

FICHA DESCRIPTIVAS DE LOS HÁBITATS PRIORITARIOS Y DE INTERÉS COMUNITARIO  
PRESENTES EN LOS LIC TERRESTRES DE CANTABRIA

**1. CÓDIGO Y NOMBRE**

**1.1. Anexo I Directiva 92/43/CEE**

8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica.

**1.2. Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España**

8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica.

**1.3. Clasificación CORINE**

62.1 *Vegetated calcareous inland cliffs* (Pendientes calcáreas con vegetación casmofítica).

**1.4. Clasificación Paleártica 1996**

62.1 *Vegetated calcareous inland cliffs* (Pendientes calcáreas con vegetación casmofítica).

**1.5. Clasificación EUNIS 200410**

H3.2 *Basic and ultra-basic inland cliffs* (Vegetación de roquedos básicos).

**2. DESCRIPCIÓN DEL HÁBITAT**

**2.1. Descripción general**

Se trata de comunidades vegetales abiertas de plantas perennes enraizadas en las fisuras y grietas de roquedos y cantiles calizos, desde el nivel basal al alpino. Están presentes en las montañas calizas de toda la Península Ibérica, en Baleares y en Ceuta, siendo su cobertura escasa, dado que la vegetación crece en oquedades y fisuras, que en ocasiones contienen algo de sustrato. El abanico de condiciones de humedad, temperatura, luminosidad, etc., de estas formaciones es muy amplio, y además, el aislamiento geográfico provoca que pese a la escasez relativa de especies en cada lugar, éstas sean bastante ricas en conjunto. En ocasiones se trata de tránsito entre dos asociaciones diferentes, al estar en zonas de transición entre pisos u horizontes bioclimáticos

Igualmente, el aislamiento geográfico deriva en la existencia de numerosas especies de plantas endémicas. La riqueza conjunta en especies raras o endémicas es de las más altas de todos los tipos de hábitat. El anexo II de la Directiva 92/43/CEE incluye un elevado número de especies características de las comunidades adscritas a este tipo de hábitat.

**2.2. Caracterización y exigencias ecológicas**

Se trata de un tipo de hábitat presente en regiones accidentadas donde la vegetación, principalmente perenne, ocupa las oquedades y fisuras que contienen algo de sustrato, formando comunidades de escasa cobertura. Por lo tanto, las pendientes rocosas de naturaleza calcárea y los campos de lapiaz, sin ser un tipo de hábitat escaso y sin estar sometidos a una fuerte presión antrópica, destacan por la peculiaridad de su fauna y flora, adaptadas a unas condiciones edáficas y climáticas extremas. Además, cabe señalar que el medio rocoso es restrictivo para las plantas en

cuanto a disponibilidad de agua, nutrientes y oportunidades para la fijación y arraigo de propágulos.

La variación en la composición florística se debe a diferencias en altitud, exposición (solana/umbría), disponibilidad de humedad o naturaleza de la roca, así como su modo de fisuración y su pendiente. La mayor parte de la heterogeneidad de estas comunidades es debida al aislamiento que supone la discontinuidad espacial de estas pendientes rocosas.

Los agentes biológicos desarrollan varios papeles en la formación y dinámica de las pendientes calcáreas: desde la protección de la superficie de la roca tapizada por líquenes, hongos y cianófitos respecto de los agentes meteorológicos, al propio ataque químico de estos organismos sobre el sustrato. No debe menospreciarse la acción de cuña de la raíces de la vegetación de porte arbustivo y arbóreo en el desmantelamiento de los cantiles.

Además de los agentes biológicos, los principales factores que controlan la formación y el desarrollo de las pendientes rocosas calcícolas son los condicionantes litológicos y estructurales, las temperaturas y las precipitaciones (Tabla 1).

<b>Factores biofísicos</b>	<b>Pendientes rocosas calcáreas termo y mesomediterráneas</b>	<b>Pendientes rocosas calcáreas montano y mesomediterráneas</b>
Altitud (m)	0-1000	>1000
Orientación	Todas, preferentemente umbría	
Pendiente (°)	>40	>40
Temperatura (°C)	13-19	4-13
Precipitación media anual (mm)	350-1000	600-1000
Litología	Materiales finos, en ocasiones ligeramente descalcificados, que rellenan las fisuras o los rellanos de las pendientes rocosas	
Edafología (según la clasificación de la <i>Soil Taxonomy</i> , 1998)	Entisoles	Entisoles
Hidrología	Ausencia de flujos superficiales de agua dulce	

Tabla 1. Caracterización de los factores biofísicos del hábitat 8210. Fuente: Fornós (2009).

### 2.3.1. Clima

Los factores climáticos tienen una importancia crucial en la dinámica de los cantiles calcáreos y de los campos de lapiaz. Las precipitaciones son las responsables de la carga hidrostática del roquedo, así como el agente necesario para los procesos de disolución o expansión de arcillas que acaban facilitando el movimiento de masas. La intensidad y distribución temporal de las precipitaciones determina la efectividad del desmantelamiento del cantil y de la denudación de la superficie rocosa en los campos de lapiaces. En la misma línea cabe citar, aunque de menor importancia, el papel de la nieve.

El rango de variación de la temperatura ambiental también influye en la dinámica de las superficies rocosas; por un lado, la contracción y la expansión térmica de la roca inciden en la fatiga del roquedo, acentuando los procesos de alteración. Este hecho es especialmente notable cuando se dan las condiciones necesarias para la acción combinada de las temperaturas y del agua presente en el interior de la roca y en la fracturas, a raíz de la acción de hielo y deshielo que redundan en la

fatiga de la resistencia mecánica de la roca o en la liberación de clastos y bloques, propiciando la formación del hábitat 8130.

### **2.3.2. Factores topográficos y geomorfología**

Desde una perspectiva geomorfológica, las pendientes rocosas calcícolas se corresponden con elementos de laderas/vertientes modeladas en el roquedo calcáreo, cuya pendiente es superior a los 40° y en los que los procesos gravitacionales juegan un papel importante en su formación y evolución.

Por otro lado, existen pendientes rocosas que, sin alcanzar los 40° de inclinación, desarrollan lo que se denomina como un relieve o modelado litológico y que bajo el genérico de “campos de lapiaz” agrupan lapiazes de acanaladuras, pavimentos u otros paisaje ruinformes (Ford & Williams, 1991), en los que los procesos y mecanismos de alteración del roquedo calcáreo, junto con el control estructural, son los factores biofísicos que determinan la evolución del modelado.

### **2.3.1. Suelo y litología**

La litología influye en la formación y distribución del hábitat 8210 bien porque determina las principales propiedades geomecánicas del roquedo, bien porque su naturaleza facilita o reduce las velocidades del proceso de karstificación. Por otro lado, la textura y porosidad de la roca influyen en la cara hidrostática y, por ende, en la ruptura mecánica del roquedo que forma el cantil (propiciando su transformación en hábitat 8130) o la superficie sobre la que ha evolucionado el campo de lapiaz. En la misma línea cabe citar la presencia y sucesión de estratos de diferente naturaleza litológica (margas, calizas duras, etc.).

Los afloramientos rocosos son más frecuentes en situaciones en las que predominan las condiciones de resistaxia que impiden la evolución del suelo y rejuvenecen de forma continuada el paisaje. Esto los hace más frecuentes en las áreas de mayor pendiente y altitud en las que la evolución del relieve y las condiciones climáticas y microclimáticas dificultan el desarrollo de los procesos de alteración y edafogénesis y la instalación de una cobertura vegetal estable. Generalmente afloran en la zona de cumbres de las sierras y zonas de mayor altitud, en el reborde o codo de las laderas y en las costas acantiladas en retroceso, siendo más fácil su rejuvenecimiento continuado en las orientaciones de mayor sequía, o donde las inclemencias del frío y viento contribuyen al mantenimiento de procesos de erosión continuada o episódica.

En todas estas situaciones los suelos son siempre leptosoles líticos o hiperesqueléticos y regosoles, con un escaso espesor (<10 cm) de materiales formados por alteración y desagregación de los minerales de la roca y partículas alóctonas transportadas por el viento o por procesos de evolución de las laderas. El horizonte superficial, siempre aócrico, descansa directamente sobre el contacto lítico con la roca compacta, si bien, en algunos casos, puede tratarse de materiales sueltos fragmentados por procesos de gelifración o de descamación, lo que facilita la penetración de las raíces y la instalación de la cobertura vegetal.

### 2.3. Subtipos

A pesar de no existir una subdivisión, *per se*, del hábitat 8210, es posible realizar una clasificación del hábitat en función de sus asociaciones fitosociológicas. En este sentido, en Cantabria se han hallado las siguientes comunidades:

- Vegetación de fisuras de lapiares calcáreos de cumbre subalpina superior y alpina picoeuropeana (*Potentillo asturicae-Valerianetum apulae*).
- Vegetación de fisuras calcáreas subalpinas y alpinas picoeuropeanas (*Saxifraga felineri-Dethawietum tenuifoliae*).
- Vegetación casmofítica calcícola montana y subalpina ubiñense-picoeuropeana (*Anemone pavoniana-Saxifragetum canaliculatae*).
- Vegetación de fisuras calcáreas montanas ubiñense-picoeuropeanas meridionales, campurriano-carrionesas meridionales y supra-oromediterráneas castellano-cantábricas (*Centrantho-Saxifragetum canaliculatae*).
- Vegetación de roquedos calcáreos santanderino-vizcaínos termo-mesotemplados (*Centrantho lecoqii-Phagnaletum sordidi*).
- Vegetación de fisuras de roquedos calcáreos meso-supratemplado inferiorcántabro-euskaldunes (*Crepido-Erinetum*).
- Vegetación de roquedos calcáreos cántabro-euskaldunes supratemplados superiores (altimontanos) (*Dethawio tenuifoliae-Potentilletum alchimilloides*).
- Vegetación brio-pteridofítica epífita o rupícola, ombrófila y esciófila, de suelos poco profundos ricos en bases mediterráneo-iberolevantina, bética y cántabro-atlántica (*Polypodietum serrati*).
- Vegetación de fisuras calcáreas húmedas altimontanas, subalpinas y alpinas ubiñense-picoeuropeanas (*Campanulo arbatica-Saxifragetum paucicrenatae*).
- Vegetación de grietas y pie de cinglos calcáreos, húmedos y umbrosos de la alta montaña pirenaica central y cántabro-euskalduna (*Viola biflorae-Saxifragetum paucicrenatae*).

### 2.4. Esquema sintaxonómico

*Asplenietea trichomanis* (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977

*Potentilletalia caulescentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

*Saxifragion trifurcato-canaliculatae* Rivas-Martínez ex Rivas-Martínez, Izco & Costa 1971

*Saxifragenion trifurcato-canaliculatae*

*Anemone pavoniana-Saxifragetum canaliculatae* F. Prieto 1983

*Centrantho-Saxifragetum canaliculatae* Rivas-Martínez, Izco & Costa 1971

*Potentillo asturicae-Valerianetum apulae* Rivas-Martínez in P. Fernández, Penas & T.E. Díaz 1983

*Saxifraga felineri-Dethawietum tenuifoliae* F. Prieto 1983 corr.

*Drabo dedeanae-Saxifragenion trifurcatae* F. Prieto ex Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999

*Centrantho lecoqii-Phagnaletum sordidi* Herrera 1995

*Crepido-Erinetum* Br.-Bl. 1966

*Dethawio tenuifoliae-Potentilletum alchimilloidis* Loidi 1983

*Violo biflorae-Cystopteridetalia alpinae* F. Casas 1970

*Violo biflorae-Cystopteridion alpinae* F. Casas 1970

*Campanulo arbaticae-Saxifragetum paucicrenatae* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

*Violo biflorae-Saxifragetum paucicrenatae* Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991

*Anomodonto-Polypodietea* Rivas-Martínez 1975

*Anomodonto-Polypodietalia* O. Bolòs & Vives in O. Bolòs 1957

*Polypodion serrati* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

*Polypodietum serrati* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

## 2.5. Dinámica del sistema

La conservación de los suelos y vegetación de los roquedos calcáreos es complicada por el hecho de que la evolución geomorfológica y la edáfica tienen una tendencia destructiva, especialmente cuando se trata de paredes rocosas de fuerte pendiente en zonas de montaña con una fuerte actividad morfogénica. Además, los suelos tan esqueléticos y los propios afloramientos de la roca desnuda son muy propensos a los procesos erosivos.

En las zonas de cumbres de las sierras actúan predominantemente los procesos erosivos (erosión hídrica y eólica). En estas zonas la erosión es la principal causa que impide la evolución y desarrollo de los suelos, ya que la velocidad de los procesos erosivos es mayor que la velocidad de edafización.

Dada su localización, preferentemente en cotas topográficas elevadas y de pendientes acentuadas, las pendientes rocosas con vegetación casmofítica no han sufrido una importante presión antrópica. En general, no se ha identificado ningún proceso de degradación química de este hábitat excepto la posible contaminación por aportes atmosféricos en zonas de fuerte influencia industrial. A parte de las causas de degradación física y química anteriormente mencionadas, no se ha identificado ningún otro riesgo excepto el del aprovechamiento de las rocas para cantería.

## 3. DIAGNÓSTICO

### 3.1. Área de distribución

La Figura 1 muestra el área de distribución del hábitat 8210 en la red Natura 2000 de Cantabria, derivado del mapa de idoneidad o probabilidad continua, y el área ocupada, obtenida del mapa de coocurrencia. Este mapa tiene en cuenta la competencia interespecífica y la exclusión de las zonas mixtas, propias de ecotonos entre comunidades.

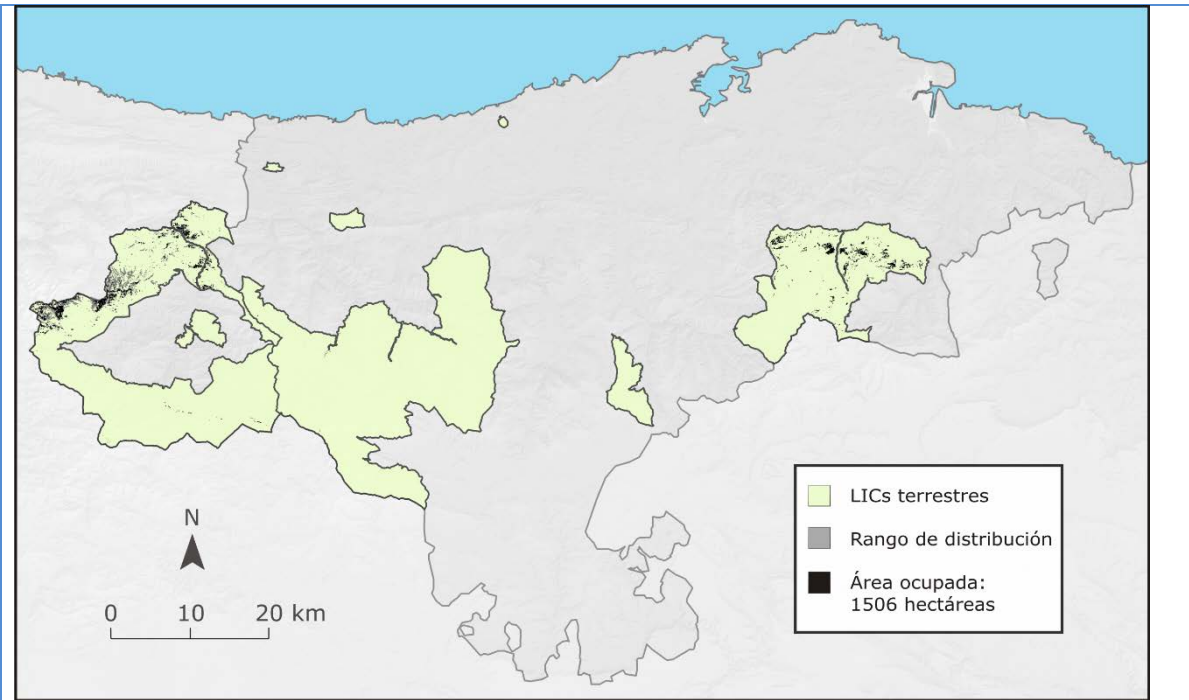


Figura 1. Mapa de distribución y área ocupada del hábitat 8210 en la red Natura 2000 de Cantabria. Escala de visualización 1:400000. Fuente: elaboración propia.

El hábitat 8210 está presente como hábitat dominante en 1506 ha de los LIC terrestres en Cantabria.

### 3.2. Extensión y Estructura y composición

Su extensión, estructura y composición son favorables con respecto a las condiciones de referencia (Tabla 2).

### 3.3. Vulnerabilidad

El hábitat no es vulnerable frente a las presiones de su entorno próximo (Tabla 2).

### 3.4. Estado de conservación

El hábitat 8210 presenta un estado de conservación favorable en la red Natura 2000 en Cantabria (Tabla 2).

Extensión	Estructura y composición	Vulnerabilidad	Estado de conservación
Favorable	Favorable	No vulnerable	Favorable

Tabla 2. Diagnóstico del estado de conservación del hábitat de interés comunitario 8210 en los espacios terrestres de la red Natura 2000 de Cantabria.

## 4. PLANIFICACIÓN

A continuación se presentan los Objetivos Estratégicos y Objetivos Operativos enunciados para la gestión del hábitat 8210 en los espacios terrestres de la Red Natura 2000 en Cantabria:

- Objetivo Estratégico: Mantener el estado de conservación favorable del hábitat 8210.

- Objetivo Operativo: Mantener un buen estado del indicador estructura y composición del hábitat.
- Objetivo Operativo: Evitar la pérdida/degradación de los hábitats de roquedo como consecuencia de la afección generada por actividades antrópicas.
- Objetivo Estratégico: Incrementar el conocimiento sobre los hábitats rocosos para poder evaluar los efectos de las actividades antrópicas.
  - Objetivo Operativo: Mejorar el conocimiento sobre la dinámica estructural, composición y funcionalidad del hábitat 8210.
  - Objetivo Operativo: Reconocer los lugares alterados de este tipo de hábitats y fomentar el desarrollo de estudios sobre el efecto de las actividades antrópicas.
- Objetivo Estratégico: Promover la cooperación interadministrativa con otras comunidades autónomas.
  - Objetivo Operativo: Establecer un marco de colaboración interprovincial con la Comunidad Autónoma de Castilla y León y el Principado de Asturias, mediante el que se promueva una gestión conjunta y adecuada del hábitat 8210 por parte de ambas comunidades.
- Objetivo Estratégico: Determinar la afección que genera el cambio global sobre el hábitat.
  - Objetivo Operativo: Estudiar las variaciones temporales de las variables ambientales que determinan el área de distribución del tipo de hábitats.
  - Objetivo Operativo: Aplicar técnicas de gestión adaptativa que contemplen el régimen de perturbaciones naturales debidas al cambio climático.
  - Objetivo Operativo: Prever mecanismos que permitan la declaración de nuevas áreas protegidas o la adecuación de los límites de los LIC.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

Los contenidos de esta ficha se basan principalmente en las publicaciones:

Fornón, J.J., Gómez-Pujol, L. & Balaguer, P., 2009. 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica. En: VV.AA., Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 42 p.

Ecoestudios Cantábricos, 2009. Definiciones de los hábitat relacionados con los LIC litorales y fluviales de Cantabria. 108 p.

Moss, D. & Davies, C.E., 2002. Cross-references between the EUNIS habitat classification and the Palearctic habitat classification. Centre for Ecology and Hydrology, Natural Environment Research Council, European Environment Agency. 64 p.

Rivas-Martínez, S., Penas, A., Asensi, A., Costa, M., Llorens, L., Pérez de Paz, P.L., Loidi, J., Díaz González, T.E., Izco, J., Ladero, M., Fernández González, F. & Sánchez Mata, D., 2003. Atlas y manual de los hábitats de España. Ministerio de Medio Ambiente de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. ISBN: M-45994-2003.

El esquema sintaxonómico se basa en la clasificación de Rivas-Martínez et al. 2001.

Referencias bibliográficas:

Ford, D. & Williams, P., 1991. Karst Geomorphology and Hydrology. Chapman and Hall. 601 p.

Young, A., 1972. Slopes. Oliver and Boyd. 288 p.