunos de los aspectos sociodemográficos más destacables acerca de la población de los treinta y siete municipios que abarca el POL, pues serán ellos los más afectados por la elaboración del Plan Especial.

### 3.7.1.- POBLACIÓN DE LOS MUNICIPIOS DEL ÁMBITO DEL PLAN

La distribución de la población en el territorio de la Comunidad es muy desigual; al tiempo que existe un poblamiento disperso, diseminado en pequeños núcleos especialmente en las zonas del interior; la población se concentra mayoritariamente en los municipios del litoral o en sus proximidades.

La región de Cantabria viene experimentando a lo largo del último siglo un proceso continuo de concentración de su población en el área costera. Esta tendencia no ha hecho sino reforzarse en las últimas dos décadas: los municipios costeros concentraban, según el Censo de Población del 2001, el 79% (423.167 habitantes) del total de la población regional. Y este alto índice contrasta mucho más si se tiene en cuenta que la superficie total de los municipios de la zona litoral es de 1241'70 Km<sup>2</sup>, lo que representa solamente algo más de la cuarta parte de la superficie regional.

Agrupados por comarcas, y comparando la población de los Censos de 1991 y 2001, La Costera es la única comarca que ha visto incrementar su población, en 3'19%. Y por supuesto es la que más población total concentra, equivalente al 86'89%, lo que ratifica la importante aglomeración de población en el litoral y la cuenca del Besaya.

Tan sólo seis Ayuntamientos (El Astillero, Piélagos, Laredo, Santoña, Los Corrales de Buelna y Reinosa) -de los cuales los cuatro primeros están dentro del ámbito del POL- tienen entre 10.000 y 20.000 habitantes; y otros ocho (Santa Cruz de Bezana, Colindres, Suances, Medio Cudeyo, Marina de Cudeyo, Santa María



de Cayón, Cabezón de la Sal y Reocín) -los cinco primeros también dentro del POL- entre 5.000 y 10.000 habitantes.

Sin embargo, la evolución de los indicadores de movimiento natural en Cantabria es contundente: el crecimiento natural de la población en la actualidad es negativo, con una tasa negativa del 1´4 por mil. La tasa de natalidad se sitúa casi dos puntos por debajo de la nacional, al tiempo que la tasa de mortalidad está un punto por encima de la media nacional. Esta baja natalidad y alta mortalidad abocan a un envejecimiento demográfico; proceso que se retroalimenta, ya que la escasez de jóvenes reduce la natalidad y la cantidad de personas mayores incrementa la mortalidad.

Por tanto, Cantabria es una región con avanzado grado de envejecimiento. El 19% de su población tiene más de 65 años y casi la mitad de ellos más de 75 años. Sin embargo, lo que más envejece una población no es tanto su población de mayor edad, como la merma de población infantil y el desequilibrio entre los grupos de edad. Y en este sentido, la situación tampoco es muy favorable, la población cántabra de menos de 14 años de edad representa el 12% del total; cuando hace tan solo treinta años el porcentaje de este grupo en España era de un 27%.

Tabla 1. *Población total según Padrón municipal de 2004.*

MUNICIPIOS DEL POL	Población
ALFOZ DE LLOREDO	2.590
AMPUERO	3.671
ARGOÑOS	1.260
ARNUERO	1.937
ASTILLERO (EL)	15.424
BÁRCENA DE CICERO	2.793
BAREYO	1.810
CAMARGO	26.955
CASTRO URDIALES	25.388
COLINDRES	7.075
COMILLAS	2.373
ESCALANTE	757
GURIEZO	1.953
LAREDO	12.825
LIENDO	935
LIMPIAS	1.457
MARINA DE CUDEYO	5.059
MEDIO CUDEYO	6.677
MERUELO	1.321
MIENGO	3.860
NOJA	2.218
PIÉLAGOS	14.849



POLANCO	3.857
RIBAMONTÁN AL MAR	3.939
RIBAMONTÁN AL MONTE	2.007
RUILOBA	767
SAN VICENTE DE LA BARQUERA	4.464
SANTA CRUZ DE BEZANA	9.799
SANTANDER	183.799
SANTILLANA DEL MAR	4.006
SANTOÑA	11.521
SUANCES	56.407
TORRELAVEGA	212
VALDÁLIGA	1.347
VILLAESCUSA	1.120
VOTO	2.279

Es importante destacar aquí que las actuaciones y sendas derivadas del Plan tendrán como consecuencia su mayor o menor éxito en función de las personas que los visiten. Y si de población local se trata, es bien cierto también que el incremento de personas mayores que potencialmente puedan realizar los itinerarios crecerá con el tiempo. En este sentido, ha de puntualizarse también que este envejecimiento poblacional tendrá una clara relación con el incremento del número de personas en situación de dependencia, pues aunque ésta pueda darse en todas las edades y por diferentes causas, es un hecho que con la edad se produce una progresiva pérdida de capacidades que desembocan en un aumento de la dependencia. Pero este aspecto, que sin duda influye a la hora de trazar itinerarios de un plan de sendas que en principio se presupone para todos, se trata en capítulos posteriores.

### 3.7.2.- PERCEPCIÓN SOBRE USOS E ITINERARIOS MÁS VALORADOS

Durante la fase de Estudios Previos a la elaboración del POL, cuando se preguntó a instituciones y población en general sobre el interés por el litoral, entre los activos y potencialidades a los que se concedió mayor importancia destacaron los aspectos relacionados con el paisaje y el medio natural. Se valoró en gran medida, por ejemplo, la puesta en marcha de itinerarios que uniesen valores patrimoniales e históricos con valores medioambientales, destacando en este caso, que, si bien unos le dieron mayor importancia que otros, en ningún momento este aspecto fue valorado como “no relevante”. En segundo término, pero también con altos porcentajes en su valoración, estuvieron las sendas y carriles específicos para el uso de bicicletas.

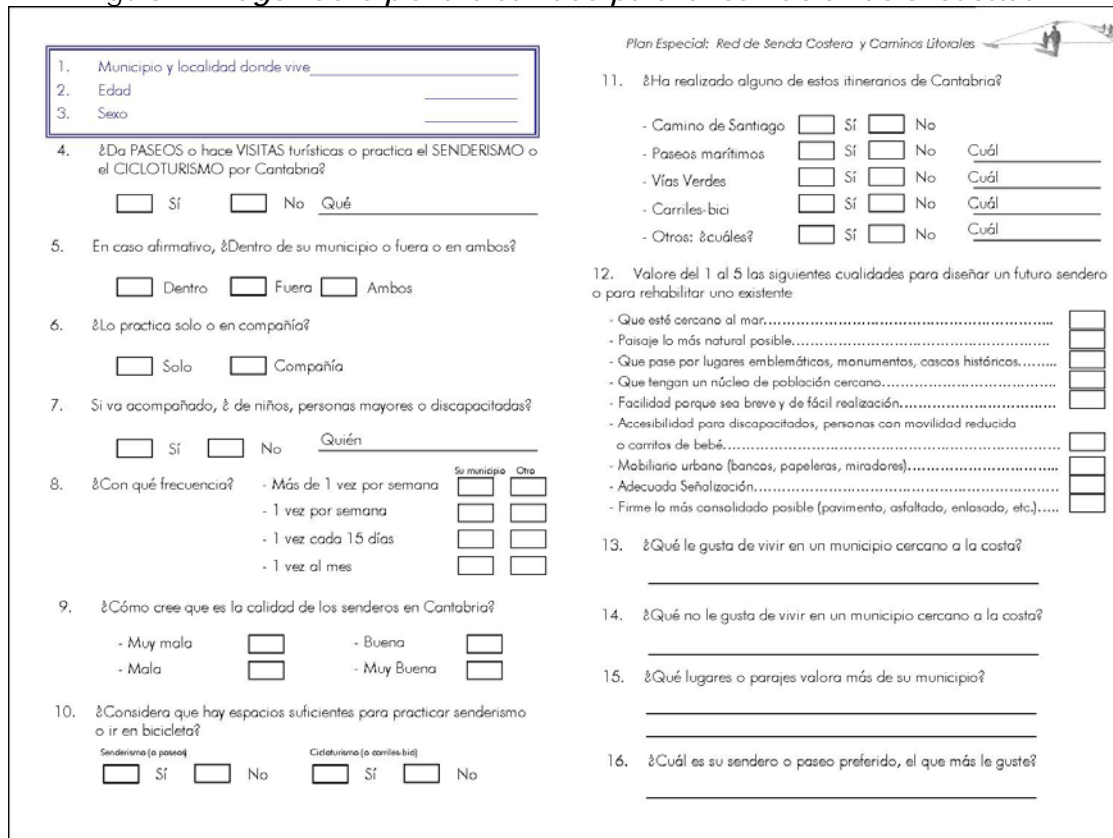
Desde el marco del Plan Especial, se realizó un estudio local de población, al objeto de identificar la percepción de la población acerca de los usos e itinerarios más valorados. Se realizó este análisis sobre el universo de la población residente en los municipios del POL, como forma de establecer la importancia real más próxima de las sendas, ya que, en principio, aunque sirvan de atracción turística de la misma forma que la gente que reside en el



litoral va “a la montaña de excursión”, no puede decirse que vayan a atraer visitantes de una forma masiva. Además, las actuaciones que hayan de acometerse para la definición de los trazados afectan directamente a los territorios de estos municipios, y por tanto a los propios vecinos de ese espacio.

Para identificar la percepción sobre los usos e itinerarios más valorados, el equipo redactor del Plan diseñó una encuesta con dieciséis ítems encuadrados en tres bloques temáticos sobre (1) el perfil de los encuestados, (2) la opinión de la población local con respecto a la situación de Cantabria en función de los senderos existentes, (3) su conocimiento, sus preferencias y las claves que les hacen decidirse a la hora de elegir visitar uno u otro.

Figura 1. *Imagen de la plantilla utilizada para la realización de encuestas.*



Plan Especial: Red de Senda Costera y Caminos Litorales

1. Municipio y localidad donde vive \_\_\_\_\_

2. Edad \_\_\_\_\_

3. Sexo \_\_\_\_\_

4. ¿Da PASEOS o hace VISITAS turísticas o practica el SENDERISMO o el CICLOTURISMO por Cantabria?

Sí  No Qué \_\_\_\_\_

5. En caso afirmativo, ¿Dentro de su municipio o fuera o en ambos?

Dentro  Fuera  Ambos

6. ¿Lo practica solo o en compañía?

Solo  Compañía

7. Si va acompañado, ¿de niños, personas mayores o discapacitadas?

Sí  No Quién \_\_\_\_\_

8. ¿Con qué frecuencia?

- Más de 1 vez por semana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- 1 vez por semana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- 1 vez cada 15 días	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- 1 vez al mes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. ¿Cómo cree que es la calidad de los senderos en Cantabria?

- Muy mala	<input type="checkbox"/>	- Buena	<input type="checkbox"/>
- Mala	<input type="checkbox"/>	- Muy Buena	<input type="checkbox"/>

10. ¿Considera que hay espacios suficientes para practicar senderismo o ir en bicicleta?

Senderismo (o paseos)		Cicloturismo (o carriles-bici)	
<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No

11. ¿Ha realizado alguno de estos itinerarios de Cantabria?

- Camino de Santiago	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	
- Paseos marítimos	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<u>Cuál</u> _____
- Vías Verdes	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<u>Cuál</u> _____
- Carriles-bici	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<u>Cuál</u> _____
- Otros: ¿cuáles?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<u>Cuál</u> _____

12. Valore del 1 al 5 las siguientes cualidades para diseñar un futuro sendero o para rehabilitar uno existente

- Que esté cercano al mar.....	<input type="checkbox"/>
- Paisaje lo más natural posible.....	<input type="checkbox"/>
- Que pase por lugares emblemáticos, monumentos, cascos históricos.....	<input type="checkbox"/>
- Que tengan un núcleo de población cercano.....	<input type="checkbox"/>
- Facilidad porque sea breve y de fácil realización.....	<input type="checkbox"/>
- Accesibilidad para discapacitados, personas con movilidad reducida o carritos de bebé.....	<input type="checkbox"/>
- Mobiliario urbano (banco, papeleras, miradores).....	<input type="checkbox"/>
- Adecuada Señalización.....	<input type="checkbox"/>
- Firme lo más consolidado posible (pavimento, asfaltado, enladrado, etc.).....	<input type="checkbox"/>

13. ¿Qué le gusta de vivir en un municipio cercano a la costa?

\_\_\_\_\_

14. ¿Qué no le gusta de vivir en un municipio cercano a la costa?

\_\_\_\_\_

15. ¿Qué lugares o parajes valora más de su municipio?

\_\_\_\_\_

16. ¿Cuál es su sendero o paseo preferido, el que más le guste?

\_\_\_\_\_

De todo ello, puede concluirse que el *perfil del encuestado* y por tanto del potencial usuario local mayoritario de los senderos del Plan Especial, es una persona de edad media, entre los 25 y 65 años, que habitualmente da paseos y ocasionalmente practica el senderismo, tanto dentro como fuera de su municipio.

Generalmente lo hace en compañía de su pareja, amigos o hijos. Y cuando acompaña a personas con movilidad reducida, normalmente suelen ser familiares de edad avanzada o bebés en carritos o similar.



En cuanto a la frecuencia de estas prácticas, la mayoría pasean dentro de su municipio, casi el doble de veces que lo hacen fuera, asimismo suelen pasear más de una vez por semana. En el caso de períodos más prolongados, sobre todo cada quincena o mes, aprovechan para realizar estas actividades fuera de su municipio.

En cuanto a la calidad de los senderos de la región, mayoritariamente opina que tienen una calidad aceptable, y que existen suficientes espacios para la práctica del senderismo; sin embargo considera que hay escasez de tramos para la práctica del cicloturismo, y que cuando los hay, suelen ser demasiado breves para hacerlos en bicicleta.

Si bien conoce pero no suele transitar por itinerarios más largos como el Camino de Santiago en Cantabria, muy a menudo sí pasea por los bordes marítimos de los núcleos costeros (sobre todo por Santander, Laredo, Suances y San Vicente de la Barquera). También usa la Vía Verde del Pas, sobre todo cerca de El Astillero y Villaescusa; y carriles-bici como los de Parayas, Galizano, Santander, Colindres, Torrelavega y Laredo. Cuando pasea por otros caminos, suele elegir los de áreas del interior de la región, o valles y zonas montañosas como Liébana y los Picos de Europa.

A la hora de valorar un sendero, da mucha importancia a la naturalidad y la cercanía al mar del camino, sin embargo también gusta de una buena accesibilidad y señalización que le facilite el recorrido, a poder ser breve. Porque valora las vistas y la cercanía al mar y a las playas del hecho de estar cerca de la costa; si bien, lo que esto conlleva, la afluencia masiva de turistas y los problemas derivados de una mala planificación de esta acogida es lo que peor llevan de vivir en el litoral.

### **3.7.3.- POBLACIÓN VISITANTE: Senderos como reclamo turístico**

Además de los usuarios locales, la red de senderos del Plan Especial será utilizada por los turistas y visitantes ya que dos de los aspectos que motivan esta red de sendas, el cultural y el deportivo, están directamente relacionados con tipos de turismo que hoy en día se practican con gran asiduidad. Este componente turístico. También se ha tenido en cuenta en la elaboración del Plan Especial, de cuyo estudio se concluye que los individuos que realizan más excursiones son aquéllos con pareja e hijos dependientes, con edades entre 30 y 39 años o menores de 14, con un nivel de estudios universitarios, empleadores o asalariados con empleo y que residen en municipios de entre 100.000 y 499.999 habitantes. También hay mayor porcentaje de hogares excursionistas en aquéllos que disponen de vivienda de familiares fuera del municipio. En definitiva, el perfil de los individuos que realizan más excursiones coincide con el de los individuos más viajeros.





### 3.7.4.- PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA: Perfil en Cantabria

Uno de los objetivos del Plan Especial es acercar el conocimiento y disfrute del litoral de Cantabria a toda la sociedad. Se trata de definir senderos como elementos integradores en el territorio, lo más accesibles que las circunstancias posibiliten a todos. Las personas con discapacidad han de enfrentarse cada día a múltiples barreras y obstáculos físicos, sociales y de información, derivados de la propia organización de la sociedad que, en suma, impiden o limitan un disfrute pleno sus derechos civiles, políticos, económicos y culturales. Además, comparten muchos de los problemas e inconvenientes que tiene la población que, por avanzada edad o por tener a su cargo niños a los que llevar en carros y sillas para bebés, etc. experimentan día a día, presentando una característica común a todos ellos, la de la movilidad reducida, que ha de tenerse en cuenta para que esta circunstancia no impida poder recorrer al menos algunas de las sendas que defina el Plan. Por ello, deben tenerse especialmente en consideración a la hora de actuar sobre el territorio, como ocurre en este caso. Y es por eso que en el Plan Especial de Senda Costera y Caminos Litorales, se analizaron los objetivos básicos a lograr al respecto, así como también se definió la situación actual a nivel estatal y regional, y el perfil sociodemográfico de las personas con discapacidad en la región.

### 3.8.- PAISAJE

Uno de los principios rectores del Plan Especial ha sido la salvaguarda de los valores medioambientales y patrimoniales del litoral de Cantabria, entendidos como parte indispensable de la herencia territorial de la región y como primer paso para su puesta en valor.

En este sentido, la metodología de trabajo se ha basado en un análisis exhaustivo de los componentes esenciales del paisaje de la región, estudiando de manera pormenorizada aspectos tales como la ocupación histórica del territorio, los caminos históricos y su patrimonio, poniendo especial énfasis en la recuperación de las vías como elementos estructuradores del territorio y la protección de los diferentes valores naturales, culturales y sociales históricamente alcanzados.

La diversidad de patrones culturales, los diversos criterios de valor y la complejidad de los procesos actuales de alteración, invasión, destrucción, etc., en la costa de Cantabria explican la variedad morfológica que analiza y en la que se basa el Plan Especial, cuyas Unidades Ambientales y paisajísticas básicas han sido las mismas consideradas en la elaboración del POL, origen y razón del Plan Especial.

La configuración de la franja costera, que abarca una longitud de unos 110 km en línea recta, es resultado de la interacción entre la dinámica continental y marina sobre una estructura condicionada a su vez por factores litológicos y tectónicos. La costa es, en su mayor parte, abrupta y acantilada, con intensos fenómenos de erosión, en la que las mayores interrupciones en la regularidad



de esta costa acantilada la constituyen las bahías y estuarios y los depósitos costeros constituidos por los sistemas de playa-duna.

La costa presenta, en general, pendientes relativamente suaves con predominio de ligeras ondulaciones topográficas salvo en las áreas ocupadas por los macizos calizos karstificados. Las altitudes son pequeñas, no sobrepasando en general los 300 metros, salvo en el caso de los grandes macizos calizos (ej. zona de Guriezo-Castro Urdiales) o en el límite meridional, donde se llegan a alcanzar altitudes de 600-1000 metros. Esta zona de pendientes suaves, desde el punto de vista morfológico se caracteriza por la presencia de rasas o antiguas plataformas de abrasión marina, elevadas en la actualidad a diversos niveles, que llegan a sobrepasar los 200 metros por encima del nivel del mar (sierras planas de Pechón y Prellezo). Dichas plataformas, junto con los rasgos costeros ya mencionados, y los macizos kársticos mencionados, constituyen los principales rasgos morfológicos de "La Marina".

En lo que refiere a la vegetación que está presente en este territorio, está sometida a un fuerte grado de influencia humana, siendo las praderías y las repoblaciones de eucalipto las formaciones más representativas. También tienen un desarrollo apreciable los matorrales de tipo mediterráneo, con predominio de la encina, exclusivamente en las zonas de roca caliza. La unidad más característica de esta zona es, sin duda, la de los prados de siega, que dominan en el paisaje litoral, con abundantes manchas de eucalipto.

Además de los acantilados y playas propios de la zona costera, que no tienen una gran entidad superficial, existen cinco tipos de grandes unidades paisajísticas en el litoral:

- Estuarios y cuenca inmediata a los mismos. Son unidades bastante abiertas, que presentan relieves suaves, con alta presencia de actividad urbanística. Domina la vegetación de praderías y destaca sobremanera la lámina de agua del ecosistema estuario.
- Rasas litorales. Constituyen zonas amplias y llanas, con dominancia de praderías en las de más bajas altitud y una cierta presencia de actividad urbanizadora.
- Relieves suaves alomados. En estas zonas de vertientes de valles, destaca la presencia de un mosaico de praderías y eucaliptos, con menor presencia de edificaciones, que en otras unidades.
- Fondos de valles. Estas amplias unidades de relieve prácticamente llano, presentan actividades urbanas e industriales en núcleos de una cierta entidad, alternantes con praderías.
- Macizos calizos karstificados. Constituyen unidades elevadas, con pendientes de una cierta entidad, y vegetación claramente dominante de encinares. Son las zonas con mayor grado de naturalidad de toda la zona litoral.

La calidad paisajística es en general elevada en las inmediaciones del litoral, debido a la presencia de agua y a la diversidad morfológica y de elementos



que caracterizan a la costa. Esto es aplicable a la mayor parte de las unidades próximas a las rías y a los acantilados y playas, además de las rasas litorales. Por el contrario, la calidad paisajística de las unidades situadas más hacia el interior de la comarca costera (fondos de valle y relieves suavemente alomados) es media, ya que el relieve es más homogéneo, no existen masas de agua en general, y la diversidad de elementos fisiográficos o vegetales es también menor. En este caso, los macizos calizos, constituyen una excepción, pues a pesar de ser algunos de ellos claramente interiores, presentan un relieve y cromatismo debido al contraste entre la vegetación y las rocas que les hacen merecedores de una alta calidad paisajística.

La fragilidad de las unidades de paisaje, presenta un rango bastante mayor, desde las zonas más inmediatas a la línea de costa, cuya calidad puede ser alterada con relativa facilidad, hasta las zonas de laderas alomadas que presentan una baja fragilidad.

Otro rasgo sobresaliente en la mayor parte de las unidades paisajísticas de la zona litoral, más evidente en aquellas más próximas a la línea de costa es el efecto de las actividades edificatorias que tienen lugar en el territorio. Además de los grandes y medianos núcleos de población, existe un gran número de núcleos rurales, la mayor parte de los cuales, están integrados en la unidad paisajística que los encuadra, por otro lado, muy humanizada. Además de la urbanización concentrada en núcleos de diversa entidad, la urbanización dispersa, mediante viviendas aisladas, es un hecho altamente relevante en la zona litoral, constituyendo un fenómeno creciente disruptor del paisaje en el que presenta una difícil integración debido a la diversidad de topologías y falta de orden en el fenómeno, además de localizarse en las zonas de mayor calidad paisajística. Así pues, constituye, de entre las actividades humanas realizadas en el litoral de Cantabria en el pasado más próximo, la mayor amenaza para la conservación de la alta calidad paisajística de la zona.