

DIRECTRICES

Gran Conector Ecológico: Sierras del Norte de Portugal - Cordillera Cantábrica – Pirineos – Macizo Central – Alpes Occidentales



**PLAN ESTRATÉGICO DEL GRAN CONECTOR ECOLÓGICO:
CORDILLERA CANTÁBRICA – PIRINEOS – MACIZO CENTRAL – ALPES OCCIDENTALES**



Ilustración 1 Logo del Plan Estratégico del Gran Conector Ecológico: Cordillera Cantábrica-Pirineos-Macizo Central-Alpes Occidentales

2013

Título

Directrices. Gran Conector Ecológico: Sierras del Norte de Portugal - Cordillera Cantábrica – Pirineos – Macizo Central – Alpes Occidentales.

Autores

Vanessa-Sarah Salvo, Comité Español de UICN
Thierry Lefebvre, Comité Francés de la UICN
Santiago García Enterría, Fundación Naturaleza y Hombre
Jonathan Carruthers-Jones, Centre for Mountain Studies
Xavier Escuté, Fundació Catalunya- La Pedrera

Acerca de esta publicación

Proyecto coordinado por Comité Español de UICN con el apoyo del Comité Francés de la UICN y la colaboración de la Fundación de Biodiversidad, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Revisión técnica

Comité Español de UICN
Comité Francés de la UICN
Fundació Catalunya- La Pedrera
Fundación Naturaleza y Hombre
Centre for Mountain Studies

Fotografías portada

Jonathan Carruthers-Jones
CENEAM-OAPN-Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, L. Montoto.

Citar como

AA.VV. 2013. Directrices. Gran Conector Ecológico: *Sierras del Norte de Portugal - Cordillera Cantábrica – Pirineos – Macizo Central – Alpes Occidentales*. Comité Español de UICN, con la colaboración de la Fundación de Biodiversidad, España, 86 pp.

Traducción al francés

Bouqallal H, Alianza Francesa de Santander.

Tabla de contenido

1	INTRODUCCIÓN.....	5
1.1	Marco institucional del documento.....	6
1.1.1	Fundamentos del documento.....	6
1.2	Stakeholders involucrados y estructura participativa.	9
2	ANTECEDENTES.....	11
3	OBJETIVO DEL DOCUMENTO.....	12
4	METODOLOGÍA Y ENFOQUE.....	12
4.1	Enfoque Ecosistémico.	12
4.2	Open Standards.....	16
5	LA PROPUESTA: DIRECTRICES.	18
5.1	Misión.	18
5.2	Visión u objeto de conservación.	18
5.3	Marco de referencia.....	19
5.3.1	Nacional.	19
5.3.1.1	Andorra.	19
5.3.1.2	España.....	19
5.3.1.3	Portugal.....	20
5.3.2	Europeo.....	20
5.3.3	Internacional.....	22
5.3.3.1	Resoluciones y Recomendaciones de IUCN.....	22
5.3.3.2	Convenios internacionales.	23
5.4	Ámbito geográfico.....	24
5.4.1	Ámbito de estudio.	24
5.5	Cartografía.....	25
5.5.1	Antecedentes.....	25
5.5.2	Metodología.	27
5.5.2.1	Mapeo en relación al alcance geográfico del proyecto.....	27
5.5.2.2	Mapeo temático: permeabilidad y fragmentación.	29
5.5.3	<i>Open Standards</i> en el proceso de mapeo.	32
5.5.4	Mapas.....	33
5.6	Amenazas y factores limitantes.	33
5.7	Objetivos estratégicos de conservación.	40
5.8	Estrategias de conservación del proyecto.....	45

5.9	Plan de trabajo de las estrategias de conservación.....	47
5.10	Cronograma del Proyecto.....	54
5.11	Gobernanza del Proyecto.	57
6	ESTRATEGIA DE FUNDRAISING.....	59
6.1	Programas Europeos.....	59
6.2	Fondos Públicos.	61
6.3	Fondos Privados Internacionales.....	62
7	BIBLIOGRAFIA.....	63
7.1	Páginas web.....	65
7.2	Bases de Datos cartografía.	66
7.3	Tabla ilustraciones.....	67
8	ANEXOS.....	67
8.1	Anexo 1. Puntos críticos para la permeabilidad.	67
8.2	Anexo 2. Especies emblemáticas.....	69
8.3	Anexo 3. Mapas.	70

1 INTRODUCCIÓN

La elaboración del presente documento ha sido posible a partir de un proyecto participativo, coordinado por el Comité Español de UICN y el Comité Francés de la UICN, y la colaboración de la Fundación de Biodiversidad, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, que se planteaba la definición de un *Plan Estratégico* del *Gran Conector Ecológico: Cordillera Cantábrica – Pirineos – Macizo Central – Alpes Occidentales*. Sin embargo, se realizaron dos modificaciones al planteamiento inicial en término de alcance y extensión geográfica de la iniciativa, con consecuente reenfoque y cambio del titular:

1. Alcance del proyecto: las partes involucradas en el proyecto han decidido renombrar este documento como Directrices, ya que el mismo no tiene un plazo fijo de implementación y su visión de las acciones de conservación es meramente cualitativa. Además, se dirige a orientar políticas de gestión, en vez de a establecer estrategias específicas, como estaba inicialmente contemplado. Las directrices recomiendan, orientan e impulsan propuestas para la conservación de hábitats y recursos naturales a través el fomento de la conectividad ecológica en el territorio de interés.
2. Influencia geográfica del proyecto: respecto a la idea inicial, se amplió el ámbito incluyendo Portugal y Andorra para diseñar un territorio continuo. Por tanto, el territorio de interés del proyecto encierra desde las Sierras del norte de Portugal hasta los Alpes Occidentales pasando por la Cordillera Cantábrica, los Pirineos y el Macizo Central.

En conclusión, el documento se ha renombrado: “*Directrices. Gran Conector Ecológico: Sierras del Norte de Portugal - Cordillera Cantábrica – Pirineos – Macizo Central – Alpes Occidentales*”, en adelante *Directrices*, centrándose en las zonas de montaña de Europa Occidental que representan unos ecosistemas frágiles en los que se mantienen relativamente intactos paisajes y hábitats que albergan especies emblemáticas tales como el oso pardo (*Ursus arctos arctos*) el quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), el rebeco (*Rupicapra pyrenaica*) y el urogallo (*Tetrao urogalleus*) entre otras. Asimismo, acogen especies endémicas tales como la liebre de pignal (*Lepus castroviejoi*) o la rana pirenaica (*Rana pyrenaica*) y se consideran áreas con una elevada biodiversidad. Actualmente es notoria la estrecha relación entre la fragmentación de hábitat y la pérdida de biodiversidad. En el caso específico del oso

pardo y del urogallo han sido y siguen siendo objetos de estudio mediante proyectos europeos de mejora de la permeabilidad de los hábitats. Además, la fragmentación afecta la capacidad de resiliencia de los sistemas naturales frente al cambio climático.

Los impactos derivados de la fragmentación en la estructura y funcionalidad de los ecosistemas merman el suministro de los servicios ecosistémicos. La importancia de mantener la coherencia ecológica y la conectividad ha sido reconocida en varios Acuerdos Ambientales Multilaterales que obligan a los estados miembros de EU en la aplicación de medidas y definición de herramientas para la conservación de la conectividad ecológica (Europarc-España, 2009). El mantenimiento de la conectividad para detener la pérdida de biodiversidad es uno de los principales retos de estas décadas. Particularmente en España, considerando el reducido desarrollo de redes ecológicas (fruto de la integración de conceptos de conectividad ecológica y planificación territorial) respecto a otros países europeos, según Čivić, et al. (2009).

1.1 Marco institucional del documento

Como se ha indicado anteriormente la elaboración de las presentes directrices se enmarcan en un proyecto denominado “*Plan Estratégico del Gran Conector Ecológico: Cordillera Cantábrica-Pirineos-Macizo Central-Alpes Occidentales*”, coordinado por el Comité Español de UICN y el Comité Francés de la UICN con el apoyo de varias organizaciones españolas y francesas, y la colaboración de la Fundación de Biodiversidad, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. El proyecto se encuadra en la convocatoria 2012-2013 de la Fundación Biodiversidad en ámbito de biodiversidad, cambio climático y desarrollo sostenible, con la finalidad de concretar, a lo largo de 15 meses de duración, las bases para una iniciativa de interés internacional del gran conector ecológico. Dicho proyecto se inició en octubre 2012 y finalizó el 31 de diciembre de 2013.

1.1.1 Génesis del documento

El proyecto *Plan Estratégico del Gran Conector Ecológico: Cordillera Cantábrica-Pirineos-Macizo Central-Alpes Occidentales* planteó dos objetivos específicos:

1. **Conceptualizar.** Definir las bases del proyecto internacional del gran conector ecológico a través de un grupo de trabajo multidisciplinar e internacional.
2. **Planificar.** Elaborar un plan operativo para el desarrollo de la iniciativa internacional mediante la metodología de los *Open Standards* promoviendo la sostenibilidad y continuidad ambiental.

Con el fin de alcanzar las metas propuestas, así como de avanzar en la consecución de los objetivos de una Red Ecológica Paneuropea (PEEN)¹, a través de la cooperación y coordinación transfronteriza, se plantearon 5 acciones (véase Tabla 1).

Acción	Descripción	Resultados
A1 Coordinación y Dinamización	Coordinación y la gestión dinámica y participativa, a través de la colaboración de los actores involucrados.	Desarrollado el proyecto de forma coordinada y fluida. Creada Intranet para facilitar los contactos e el intercambio de información.
A2 Identificación de stakeholders	Identificación de los grupos de interés. No obstante el proyecto cuenta con el respaldo de varias organizaciones en Francia y España, se considera oportuno ampliar los actores con el fin de asegurar un partenariado que represente los diversos sectores de la sociedad.	Identificados grupos de interés. Subscritos compromisos con el Gran Corredor.
A3 Celebración del Taller de trabajo	Realización de un taller de trabajo aplicando la metodología de los Open Standards con el fin de sentar las bases para un plan operativo.	Celebrado un taller con sesiones dinámicas.
A4 Inventario y actualización de la cartografía	El último estudio se realizó en 2005 por lo que resulta necesaria su actualización. El conjunto de las fuentes de datos así como las metodologías para el análisis han sufrido cambios significativos.	Revisada y actualizada la cartografía disponible.
A5 Redacción del Plan Estratégico	Diseño de un plan estratégico que vertebré el Gran Corredor a largo plazo del corredor, sometido a consulta entre todos los participantes en el taller así como entre diversos expertos.	Redactado el plan estratégico del Gran Corredor a nivel Internacional.
A6 Fundraising	Definir y concretar fondos a nivel nacional e internacional que puedan apoyar el Gran Corredor para la realización de actuaciones directas.	Identificadas las principales fuentes de financiación disponibles. Presentada unas propuestas concretas a fondos plurianuales.

Tabla 1. Acciones del proyecto *Plan Estratégico Gran Conector Ecológico: Cordillera Cantábrica – Pirineos – Macizo Central – Alpes Occidentales*.

¹ pretende relacionar las distintas áreas protegidas europeas y nacionales y redes ecológicas (MAGRAMA, 2010a).

Las directrices representan el documento derivado del reenfoque a la propuesta del plan estratégico. Aunque las directrices mantengan un carácter orientativo por su naturaleza, la cooperación y las aportaciones de las administraciones públicas para su redacción auspician su inclusión y/o aplicación en planes de gestión relativos al territorio de interés. Las directrices surgen como resultado de la puesta en común entre los actores involucrados (véase apartado 1.2) mediante un proceso participativo consistente en reuniones, encuentros y un taller que tuvo lugar en el Centro MónNatura Pirineus de la Fundació Catalunya-La Pedrera. Al taller acudieron expertos que a través de la metodología de los *Open Standards* (véase apartado 4.2) sentaron las bases del presente documento para una iniciativa a largo plazo fomentando la creación de un gran corredor ecológico desde Portugal hasta Los Alpes.

Fase 1 INICIO

Diseño y puesta en marcha del proyecto para la definición de unas directrices, fomentando la conservación y desarrollo del territorio montano y rural de interés para el proyecto del Gran Corredor Conector Ecológico.

Fase 2 TALLER

Taller dinámico realizado a través de la metodología de los *Open Standards* para fomentar la participación activa de las partes involucradas y definir un documento consensuado.

Fase 3 REVISIÓN INTERNA

Revisión inicial de la primera versión del documento preparado tras el taller ejecutado por los actores que participaron directamente en el taller.

Fase 4 REVISIÓN INTERNA/EXTERNA

2ª revisión del documento preparado tras el taller ejecutado por los actores que participaron directamente en el taller.

Fase 5 PROPUESTAS

Propuestas con el fin de proporcionar continuidad a la iniciativa a través de la participación en convocatorias nacionales y/o internacionales.

Ilustración 2. Fases del desarrollo del documento.

1.2 Stakeholders involucrados y estructura participativa

Los actores involucrados según los principios generales de los *Open Standards* han sido divididos en actores internos (equipo del proyecto) y actores externos (entidades que apoyan el gran corredor). El equipo del proyecto incluía la coordinación del proyecto llevada a cabo por el Comité Español de UICN con el Comité Francés de UICN, así como diversas organizaciones públicas y privadas que respaldaron el gran corredor ofreciendo apoyo desde su fase inicial, siendo la propuesta el resultado de una iniciativa elaborada por algunas de estas (véase apartado 2). Asimismo, con la finalidad de obtener unas directrices, representativas, exhaustivas y aplicables se han identificados unos actores externos al equipo, involucrados en las varias de las fases del proyecto (véase Tabla 2) creando un espacio de debate para el diseño de un documento consensuado. Los organismos implicados en el proyecto fueron de naturaleza pública o privada y fueron involucrados por los Comités de UICN. Los criterios de selección de los actores externos ha sido determinado según:

1. Entidades pertenecientes a la red de miembros de los Comités de UICN.
2. Entidades con una determinada vinculación geográfica y/o de contenidos en el territorio de interés.
3. Entidades con experiencia en ámbito ambiental y en particular en conectividad ecológica.

La heterogeneidad de los actores invitados responde a una necesidad de la creación de sinergias entre los gestores, los decisores, los conservacionistas y los usuarios en ámbito de protección de la naturaleza, la planificación y la ordenación territorial y sectorial con particular atención en la conectividad ecológica.

Fases	Organizaciones Expertos	Tareas
INICIO	<p>Comité Español de UICN, Comité Francés de UICN, Fundació Catalunya- La Pedrera; Fundación Naturaleza y Hombre, Fundación Biodiversidad, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Muséum national d'histoire naturelle, Parcs nationaux de Francia, las Réserves naturelles de Francia, Réseau IPAMAC y las regiones francesas involucradas, University of the Highlands and Islands Perth College Centre for Mountain Studies.</p>	<p>Diseño y puesta en marcha del proyecto para la definición de unas directrices fomentando la conservación y desarrollo del territorio montano y rural de interés para el proyecto.</p>
TALLER	<p>Además del grupo de coordinación y de apoyo al mismo anteriormente indicado, participaron: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Subdirección General de Medio Natural, Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, Diputación Foral de Álava, Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos, Fundación Oso Pardo, Parc Natural des Pyrénées, Parc Natural de Pyrénées ariégeoises, ARPE Agence regional developement durable Mide- Pyrénéés, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Parque Natural de l'Alt Pirineus, Área de Proyección y Desarrollo de la Red Parques Nacionales, Organismo Autónomo Parques Nacionales, Aigüestortes y Estany de Sant Maurici.</p>	<p>Participación en el taller dinámico realizado a través de la metodología de los <i>Open Standards</i> que fomenta una participación activa de las partes para la definición de documentos consensuados.</p>
REVISIÓN INTERNA	<p>Organizaciones que participaron en el Taller.</p>	<p>La invitación se ha limitado a las organizaciones que directamente participaron en el taller.</p>

Fases	Organizaciones	Tareas
	Expertos	
REVISIÓN INTERNA Y EXTERNA	Fundación Catalunya- La Pedrera; University of the Highlands and Islands Perth College Centre for Mountain Studies; Centre Fundació para la Conservación del Quebrantahuesos; Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, Instituto Politécnico de Viana do Castelo; Fundación Oso Pardo; Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente Ambiente Subdirección General de Medio Natural Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural; Centre d'Estudis de la Neu i la Muntanya d'Andorra; Parc National des Pyrénées; Fédération des parcs naturels régionaux	Actores externos involucrados.
PROPUESTAS	En la propuestas <u>COST</u> participaron: University of the Highlands & Islands, Fundación Catalunya- La Pedrera, Comité Español de UICN, International Union for Conservation of Nature (IUCN), Instituto da Conservação da Natureza e das Floresta, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Comité Francés de UICN, Rodna Mountains National Park & Biosphere Reserve, Institute of Landscape Ecology Slovak Academy of Sciences; EURAC research, Institute for Applied Remote Sensing, Bolzano.	Según la propuesta se establecieron diferentes partenariados.

Tabla 2. Entidades que han colaborado y participado en la puesta en marcha y definición del presente documento.

2 ANTECEDENTES

Las directrices representan la lógica maduración de una experiencia precedente denominada iniciativa internacional para el Gran Corredor Ecológico (GMC según sus siglas en inglés, *Great Mountain Corridor*). El objetivo del GMC fue definir la conectividad ecológica entre las cuatro principales Cordilleras y Sierras de Europa Occidental: Cordillera Cantábrica, Pirineos, Macizo Central y Alpes. El GMC surgió a partir del Congreso Mundial de Parques de la UICN en Durban (2003) tras inspiración de la *Yellowstone to Yukon Conservation initiative*.

La Fundació Catalunya – La Pedrera, Área de Territori i Medi Ambient, miembro del Comité Español de UICN, realizó en 2005 un estudio básico sobre dicho corredor, así como recabó apoyos en Francia y España tras la Declaración de Les Planes de Son (2005), realizada durante el Congreso Internacional sobre Corredores Ecológicos de

Montañas, organizado por la misma Fundació. A partir del 2005 se constituyó un grupo de trabajo compuesto por los comités nacionales de UICN de España y Francia, y varios miembros de UICN, con la finalidad de impulsar el corredor a nivel internacional y favorecer la conectividad ecológica de estos sistemas montanos reservorio de la biodiversidad de Europa Occidental.

Actualmente la propuesta del corredor se encuentra respaldada por la UICN mediante la Resolución 4.061 Gran Conector Ecológico: Cordillera Cantábrica - Pirineos - Macizo Central - Alpes Occidentales, adoptada en el IV Congreso Mundial de la Naturaleza en Barcelona (2008), en la que se reconoce la importancia de desarrollar estrategias preventivas que favorezcan la resiliencia de estos ecosistemas. Igualmente la iniciativa cuenta con el apoyo del Consejo de Europa, Eurosite, Europarc y la Comisión Mundial de Áreas Protegidas de UICN –Tema Montañas. Con la finalidad de avanzar en la consecución de los objetivos de la Red Ecológica Paneuropea (PEEN) y a través de la cooperación y coordinación transfronteriza de la planificación y gestión con criterios biorregionales.

3 OBJETIVO DEL DOCUMENTO

El presente documento plantea unas directrices que definan unas líneas de actuación para el fomento de la conservación de la funcionalidad de los ecosistemas de montaña, preservando el patrimonio natural y cultural en consideración con los servicios ambientales proporcionados y la conectividad ecológica, con la finalidad de impulsar una economía sostenible y uso racional de los recursos. Las directrices resultarán ser una guía para el trabajo conjunto de las organizaciones involucradas en el desarrollo de un Gran Corredor Ecológico en el impulso de actuaciones sobre el terreno, tanto a nivel local como internacional, en el ámbito de interés. Es decir, estas serán las bases para la configuración de diagnósticos, acciones de campo y planes de gestión locales a definir en los próximos periodos.

4 METODOLOGÍA Y ENFOQUE

A continuación se detallan las metodologías aplicadas en la definición de las presentes directrices.

4.1 Enfoque Ecosistémico

El Enfoque Ecosistémico (EE) es un marco conceptual y metodológico que muestra a través de “12 principios de Malawi” (véase Tabla 3) las líneas para lograr el uso

sostenible de los bienes y servicios de los ecosistemas y el mantenimiento de la integridad ecológica, considerando al hombre como parte integrante del ecosistema.

El enfoque por ecosistemas surgió como principio fundamental en la aplicación del Convenio sobre la Diversidad Biológica en la reunión celebrada en Yakarta en noviembre de 1995. Los Principios se consolidaron en la quinta reunión de la Conferencia de las Partes. En concreto, en la Decisión V/6 del Convenio de Diversidad Biológica (CDB) figura la descripción y la orientación de los principios como herramienta para la acción y el logro de los tres objetivos de CDB: conservación, uso sostenible y distribución justa y equitativa de los bienes y servicios de la biodiversidad.

El EE define una estrategia para la gestión integrada de los sistemas naturales, focalizándose en la organización biológica, los procesos y función de los ecosistemas para su conservación en término de unidad funcional. La definición de medidas de gestión con el sistema EE contempla la toma de decisiones consensuada, acciones de conservación a través de una escala *bottom up*, monitoreo de la ordenación del territorio, cambios de usos, propuesta de diagnósticos y escalas de análisis temporales y espaciales. Asimismo permite acercarse a la conservación considerando la complejidad y la dinámica de los ecosistemas por lo que aboga una gestión adaptable a la “incertidumbres”, intrínseca a los sistemas naturales. Incluye procesos de aprendizaje o *lesson learning* en las acciones de gestión y fomenta una participación activa de los actores interesados con el fin de enfrentarse a la complejidad de los sistemas.

Se han tenido en cuenta los pasos definidos por UICN para la implementación del EE:

- ✓ Determinación de los actores principales y definición del área de acción.
- ✓ Caracterización de la estructura del ecosistema, función y manejo.
- ✓ Identificación de los temas económicos más importantes que afectarán el ecosistema y sus habitantes.
- ✓ Consideración del manejo adaptativo en el espacio, considerando el probable impacto sobre ecosistemas adyacentes.
- ✓ Consideración del manejo adaptativo en el tiempo, considerando la planificación de metas a largo plazo de potenciales mecanismos para alcanzarlos.

Se han integrado las recomendaciones en la preparación del mismo y se han incorporado las indicaciones contenidas en los principios a las propuestas proporcionadas en las directrices de gestión.

Principio	Descripción
<p>Principio 1. La elección de los objetivos de la gestión de los recursos de tierras, hídricos y vivos debe quedar en manos de la sociedad.</p>	<p><i>...Los diversos sectores de la sociedad consideran los ecosistemas en función de sus propias necesidades económicas, culturales y sociales. La elección de los objetivos de la gestión de los recursos de tierras, hídricos y vivos debe quedar en manos de la sociedad y se determina a través de negociaciones y compromisos entre los interesados directos, quienes tienen percepciones intereses e intenciones distintas...</i></p>
<p>Principio 2. La gestión debe estar descentralizada al nivel apropiado más bajo.</p>	<p><i>...Los sistemas descentralizados pueden llevar a una mayor eficiencia, eficacia y equidad. En la gestión deben participar todos los interesados directos y se debe equilibrar el interés local con el interés del público en general...</i></p>
<p>Principio 3. Los administradores de ecosistemas deben tener en cuenta los efectos (reales o posibles) de sus actividades en los ecosistemas adyacentes y en otros ecosistemas.</p>	<p><i>...Las intervenciones de gestión en los ecosistemas con frecuencia tienen efectos desconocidos o imprevistos en otros ecosistemas; por consiguiente, es necesario examinar y analizar cuidadosamente las posibles repercusiones...</i></p>
<p>Principio 4. Dados los posibles beneficios derivados de su gestión, es necesario comprender y gestionar el ecosistema en un contexto económico. Este tipo de programa de gestión de ecosistemas debería: a) Disminuir las distorsiones del mercado que repercuten negativamente en la diversidad biológica; b) Orientar los incentivos para promover la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica; c) Procurar, en la medida de lo posible, incorporar los costos y los beneficios en el ecosistema de que se trate.</p>	<p><i>...El mayor peligro para la diversidad biológica es su sustitución por sistemas de uso de la tierra alternativos. Esto suele ser producto de las distorsiones del mercado, que infravalora los sistemas naturales y las poblaciones y proporciona incentivos y subsidios que favorecen la conversión de la tierra en sistemas menos diversos...</i></p>
<p>Principio 5. A los fines de mantener los servicios de los ecosistemas, la conservación de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas debería ser un objetivo prioritario del enfoque por ecosistemas.</p>	<p><i>...El funcionamiento y la capacidad de adaptación de los ecosistemas dependen de una relación dinámica entre las especies, y entre éstas y su entorno abiótico, así como las interacciones físicas y químicas en el medio ambiente...</i></p>
<p>Principio 6. Los ecosistemas se deben gestionar dentro de los límites de su funcionamiento.</p>	<p><i>...Al considerar la probabilidad o la facilidad de lograr los objetivos de la gestión, debe prestarse atención a las condiciones medioambientales que limitan la productividad natural, la estructura, el funcionamiento y la diversidad de los ecosistemas...</i></p>
<p>Principio 7. El enfoque por ecosistemas debe aplicarse a las escalas espaciales y temporales apropiadas.</p>	<p><i>...El enfoque debería estar delimitado por escalas espaciales y temporales apropiadas a los objetivos. Los usuarios, administradores y científicos serán los que definirán los límites de gestión a nivel operativo...</i></p>
<p>Principio 8. Habida cuenta de las diversas escalas temporales y los efectos retardados que caracterizan a los procesos de los</p>	<p><i>...Los procesos de los ecosistemas están caracterizados por diversas escalas temporales y efectos retardados. Ello está intrínsecamente en conflicto con la</i></p>

Principio	Descripción
<p>ecosistemas, se deberían establecer objetivos a largo plazo en la gestión de los ecosistemas.</p>	<p><i>tendencia de los seres humanos a dar prioridad a las ventajas a corto plazo y los beneficios inmediatos en lugar de a los beneficios futuros...</i></p>
<p>Principio 9. En la gestión debe reconocerse que el cambio es inevitable.</p>	<p><i>...Los ecosistemas cambian, incluidas la composición de las especies y la densidad de las poblaciones. Por tanto, la gestión debería adaptarse a los cambios...</i></p>
<p>Principio 10. En el enfoque por ecosistemas se debe procurar el equilibrio apropiado entre la conservación y la utilización de la diversidad biológica, y su integración.</p>	<p><i>...La diversidad biológica es crítica tanto por su valor intrínseco como por la función importante que desempeña en proporcionar el ecosistema y otros servicios de los que en último término todos dependemos. Es necesario adoptar una actitud más flexible en la que la conservación y la utilización se consideren en su contexto y la totalidad de las medidas se aplique en forma integral desde los ecosistemas estrictamente protegidos a los ecosistemas de factura humana...</i></p>
<p>Principio 11. En el enfoque por ecosistemas deberían tenerse en cuenta todas las formas de información pertinente, incluidos los conocimientos, las innovaciones y las prácticas, de las comunidades científicas, indígenas y locales.</p>	<p><i>...Los ecosistemas pueden verse a varias escalas y desde diferentes perspectivas, cada una de las cuales genera información e ideas diferentes. Por lo tanto, la buena gestión debe considerar toda la información pertinente...</i></p>
<p>Principio 12. En el enfoque por ecosistemas deben intervenir todos los sectores de la sociedad y las disciplinas científicas pertinentes.”</p>	<p><i>...enfoque por ecosistemas debe ofrecer un marco para promover una mayor participación de todos los interesados pertinentes y la inclusión del conocimiento especializado técnico en la planificación y realización de actividades coordinadas, el intercambio de recursos de gestión o, simplemente, en el intercambio de información...</i></p>

Tabla 3. Descripción de los 12 Principios según texto de la decisión V/6 de la CDB.

4.2 Open Standards

Los Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación representan una guía para el diseño, implementación y evaluación de proyectos de conservación desarrollada por la Alianza para las Medidas de Conservación (CMP), (AA.VV., 2007).

Los *Open Standards* surgen de las experiencias en el ámbito de conservación de expertos de la CMP y definen unas líneas a seguir para la normalización de procesos; ofreciendo conceptos, alcances y una terminología común para la toma de decisiones programáticas en la gestión de proyectos. Se basan en una planificación dinámica y participativa que utilizando cinco pasos identifica grupos de procesos que abarcan el ciclo del proyecto (véase Ilustración 3). En cada paso se solicita la participación de los varios actores invitados a través de aportaciones iniciales y debates sucesivos.

1. Conceptualizar. Definir los parámetros básicos para la definición del proyecto, incluyendo la identificación del equipo del proyecto, del alcance, visión y objetos de conservación. La definición de la unidad sobre la que trabajar conlleva la sucesiva caracterización de las amenazas y un análisis de las condiciones socioeconómicas y biológicas de los objetos concretos de estudio.
2. Planificar. Planificar las acciones y el seguimiento. El paso siguiente a la conceptualización es la planificación, entrando en la elaboración de los objetivos, estrategias y metas del proyecto en un plan de acción y la definición de un plan de monitoreo para su seguimiento y un plan operativo para la puesta en marcha del proyecto.
3. Implementar. Definir las acciones y el monitoreo. Realización de cuanto se ha definido anteriormente a través de un plan de trabajo en el que se concretiza el coste financiero y las herramientas de *fundraising* para el alcance del proyecto.
4. Analizar. Observar, usar y adaptar. Tras la implementación, sigue el análisis de los resultados, datos operativos y financieros con la finalidad de definir un *feedback* y reestructurar eventualmente el plan operativo tras su revisión y adaptación.
5. Capturar. Comprender y compartir el aprendizaje. Definición de un sistema de evaluación y auditoría sobre los trabajos realizados con la finalidad de definir una retroalimentación documentando los resultados obtenidos y las lecciones claves.



Ilustración 3. Ciclo de vida de proyectos según los cinco pasos de los Estándares Abiertos de la CMP versión 2.0.

En el taller desarrollado en el Centro MónNatura Pirineus de la Fundación Catalunya-La Pedrera, en abril de 2013, los actores claves invitados para la definición de las presente directrices trabajaron para establecer un modelo conceptual basado en los dos primeros pasos de la metodología (conceptualización y planificación) para concertar de forma consensuada el ¿qué? el ¿porqué? el ¿cómo? y el ¿cuándo? de las directrices del gran corredor ecológico (véase Ilustración 4).

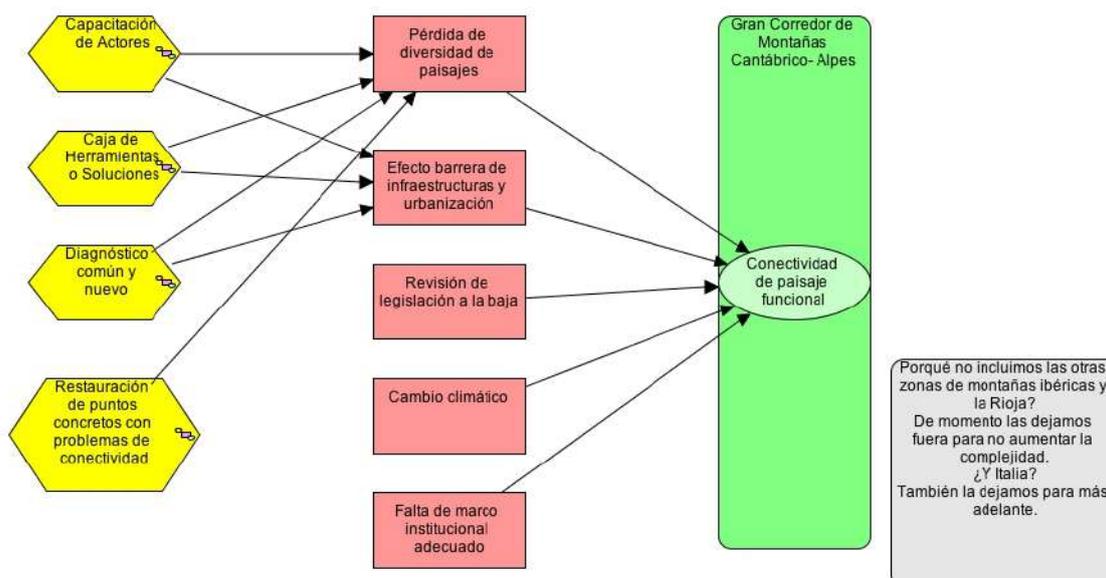


Ilustración 4. Ejemplo de resumen del objeto de conservación, amenazas identificadas y primera propuesta de estrategias. Elaboración con Miradi™ (Adaptive Management Software for Conservation Projects) realizado con datos del taller de Planes de Son.

5 LA PROPUESTA: DIRECTRICES

5.1 Misión

Las directrices se plantean ser unas herramientas de apoyo para el diseño de planes de gestión, proyectos de acción en ámbito de conservación y participación pública. Las directrices proponen acciones para lograr el objetivo estratégico definido en el lema del proyecto: *Conectar la naturaleza, conectar las personas*. Estas se dirigen a la participación activa de los ciudadanos, a los agentes económicos, organizaciones conservacionistas u otras y a las administraciones públicas, con competencias tanto en conservación como en ordenación del territorio.

5.2 Visión u objeto de conservación

Durante el taller se identificó de forma consensuada la siguiente visión para el corredor: *Un continuum funcional de los paisajes agropastorales y ecosistemas asociados, que representan un fuerte valor de identidad común entre los países, que contribuye a la conservación de los recursos naturales de las montañas, que mantiene el abastecimiento de los servicios de los ecosistemas frente al cambio global y generan oportunidades para el desarrollo socio-económico sostenible para los actores*

locales. Por ello, el Objeto de conservación se definió como el mantenimiento de la conectividad del paisaje funcional a lo largo de toda la extensión geográfica del proyecto.

5.3 Marco de referencia

Se detalla la normativa principal que respalda y fomenta el desarrollo de actuaciones relacionadas con la conectividad ecológica, identificando algunos de los textos a nivel nacional e internacional. Además, se indican las resoluciones y convenios internacionales sobre las que se cimientan las presentes directrices.

5.3.1 Nacional

5.3.1.1 Andorra

La aceptación por parte de Andorra del Convenio para la protección del patrimonio mundial, cultural y natural, de 28-10-96, hecho a París el 23 de noviembre de 1972, promueve la identificación, la conservación, la puesta en valor y la transmisión a las generaciones futuras del patrimonio cultural y natural nacional.

En el Convenio Europeo del paisaje, de 20 de diciembre de 2000, ratificado en Andorra el año 2012, promueve la protección, gestión y ordenación del paisaje, y la cooperación europea en este ámbito. Entre las obligaciones de la ratificación existe la de reconocer el paisaje como componente esencial para el marco de vida de la poblaciones humanas, como una expresión de diversidad del patrimonio natural y cultural, y como un fomento de su identidad. Este convenio se aplica a todo el territorio andorrano, cubriendo los espacios naturales, rurales e urbanos y su periferia, tanto paisajes remarcables como ordinarios.

La ratificación del Convenio relativo a las zonas húmedas de importancia internacional en el año 2012, particularmente como hábitat de aves acuáticas, elaborado en Ramsar el 2-02-1971 y modificado posteriormente (Convenio, hecho a París el 3-12-1982 y las enmiendas de Regina del 28-05-1987), permite en Andorra designar humedales de importancia internacional. En la actualidad ya han sido designados dos humedales de importancia biológica elevada cubriendo el 11% de su territorio nacional.

5.3.1.2 España

En la Ley 42/2007 de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, se recoge el concepto de corredor ecológico: *territorio, de extensión y configuración*

*variables, que, debido a su disposición y a su estado de conservación, conecta funcionalmente espacios naturales de singular relevancia para la flora o la fauna silvestres, separados entre sí, permitiendo, entre otros procesos ecológicos, el intercambio genético entre poblaciones de especies silvestres o la migración de especímenes de esas especies. Además, se insta a la administración pública la planificación de corredores con particular atención en aquellos pertenecientes a la Red Natura 2000. Asimismo el compromiso, a nivel nacional, sobre conectividad ecológica se concreta en el instrumento de planificación aprobado el 16 de septiembre: Plan Estratégico del Patrimonio y de la Biodiversidad 2011-2017. El Plan Estratégico incluye en el Objetivo 2.2 la promoción de la restauración ecológica, la conectividad ambiental del territorio y la protección del paisaje, en el que se incluye la acción *Elaborar las Directrices de Conservación de las Áreas de Montaña*. Y en el Objetivo 2.3 fomenta la contribución a la conservación y restauración de hábitats naturales y especies silvestres.*

5.3.1.3 Portugal

La *Estrategia Nacional de Conservación de la Naturaleza y Biodiversidad* N° 236, de 11 de octubre del 2001, fomenta la protección de los flujos genéticos promoviendo la continuidad espacial y la conectividad, así como la integración y el desarrollo adecuado de las actividades humanas. La Estrategia recoge la implementación de los planes de gestión territorial del concepto de corredor “...*Salvaguardar y promover el concepto de «corredores ecológicos» en las herramientas de gestión territorial, sobre todo en los planes regionales ordenación territorial o forestal y los planes directores municipales...*”. Entre las líneas de acción de la estrategia se propone profundizar las relaciones del espacio Luso-Español en termino de conservación de la naturaleza y de la biodiversidad, “...*incluso en el ámbito de la prevención de riesgos, en particular en relación con las zonas costeras, las cuencas fluviales y lagunas internacionales, áreas protegidas y ecosistemas y corredores de vida silvestre contiguas...*”

5.3.2 Europeo

A nivel europeo las principales directrices legislativas que promueven la conectividad del paisaje se identifican en aquellas relacionadas con la Red Natura 2000. El área de estudio incluye 907 sitios Red Natura 2000 representando el 37,6% de la superficie del corredor (extensión total del corredor 201.042 Km²). La Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la

fauna y flora silvestres, prevé la creación de una red ecológica europea coherente en el marco de la Red Natura 2000, que incorpora Zonas Especiales de Conservación (ZEC) y las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) declaradas por la Directiva Aves 79/409/CEE, de 2 de abril, relativa a la conservación de las aves silvestres. La Directiva Aves establece en su artículo 3 el compromiso de *los Estados miembros en tomar las medidas necesarias para preservar, mantener o restablecer una diversidad y una superficie suficiente de hábitats para todas las especies de aves contempladas en el artículo 1.*

Es necesario recordar la Estrategia Pan-Europea de Diversidad Biológica y del Paisaje (PEBLDS según su nombre en inglés), que se inició en consonancia con la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro (1992). La estrategia, coordinada por PNUMA, plantea: *“...garantizar la sostenibilidad del medio natural de Europa, con especial énfasis en la acción europea concertada en todas las iniciativas existentes, en particular el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB). PEBLDS presenta un enfoque innovador y proactivo para detener y revertir la degradación de los valores de la diversidad biológica y del paisaje en Europa. La estrategia refuerza la aplicación de las medidas existentes y que identifique acciones adicionales deben tomarse. También proporciona un marco para promover “un enfoque coherente y objetivos comunes para la acción nacional y regional para la aplicación del CDB...”*

En último el horizonte 2020 prioriza detener la pérdida de la biodiversidad en Europa integrando la reducción de la fragmentación de los hábitats, facilitando la conectividad territorial e impulsando la integración de las policías sectoriales. En las nuevas políticas ambientales frente a la fragmentación y permeabilización de los paisajes y la consecuente pérdida de biodiversidad, la Comunidad Europea destaca un nuevo concepto: la infraestructura verde. La apuesta para la infraestructura verde puede proporcionar varios beneficios sociales, económicos y ambientales en detalle.”...*Pueden emplearse varias técnicas para crear una infraestructura verde en Europa. Entre ellas, las siguientes:*

- *Mejorar la conectividad entre las zonas naturales existentes para contrarrestar la fragmentación y aumentar su coherencia ecológica, protegiendo, por ejemplo, los setos, las franjas de vida silvestre en las lindes sin cultivar y los pequeños cursos de agua.*

- *Aumentar la permeabilidad del paisaje para favorecer la dispersión, migración y movilidad de las especies mediante el establecimiento, por ejemplo, de usos del suelo respetuosos con el medio ambiente o la aprobación de planes agroforestales que apoyen prácticas de cultivo extensivas.*
- *Identificar zonas multifuncionales, en las que se favorezcan unos usos del suelo compatibles que apoyen unos ecosistemas sanos y biodiversos frente a otras prácticas más destructivas...”*

La integración a nivel de las políticas europeas será a través de su inclusión en las principales acciones y herramientas de financiación comunitarias previstas para el periodo de programación 2014-2020 en ámbito de: agricultura, silvicultura, naturaleza, agua, medio marino y pesca, mitigación y adaptación al cambio climático, transporte, energía, prevención de desastres (ej. Fondo de cohesión, LIFE, PAC entre otros).

Por último, las herramientas de *greening* de la Política Agraria Común para el periodo 2014-2020 indican la necesidad de los sistemas agrícolas productivos de preservar el medio rural, a través del mantenimiento de los paisajes ecoetnoculturales. Asimismo, se señala la necesidad de fomentar la conectividad ecológica y la conservación de la biodiversidad. Esta conservación de los sistemas agrarios y forestales se manifiesta en las directrices estratégicas comunitarias de desarrollo rural para la programación 2007-2013 (*High nature value farming*).

5.3.3 Internacional

5.3.3.1 Resoluciones y Recomendaciones de UICN

Las directrices se encuentran directamente e indirectamente respaldadas por varias Resoluciones y Recomendaciones de UICN.

- ✓ *Resolución 4.060 Iniciativa sobre el Cinturón Verde Europeo; adoptada en el IV Congreso Mundial de la Naturaleza en Barcelona (2008) que promueve de manera participativa la conservación de la biodiversidad en Europa, la cooperación transfronteriza y el desarrollo regional sostenible en anteriores zonas fronterizas.*
- ✓ *Resolución 4.061 Gran Conector Ecológico: Cordillera Cantábrica-Pirineos-Macizo Central-Alpes Occidentales; adoptada en el IV Congreso Mundial de la*

Naturaleza en Barcelona (2008) en la que se reconoce la importancia de desarrollar estrategias preventivas que favorezcan la resiliencia de estos ecosistemas.

- ✓ *Resolución 4.062 Refuerzo de las redes ecológicas y de las áreas de conservación de la conectividad*; adoptada en el IV Congreso Mundial de la Naturaleza en Barcelona (2008) para el fomento de redes ecológicas nacionales y áreas de conservación de la conectividad para reforzar la protección de la biodiversidad, que incluyan, cuando sea apropiado, corredores biológicos y zonas de amortiguamiento alrededor de las áreas protegidas.
- ✓ *Recomendación 149 Corredores ecológicos transfronterizos en el Oeste Ibérico*; adoptada en el V Congreso Mundial de la Naturaleza en Jeju (2012) que pretende fomentar la cooperación entre Portugal y España para garantizar la conectividad ecológica de los espacios naturales del territorio transfronterizo.

5.3.3.2 Convenios internacionales

A continuación se citan algunos de los principales convenios internacionales que incluyen la protección, el fomento y el mantenimiento de los corredores ecológicos.

- ✓ *Convención de Berna*, (1979) aprobado por Consejo Europeo, relativo a la Conservación de la Conservación de la Vida Silvestre y del Medio Natural de Europa. La Recomendación 25 aprobada en el 1991 fomenta la conservación y la recuperación ecológica de corredores ecológicos.
- ✓ *Convención de Paisaje Europeo*, (2000) aprobado por Consejo Europeo, el cual no aborda directamente la temática conectividad ecológica. No obstante, impulsa un marco integrado de acciones y apoyo a la protección, gestión y planificación sostenible de los paisajes.
- ✓ *Convención sobre Diversidad Biológica (CBD)*: en las decisiones VII/15, y VIII/30 relativas a biodiversidad y cambio climático, se evidencian respectivamente la necesidad de fomentar las medidas para la conservación de la resiliencia de los ecosistemas frente a eventos climáticos extremos, así como la promoción de la cooperación de las partes en acciones para el incrementar la conectividad ecológica. En la decisión VII/28 de la 7ª Conferencia de las partes, en sus secciones 1.5.3 y 1.2.5, se invita a la aplicación de medidas para la rehabilitación y restauración de la integridad ecológica de áreas protegidas y corredores.

5.4 **Ámbito geográfico**

5.4.1 **Ámbito de estudio**

Durante el taller el ámbito geográfico de las directrices ha sido redefinido respecto a lo establecido en el proyecto original. La zona de estudio se remodeló incluyendo Portugal y Andorra, llegando a tocar los Alpes Occidentales, pero sin entrar en ellos. El territorio alpino italiano ha sido escenario de un importante proyecto Europeo en el marco del *Programa Alpine Space*, el proyecto ECONNECT, que como se declara en su web “...tiene como objetivo la mejora de la conectividad ecológica en toda la cadena de los Alpes. En el proyecto participan organizaciones internacionales vinculadas al Convenio de los Alpes, instituciones científicas y socios locales. Todas estas entidades se han unido para demostrar la necesidad de conectividad a través de los Alpes, así como explorar las mejores opciones para la acción coordinada y el desarrollo de herramientas innovadoras para promover la conectividad ecológica...”

Teniendo en cuenta los estudios y políticas concretadas por el proyecto Econnet, se ha considerado no involucrar directamente a Italia en estos pasos iniciales de las directrices, pues ya han trabajado extensamente en temas de conectividad ecológica en zonas de montaña. Será una tarea sucesiva involucrar a estos potenciales socios en la puesta en marcha de algunas de las acciones que se planteen en el marco de nuestras directrices. Por lo tanto, los límites geográficos del proyecto han quedado definidos del siguiente modo:

Por el Oeste, llega hasta las orillas del Océano Atlántico en la zona transfronteriza España–Portugal, delimitado por los espacios Natura 2000 Río Miño y Río Lima, incluyendo las Sierras de Arga, Corno do Bico y el Parque Nacional de Peneda Geres. Continúa por la zona transfronteriza y en la Sierra de Monteshinho gira hacia el norte, atravesando las Sierras de la Culebra, La Cabrera y Sanabria llegando a Ancares – Caurel, donde gira hacia el este recorriendo a partir de entonces el eje cantábrico hasta Álava y allí, a través de los Montes Vascos se conecta con el Pirineo. Las directrices incluyen todo el eje pirenaico, que conecta con el Macizo Central a través del denominado Conector del Midi (Pays de Sault, Les Lauragais, Les Corbieres, Montagne Noir, Le Minervois y Les Cevennes). Incluye el Macizo Central, y conecta con los Alpes a través del denominado Conector del Ródano, dividido en dos partes al

norte Lyon (les Dombes y Forez) y al sur (Lussan, Gorges de Léygues). El área de las directrices finaliza al conectar con la región alpina.

Los límites generales coinciden con la definición de zonas de montaña de la Agencia Europea de Medio Ambiente y se han matizado con un estudio comparativo de las diferentes definiciones de zona de montaña. En algunos casos será necesario un ajuste al perímetro para incluir la totalidad de áreas protegidas.

5.5 Cartografía

5.5.1 Antecedentes

Los procesos cartográficos del corredor se iniciaron a partir de 2005 (véase apartado 2). Para la georeferenciación de las directrices se consultaron los datos disponibles de la iniciativa de 2005 y se remodelaron poniendo la atención en dos objetivos:

- a. Definir los límites para las directrices teniendo en cuenta las zonas de montaña y las zonas de interés para la conectividad ecológica.
- b. Analizar las áreas de conexión entre los macizos considerando su permeabilidad y puntos de restauración.

En el 2005 se produjeron dos mapas generales sobre el corredor centrados en la permeabilidad territorial y los elementos de fragmentación del paisaje y se recopilaron datos para el estudio del paisaje, incluyendo primariamente:

- ✓ Infraestructuras: carreteras, ferrocarriles, autovías y elementos urbanos.
- ✓ Elementos naturales: ríos, lagos, topografía y espacio terrestres.

En la fase actual de rediseño para las directrices se recolectaron todos los datos cartográficos disponibles del proyecto de 2005, recogiendo la información de las fuentes de datos y las referencias utilizadas, aunque desafortunadamente no fue posible conseguir las capas *raster* y vectoriales originales. Sin embargo, se logró el material en formato imagen (*.pdf) que, con el apoyo de la consultora que lo realizó en su tiempo, sirvió de soporte para la reconstrucción de las capas relativas a los elementos: de fragmentación lineal (carreteras y ferrocarriles), de permeabilidad y sobre la zonificación de las áreas potenciales para su restauración.

Además, el análisis de los mapas elaborados en 2005 evidenció algunas debilidades de los mismos. Los mapas no se crearon de forma específica para el proyecto, por lo que resultaron demasiado genéricos y en algunos casos obsoletos. Hoy en día a través de organismos públicos como la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA) o a través de proyectos de mapeo con código abierto se dispone de una información más actualizada y concreta respecto a 2005. De hecho, la definición los límites del proyecto en los mapas del 2005, para las zonas de montaña, se estableció de una forma muy general en base a criterios altitudinales y biogeográficos, sin tener en cuenta, por ejemplo, las áreas protegidas encerradas en el territorio de interés. En las directrices se exige un nivel de detalle superior con la inclusión de criterios ecológicos para la definición del perímetro de las zonas de conexión entre las cordilleras. Se considera que a medida que el corredor progresa es preciso definir un algoritmo científico robusto para los límites de las zonas de conexión y las de montaña.

En conclusión estos fueron los puntos principales obtenidos desde el análisis de los mapas de 2005:

- ✓ Los mapas de referencia resultan obsoletos (los datos utilizados eran principalmente del año 2000).
- ✓ Las capas cartográficas relativas a fragmentación y permeabilidad no estaban disponibles o se extraviaron.
- ✓ Los mapas estaban disponibles únicamente en formato *.pdf.
- ✓ La metodología utilizada para el análisis de permeabilidad ha resultado ser todavía válida y conforme con lo desarrollado a escala europea de la Agencia Europea del Medio Ambiente.
- ✓ Una nueva metodología es necesaria para definir de forma participativa el alcance de las directrices y las fronteras en términos de conectividad entre las áreas protegidas existentes en relación con la calidad del paisaje y los objetivos clave del proyecto. Al respecto, el grupo de trabajo ha realizado una página de intranet con la finalidad de permitir a los participantes del taller de Planes de Son establecer los límites del corredor.
- ✓ Se consultó la posibilidad de obtener unos mapas de referencia actualizados gratuitamente desde organismos oficiales.

5.5.2 Metodología

Los trabajos, técnico y de grupo, desarrollados durante el taller en Planes de Son se centraron en tres componentes estratégicos:

1. Estudio para la definición de los límites para las directrices según el alcance del mismo.
2. Estudio para la elaboración de los mapas temáticos para permitir el análisis de las zonaciones para las directrices.
3. Inclusión de aportaciones y comentarios de los participantes al taller a través del análisis de mapas anteriormente elaborados.

5.5.2.1 Mapeo en relación al alcance geográfico del proyecto

Para el taller se realizaron dos mapas principales con la finalidad de compartir información y establecer un debate abierto acerca del alcance de las directrices. Un mapa representaba la visión espacial global del proyecto incluyendo: los límites de la escala europea, las delimitaciones de conectividad en sistemas de montaña, siguiendo lo que actualmente se aplica en Europa, y los principales macizos montañosos de interés. El mapa brindaba una visión global de una cadena de regiones de montaña desde Portugal hasta los Balcanes interrumpida por problemas de conectividad en puntos concretos.

El segundo mapa mostraba los límites del proyecto de 2005 con la superposición de los espacios protegidos (incluyendo Red Natura 2000, Parques Nacionales y Naturales) y las regiones piloto generadas en el proyecto ECONNECT.

Aunque algunas de las cuestiones tratadas en el taller sigan abiertas, se concretó rediseñar los límites del proyecto respecto a la propuesta original, debido a dos razones principales:

- ✓ En el proyecto ECONNECT, límite al sector del extremo oriental del corredor (sector alpino), se han definido regiones piloto, una de las cuales coincide con el extremo oriental de los límites originales del proyecto de 2005.
- ✓ Se ha ampliado el alcance geográfico del proyecto por la inclusión de Portugal en sus lindes con Galicia y Andorra.

En los mapas es posible incrementar el nivel de detalle e incorporar algunos de los elementos que se enumeran a continuación:

- ✓ Selección de los macizos montañosos existentes.
- ✓ Doble nivel de observación: uno para las zonas de montaña, uno para las zonas de conexión.
- ✓ Zonaciones biogeográficas existentes.
- ✓ Clasificación de la cubierta vegetal.
- ✓ Nichos ecológicos de especies emblemáticas.
- ✓ Escala espacial.
- ✓ Incorporación de las cuencas y redes hidrográficas.

Otros elementos a incorporar son las áreas protegidas (ENP), por lo que serán necesarias consideraciones técnicas complementarias para establecer el tamaño mínimo y la clasificación de los ENP según UICN, entre otras cuestiones a tener en cuenta. Algunos ejemplos son:

- ✓ Sitios Red Natura 2000. (Directivas Aves y Hábitats).
- ✓ Parques Nacionales.
- ✓ Parques Naturales.
- ✓ Sitios Emerald. (red ecológica compuesta por Áreas de Especial Interés para la Conservación. Adoptada por el Consejo de Europa como parte de su trabajo en el marco del Convenio de Berna, tras la Recomendación N° 16, 1989, del Comité Permanente del Convenio de Berna).

Según lo establecido en el taller de planes de Son serán posibles implementaciones y mejoras de la cartografía realizada ampliándola con elementos prioritarios y/o considerando eventuales aportaciones por las experiencias adquiridas por las autoridades locales (Ej. Diputación de Álava) o incluyendo resultados de otros proyectos como la Red Verde y Azul (Trame Verte et Bleue) francés, una herramienta de gestión territorial en el marco de un tejido territorial, social y económico para la conservación de la biodiversidad y de la tierra.

5.5.2.2 Mapeo temático: permeabilidad y fragmentación.

Conjuntamente a los dos mapas generales sobre el alcance geográfico del proyecto, se elaboraron dos grupos de mapas temáticos sobre permeabilidad y fragmentación del paisaje (véase Tabla 4). Esta cartografía se precisó para la caracterización y el análisis el estado actual del paisaje del territorio de interés así como para la identificación de futuras amenazas en la zona del corredor.

Para la implementación de los mapas se recogieron los siguientes datos utilizando el software ESRI ArcMap 10:

- ✓ Uso del suelo: CORINE 2006 100m *raster* (EEA 2013)
- ✓ Infraestructuras (ciudades, carreteras, ferrocarriles, *Open Street Map* 2013)
- ✓ Infraestructura Planificada (*European Commission* TEN-T 2013)
- ✓ Áreas protegidas: parques nacionales y naturales, Red Natura 2000 (EEA, MAGRAMA 2013)
- ✓ Cuenca hidrográfica y lagos: (CCM2 2013)
- ✓ Macizos montano: (EEA 2013)
- ✓ Límites Administrativos: (Eurostat, EEA 2013)

Se realizó una revisión de los trabajos existentes sobre permeabilidad y fragmentación para determinar la metodología más adecuada a aplicar.

Fragmentación del paisaje

El incremento en extensión e intensidad de la actividad humana ha conllevado a la destrucción de la conectividad natural entre los ecosistemas. El aumento en fragmentación por presión antrópica implica pérdida de hábitat y reducción del tamaño promedio del sector interno de un hábitat (véase Ilustración 5) Bennett (2004).

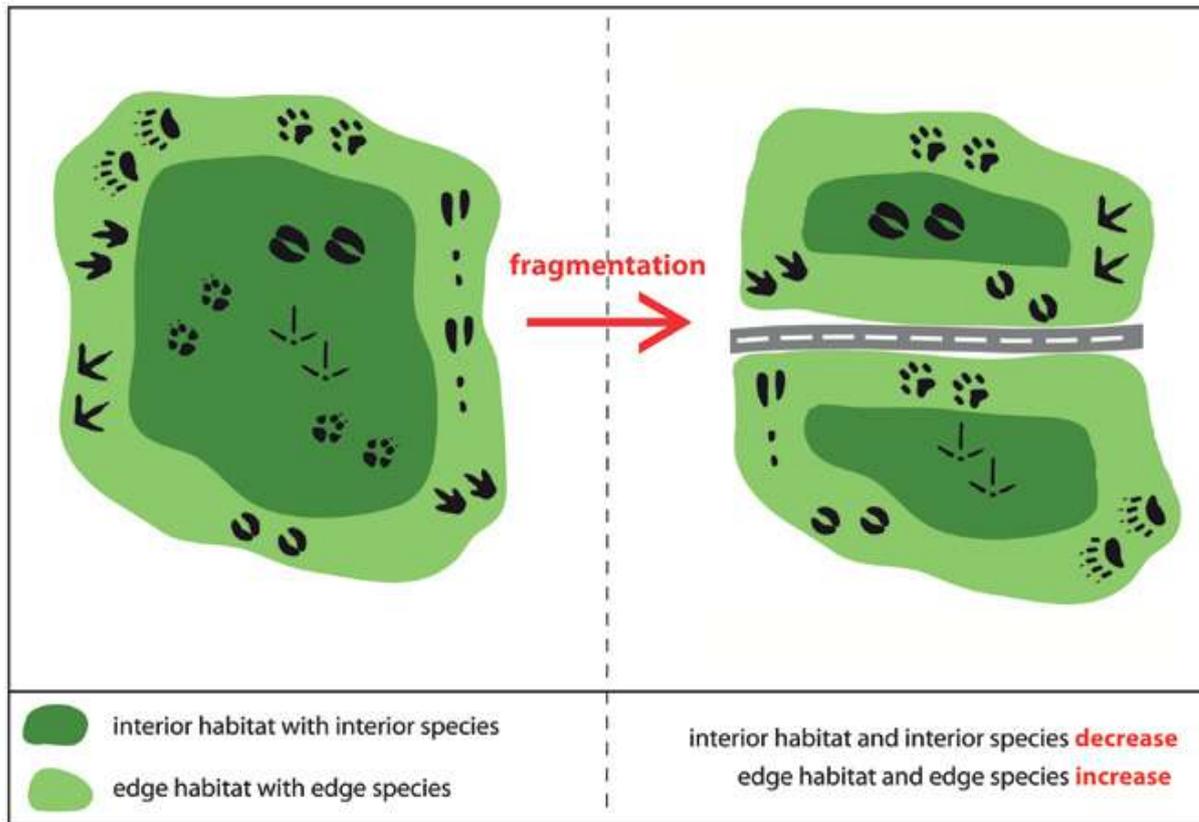


Ilustración 5. Pérdida de hábitat central (o hábitat interior) por el corte del elemento artificial.

Nota: el sector interno del hábitat se reduce fuertemente, mientras aumenta la extensión de hábitat externo. Las especies que requieren hábitat central (en verde oscuro) no pueden sobrevivir en el hábitat externo (en sombreado claro). Los efectos del sistema externo se extienden al territorio cerca de la carretera. Como consecuencia, la pérdida de hábitat núcleo es superior a la superficie cubierta por la infraestructura lineal. Las diferentes huellas de los animales ilustran la presencia de especies en el hábitat núcleo y hábitat externo.

La fragmentación y modificación de los paisajes naturales se reconoce como un factor clave de la pérdida de especies a nivel global (Fischer & Lindenmayer, 2007). La Oficina Federal Suiza para el Medio Ambiente (FOEN) de EEA a finales de 2011 llevó a cabo un análisis científico sobre el estado del arte de la fragmentación del paisaje en Europa. El informe aplicó el método de la 'effective mesh density' (SEFF), indicador que cuantifica el grado de interrupción del movimiento de la fauna silvestre por infraestructuras de transporte y áreas construidas. Los valores más altos de densidad de la malla indican una mayor fragmentación del paisaje. Se puede interpretar como la probabilidad de que dos animales, ubicados en diferentes puntos de una región,

pueden encontrarse en el territorio de la misma sin cruzar barreras como: una carretera, una zona urbana o un río. (véase Ilustración 6).

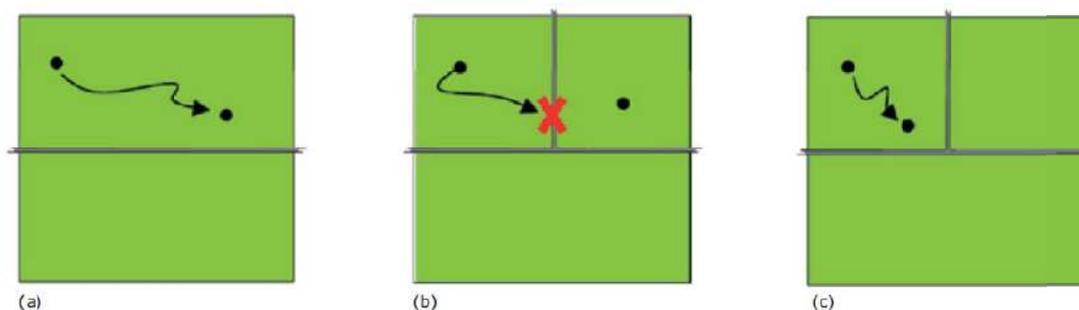


Ilustración 6. Idea básica del índice métrico *effective mesh size (SEFF)*.

Nota: Dos puntos escogidos al azar en el paisaje se pueden conectar (a) o permanecer separados por una barrera (b). A más barreras en el paisaje corresponde menor número de conexiones con cualquier punto (c), por lo que menor *effective mesh size (SEFF)*. Este índice expresa la probabilidad de que cualquiera de los puntos en el territorio del paisaje sea conectado. Es decir, define la conectividad del paisaje como "el grado en que el paisaje facilita o impide el movimiento entre zonas de recursos" (Taylor et al., 1993). La fragmentación del paisaje implica una reducción en la conectividad del paisaje.

Los mapas producidos para el taller se definieron partiendo desde datos sobre la fragmentación con *raster* de resolución 1 km² por los valores de SEFF a 1000 km², creando varios planos para las regiones de montaña y las zonas de conexión del territorio de interés (Mapas 10-16, véase Tabla 4). Incluyendo además datos relativos a las áreas protegidas de la zona de influencia (Red Natura 2000, Parques Nacionales y Naturales), carreteras y ferrocarriles y ciudades. Igualmente, se incorporaron unos proyectos de infraestructuras a gran escala que potencialmente tendrán un impacto sobre el corredor para permitir la valoración de futuras amenazas para el paisaje.

Permeabilidad del territorio

La permeabilidad del paisaje se refiere a la calidad del medioambiente de permitir y facilitar los movimientos a través del mismo. Varios estudios a escala europea han intentado cuantificar esta característica realizando una interpolación de datos sobre uso del suelo de CORINE. El método básico consiste en aunar cada una de las clases

de uso del suelo de CORINE 44 en clases de permeabilidad con una escala aproximativa desde "no permeable" hasta "más permeable". Existe una gran variedad de sistemas para crear estas escalas de permeabilidad; tras un análisis de los métodos principales se estimó que la técnica empleada en la cartografía de 2005 era apropiada una vez que se actualizaran los datos SIG. Por ello, se rediseñaron las hojas de cálculo con las actualizaciones pertinentes para la sistematización de la permeabilidad del paisaje según 8 clases distintas:

- i. Área con elevado grado de antropización.
- ii. Zona de cultivo de regadío.
- iii. Zona de cultivo de secano.
- iv. Zona con poca o nula cubierta vegetal.
- v. Zona agrícola natural y semi natural.
- vi. Zona de matorral natural y semi natural.
- vii. Zona forestal natural y semi natural.
- viii. Zona acuática de interior.

En término de análisis espacial se considera que 8 sea un número manejable de clases de permeabilidad permitiendo una representación visualmente clara de las zonaciones en un mapa.

Los últimos datos de CORINE de 2006 (100m *cell raster*) se reclasificaron utilizando ArcMap 10 para producir un mapa de referencia incluyendo una zona de amortiguación de 40 Km para la totalidad del corredor. La extensión de la zona de amortiguación se seleccionó en acuerdo con los últimos datos científicos sobre conectividad (Beier et al., 2011). Finalmente se elaboraron mapas para cada zona de montaña y de conexión considerando la permeabilidad como base (Mapas 3-9) solapando sucesivamente datos sobre áreas protegidas (Red Natura 2000, Parques Nacionales y Naturales), carreteras y ferrocarriles y ciudades.

5.5.3 *Open Standards* en el proceso de mapeo

Debido a la imposibilidad de debatir sobre todos los mapas preparados, durante el taller, se optó para centrar la atención en la cartografía relativa a los objetivos de las directrices y sus límites geográficos (Mapas 1 y 2, véase Tabla 4). Igualmente con la finalidad de brindar a los participantes del taller la posibilidad de realizar aportaciones sobre fragmentación y permeabilidad, todos los mapas quedaron expuestos para su observación, mejora y eventual implementación. Algunos de los participantes por su

conocimiento directo de los territorios contribuyeron en identificar puntos relevantes en relación a la fragmentación y la permeabilidad del terreno.

5.5.4 Mapas

A continuación se indican los mapas en el marco de las directrices.

Numero	Descripción de los mapas
Mapa 1	Proyecto de Corredores de Montañas y regiones montanas desde Portugal hacia los Balcanes
Mapa 2	El Corredor y el proyecto ECONNECT
Mapa 3	Los macizos del Corredor en norte de Portugal, Asturias, Cantabria – Permeabilidad del paisaje
Mapa 4	El Corredor y el conector del País Vasco – Permeabilidad del paisaje
Mapa 5	El Corredor y los Pirineos – Permeabilidad del paisaje
Mapa 6	El Corredor y el conector del Midi – Permeabilidad del paisaje
Mapa 7	El Corredor y el Macizos Central – Permeabilidad del paisaje
Mapa 8	El Corredor y el conector de Rhône Valley – Permeabilidad del paisaje
Mapa 9	El Corredor y el conector de los Alpes Occidentales y de Rhône – Permeabilidad del paisaje
Mapa 10	Los macizos del Corredor y norte de Portugal, Asturias, Cantabria – Fragmentación del paisaje
Mapa 11	El Corredor y el conector País Vasco – Fragmentación del paisaje
Mapa 12	El Corredor y los Pirineos – Fragmentación del paisaje
Mapa 13	El Corredor y el conector del Midi – Fragmentación del paisaje
Mapa 14	El Corredor y el Macizos Central – Fragmentación del paisaje
Mapa 15	El Corredor y el conector de Rhône Valley – Fragmentación del paisaje
Mapa 16	El Corredor y el conector de los Alpes Occidentales y de Rhône – Fragmentación del paisaje

Tabla 4. Mapas elaborados para el presente proyecto.

5.6 Amenazas y factores limitantes

Durante el proceso de los *open standards* se identificaron y priorizaron una serie de amenazas propuestas por los participantes del taller que, a través de sesiones de discusión, se organizaron de forma consensuada en 5 grandes bloques.

A1. Pérdida de diversidad de paisajes

Se trata de una tendencia regresiva observable en las últimas décadas que provoca una homogeneización y pérdida de calidad del paisaje y sus ecosistemas asociados. Se considera la amenaza prioritaria a la cual el corredor debe hacer frente, muy extensa desde el punto de vista geográfico, afectando por igual a prácticamente toda la superficie de interés, si bien por diferentes causas. El grupo de trabajo en el taller identificó la pérdida de la diversidad paisajística como una Amenaza muy importante debido a que supone una amenaza muy extensa geográficamente que afecta prácticamente a todo el corredor. Está provocada por una combinación de efectos de diferente origen. Entre ellos, cabe destacar los siguientes:

- a) *Pérdida de espacios abiertos asociada al abandono de actividades rurales y en particular la ganadería extensiva.* Un ejemplo de los efectos en cadena debido al abandono de actividades es la actual crisis en la ganadería extensiva europea con la disminución del número de herbívoros, en este caso domésticos, que pasan los meses de verano en las zonas altas de montaña, pastizales y matorrales montanos y subalpinos. Esto provoca, por un lado, la disminución del número de presas para grandes carnívoros, aunque las presas de los grandes carnívoros han de ser primariamente los ungulados silvestres, y, por otro, la evolución hacia bosques de un gran número de pastizales y zonas de matorral. Otro aspecto muy importante al reducirse la cabaña ganadera, y sobre todo en relación con las normas de gestión de cadáveres, es la disminución de carroñas en el campo y la consiguiente pérdida de fuentes de alimento para muchas especies. Todo ello puede inducir a una homogeneización del paisaje y una pérdida de nichos ecológicos disponibles para ser ocupados por numerosas especies de fauna y flora adaptadas a espacios abiertos y matorrales. Por ejemplo, en la Cordillera Cantábrica, además de una simple reducción del número de herbívoros, se produce un diferente reparto de especies y zonas, sustituyéndose en general el ganado menor por el vacuno de carne y cambiando la distribución espacial en función de accesos, infraestructuras y otras circunstancias, de forma que junto con espacios en los que se reduce la presión de herbivoría, hay otros en los que se mantiene o incluso se produce una sobrepresión. Por otra parte, la reducción de la presión ganadera en algunas zonas puede generar efectos positivos para la conectividad para especies forestales, como por ejemplo la expansión de las masas arboladas, al menos en

una primera fase.

- b) *Cambio de usos del suelo.* Fenómeno relacionado con el anterior, y también fomentado por la despoblación del mundo rural en las últimas décadas. Enormes superficies antaño con uso agroganadero, se dedican actualmente a uso cinegético, forestal y de ocio. En ocasiones, este nuevo uso no genera apenas problemas ambientales. Sin embargo, en otras ocasiones, la falta de un tejido social que defienda el territorio del que obtiene sus rentas, lo hace más vulnerable ante usos del suelo insostenibles: construcción, turismo masivo, teleféricos, plantaciones forestales monoespecíficas, sueltas incontroladas de especies cinegéticas entre otros.
- c) *Incremento de malas prácticas agroganaderas.* El despoblamiento y la crisis económica, especialmente dañina en el mundo rural, y la consecuente pérdida de calidad de la gestión ha estimulado el incremento de malas prácticas: la conflictividad existente con grandes carnívoros, que tiene como consecuencia directa más peligrosa el uso de veneno, pero que también genera otros efectos sociales negativos, incendios como método de gestión, percepción social de la biodiversidad como negativa para el desarrollo económico, abandono de variedades locales de plantas y ganado por otras más productivas a corto plazo con la consiguiente pérdida de biodiversidad genética doméstica.
- d) *Actividades agrícolas intensivas.* En zonas de menor altitud y de conexión (Valle del Ródano, conector del Midi y conector Vasco) existen zonas de cultivo intensivo, típicamente cereal de secano, girasol y colza, en el conector Vasco, y de vid, en el conector del Midi. Estas grandes extensiones monoespecíficas de reciente implantación han acabado con los paisajes agroganaderos tradicionales.
- e) *Presencia de especies invasoras.* Problemática especialmente presente en los ecosistemas fluviales. Los recursos hidrológicos actúan como corredores para las especies alóctonas de carácter invasor, permitiendo su difusión. Entre las especies de mayor importancia se encuentra el visón americano (*Neovison vison*), el coipú (*Myocastor coypus*), el cangrejo de río (*Procambarus clarkii*), la trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*), la *Acacia* sp. (en la zona occidental entre Galicia y Portugal conocida como *Acacia dealbata*, *A. melanoxylon* o *Robinia pseudoacacia*), la hiedra alemana (*Senecio mikanooides*), la hierba de las pampas (*Cortaderia selloana*), la tradescantia (*Tradescantia fluminensis*), la juncia (*Cyperus agrostis*), la crocosmia (*Crocosmia crocosmiiflora*), el bambú (*Phyllostachis aurea*), etc.

- f) *Incendios forestales*. En particular, en el territorio de influencia del proyecto la vertiente meridional de pirineos y cordillera cantábrica con un clima de clara influencia mediterránea con elevada insolación y sequía estival. La zona interior de Galicia y Portugal sufre también incendios forestales relativamente frecuentes, en un clima más continental. En esta problemática concurren varios factores: naturales, delictivos y tradicionales, como es el caso de la cultura ganadera en la cordillera cantábrica, en la que se ha venido utilizando el fuego como método de gestión.
- g) *Prácticas forestales desfavorables para la biodiversidad*. Relativo a actuaciones que se desarrollan en particular en zonas atlánticas, como la plantación de coníferas y eucaliptos de crecimiento rápido que ocupa grandes superficies en las zonas de menor altitud del corredor. En zonas de montaña de la cordillera cantábrica, por la vertiente sur o de la parte más occidental hacia Galicia y Portugal existe una gran superficie de nuevas plantaciones de coníferas y un amplio conjunto de infraestructuras asociadas como pistas, cortafuegos, etc.

El Convenio Europeo del Paisaje, también conocido como el Convenio de Florencia (2000), promueve la protección, gestión y ordenación de los paisajes europeos e impulsa la cooperación europea en materia de paisaje. Reconociendo la importancia del paisaje en Europa en término de calidad de la protección del paisaje, la gestión y la planificación no sólo de los paisajes excepcionales. El convenio fomenta el desarrollo sostenible entendido como la plena integración de las dimensiones ambientales, culturales, sociales y económicas de una forma global e integrada, es decir, mediante su aplicación a la totalidad del territorio.

A2. Efecto barrera de infraestructuras para el transporte y energía y la urbanización incontrolada

Las barreras físicas que se interponen en la permeabilidad son el segundo gran grupo de amenazas identificado, siendo la fragmentación de hábitats un bloqueo a los flujos horizontales de desplazamiento e intercambio genético de las poblaciones de fauna y flora. Los procesos de fragmentación son primariamente de origen antrópico: redes de infraestructuras, urbanización e intensificación agraria. Esto ha sido considerado como una amenaza muy importante porque supone un impacto intenso.

- a) *Infraestructuras lineales de transporte.* Autopistas, carreteras y líneas ferroviarias, esencialmente de alta velocidad, que, como las autopistas, tienen vallados impermeables para la fauna de gran tamaño. En concreto, deben destacarse por sus especiales afecciones las líneas de Alta Velocidad Española Madrid – La Coruña, Madrid-Oviedo, la “Y” vasca (que conectará Vitoria, San Sebastián y Bilbao), las líneas del TGV francés Paris-Montpellier, Lyon-Turín, Lyon-Dijon. Además de ello también atraviesan el corredor líneas convencionales de tren: Miranda de Ebro-San Sebastián, Miranda de Ebro-Bilbao, Valladolid-Santander, León-Oviedo, León-Orense, Bilbao-La Robla, Orense-Lugo. Orense Vigo, Orense – La Coruña, Montpellier – Bordeaux. Por lo que se refiere a las autopistas y autovías, de cuatros carriles y valladas, deben citarse Autopiste du Rhone, Autoroute du Sud (Pau-Montpellier), Autoroute du Massif Central, Corredor Benavente-Vigo, Autovía del Noroeste (Benavente La Coruña), Autovía de la Meseta (Palencia-Santander), Autovía del Norte (Burgos-Vitoria-San Sebastián), Autovía del Pirineo (Pamplona-Jaca), Autopista Ruta de la Plata León-Oviedo, Autovía de Leizarán, Pamplona-San Sebastián, entre otras.
- b) *Infraestructuras energéticas.* Se ubican en zonas de montaña, bien sea infraestructuras extractivas, como explotaciones mineras (especialmente a cielo abierto, en Portugal y en la Cordillera Cantábrica con numerosas minas de carbón), *fracking* (nueva amenaza actualmente en proceso de aprobación en varias regiones del corredor); de generación de energía, como parques eólicos (amenaza particularmente importante en la vertiente meridional de la Cordillera Cantábrica, Galicia y Portugal), centrales hidroeléctricas y embalses asociados (Embalse de Yesa, Embalse del Ebro, Embalse de Riaño, etc), o de transporte de energía, como las líneas eléctricas de alta tensión y similares.
- c) *Infraestructuras turísticas y residenciales.* Factor de impacto derivado de centros turísticos de montaña, estaciones de esquí, urbanización incontrolada por construcción dispersa con fines residenciales, normalmente segunda residencia, y de zonas urbanas ya desarrolladas, con consecuente pérdida de calidad paisajística. Una componente de presión particularmente importante son las estaciones de esquí (más de 60 centros turísticos sin contar los alpinos): Formigal, Cerler, Panticosa, Peyragudes, Piau, Grand Tourmalet (Barèges-La Mongie), le Pic du Midi, Luz Ardiden, Cauterets, Gourette, La Pierre Saint-Martin, Guzet Neige, Font Romeu, Saint Lary, Artouste. Astún Candanchú, Boi Taull, Baqueira Beret, Linza, Llanos, Pineta, Partacua, Formiguères, Les Angles, Porté Puymorens,

Puigmal 2900, Puyvalador, Ordino Arcalís, GrandValira (Pas de la Casa-Grau Roig-Soldeu El Tarter), Vallnord (Pall-Arinsal Ordino Arcalís), Gavarnie-Gedre, Hautacam, Luchon Superbagnères, Val Louron, Ax 3 Domaines, Cambre d'Aze, Alto Campoo, San Isidro, Fuentes de Invierno. Leitariegos, Cabeza de Manzaneda, Lunada, Valgrande-Pajares, Besse / Super Besse, Chalmazel, Chastreix-Sancy, Croix de Bauzon, Laguiole Brameloup, La Loge des Gardes, Le Lioran, Mont Dore, Prabouré / St-Anthème, Prat Peyrot, Les Estables / Mezenc, Mont Lozère. Además, se pueden nombrar algunos de los proyectos planificados y con un importantísimo impacto ambiental previsible como San Glorio entre León, Palencia y Cantabria.

A3. Cambio climático

Esta amenaza fue el origen de un intenso debate entre los participantes al taller, acerca de si debía ser considerada como una amenaza o como un elemento transversal. No obstante, finalmente se consideró tenerla en cuenta como una amenaza muy grave, que afecta a todo el territorio, pero cuyas causas no podemos atajar. Las propuestas relacionadas tratarán acciones preventivas, paliativas y de barrera a los efectos y potenciales causas.

El cambio climático supone una grave amenaza para especies y hábitats de montaña ligados a peculiares condiciones físico-químicas que van a verse alteradas. Actualmente, existe un fuerte consenso científico que indica la modificación del clima global en el próximo siglo, como resultado del aumento excesivo de concentraciones de gases de efecto invernadero tales como el dióxido de carbono, metano, óxidos nitrosos y clorofluorocarbonos emitidos por la actividad humana. Estos gases están atrapando una porción creciente de radiación infrarroja terrestre y se espera que incrementen la temperatura planetaria entre 1,5 y 4,5° C. Como respuesta a esto, se estima que los patrones de precipitación global, también se alteren. Aunque existe un acuerdo general sobre estas conclusiones, hay una gran incertidumbre con respecto a las magnitudes y las tasas de estos cambios a escalas regionales y locales.

Asociados a estos potenciales cambios, habrá grandes alteraciones en los ecosistemas globales. Los cambios climáticos que sucedieron en el pasado tardaron miles o incluso millones de años en producirse, dando tiempo a que los ecosistemas y especies se adaptaran a las nuevas condiciones. Sin embargo, las previsiones científicas apuntan a una modificación de las condiciones climáticas tan rápida afectando la capacidad de adaptación de las especies, que deberán o modificar su

área de distribución, ascendiendo altitudinal o latitudinalmente, o desaparecer.

Los escenarios predicen que el cambio climático fomente los procesos de extinción, especialmente en aquellas especies raras y escasas, restringidas climáticamente, ligadas a un hábitat específico o con limitada capacidad de migración. Es el caso de las especies asociadas a ecosistemas de montaña y, por ende, a los ecosistemas del corredor. A nivel global, se estima que los mayores efectos se esperan precisamente en regiones árticas y montañosas, por ser estas las zonas donde la climatología determina en mayor medida las condiciones de vida de los animales y plantas habitantes del biotopo.

Así, en particular las áreas de montaña como el corredor son zonas en las que el clima cambia rápidamente en un gradiente altitudinal en distancias cortas, creando una transición en las secuencias de vegetación y fauna muy definida. Debido a la menor complejidad biológica frente a zonas más productivas y a los impactos antrópicos de menor importancia respecto a zonas de relieve más suave, las respuestas de la biota alpina frente al cambio climático son uno de los primeros indicadores biológicos del cambio climático, reconociéndose como la mayor amenaza de las comunidades biológicas de los ambientes de alta montaña. Además, normalmente, las condiciones que caracterizan los ambientes alpinos ocasionan una flora y fauna original respecto al territorio que les rodea, por lo que son importantes fuentes de biodiversidad. Dada su condición de “islas bioclimáticas”, rodeadas por terrenos de menor altitud y con condiciones bioclimáticas distintas, los macizos montañosos acostumbran a ser ricos en especies endémicas o de área de distribución restringida a nivel ibérico, por ser especies propias de latitudes más elevadas.

A4. Inexistencia de un marco institucional adecuado.

El trabajo en conjunto de varias organizaciones pertenecientes a 4 países con idiomas y culturas distintas es a la vez una de las riquezas y, si no se gestionan adecuadamente, una de las amenazas para las directrices.

- a) Nivel externo. Las diferencias entre las políticas de los países implicados, la inexistencia de objetivos de gestión coordinados y de instituciones que gestionen conjuntamente un territorio compartido puede tener evidentes repercusiones en la puesta en marcha de las directrices. En particular una problemática importante se identifica en las diferentes políticas y perspectivas al largo plazo sobre gestión

ambiental y desarrollo rural de los países actores. Los efectos de la actual crisis económica hace que se intensifique la presión sobre los recursos naturales, para lo que, en algunos casos, se está aprobando legislación con una protección ambiental rebajada respecto a la previamente existente.

- b) Nivel interno. Dentro de la zona de estudio, la existencia de entidades muy heterogéneas, con diferentes tamaños, estructuras, prioridades, enfoques territoriales, orígenes, idioma, cultura de trabajo, fines, etc. puede afectar al funcionamiento y a la puesta en marcha de las directrices, si no se aplica un sistema de gobernanza eficaz, transparente y participativo en donde se defina la adhesión voluntaria.

A5. Falta de sensibilización de la población local y de agentes decisores

En general, la población local desconoce el alto valor natural de los ecosistemas pertenecientes a los territorios de interés, así como que forma parte de una gran infraestructura verde que recorre todo el sudoeste europeo. El éxito de las propuestas de las directrices depende del nivel de socialización de las mismas, de la toma de conciencia de los valores naturales del conjunto y las aportaciones de la comarca y de las potencialidades ambiental, social y económica de sus territorios para contribuir a su conservación. Del mismo modo, los agentes decisores, especialmente en España y Portugal, donde los graves efectos de la crisis económica están provocando una búsqueda de nuevos recursos económicos, tienen un papel fundamental en la conservación del territorio y promoción del corredor.

5.7 **Objetivos estratégicos de conservación**

Se plantea un objetivo general, definido en el apartado 5.2, de conservación y preservación de los servicios ecosistémicos proporcionados por la unidad de conservación, el paisaje funcional, frente el cambio global, impulsando oportunidades para el desarrollo socio-económico sostenible de los actores territoriales. Se propone fomentar la conectividad a diferentes niveles: territorial (intramacizos e intermacizos); ecológico (aérea, terrestre, acuática) y biológico (genética, específica y hábitats) en el marco teórico de las infraestructuras verdes. La conectividad ecológica permite la conservación, mediante las especies que contribuyen en la diversidad y la funcionalidad ecosistémica; incluye conectividad genética de especies y metapoblaciones intraespecíficas, la conectividad de hábitats y la biodiversidad genética doméstica.

Este objetivo general ha sido estructurado en cinco objetivos estratégicos para el desarrollo de las directrices, definidos por las entidades participantes en el taller. Estos se encuentran respaldados por las principales líneas de acción de la UICN.

OB1. *Conservar los sistemas agropastorales en término de paisajes funcionales y diversidad, reduciendo la pérdida de biodiversidad y fomentando la interrelación entre ecosistemas naturales y agentes rurales.*

OB2. *Identificar los principales procesos de degradación y fragmentación del territorio e impulsar la reducción de discontinuidades en la zona de estudio.*

OB3. *Fomentar la adaptación al cambio climático de las especies y hábitats más vulnerables.*

OB4. *Promover mecanismos de cooperación para un funcionamiento ágil, eficiente y coordinado.*

OB5. *Transmitir a los actores locales y a los agentes decisores la existencia y el gran valor ecológico de las directrices.*

Tabla 5. Listado de los objetivos estratégicos de las directrices para el corredor de montaña.

OB1. *Conservar los sistemas agropastorales en término de paisajes funcionales y diversidad, reduciendo la pérdida de biodiversidad y fomentando la interrelación entre ecosistemas naturales y agentes rurales*

Se ha establecido, de común acuerdo, un enfoque integrado con particular atención en el paisaje definido por los sistemas agro-pastorales, considerando la visión holística de los sistemas y descartándose la perspectiva basada en especies emblemáticas o amenazadas. El objetivo consiste en especificar fuerzas y debilidades de los sistemas involucrando las poblaciones locales e interlocutores clave. El éxito del proyecto depende del nivel de interés e implicación de los actores territoriales, en donde los locales pueden tener un papel esencial por su vinculación emocional y cultural a los paisajes y agrosistemas de sus comarcas. La integridad ecológica de un sistema se complementa con la composición y estructura del paisaje a su vez dependiente de las dinámicas socioeconómicas.

OB2. Identificar los principales procesos de degradación y fragmentación del territorio e impulsar la reducción de discontinuidades en la zona de estudio

La identificación de los principales procesos de degradación se definirá según un enfoque a dos escalas de trabajo: entre-macizos e inter-macizos. Es decir, tras una observación de los impactos entre los diferentes macizos del área de estudio, optimizando la conectividad de los 3 *gaps* principales (Valle del Ródano, Languedoc y País Vasco), y de aquellos presentes en el interior de cada macizo del proyecto (Cordillera Cantábrica, Macizo Central y Pirineos). Así, hasta el momento se ha realizado un trabajo a gran escala con un resultado macroscópico sobre la zonificación citada, por lo que se hace preciso determinar con más detalle los puntos y procesos críticos de conectividad y flujos ecológicos con la finalidad de promover estrategias concretas para la reducción de los problemas de fragmentación.

Se utilizarán los trabajos realizados a nivel local, como la documentación regional de la *Trame verte y bleue* en Francia, permitiendo el fomento de potenciales medidas de permeabilización de las infraestructuras realizadas.

OB3. Fomentar la adaptación al cambio climático de las especies y hábitats más vulnerables

El cambio climático es un fenómeno contextual que envuelve todo el corredor e influirá de modo significativo en su evolución a medio y largo plazo. Puesto que atacar las causas en origen excede con mucho de los objetivos y medios de las presentes directrices, se ha optado por limitarse a minimizar sus impactos fomentando la adaptación de aquellas especies y hábitats que se encuentran en mayor riesgo de desaparición por esta causa. Los modelos predicen que el cambio climático fomente los procesos de extinción, particularmente en aquellas especies raras y escasas, restringidas climáticamente, ligadas a un determinado hábitat o con limitada capacidad de migración. Se calcula que, aproximadamente, entre el 15 y el 37% de las especies podrían extinguirse para 2050. Los mayores efectos se esperan en regiones árticas y montañosas, por ser éstas las zonas donde la climatología determina en mayor medida las condiciones de vida de los animales y plantas habitantes del biotopo.

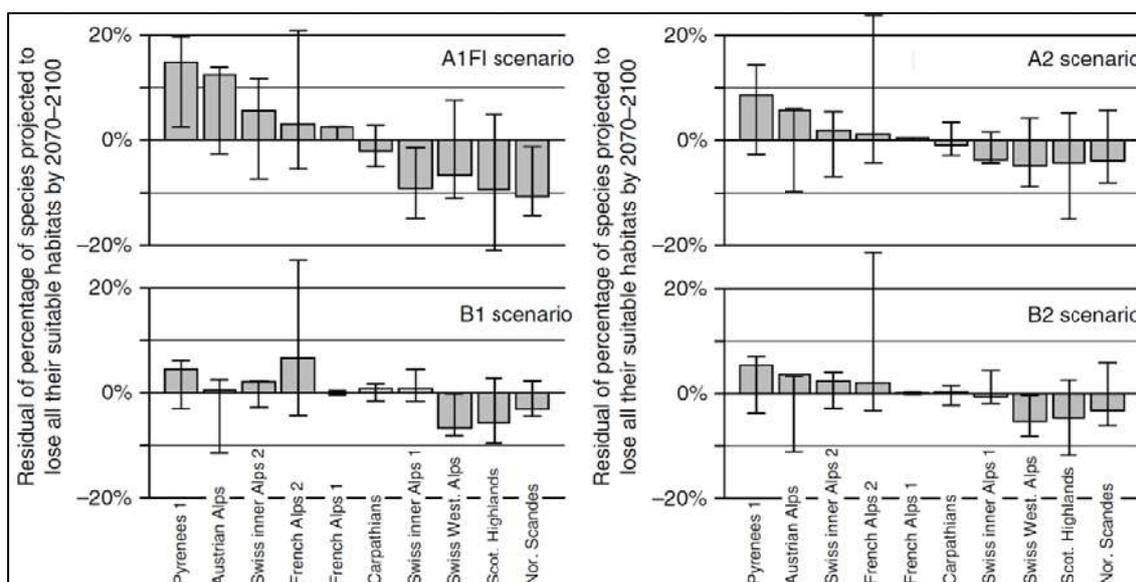


Ilustración 7. Modelos de diferentes escenarios climáticos del IPCC aplicados a la flora de regiones de montaña (Engler et al., 2011).

Dado que gran parte del corredor se encuentra enclavado en la frontera de los mundos paleártico y mediterráneo hay tres grupos de especies y hábitats amenazados: de distribución boreal-paleártica con límite meridional en el área de trabajo, ligadas exclusivamente a macizos montañosos, y endemismos.

Estas especies y hábitats, de requerimientos mayoritariamente alpinos y subalpinos y de especial valor para la biodiversidad local, corren grave riesgo de desaparecer, dado el cambio de las condiciones climáticas y la inexistencia de mayores altitudes a las que ascender y de territorio por el que extenderse.

OB4. Promover mecanismos de cooperación para un funcionamiento ágil, eficiente y coordinado

El espacio de interés de las directrices incluye a varios países en los que las diferencias de cultura de trabajo, idioma, marco legal e institucional pueden influir en el éxito de las mismas. Por lo tanto, se ha identificado la necesidad de crear un tejido de trabajo coordinado estableciendo un modelo común de toma de decisiones con incidencia territorial. También es preciso definir un sistema de gestión integrada entre organismos heterogéneos y espacios territoriales con diferentes planes de ordenación y valores ecológicos, e impulsar una propuesta para la integración de los planes subregionales de interés para el corredor.

En España se ha evidenciado que los planes subregionales de planificación territorial se están incorporando de forma paulatina en las CC.AA., a pesar de que exista una gran diversidad en metodología, enfoques y equipos. Igualmente, en Francia, la *Trame verte et bleue*, instrumento de planificación diseñado para crear una red ecológica coherente en todo el país, evidencia variaciones a nivel regional.

El corredor representa, por tanto, un reto, ya que en las directrices se involucran más países y se requiere un doble sistema de cooperación para obtener sinergias y evitar duplicaciones de trabajo, malos entendidos, etc: un sistema interno, entre el grupo de trabajo de las directrices, y otro externo, entre administraciones, instituciones y entidades de los países involucrados.

La coordinación interna se ha enfocado hacia una cooperación coherente y afinada, con una legitimidad asentada en el número y calidad de los *partners*, así como en las propuestas participativas y consensuadas. Las acciones de coordinación tendrán el objetivo de ensayar soluciones basadas en la naturaleza para afrontar los desafíos de la sostenibilidad. Asimismo, otro de los resultados del proyecto será impulsar la coordinación entre la investigación científica y tecnológica relacionada con el corredor y las demandas y necesidades de los actores territoriales, creando una plataforma de información y difusión.

OB5. Transmitir a los actores locales y a los agentes decisores la existencia y el gran valor ecológico de las directrices.

El éxito del corredor requiere la integración de las comunidades locales. De hecho está comprobado que el apoyo y la cooperación de los residentes afecta de forma importante en los resultados de un proyecto. Para lograr la “autoestima territorial” y conseguir que los actores locales asuman el interés en las propuestas y las hagan propias, será necesario difundir nociones sobre elevado valor ambiental de las zonas involucradas y aprovechar su conocimiento directo de los territorios, hábitats y especies. Una tarea a desarrollar en el marco de este objetivo será el diseño de una estrategia de comunicación hacia el exterior que incluya un programa de socialización del proyecto.

5.8 Estrategias de conservación del proyecto

En el marco del taller de Planes de Son se identificaron las estrategias a seguir. Éstas se concretaron en un trabajo de gabinete, tras el análisis y la implementación de las aportaciones de los participantes, con la finalidad de establecer herramientas para atenuar las amenazas identificadas y lograr los objetivos planteados. A continuación se proponen las 6 estrategias propuestas.

ES.1. Realización de un diagnóstico común

Con el objetivo de partir de una base común y compartida, se debe realizar en primer lugar un estudio general para todo el ámbito del corredor, abarcando un ámbito biorregional que supere las limitaciones de las fronteras administrativas. El diagnóstico obtenido tendrá que definir el estado actual sobre conectividad del paisaje funcional e identificar las zonas importantes y/o críticas. El análisis se definirá según dos enfoques: a nivel global, sobre la entera extensión del corredor, y a escala local, especialmente para los puntos críticos identificados. La implicación de los actores locales es vital para alcanzar una buena calidad de la información y datos actualizados, al menos en los puntos críticos.

ES.2. Restauración de puntos concretos con problemas de conectividad

La permeabilización del corredor es una de las prioridades identificadas, ya que es preciso dotar de conectividad real a los principales puntos críticos identificados en el diagnóstico. De este modo, por medio de la presente estrategia, todos aquellos *gaps* y puntos en los que la permeabilidad y conectividad ecológica se encuentre impedida o seriamente amenazada, deberán ser objeto de actuación. La propuesta plantea la identificación de responsables técnicos y administrativos para fomentar la redacción y ejecución de proyectos constructivos de restauración de conectividad ecológica.

ES.3. Adaptación al cambio climático

El cambio climático se ha identificado como una de las principales amenazas. Considerando sus causas profundas, con hondas raíces socioeconómicas, y su presencia transversal en muchos objetivos del proyecto, la estrategia plantea fomentar la adaptación de las especies y hábitats que son más vulnerables ante esta amenaza,

para aumentar sus posibilidades de pervivencia. Por ello, se propone la definición de acciones concretas, centradas en identificar los principales hábitats y especies vulnerables frente al cambio climático presentes en toda la extensión del corredor. El objetivo de esta fase de identificación es poder diseñar y ejecutar proyectos específicos que faciliten su adaptación a las nuevas condiciones climáticas en las que se desarrollarán a medio y largo plazo.

ES.4. Coordinación y capacitación de actores

Se definirán acciones para atenuar la inexistencia de un marco institucional común y la realidad de los países involucrados con diferentes idiomas y culturas de trabajo. Este eje tendrá que incluir tanto acciones internas, hacia los integrantes del grupo de trabajo de las directrices (el intercambio de buenas prácticas y experiencias, la capacitación a través de formaciones concretas, la muestra de experiencias piloto con efectos demostrativos), como externas (fomento de foros locales, transnacionales, colaboración multisectorial, etc), a fin de involucrar actores concretos.

ES.5. Caja de herramientas y soluciones para la conectividad y la recuperación de la biodiversidad

Con la doble base del diagnóstico y las lecciones aprendidas se plantea la definición de una serie de herramientas para solucionar problemas concretos. Este conjunto de técnicas, conocimientos, herramientas, metodologías y datos se podrán referir a cualquiera de las estrategias de actuación definidas y, en cualquier caso, estará orientado siempre a disminuir el impacto de las amenazas detectadas en el taller. Por ello, podrán hacer referencia a un amplio elenco de temáticas de diversa índole: sistemas de manejo agro-ganadero, metodologías de restauración ecológica, herramientas de fomento de la participación social, de integración paisajística, técnicas de permeabilización ecológica, métodos de recogida de datos básicos, obtención de rentas económicas para la población local con base en la protección de la biodiversidad, etc.

Se trata de fomentar la cooperación y coordinación de la planificación, y la gestión del corredor con criterios bioregionales, de forma transfronteriza y a todos los niveles institucionales que sean de aplicación. En particular, se pretende poner en común y armonizar las bases de datos, cartografías, listas y estudios útiles para la consecución

de los objetivos aludidos, con continua información, experiencias y buenas prácticas compartidas entre todas las entidades incorporadas al corredor, a través de un mecanismo eficiente y transparente.

ES.6. Comunicación del corredor a la sociedad y a los agentes decisores

Con la presente estrategia se señala la necesidad, detectada durante los trabajos de puesta en común entre los participantes, de una implicación directa de la población local y los agentes decisores (particularmente en España y Portugal), que fomente la valoración y el interés ecológico y conservacionista sobre el corredor.

Por ello, y con el doble objetivo de fomentar la “autoestima territorial” dentro de las comunidades locales y de crear *lobby* ante los agentes decisores se plantea esta estrategia con acciones informativas y de difusión. En ambos casos se pretende que los agentes territoriales de la zona del corredor tomen conciencia de la existencia de un gran espacio ecológico común de gran interés para su conservación.

5.9 Plan de trabajo de las estrategias de conservación

En el presente capítulo se define un plan de trabajo a través de la propuesta de diferentes acciones relacionadas con cada una de las estrategias planteadas. Las acciones resultan ser directrices de gestión para el territorio de interés y surgen de las principales necesidades y oportunidades identificadas. Señalar que la estrategia relativa a la búsqueda de financiación no se analiza en este apartado. Se le dedica el capítulo 6, ya que es conceptualmente diferente y su importancia es el fulcro para la puesta en marcha e implementación del proyecto. Son varias las acciones potenciales a considerar para la puesta en valor del espacio de interés. Por ejemplo:

- Valorización de la explotación de las producciones agroganaderas a través de marcas de calidad relacionadas con la biodiversidad.
- Vinculación del ecoturismo a la conservación y actividades humanas asociadas al territorio.
- Promoción de compensaciones económicas a cambio de gestión respetuosa, más elevada en las zonas de cultivo intensivo.
- Integración de rutas culturales y de promoción del patrimonio histórico, cultural y natural; por ejemplo: rutas de trashumancia, a través de una red de vías

pecuarias; caminos relacionados con lugares de interés religioso; zonas de interés para los recursos naturales. Todo ello revierte en el turismo sostenible y mantiene las identidades locales, dando a conocer las interrelaciones entre países vecinos.

- Promoción de gestión forestal sostenible.
- Mejora en las Evaluaciones de Impacto Ambiental y Evaluación Ambiental Estratégica a través del fomento de inclusión de la conectividad en estas herramientas de gestión.
- Promover y conservar los hábitats asociados a redes hidrográficas y fomentar la gestión de la biodiversidad a nivel de cuenca hidrográfica, potenciando los ríos como pasillos ecológicos perpendiculares al corredor.
- Fomento de acuerdos de colaboración entre agricultores, ganaderos y gestores para la conservación del territorio.
- Experiencias de Custodia del Territorio.
- Base de datos de instrumentos jurídicos que garanticen la conectividad ecológica del corredor y su restauración

ES.1. Realización de un diagnóstico común.

Acción 1.1. Delimitación cartográfica detallada del corredor. Definición de una cartografía a escala detallada (1:10.000) respecto a la realizada en el marco de las directrices.

Acción 1.2. Zonificación de los principales macizos y conectores. Definición exacta y definitiva de las principales zonas núcleo y conector identificadas.

Acción 1.3. Inventario de paisajes, hábitats y especies. Recopilación de los espacios y hábitats principales, se indicará su nivel de conservación y sus principales amenazas. El análisis de los parámetros: especies, ecosistemas y procesos ecológicos asociados permiten la identificación de las características de la unidad funcional. *Un paisaje funcional de conservación tiene como fin el conservar un abanico de especies y de ecosistemas dentro de su rango natural de variabilidad en todas las escalas inferiores a la escala regional, es decir gruesa, intermedia y local* (Lambeck & Hobbs 2002).

Acción 1.4. Selección de paisajes, hábitats y especies de interés conservacionista. Entre los datos recopilados en la acción 1.3. se seleccionarán aquellos de especial interés conservacionista desde diferentes enfoques:

- A nivel global (conjunto del corredor), zonal (macizos y conectores) y a nivel local.
- Con interés conservacionista por su representatividad y elevada superficie en cada zona.
- Con interés conservacionista por el riesgo de desaparición global o zonal.
- Con interés como indicadores de conectividad.
- Con interés como enlaces con la sociedad, con potencial mediático.

Acción 1.5. Identificación de barreras a la permeabilidad ecológica. (Intra macizos y entre macizos). Análisis de las infraestructuras de comunicación, energéticas y turísticas, que afectan negativamente a la permeabilidad del corredor. (Ver anexo 1)

Acción 1.6. Identificación de problemáticas y oportunidades comunes de conservación. A diferentes niveles: global, zonal y local. Análisis para mantener la funcionalidad del sistema.

Acción 1.7. Identificación de las necesidades de investigación e incremento del conocimiento base. En función de los objetivos específicos planteados y de las especies, paisajes y hábitats seleccionados, se identificarán y priorizarán las principales carencias de datos básicos e información ecológica necesaria para obtener datos actualizados, fiables y oportunos en los que fundamentar las posteriores acciones de conservación.

Acción 1.8. Revisión de planes de gestión de espacios. Análisis de las afecciones de la planificación territorial vigente sobre el conjunto del corredor. Por ejemplo, el PORN en España o el PNR en Francia, los planes de gestión y ordenación de Red Natura 2000, etc.

Acción 1.9. Desarrollo de una visión común. Definición de la conectividad ecológica y continuidad ecológica en toda la región del corredor, según una visión común basada en las amenazas, valores, métodos de gestión, oportunidades y acciones concretas a escala local.

Acción 1.10. Detalle a escala local en cada punto crítico para la conectividad de la visión común establecida. Se señalarán los aspectos concretos de mayor importancia en cada puntos crítico.

ES.2. Restauración de puntos concretos con problemas de conectividad

Acción 2.1. Identificación de las instituciones relacionadas con las principales barreras ecológicas. En la acción 1.6 se habrán identificado desde el punto de vista ecológico los principales puntos críticos para la permeabilidad. Mientras, en la presente acción

se fomenta la identificación de instituciones y organizaciones para la creación una plataforma para la acción conjunta a lo largo del territorio.

Acción 2.2. Definición de áreas piloto. Se hace necesario determinar una serie de zonas piloto, en función de la urgencia y/o condiciones favorable a la actuación. En las zonas reconocidas se realizarán, a medida que se disponga de los recursos necesarios, las actuaciones de conservación. Este enfoque de las áreas piloto pretende ser un "laboratorio del futuro" para la conectividad ecológica del corredor.

Tarea 2.2.1. Propuestas de proyectos sobre permeabilidad ecológica. Definición de propuestas de acción sobre permeabilidad ecológica. Las soluciones encontradas serán incluidas, en su caso, en candidaturas dentro de la estrategia de búsqueda de fondos.

Tarea 2.2.2. Ejecución de acciones de permeabilidad. Puesta en marcha de actuaciones concretas en razón de la importancia y de la disponibilidad de los recursos necesarios y de la implicación local.

ES.3. Adaptación al cambio climático

Acción 3.1. Identificación de especies, hábitats y paisajes especialmente vulnerables frente al cambio climático. Definición de las especies y hábitats de alta montaña vulnerables y con distribución a las zonas más elevadas de cada macizo. Esta acción determinará las potenciales especies y hábitats con mayor vulnerabilidad, en función tanto de sus niveles demográficos y sus requerimientos de hábitats, como de las listas rojas de UICN y las principales investigaciones sobre especies. (Ver anexo 2)

Acción 3.2. Diseño de acciones de conservación de especies, paisajes y hábitats amenazados por el cambio climático. Diseño de acciones según la importancia y la disponibilidad de los recursos necesarios.

Acción 3.3. Ejecución de acciones de adaptación al cambio climático. Puesta en marcha de actuaciones concretas según la importancia y de la disponibilidad de los recursos necesarios.

ES.4. Coordinación y capacitación de actores

Acción 4.1. Inventario de interlocutores y agentes locales. Identificación de los principales actores de desarrollo rural y de conservación a lo largo de todo el corredor, asentados, técnicamente reconocidos, con legitimidad y un potencial papel e interés en el proyecto.

Acción 4.2. Permitir a los gestores de ENPs desempeñar un papel activo en el espacio de la red. Operando más allá de su propio espacio, adoptando un enfoque ecológico local y regional en la asistencia y participación de los interesados.

Acción 4.3. Fomento de foros de participación. Entre los socios y las comunidades locales, para la dinamización y difusión del proyecto fomentando así su implicación.

Acción 4.4. Establecimiento de contactos. Intercambios de información y experiencias con iniciativas y proyectos existentes.

Acción 4.5. Colaboración multisectorial. Es una condición previa para maximizar la conectividad y la conservación ecológica en el área de trabajo. Fomentar el dialogo y la colaboración entre el sector público y el privado con intereses en el corredor.

Acción 4.6. Organización de sesiones de capacitación. Mejora de la gestión a través del conocimiento del territorio y de técnicas de mantenimiento y conservación para la conectividad ecológica, metodologías de mejora de la conectividad, etc.

Acción 4.7. Fomento de foros transnacionales de conocimiento mutuo. Intercambio de conocimiento y experiencias a través de las jornadas, seminarios, encuentros, *workshops* y talleres transnacionales entre gestores e interlocutores de los países implicados.

Acción 4.8. Definición de un procedimiento de adhesión al corredor. Se considera oportuna la definición de un procedimiento de adhesión voluntaria a las propuestas de colaboración en el marco de las directrices para cualquier socio externo legitimado e interesado en el proyecto.

ES.5. Caja de herramientas y soluciones para la conectividad y la recuperación de la biodiversidad

Acción 5.1. Creación y diseño de una plataforma web para la caja de herramientas.

Diseño de un espacio interactivo común que fomente la participación, que sea dinámica y con la información contenida expuesta de manera clara y ordenada, que facilite la consulta a todos los integrantes del proyecto.

Acción 5.2. Recopilación y sistematización de todos los datos ecológicos y sociológicos disponibles. Base de datos accesible y utilizable en la caja de herramientas a través de un sistema europeo de gestión de datos común.

Acción 5.3. Recopilación y sistematización de métodos y análisis para definir e implementar la conectividad ecológica. Recolección bibliográfica sobre metodologías para favorecer la conectividad ecológica en macizos montañosos y entre los macizos.

Acción 5.4. Recopilación y sistematización de experiencias realizadas, buenas prácticas y lecciones aprendidas. Elaboración de una base de datos referente a la conservación y restauración de la naturaleza, desarrollo rural y conectividad ecológica del corredor. El objetivo es mejorar los conocimientos y la puesta en común sobre hábitats, paisajes, especies, prácticas y conocimiento tradicional, y su puesta en valor a lo largo del corredor.

Acción 5.5. Etnoecología y ecocultura. Se fomentará la conservación de la biodiversidad genética doméstica y su utilización para la gestión sostenible del corredor. Recopilación de métodos tradicionales de gestión del territorio.

ES.6. Comunicación del corredor a la sociedad y a los agentes decisores

Acción 6.1. Actuaciones de dinamización y participación. Actuaciones para favorecer la aceptación social del corredor en las comunidades locales (jornadas, seminarios talleres, manual de identidad, tríptico informativo, boletines, especiales en revistas).

Acción 6.2. Elaboración de material informativo y divulgativo. Elaboración de material dirigido a sectores de actividad de especial interés (ganaderos, apicultores, cazadores y al sector de ocio y turismo). Se incluye la posibilidad de elaborar material audiovisual, especialmente una base de datos de fotografías para web y medios de comunicación y documentales.

Acción 6.3. Creación de un foro de participación ciudadana en la web.

Acción 6.4. Lobby ante agentes decisores. Fomento de la creación de un grupo de representación para las propuestas de las directrices y el establecimiento de un marco

legal para la conectividad ecológica.

Acción 6.5. Fomento de la incorporación en los instrumentos jurídicos de planificación y de gestión de los criterios de conectividad ecológica. Se pretende mantener una vigilancia de los instrumentos de ordenación del territorio en el marco del corredor para participar en sus proyectos de aprobación e intentar incluir los criterios de conectividad ecológica necesarios para implementar el corredor en dichos instrumentos.

Acción 6.6. Información sobre el corredor en rutas y puntos de observación señalizados.

Acción 6.7. Programa de Voluntariado Ambiental. Fomento de la ejecución de programas de voluntariado.

Acción 6.8. Encuentros internacionales sobre conectividad ecológica y corredores de montaña.

5.10 Cronograma del Proyecto

Se presenta un borrador de propuesta para la organización de los trabajos en un plan quinquenal, tiempo necesario para un Plan Estratégico. No obstante, se recuerda que este documento define unas directrices, por lo que la planificación mantiene un carácter puramente indicativo. En la tabla las anualidades se han dividido en trimestres.

Acción	Año I				Año II				Año III				Año IV				Año V			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
Acción 1.1.	■	■																		
Acción 1.2.	■	■																		
Acción 1.3.	■	■																		
Acción 1.4.		■																		
Acción 1.5.		■	■																	
Acción 1.6.		■	■																	
Acción 1.7.		■	■																	
Acción 1.8.			■	■																
Acción 1.9.				■																
Acción 1.10.				■																
Acción 2.1.			■	■	■	■														
Acción 2.2.1.				■	■	■	■	■	■											
Acción 2.2.2.						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Acción	Año I			Año II			Año III			Año IV			Año V		
Acción 3.1.															
Acción 3.2.															
Acción 3.3.															
Acción 4.1.															
Acción 4.2.															
Acción 4.3.															
Acción 4.4.															
Acción 4.5.															
Acción 4.6.															
Acción 4.7.															
Acción 4.8.															
Acción 5.1.															
Acción 5.2.															
Acción 5.3.															
Acción 5.4.															
Acción 5.5.															
Acción 6.1.															
Acción 6.2.															
Acción 6.3.															
Acción 6.4.															

Acción	Año I			Año II				Año III				Año IV				Año V			
Acción 6.5.																			
Acción 6.6.																			
Acción 6.7.																			
Acción 6.8.																			

Tabla 6. Borrador de cronograma para los 5 años.

5.11 Gobernanza del Proyecto

El proyecto del corredor cuenta con la participación de distintos colectivos implicados en el marco de la cooperación transfronteriza, por lo que la estructura de funcionamiento es un asunto clave.

Dada la existencia de socios de países diferentes, la problemática financiera generalizada a nivel europeo y la consecuente inestabilidad institucional para la gestión de una acción a largo plazo y con una notable extensión geográfica, se propone una estructura ágil que pueda asegurar una cierta continuidad en el tiempo.

Se plantea la existencia de un Punto Focal Nacional (PNF) en cada uno de los países implicados. Este PFN será un coordinador del proyecto a nivel nacional, encargado de fomentar, iniciar y acompañar las actividades transfronterizas y los proyectos de los actores locales. En España y Francia podrían ser los respectivos Comités Nacionales de la UICN. En Andorra y Portugal las organizaciones referentes aún no han sido identificadas. Cada PFN tendrá por objetivo encontrar actores ejecutivos, legítimos y comprometidos en cada una de las regiones del país de pertenencia, de modo que el corredor adquiera un número de *partners* suficiente para ofrecer una buena cobertura territorial al proyecto. Se pondrá particular énfasis en involucrar a los países y las regiones que juegan un papel activo en la puesta en valor y realización de corredores ecológicos. Sería oportuna la definición de unos acuerdos internos que tras la adhesión permitan al actor involucrado el alcance del estatus de socio, logrando al menos un socio establecido en cada una de las regiones de trabajo. El estatus de socio comportará unos compromisos frente al proyecto y unos derechos en ámbito de potencial *fundraising*.

La estructura que se pretende alcanzar tendrá que mantener unas características de eficiencia, flexibilidad y ahorro en costes. Estas ventajas se reflejan en la estructura matricial (véase Ilustración 8), que concede a una organización poder mantener las diversas habilidades especializadas que se requieren para resolver problemas complejos sin sobre carga, evitando la duplicación innecesaria. El sistema matricial implica que los miembros del equipo, para ser efectivos deben ser flexibles y estar dispuestos a cooperar.

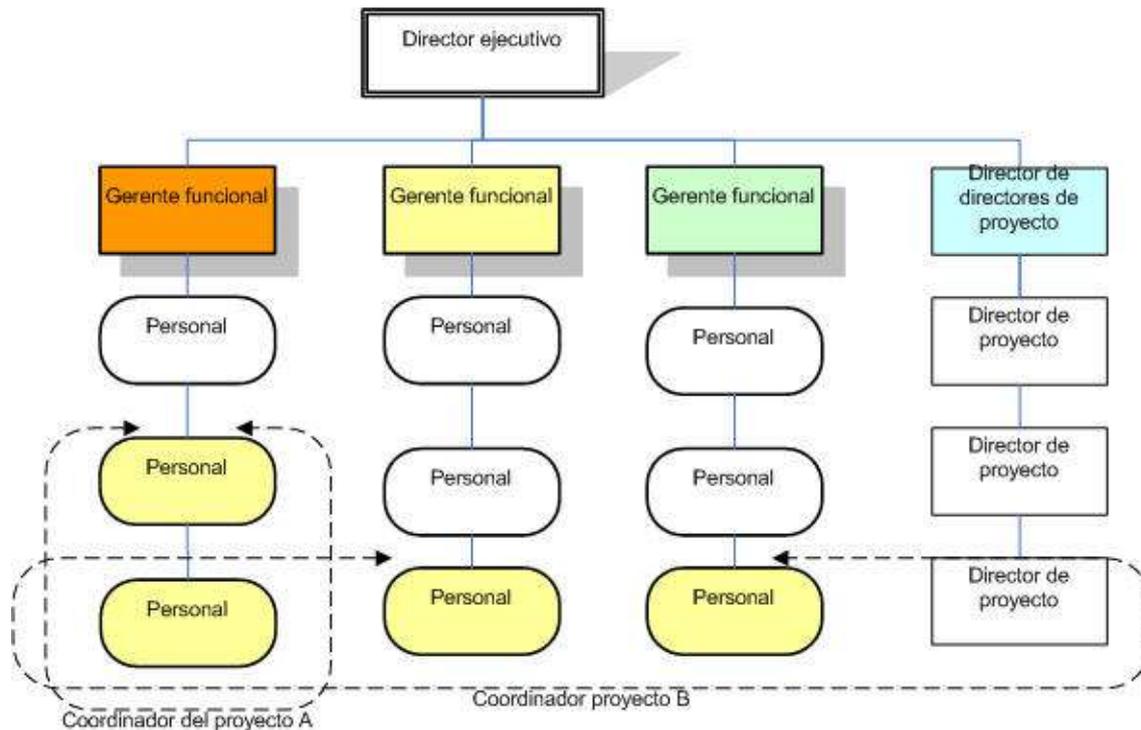


Ilustración 8. Diagrama sobre organización matricial.

La organización aplicada al proyecto tendrá que sustituir los cargos por los grupos de trabajo. Cada grupo se encargará de supervisar las acciones realizadas, el grado de cumplimiento de los objetivos y de reorientar, si fuera necesario, las actividades.

Los grupos de trabajo por lo tanto tendrán que estar formados por organismos competentes y podrán agrupar a una o más entidades. Estos son algunos potenciales grupos de trabajo:

1. Conectividad ecológica y biodiversidad.
2. Etnoecología y Desarrollo Rural.
3. Servicios Ecosistémicos.
4. Cambio Climático.
5. Capacitación y comunicación.

Los miembros de cada Grupo de Trabajo tendrán reuniones internas, con periodicidad establecida, durante toda la ejecución de las acciones propuestas y bajo la coordinación de la entidad responsable. A su vez, se requerirán reuniones generales del proyecto y de coordinación con y entre los Puntos Focales Nacionales. Lo aconsejable es establecer un plan de acción y de seguimiento por cada uno de los grupos.

6 ESTRATEGIA DE FUNDRAISING

El proyecto del corredor es muy ambicioso tanto territorial, como técnica y geográficamente. Sus objetivos son a medio y largo plazo y se requerirá la implicación de muchas entidades, locales, regionales, nacionales y comunitarias, tanto públicas como privadas. Para que la experiencia tenga éxito será necesario involucrar administraciones, empresas y organizaciones sin ánimo de lucro. Por ello, como primer paso, se recomienda contactar con el mayor número de interlocutores posibles que pudieran estar interesados en el corredor, y luego, en función de su perfil legal, sus intereses estratégicos, su ubicación geográfica y su disponibilidad, optar por la búsqueda de los recursos económicos óptimos. Es decir, el proyecto requerirá una combinación de fondos para poder tener resultados reales en el territorio. Tras un primer análisis de las herramientas disponibles se proporciona continuación un breve resumen de los principales instrumentos de apoyo financiero para el corredor.

6.1 Programas Europeos

Programa LIFE +. El programa cofinancia proyectos en favor del medio ambiente en la Unión Europea y en varios terceros países. El programa LIFE+ se divide a su vez en tres ámbitos temáticos: Naturaleza y Biodiversidad, Política y Gobernanza Medioambiental, e Información y Comunicación. Éste es el fondo que por temática, amplitud geográfica (cubre todo el corredor), seguridad de convocatoria anual hasta 2020, porcentaje de cofinanciación (el 70 % a partir de 2014) y perfil de los beneficiarios (abierto a todo tipo de perfiles, público y privado) mejor encaja con el proyecto. En la utilización de estas herramientas de financiación se tendrán que tener en cuenta los siguientes riesgos potenciales: elevado porcentaje de cofinanciación (actualmente de 50%, que alcanzará el 70% en el 2014), necesidad de constitución de acciones y un partenariado sólido.

BIODIVERSA: Biodiversa es una red de 21 organizaciones de 15 países europeos que apoyan la investigación científica en el campo de la biodiversidad. La red es financiada como proyecto ERA-net por el 7º Programa Marco de la Unión Europea para la Investigación. Los socios BIODIVERSA pretenden desarrollar una colaboración duradera, creando así un valor añadido en la investigación de la biodiversidad de alta calidad a través de las fronteras nacionales. Uno de los objetivos de BIODIVERSA es organizar un programa de investigación pan europeo sobre biodiversidad.

Programas de Cohesión y Programas de Cooperación Territorial (FEDER e INTERREG). Entre los programas de cooperación se pueden citar: SUDOE; Espacio Mediterráneo, Espacio Atlántico, Espacio Alpino, ALCOTRA, POCTEP, POCTEFA e Interreg IVC. Todos estos incluyen una componente de medio ambiente o desarrollo sostenible aplicable en las acciones de estas directrices. Respecto al Programa LIFE presenta una serie de desventajas, como que no está abierto a empresas privadas, siendo accesible para administraciones y entidades sin ánimo de lucro. Además, las convocatorias son irregulares y el ámbito geográfico está muy repartido entre las diferentes programaciones.

ENPI: El Programa de cooperación transfronteriza multilateral "Programa de la Cuenca del Mediterráneo" es parte de la Política Europea de Vecindad (PEV) y de su instrumento de financiación (Instrumento Europeo de Vecindad y Asociación - ENPI). Su objetivo es reforzar la cooperación entre la Unión Europea (UE) y las regiones de los países socios repartidas a lo largo de las orillas del mar Mediterráneo. Solo se limita a dos regiones del corredor (Cataluña y Languedoc-Rousillon) que además debían cooperar en los proyectos con terceros países ribereños de la costa sur del Mar Mediterráneo.

Programa Cost. El Programa impulsa la cooperación intergubernamental europea en ciencia y tecnología, para estimular la investigación financiada a nivel nacional en el ámbito europeo. Es una herramienta interesante para la difusión del proyecto, cubriendo todo el territorio europeo financiando reuniones (por ejemplo, viajes, manutención, apoyo organizador local), conferencias, talleres, intercambios científicos, escuelas de formación, publicaciones y actividades de difusión.

Programa de apoyo a ONG medioambientales a nivel europeo. Programa destinado al fomento de las actividades de las ONG europeas dedicadas principalmente a la protección del medio ambiente a nivel europeo y que contribuyan al desarrollo y ejecución de la política y la legislación comunitaria de medio ambiente. El fondo ofrece una posibilidad muy interesante para la propuesta del corredor. No obstante, sería necesaria la constitución de una nueva entidad para la gestión del fondo, con identidad legal propia, o bien que el proyecto fuera gestionado por una sola entidad que trabajara en al menos 3 países.

Horizonte 2020. Este programa sustituirá al FP7. De difícil aprovechamiento por ser un fondo orientado hacia la investigación mientras que la mayoría de los socios de la

Iniciativa desarrollan tareas de gestión territorial, y mejores prácticas de conservación, con efectos ya demostrados.

Programa Cultura. Fondo muy difícilmente aprovechable, aunque quizá se puedan encontrar temáticas culturales que encajen en la convocatoria: trashumancia, razas ganaderas locales, etc. Sus acciones cubren todo el territorio del corredor.

EEA and Norway Grants. El programa representa ayudas de EEA (European Economic Area) y de Noruega para el apoyo a proyectos de varias áreas en 15 países de la UE en Europa central y meridional. El programa incluye varias temáticas en ámbito ambiental. Sin embargo, presenta una limitación territorial, siendo aplicable a España y Portugal. Hay 32 áreas de programas dentro de los diferentes sectores que van desde la protección del medio ambiente y el cambio climático a la sociedad civil y la investigación.

6.2 Fondos Públicos

Fundación Biodiversidad. La Fundación Biodiversidad es una fundación pública del Gobierno de España, adscrita al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Trabaja para preservar el patrimonio natural y la biodiversidad, dirigiendo su conservación a la generación de empleo, riqueza y bienestar en el conjunto de la sociedad. La Fundación lanza varias Convocatorias de Concesión de Ayudas, en régimen de concurrencia competitiva, para la realización de actividades en el ámbito de la biodiversidad, el cambio climático y el desarrollo sostenible. Esta organización gestiona también el Programa Empleaverde del Fondo Social Europeo, convocatoria centrada en el fomento de los empleos y de la sostenibilidad. La única limitación se encuentra en que los beneficiarios directos deben de estar ubicados en el territorio español.

Organismo Autónomo de Parques Nacionales. El organismo pertenece al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Se encarga de la gestión técnica de los montes, fincas y bienes patrimoniales de propiedad estatal, adecuando progresivamente esta tarea a sus objetivos generales de conservación. La organización brinda subvenciones aunque están limitadas tanto geográficamente (solo en el territorio de los Parques Nacionales) como temáticamente (solo investigación). Por tanto, esta ayuda puede aprovecharse de manera muy limitada.

Subvenciones de Empleo. Los Servicios de Empleo ofrecen ayudas destinadas a la promoción del empleo en varias Comunidades Autónomas españolas. Es una

financiación muy interesante para ejecutar acciones intensivas que precisen mano de obra: restauración de hábitats, reforestaciones, etc.

6.3 Fondos Privados Internacionales

Premios Alberto de Mónaco y Mohamed Bin Zayed. La Fundación Príncipe Alberto II de Mónaco se dedica a la protección del medio ambiente y a la promoción del desarrollo sostenible a escala mundial. La Fundación apoya iniciativas de organizaciones públicas y privadas, en el ámbito de la investigación y los estudios, la innovación tecnológica y las prácticas socialmente conscientes. La Fundación Mohamed Bin Zayed para la Conservación de Especies es una entidad filantrópica que proporciona subvenciones destinadas a las iniciativas de conservación de especies individuales y a reconocer a los agentes activos en ámbito de la conservación. Son fondos poco apropiados y con unas aportaciones reducidas, por lo que no son especialmente recomendables.

Rewilding Europe. Es una iniciativa de WWF Países Bajos, ARK Naturaleza, Wild Wonders of Europe y la conservación del capital. Pretende alcanzar un millón de hectáreas de tierra salvaje en 2020, con la creación de 10 magníficas áreas silvestres de calidad internacional. Se centra en grandes extensiones de tierra abandonada en Europa a la que proporcionar un modelo de negocio viable. El fondo es de difícil acceso, en su programación actual, considerando que ya se han identificado los 10 espacios a “resalvajar” en Europa.

Empresas de fotografía. Algunas de las principales empresas de fotografía tales como: Canon, Nikon, Olympus, Pentax y Kodak dedican un porcentaje importante a actividades de RSC. En el caso de considerar la opción de incluir a las empresas será necesario elaborar una documentación apropiada proponiendo actividades concretas para financiar actividades de conservación.

Empresas de óptica. Swarosky es una de las principales compañías que participa activamente en este tipo de iniciativas. No obstante, una limitación puede ser el pequeño tamaño de la mayoría de las empresas de este sector, por lo que su capacidad para financiar proyectos de conservación sería más reducida.

Empresas de vehículos todoterreno. Son grandes empresas multinacionales con una importante capacidad de financiar proyectos de conservación. Se considera oportuno estudiar la posibilidad de realizar un trabajo de fundraising.

Empresas de material de montaña. Hay grandes empresas multinacionales como PETZL-Charlet Moser, The North Face y Vaude que realizan actividades de interés con una importante capacidad de financiar proyectos de conservación.

Empresas de material de esquí. Dynafit realiza actividades de conservación de la naturaleza. El sector resulta ser potencialmente de interés, aunque tiene poca tradición de RSC, por lo que su inclusión en el presente proyecto necesita una labor de información y estudio.

Empresas que afectan directamente a la permeabilidad ecológica del corredor. Éste es un sector clave que se podría integrar en el proyecto, fomentando la colaboración en el marco de las líneas de RSC. Estaciones de esquí, autovías y líneas de tren representan potenciales interesados en la financiación de la permeabilidad ecológica en su entorno de trabajo: pasos de fauna, reforestaciones, etc.

Otras opciones. Una posibilidad de colaboración con el sector privado se materializa en las nuevas herramientas tales como: banco de hábitats (necesitaría estudios previos para la identificación de acciones a realizar en el Gran Corredor, priorización, garantía para el acceso al territorio y ofrecerlo como crédito), mercados voluntarios de carbono (representa un sistema más complejo respecto a los bancos de hábitats y el sistema de compensación actualmente tiene mayor rentabilidad en países emergentes).

7 BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Alphantery, P., Fortier, A. "Natura 2000: le dispositif français á l'épreuve de la réalité sociales". En: REMY, E. (coord.). *La mise en directive de la nature: De la directive Habitats aux prémices du réseau Natura 2000*. Rapport au Ministère de l'Environnement, 1999, 71-113 p.
- ✓ Andrade A., Arguedas S., Vides R. *Guía para la aplicación y Monitoreo del Enfoque Ecosistémico* (CEM-UICN, CI- Colombia, ELAP-UCI, FCBC, UNESCO-Programa MAB), 2011, 42 p.
- ✓ Becerra S, García González T., Moyano Estrada E. *Proteger la naturaleza en España y en Francia. Un análisis comparado del proceso de aplicación de la directiva europea Hábitat*. Papers 88, 2008.
- ✓ Beier P., Spencer W., Baldwin R. F. & McRae, B. H. *Toward best practices for developing regional connectivity maps. Conservation biology*. The Journal of the Society for Conservation Biology, 25(5), 2011, 879–892 p.

- ✓ Bennett, G. *Linkages in Practice: a Review of Their Conservation Value*. IUCN, Gland (Switzerland) and Cambridge (UK), 2004.
- ✓ Brandl K., Baumgartner C., Birkett M., Dymak S., Price C., Protopapadakis P. *El Turismo Sostenible y la Conservación de la Naturaleza*. A study produced for SURF nature-EU.
- ✓ Carruthers-Jones J. *Ecosystem services. The Great mountain corridor: Cantabric- Pyrénées-Alps*. Internal Report, 2011.
- ✓ Čivić, K., Jones-Walters L. and Snethlage M. “Country Overview: Key findings and recommendations”. En Snethlage, M., L. Jones-Walters (Eds.) (2008) *Interactions between policy concerning spatial planning policy and ecological networks in Europe* (SPEN – Spatial Planning and Ecological Networks). ECNC, Tilburg, the Netherlands, 2011, 22 p.
- ✓ EC. European Commission. *Green infrastructure and territorial cohesion. The concept of green infrastructure and its integration into policies using monitoring system*. 2011.
- ✓ Engler R., Randin C. F., Thuiller W., Dullinger S., Zimmermann N. E., Araújo M. B., & Guisan A. *21st century climate change threatens mountain flora unequally across Europe*. *Global Change Biology*, 17(7), 2011. 2330–2341 p.
- ✓ Europarc-España. *Conectividad ecológica y áreas protegidas. Herramientas y casos prácticos*. Ed. Fundobe Madrid. 200. 86 p.
- ✓ European Environment Agency. *Landscape Fragmentation in Europe*. EEA-FOEN report. N 2/2011. Luxembourg: Publications Office of the European Union, ISBN 978-92-9213-215-6, 2011. 87 p.
- ✓ Fischer J. & Lindenmayer D. *Landscape modification and habitat fragmentation: a synthesis*. *Global Ecology and Biogeography*, 16, 2007. 265-280 p.
- ✓ Gurrutxaga San Vicente M. *La gestión de la conectividad ecológica del territorio en España: iniciativas y retos*. Boletín de la Asociación de geógrafos Españoles Nº 56, 2011. 225-244 p.
- ✓ Lambeck RJ, Hobbs RJ. “Landscape and regional planning for conservation: issues and practicalities”. In Gutzwiller KG. (ed.). *Applying landscape ecology in biological conservation*. New York, Springer, 2002. 360-380 p.
- ✓ Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. (2010)a. *Análisis y prospectiva*, Publicaciones de la UAP, Serie Medio Ambiente Nº 3 Diciembre 2010.
- ✓ Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. (2010)b. “Conclusiones: Prioridades de Cibeles. Para la pérdida de la biodiversidad en Europa”. En Conferencias Meta y visión post-2010.en materia de biodiversidad. *El papel de*

las áreas protegidas y de las redes ecológicas en Europa, Madrid, 26-27 de Enero de 2010.

- ✓ Poiani KA, Richter BD, Anderson MG, Richter HE. *Biodiversity conservation at multiple scales: functional sites, landscapes, and networks*. *BioScience*, 50(2), 2000. 133-146 p.
- ✓ Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. *Enfoque por ecosistemas*. (Directrices del CDB), 2004. 50 p.
- ✓ Sistema Nacional de Áreas de Conservación SINAC. *Plan Estratégico del Programa Nacional de Corredores Biológicos de Costa Rica para el quinquenio 2009-2014*. San José, C.R., 2009. 40 p.
- ✓ Taylor P.D., Fahrig L., Henein K., & Merriam G. *Connectivity is a vital element of landscape structure*. *Oikos*, 68(3), 1993. 571–573 p.

7.1 Páginas web

- ✓ AA.VV.(2007). Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación. Versión 2.0. www.theconservationmeasurepartnership.org [Consulta: 20 de enero de 2013]
- ✓ Agencia Europea de Medio Ambiente <http://www.eea.europa.eu> [Consulta: 25 de julio de 2013]
- ✓ Convención de Florencia o Convenio Europeo del Paisaje http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/heritage/Landscape/presentation_en.aspx [Consulta: 14 de abril de 2013]
- ✓ EC (2011a) Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: *Our life insurance, our natural capital: an EU biodiversity strategy to 2020*. (COM/2011/244). Disponible en: [http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/comm2006/pdf/2020/1_EN_ACT_part1_v7\[1\].pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/comm2006/pdf/2020/1_EN_ACT_part1_v7[1].pdf)
- ✓ EC (2012a) European Commission's Green Infrastructure webpage: http://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/index_en.htm
- ✓ EC (2012b) European Regional Development Fund – Citizen's summary: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/regulation/pdf/2014/proposals/summaries/erdf/erdf_summary_en.pdf
- ✓ EC (2012c) Structural policy 2014-2020 – proposed Regulation covering all EU structural instruments - Citizens' summary:

http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/regulation/pdf/2014/proposals/summaries/general/general_summary_en.pdf

- ✓ Infraestructuras verdes
<http://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/background.htm>
http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/green_infra/es.pdf
[Consulta: 20 de mayo de 2013]
- ✓ Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy (PEBLDS)
<http://www.unep.org/roe/KeyActivities/PEBLDS/tabid/54597/Default.aspx>
[Consulta: 10 de junio de 2013]
- ✓ Proyecto Econnet <http://www.econnectproject.eu>. [Consulta: 13 de agosto de 2013]
- ✓ Red Verde y Azul <http://www.trameverteetbleue.fr> [Consulta: 10 de junio de 2013]
- ✓ Restoring the Alpine--Carpathian Corridor – good practice example:
www.alpenkarpatenkorridor.at/ [Consulta: 23 de octubre de 2013]
- ✓ Sistemas agrarios de alto valor natural <http://www.high-nature-value-farming.eu/> [Consulta: 07 de agosto de 2013]
- ✓ Sitios Emerald
http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/nature/econetworks/default_en.asp
[Consulta: 07 de agosto de 2013]

7.2 Bases de Datos cartografía

- ✓ CCM2 - Catchment Characterisation and Modelling version 2.1.
- ✓ EEA - European Environment Agency.
- ✓ EEA-FOEN - European Environment Agency and Swiss Office for Environment
- INPN - L'Inventaire national du Patrimoine naturel
- ✓ MAGRAMA - Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
- Nordregio - Nordic Centre for Spatial Development.
- ✓ OSM - Open Street Map 2013.
- ✓ VMAP - VECTOR SMART MAP.

7.3 Tabla ilustraciones

Ilustración 1. Logo del Plan Estratégico del Gran Conector Ecológico: Cordillera Cantábrica-Pirineos-Macizo Central-Alpes Occidentales	1
Ilustración 2 Fases del desarrollo del documento.....	8
Ilustración 3. Ciclo de vida de proyectos según los cinco pasos de los Estándares Abiertos de la CMP versión 2.0.....	17
Ilustración 4. Ejemplo de resumen del objeto de conservación, amenazas identificadas y primera propuesta de estrategias, elaboración con Miradi™ (Adaptive Management Software for Conservation Projects) realizado con datos del taller de Planes de Son.....	18
Ilustración 5. Pérdida de hábitat central (o hábitat interior) por el corte del elemento artificial.	30
Ilustración 6. idea básica del índice métrico <i>effective. mesh size (SEFF)</i>	31
Ilustración 7. Modelos de diferentes escenarios climáticos del IPCC en flora de regiones de montaña (Engler et al., 2011).	43
Ilustración 8. Diagrama sobre organización matricial.	58

8 ANEXOS

8.1 Anexo 1. Puntos críticos para la permeabilidad

Listado de potenciales entidades que pueden influir en las barreras ecológicas.

- ADIF (Administrador de Infraestructuras Ferroviarias), en España, corta el corredor con sus Líneas de Alta Velocidad (en explotación o en construcción) Madrid – La Coruña, León-Oviedo, “Y” vasca y con sus líneas convencionales Miranda de Ebro-San Sebastián, Miranda de Ebro-Bilbao, Valladolid-Santander, León-Oviedo, León-Orense, Bilbao-La Robla, Orense-Lugo. Orense Vigo, Orense – La Coruña. Se trata de líneas con poca permeabilidad por estar dotadas de vallados impermeables para la fauna silvestre. No obstante, en zonas de montaña son líneas con amplios tramos en túnel o viaducto, que pueden generar muchas oportunidades de permeabilidad. Por ejemplo, la línea León-Oviedo atraviesa la Cordillera

Cantábrica en un gran túnel de 25 km de longitud.

- RFF: Es la administradora de las infraestructuras ferroviarias de TGV en Francia. Empresa pública de ferrocarriles. Responsable de la línea Montpellier- Paris, Lyon Turin, Lyon -Dijon y del resto de líneas convencionales, no TGV, como Montpellier – Bordeaux, que también cortan el Corredor. Se trata de líneas con poca permeabilidad por estar dotadas de vallados impermeables para la fauna silvestre.
- Vinci autoroutes es la empresa a la que pertenece Autoroutes du Sud de la France, que gestiona las Autovías del Valle del Ródano, la del norte de los Pirineos (Pau-Montpeliier) y la del Macizo Central (Lyon – Clermont Ferrand).
- Ministerio de Fomento: Es titular de los tramos de Autopista que cortan el corredor Benavente-Vigo, Autovía del Noroeste (Benavente La Coruña), Autovía de la Meseta (Palencia-Santander), Autovía del Norte (Burgos-Vitoria-San Sebastián), Autovía del Pirineo (Pamplona-Jaca).
- AUCALSA: Concesionaria de la Autopista Ruta de la Plata León-Oviedo, el Valle del Huerna.
- AUDENASA: Autopistas de Navarra, SA, 50% de capital público (Diputación) y 50% privado, concesionaria de la Autovía de Leizarán: Pamplona-San Sebastián.
- Aramon, el Grupo Aramón agrupa las estaciones de esquí de Aragón, de las que 3 se encuentran en el Corredor: Formigal, Cerler y Panticosa.
- NPY: Agrupa las estaciones de Peyragudes, Piau, Grand Tourmalet (Barèges-La Mongie), le Pic du Midi, Luz Ardiden, Cauterets, Gourette y La Pierre Saint-Martin.
- Altiservice: Opera las estaciones de Guzet Neige, Font Romeu, Saint Lary, Artouste.
- Red Eléctrica Española (REE), Réseau de Transport d'Électricité, en Francia (RTE) y Rede Eléctrica Nacional (REN), en Portugal.
- Confederaciones Hidrográficas del Duero, del Ebro, Galicia, del Cantábrico y del Miño-Sil en España, y las Agences du bassin hydraulique en Francia, con Embalses que ocupan valles y grandes superficies.
- Empresas privadas (IBERDROLA; ACCIONA, etc), dueñas de Parques Eólicos.
- Empresas públicas o privadas con concesiones mineras que gestionan estaciones de esquí o de ocio.

8.2 Anexo 2. Especies emblemáticas

Se citan algunas especies escasas, emblemáticas, endémicas del corredor, o que reproducen en mayor o menor medida en su área de distribución (datos relativos a Directiva Hábitats y Directiva Aves): Tritón pirenaico; Tritón alpino; Rana pirenaica; Lagarto ágil; *Lacerta aranica*; Lagartija pirenaica; Lagartija de turbera; Culebra verdiamarilla; Culebra de esculapio; Víbora áspid; Víbora de seoane; Urogallo; Quebrantahuesos; Buitre leonado; Buitre negro (Cevennes); Perdiz nival; Perdiz pardilla; Alimoche; Mochuelo boreal; Chova piquigualda; Treparriscos; Pico dorsiblanco; Pico mediano; Gorrión alpino; Acentor alpino; Bisbita alpino; Mirlo capiblanco; Tarabilla norteña; Reyezuelo sencillo; Agateador norteño; Verderón serrano; Desmán ibérico; Oso pardo; Lobo; Rebeco; Liebre de piornal.

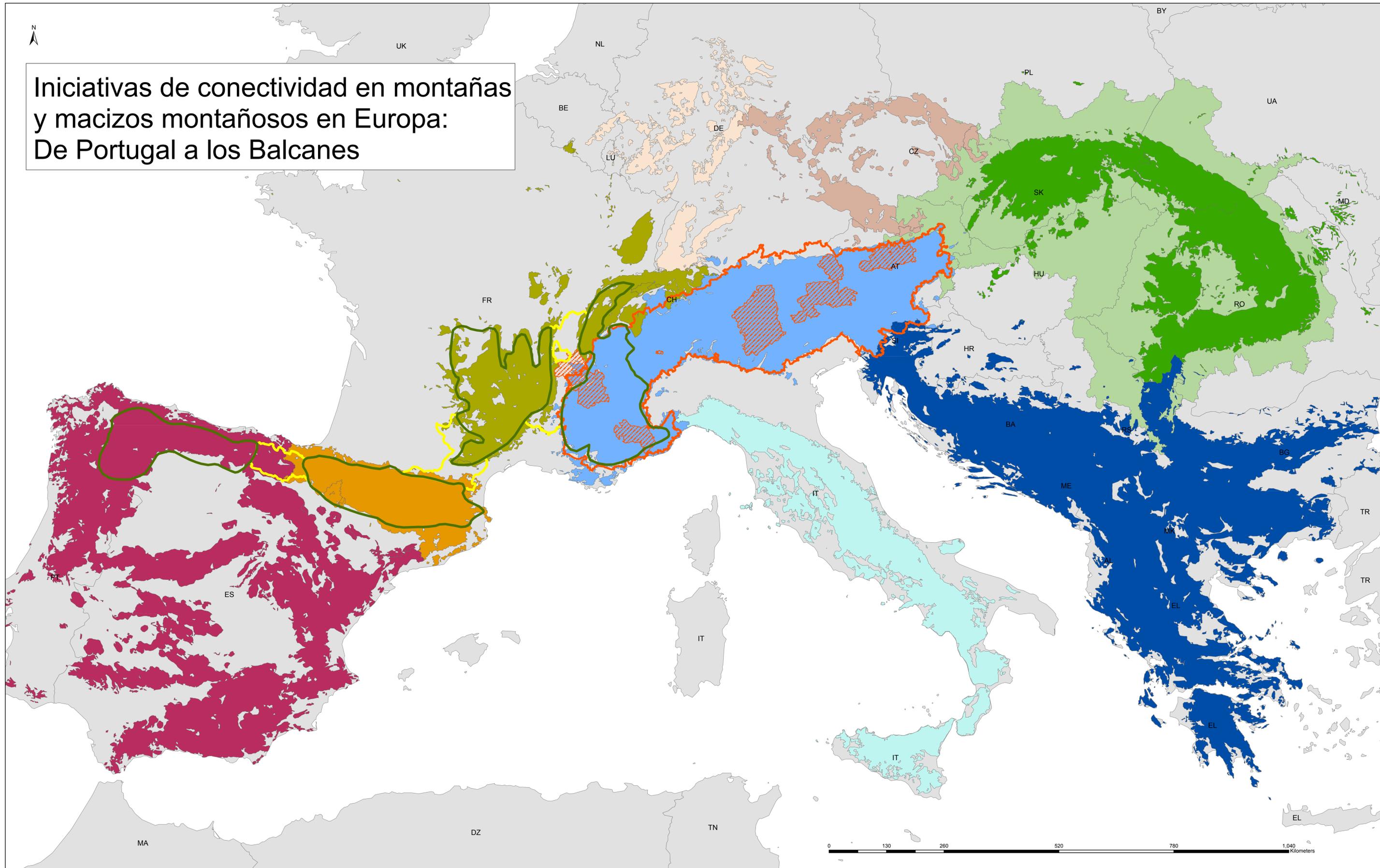
Código	Descripción tipo de hábitat.
NATURA 2000	
3230	Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de <i>Myricaria germanica</i>
3240	Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de <i>Salix elaeagnos</i>
4010	Brezales húmedos atlánticos septentrionales de <i>Erica tetralix</i>
4020 *	Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de <i>Erica ciliaris</i> y <i>Erica tetralix</i>
4060	Brezales alpinos y boreales
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
6140	Prados pirenaicos silíceos de <i>Festuca eskia</i>
6150	Prados boreoalpinos silíceos
6160	Prados ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i>
6170	Prados alpinos y subalpinos calcáreos
6230*	* Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de la Europa continental)
7120	Turberas altas degradadas que todavía pueden regenerarse de manera natural
7130	Turberas de cobertura (* para las turberas activas)
7140	'Mires' de transición
7150	Depresiones sobre sustratos turbosos del (<i>Rhynchosporion</i>)
7160	Manantiales ricos en minerales y surgencias de <i>fens</i>
9110	Hayedos del <i>Luzulo-Fagetum</i>
9120	Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de <i>Ilex</i> y a veces de <i>Taxus</i> (<i>Quercion roboripetraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>)
9130	Hayedos del <i>Asperulo-Fagetum</i>
9140	Hayedos subalpinos medioeuropeos de <i>Acer</i> y <i>Rumex arifolius</i>

Código	Descripción tipo de hábitat.
NATURA 2000	
9150	Hayedos calcícolas medioeuropeas del <i>Cephalanthero-Fagion</i>
9160	Robledales pedunculados o albares subatlánticos y medioeuropeos del <i>Carpinion betuli</i>
9170	Robledales albares del <i>Galio-Carpinetum</i>
9180*	Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del <i>Tilio-Acerion</i>
9190	Robledales maduros acidófilos de llanuras arenosas con <i>Quercus robur</i>
91A0	Robledales maduros de las Islas Británicas con <i>Ilex</i> y <i>Blechnum</i>
91B0	Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>
91C0 *	Bosques de Caledonia
91D0 *	Turberas boscosas
91E0 *	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
91F0	Bosques mixtos de <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> , en las riberas de los grandes ríos (<i>Ulmenion minoris</i>)
9410	Bosques acidófilos de <i>Picea</i> de los pisos montano a alpino (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)
9420	Bosques alpinos de <i>Larix decidua</i> y/o <i>Pinus cembra</i>
9430	Bosques montanos y subalpinos de <i>Pinus uncinata</i> (*en sustratos yesoso o calcáreo)
9530*	Pinares (sud-) mediterráneos de pinos negros endémicos

Tabla 7. Listado de hábitats de la Directiva 92/43/CEE según texto oficial que indica los hábitats prioritarios.

8.3 Anexo 3. Mapas

Iniciativas de conectividad en montañas y macizos montañosos en Europa: De Portugal a los Balcanes



- Leyenda**
- Macizos montañosos del Gran Conector
 - Zonas de conexión del Gran Conector
 - Regiones Piloto del Proyecto ECONNECT
 - Límite de la Convención Alpina y de ECONNECT
 - Participantes en la BioREGIO Cárpatos

- Cadenas Montañosas definidas por la Agencia Europea del Medioambiente (EEA)**
- | | |
|---|--|
| Alpes | Montañas del Centro de Europa - CZ,AT,GE |
| Apeninos | Media Montaña Suiza y Francesa |
| Balcanes y sudeste europeo | Cadenas montañosas Ibéricas |
| Cárpatos | Pirineos |
| Montañas del Centro de Europa - BE,GE | Otros países europeos |

Definición de macizos montañosos

Altitud > 2.500 metros
 Altitud entre 1.500 y 2.500 metros y pendiente >= 2°
 Altitud entre 1.000 y 1.500 metros y pendiente >= 5°
 Altitud entre 300 y 1.000 metros y rango de elevación local > 300 metros
 Altitud por debajo de 300 metros y desviación standard > 50 metros
 Área mínima > 10 km²

Fuente: Nordregio/UNEP WCMC (2004),
 © European Environment Agency, 2008,
 ETC-LUSI, project 827 mountain areas,
 project leader: Martin Price, GIS: Gebhard Banko.

Este mapa muestra parcial o totalmente el alcance del Gran Conector Ecológico: Sierras de Portugal - Cordillera Cantábrica - Pirineos - Macizo Central - Alpes occidentales.

FUENTES DE LOS DATOS

Fronteras de ECONNECT y regiones piloto, por cortesía de Kathrin Renner EURAC

Ámbito geográfico de la BioREGIO Carpathians, por cortesía de Filipo Favilli EURAC

CARTOGRAFIA
 Jonathan Carruthers-Jones



GOBIERNO DE ESPAÑA



MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



Fundación Biodiversidad

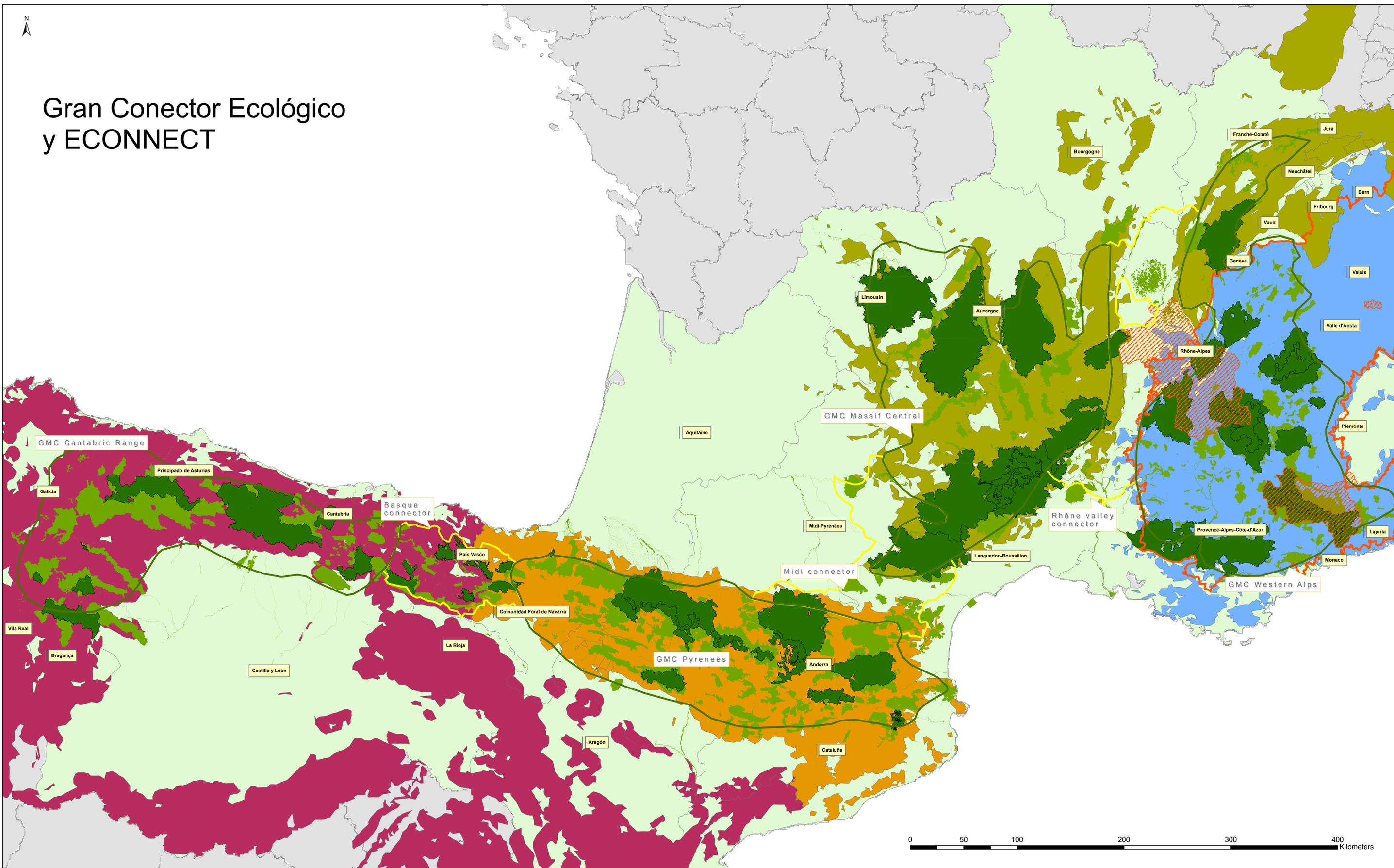


Fundació Catalunya - La Pedrera



University of the Highlands and Islands
Centre for Mountain Studies

Gran Conector Ecológico y ECONNECT



Leyenda

- Macizos montañosos del Gran Conector
 - Zonas de conexión del Gran Conector
 - Regiones Piloto del Proyecto ECONNECT
 - Límite de la Convención Alpina y de ECONNECT
-
- Cadenas Montañosas definidas por la Agencia Europea del Medioambiente (EEA)**
- Alpes
 - Media Montaña Suiza y Francesa
 - Cadenas montañosas Ibéricas
 - Pirineos
-
- Parques Nacionales y Naturales
 - Red Natura 2000
 - Provincias administrativas atravesadas por la Iniciativa Gran Conector
 - Regiones NUTS

Definición de macizos montañosos

Altitud > 2.500 metros
 Altitud entre 1.500 y 2.500 metros y pendiente ≥ 2°
 Altitud entre 1.000 y 1.500 metros y pendiente ≥ 5°
 Altitud entre 1.000 y 1.500 metros y rango de elevación local > 300 metros
 Altitud entre 300 y 1.000 metros y rango de elevación local > 300 metros
 Altitud por debajo de 300 metros y desviación standard > 50 metros
 Área mínima > 10 km²

Fuente: Nordregio/UNEP WCMC (2004).
 © European Environment Agency, 2008.
 ETC-LUSI, project 827 mountain areas.
 project leader: Martin Price, GIS: Gebhard Banko.

Este mapa muestra parcial o totalmente el alcance del Gran Conector Ecológico: Sierras de Portugal - Cordillera Cantábrica - Pirineos - Macizo Central - Alpes occidentales.

FUENTES DE LOS DATOS

Frnteras de ECONNECT y regiones piloto, por cortesía de Kathrin Renner EURAC

CARTOGRAFÍA
 Jonathan Carruthers-Jones



GOBIERNO DE ESPAÑA



MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



Fundación Biodiversidad



GOVERN DE LES ILLES BALEARS

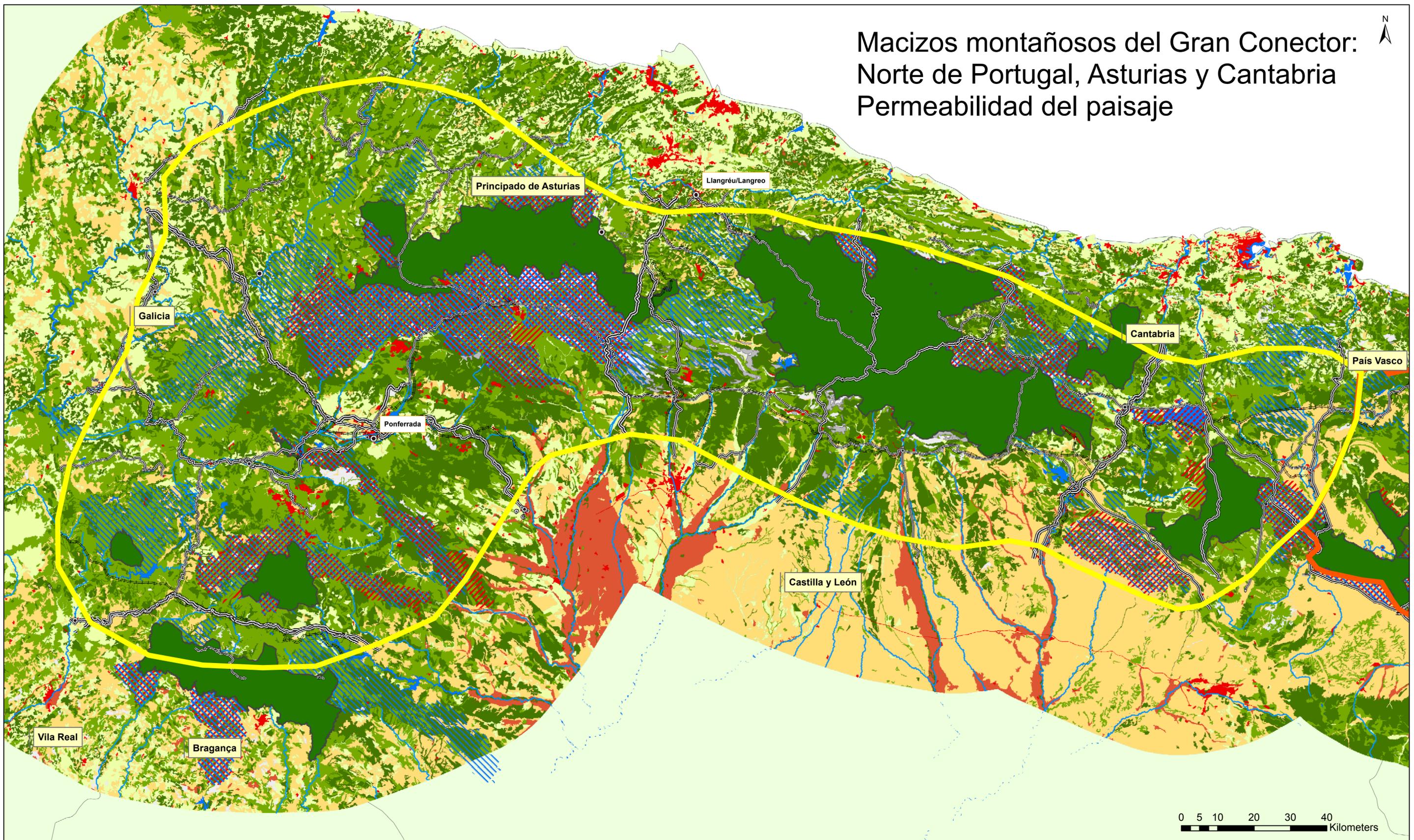


Fundació Catalunya - La Pedrera



University of the Highlands and Islands
Perth College
Centre for Mountain Studies

Macizos montañosos del Gran Conector: Norte de Portugal, Asturias y Cantabria Permeabilidad del paisaje



Leyenda

- Macizos montañosos del Gran Conector
- Zonas de conexión del Gran Conector
- Transporte**
- Autovías
- Carreteras nacionales
- Carreteras secundarias
- Vías de tren

Permeabilidad del paisaje

- Clasificaciones**
- Alta influencia humana
 - Cultivos de regadío
 - Cultivos de secano
 - Áreas sin vegetación o con vegetación rala
 - Roca desnuda
 - Glaciar
 - Áreas agrícolas ricas en biodiversidad
 - Áreas de matorral ricas en biodiversidad
 - Áreas forestales ricas en biodiversidad
 - Lagos, embalses
 - Ríos principales

Pueblos y ciudades

- Población**
- < 10000
 - 10000 - 25000
 - 25000 - 50000
 - 50000 - 100000
 - 100000 - 250000
 - > 250000

Red Natura 2000

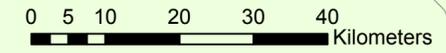
- ZEPAs (Directiva Aves)
- LICs (Directiva Hábitats)
- ZEPA y LIC (Directivas Aves y Hábitats)
- Parques Nacionales y Naturales.
- Provincias administrativas atravesadas por la Iniciativa Gran Conector.
- Provincias administrativas

Este mapa muestra parcial o totalmente el alcance del Gran Conector Ecológico: Sierras de Portugal - Cordillera Cantábrica - Pirineos - Macizo Central - Alpes occidentales.

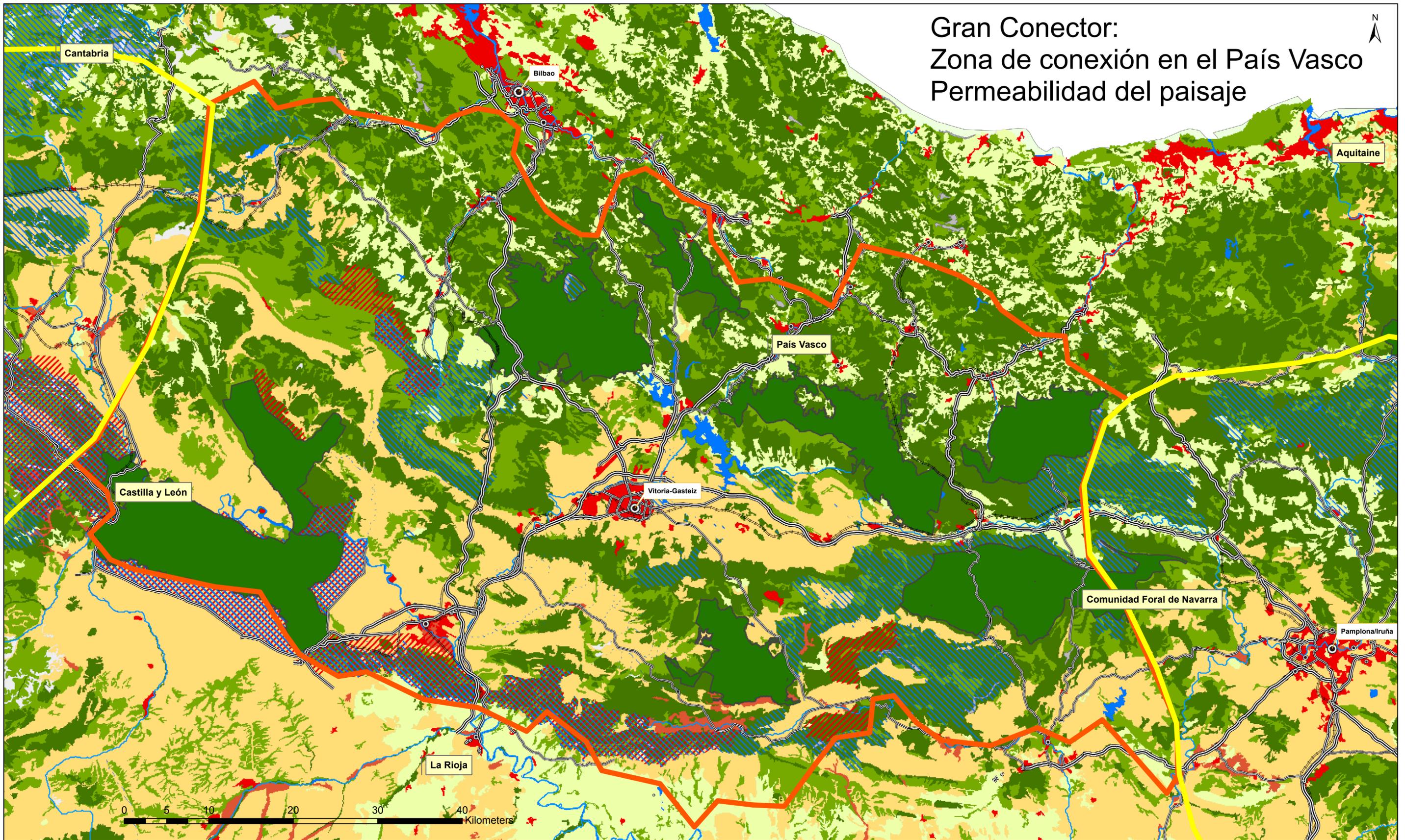
FUENTES DE LOS DATOS
CORINE Land Cover EEA 2006 100M
The European Topic Centre on Spatial Information and Analysis (2012).
Copyright holder: European Environment Agency (EEA)

Límites del Corredor - Estudi Xavier Mayor (2005)

CARTOGRAFÍA
Jonathan Carruthers-Jones



Gran Conector: Zona de conexión en el País Vasco Permeabilidad del paisaje



Leyenda

- Macizos montañosos del Gran Conector
- Zonas de conexión del Gran Conector
- Autovías
- Carreteras nacionales
- Carreteras secundarias
- Vías de tren

Permeabilidad del paisaje Clasificaciones

- Alta influencia humana
- Cultivos de regadío
- Cultivos de secano
- Áreas sin vegetación o con vegetación rala
- Roca desnuda
- Glaciar
- Áreas agrícolas ricas en biodiversidad
- Áreas de matorral ricas en biodiversidad
- Áreas forestales ricas en biodiversidad
- Lagos, embalses
- Ríos principales

Pueblos y ciudades Población

- < 10000
- 10000 - 25000
- 25000 - 50000
- 50000 - 100000
- 100000 - 250000
- > 250000

Red Natura 2000

- ZEPAs (Directiva Aves)
- LICs (Directiva Hábitats)
- ZEPA y LIC (Directivas Aves y Hábitats)
- Parques Nacionales y Naturales.
- Provincias administrativas atravesadas por la Iniciativa Gran Conector.
- Provincias administrativas

Este mapa muestra parcial o totalmente el alcance del Gran Conector Ecológico: Sierras de Portugal - Cordillera Cantábrica - Pirineos - Macizo Central - Alpes occidentales.

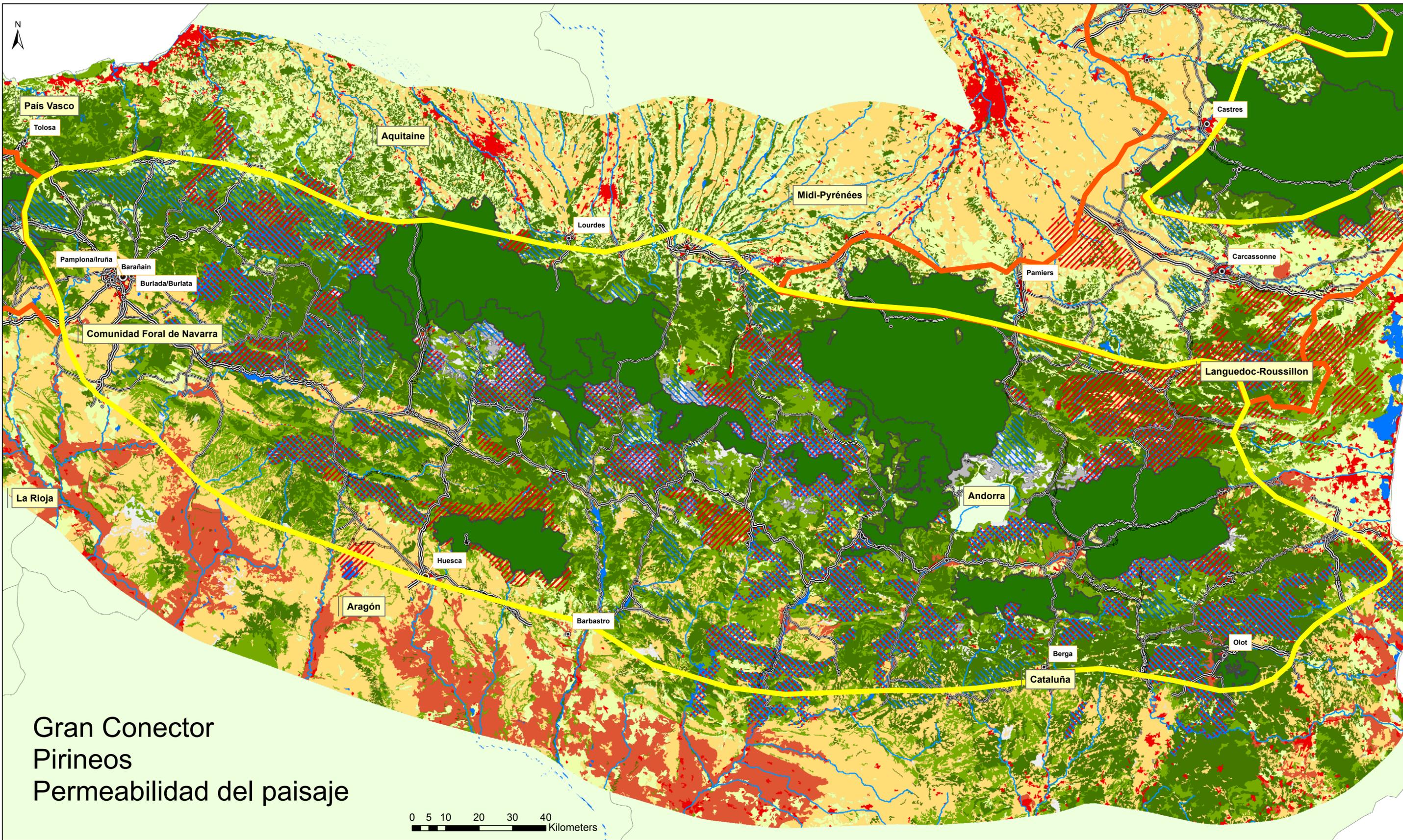
FUENTES DE LOS DATOS

CORINE Land Cover EEA 2006 100M
The European Topic Centre on Spatial Information and Analysis (2012).
Copyright holder: European Environment Agency (EEA)

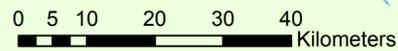
Límites del Corredor - Estudi Xavier Mayor (2005)

CARTOGRAFÍA
Jonathan Carruthers-Jones





Gran Conector Pirineos Permeabilidad del paisaje



Leyenda

Macizos montañosos del Gran Conector

Zonas de conexión del Gran Conector

Transporte

Autovías
 Carreteras nacionales
 Carreteras secundarias
 Vías de tren

Permeabilidad del paisaje

Clasificaciones

Alta influencia humana
 Cultivos de regadío
 Cultivos de secano
 Áreas sin vegetación o con vegetación rala
 Roca desnuda
 Glaciar

Áreas agrícolas ricas en biodiversidad
 Áreas de matorral ricas en biodiversidad
 Áreas forestales ricas en biodiversidad
 Lagos, embalses
 Ríos principales

Pueblos y ciudades

Población

< 10000
 10000 - 25000
 25000 - 50000
 50000 - 100000
 100000 - 250000
 > 250000

Red Natura 2000

ZEPAs (Directiva Aves)
 LICs (Directiva Hábitats)
 ZEPA y LIC (Directivas Aves y Hábitats)
 Parques Nacionales y Naturales.
 Provincias administrativas atravesadas por la Iniciativa Gran Conector.
 Provincias administrativas

Este mapa muestra parcial o totalmente el alcance del Gran Conector Ecológico: Sierras de Portugal - Cordillera Cantábrica - Pirineos - Macizo Central - Alpes occidentales.

FUENTES DE LOS DATOS

CORINE Land Cover EEA 2006 100M
 The European Topic Centre on Spatial Information and Analysis (2012).
 Copyright holder: European Environment Agency (EEA)

Límites del Corredor - Estudi Xavier Mayor (2005)

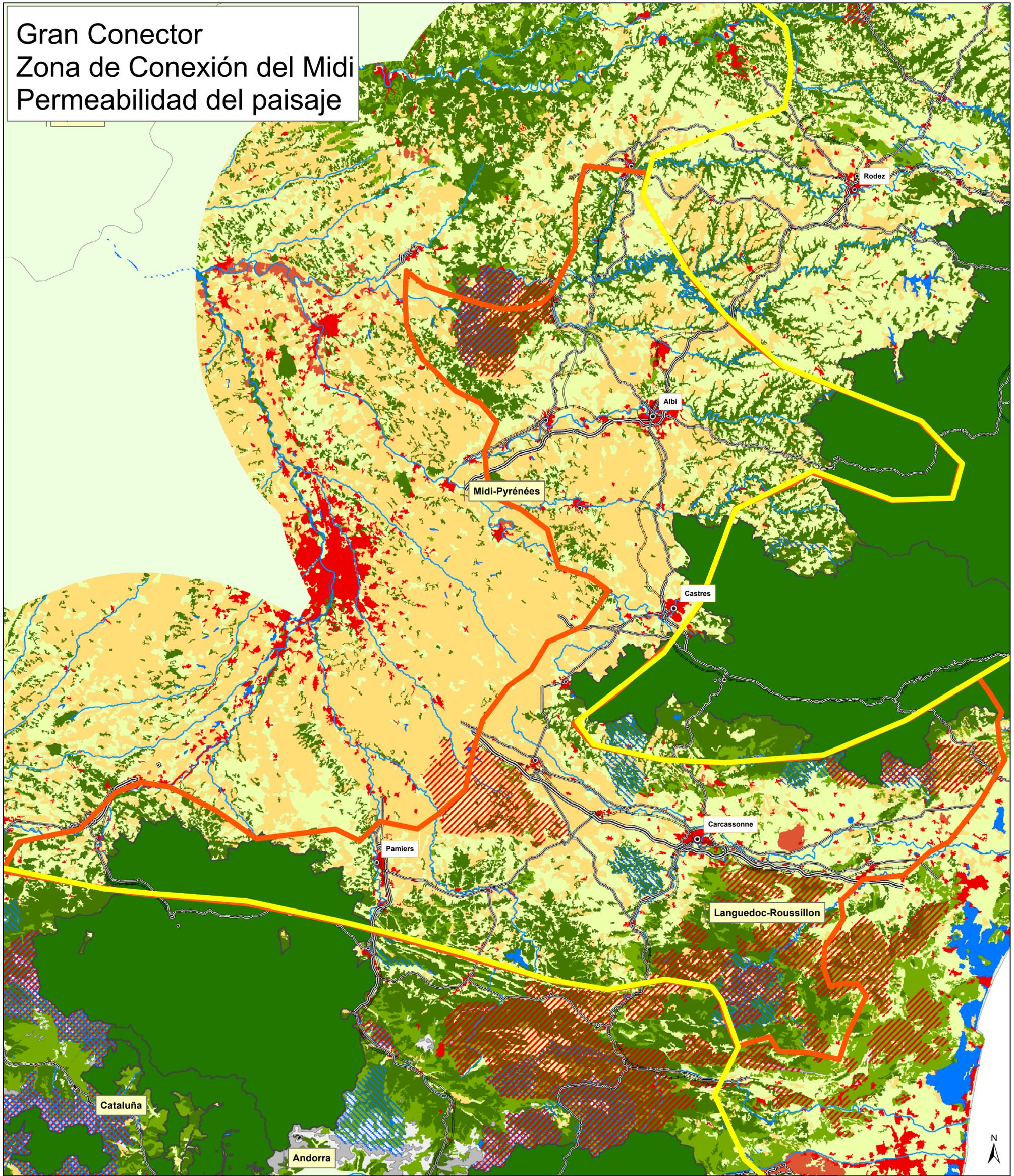
CARTOGRAFÍA
 Jonathan Carruthers-Jones



Gran Conector

Zona de Conexión del Midi

Permeabilidad del paisaje



Legenda

- Macizos montañosos del Gran Conector
- Zonas de conexión del Gran Conector

Transporte

- Autovías
- Carreteras nacionales
- Carreteras secundarias
- Vías de tren

Permeabilidad del paisaje

Clasificaciones

- Alta influencia humana
- Cultivos de regadío
- Cultivos de secano
- Áreas sin vegetación o con vegetación rala
- Roca desnuda
- Glaciar
- Áreas agrícolas ricas en biodiversidad
- Áreas de matorral ricas en biodiversidad
- Áreas forestales ricas en biodiversidad
- Lagos, embalses
- Ríos principales

Red Natura 2000

- ZEPAs (Directiva Aves)
- LICs (Directiva Hábitats)
- ZEPA y LIC (Directivas Aves y Hábitats)
- Parques Nacionales y Naturales.
- Provincias administrativas atravesadas por la Iniciativa Gran Conector.
- Provincias administrativas

FUENTES DE LOS DATOS

CORINE Land Cover EEA 2006 100M
The European Topic Centre on Spatial Information and Analysis (2012).
Copyright holder: European Environment Agency (EEA)

Límites del Corredor - Estudi Xavier Mayor (2005)

CARTOGRAFÍA
Jonathan Carruthers-Jones

Pueblos y ciudades

Población

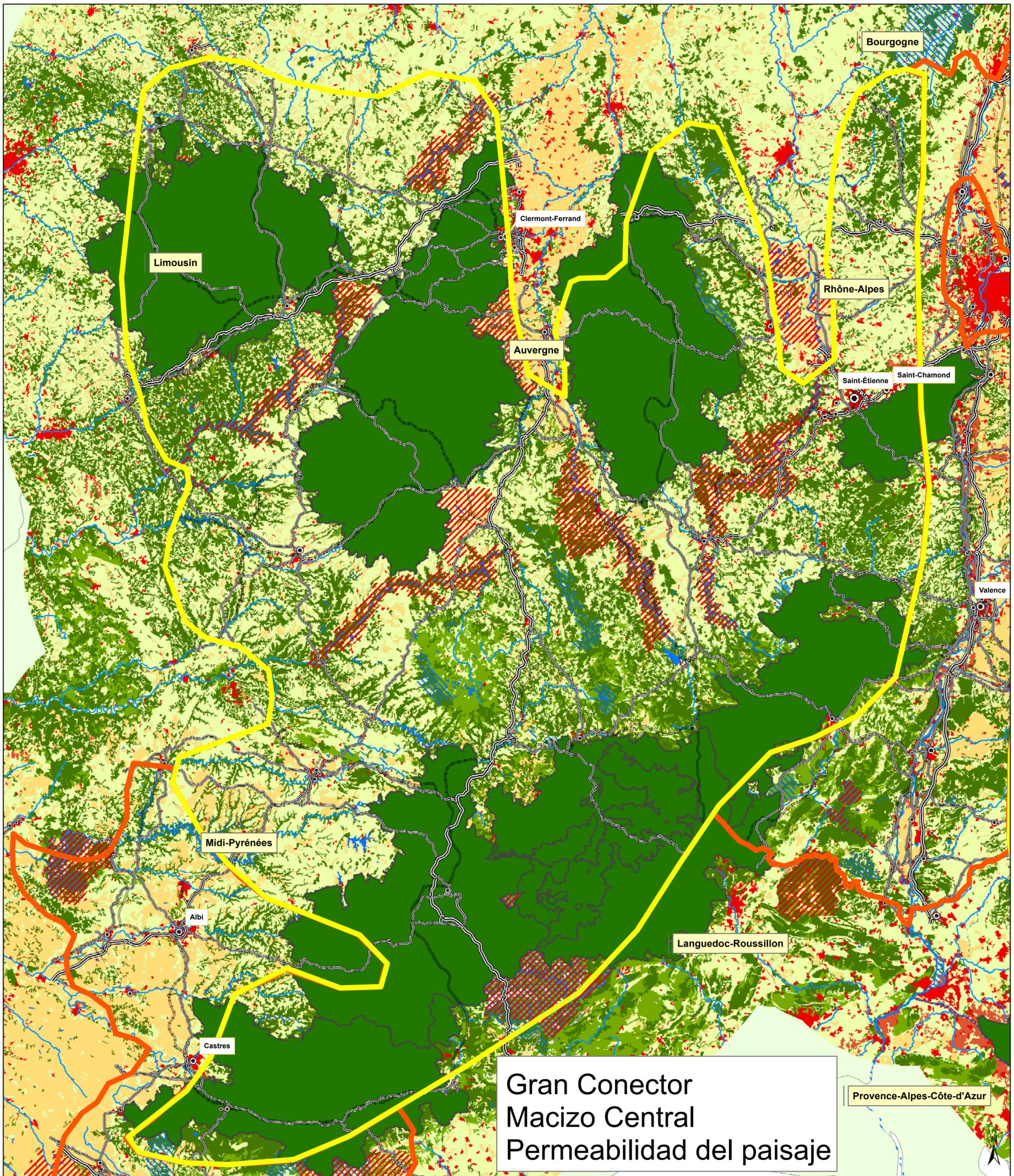
- < 10000
- 10000 - 25000
- 25000 - 50000
- 50000 - 100000
- 100000 - 250000
- > 250000

Este mapa muestra parcial o totalmente el alcance del Gran Conector Ecológico:
Sierras de Portugal - Cordillera Cantábrica
- Pirineos - Macizo Central - Alpes occidentales.



Fundació
Catalunya - La Pedrera

University of the Highlands and Islands
Perth College
Centre for Mountain Studies



Gran Conector Macizo Central Permeabilidad del paisaje

Legenda Macizos montañosos del Gran Conector Zonas de conexión del Gran Conector		Permeabilidad del paisaje Clasificaciones Alta influencia humana Cultivos de regadío Cultivos de secano Áreas sin vegetación o con vegetación rala Roca desnuda Glaciar Áreas agrícolas ricas en biodiversidad Áreas de matorral ricas en biodiversidad Áreas forestales ricas en biodiversidad Lagos, embalses Ríos principales		Red Natura 2000 ZEPAs (Directiva Aves) LICs (Directiva Hábitats) ZEPA y LIC (Directivas Aves y Hábitats) Parques Nacionales y Naturales. Provincias administrativas atravesadas por la Iniciativa Gran Conector. Provincias administrativas		Pueblos y ciudades Población < 10000 10000 - 25000 25000 - 50000 50000 - 100000 100000 - 250000 > 250000		0 5 10 20 30 40 Kilometers Este mapa muestra parcial o totalmente el alcance del Gran Conector Ecológico: Sierras de Portugal - Cordillera Cantábrica - Pirineos - Macizo Central - Alpes occidentales.	
Transporte Autovías Carreteras nacionales Carreteras secundarias Vías de tren		FUENTES DE LOS DATOS CORINE Land Cover EEA 2006 100M The European Topic Centre on Spatial Information and Analysis (2012). Copyright holder: European Environment Agency (EEA) Límites del Corredor - Estudi Xavier Mayor (2005)		CARTOGRAFÍA Jonathan Carruthers-Jones		 			