



RESERVA DA BIOSFERA

Plan de Xestión da Reserva de Biosfera

Terras do Miño

Decembro, 2023



Este documento científico-técnico enmárcase nos traballos realizados polo Grupo Tragsa e a Deputación Provincial de Lugo, na execución dos fondos Next Generation da Unión Europea a través da subvención convocada pola Xunta de Galicia "Axudas para actuacións por parte dos órganos de xestión das Reservas da Biosfera de Galicia con cargo ao Plan de Recuperación, Transformación e Resiliencia, financiado pola Unión Europea-NextGenerationEU, para os anos 2022 e 2023. O documento foi realizado por investigadores da Universidade de Santiago adscritos ao Instituto de Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural (IBADER).



Autoría

Redactores: Andrea Macho Benito (RB Terras do Miño); Luis J. Fernández Reija (RB Terras do Miño); Javier Ferreiro da Costa (USC), Luis Gómez-Orellana Rodríguez (USC), Manuel A. Rodríguez Guitián (USC),

Lab. Biodiversidade. GI-TB. IBADER (USC). Campus Terra. Lugo.

Colaboradores (USC): Hugo López Castro, Carlos Oreiro Rey, Diego Blanco Sandá.

A efectos bibliográficos o documento pode citarse como sigue:

Macho Benito, A.; Fernández Reija, L.J.; Ferreiro da Costa, J.; Gómez-Orellana Rodríguez, L.; Rodríguez Guitián, M.A.; López Castro, H.; Oreiro Rey, C.; Blanco Sandá, D. (2023). Plan de Xestión da Reserva de Biosfera Terras do Miño (2023). LUGO: TRAGSA – IBADER – Deputación de Lugo.

Nota

O traballo: **Plan de Xestión da Reserva da Biosfera Terras do Miño (2023)**, foi financiado integramente polos fondos Next Generation da Unión Europea a través da subvención convocada pola Xunta de Galicia "Axudas para actuacións por parte dos órganos de xestión das Reservas da Biosfera de Galicia con cargo ao Plan de Recuperación, Transformación e Resiliencia, financiado pola Unión Europea-NextGenerationEU, para os anos 2022 e 2023.

Con todo, os puntos de vista e as opinións expresadas son unicamente os dos redactores e non reflicten necesariamente os da Unión Europea ou a Comisión Europea. Nin a Unión Europea nin a Comisión Europea son responsables delas.

1

Introducción, obxectivos e criterios

Na normativa estatal (Lei 42/2007) e autonómica (Lei 5/2019) sobre Áreas Naturais Protexidas, as Reservas de Biosfera considéranse como “Áreas Protexidas por Instrumentos Internacionais”, vinculadas co Programa o Home e a Biosfera (Programa Man & Biosphere, M&B) da Organización das Nacións Unidas para a Educación, a Ciencia e a Cultura (UNESCO), cuxo obxectivo é harmonizar a conservación da diversidade biolóxica e cultural e o desenvolvemento económico e social a través da relación das persoas coa natureza.

A Reserva de Biosfera “Terras do Miño, foi declarada no ano 2002 pola UNESCO, sendo a primeira Reserva de Biosfera que se designou na Comunidade Autónoma de Galicia. A súa xestión recae na Deputación de Lugo. No momento da súa declaración a Reserva comprendía un territorio de 363.668,9 ha, pertencentes a 26 municipios: Abadín, Alfoz, Baralla, Begonte, Castro de Rei, Castroverde, Corgo, Cospeito, Friol, Guitiriz, Guntín, Láncara, Lugo, Meira, Mondoñedo, Muras, Ourel, Outeiro de Rei, Páramo, Pastoriza, Pol, Rábade, Riotorto, Valadouro, Vilalba, Xermade.

No momento da declaración da Reserva de Biosfera Terras do Miño estableceuse a súa zonificación, que se mantén na actualidade e onde as zonas núcleo representan 35.501,9 ha. (9,8%), mentres que as zonas tampón suman 79.921,9 ha, (22%) e as zonas de transición correspóndense cunha superficie de 248.245,1 ha (68,2%). Na memoria declarativa tamén se establecían os órganos de xestión e participación da Reserva de Biosfera, os cales se concretaron e desenvolveron a través da aprobación dun regulamento no ano 2011. Mentres que o seu primeiro Plan de Xestión (Plan de Acción) foi aprobado no ano 2013, contemplando unha vixencia de 10 anos.

Desde o momento da súa declaración, a Reserva de Biosfera Terras do Miño formou parte da Rede Mundial de Reservas de Biosfera e da Rede Española de Reservas de Biosfera, incorporándose recentemente á Rede Galega de Reservas de Biosfera.

Neste dilatado período a Reserva de Biosfera Terras do Miño liderou e participou en distintas iniciativas destinadas a desenvolver os obxectivos e fins do Programa M&B, tanto en relación coa función de conservación, desenvolvemento social e sostible, como de apoio loxístico, colaborando para iso con distintos organismos, entidades públicas e privadas, tanto da Reserva como doutros territorios de Galicia, España ou de Europa, que se recollen nas súas memorias de actividades.

Ao longo dos case 20 anos de actividade da Reserva de Biosfera Terras do Miño, realizáronse por parte do Consello Científico do Comité Español do Programa MAB distintos procedementos de análises e avaliación relativos ao funcionamento e grao de cumprimento das súas funcións. Paralelamente devanditos órganos e o CIC da UNESCO realizaron o primeiro Informe Decenal (2013), estando previsto efectuar no ano 2013 o segundo Informe Decenal. A valoración conxunta destes informes consideran que a Reserva de Biosfera Terras do Miño cumpre cos obxectivos e criterios que para a Reservas de Biosfera fixa a UNESCO (Estratexia de Sevilla, Marco Estatutario da Rede Mundial de Reservas de Biosfera), como da normativa estatal e española, cumprimento que debe ser reforzado así como débense integrar os criterios fixados no Plan de Acción de Lima para a Rede Mundial de Reservas de Biosfera e no Plan de Acción de Ordesa-Viñamala para a Rede Española de Reservas de Biosfera. Este reforzamento xustifica a necesidade de levar a acabo a actualización do Plan de Xestión, elaborando así un segundo Plan de Xestión, para o período 2023-2024.

Este segundo Plan de Xestión redáctase en consecuencia fixando como ámbito a superficie declarada inicialmente como Reserva de Biosfera (363.668,9 ha), considerando en consecuencia a totalidade da superficie de 17 termos municipais (Baralla, Begonte, Castro de Rei, Castroverde, O Corgo, Cospeito, Friol, Guitiriz, Guntín, Láncara, Lugo, Outeiro de Rei, O Páramo, A Pastoriza, Pol, Rábade, Riotorto, O Valadouro, Vilalba, Xermade), mentres que doutros 9 termos municipais soamente adscribíense as áreas que forman parte da Conca Alta do Río Miño (Abadín, Alfoz, Meira, Mondoñedo, Muras, Orouro, Pol, Riotorto, Valadouro).

O Plan de Xestión estrutúrase en 5 capítulos: Un capítulo introdutorio. Un capítulo de diagnose, onde se plasman os aspectos xerais relativos á delimitación da Reserva, inventario de compoñentes clave e delimitación do seu estado de conservación, incluíndo ademais a determinación dos criterios de conservación e as regulacións xerais e específicas con respecto a usos e actividades, finalizando a diagnose co establecemento de criterios orientadores na formulación e execución das diversas políticas sectoriais que inciden no ámbito territorial de aplicación do Plan, para que sexan compatibles cos obxectivos das Reservas de Biosfera. No terceiro capítulo descríbense os Órganos de goberno e participación na Reserva de Biosfera Terras do Miño, mentres que o cuarto capítulo inclúe os obxectivos e as liñas estratéxicas establecidas no Plan de Xestión para o cumprimento das tres funcións que debe cumprir unha Reserva de Biosfera. O quinto e último capítulo, establece unha previsión de custos e instrumentos financeiros previstos para a aplicación do Plan de Xestión, así como os procedementos para a modificación do Plan e o período de vixencia deste. O Plan constitúe ademais un compromiso compartido entre os axentes locais, as institucións públicas e os habitantes da Reserva de Biosfera para convertela nun elemento de dinamización, cohesión social e sustentabilidade.

1.1. Obxectivos do Plan de Xestión

O obxectivo principal do Plan de Xestión da Reserva de Biosfera Terras do Miño é contribuír a fortalecer o funcionamento da Reserva, acorde cos principios fixados no Programa Man & Biosphere e na normativa que regula no ámbito español e galego a figura de Reserva de Biosfera como Área Protexida por Instrumentos Internacionais. Este obxectivo xeral artículase noutros de carácter secundarios, non por iso menos importantes:

Obxectivos do Plan de Acción da Reserva de Biosfera Terras do Miño

1.- Contribuír a cumprir e fortalecer os tres obxectivos e funcións que a UNESCO estableceu para as Reservas de Biosfera (conservación, desenvolvemento sostible, apoio loxístico), así como os desenvolvidos no Plan de Acción da Rede Mundial das Reservas de Biosfera (Plan de Acción de Lima) e o Plan de Acción da Rede Española de Reservas de Biosfera (Plan de Acción de Ordesa-Viñamala).

Iso supón a implicación da Reserva de Biosfera en accións tendentes a:

- 1.1.- Reducir a perda de biodiversidade (paisaxes, hábitats e especies), fomentando a conservación dos compoñentes e recursos naturais silvestres, así como cultivares e variedades tradicionais establecidos desde antigo na Reserva de Biosfera.
- 1.2.- Contribuír a mitigar ou erradicar a presenza de especies exóticas invasoras dado os seus efectos negativos sobre a calidade da paisaxe e a conservación dos hábitats e a flora e fauna autóctona.
- 1.3.- Contribuír á implementación de medidas de mitigación e adaptación fronte ao cambio climático global.
- 1.4.- Contribuír desde o ámbito rural e local ao cumprimento dos Obxectivos de Desenvolvemento Sostible (ODS).
- 1.5.- Promocionar o desenvolvemento racional e sostible dos recursos naturais, tanto no medio rural como nos enclaves urbanos da Reserva de Biosfera.
- 1.6.- Fortalecer o papel da Reserva de Biosfera no ámbito do desenvolvemento rural, impulsando a promoción da marca de calidade e da Axenda agroalimentaria
- 1.7.- Contribuír á implantación e consolidación da Infraestrutura verde impulsando accións destinadas á mellora da conectividade ecolóxica e da restauración ambiental.

2.- Consolidar o modelo de gobernanza da Reserva de Biosfera e fomentar a participación pública na súa xestión, proporcionando á cidadanía canles para realizala, así como facilitando o acceso á información xerada na Reserva

3.- Establecer marcos sólidos de colaboración con outras Reservas de Biosfera, universidades, centros de investigación, entidades de desenvolvemento rural, etc, que permitan definir e desenvolver proxectos comúns orientados ao cumprimento das funcións propias das Reservas de Biosfera e do Programa M&B.

Táboa 1.1. Obxectivos do Plan de Acción da Reserva de Biosfera Terras do Miño

1.2. Determinación dos criterios para a xestión dos recursos naturais

Os criterios básicos que nunha Reserva de Biosfera deber rexer son a conservación, protección, restauración e uso sostible dos recursos naturais e, en particular, dos compoñentes da biodiversidade e xeodiversidade, identifícanse claramente cos obxectivos e liñas de actuación contempladas no Marco mundial Kunming-Montreal da Diversidade Biolóxica, aprobado en decembro do 2023, na XV Conferencia das partes no Convenio sobre a Diversidade Biolóxica.

O Marco consta de catro obxectivos globais xenerais para protexer a natureza, que inclúen: deter a extinción inducida polos seres humanos das especies en perigo de extinción e, para 2050, redúcese á décima parte o ritmo e o risco da extinción de todas as especies; a diversidade biolóxica utilízase e xestióna de maneira sostible e as contribucións da natureza ás persoas, tales como as funcións e os servizos dos ecosistemas valóranse, mantéñense e mellóranse; todo beneficio da utilización dos recursos xenéticos e información de secuencias dixitais sobre os recursos xenéticos compártese en forma xusta e equitativa; e os medios de implementación adecuados para aplicar plenamente o Marco son accesibles de maneira equitativa a todas as Partes.

Complementando o Marco mundial Kunming-Montreal da diversidade biolóxica (COP15, 2023), débese ter en conta os obxectivos e liñas fixadas na Estratexia de Biodiversidade da UE (Comunicación da Comisión ao Parlamento Europeo, ao Consello, ao Comité Económico e Social Europeo e ao Comité das Rexións. Estratexia da UE sobre a biodiversidade de aquí a 2030. Reintegrar a natureza nas nosas vidas (Bruxelas, 20/05/2020. COM (2020) 380 final), así como o recentemente aprobado Plan Estratéxico Estatal do Patrimonio Natural e da Biodiversidade (Real Decreto 1057/2022, do 27 de decembro, polo que se aproba o Plan estratéxico estatal do patrimonio natural e da biodiversidade a 2030, en aplicación da Lei 42/2007, do 13 de decembro, do Patrimonio Natural e da Biodiversidade. BOE 313, 30/12/2022).

1.3. Determinación de regulacións que incidan sobre o uso dos compoñentes da Biodiversidade e o Patrimonio Natural.

A lexislación estatal (Lei 42/2007) fixa en coherencia cos obxectivos do Programa Man & Biosphere, os criterios básicos referidos ao uso dos recursos naturais en relación cos usos e aproveitamentos dos recursos naturais nas distintas unidades de zonificación dunha Reserva de Biosfera. Esta zonificación oriéntase a:

- 1.- Garantir a conservación dos valores ecolóxicos, paisaxísticos, produtivos e científico-culturalis do territorio
- 2.- Mellorar, recuperar e rehabilitar os elementos e procesos do medio que se atopan degradados
- 3.- Permitir o adecuado desenvolvemento das actividades económicas, fomentando un uso do territorio compatible coa conservación e aproveitamento racional e sostible dos seus recursos.

4

Como resultado a Reserva de Biosfera Terras do Miño contempla tres unidades de zonificación (zonas núcleo, zonas tampón, zonas transición), que deberían asegurar o cumprimento das funcións fixadas no Programa Man & Biosphere da UNESCO.

As Reservas de Biosfera, a diferenza doutros tipos de áreas naturais protexidas, non adoitan contemplar o establecemento dun marco regulatorio de actividades e usos que incidan sobre os compoñentes da Biodiversidade e o Patrimonio. Este marco, necesario para asegurar o cumprimento dos obxectivos da Reserva, queda pois fixado na maioría da Reservas de Biosfera, e polo menos nas galegas, pola normativa sectorial e concretamente a referida á conservación da natureza (Lei 42/2007, do 13 de decembro, do Patrimonio Natural e da Biodiversidade. BOE 299, 14/12/2007. Lei 5/2019, do 2 de agosto, do patrimonio natural e da biodiversidade de Galicia. DOG 149, 07/08/2019), o uso da auga (Real Decreto Lexislativo 1/2001, do 20 de xullo, polo que se aproba o texto refundido da Lei de Augas. BOE 176, 24/07/2001), do solo (Real Decreto Lexislativo 7/2015, do 30 de outubro, polo que se aproba o texto refundido da Lei de Solo e Rehabilitación Urbana. BOE 261, 31/10/2015), de actividades referidas ás actividades do sector primario (Lei 45/2007, do 13 de decembro, para o desenvolvemento sostible do medio rural. BOE 299, 14/12/2007, Lei 43/2003, do 21 de novembro, de Montes. BOE 280, 22/11/2003, Lei 8/2020, do 16 de decembro, pola que se adoptan determinadas medidas urxentes en materia de agricultura e alimentación. BOE 328, 17/12/2020), minas (Lei 22/1973, do 21 de xullo, de Minas. BOE 176, 24/07/1973), residuos (Lei 7/2022, do 8 de abril, de residuos e solos contaminados para unha economía circular. BOE 85, 09/04/2022), turismo (Lei 7/2011, do 27 de outubro, do Turismo de Galicia.

DOG. 216, 11/12/2011), etc, así como a normativa de avaliación de impacto ambiental (Lei 21/2013, do 9 de decembro, de avaliación ambiental. BOE 296, 11/12/2013. Lei 1/1995, do 2 de xaneiro, de protección ambiental de Galicia. DOG 29, 10/02/1995). No caso das zonas núcleo, a estas determinacións, débense engadir as contempladas nos seus propios instrumentos de xestión, que no caso da Reserva de Biosfera Terras do Miño, correspóndense coas incluídas no Plan Director da Rede Natura 2000 de Galicia (Decreto 37/2014, do 27 de marzo, polo que se declaran zonas especiais de conservación os lugares de importancia comunitaria de Galicia e apróbase o Plan director da Rede Natura 2000 de Galicia. DOG 61, 31/03/2014).

1.4. Criterios de referencia orientadores na formulación e execución das diversas políticas sectoriais que inciden

As diferentes administracións con competencias no ámbito territorial da Reserva de Biosfera Terras do Miño deberán de coordinar de forma efectiva as súas actuacións e proxectos, ao obxecto de lograr a consecución dos obxectivos da Reserva de Biosfera Terras do Miño, e daqueles outros de carácter sectorial ou local que contribúan á conservación dos recursos naturais e ao desenvolvemento sostible da Reserva de Biosfera, para que sexan compatibles cos obxectivos de conservación do patrimonio natural e a biodiversidade.

De igual modo, as políticas públicas deberán orientarse á optimización e implantación dos usos e aproveitamentos que sexan compatibles cos principios, obxectivos fixados no Programa Man & Biosphere, así como nas normativas e Plans de Acción que o desenvolven tanto a nivel internacional, español e galego.

Fomentarase a mellora da calidade de vida dos habitantes da Reserva de Biosfera mediante o impulso de medidas necesarias de dinamización e desenvolvemento sostible, dirixidas especialmente ás actividades relacionadas co uso público, o turismo, a agricultura, a gandería e a selvicultura.

As diferentes administracións públicas e axentes económicos promocionarán e fomentarán os produtos con denominación de orixe e/o selo de calidade, mediante apoios e incentivos á súa produción e/ou comercialización, prestando especial interese a aqueles de carácter artesanal, ás producións ecolóxicas e os que están ligados ao mantemento dos recursos naturais da Reserva de Biosfera.

Impulsaranse acordos entre o órgano de xestión da Reserva de Biosfera e outras administracións públicas, as universidades, os centros de investigación, os propietarios de terreos e as asociacións sen ánimo de lucro que promovan a consecución dos fins e obxectivos da Reserva de Biosfera Terras do Miño.

Potenciaríase a formación e capacitación dos axentes económicos locais, en especial do sector primario e do turismo no marco da Reserva de Biosfera Terras do Miño.

1.5. Identificación das medidas para garantir a conectividade ecolóxica no ámbito territorial obxecto de ordenación

A Estratexia Europea de Infraestrutura Verde, así como a estratexia nacional (Orde PCM/735/2021, do 9 de xullo, pola que se aproba a Estratexia Nacional de Infraestrutura Verde e da Conectividade e Restauración Ecolóxica. BOE 166, 13/07/2021) e galega (Resolución do 8 de agosto de 2022, da Dirección Xeral de Patrimonio Natural, polo que se acorda someter a información pública e transparencia a Estratexia galega da infraestrutura verde e da conectividade e a restauración ecolóxicas. DOG, 158, 22/08/2022), fixan os obxectivos e criterios básicos para garantir a conectividade ecolóxica. A Estratexia Galega establece unha zonificación do territorio que mostra no ámbito da Reserva de Biosfera Terras do Miño unha notable concordancia, de modo que as zonas núcleo da Reserva son consideradas como zonas núcleo na Estratexia de Infraestrutura Verde de Galicia. E igualmente os principais corredores ecolóxicos expostos na Estratexia galega identifícanse con zonas tampón da Reserva de Biosfera. En canto ás medidas para garantir a conectividade destas vincúlanse co mantemento nun estado de conservación favorable dos tipos de hábitats naturais e seminaturales do territorio, especialmente dos humidais, os corredores fluviais, as áreas boscosas e os queirogais. Resulta igualmente estratéxico a conservación da configuración e funcionamento dos agrosistemas tradicionais, e a implantación de medidas para mellorar a conectividade nos agrosistemas intensivos.

En canto á conectividade externa, a Reserva de Biosfera Terras do Miño atópase conectada con 4 Reservas de Biosfera: Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo, Eo-Oscos e Terras de Burón, Ribeira Sacra, Ancares Lucenses) conformando en consecuencia unha área estratéxica para o conxunto das Reservas de Biosfera de Galicia e da Rexión Atlántica Española,

2

As Reservas de Biosfera e o Programa M&B

A Organización das Nacións Unidas para a Educación, a Ciencia e a Cultura (UNESCO) promoveu en setembro de 1968 a celebración dunha "Conferencia Intergubernamental de Expertos sobre as Bases Científicas da Utilización Racional e a Conservación da Biosfera". Na reunión participou unha ampla representación de organizacións de Nacións Unidas e do sector científico mundial. Posteriormente, a UNESCO recolleu na Resolución 2.313 da súa XVI Conferencia Xeral (1970), a análise realizada polos expertos e as súas suxestións como base para xerar unha resposta aos grandes retos ambientais que se fixeron evidentes. O enfoque asumido consideraba que a saúde dos ecosistemas era o soporte imprescindible do futuro benestar da humanidade, e en consecuencia, decide iniciar un programa intergubernamental e interdisciplinario a longo prazo sobre o home e a biosfera, que consistirá esencialmente en estudar o conxunto da estrutura e do funcionamento da biosfera e das súas rexións ecolóxicas, en observar sistematicamente os cambios que produce o home na biosfera e os seus recursos, en examinar os efectos xerais dos devanditos cambios sobre a especie humana e en determinar o ensino que debe impartirse e a información que debe difundirse sobre estes temas.

O Programa Man & Biosphere (M&B) iniciouse en 1971, como un programa científico destinado a avaliar novos modelos na conservación dos recursos naturais, alternativos aos fixados nas Reservas Naturais e nos Parques. No ano 1976, a UNESCO recoñecía no marco do Programa M&B as primeiras Reservas de Biosfera. En 1983 celebrábase na cidade de Minsk a primeira Conferencia Internacional sobre Reservas da Biosfera organizado pola UNESCO que elaborou o primeiro Plan de Acción para as Reservas que foi aprobado en 1984 pola UNESCO. Poñendo de relevo a relevancia das reservas da biosfera no contexto dos 14 campos de actuación do Programa M&B, e a importancia de integrar a acción humana no enfoque da conservación. A práctica das reservas da biosfera presionaba para profundar no desenvolvemento conceptual desta figura, como algo máis que unha formulación científica e algo máis que un espazo protexido. Participaron máis de 250 científicos e expertos que identificaron como principais obxectivos para o futuro do M&B: mellorar e estender a Rede; desenvolver coñecementos para conservar

ecosistemas e biodiversidade, e incrementar a efectividade das Reservas de Biosfera en conectar conservación e desenvolvemento

Tras a celebración en Río do Cume da Terra (1992), a UNESCO organizou en 1995 en Sevilla unha segunda Conferencia Internacional sobre Reservas da Biosfera. Nesta segunda reunión internacional elabóranse dous documentos básicos, a Estratexia de Sevilla e O Marco Estatutario da Rede Mundial de Reservas de Biosfera, que foron aprobados nese mesmo ano polo Consello Internacional de Coordinación (CIC) do Programa M&B na súa seguinte reunión e adoptados pola Conferencia Xeral da UNESCO baixo a Resolución 28 C/2.4, en novembro de 1995 (sendo publicado en 1996).

A Estratexia de Sevilla constitúe a segunda versión do Plan de Acción do Programa M&B substituindo ao Plan elaborado na Conferencia de Minsk (1983). A Estratexia de Sevilla define as directrices para adoptar para unha acción futura nos territorios designados como Reservas da Biosfera. A Estratexia de Sevilla recolle dez directrices fundamentais e catro obxectivos principais. Os obxectivos se desenvolven mediante outros obxectivos máis detallados e recomendacións aplicables a escala internacional, nacional e de reserva da biosfera. A Estratexia propón pasar dos conceptos, xa definidos con anterioridade, á acción no territorio. É tamén unha guía para desenvolver as funcións dunha Reserva de Biosfera sobre o terreo.

Marco Estatutario da Rede Mundial de Reservas de Biosfera

Artigo 1. Definición

As Reservas de Biosfera son zonas de ecosistemas terrestres ou costeiros/mariños, ou unha combinación dos mesmos, recoñecidas no plano internacional como tales no marco do Programa sobre o Home e a Biosfera (MAB) da UNESCO, de acordo co presente Marco Estatutario

Artigo 2.

- 1.- As reservas de biosfera constituirán unha rede mundial, coñecida como Rede Mundial de Reservas de Biosfera, chamada en diante a Rede.
- 2.- A Rede constituirá un instrumento para a conservación da diversidade biolóxica e o uso sostible dos seus compoñentes, contribuíndo así a alcanzar os obxectivos do Convenio sobre a Diversidade Biolóxica e doutros acordos e instrumentos pertinentes.
- 3.- Cada Reserva de Biosfera quedará sometida á xurisdición soberana dos Estados en que estea situada. En virtude do presente Marco Estatutario, os Estados adoptarán as medidas que consideren necesarias, conforme á súa lexislación nacional.

Artigo 3. Funcións

1.- As Reservas de Biosfera, combinando as tres funcións que se expoñen a continuación, deberían procurar ser lugares de excelencia para o ensaio e a demostración de métodos de conservación e desenvolvemento sostible en escala rexional:

- **Conservación.**
Contribuír á conservación das paisaxes, os ecosistemas, as especies e a variación xenética;
- **Desenvolvemento.**
Fomentar un desenvolvemento económico e humano sostible desde os puntos de vista sociocultural e ecolóxico
- **Apoio Ioxístico.**
Prestar apoio aos proxectos de demostración, de educación e capacitación sobre o medio ambiente e de investigación e observación permanente en relación con asuntos locais, rexionais, nacionais e mundiais de conservación e desenvolvemento sostible.

Táboa 2.1. Concepto de Reserva de Biosfera e funcións segundo o Marco Estatutario da Rede Mundial de Reservas de Biosfera.

O Marco Estatutario da Rede Mundial de Reservas de Biosfera define os conceptos básicos dunha Reserva de Biosfera, así como os requisitos que debe cumprir un territorio para que a súa solicitude sexa aceptada como parte da Rede Mundial e os procedementos para a súa designación. Tamén define o papel que xogan a Rede Mundial, as Subredes e a Secretaría do Programa M&B, ademais de implantar a necesidade de revisións periódicas, cada dez anos, relativas ao cumprimento dos requisitos para ser reserva da biosfera. Este documento é a guía dos compromisos que asumen os responsables dunha Reserva de Biosfera cando solicitan o seu nomeamento.

Marco Estatutario da Rede Mundial de Reservas de Biosfera

Artigo 4. Criterios

Os criterios xerais que ha de satisfacer unha zona para ser designada Reserva de Biosfera son os seguintes:

- 1.- Conter un mosaico de sistemas ecolóxicos representativo de rexións biogeográficas importantes, que comprenda unha serie progresiva de formas de intervención humana.
- 2.- Ter importancia para a conservación da diversidade biolóxica.
- 3.- Ofrecer posibilidades de ensaiar e demostrar métodos de desenvolvemento sostible en escala rexional.
- 4.- Ter dimensións suficientes para cumprir as tres funcións das Reservas de Biosfera definidas no Artigo 3.5.
- 5.- Cumprir as tres funcións mencionadas mediante o seguinte sistema de zonación: (a) unha ou varias zonas núcleo xuridicamente constituídas, dedicadas aos obxectivos de conservación da reserva de biosfera, de dimensións suficientes para cumprir tales obxectivos; (b) unha ou varias zonas tampón claramente definidas, circundantes ou limitrofes das zonas núcleo, onde só poidan ter lugar actividades compatibles cos obxectivos de conservación; (c) unha zona exterior de transición onde se fomenten e practiquen formas de explotación sostible dos recursos.
- 6.- Dispoñer de sistemas organizativos que faciliten a integración e participación dunha gama adecuada de sectores, entre outros autoridades públicas, comunidades locais e intereses privados no deseño e a execución das funcións da Reserva de Biosfera
- 7.- Tomar, ademais, medidas para dotarse de: (a) sistemas de xestión dos usos humanos e as actividades nas zonas tampón; (b) unha política ou plans de xestión para a zona na súa calidade de Reserva de Biosfera; (c) unha autoridade ou dispositivo institucional encargado de aplicar esa política ou eses plans; (d) programas de investigación, observación permanente, educación e capacitación

Táboa 2.2. Criterios que han de cumprir as Reservas de Biosfera segundo o Marco Estatutario da Rede Mundial de Reservas de Biosfera

Pasados 13 anos da Conferencia de Sevilla, o III Congreso Mundial de Reservas da Biosfera celebrado en Madrid, en febreiro de 2008, reuniu a máis de 800 especialistas e acordou o Plan de Acción de Madrid (2008-2013). A finalidade do Congreso era impulsar a aplicación dos obxectivos da Estratexia de Sevilla como unha ferramenta para abordar estratexicamente os Obxectivos de Desenvolvemento do Milenio (ODM). O Plan baseábase na Estratexia de Sevilla e orientábase a converter os principios globais do desenvolvemento sostible en prácticas locais apropiadas. O Plan de Acción de Madrid desagrega numerosas accións concretas ao redor de 31 obxectivos, dirixidas aos distintos axentes que interveñen no desenvolvemento do Programa M&B. Os Obxectivos do Plan de Acción de Madrid (2008-2013), resúmense en: 1.- Investigación, formación e demostración sobre as interaccións da conservación e o uso sostible dos recursos. 2.- As Reservas de Biosfera como lugares de aprendizaxe para resolver problemas específicos mediante a cooperación entre os distintos axentes implicados, públicos e privados. 3.- Reunión e difusión dos coñecementos proporcionados pola experiencia. 4.- Contribución á aparición de dinamizadores -coordinadores - xestores para tender pontes entre programas globais e o desenvolvemento local e nacional.

En marzo de 2016 celebrouse en Lima (Perú) o IV Congreso Mundial de Reservas da Biosfera, coa finalidade de elaborar un plan de acción que recollese as accións adecuadas para poñer en práctica a Estratexia 2015-2025, no contexto dos Obxectivos de Desenvolvemento Sostibles (ODS). O resultado foi o Plan de Acción de Lima 2016-2025, froito das achegas e discusións de máis de mil representantes de 120 países, como guía para o manexo das Reservas de Biosfera nos próximos 10 anos.

Rede Española de Reservas de Biosfera



Figura 2.1. Rede Española de Reservas de Biosfera (Decembro-2022). Fonte: OAPN

Paralelamente á aprobación dos Plans de Acción da Rede Mundial de Reservas da Biosfera elaboráronse e aprobaron os Plans de Acción da Rede de Reservas de Biosfera de España. O primeiro, denominado Plan de Acción de Lanzarote estivo vixente entre 2007-2009, sendo substituído polo Plan de Acción de Montseny (2009-2013) e finalmente polo Plan de Acción de Ordesa-Viñamala (2017-2025)

3.1. Estatus legal da Reserva de Biosfera Terras do Miño

O Status legal da Reserva de Biosfera Mariñas Terras do Miño, está regulado de forma xeral pola normativa estatal sobre espazos naturais (Lei 42/2007, do 13 de decembro, do Patrimonio Natural e da Biodiversidade. BOE 299, 14/12/2007. Modificada pola Lei 33/2015, do 21 de setembro, pola que se modifica a Lei 42/2007, do 13 de decembro, do Patrimonio Natural e da Biodiversidade. BOE 227, 22/09/2015. E pola Lei 7/2018, do 20 de xullo, de modificación da Lei 42/2007, do 13 de decembro, do Patrimonio Natural e da Biodiversidade. BOE 176, 21/07/2018), que outorga ás Reservas de Biosfera da UNESCO o status de Áreas protexidas por instrumentos internacionais (art. 50.1.f). Consideración que se recolle igualmente na normativa galega sobre espazos protexidos (Lei 5/2019, do 2 de agosto, do Patrimonio Natural e da Biodiversidade de Galicia).

O artigo 70.a.1. da Lei 42/2007 establece que as Reservas de Biosfera deben conter: “Unha ou varias Zonas Núcleo da Reserva que sexan espazos naturais protexidos, ou LIC, ou ZEC, ou ZEPA, da Rede Natura 2000, cos obxectivos básicos de preservar a Diversidade Biolóxica e os ecosistemas, que contengan un plan de ordenación, uso e xestión que potencie basicamente devanditos obxectivos”. A consideración de “Área Natural Protexida” dunha Reserva de Biosfera outórgalles a estas, e no seu caso ás distintas figuras que integra, dun status xurídico especial en relación con distintas normativas, como o Código penal (Lei Orgánica 10/1995, do 23 de novembro, do Código penal BOE 281, 24/11/1995) e a normativa do solo de Galicia (Lei 2/2016, do 10 de febreiro, do solo de Galicia. DOG 34, 19/02/2016), así como na lexislación básica sobre áreas naturais protexidas (Lei 42/2007 e Lei 5/2019).

3 O territorio da Reserva de Biosfera

A Reserva de Biosfera Terras do Miño foi declarada no ano 2002 pola UNESCO, o territorio da Reserva abarca unha superficie de máis de 360.000 ha, pertencentes á provincia de Lugo (Comunidade Autónoma de Galicia, España). Esta superficie distribúese entre 7 comarcas, 26 termos municipais e 531 parroquias. De Norte a Sur, os termos municipais forman parte da Reserva de Biosfera Terras do Miño son: Ourense (Comarca A Mariña Occidental), Alfoz, O Valadouro e Mondoñedo (Comarca A Mariña Central), Abadín, A Pastoriza, Begonte, Castro de Rei, Cosperto, Guitiriz, Muras, Vilalba e Xermade (Comarca Terra Chá), Meira, Pol e Riotorto (Comarca de Meira), Castroverde, Friol, Guntín, Lugo, O Corgo, Outero de Rei e Rábade (Comarca de Lugo), Baralla (Comarca Os Ancares), Láncara e O Páramo (Comarca de Sarria). O conxunto destes termos constitúe a área de influencia socio-económica da Reserva de Biosfera Terras do Miño.

Na proposta de declaración da Reserva de Biosfera o territorio estruturouse sobre dúas áreas interconectadas; "Os paisaxes da auga" e a "Serra do Xistral". Sobre estas unidades articulouse a zonificación e o propio límite da Reserva. Os paisaxes da auga inclúen os distintos corredores ecolóxicos fluviais que percorren desde a periferia montañosa a Reserva, e que albergan un complexo mosaico de hábitats naturais e seminaturais, con predominio de distintos tipos de humedais de augas correntes, augas estancadas e humedais higrófilos. A Serra do Xistral constitúe o elemento máis singular das Montañas Setentrionais de Galicia, que actúan de barreira entre os territorios litorais Cántabro-Atlánticos e o interior de Galicia. As características morfolóxicas, xeolóxicas e climáticas determinaron que nestas montañas consérvase un extenso e complexo mosaico de humedais de turbeira representado por distintos tipos de turbeiras activas (Turbeiras de Cobertor, Turbeiras Altas), así unha tamén importante superficie de q húmidos Atlánticos (*Erica mackaiana*, *Erica ciliaris*, *Ulex gallii*), cuxa distribución responde as vicisitudes ás modificacións de humidade que se produciron nestas montañas durante o Holoceno. A importancia destas dúas unidades determinou a designación de senllos espazos protexidos da Rede Natura 2000 (ZEC Parga-Ladra-Támoga, ZEC Serra do Xistral) que constitúen a maior parte das zonas núcleo da Reserva de Biosfera Terras do Miño.

Encadre xeográfico da Reserva de Biosfera

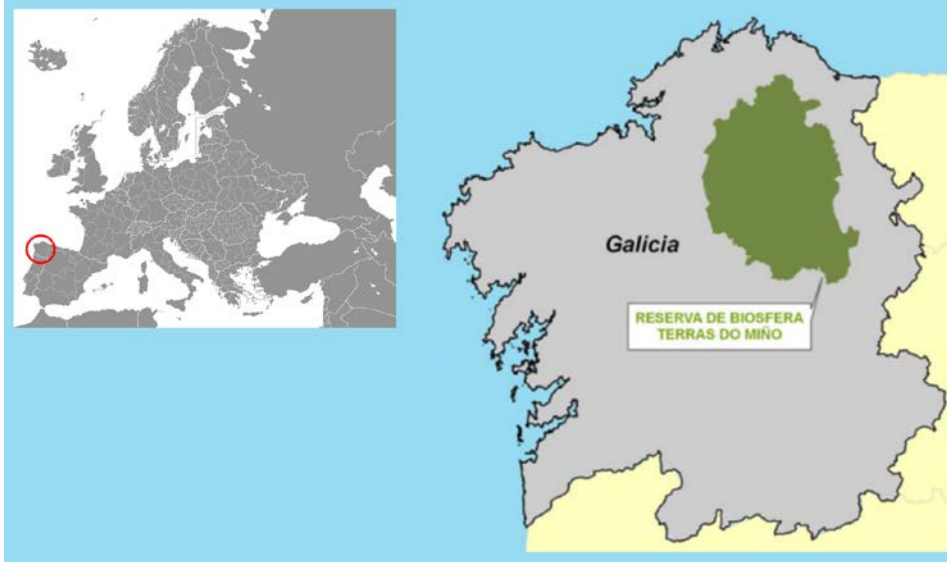


Figura 3.1. Encadre xeográfico da Reserva Terras do Miño en Europa e no NW da Península Ibérica

Encadre xeográfico da Reserva de Biosfera

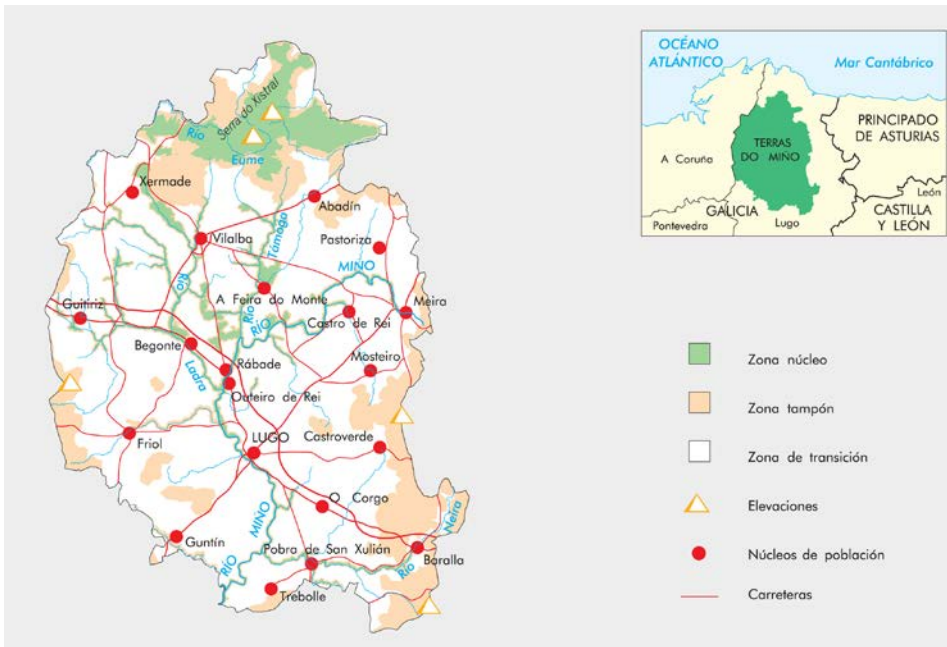


Figura 3.2. Ámbito territorial e zonificación da Reserva de Biosfera Terras do Miño. Fonte: OAPN

Axustes na zonificación da Reserva de Biosfera

Zonas	Declaración - 2002		Reaxuste - 2012		Reaxuste - 2023	
	Superficie	Porcentaje	Superficie	Porcentaje	Superficie	Porcentaje
Núcleo	35.505,1	9,8 %	35.501,85	9,76%	35.502,50	9,76%
Tampón	79.934,5	22,0 %	79.984,54	21,99%	79.982,44	21,99%
Transición	248229,3	68,2 %	248.262,34	68,25%	248.267,70	68,25%
Reserva	363.668,9	100,0 %	364.748,72	100,0%	363.752,65	100,00%

Tabla 3.1. Superficies (ha) consignadas na declaración da Reserva de Biosfera (2002) e valores tras os procedementos de reaxuste cartográfico realizados no ano 2012 e no 2023.

Datos actuais de superficies da Reserva de Biosfera (2023)

Zonas	Mariña	Terrestre	Total	%
Núcleo	-----	35.502,50	35.502,50	9,76%
Tampón	-----	79.982,44	79.982,44	21,99%
Transición	-----	248.267,70	248.267,70	68,25%
Reserva	-----	363.752,65	363.752,65	100,00%

Tabla 3.2. Superficies (ha) actuais da Reserva de Biosfera Terras do Miño.

Códigos e superficie municipal

Concellos		Códigos territoriais dos concellos				Superficie (m2)	
		NUTS			INE		Inspire ID
Abadín	⊙	ES1	ES11	ES112	27001	341227001	195.475.053,095390
Alfoz,	⊙	ES1	ES11	ES112	27002	341227002	77.484.784,848049
Baralla	●	ES1	ES11	ES112	27901	341227901	141.121.754,979658
Begonte	●	ES1	ES11	ES112	27007	341227007	126.727.827,741064
Castro de Rei	●	ES1	ES11	ES112	27010	341227010	176.903.237,046307
Castroverde	●	ES1	ES11	ES112	27011	341227011	174.094.441,346337
Corgo, O	●	ES1	ES11	ES112	27014	341227014	157.326.813,674237
Cospeito,	●	ES1	ES11	ES112	27015	341227015	144.435.571,803655
Friol	●	ES1	ES11	ES112	27020	341227020	292.122.841,043756
Guitiriz	●	ES1	ES11	ES112	27022	341227022	293.808.174,732921
Guntín,	●	ES1	ES11	ES112	27023	341227023	154.703.186,310687
Láncara	●	ES1	ES11	ES112	27026	341227026	121.564.536,719157
Lugo	●	ES1	ES11	ES112	27028	341227028	329.633.055,838066
Meira	⊙	ES1	ES11	ES112	27029	341227029	46.539.880,021112
Mondoñedo	⊙	ES1	ES11	ES112	27030	341227030	142.639.401,55704
Muras	⊙	ES1	ES11	ES112	27033	341227033	163.724.475,943514
Ouro	⊙	ES1	ES11	ES112	27038	341227038	142.001.864,806825
Outeiro de Rei	●	ES1	ES11	ES112	27039	341227039	134.135.310,298694
Páramo, O.	●	ES1	ES11	ES112	27043	341227043	74.771.665,772190
Pastoriza, A	●	ES1	ES11	ES112	27044	341227044	174.926.459,030010
Pol	⊙	ES1	ES11	ES112	27046	341227046	125.864.104,627618
Rábade	●	ES1	ES11	ES112	27056	341227056	5.168.965,375785
Riotorto	⊙	ES1	ES11	ES112	27054	341227054	66.313.377,307073
Valadouro, O	⊙	ES1	ES11	ES112	27063	341227063	110.497.026,713360
Vilalba	●	ES1	ES11	ES112	27065	341227065	380.561.338,956826
Xermade	●	ES1	ES11	ES112	27021	341227021	16.536.8035,983792

Superficie do termo municipal integrada totalmente na Reserva de Biosfera [●] dacordo co actual documento. Superficie do termo municipal intergrada parcialmente na Reserva de Biosfera [⊙]

Táboa 3.3. Configuración administrativa da Reserva de Biosfera Terras do Miño. Datos: Instituto Nacional de Estatística (INE). Instituto de Estudos do Territorio (IET), Xunta de Galicia.

Na memoria declarativa da Reserva de Biosfera Terras do Miño, asígnase á mesma unha superficie de 363.688,9 ha, ocupando as zonas núcleo unha superficie de 35.505,1 ha (9,8%), as zonas tampón 79.934,5 ha (22,0%) e as zonas de transición 248.229,3 ha (68,2%). Dos 26 termos municipais que forman parte da Reserva, 15 inclúen o 100% da súa superficie, mentres que noutros 11 non se incorpora a totalidade da superficie municipal, incluíndo neste grupo a 4 termos cunha inclusión superior ao 90%, 6 termos na que a superficie incluída oscila entre 70-20% e un termo municipal, Riotorto, onde soamente se incorpora o 7% da superficie municipal.

Configuración territorial da Reserva de Biosfera Terras do Miño

Concellos	Superficie Municipal (km ²)				Xustes técnicos de límites (2012)	
	Concello	Incluído	%Incl			
Abadín	196,0	191,1	97,5%	⊙	Sen cambios: Área exterior non incluída	⊙
Alfoz	77,5	24,1	30,7%	⊙	Sen cambios: Área exterior non incluída	⊙
Baralla	141,2	138,4	98,0%	⊙	Reaxuste de límite con outras Reservas	●
Begonte	127,0	127,0	100,0%	●	Sen cambios	●
Castro de Rei	177,0	177,0	100,0%	●	Sen cambios	●
Castroverde	174,2	166,0	94,0%	⊙	Reaxuste de límite con outras Reservas	●
Corgo, O	158,0	158,0	100,0%	●	Sen cambios	●
Cospeito	144,8	144,8	100,0%	●	Sen cambios	●
Friol	292,3	292,3	100,0%	●	Reaxuste de límite con outras Reservas	●
Guitiriz	293,7	293,7	100,0%	●	Reaxuste de límite con outras Reservas	●
Guntín	156,0	156,0	100,0%	●	Sen cambios	●
Láncara	121,7	121,7	100,0%	●	Reaxuste de límite con outras Reservas	●
Lugo	329,8	329,8	100,0%	●	Sen cambios	●
Meira	46,5	30,1	65,0%	⊙	Sen cambios	⊙
Mondoñedo	142,7	34,8	24,5%	⊙	Sen cambios: Área exterior non incluída	⊙
Muras	163,8	113,0	68,6%	⊙	Sen cambios: Área exterior non incluída	⊙
Ouro	142,1	30,1	21,3%	⊙	Sen cambios: Área exterior non incluída	⊙
Outeiro de Rei	134,2	134,2	100,0%	●	Sen cambios	●
Páramo, O	74,8	74,8	100,0%	●	Sen cambios	●
Pastoriza, A	175,0	175,0	100,0%	●	Reaxuste de límite con outras Reservas	●
Pol	125,9	118,5	94,2%	⊙	Sen cambios: Área exterior non incluída	⊙
Rábade	5,2	5,2	100,0%	●	Sen cambios	●
Riotorto	66,3	5,3	8,0%	⊙	Sen cambios: Área exterior non incluída	⊙
Valadouro, O	110,5	50,1	45,4%	⊙	Sen cambios: Área exterior non incluída	⊙
Vilalba	379,0	379,0	100,0%	●	Sen cambios	●
Xermade	166,6	166,6	100,0%	●	Reaxuste a límites provinciais	●
Total	4.121,8	3.636,6	88,2%			

Superficie do termo municipal integrada totalmente na Reserva de Biosfera [●]. Superficie do termo municipal intergrada parcialmente na Reserva de Biosfera [⊙]

Táboa 3.4.- Superficie municipal e superficie incluída na Reserva de Biosfera Terras do Miño segundo a memoria de declaración (2002) e axustes cartográficos levados a cabo ata o 2012.

Trala declaración da Reserva de Biosfera Terras do Miño publicáronse distintos reaxustes dos límites municipais que obrigaron a reaxustar lixeiramente a superficie da Reserva. Un segundo tipo de adaptación produciuse a medida que foron declaradas outras Reservas de Biosfera que entraban en contacto coa de Terras do Miño (Reserva de Biosfera Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo, Reserva de Biosfera del Río Eo, Oscos e Terras de Burón; Reserva de Biosfera Ribeira Sacra e Serras do Oribio e Courel), o que obrigou de novo a reaxustar os límites. No ano 2012 elaborouse un informe técnico aclarando esta situación e xerando unha cartografía en formato dixital a maior resolución para os límites da Reserva de Biosfera Terras do Miño e das unidades de zonificación (Ramil-Rego et al. 2012). Acorde con estes axustes dos 26 termos que forman parte da Reserva, 17 inclúense de forma completa, representando unha superficie de 304.697,31 ha. Mentres que noutros 9 termos municipais soamente se inclúe unha parte da área municipal, representando o conxunto das súas superficies na Reserva un valor

de 59.051,42 ha, polo que a superficie total da Reserva de Biosfera Terras do Miño fixouse en 363.748,73 ha, representado o 88,3% da superficie total dos municipios que a integran. A variación entre ambas delimitacións é de 1.079,82 ha, representando un incremento do 0,1% da superficie da Reserva. As superficies dos territorios municipais non incluídos dentro do ámbito da Reserva de Biosfera Terras do Miño, representan o 11,7% da superficie total municipal, cun valor conxunto de 48.034,24 ha, superándose en 2 termos municipais as 10.000 ha (Oourol, Mondoñedo). No resto dos termos municipais a superficie excluída oscila maioritariamente entre 1.600-6.100 ha, salvo en dous deles que alcanza valores inferiores (Pol 994,30 ha, Abadín 565,60 ha).

Configuración territorial da Reserva de Biosfera Terras do Miño

	Datos iniciais (km ²)				Reaxustes cartográficos (ha) no ano 2012				
	Concello	Incluída	%Incl		Concello	Incluída	%Incl	Excluída	
Abadín	196,0	191,1	97,5%	⊙	19.594,67	19.029,07	97,11	⊙	565,60
Alfoz	77,5	24,1	30,7%	⊙	7.746,73	2.377,03	30,68	⊙	5.369,70
Baralla	141,2	138,4	98,0%	⊙	14.111,54	14.111,54	100,00	●	-----
Begonte	127,0	127,0	100,0%	●	12.672,96	12.672,96	100,00	●	-----
Castro de Rei	177,0	177,0	100,0%	●	17.689,93	17.689,93	100,00	●	-----
Castroverde	174,2	166,0	94,0%	⊙	17.408,88	17.408,88	100,00	●	-----
Corgo, O	158,0	158,0	100,0%	●	15.726,32	15.726,32	100,00	●	-----
Cospeito	144,8	144,8	100,0%	●	14.472,48	14.472,48	100,00	●	-----
Friol	292,3	292,3	100,0%	●	29.211,87	29.211,87	100,00	●	-----
Guitiriz	293,7	293,7	100,0%	●	29.384,40	29.384,40	100,00	●	-----
Guntín	156,0	156,0	100,0%	●	15.470,09	15.470,09	100,00	●	-----
Láncara	121,7	121,7	100,0%	●	12.162,36	12.162,36	100,00	●	-----
Lugo	329,8	329,8	100,0%	●	32.962,56	32.962,56	100,00	●	-----
Meira	46,5	30,1	65,0%	⊙	4.653,86	3.009,27	64,66	⊙	1.644,59
Mondoñedo	142,7	34,8	24,5%	⊙	14.259,67	3.395,17	23,81	⊙	10.864,50
Muras	163,8	113,0	68,6%	⊙	16.373,75	11.240,00	68,65	⊙	5.133,75
Oourol	142,1	30,1	21,3%	⊙	14.199,97	3.025,33	21,31	⊙	11.174,64
Outeiro de Rei	134,2	134,2	100,0%	●	13.413,25	13.413,25	100,00	●	-----
Páramo, O	74,8	74,8	100,0%	●	7.477,06	7.477,06	100,00	●	-----
Pastoriza, A	175,0	175,0	100,0%	●	17.496,55	17.496,55	100,00	●	-----
Pol	125,9	118,5	94,2%	⊙	12.586,05	11.591,30	92,10	⊙	994,75
Rábade	5,2	5,2	100,0%	●	516,89	516,89	100,00	●	-----
Riotorto	66,3	5,3	8,0%	⊙	6.630,87	508,69	7,67	⊙	6.122,18
Valadouro, O	110,5	50,1	45,4%	⊙	11.040,09	4.875,56	44,16	⊙	6.164,53
Vilalba	379,0	379,0	100,0%	●	37.916,61	37.916,61	100,00	●	-----
Xermade	166,6	166,6	100,0%	●	16.603,56	16.603,56	100,00	●	-----
Total	4.121,8	3.636,6	88,2%		411.782,97	363.748,73	88,30		48.034,24

Superficie do termo municipal integrada totalmente na Reserva de Biosfera [●]. Superficie do termo municipal intergrada parcialmente na Reserva de Biosfera [⊙]

Táboa 3.5.- Comparativa entre a superficie municipal e a superficie incluída na Reserva de Biosfera Terras do Miño segundo a memoria de declaración (2002) e tralos axustes cartográficos levados a cabo ata o 2012.

No ano 2023 procedeuse a realizar un novo axuste cartográfico debido aos cambios que se estableceron na cartografía municipal de referencia publicada polos organismos oficiais (Instituto Xeográfico Nacional, Instituto de Estudos do Territorio da Xunta de Galicia). Este axuste afecta o perímetro externo da Reserva naqueles tramos onde é coincidente co límite dos termos municipais, que nalgúns casos constitúe ademais o límite co territorio asignado a outras Reservas de Biosfera (Reserva de Biosfera Río Eo, Oscos e Terras de Burón, Reserva de Biosfera Mariñas Coruñasas, Reservas de Biosfera Ribeira Sacra). Deste xeito a superficie da Reserva de Biosfera tras estes axustes é de 363.752,65 ha.

Configuración territorial da Reserva de Biosfera Terras do Miño

Municipios	Datos iniciais (km2)			Reaxustes cartográficos (ha) no ano 2023			%RB	Excluída		
	Concello	Incluída	%Incl	Concello	Incluída	%Incl				
Abadín	196,0	191,1	97,5%	⊙	19.547,51	18.981,58	97,10	⊙	5,22	565,93
Alfoz	77,5	24,1	30,7%	⊙	7.748,48	2.378,78	30,70	⊙	0,65	5.369,70
Baralla	141,2	138,4	98,0%	⊙	14.112,18	14.112,18	100,00	●	3,88	-----
Begonte	127,0	127,0	100,0%	●	12.672,78	12.672,78	100,00	●	3,48	-----
Castro de Rei	177,0	177,0	100,0%	●	17.690,32	17.690,32	100,00	●	4,86	-----
Castroverde	174,2	166,0	94,0%	⊙	17.409,44	17.409,44	100,00	●	4,79	-----
Corgo, O	158,0	158,0	100,0%	●	15.732,68	15.732,68	100,00	●	4,33	-----
Cospeito	144,8	144,8	100,0%	●	14.443,56	14.443,56	100,00	●	3,97	-----
Friol	292,3	292,3	100,0%	●	29.212,28	29.212,28	100,00	●	8,03	-----
Guitiriz	293,7	293,7	100,0%	●	29.380,82	29.380,82	100,00	●	8,08	-----
Guntín	156,0	156,0	100,0%	●	15.470,32	15.470,32	100,00	●	4,25	-----
Láncara	121,7	121,7	100,0%	●	12.156,45	12.156,45	100,00	●	3,34	-----
Lugo	329,8	329,8	100,0%	●	32.963,31	32.963,31	100,00	●	9,06	-----
Meira	46,5	30,1	65,0%	⊙	4.653,99	3.009,30	64,66	⊙	0,83	1.644,69
Mondoñedo	142,7	34,8	24,5%	⊙	14.263,94	3.395,04	23,80	⊙	0,93	10.868,90
Muras	163,8	113,0	68,6%	⊙	16.372,45	11.238,59	68,64	⊙	3,09	5.133,86
Ouro	142,1	30,1	21,3%	⊙	14.200,19	3.026,15	21,31	⊙	0,83	11.174,04
Outeiro de Rei	134,2	134,2	100,0%	●	13.413,53	13.413,53	100,00	●	3,69	-----
Páramo, O	74,8	74,8	100,0%	●	7.477,17	7.477,17	100,00	●	2,06	-----
Pastoriza, A	175,0	175,0	100,0%	●	17.492,65	17.492,65	100,00	●	4,81	-----
Pol	125,9	118,5	94,2%	⊙	12.586,41	11.591,61	92,10	⊙	3,19	994,75
Rábade	5,2	5,2	100,0%	●	516,90	516,90	100,00	●	0,14	-----
Riotorto	66,3	5,3	8,0%	⊙	6.631,34	508,72	7,67	⊙	0,14	6.122,62
Valadouro, O	110,5	50,1	45,4%	⊙	11.049,70	4.885,56	44,21	⊙	1,34	6.164,14
Vilalba	379,0	379,0	100,0%	●	38.056,13	38.056,13	100,00	●	10,46	-----
Xermade	166,6	166,6	100,0%	●	16.536,80	16.536,80	100,00	●	4,55	-----
Total	4.121,8	3.636,6	88,2%		411.791,33	363.752,65				48.038,63

Superficie do termo municipal integrada totalmente na Reserva de Biosfera [●]. Superficie do termo municipal integrada parcialmente na Reserva de Biosfera [⊙]

Táboa 3.6.- Comparativa entre a superficie municipal e a superficie incluída na Reserva de Biosfera Terras do Miño segundo a memoria de declaración (2002) e tralos axustes cartográficos levados a cabo ata o 2023.

En consecuencia, a superficie considerada actualmente para a Reserva de Biosfera de Terras do Miño (363.752,65 ha), supón un pequeno incremento de 83,75 ha con respecto á superficie establecida no documento declarativo (2002) e un lixeiro descenso de 996,07 ha en relación coa superficie consignada no ano 2012.

1.1. Integración espacial con outras Reservas de Biosfera

No ano 2022 a Rede Española de Reservas de Biosfera contaba con 53 espazos, deles soamente 23 posúen unha superficie de máis de 100.000 ha. A Reserva de Biosfera de Terras do Miño, quedou integrada na devandita Rede desde o momento da súa declaración, ocupando o sétimo posto en relación coa superficie total designada. No ámbito da Rexión Biogeográfica Ibérica, a Reserva de Terras do Miño, é a que posúe a maior superficie, situación que se repite na Rede Galega de Reservas de Biosfera.

A Reserva de Biosfera de Terras do Miño representa o 12% da superficie terrestre da Comunidade Autónoma de Galicia e o 39% da superficie da provincia de Lugo.

Rede Española de Reservas de Biosfera						
Reserva de Biosfera	RB Área total	Superficie designada en España			Outras superficies	
		Área Total	Terrestre	Maríña	Terrestre	Maríña
Intercontinental Medt	907.185,02	423.535,00	414.287,00	9.248,00	470.600,20	13.050,00
Menorca	514.485,00	514.485,00	69.480,00	445.005,00	----	----
Meseta Iberica	475.608,57	475.608,57	475.608,57	----	657.365,00	----
Sierra Morena	425.057,81	425.057,81	425.057,81	----	----	----
Valles del Cabriel	421.797,77	421.797,77	421.797,77	----	----	----
Terres de L'Ebre	368.196,40	368.196,40	287.579,19	80.617,21	----	----
Terras do Miño	363.752,65	363.752,65	363.752,65	----	----	----
Fuerteventura	354.815,25	354.815,25	166.139,40	188.675,85	----	----
Ribeira Sacra	306.535,00	306.535,00	306.535,00	----	----	----
Doñana	269.221,66	269.221,66	264.729,59	4.492,05	----	----
Tajo-Tejo	260.267,06	260.267,06	260.267,06	----	168.533,00	----
Geres-Xeres	232.687,20	36.793,20	36.793,20	----	19.5817,77	----
Cazorla, Segura,	210.116,67	210.116,67	210.116,67	----	----	----
Bejar-Francia	199.203,76	199.203,76	199.203,76	----	----	----
Sierra Nevada	172.238,04	172.238,04	172.238,04	----	----	----
Eo-Oscos-Burón	159.293,53	159.293,53	159.131,52	162,01	----	----
La Siberia	155.380,82	155.380,82	155.380,82	----	----	----
Lanzarote	125.645,00	125.645,00	84.467,62	40.488,07	----	----
Leza, Jubera,	121.827,84	121.827,84	121.827,84	----	----	----
Maríñas Coruñesas	117.282,45	117.282,45	114.359,57	2.866,45	----	----
Monfrague	116.161,80	116.161,80	116.161,80	----	----	----
Manzanares	105.823,96	105.823,96	105.823,96	----	----	----
Gran Canaria	103.594,42	103.594,42	65.994,42	37.600,00	----	----

Táboa 3.7. Reservas de Biosfera españolas declaradas no ano 2022 que posúen máis de 100.000 ha de superficie. Datos: OAPN & UNESCO

A Reserva de Biosfera Terras do Miño contacta con outros compoñentes da Rede Española e Galega de Reservas da Biosfera. Polo W establécese o contacto coa Reserva de Biosfera Maríñas Coruñesas e Terras do Mandeo, establecéndose a divisoria entre ambas as reservas a través de pequenas unidades montañosas integradas nas Serras Centrais de Galicia, que serven ademais como límite entre as provincias da Coruña e de Lugo. Polo NW o contacto realízase coa Reserva de Biosfera Eo – Oscos e Terras do Burón, empregando a divisoria de concas entre o Miño e os ríos que verten ao Cantábrico como límite ente ambas as Reservas. Polo Sur e dando continuidade ao eixo principal do río Miño, prodúcese un amplo contacto e continuidade coa Reserva de Biosfera Ribeira Sacra e Serras do Oribio e Courel.

A Reserva de Terras do Miño é pois un elemento crave en ámbito das Reservas de Biosfera distribuídas na Rexión Atlántica Ibérica e en consecuencia ten un papel determinante na configuración da Rede Española de Reservas de Biosfera e da Rede Galega de Reservas de Biosfera.

Rede Española de Reservas de Biosfera

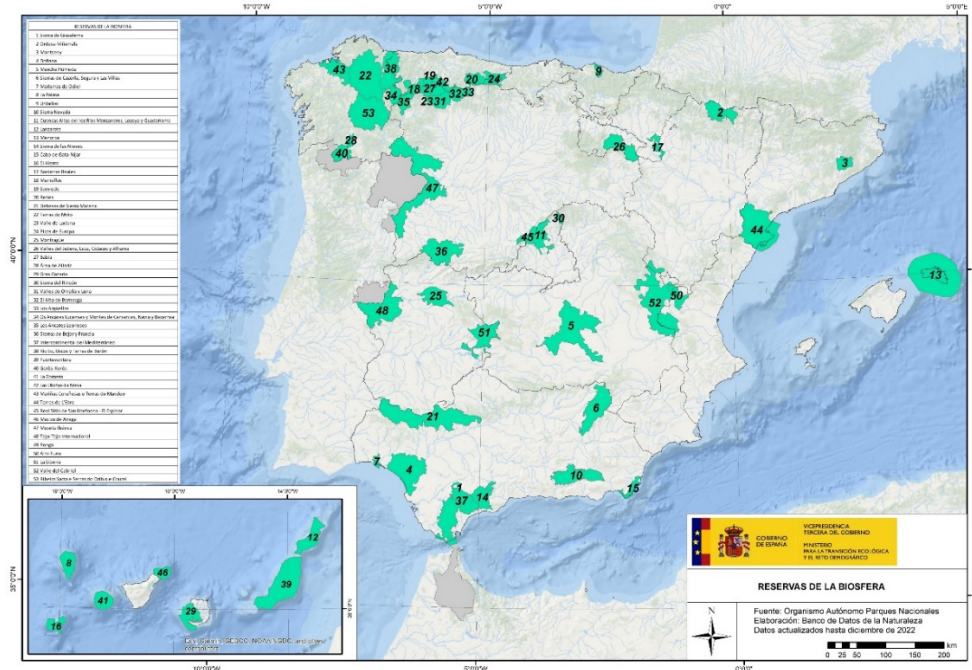


Figura 3.3.- Rede Española de Reservas de Biosfera. Configuración no ano 2022. Fonte: OAPN.

A Rexión Biogeográfica Atlántica inclúe na Península Ibérica un amplo territorio que abarca a franxa costeira Cantábrica e a do Norte do Atlántico, discorrendo desde a fronteira con Francia ata a zona central de Portugal. Desde a área litoral a Rexión Atlántica prolóngase cara ao interior a través de vales fluviais, depresións sedimentarias e pequenos contrafortes ata alcanzar os relevos de maior altura que serven de divisoria coas áreas continentais ibéricas. Os factores ambientais e os usos humanos determinaron que a área Atlántica posúa unha configuración paisaxística propia e diversa, que sustenta unha gran diversidade de hábitats e especies de flora e fauna silvestre considerada como endémica, rara ou ameazada de extinción. No seo da Rexión Atlántica Ibérica declaráronse 20 Reservas de Biosfera que se distribúen en territorios pertencentes á Comunidade Autónoma do País Vasco, Cantabria, Asturias, Galicia, Castela-León e o Norte de Portugal, que representan unha superficie de 1.891.426 ha.

Rede Española de Reservas de Biosfera

Rexión Bioxeográfica Atlántica

Nome abreviado da Reserva de Biosfera	n	Galicia / Portugal	Superficie	Año
Terras do Miño	01	Galicia	363.752 ha	2002
Transfronteriza Gerés-Xurés	02	Galicia - Portugal	330.874 ha	2009
Ribeira Sacra e Serras do Oribio e Courel	03	Galicia	306.535 ha	2021
Río Eo, Oscos y Terras de Burón	04	Asturias - Galicia	159.379 ha	2007
Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo	05	Galicia	116.724 ha	2013
Valles de Omaña y Luna	06	Castilla y León	81.159 ha	2005
Picos de Europa	07	Asturias, Cantabria, Castilla y León	64.315 ha	2003
Ancares Leoneses	08	Castilla y León	56.786 ha	2006
Muniellos	09	Asturias	55.657 ha	2000
Ancares Lucenses	10	Galicia	53.664 ha	2006
Las Ubiñas - La mesa	11	Asturias	45.163 ha	2012
Babia	12	Castilla y León	38.146 ha	2004
Redes	13	Asturias	37.803 ha	2001
Alto Bernesga	14	Castilla y León	33.442 ha	2005
Los Argüellos	15	Castilla y León	33.260 ha	2005
Somiedo	16	Asturias	29.121 ha	2000
Urdaibai	17	País Vasco	22.041 ha	1984
Valle de Laciana	18	Castilla y León	21.700 ha	2003
Área de Allariz	19	Galicia	21.482 ha	2005
Ponga	20	Asturias	20.506 ha	2018
		Total	1.891.426 ha	

Reserva de Biosfera [Reserva de Biosfera]. Número representado no mapa de figura 1.4 [Nº]. Comunidade Autónoma á que pertence a Reserva de Biosfera [Comunidade Autónoma]. Superficie da Reserva de Biosfera en hectáreas [Superficie]. Ano de declaración da Reserva de Biosfera [Año].

Táboa 3.8.- Reservas de Biosfera designadas na Rexión Atlántica da Península Ibérica.

Reservas de Biosfera na Rexión Atlántica Ibérica

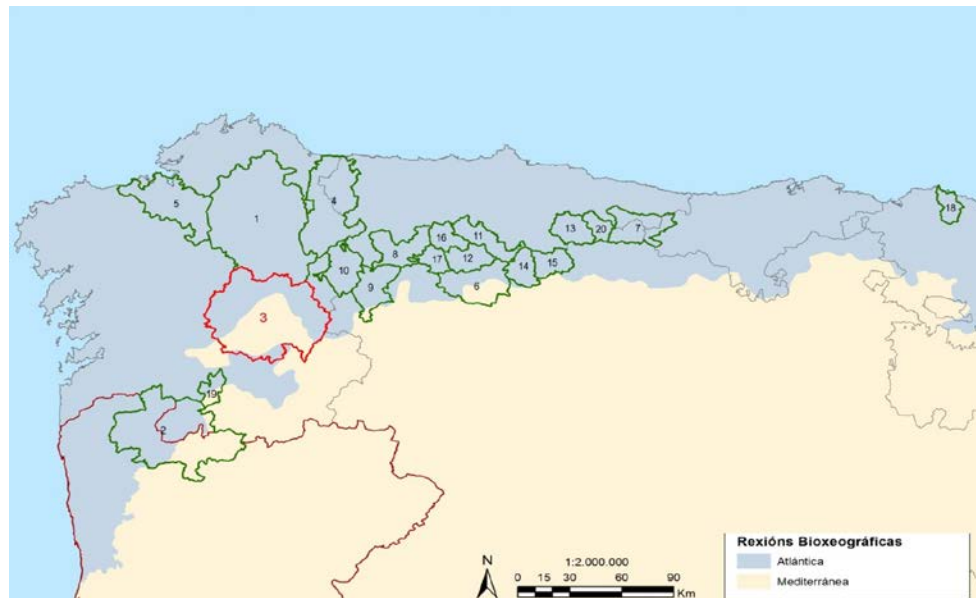


Figura 3.4. Mapa das Reservas de Biosfera ubicada total ou parcialmente na Rexión Bioxeográfica Atlántica na Península Ibérica. Os números correspóndense coa relación de Reservas indicadas na táboa 3.8

3.1. Espacio xeográfico

A Reserva sitúase no NW da Península Ibérica, quedando delimitada na súa maior parte pola conca alta do río Miño, terreo de topografía predominantemente chá que se sitúa entre os 600 m e os 350 m de altitude, xunto cos rebordes montañosos da conca que configura a divisoria fronte aos cursos que desembocan no Mar Cantábrico (Crecente Maseda & Ramil-Rego et al. 2001; Gómez Orellana et al. 2008; Ramil Rego & Crecente Maseda 2009). O reborde montañoso Norte, está delimitado pola Serra do Xistral (1.050 m) e outros contrafortes montañosos (Serra da Carba, Serra da Faladoira). O reborde montañoso W vén marcado polas Serras Centrais de Galicia (Sierra da Cova dá Serpe, Sierra da Loba, Sierra do Careón) e ao W polos contrafortes occidentais da Cordilleira Cantábrica (Serra de Meira, Serra do Miradoiro, Serra do Puñago). O peche Sur da Reserva de Biosfera coincide co denominado tramo medio de Río Miño, no que este curso fluvial sofre un progresivo encaixonamento (Otero Pedrayo 1926, Pérez Alberti 1986), que contrasta coa horizontalidade que marca a conca alta.

Dacordo coas clasificacións efectuadas a nivel Peninsular (Rivas-Martínez 1987, 1996, 1997; Rivas Martínez & Loidi 1999) e Gallego (Rodríguez Guitián & Ramil-Rego 2007, 2008), a Reserva de Biosfera inclúese integramente dentro do "Macrobioclima temperado". A área montañoso setentrional (Serra do Xistral) correspondería ao "Bioclima Hiperoceánico - Subhiperoceánico", mentres que o resto do territorio adscribiríase ao "Bioclima Oceánico - Semihiperoceánico" (Rodríguez Guitián & Ramil-Rego 2007, 2008).

As diferentes propostas de sectorización bioxeográfica do NW Ibérico inclúen a área da Reserva da Biosfera dentro da Rexión Bioxeográfica Atlántica ou Eurosiberiana na Provincia Atlántico Europea (Rodríguez Guitián & Ramil-Rego 2007). A zona montañoso setentrional (Serra do Xistral) pertencería ao Sector Galaico-Asturiano, mentres que o resto da Reserva adscribiríase ao Sector Galaico interior (Rodríguez Guitián & Ramil-Rego 2007).

Esta Reserva alberga unha importante superficie de humidais, tanto de montaña como asociados a depresións, incluíndo humidais lacunares, higrófilos e higróturfófilos, constituíndo o complexo de humidais de maior importancia para a conservación da biodiversidade do SW Europeo (Ramil Rego et al. 1995, 2005a; Martínez Sánchez 2006; Ramil Rego & Domínguez Conde 2006). As características morfolóxicas, hidrolóxicas e sedimentolóxicas da conca propician a existencia dun complexo sistema de humidais topóxenos, así como un gran número de pequenos acuíferos interrelacionados co sistema fluvial, o cal posúe unha gran importancia (Seara Valero 1996, Ramil Rego et al. 1996).

A área montañoso setentrional alberga unha importante superficie de humidais de montaña conformada por queirogais húmidos, turbeiras altas e turbeiras de cobertor (Izco & Ramil Rego 2001). As turbeiras de cobertor da Serra do Xistral constitúen a mellor e máis ampla representación deste hábitat prioritario na Península Ibérica. O mosaico conformado polas turbeiras de cobertor, as turbeiras altas e os queirogais húmidos son o reflexo da dinámica climática e ambiental acaecida nesta área montañoso ao longo do Pleistoceno e o Holoceno. Un mosaico configurado por hábitats de interese comunitario de carácter prioritario que sustenta unha rica biodiversidade de especies de flora e fauna características dos humidais de montaña (Ramil Rego et al. 2008a, 2008b).

Pola contra, nas zonas de menor altitude, o sistema de humidais mostra unha menor proporción de medios turbosos, estando ausente as turbeiras de cobertor, con presenzas puntuais de turbeiras altas e moi escasa de turbeiras baixas, mentres que persiste unha importante superficie de queirogais húmidos, así como de formacións herbáceas (herbais de Molinia, xunqueiras, espadanaís, tifais, carrizais), así como unha importante representación de distintos tipos de medios lagunares e de bosques húmidos (bosques de ribeira, bosques aluviais, bosques pantanosos).

Configuración territorial da Reserva de Biosfera Terras do Miño

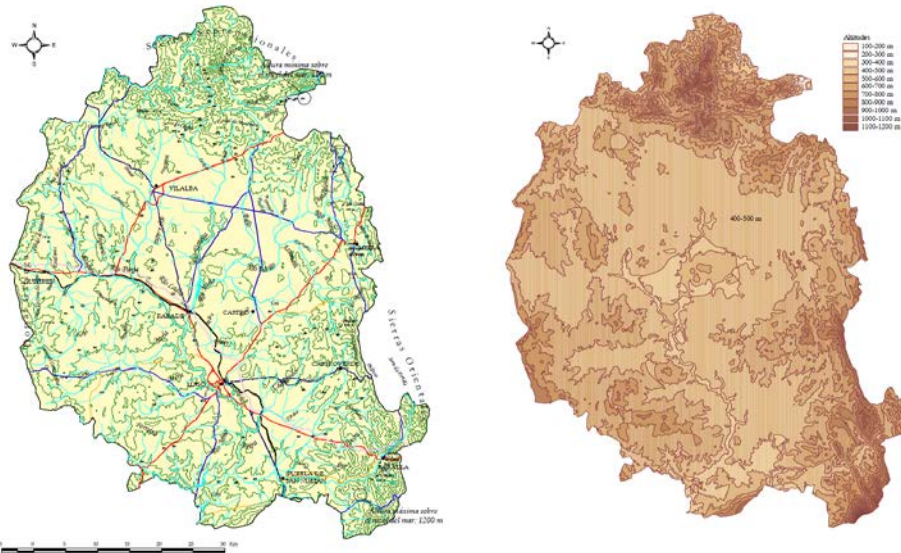


Figura 3.5.- Delimitación xeográfica da Reserva de Biosfera Terras do Miño. Imaxe da esquerda: Principais elementos xeográficos. Imaxe da dereita: Hipsometría.

A hidroloxía superficial da conca alta do Miño, configuran unha importante rede de corredores ecolóxicos fluviais, que se desenvolve de forma continua desde os cursos de orde xerárquica inferior (1-2) emprazados na zona de montaña, ata cursos medios (3-4) e maduros (5-6-7), que mantén unha dinámica natural ou próxima á naturalidade. Nos corredores fluviais, xunto cos ecosistemas e hábitats característicos dos medios fluviais (medios acuáticos e anfibios), atópanse distintas superficies representadas por ecosistemas e hábitats higrófilos e lagunares, que se mesturan con áreas representadas por ecosistemas e hábitats climácicos. Os distintos tipos de hábitats sustentan unha rica e variada diversidade de comunidades e especies de flora e fauna, tanto acuática como higrófila, cun importante número de elementos endémicos, raros ou ameazados. O conxunto dos corredores ecolóxicos fluviais da Reserva de Biosfera Terras do Miño, dada a súa naturalidade e diversidade, constitúen unha das mellores representacións da Rexión Atlántica da Península Ibérica (Amigo et al 1987, Rodríguez Guitián et al. 2001, Ramil Rego et al. 2005a, Rodríguez Guitián, 2004; Rodríguez González, 2008; Rodríguez González et al. 2004, 2008; Rodríguez Guitián & Ferreiro da Costa 2011).

Por outra banda, a Reserva de Biosfera alberga tamén unha rica representación de bosques climácicos (Rodríguez Guitián 2004) conformados por diversos tipos de carballeiras (*Quercus robur*, *Quercus pyrenaica*), cunha gran diversidade de especies vasculares. Estes bosques constitúen o límite de distribución occidental de numerosas especies, entre as que cabe destacar *Fagus sylvatica* (Rodríguez Guitián et al. 2001, Rodríguez Guitián & Ferreiro da Costa 2011).

Configuración territorial da Reserva de Biosfera Terras do Miño

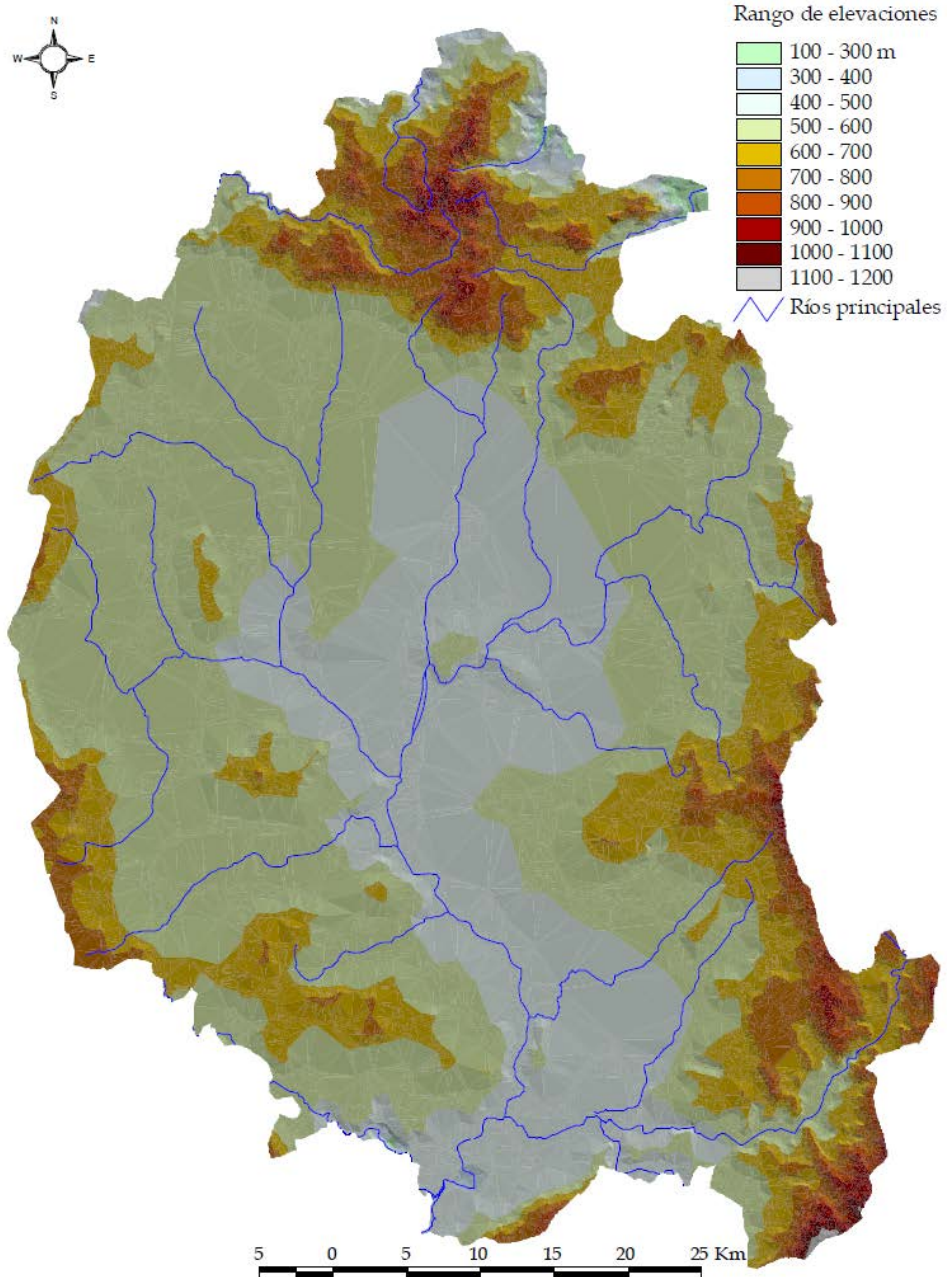
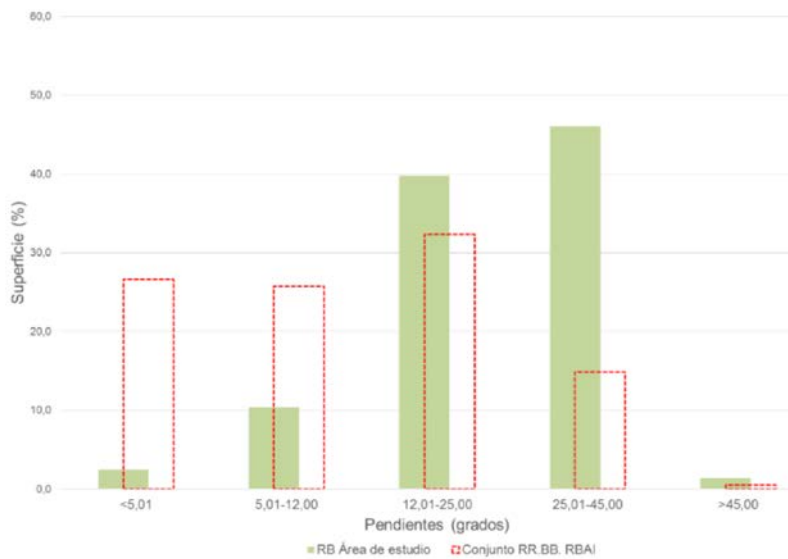
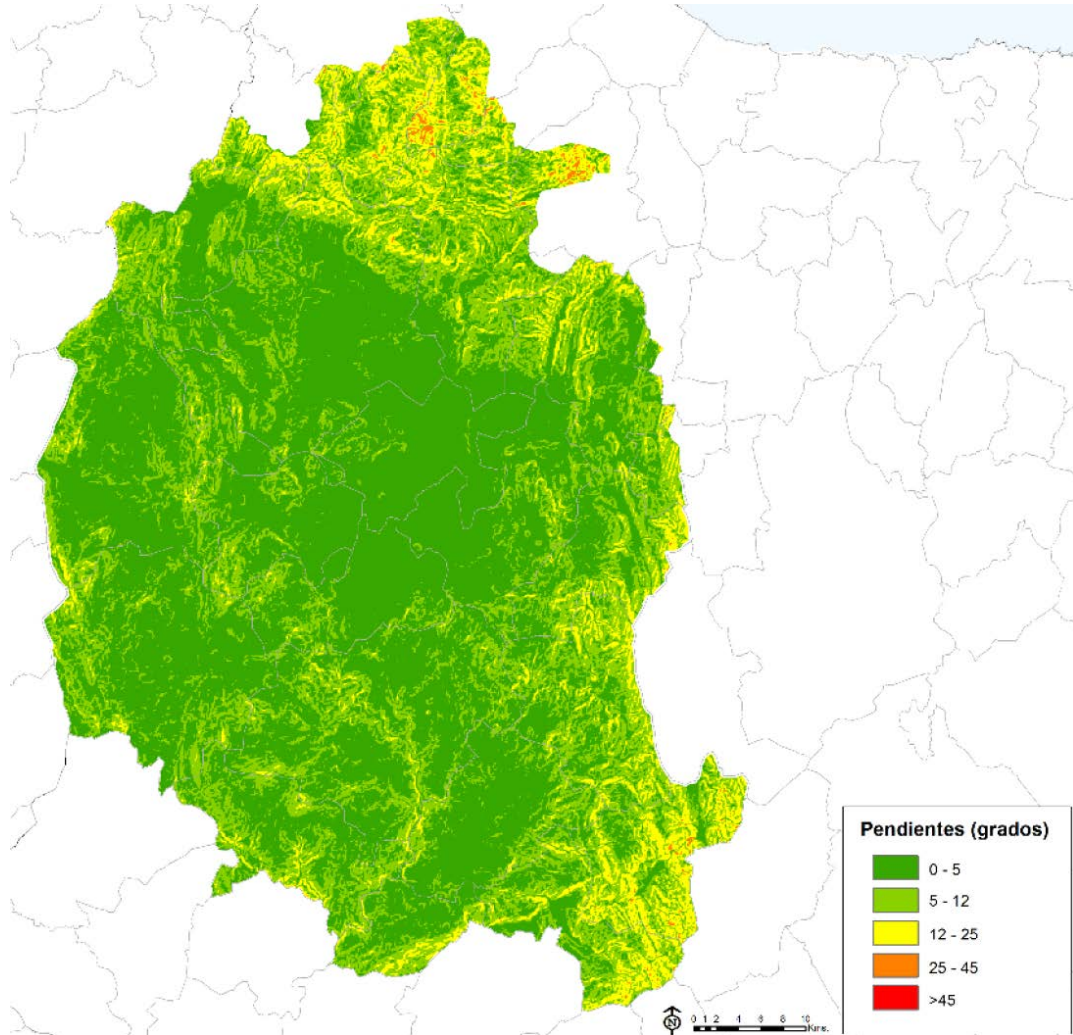


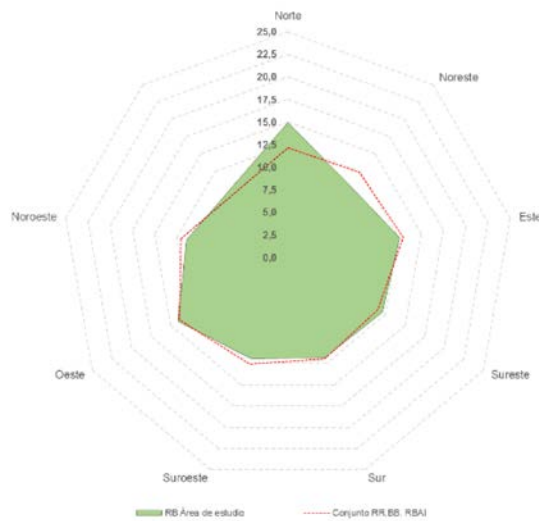
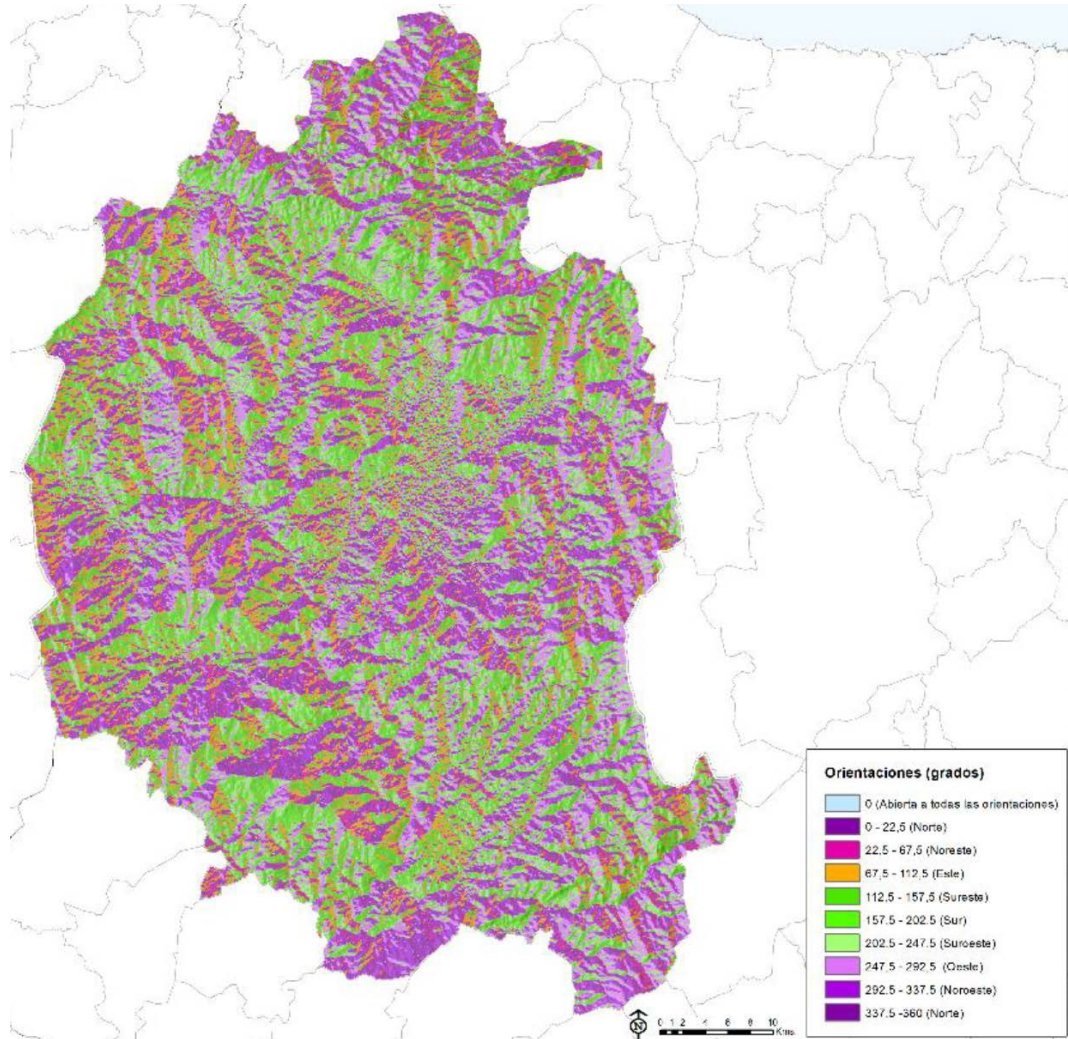
Figura 3.6.- Modelo digital del terreno (MDT) da Reserva de Biosfera Terras do Miño.

Configuración territorial da Reserva de Biosfera Terras do Miño



Mapa de pendentes da Reserva de Biosfera Terras do Miño. Fonte Reques et al.

Configuración territorial da Reserva de Biosfera Terras do Miño



Mapa de pendentes da Reserva de Biosfera Terras do Miño. Fuente Reques et al.

3.2. Climatoloxía

A caracterización climática da Reserva de Biosfera confeccionouse a partir dos traballos previos realizados por Díaz-Fierros (1971,1996), Carballeira et al. (1983), Castelao & Díaz-Fierros (1992), Izco et al. (1997); Martínez Cortizas & Perez-Alberti (1999) e Uña Álvarez (2001) e Ramil-Rego et al (2009). Na Reserva de Biosfera existe un importante número de estacións meteorolóxicas, situadas tanto na zona periférica montañosa (3), como na zona central (10). A máis antiga das estacións é a de Punto Centro, (Aeródromo de Rozas, Castro de Rei) con rexistro continuo desde 1961 e pertencente á rede xestionada pola Axencia Estatal de Meteoroloxía, mentres que o resto das estacións (12) son da rede de Meteogalicia, xestionadas pola Xunta de Galicia.

A precipitación anual oscila, entre as distintas estacións, entre 900-1.400 mm. Os meses máis chuviosos correspóndense con novembro, decembro, xaneiro e febreiro, que habitualmente rexistran máis do 40-50% da precipitación anual. Pola contra, nos meses de xuño, agosto e setembro, as precipitacións diminúen, sen rexistrarse un período de seca (tres meses consecutivos sen achega pluvial). Nos últimos 50 anos a neve é un fenómeno meteorolóxico cada vez máis raro, na maioría dos anos o acumulo de neve soamente permanece unha ou dúas semanas nas áreas de maior altitude, mentres que nas zonas máis baixas dificilmente se rexistra a presenza de neve durante máis de 3-5 días.

Climograma estación de Lugo (Lugo)

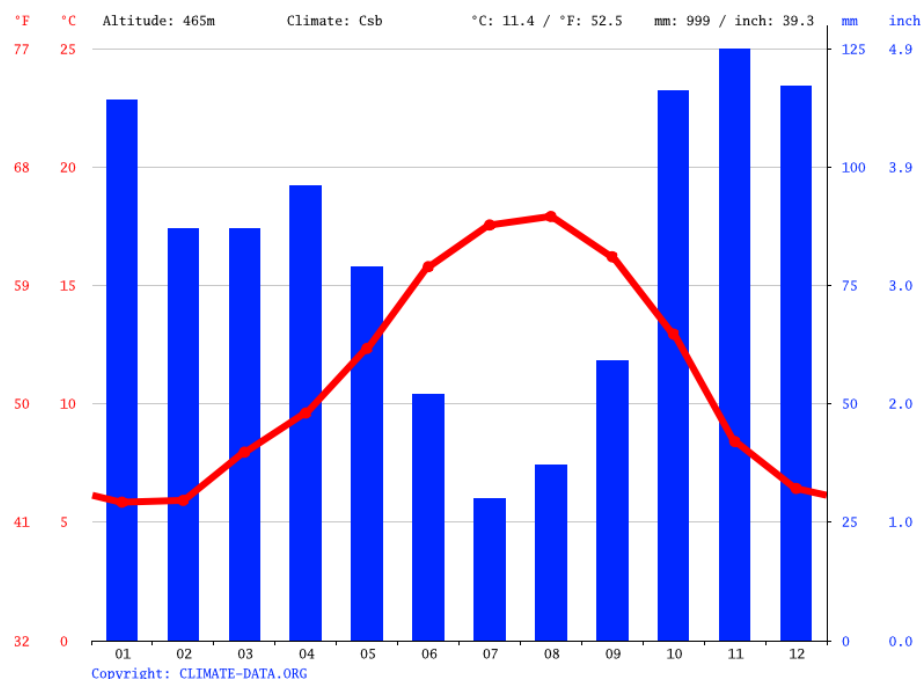
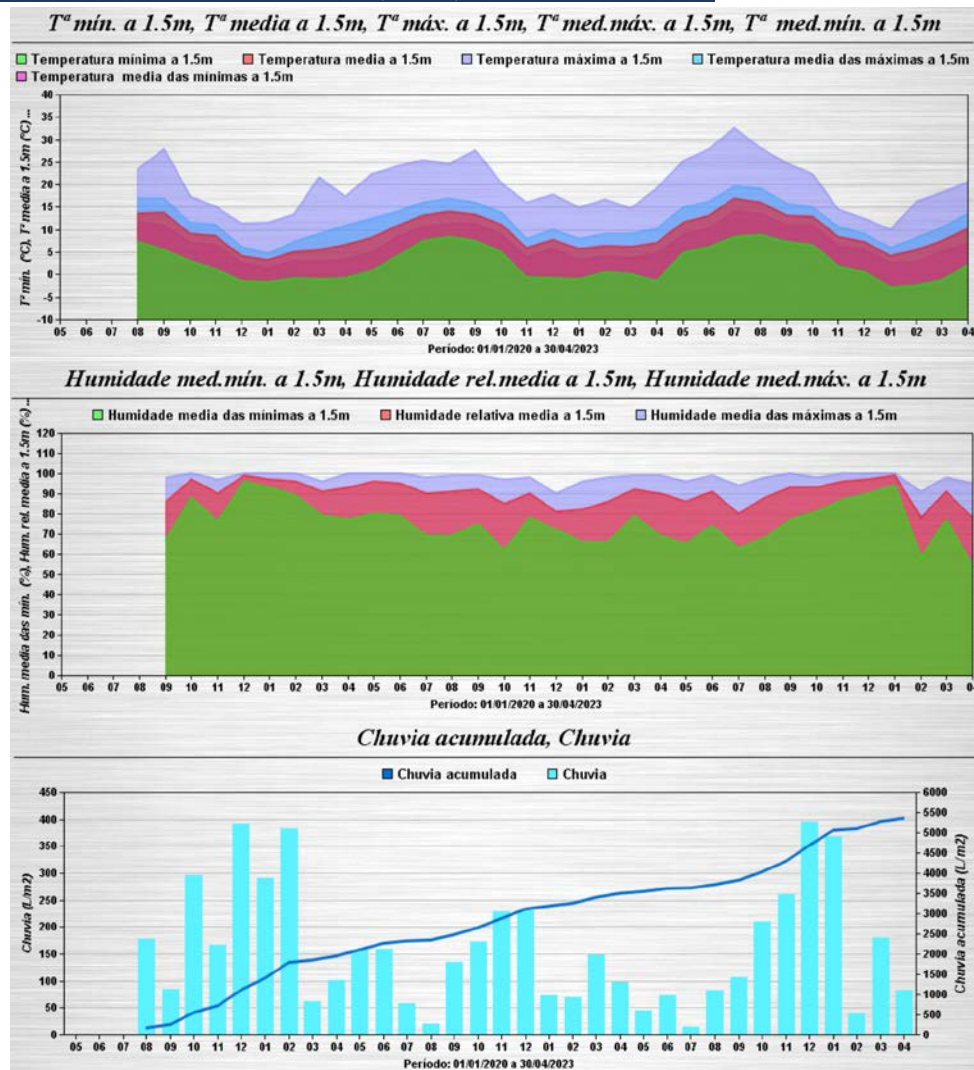


Figura 3.7. Climograma da estación de Lugo. Fonte: Climate-Data.org.

Os rexistros térmicos obtidos nas estacións da Reserva e Biosfera Terras do Miño permiten tipificar o clima da zona como "fresco". A temperatura media anual oscila entre as diversas estacións entre 11-12 °C nas estacións situadas nas zonas baixas (<450 m) mentres que se establece entre 10-11 °C nas estacións situadas nas zonas máis altas (>450 m). A oscilación térmica anual é de 10-13 °C.

O período máis frío correspóndese frecuentemente cos meses de Decembro-Xaneiro-Febreiro, sendo xeralmente o mes máis frío o de Xaneiro. A temperatura máxima anual tende a coincidir co mes de Agosto, aínda que en ocasións rexístranse igualmente valores elevados en Xullo. Os valores de evapotranspiración son relativamente baixos, os mínimos localízanse nas zonas de montaña, provocados tanto pola maior nebulosidade e humidade ambiental como polas frecuentes néboas que reducen a taxa de insolación. Estes valores xunto coas elevadas precipitacións existentes darán como resultado valores positivos do balance hídrico en toda a zona.

Estación meteorolóxica: Xistral (Muras)

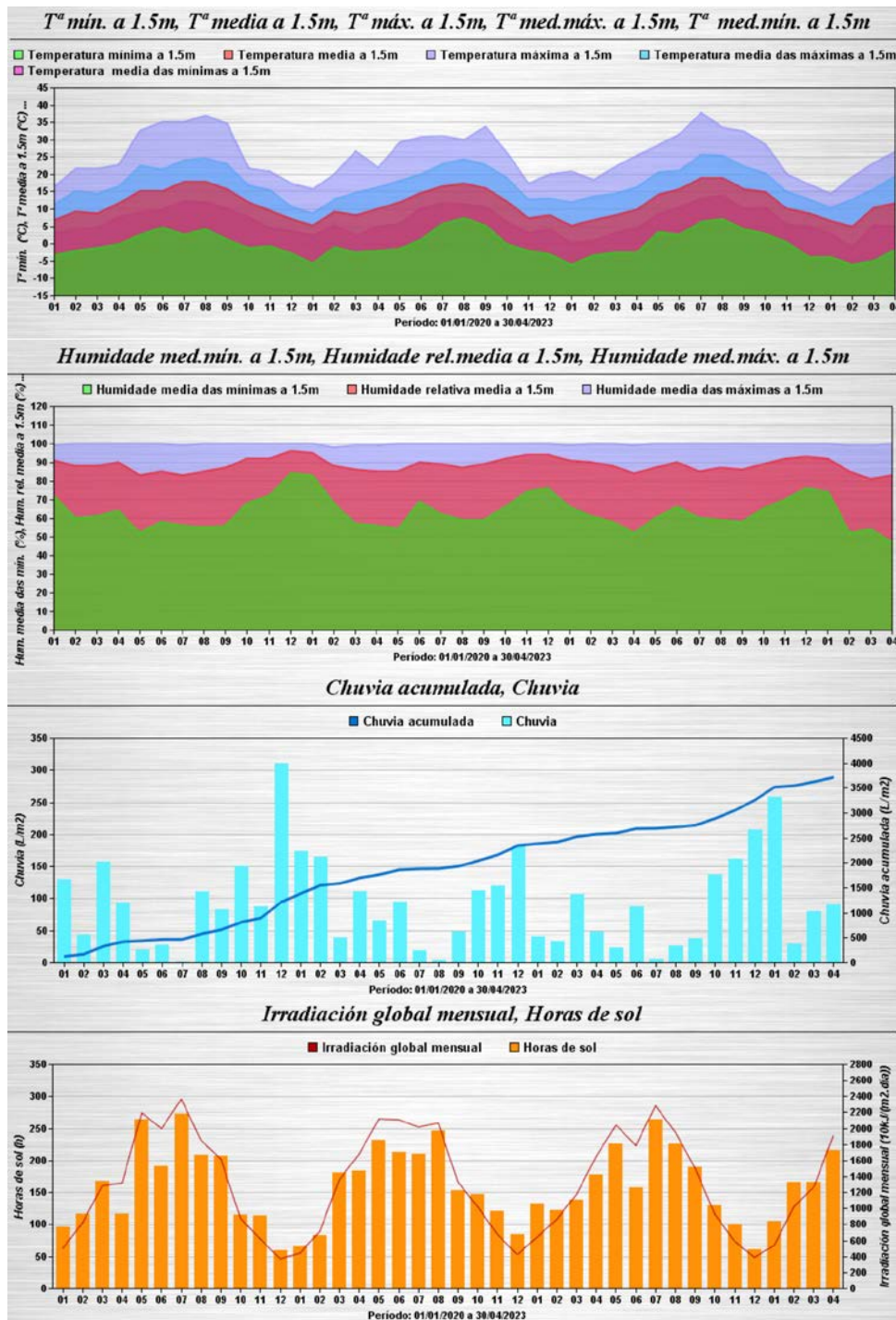


Estación meteorolóxica: Xistral (1.031 m). Ubicación: Pico Xistral. Termo Municipal de Muras. Período de rexistro: 01/01/2020 a 30/04/2023. Fonte de datos: Meteogalicia. Xunta de Galicia.

O clima da Reserva de Biosfera Terras do Miño vén determinado tanto pola súa proximidade ao litoral Cántabro-Atlántico, como pola súa condición de área interior no contexto do territorio galego. Deste xeito, Rio Barja (1969), adscribía o clima deste territorio dentro do macroclima "Océanico" e do tipo "Subcontinental Húmido". López Andion et al., (1996) matiza esta clasificación, considerándoo como "subcontinental". Utilizando a Clasificación de Strahler (1964) o clima da Reserva de Biosfera tipifícase

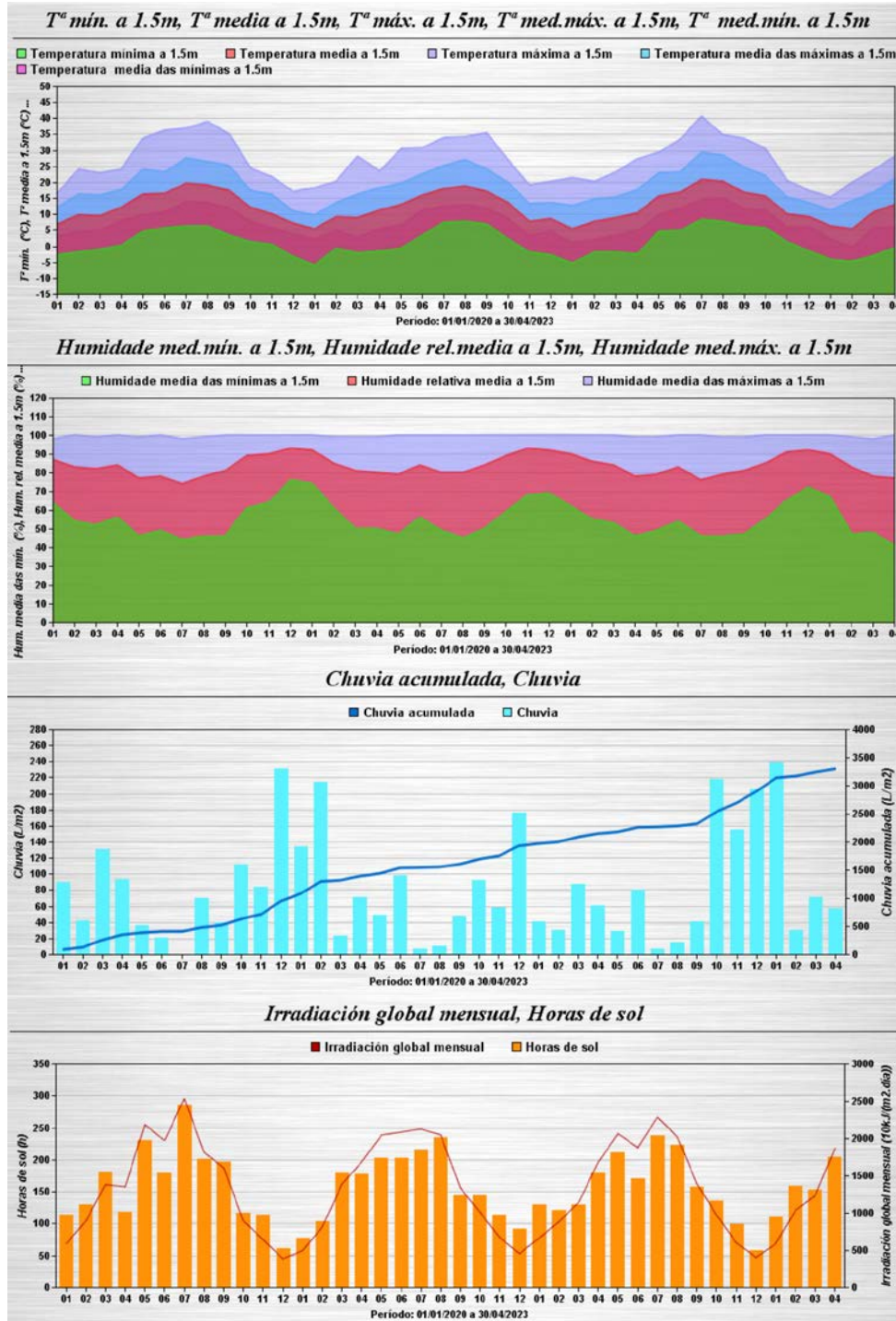
dentro do tipo "Clima de Latitudes Medias" e do subtipo "Marítimo da Costa Oeste". Segundo a clasificación da UNESCO-FAO, corresponderíalle o tipo "Temperado húmido" e na clasificación de Kopen-Geiger (Geger & Porhl, 1953) identifícase como "Temperado chuvioso de veráns secos e cálidos".

Estación meteorolóxica: Cospeito (Cospeito)



Estación meteorolóxica: Cospeito (408 m). Ubicación: Lagoa de Cospeito. Feira do Monte. Termo Municipal de Cospeito. Período de rexistro: 01/01/2020 a 30/04/2023. Fonte de datos: Meteogalicia. Xunta de Galicia.

Estación meteorolóxica: Lugo (Lugo)



Estación meteorolóxica: Lugo (400 m). Ubicación: Lugo, Campus Universitario. Termo Municipal de Lugo. Período de rexistro: 01/01/2020 a 30/04/2023. Fonte de datos; Meteogalicia. Xunta de Galicia.

3.3. Xeodiversidade

As primeiras referencias sobre a xeoloxía do Alto Miño proceden de H. Schultz (1835) que nos seus traballos de campo indica a existencia de sedimentos terciarios na zona, á vez que describe diversas explotacións e aproveitamentos dos recursos mineiros e xeolóxicos. Os datos aquí expostos baséanse fundamentalmente nos traballos de: Sole Sabaris (1952); Parga Pondal (1958); Medus & Nonn (1963); Lautensach (1967); Capdevila et al. (1964); Parga Pondal & Aleixander 1966; Parga Pondal et al. 1983; Medus (1965); Nonn (1966); Capdevila (1966; 1969); Mathe (1968), Walter (1968); I.G.M.E. (1981); Álvarez Menéndez et al. (1975); García Salinas et al. (1975); Arce Duarte et al. (1978); Pérez Alberti (1986); Ramil Rego (1992); Martín-Serrano (1994); etc.

Mapa xeolóxico

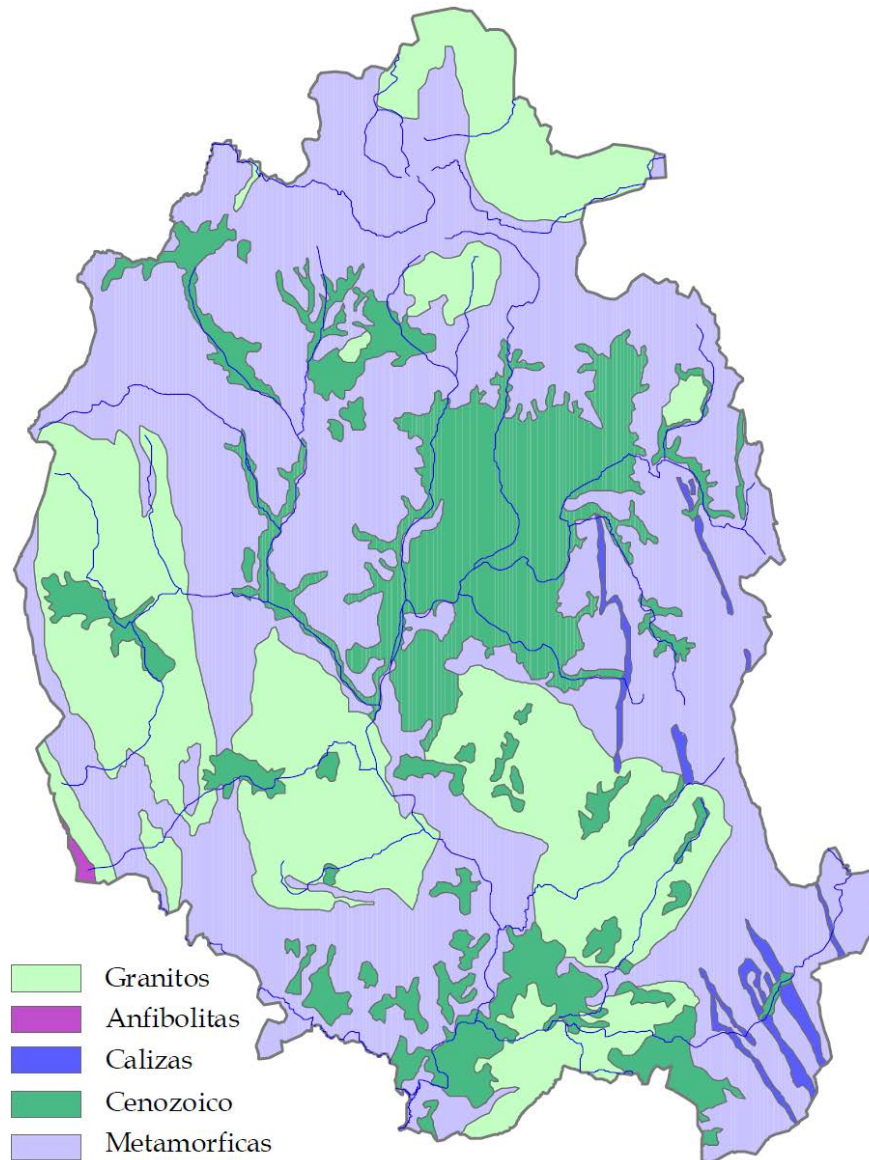


Figura 3.8. Principais materiais xeolóxicos da Reserva de Biosfera Terras do Miño.

Estratigrafía

Das cinco zonas estratigráficas establecidas por Matte (1968) para o NW da Península Ibérica, o Alto Miño, incluíriase na zona III, tamén coñecida como Galicia Oriental. Estratigráficamente esta zona caracterízase pola existencia dun Precámbrico de facies esquistosa; un Cámbrico completo e esquistoso, existindo unha clara discordancia entre o Cámbrico Superior e o Silúrico. Este último, estaría representado por unha grande diversidade de facies que continuarán ao longo do Ordovícico Superior. Os materiais de orixe Precámbrico ou Cámbrico presentes na conca forman parte da unidade do Domo de Lugo (IGME, 1981). As características estratigráficas son semellantes ás do occidente asturiano e leonés, e por iso algúns autores intégrana dentro da zona Asturoccidental-leonesa, dominio do Manto de Mondoñedo (Lotze, 1945).

Os materiais de orixe Precámbrico ou Cámbrico foron posteriormente afectados por movementos oroxénicos, intrusión de rochas graníticas e metamórficas atopándose na actualidade recubertos por sedimentos detríticos finos do Mioceno Superior, materiais sobre os que se desenvolven os ciclos deposicionais e edáficos Cuaternarios. A máxima potencia alcánzase ao Norte da Reserva (100-150), mentres que cara ao Sur o espesor dos sedimentos diminúe progresivamente ata chegar aos 25-30 m; en dirección Oeste-Leste, a profundidade varía entre 10 e 40 m no centro da conca, obtendo os valores medios de 25-30 m (Castelao & Diaz-Ferros, 1992).

Tectónica

A tectónica da Reserva de Biosfera mostra trazos característicos da cadea herciniana do NW da Península Ibérica; as deformacións ante hercínicas e a fase de pregamentos hercínicas:

Deformacións antihercínicas.- As deformacións máis antigas e de maior intensidade producíronse durante a deposición de materiais xisto-arenosos durante Precámbrico Superior ou no Cámbrico. Debido a deformación e o metamorfismo mesozonal non se evidencian discordancias entre o Precámbrico e o Cámbrico.

Fase de pregamentos hercínicas. – Os pregamentos hercinianos sucedéronse no tempo cunha distribución, unha intensidade e un estilo diferente, que se reflicte en condicións de temperatura e presión decrecentes. A primeira fase, máis intensa, corresponde coas máximas condicións de presión e temperatura, a deformación penetra nas rochas a todas as escalas e ven acompañada por metamorfismo progresivo. Esta primeira fase é a responsable da orientación actual das directrices desta cadea. Na zona externa da conca (relevo montañoso), o estilo tectónico é relativamente superficial, mentres que no dominio máis interno, a deformación é máis profunda.

Matte (1968) establece na conca dous dominios; o dominio de pregamentos tombados e o dominio de pregamentos repregados. Na segunda fase, menos intensa que a primeira, as rochas non aparecen deformadas de maneira tan profunda; os pregamentos son xeométricos, teñen plano axial subvertical, ben recoñecible e repregan as estruturas da primeira fase.

Segundo Pérez-Alberti (1986), a conca Alta do Miño quedaría delimitada polo Macizo Galaico-Asturiano (Serra da Carba, Serra do Xistral, Cordal de Neda, Serra da Toxiza), as Serras Centrais de Galicia (Serra da Loba, Serra de Cova da Serpe, Serra do Careón etc.) e o extremo NW da Cordilleira Cantábrica (Serra de Lourenza, Serra de Meira), encajonándose progresivamente cara ao Sur. A Reserva de Biosfera Terras do Miño presenta unha gran homoxeneidade tanto desde o punto de vista xeolóxico como xeomorfolóxico. Destacan os relevos montañosos que rodean a conca orixinada polos procesos

tectónicos acontecidos na zona, o resto da conca non presenta moitas diferenzas englobando toda a zona unha chaira de tipo epixénico. Esta superficie atopase degradada e incidida pola rede fluvial.

Xeomorfoloxía

Seguindo criterios xeomorfolóxicos, poden diferenciarse catro subunidades; aliñamentos montañosos, as formas de aplanamento, emprazadas a distintos niveis, as depresións Cenozoicas e os vales fluviais que encaixan no conxunto en que contribúen a fragmentar as superficies de aplanamento (López Andión, 1996). Os escasos contrastes topográficos favorecen o desenvolvemento dunha actividade humana (comunicacións, aproveitamentos agrícolas, asentamentos urbanos e industriais), que en diferentes sectores modularon e transformaron a superficie do terreo.

1.- Aliñamentos montañosos. – Constitúen o reborde da Reserva de Biosfera Terras do Miño, onde os contrafortes montañosos conforman o seu límite setentrional, occidental e oriental. Ao Norte emprázanse as Serras Setentrionais de Galicia (Serra da Carba, Serra do Xistral, Macizo do Monseibane, etc) que marcan a divisoria entre as augas Cantábricas e Atlánticas e representan as montañas de maior altitude da Reserva de Biosfera. Ao E as Serras Orientais de Galicia, dispostas de N a S. No ángulo NE atópanse a Serra do Pousadoiro e a Serra de Meira, cun nivel de aplanamento en ámbalos contrafortes, por arriba do 800 m. A medida que nos diriximos ao S, as serras van descendendo en altura, apreciándose varios niveis montañosos separados por pequenos vales fluviais.

2.- Superficies de aplanamento. – Correspóndense con terreos de morfoloxía practicamente chaira orixinados por procesos de erosión que destruíron total ou case totalmente as estruturas preexistentes. Na Reserva de Biosfera Terras do Miño reconécese distintas unidades orixinadas no Cenozoico (Terciario) que se dispoñen a diferentes altitudes. A superficie máis extensa esténdese ao redor dos 450 m de altitude no espazo actualmente drenado polos cursos maduros do Parga, Ladra, Miño e Támoga, coincidindo en gran medida co territorio xeográfico designado historicamente como Terra Chá de Vilalba. En cotas altimétricas superiores reconécese distintas unidades, de menor extensión, próximas aos contrafortes montañosos Setentrionais e Orientais. O conxunto das superficies de aplanamento prólongase nunha extensión de máis de 40 km en dirección W-E e un 100 km en dirección de N-S, representando a superficie de aplanamento de maior extensión presente no territorio galego.

3.- Depresións cenozoicas. - Sobre as áreas máis deprimidas das superficies de aplanamento depositáronse ao longo do Cenozoico por acción dos axentes xeomorfolóxicos distintos materiais (cantos, areas, arxilas, margas silíceas e en menor medida margas carbonatadas), configurando extensas depresións sedimentarias. O predominio de materiais finos e impermeables unido á morfoloxía en cubeta que presentan a maioría destas depresións propiciaron unha dinámica hidrolóxica tendente ao acumulo de auga, favorecendo o desenvolvemento e mantemento de amplos humidais higrófilos e lagunares que se mantiveron en moitos casos activos durante longos períodos do Cenozoico, e moitos dos cales seguen na actualidade mostrando características hidrolóxicas e ecolóxicas características dun humidal: Brañas de Boedo (Guitiriz), Veiga de Roupar - Lousada (Xermade), Lagoas e brañas Cospeito (Feira del Monte), Lagoa de Bardancos (Castro de Rei), Lagoas e humidais de Begonte (Begonte).

4.- Vales fluviais. - Os numerosos cursos de auga que forman a conca alta do Miño axudaron a degradar os distintos niveis superficiais de aplanamento, dando lugar a vales de vertentes suaves e pouco profundos, que mostran un maior encaixonamento nas áreas periféricas montañosas como no tramo final da conca que discorre augas debaixo da localidade de Lugo.

Historia Xeolóxica

A historia xeolóxica da Reserva de Biosfera Terras do Miño, está comprendida na do NW da Península Ibérica. Consta dun gran período de sedimentación de carácter xeosinclinal, con escasas perturbacións, que máis tarde será afectado por movementos oroxénicos, intrusión de rochas graníticas e metamorfismos.

Precámbrico. – A Era máis antiga da Terra correspóndese co Precámbrico (4.600-550 Millóns de anos = Ma). Durante o Precámbrico a área que na actualidade configura a Reserva de Biosfera Terras do Miño, situábase no interior dunha ampla conca de sedimentación mariña que recibe a denominación de Conca Galaico Nororiental, a cal quedaba comprendida entre a Dorsal Galego-Castelá e o Macizo Cántabro. Durante esta Era os materiais que se van a depositar na conca constituirán os materiais da formación designada como Domo de Lugo e que engloba a Serie de Vilalba, Alba e de Trastoi. Este conxunto estratigráfico foi datado como pertencente ao Precámbrico Superior e que correspondería a unha sedimentación lutítica de baixa enerxía, na que se atopan intercalacións de áreas feldespáticas, como consecuencia de curtas perturbacións nas condicións de meteorización / erosión / transporte da conca. A zona de sedimentación situaríase por tanto afastada da zona de costa pero a unha profundidade reducida, moi inferior a establecida para a outra unidade precámbrica do extremo noroccidental Ibérico, o Olló de Sapo (Olló de Sapo).

Nos traballos antigos, o Precámbrico do Domo de Lugo designábase globalmente como Serie de Vilalba (sensu lato), denominación que posteriormente foi modificada, ao diferenciarse nesta un tramo inferior; Serie de Alba e un tramo superior; Serie de Vilalba (sensu estricto). Ambos os tramos forman en conxunto a maior parte dos afloramentos da serie do Domo de Lugo, e xunto aos materiais Terciarios e Cuaternarios que a recobren constitúen a formación xeolóxica dominante na Terra Chá. A serie de Alba, presenta de muro a teito a seguinte sucesión estratigráfica: 1.- Micacitas e gneises pelíticos con lentejones de anfíbolitas negras de gran fino que localmente aparecen migmatizados. 2.- Micacitas moi moscovíticas de coloración amarela. 3.- Cuarzitas feldespáticas tableadas. 4.- Micacitas homoxéneas e de orixe pelítico. A serie de Vilalba atópase representada estratigráficamente por un conxunto de micacitas e gneises pelíticos con intercalacións de granates.

Mesozoico.- A Era Mesozoica abarca desde inicio do Triásico (245 Ma), ata o final do Cretáceo (65 Ma). Durante esta Era a masa continental que forma a Panxea permanecera sen sufrir grandes cambios, non iniciando a súa fragmentación ata o Cenozoico. Nos aproximadamente 180 Ma que dura esta Era, as condicións climáticas do planeta mantivéronse uniformes, predominando na Panxea os ambientes tropicais e subtropicais. Estes factores xogaron un papel determinante na distribución da flora terrestre que sería relativamente uniforme en todo o planeta, feito que determinou o predominio de taxóns con aras de distribución cosmopolita ou subcosmopolita.

O Cámbrico vai inaugurar cunha fase xeral de compresión, que ten como consecuencia unha elevación xeral do fondo da conca. Como consecuencia a área onde se sedimentan as unidades de Vilalba e Alba configúrase como unha zona de plataforma, na que se produce a sedimentación alternante de areniscas e filitas de sucesión de Cándana.

Durante o Cámbrico a estratigrafía das unidades de Vilalba e Alba está representada de muro a teito polas seguintes formacións. 1.- Meta conglomerados de cantos de cuarzita e de turmalina, cementados nunha matriz silíceo. 2.- Cuarzitas do Cándana Inferior de cor branca amarelada ou avermellada debido a impregnacións ferruginosas. Xeralmente son compactas, pero en ocasións fanse moi deleznable, dando areas e dividíndose en laxas con facilidade. 3.- Laxas de Cándana; constituídas por un paquete de pelitas (laxas) arenizadas con pequenas intercalacións de cuarzitas e/ou calcarias no tramo basal, así como no teito. 4.- Cuarzita de Cándana Superior, son areniscas de gran groso de cor branca amarelada con

alteracións pelíticas grises escuras, en intercalacións de conglomerados, con cantos de cuarzo e feldespato. Engloba esta serie petrográficamente as cuarcitas, cuarcitas micáceas, cuarzo-xistos e tamén xistos, todos eles cunha gran abundancia de material ferruginoso intersticial. 5.- Laxas areosas e arcillosas con intercalacións de areniscas, onde a fracción política é moito máis escasa. Cara ao teito presenta niveis margosos de cor agrisada e verdoso, así como en ocasións bancos de calcaria dolomítica gris ocre moi recristalizada. 6.- Calcarias de Vegadeo. Son calcarias e dolomías esbrancuxadas e azuladas, unhas veces de aspecto masivo e outras finamente tableadas, nos planos de esquistosidade e/ou estratificación das cales se observan moscovitas, así como frecuentes intercalacións margosas. 7.- Laxas verdosas e amareladas: Capa de Riotorto. No seu termo inferior está constituída por laxas margosas, verdes e violetas, e outro superior, de laxas arcillosas de cor verde intensa, con intercalacións de area.

Durante o Ordovícico inferior mantivéronse os mesmos procesos tectónicos coa consecuente elevación do limiar da Galicia Media, sendo os materiais sedimentarios, maioritariamente, de característica lutítica. O Ordovícico medio comeza cunha fase de descomposición que continua ata o Silúrico. A conca sofre un movemento xeral de descenso, este feito non afecta o carácter dos materiais depositados, o cales son en xeral lutíticos. As áreas emerxidas do limiar da Galicia Media e do Macizo Cantábrico, xa moi evolucionadas morfoloxicamente, e baixo un clima moi húmido, proporcionan materiais moi finos á conca mariña, os cales se distribúen por todo o seu ámbito.

De muro a teito a estratigrafía deste tramo aparece representada por: 1.- Cuarcitas e laxas en alternancia. Capas inferiores del Río Eo. Corresponde a unha alternancia de cuarcitas, areniscas e laxas, que nalgúns puntos da comarca do Alto Miño presentan intercalacións ferruginosas que deron lugar a explotacións mineiras de pouca importancia. 2.- Cuarcitas en bancos potentes. Capas superiores do río Eo. Esta formación inclúe cuarcitas de cores esbrancuxadas e en ocasións amareladas, separadas por niveis que presentan alternancia de laxas e cuarcitas.

O Silúrico comeza cunha alternancia de areniscas e laxas, xeralmente de moi pouca potencia, continúa a teito coa sedimentación dun paquete de laxas escuras e ampelitas con fauna. As características do ambiente sedimentario son análogas ás do Ordovícico; un medio de augas tranquilas e un ambiente redutor.

A Oroxenia Hercínica actúa sobre estes materiais producindo; deformacións, metamorfismo, intrusión de rochas graníticas etc. Dentro do proceso Hercínico reconécese no territorio da Reserva de Biosfera Terras do Miño ata 4 fases, tres delas de deformación continua, e unha última fase de fracturación.

Cenozoico.- A última fase de historia da terra comeza segundo a maioría dos paleobiólogos e xeólogos fai aproximadamente 65 Ma. A diferenza da Era precedente, o Cenozoico caracterizarase pola existencia de grandes modificacións na disposición e configuración das masas continentais. As condicións climáticas tamén rexistran grandes cambios provocados por deriva continental, alteracións da capa de ozono, cambios na órbita da Terra etc. A uniformidade climática e a existencia de longos períodos con predominio de ambientes tropicais e subtropicais, desapareceran progresivamente, dando paso a partir do Mioceno (23 Ma), a unha complexa fragmentación climática dos continentes, con múltiples variacións entre os dominios tropicais e polares.

Durante o inicio do Cenozoico (Terciario Inferior) desenvolveuse sobre a topografía preexistente unha evolución cíclica do relevo, dando orixe as denominadas por Birot & Sole (1954) penichairas parciais ou designadas por Birot & Sole (1954) superficies fundamentais e finalmente por Nonn (1966) superficies principais. A información litoestratigráfica dos materiais que constitúen a conca terciaria de Vilalba proceden maioritariamente dos realizados por Brell (1972, 1975, 1979); Brell & Doval (1974); Virgili & Brell (1975); IGME (1981); Martin Serrano (1979; 1981); Garcia-Aguilar (1987); etc. En síntese, obsérvase nas

columnas estratigráficas unha alternancia de arxilas verdes, grises, pardas e arroibadas, e áreas feldespáticas, podéndose atopar ao longo de toda a conca todos os casos intermedios (Castelao & Díaz-Fierros, 1992).

E durante o Mioceno, cando se empeza a desenvolver unha nova etapa morfoxenética na conca, enchéndose as cubetas tectónicas, anteriormente formadas por sedimentos de orixe fluvio-lacustre; son os depósitos terciarios das concas terciarias de Vilalba e Pastoriza. A evidencia do réxime lacustre ven representada por niveis arxilosos e grises, típicos dun ambiente redutor. Posteriormente a este período de ambiente lacustre, o Terciario, culmina cun período de réxime fluvial. Por último, durante o Cuaternario continuar a erosión dos relevos dando un recubrimento xeral e depósitos maioritariamente de orixe fluvial, documentándose ademais a formación de diversos procesos morfoxenéticos que dan orixe a conos de dexestión, formación de depósitos de coluvios nas ladeiras e a configuración de terrazas fluviaes.

Os depósitos sedimentarios de orixe Cenozoico caracterízanse pola súa heteroxénea litoloxía. De forma xeral, veñen representados por un nivel arcsico na base que dan paso a capa de arxilas e margas que intercalan algún nivel máis detrítico e un nivel superior conglomerático. As arcosas son de tonalidades agrisadas, de gran fino a medio, mal compactadas e atópanse en niveis finos. As arxilas e margas arxilosas son verdosas, con finos niveis avermellados. En ocasións estas arxilas intercalan capas de lignitos. Todos estes materiais, están xeralmente, recubertos pola deposición cuaternaria areno-arxilosa con chantos de cuarzo e cuarcita.

Co Terciario Superior e o Cuaternario Antigo poden relacionarse un amplo conxunto de depósitos fluviaes e polo menos nos bordos montañosos que delimitan a Reserva de Biosfera Terras do Miño (coluvial, periglaciares e tamén glaciares) que reflicten os cambios climáticos acaecidos neste territorio. A última etapa da historia xeolóxica, o Holoceno, corresponde a modelaxe das chairas aluviaes, fondos de val, coluviós, pedregais etc.

A conca terciaria de Vilalba aparece na actualidade formada por sedimentos detríticos finos do Mioceno Superior, cunha potencia máxima de 100-150 m, segundo as sondaxes realizadas polo IGME na década dos oitenta. Esta potencia alcanzaría ao Norte da conca, mentres que cara ao Sur o espesor dos sedimentos diminúe progresivamente ata chegar aos 25-30 m. En dirección WE, a profundidade varía entre 10 a 40 m, alcanzándose no centro da conca os 25-30 m. de potencia de sedimentos.

Edafoloxía

Castelao & Díaz-Fierros (1992) dividen en tres grandes categorías os solos existentes no alto Miño en función do material de partida: A.- Solos que se desenvolven sobre os relevos residuais da conca (xistos das series de Alba e Vilalba, filóns de cuarzo). Corresponden a solos con perfís medianamente evolucionados, que non chegan na maioría dos casos para desenvolver un horizonte B e unicamente presentan un horizonte A de considerable espesor. B.- Solos desenvolvidos sobre sedimentos terciarios de orixe arxilosa ou arxiloso-arenoso. Estes substratos dan orixe a solos pouco evolucionados, coa excepción de sedimentos do bordo da conca sobre a que se desenvolven solos evolucionados cun horizonte A perfectamente diferenciado e un B enterrado na parte inferior do perfil. C.- Solos desenvolvidos sobre sedimentos cuaternarios. Distingúense dous subgrupos: C.1.) Solos desenvolvidos a partir de materiais aluviaes recentes, que debido á súa posición topográfica están afectados de maneira case permanente polo nivel freático. Estes solos de escasa potencia configuran as distintas “Veigas” e “Gándaras” que se atopan ao longo da conca do Miño. C.2.) Solos que se desenvolven sobre materiais fluviaes antigos que en función do seu grao de hidromorfía presentan un horizonte B.

Xunto a estes medios edáficos aparecen depósitos formados por sedimentos orgánicos ou intercalacións destes con materiais inorgánicos (arxilas, areas etc.), asociados con áreas de topografía deprimida na que as achegas hídricas determinan o establecemento e desenvolvemento de diferentes humidais (lagoas, charcas, brañas etc.).

Por outra banda, asociados a áreas con topografía chás e en ocasións interrelacionadas cos complexos hídricos (humidais) atópanse potentes depósitos superficiais de arxilas, que imponen fortes limitacións ao crecemento da maioría dos vexetais.

3.4. Hidroloxía

A Reserva de Biosfera Terras do Miño estruturábase nos seus tramos altos (nacentes), medios e o tramo baixo do Río Miño, non afectado pola construción de encoros. As áreas montañosas onde se sitúan os tramos altos do Miño actúan ademais como divisoria con distintos ríos Atlánticos (Mandeo, Eume) e sobre todo Cantábricos (Landro, Ouro, Masma, Eo), que sitúan nestos mesmos contrafortes os seus nacentes.

A conca alta do Miño establécese desde os seus nacentes nos contrafortes montañosos setentrionais (Serras Setentrionais de Galicia) ata a localidade de Portomarín, onde el tramo fluvial mostra xa un claro encaixonamento que se incrementou augas debaixo desta localidade e que caracteriza o territorio consignado como Ribeira Sacra do Miño, que recentemente foi designado por la UNESCO como Reserva de Biosfera (Reserva de Biosfera Ribeira Sacra, e Serras do Oribio e Courel).

A Reserva de Biosfera Terras do Miño inclúe deste xeito a totalidade da conca alta do río Miño cunha superficie de máis de 3.300 Km² enmarcada ao Norte, Leste e Oeste respectivamente polos contrafortes das Serras Setentrionais de Galicia (Macizo Galaico-Asturiano Occidental), Serras Centrais de Galicia e Serras Orientais de Galicia (Sector Occidental da Cordilleira Cantábrica en sentido estrito).

Nos documentos antigos o “Miño” aparece designado como “Minios”, o seu nome que faría referencia ás augas de tonalidade Vermellón (Minium), provocado pola existencia de óxidos metálicos, frecuentemente de ferro (Moralejo, 1977). Historicamente a localización das nacentes do Miño foi obxecto de distintas propostas. No século XVI, o licenciado Molina (1550), consideraba o “Miño” como o río máis caudaloso do Reino de Galicia, sobre todo tras a unión do Sil. O seu nacente, sitúao nunha lagoa, a fonte “Miñán”, situada próxima á cidade de Lugo. Autores posteriores relacionaron esta lagoa coa lagoa de Fonmiñá ou Fontemiña, situada no termo municipal da Pastoriza, nacemento que aparece consignado en múltiples documentos, así como na cartografía histórica.

Hidroloxía superficial

A hidroloxía superficial atópase condicionada polas características tectónicas e xeomorfolóxicas do territorio, así como polas condicións climáticas e en particular polo réxime pluviométrico. Os rebordes montañosos que enmarcan a conca condicionan o patrón de distribución das achegas hídricas, que discorren desde as montañas periféricas, por unha complexa rede de colectores, cara aos territorios centro-meridionais, onde se alcanza a menor altitude da área e onde se configuran os principais colectores fluviais do Miño. A permeabilidade do substrato inflúe na escorrentía e na configuración dos acuíferos, así como no trazado dos leitos fluviais. A resistencia dos materiais xeolóxicos condiciona á súa vez a morfoloxía dos leitos e das ribeiras, mentres que os procesos tectónicos inflúen na fragmentación e delimitación das subconcas. Finalmente, a actividade humana foi a responsable da modificación da estrutura e sobre todo da naturalidade, das marxes e ribeiras e da alteración dos humidais (Ramil Rego & Rodríguez Guitián 2017; Ramil Rego et al. 2017).

No tocante a xerarquización fluvial aplicando o concepto de orde fluvial de Strahler (1957) a conca alta do Miño leste alcanza un valor máximo de 7, o cal se establece na localidade de Santa Isabel (Outeiro de Rei), tras unirse os colectores do Parga-Ladra e Támoga-Azumara. Desde este punto e ata a desembocadura na Guarda, o Miño non incrementa a súa orde xerárquica. Atendendo a criterios hidrobiolóxicos pódense establecer tres grandes zonas: zona de cabeceira, zona intermedia e zona inferior.

1. - Zona de cabeceira. - Nos rebordes montañosos da conca, predominan os leitos permanentes de orde 1, sendo escasos os de orde 2. Ambos os tipos de leitos caracterízanse, ademais de polo seu carácter

permanente, pola súa importante pendente, que determina un fluxo de auga rápida nos meses pluviais que decrece considerablemente nos períodos nos que se reducen as choivas. A profundidade dos leitos é xeralmente reducida, salvo pola existencia de pozas favorecidas na maioría dos casos pola propia morfoloxía das rochas graníticas. Xunto coas pozas son tamén frecuentes as pequenas fervenzas e rápidos, aínda que en ningún caso alcanzan a espectacularidade dos ríos da vertente Cantábrica. Os leitos fluviais atópanse configurados por grandes laxas ou fragmentos de pedras, circulando frecuentemente o río sobre a roca base, presentando un escaso ou nulo desenvolvemento de macrófitos (*Potamogeton*, *Callitriche*, etc), predominando as comunidades de briófitos acuáticos e os tapices de algas e fungos acuáticos. Os tramos fluviais non posúen, na maioría dos casos, unha estruturación morfolóxica e biolóxica das súas beiras e ribeiras. A vexetación higrófila e terrestre contacta de modo case imperceptible coa sección mollada do río.

2.- Zona intermedia. - Ao descender ata cotas próximas aos 500 m, aprecíase xa unha importante xerarquización dos ríos. Os tramos de orde 1 diminúen fronte aos tramos de orde 2, 3 e 4. O incremento de orde e os cambios determinados polas características xeográficas, xeomorfolóxicas e xeolóxicas do territorio por onde discorren, determina unha maior anchura e profundidade dos leitos. As modificacións estacionais do caudal son igualmente perceptibles. A medida que se incrementa a orde xerárquica o leito fluvial aparece configurada por depósitos de areas, gravas ou raramente chantos, que cobren a rocha nai ou xeralmente os sedimentos cenozoicos da conca. Os macrófitos incrementan progresivamente o seu desenvolvemento, con tramos dominados por hidrófitos radicantes (*Ranunculus*, *Potamogeton*) e tramos dominados por helófitos (*Oenanthe crocata*), facéndose estes últimos dominantes naqueles leitos nos que a profundidade no período primaveral-estival é reducida. Os tramos fluviais presentan xa unha morfoloxía e unha estruturación ecolóxica das súas beiras e ribeiras, quedando delimitado netamente un corredor fluvial fronte ao ecosistema terrestre adxacente.

3. - Zona inferior. - Os tramos de maior orde xerárquica da conca (5, 6, 7) correspóndense con grandes ríos que discorren na maior parte da súa lonxitude por áreas chás ou lixeiramente chás configuradas polos depósitos da conca sedimentaria. Os leitos presentan unha pendente moi reducida, situándose o leito recuberto por materiais areosos ou gravas de orixe fluvial, sobre os que se asenta unha grande diversidade de comunidades acuáticas. Os hidrófitos dominantes corresponden a hidrófitos radicantes (*Isoetes*, *Ranunculus*, *Potamogeton*, *Callitriche*), sendo reducidos os helófitos (*Oenanthe*, *Rumex*), mentres que aparecen diversos tipos de ninfeidos (*Nymphaea*, *Nymphoides*). A configuración das beiras e ribeiras alcanza aquí a súa maior complexidade. As beiras aparecen frecuentemente configuradas por un noiro terrixeno que forma un plano perpendicular ou lixeiramente obtuso en relación co leito fluvial. Debido ás características morfolóxicas e sedimentolóxicas as ribeiras esténdense ambos os lados do leito conformando amplas "chairas de inundación" ou "chairas aluviais", nas que se establece un mosaico entre diversos tipos de humidaes: bosques aluviais ou de inundación, bosques pantanosos, lagoas e charcas, matogueiras húmidas etc. A complexidade morfolóxica e biolóxica destes leitos vese incrementada polo carácter divagante destes que determina a formación de "brazos mortos", con inundación temporal ou permanente; os "leitos intermitentes", desconectados a maior parte do ano dos tramos fluviais principais e fundamentalmente os diversos tipos de illas (terrixenas, pétreas, árbores-illa) e illotes que salpican estes tramos, augas abaixo de Outeiro de Rei, a existencia de materiais graníticos, determina o encaixonamento do leito, á vez que se reduce a superficie cuberta polas chairas de inundación.

A maioría dos leitos do Alto Miño mostran un tipo de réxime hídrico de carácter Atlántico ou Oceánico, posto que as achegas pluviais constitúen a achega dominante da súa alimentación. Estes tramos caracterízanse pola abundancia e regularidade estacional dos seus caudais, con frecuentes achegas no período invernal e unha estíaxe moderada ao final do período estival. As achegas de auga en fase sólida (neve, saraiba) ten nos últimos 50 anos unha escasa repercusión na conca, afectando de maneira maioritaria aos tramos fluviais existentes nas ás que enmarcan a conca. Nos tramos que discorren a

través da conca sedimentaria, xunto coa alimentación de orixe pluvial existe un importante fluxo de auga de orixe superficial e subsuperficial entre os leitos fluviais e as chairas de inundación. Así existen tramos de orde 1 orixinados polo desaugadoiro de afloramentos temporais ou permanentes, destacando as formadas a partir dos efluentes das lagoas do Alligal de Codesido, Home Morto, Legua Dereita, entre outras.

A influencia das achegas superficiais e subsuperficiais é igualmente importante nas amplas chairas de inundación a través das que discorren os leitos de orde 5, 6 e 7, sendo responsables do mantemento e da estruturación dun complexo ecosistema configurado por un mosaico de bosques aluviais, queirogais húmidos, herbais higrófilos, espadanais, canaveiras etc.

Hidroloxía subterránea

No tocante á hidroloxía subterránea na conca Alta del Río Miño sinalar que as condicións climáticas e xeolóxicas do territorio galego impiden coñecer cun mínimo de exactitude número de fontes, mananciais, afloramentos e captacións de auga subterránea de orixe natural e antrópica existentes na Comunidade Autónoma de Galicia. En relación coas de orixe antrópica o propio Instituto Tecnolóxico e Xeomineiro de España (ITGE, 1990) contemplaba esta dificultade e consideraba que o seu número en ningún caso sería inferior a 300.000, o que significa unha relación de 1 afloramento por hectárea o ben 1 captación por cada 9,2 habitantes, valores que de calquera modo superan os obtidos noutras comunidades do territorio español (Seara, 1996).

As causas que determinan este gran número de captacións poden sintetizarse en tres: A grande dispersión da poboación galega e a tendencia, fóra dos núcleos urbanos (46,7% en núcleos de menos de 300 habitantes), a estruturarse en unidades familiares illadas (30,6%) que realizan o seu abastecemento de forma independente e a partir de augas subterráneas. En segundo lugar e vinculado estreitamente coa dispersión da poboación, existe unha estrutura agraria (tamaño medio de parcela 4,1 ha), que utiliza un gran número de afloramentos de orixe antrópica ou natural para o mantemento das súas explotacións. O terceiro factor, é sen dúbida, a facilidade de aproveitar os afloramentos ou de realizar captacións na maior parte do territorio (Seara, 1996).

A escorrentía subterránea considerase a diferenza existente entre a taxa de precipitación fronte á suma da escorrentía superficial e a evapotranspiración. A magnitude da escorrentía subterránea é por tanto contraria á da superficial, e ven determinada pola capacidade de infiltración da auga en cada tipo de substrato xeolóxico. Baixo un punto de vista práctico, a infiltración pode ser superficial ou hipodérmica, a cal queda confinada a escasos centímetros ou decímetros da superficie do chan, antes de ser evaporada, captada polas raíces das plantas, ou devolta rapidamente á superficie terrestre (escorrentía superficial). Na infiltración eficaz ou profunda, a auga emigra cara aos niveis máis internos onde finalmente acumúlase. A taxa de infiltración depende de múltiples factores; a concentración das precipitacións, o tipo e cobertura da vexetación, a porosidade (permeabilidade) dos materiais xeolóxicos, a meteorización e facturación dos sedimentos e rochas. No momento en que as achegas da escorrentía subterránea comezan a acumularse e mobilizarse no seo dunha unidade xeolóxica orixínase un acuífero. Desde un punto de vista utilitarista tendese a considerar unicamente como acuíferos aqueles que posúen unha capacidade de explotación rendible, independente da súa importancia no mantemento dos recursos e da biodiversidade do territorio.

Seguindo a clasificación proposta por Seara (1996), para o territorio de Galicia, existirían 3 grandes tipos de acuíferos: Acuífugos, Acuíferos libres e Acuíclados, dos cales os dous primeiros terían unha ampla distribución no alto Miño. Os acuíferos constitúen en realidade un extremo oposto a un acuífero, defínense como unidades xeolóxicas de natureza impermeable, e por tanto incapaz ou cunha grande dificultade, en transmitir e acumular auga. Os acuífugos están representados nas rochas cristalinas tanto

plutónicas (granitos) como metamórficas (xistos), así como nos sedimentos arxilosos que enchen as concas sedimentarias. Os acuíferos libres, son moi abundantes en todo o territorio galego, estando relacionados coa existencia dunha unidade xeolóxica de carácter poroso ou permeable asentada sobre outra impermeable que intercepte a auga de infiltración. Este tipo de acuifero presenta dúas zonas, unha superior ou “zona de aireación” na que os poros non están completamente saturados por auga e os movementos de prodúcense maioritariamente en vertical, ben en sentido ascendente por capilaridade ou en sentido descendente por infiltración, motivado pola acción da gravidade e unha zona máis profunda ou “zona de saturación” que descansa sobre unha capa de rocas ou sedimentos impermeables que delimitan o vaso do acuifero. O límite entre a zona de aireación e da zona de saturación corresponde ao “nivel freático”. Nesta superficie a auga atopase á mesma presión que a atmosférica, polo que cando se realiza un pozo ou unha sondaxe no acuifero a auga ascende.

Os acuíferos libres son os reservorios máis abundantes na Reserva de Biosfera Terras do Miño. Os substratos impermeables que delimitan o vaso do acuifero están configurados por rochas cristalinas (granitos, filitas, xistos, gneis etc.) mentres que as formacións porosas susceptibles de almacenar e transmitir a auga aparecen constituídas, ben polos produtos da súa alteración (saprolita ou “xabre”), ben por bandas de fisuración que cuarteas as rochas, ben pola presenza de depósitos de coluvións ou aluviós que tapizan a súa superficie, ben pola existencia de depósitos detríticos (gravas, areas, arxilas) que enchen as grandes concas cenozoicas.

Os depósitos detríticos que enchen as concas tectónicas de Galicia foron sempre considerados como unidades litolóxicas moi favorables para o desenvolvemento de sistemas de acuíferos de alta rendibilidade debido á súa porosidade primaria de tipo intergranular e as grandes extensións destas formacións, así como da potencia dos seus sedimentos (40-50 m de profundidade media). O coñecemento máis preciso destas concas permitiu modificar as estimas iniciais, ao constatarse un comportamento moi irregular en todas elas debido ás altas proporcións de materiais arxilosos e a unha estratigrafía pouco proclive a favorecer o acúmulo de grandes volumes de auga, polo que os valores de caudais medios obtidos (3.600 litros/hora) resultan claramente inferiores aos estimados.

40

Por iso os recursos hidroxeolóxicos das grandes concas sedimentarias de Galicia deben cualificarse como moi modestos, coa única excepción da depresión de Xinzo da Limia, onde as formacións porosas de areas e gravas susceptibles de soportar un acuifero atópanse case sempre como delgadas lentellas intercaladas entre capas arxilasas máis potentes ou practicamente impermeables (Seara, 1996).

Por último, os depósitos cuaternarios que forman os diversos niveis de terrazas e aluviós dos principais ríos, constitúen os sedimentos máis favorables para albergar excelentes acuíferos de alta rendibilidade. Pero, tampouco estas áreas están exentas de importantes limitacións entre as que destaca pola súa pequena extensión e a súa reducida potencia, e sobre todo polas súas dificultades de recarga. Estes problemas soamente se superan cando os acuíferos están alimentados de forma continua por un gran río, tal e como acontece na chaira aluvial do baixo Miño, onde se atopa o único acuifero importante de Galicia desenvolto sobre materiais fluviais cuaternarios (Seara, 1996).

O Alto Miño posúe múltiples afloramentos de augas termais, como é o caso do “Río Caldo” que alimenta o “Pozo do Olla pequeno” e as charcas do “Alligal de Codesido” e de “Fonmiñá”, entre outras. O uso público das augas termais da conca, constátase desde moi antigo, coa existencia de distintos vestixios de termas romanas. Posteriormente, o seu uso recupérase e así, no século XIX, queda constancia do mesmo en distintas publicacións, como o: Tratado práctico das augas minerais e potables (Casares, 1866) e Galicia Médica (Otero, 1867), así como pola construción e posta en funcionamento de tres balnearios, dous deles en Guitiriz e un terceiro nas inmediacións da capital provincial, sobre os vestixios das antigas termas romanas.

Limites da Reserva de Biosfera Terras do Miño

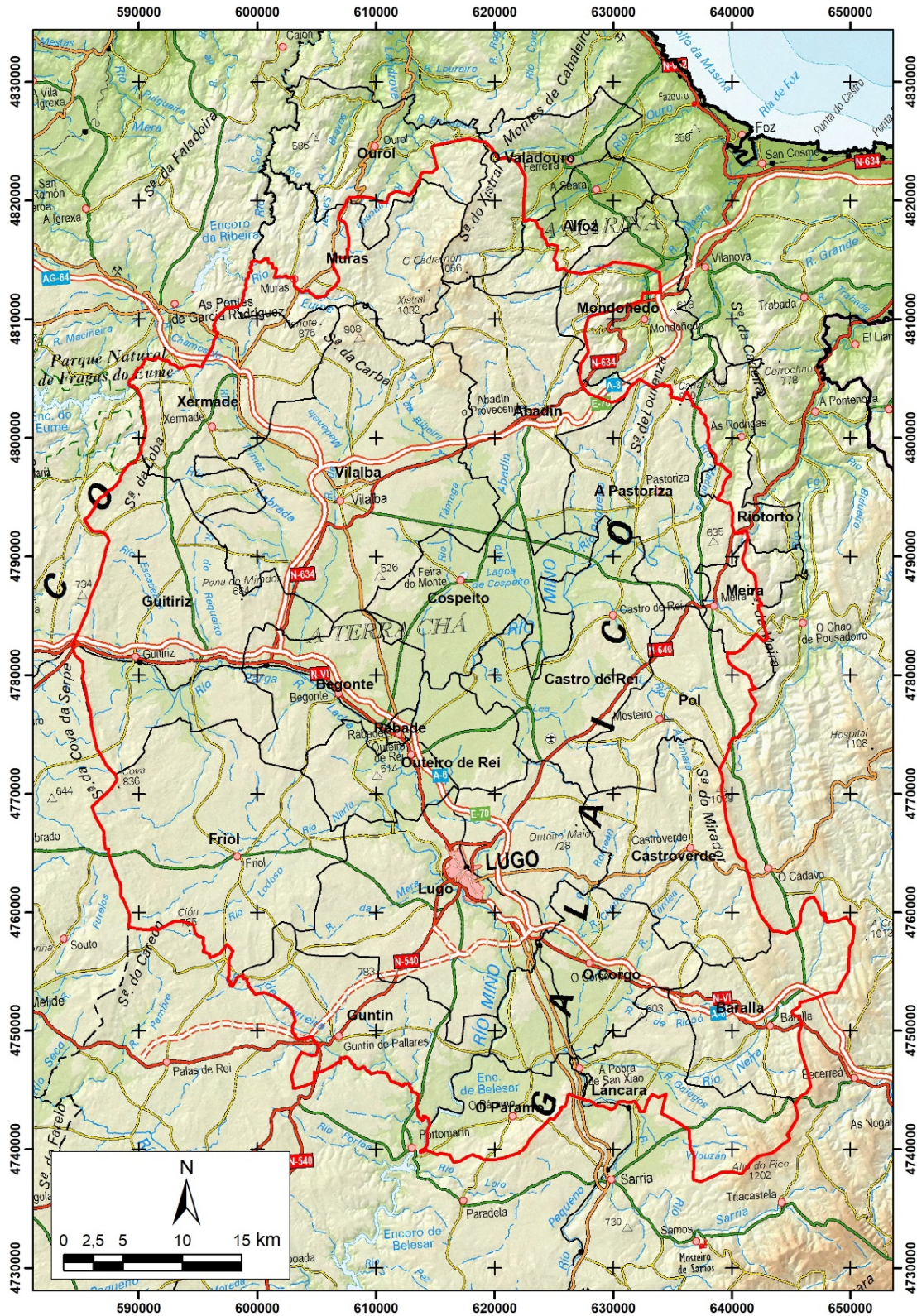


Figura 3.9.- Delimitación xeográfica da Reserva de Biosfera Terras do Miño.

4

Biodiversidade

As políticas e actuacións de Conservación da Natureza e do uso prudente e racional dos recursos naturais enmárcanse no Convenio sobre a Diversidade Biolóxica (CBD). Este acordo internacional auspiciado polo Programa de Nacións Unidas para o Medio Ambiente, sendo aprobado e posto á firma dos distintos países no Cume da Terra celebrada en xuño de 1992 na cidade de Río de Janeiro. O CBD entrou en vigor o 29 de Decembro de 1993. No texto do Convenio, constátase o valor intrínseco da diversidade biolóxica e dos valores ecolóxicos, xenéticos, sociais, económicos, científicos, educativos, culturais, recreativos e estéticos da diversidade biolóxica e os seus compoñentes, Sendo conscientes así mesmo da importancia da diversidade biolóxica para a evolución e para o mantemento dos sistemas necesarios para a vida da biosfera. Afirmando que a conservación da diversidade biolóxica é interese común de toda a humanidade. O Convenio ten tres obxectivos principais: 1.- A conservación da diversidade biolóxica. 2.- O uso sostible dos seus compoñentes. 3.- A repartición xusta e equitativa dos beneficios derivados da utilización dos recursos xenéticos.

Convenio sobre a Diversidade Biolóxica (CBD)

Artigo 1. Obxectivos

Os obxectivos do presente Convenio, que se perseguirán de conformidade coas súas disposicións pertinentes, son a conservación da diversidade biolóxica, a utilización sostible dos seus compoñentes e a participación xusta e equitativa nos beneficios que se deriven da utilización dos recursos xenéticos, mediante, entre outras cousas, un acceso adecuado a eses recursos e unha transferencia apropiada das tecnoloxías pertinentes, tendo en conta todos os dereitos sobre eses recursos e a esas tecnoloxías, así como mediante un financiamento apropiado.

Táboa 4.1. Obxectivos do Convenio sobre Diversidade Biolóxica (CBD, 1992).

O CBD constitúe un tratado internacional case universal, xa que conta con máis de 196 Partes Contratantes. A Unión Europea, España e o resto dos Estados Membros son Partes do Convenio. España asinou o Convenio o 13 de Xuño de 1992 e ratificouno o 21 de decembro de 1993. Este instrumento é legalmente vinculante para as Partes Contratantes polo que constitúe o referente e a base fundamental para o desenvolvemento da normativa e medidas para o logro dos seus obxectivos en España.

O Convenio sobre Diversidade Biolóxica (CBD, 1992) inclúe dúas definicións básicas, o concepto de Biodiversidade e o de Uso sostible. Ámbalas definicións son na actualidade de uso xeral, sendo traspostas na normativa ambiental da maioría dos países.

Convenio sobre a Diversidade Biolóxica (CBD)

Artigo 2. Termos utilizados

Aos efectos do presente Convenio:

Por "**área protexida**" enténdese unha área definida xeograficamente que fose designada ou regulada e administrada a fin de alcanzar obxectivos específicos de conservación.

Por "**diversidade biolóxica**" enténdese a variabilidade de organismos vivos de calquera fonte, incluídos, entre outras cousas, os ecosistemas terrestres e mariños e outros ecosistemas acuáticos e os complexos ecolóxicos dos que forman parte; comprende a diversidade dentro de cada especie, entre as especies e dos ecosistemas

Por "**recursos biolóxicos**" enténdense os recursos xenéticos, os organismos ou partes deles, as poboacións, ou calquera outro tipo do compoñente biótico dos ecosistemas de valor ou utilidade real ou potencial para a humanidade.

Por "**recursos xenéticos**" enténdese o material xenético de valor real ou potencial.

Por "**utilización sostible**" enténdese a utilización de compoñentes da diversidade biolóxica dun modo e a un ritmo que non ocasione a diminución a longo prazo da diversidade biolóxica, co cal se manteñen as posibilidades desta de satisfacer as necesidades e as aspiracións das xeracións actuais e futuras.

Táboa 4.2. Definicións incluídas no Convenio sobre a Diversidade Biolóxica (CDB,1992).

4.1. Encadre bioxeográfico

Tanto nas primeiras propostas de sectorización bioxeográfica de Galicia (Planellas, 1852, Merino, 1904), como nas máis recentes (Rodríguez Guitián & Ramil-Rego, 2008), o territorio da Reserva de Biosfera Terras do Miño intégrase na área temperada con dominio de formacións arborizadas caducifolias, polo que en consecuencia vincúlase coa Rexión Bioxeográfica Atlántica ou Eurosiberiana.

Segundo a proposta bioxeográfica formalizada por Udvardy (1975), o territorio da Reserva de Biosfera Terras do Miño enmárcase no Reino Palearctico, Provincia Terras Altas Ibéricas (Iberian Highlands), caracterizada esta por o bioma Bosque esclerófilo de folla perenne, matogueiras ou bosques. Este autor separa a área comprendida pola provincia das Terras Altas Ibéricas da provincia Atlántica, aínda que moitos outros non establecen esta subdivisión. A provincia Atlántica estaría caracterizada neste caso polo bioma Bosque temperado de folla ancha e matogueiras subpolares de folla caduca. Segundo Udvardy (1975), a provincia Terras Altas Ibéricas atópase baixo a influencia dun clima temperado oceánico, onde a matogueira baixa de folla perenne crece naqueles lugares onde por razóns climáticas ou culturais o bosque non puido establecerse.

Sectorización bioxeográfica de Udvardy (1975)

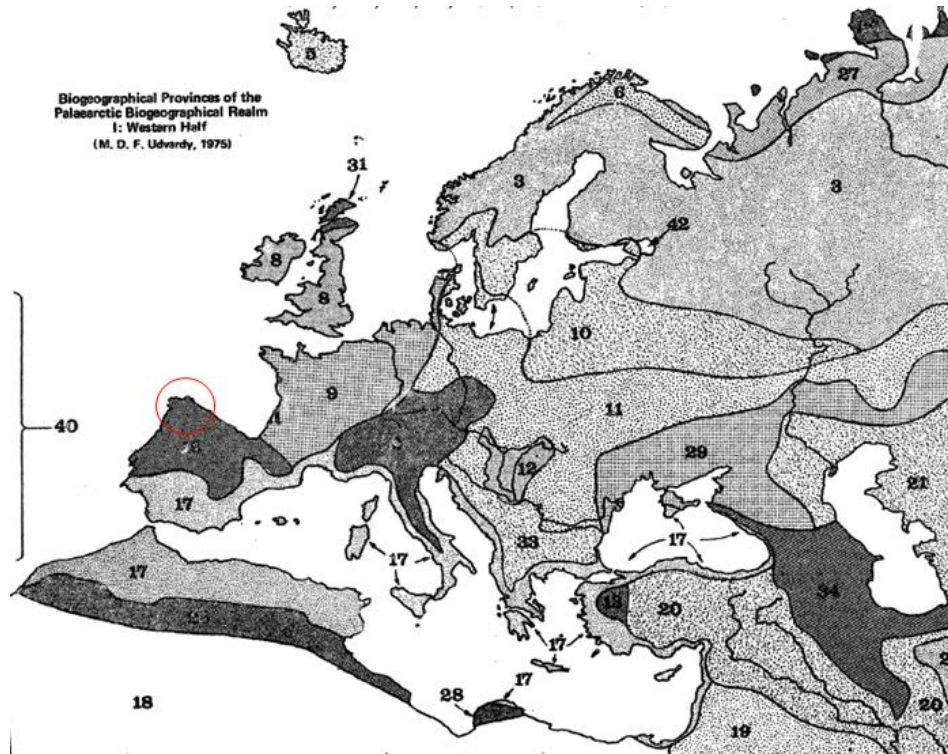


Figura 4.1.- Setorización bioxeográfica do territorio europeo según Udvardy (1975). En dita proposta a Reserva de Biosfera Terras do Miño adscíbese á provincia Terras Altas Ibéricas (6).

Nunha posterior proposta realizada por Rivas Martínez et al. 1984 y Rivas Martínez 1987, o territorio da a Reserva de Biosfera Terras do Miño quedou incluída integramente na Rexión Biogeográfica Atlántica. Esta proposta foi empregada no momento de configurar a Rede Natura 2000 para a adscrición xeográfica dos distintos espazos, o que determinou que os distintos espazos que foron declarados na área da Reserva de Biosfera vinculásense na Rexión Atlántica, encadre que se mantivo nas propostas que foron publicadas posteriormente tanto por Rivas-Martínez (Rivas-Martínez et al. 2002), como por outros autores (Izco, 1987; Izco & Sánchez, 1995; Izco, 2001; Vázquez & Díaz González, 2005; Rodríguez Guitián & Ramil Rego 2008; Rivas-Martínez et al. 2017).

4.4. Cambios temporais dos ecosistemas e o uso dos recursos naturais

A configuración actual dos usos da terra no territorio da Reserva de Terras do Miño presenta unha gran diversidade, derivada da existencia de áreas concretas con condicións moi específicas, nas que, á súa vez, fóronse acentuando certas peculiaridades, modeladas por un aproveitamento humano desigual, a orixe do cal se remonta a épocas prehistóricas. A omnipresencia dos ríos e humidaís, pertencentes ao Alto Miño, é un trazo común nestas paisaxes, os habitantes das mesmas buscaron desde tempos inmemoriais a proximidade dos cursos de auga para establecer os asentamentos, e desenvolveron numerosas formas para aproveitar este recurso: fontes, lavadoiros e alxibes, "pesqueiras" para a captura de anguías e diversas especies de peces (salmón, sábalo, troita, etc), muíños fariñeiros movidos pola forza da auga, mazos e ferrerías para o traballo do ferro etc. A presenza humana e o aproveitamento dos recursos naturais modelaron durante a segunda metade do Holoceno (últimos 6.000 anos), a configuración da paisaxe e dos ecosistemas, un proceso que supuxo a perda dos ecosistemas prístinos e a extinción rexional dun importante elenco de especies, proceso que con todo se viu atenuado pola persistencia de importantes superficies configuradas por hábitats naturais e seminaturais, que serviron de reservorio para un importante continxente de especies de flora e fauna silvestre, mentres que nas zonas máis antropizadas (hábitats artificiais, agrosistemas), a biodiversidade reducíase moi significativamente. A partir da información paleoecolóxica, arqueolóxica e histórica pódese reconstruír a dinámica da paisaxe no ámbito da Reserva de Biosfera Terras do Miño. Mediante a paleoecoloxía púidose establecer con exactitude os cambios climáticos e paisaxísticos que experimentou este territorio desde o último período glacial, o Würm ata a actualidade, e valorar a interacción destes cambios coa ocupación e actividades humanas.

Os períodos previos á chegada da agricultura

A historia dos ecosistemas terrestres está marcada por continuos cambios que responden tanto a modificacións nas condicións climáticas xerais (cambio climático global), como cambios na configuración das unidades territoriais. Ámbolos tipos de cambios incidiron na configuración do ecosistema a distintas escalas, así como na propia evolución dos organismos vivos

A idade da Terra calcúlase en 4.543 Ma (4.543.000.000 anos). O **supereón Precámbrico** (4.533-538,8 Ma), é a primeira e máis longa etapa da historia da Terra e nela rexístrase a aparición das primeiras formas de vida, correspondendo as máis antigas a bacterias datadas en 3.460 Ma., para posteriormente fai 2.500 Ma rexistrarse as primeiras formas de vida unicelulares (protistas e fungos). Ao final do Precámbrico e inicios do Cámbrico xorden nos mares superficiais novos grupos biolóxicos como corais brandos, medusas e anélidos. Entre 750-500 Ma, as bacterias, fungos e protistas colonizan as áreas terrestres costeiras.

O desenvolvemento dos primeiros organismos vivos configura o ecosistema terrestre, a Biosfera. Así a actividade das cianobacterias propicia a liberación dunha gran cantidade de osíxeno que se acumula na atmosfera. Fai 2.450 Ma, a produción de osíxeno incrementouse considerablemente provocando o que se coñece como a Gran Oxidación que determinou a aparición de importantes depósitos de óxidos de ferro no fondo oceánico. Fai 1.800 Ma, a partir do osíxeno atmosférico, formouse a capa de ozono que reduce a radiación ultravioleta procedente do Sol. Ao final do Precámbrico rexístranse en mares poucos profundos novos grupos biolóxicos

Tras o Precámbrico iníciase o Eón Fanerozoico que se estende desde fai 538,8 Ma, ata a actualidade e divídese en tres eras: Paleozoico (538,8-251,9 Ma), Mesozoico (251,9-66,0 Ma) e Cenozoico (66,0 Ma – actualidade). A comezos do **Paleozoico** rexístranse, nos mares superficiais unha gran diversidade de grupos biolóxicos, incluíndo os primeiros organismos pluricelulares complexos (570 Ma), dos que xurdirán

fai 472 Ma no os primeiros os primeiros grupos de plantas terrestres (*Embryophyta*) que evolucionaron a partir de algas verdes multicelulares de auga doce (*Charophyta*). As primeiras plantas terrestres colonizan as áreas de maior humidade, e a súa evolución determinará a aparición dos primeiros grupos de musgos, fentos e gimnospermas, chegando a configurar a finais deste período densos e exuberantes bosques, dominados por fentos arborescentes. Paralelamente á conquista do medio terrestre polas plantas, prodúcese a colonización por distintos grupos de invertebrados e vertebrados, diferenciándose os primeiros anfibios fai 365 Ma.

O final do Paleozoico rexístrase un período de extinción global, tras o cal se inicia o Mesozoico (251,9 - 66,0 Ma), inclúe a aparición de novos grupos taxonómicos como son os dinosauros, as plantas con flores e froitos e os mamíferos. Pero temen produciuse unha nova extinción global na transición Triásico - Xurásico (200 Ma), que afectou ao 20% das especies mariñas e que supuxo unha drástica modificación dos ecosistemas que foi aproveitada polos distintos grupos de dinosauros para expandirse territorialmente e conformarse como o grupo dominante. Os grandes réptiles dominaron os ecosistemas ata que desapareceron, xunto con máis do 50% das especies do planeta, tras un novo episodio de extinción masiva acontecido na transición Cretácico - Cenozoico (65-66 Ma).

Na Era Cenozoica recoñécense tradicionalmente dous grandes períodos: o Terciario, subdividido en Paleóxeno (66,0-23,5 Ma) e Neóxeno (23,5-2,4 Ma) e o Cuaternario, subdividido en Plistoceno (2,4 -0,10 Ma) e o Holoceno (<10 ka). Nas propostas de periodización máis recentes o Cenozoico aparece dividido en tres períodos: Paleóxeno, Neóxeno e Cuaternario, non recoñecéndose o Terciario. Nesta descrición manteremos con todo o termo "Terciario" como referente meramente cronolóxico para englobar ao Paleóxeno e ao Neóxeno.

Desde finais do Terciario (<3,0-1,8 Ma), e ao longo do Cuaternario (1,8-0 Ma), o clima do planeta experimentara unha periódica irregularidade, establecéndose nas zonas afastadas da zona tropical unha sucesión, entre períodos fríos (glaciares), e outros máis térmicos (interglaciares) mentres nas áreas tropicais dita sucesión conduciu a existencia de períodos térmicos de gran pluviosidade (pluviais), seguidos por outros máis secos (interpluviais). As periodizacións baseadas nos rexistros isotópicos do osíxeno identifican desde finais do Terciario (<2,5 Ma), unha sucesión de ciclos climáticos glaciar-interglaciar, cunha duración de aproximadamente 40.000 anos. Esta situación mantense ao comezo do Cuaternario (1,8-1,5 Ma), para posteriormente aumentar a duración dos ciclos que, a partir dos 0,6 Ma, manterán unha duración de aproximadamente 110-100 ka, cunha fase estadal, de ao redor de 0,90 ka, e un período interglaciar de 0,1 ka. Periodicidade que se manterá ata a actualidade.

O último ciclo glaciar-interglaciar

A secuencia completa de eventos acontecidos durante o último ciclo Glaciar-Interglaciar do Cuaternario, foi fixada a partir das secuencias isotópicas obtidas en sondaxes oceánicas e posteriormente polas sondaxes realizadas nos depósitos de xeos nas zonas polares (Shackleton, 1969; Ruddiman et al., 1977; Martinsson et al., 1987; Dansgaard, 1993; GRIP Members, 1993; Jouzel et al., 1993; etc.). Os modelos paleo-climatolóxicos dividen o último ciclo glaciar - interglaciar do Cuaternario, nunha gran fase estadal, o Wurm (117 - 10 ka. BP.), [BP= "before present": idade contabilizada desde 1950, ano en que se realizou a primeira datación ¹⁴C e que se usa como referencia para as cronoloxías radiocarbónicas] e unha fase interestadial de aproximadamente 10.000 anos de duración, o Holoceno.

O Würm desde un punto de vista climático e ecolóxico adoita dividirse en 5 grandes períodos. O seu inicio (Prewurm OIS 5d a 5a) corresponde a un período complexo no que se suceden fases cálidas, con predominio de formacións arbóreas na paisaxe, e fases máis frías, nas que predominan as formacións herbáceas e arbustivas, aínda que sempre de menor intensidade que as que caracterizan os estadais. Posteriormente establécense dúas grandes fases con condicións extremadamente frías, nas que a

vexetación arbórea reduce considerablemente a súa importancia na paisaxe, ou mesmo chega a desaparecer totalmente de amplas áreas, especialmente nas zonas de maior altitude. Estes episodios ou fases estadiais (OIS 4 e OIS 2), aparecen separados por un período de maior turnicidade, no que de novo sucédense pequenas fases cálidas, xunto con outras máis frías. Este período de gran complexidade recibe o nome de Interestadial Würmiense (OIS 3).

A Reserva de Biosfera Terras do Miño alberga unha grande diversidade de depósitos orgánicos activos e fósiles (turbeiras, lagoas, solo orgánicos, sedimentos kársticos, etc) que resultan fundamentais para a realización de investigacións sobre paleoclimatoloxía e paleoecoloxía. A integración da información obtida na Reserva de Biosfera Terras do Miño coa procedente doutros rexistros obtidos en áreas próximas, especialmente no litoral Cantábrico e Atlántico, así como nas áreas montañosas galegas, permitiu reconstruír con precisión a dinámica climática e paisaxística ao longo do último ciclo glaciario-interglaciario do Cuaternario. A secuencia rexional establecida a partir destes rexistros paleoambientais (Ramil-Rego, 1992, 1993), foi ademais amplamente utilizada como referencia para outros territorios con características bioxeográficas semellantes da Rexión Atlántica Ibérica.

A única información paleoclimática e paleoecolóxica para o período Prewurm en Galicia procede do depósito turboso de Area Longa (Gomez-Orellana et al., 1997, 1998, 2007). As análises polínicas indican que a paisaxe das zonas sublitorais estaba conformada por bosques caducifolios, que incluírían tanto as especies mesófilas (carballos, bidueiros, avelairas, arces, olmos, freixos e castiñeiros) e en menor medida termófilas (tilos, carpes). As formacións boscosas coexistían na paisaxe con matogueiras dominadas por breixos (*Calluna*, *Erica*), xunto con especies características de humidais (*Sphagnum*, *Myrica*) e de medios de augas libres (*Potamogeton*). O queirogal é un elemento fundamental na paisaxe galega, común con outras áreas atlánticas, e claramente diferenciador fronte aos territorios continentais e mediterráneos da Península Ibérica. O papel que tiveron os queirogais e en xeral as matogueiras ao longo do Wurm, e que probablemente se mantivo, nos ciclos previos, será determinante para a configuración e mantemento de amplas mandas de herbívoros salvaxes, e por conseguinte na configuración do ecosistema.

O estado isotópico 4 (74-59 ka BP.), marca un período de drásticos cambios climáticos e ambientais en todo o hemisferio Norte ao reducirse a insolación estival. Ao comezo do período estadal reduciuse dramaticamente a temperatura do océano, así na zona oceánica comprendida entre 40-45 graos de latitude Norte, na que se encadra o territorio de Galicia, o descenso de temperatura superficial do océano e de case 10 C. O descenso da temperatura supuxo a conxelación de amplas superficies do Atlántico Norte, así como o acumulo de xeo nas principais cadeas montañosas. O cambio climático xerou importantes modificacións dos ecosistemas en Galicia, establecéndose importantes superficies cubertas permanentes polos xeos, así como áreas onde as condicións ambientais impedían o mantemento dos bosques e restrinxían o desenvolvemento das formacións arbustivas e herbáceas. Como consecuencia as matogueiras (*Erica*, *Calluna*, *Juniperus*), así como formacións herbáceas criófilas, constitúen a vexetación dominante das paisaxes vexetadas, mentres que as formacións arborizadas quedan relegadas ás áreas de menor altitude en posicións fisiográficas (fondos de val) onde manteñen pequenas superficies.

Dacordo coas secuencias continentais e mariñas de referencia, o intervalo 80-60 ka BP correspondería a un período netamente frío, denominado Pleniglaciario Würmiense Inicial, recoñecible en diferentes ambientes do Sur do continente europeo. Esta primeira fase estadal do Wurm identifícase co período de máximo avance global dos xeos durante o último ciclo Glaciario interglaciario, sendo o predominio dos procesos morfoxénéticos un factor limitante para a conservación dos depósitos sedimentarios deste período e do precedente.

O intervalo 60-25 ka BP, Wurm Medio, corresponde nas secuencias isotópicas de 18/16 co denominado Interestadial Würmiense. Aínda que maioritariamente en todo o continente acéptase unha melloría

climática con respecto aos dous máximos Würmienses, existen importantes discrepancias respecto á zonación desta fase, sobre todo debido a que algúns dos criterios utilizados para definir a sucesión de oscilacións climáticas menores que caracterizan a este Complexo Interstadial, non son extrapolables dunhas áreas bioxeográficas a outras.

Dentro deste ámbito cronolóxico inclúense diversos niveis de turba obtidas en depósitos limnéticos fosilizados da área litoral-sublitoral de Galicia, así como os sedimentos, con abundantes vestixios óseos, recuperados na Cova da Valiña (Castroverde) datados en 36.000 BP. Os datos polínicos obtidos nestes depósitos permiten establecer para o Interstadial Würmiense polo menos tres fases de dominio dos taxóns arbóreos mesófilos (*Quercus*, *Betula*, *Ulmus*, *Castanea*, *Alnus*, etc) interrompidas por fases de expansión da vexetación arbustiva (*Ericaceae*) e/ou herbácea (*Poaceae*). Mentres que a información paleozolóxica (Fernández Rodríguez, 1991, 1992/1993, 1993, Fernández Rodríguez & Ramil-Rego, 1995; Fernández Rodríguez et al. 1993, 1995) mostra a presenza de grandes vertebrados, con especies aínda presentes no territorio e outras extintas: rinoceronte (*Dicerorhinus*), cabalos (*Equus ferus*), bisonte (*Bos/Bison*), cervo (*Cervus elaphus*), corzo (*Capreolus capreolus*), oso (*Ursus*), lobo (*Canis lupus*), raposo (*Vulpes vulpes*), hiena (*Crocuta crocuta*), marmota (*Marmota marmota*), castor (*Castor fiber*), lebre (*Lepus*), coellos (*Oryctolagus*), puercoespines (*Hystrix*) etc.

Entre o 25-15 ka BP os modelos climáticos construídos a partir de datos isotópicos ou bióticos, procedentes tanto de depósitos mariños como continentais, establecen o predominio dunhas condicións frías no occidente europeo. Por tanto, en termos xerais, o denominado Estadial Würmiense Final corresponde cun período de aproximadamente 10.000 anos de duración, caracterizado por unhas baixas temperaturas e unha importante perda de humidade, tanto nas zonas litorais-sublitorais como nos territorios continentais. As condicións climáticas frías e áridas condicionaron nas rexións máis continentais o predominio dos ambientes e formacións vexetais de tipo crioxérico, basicamente herbáceas: *Poaceae*, *Artemisia*, *Chenopodiaceae*, con menor presenza de *Pinus*, *Betula* ou *Juniperus*; e aparicións esporádicas de árbores planocaducifolios, que quedarían confinadas ás zonas máis resgardadas e húmidas. Na maior parte das secuencias e reconstrucións paleoclimáticas elaboradas en Europa, este momento relaciónase cun segundo avance dos xeos sobre os continentes, establecéndose ao redor do 21-18 ka BP o máximo desenvolvemento glacial deste período estadal.

A aplicación deste modelo xeral a un territorio concreto estas moitas veces condicionado a factores de carácter local ou rexional, como poden ser a altitude, latitude e orientación dos depósitos, a topografía do ámbito, a distancia ao mar, e a súa posición con respecto aos refuxios nos que quedaron acantonadas a flora e a vexetación meso termófilas durante as etapas climáticas máis rigorosas etc.

Nas secuencias oceánicas a conclusión do último período glacial sitúase en torno ao 16.000 BP, mentres que nos rexistros continentais do Noroeste de Europa aparece lixeiramente retardado, datándose cara ao 15.500-15.000 BP. En calquera caso en ámbalas reconstrucións recoñécese ao final do Wurm, e previamente ao comezo do actual interglacial, un período de melloría climática denominado Tardiglacial. Os modelos globais e a maioría das secuencias rexionais do Sueste de Europa diferencian durante o Tardiglacial unicamente dúas fases frías (Dryas Recente e Dryas Antigo), entre as que se sitúa un período de atemperamento climático, denominado interstadial Tardiglacial.

Tardiglacial.

Durante este intervalo rexístranse na maior parte dos territorios de Europa occidental os primeiros síntomas de quecemento térmico tras o final do último episodio glacial. Pero o inicio da fusión dos xeos continentais almacenados en ambas as marxes do Atlántico Norte, ocasionou tamén importantes cambios nas correntes circulatorias e un arrefriado das augas superficiais do océano, de modo que amplos

territorios do Sur de Europa sufriron condicións de extrema aridez, especialmente acusadas nas rexións máis continentais.

Nos depósitos situados na área litoral-sublitoral, apreciase un claro predominio das porcentaxes de *Poaceae*, mentres que os taxóns de carácter crioxérico: *Artemisia*, *Ephedra*, *Chenopodiaceae*, etc, apenas alcanzan unha representación significativa. Ao longo do Dryas Antigo, a representación polínica da vexetación arbórea é en xeral escasa. As maiores porcentaxes corresponden a elementos heliófilos (*Betula*, *Pinus*) ou riparios (*Alnus*) e soamente de forma esporádica aparecen representados algúns planocaducifolios mesotermófilos (*Quercus*, *Corylus*, *Castanea* etc.).

Coa restauración parcial das condicións do Atlántico Norte unha vez superada a primeira grande etapa da deglaciación, entre 13.000-11.000 BP rexístrase a retirada da fronte polar cara ao Norte, de modo que ten lugar unha sensible melloría das condicións climáticas en todo do Sueste do continente europeo. Desta fase de maior estabilidade resultan potenciados en todas as montañas do Noroeste Ibérico os procesos de carácter biotásico, polo que os rexistros polínicos dispoñibles nos macizos máis meridionais mostran con respecto ao Dryas Antigo unha maior abundancia e un mellor grao de conservación dos restos vexetais. Como unha evidencia máis da melloría climática, cabe mencionar a propagación da vexetación arbórea en moitas localidades do NW Ibérico, que inclúe a presenza de pole de especies mesotermófilas (*Quercus ilex* sp., *Olea*, *Castanea*, *Ulmus*, etc), nalgunhas secuencias dos sectores montañosos interiores.

Os espectros polínicos procedentes dos depósitos limnéticos e depósitos arqueolóxicos da Reserva de Biosfera Terras do Miño mostran durante esta época o desenvolvemento de pequenas áreas boscosas presididas por elementos caducifolios de carácter mesófilo (*Quercus robur* sp e *Corylus*). As porcentaxes de *Pinus* (*Pinus sylvestris* sp., *Pinus pinaster* sp.) e caducifolios (*Betula*) son moi reducidos, semellantes aos obtidos para outros elementos arbóreos (*Castanea*, *Alnus*, *Salix*). En zonas litorais-sublitorais de menor influencia oceánica, as porcentaxes arbóreas veñen marcadas por un menor desenvolvemento de *Corylus*, á vez que se reduce a porcentaxe de *Quercus* e aumenta *Pinus*. Para os núcleos montañosos surorientais de Galicia pode establecerse que a colonización forestal iniciouse desde as vertentes atlánticas, empregando roteiros migratorios situados a baixa altitude e paralelas á rede fluvial principal, para rodear os núcleos montañosos e penetrar cara ao interior.

Un novo descenso latitudinal da fronte polar, que as reconstrucións paleoclimáticas oceánicas sitúan entre o 11.000 e o 10.000 BP, supuxo para todo o Noroeste ibérico outra fase de empeoramento climático, reconecible nos diagramas polínicos das montañas occidentais da pola caída das porcentaxes de pole arbóreo e a expansión dos taxóns herbáceos, fundamentalmente *Poaceae* e *Artemisia*. Ámbolos procesos son característicos do Dryas Recente; e con respecto ao Interestadial Tardiglacial indican unha diminución da temperatura e unha maior xericidade.

No límite entre as Montañas Galaico-Asturianas e os territorios setentrionais da depresión cenozoica do Miño, os rexistros polínicos mostran a persistencia da influencia oceánica, xa que a proporción de elementos crioxéricos é moi reducida e a paisaxe está dominada por formacións de *Poaceae* e *Cistaceae*. Esta vexetación coexistiu con formacións de queirogais, así como con pequenas áreas de bosque caducifolio, fundamentalmente abederos, que se sitúan nas zonas máis protexidas. Pola contra, os diagramas correspondentes ao sur da Reserva de Biosfera Terras do Miño, mostran xa unha acusada continentalidade, que se manifesta tanto pola presenza de elementos crioxéricos como pola desaparición das formacións arbóreas mesófilas máis esixentes, que son reemplazadas por piñeirais.

O postglacial ou Holoceno iniciouse fai aproximadamente 10.000 anos. Dentro deste período reconecense tres grandes fases acorde cos datos climáticos e ecolóxicos. Unha inicial ou anatómica (10.000-7.000 BP), que corresponde a un intervalo de continuas modificacións ambientais pero que globalmente supuxo o quecemento progresivo das augas mariñas e dos territorios emerxidos adxacentes.

A continuación, establécese o óptimo climático (7.000-5.500 BP), momento no que se alcanzan as fases de maior termicidade en Europa, e que nos territorios de marcado carácter oceánico caracterízase ademais por unhas condicións especialmente húmidas. Por último, a Neoglaciación (2.500-0 BP) na que se rexistra unha sucesión de subfases frías e cálidas que derivan cara as condicións actuais.

A adopción da agricultura e gandería

A domesticación da paisaxe leva consigo un equilibrio territorial e temporal, entre a superficie ocupada por medios e comunidades con escaso grao de alteración humana (paisaxes e hábitats naturais), con aqueles nos que as características (composición, estrutura, función), están directamente condicionadas pola acción do home, establecendo diversos tipos de hábitats sinantrópicos, que inclúen os agrosistemas e os característicos dos distintos ecotipos ocupados polo home e os animais domésticos (estancias, vías, etc), e que en conxunto conforman os designados como paisaxes agrícolas tradicionais ou paisaxes culturais. O proceso de domesticación da paisaxe supón unha primeira etapa de alteración, transformación dos ambientes prístinos (paisaxes e hábitats), pola irrupción temporal, en relación coa duración dun aproveitamento non continuo, de ambientes sinantrópicos e seminaturais.

A agricultura non é un proceso inventado, senón o resultado dun cambio gradual nas relacións entre o home e o ecosistema onde se desenvolve e do coñecemento adquirido pola experiencia e a observación durante miles de anos. A maioría dos autores coincide en sinalar que o home comeza a practicar a agricultura no vello mundo fai aproximadamente 10.000 anos en Mesopotamia (Crecente Fértil). Desde aquí difundiríase a Europa a través do Mediterráneo. Rexistrándose os primeiros signos de actividade agrícola en Galicia e no conxunto do NW Ibérico, ao redor do 5.500 BP., durante a Neoglaciación (Ramil-Rego. 1993, Ramil-Rego & Aira. 1993; Ramil-Rego et al. 2001). As primeiras prácticas agrícolas enmárcanse no contexto europeo, nun período de neta hexemonía dos bosques prístinos na paisaxe, e a implantación da cal configura o denominado modelo de Landnams (Iversen, 1941), considerándose que o reducido nivel tecnolóxico dos primeiros agricultores europeos, a escasa poboación que podería ser empregada nos labores agrícolas, e a tamén reducida dispoñibilidade de sementes, e a necesidade de compasar a actividade á fenoloxía anual, obrigaba a economizar esforzo e tempo na adecuación do terreo para poder asegurar unha mínima recolección de produtos. En consecuencia, deberon seleccionar preferentemente formacións non maduras ou lonxevas de bosques prístinos que se adecuarían mediante corta (roza) e queima (Slash and burn), ou no seu caso áreas non boscosas, conformadas por zonas exhumadas trala retirada invernal das augas en humidais, claros creados por acción de tormentas ou por morte e caída de grandes árbores, áreas ocupadas por vexetación herbácea ou arbustiva, etc, que se prepararían igualmente mediante corta e queima da vexetación.

A ruralización da paisaxe

No período comprendido entre o final da Idade do Bronce e o final da Romanización prodúcese en Galicia unha importante transformación da paisaxe que virá marcada por un novo modelo social determinado por unha poboación sedentaria estruturada maioritariamente ao redor de pequenas aldeas produtivas, dispersas no territorio, e designadas como castros. O sedentarismo e a aparición das aldeas fortificadas rexistrase en Galicia desde finais da Idade do Bronce (século IX ou finais do VIII AC), e algúns dos castros manterán a súa estrutura máis ou menos funcional e unha poboación fixa ata mediados da Idade Media.

A ruralización da paisaxe prodúcese con maior intensidade nas zonas de menor altitude, e de maior aptitude para o seu aproveitamento agrícola, rexistrándose dúas grandes etapas. Na primeira (3.500 - 3.000 anos BP.) a paisaxe mantén maioritariamente as características prístinas, xurdindo pequenas illas, centradas nas pequenas aldeas, conformadas por un mosaico de terreos de cultivos, medios sinantrópicos e superficies constituídas por hábitats naturais e seminaturais orixinados pola alteración dos

hábitats prístinos. Nunha segunda etapa (3.000/2.500 BP. - 409 AD), que se podería establecer entre o final da Idade do Bronce e o final da Romanización, invírtense os compoñentes da paisaxe, de modo que agora a matriz aparece conformada por un mosaico heteroxéneo de superficies destinadas a cultivos, medios sinantrópicos e hábitats seminaturais e naturais, mentres que as áreas conformadas por hábitats prístinos correspóndense con pequenas illas dispersas na matriz ou concentradas nas áreas onde a actividade humana é menor. En consecuencia, antes da chegada dos romanos a Galicia, a paisaxe das zonas de menor altitude de Galicia (zona litoral e sublitoral, así como das grandes chairas interiores) atópase practicamente deforestado, cunha exígua representación de hábitats prístinos. O bosque soamente mantén a súa hexemonía na paisaxe nas áreas montañosas de maior altitude e maiores limitacións para o establecemento das prácticas agrícolas e gandeiras (Ramil-Rego et al., 1996, 2001).

Unha das principais consecuencias deste proceso de transformación e fragmentación, é a redución da diversidade biolóxica. As unidades sinantrópicas e seminaturais mostran unha menor diversidade que as unidades naturais ou prístinas. Os territorios dominados por unidades sinantrópicas móstranse ademais incapaces de manter a biodiversidade que posuía o territorio natural.

A agricultura castrexa mostra unha notable semellanza entre as distintas áreas, baseada no cultivo de cereais, fundamentalmente trigos hexaploides (*Triticum aestivum*) e tetraploides (*Triticum dicoccum*, *Triticum spelta*). A abundancia das fabas (*Vicia faba*), entre as leguminosas marca ademais a separación da agricultura do NW fronte ás de zonas máis continentais. Mentres que o carácter indixena deste sistema queda relegado á recolección de froitos silvestres, fundamentalmente de landras de carballos caducifolios (*Quercus*).

A ocupación romana do NW Ibérico prodúcese durante unha fase fría que non facilitou a difusión de especies climáticas moi esixentes, como a vide e a oliveira, en contraste da situación rexistrada nos territorios máis meridionais da Península Ibérica, onde ámbolos cultivos adquiren unha gran importancia. Así en Galicia, durante a ocupación romano, a produción agrícola mantén o sistema produtivo baseado no cultivo de cereais (trigo, cebada, avea, mijo) e legumes (fabas, chícharos).

Xénese dos agrosistemas forais

O espazo temporal comprendido entre o século V e o XV vén marcado por fortes cambios xeopolíticos tanto en Galicia como no conxunto da Península Ibérica. O desmoronamento do Imperio Romano de Occidente conleva a chegada de distintos pobos xermánicos que se reparten as antigas provincias romanas. O NW quedou finalmente en mans dos Suevos que establecen o Reino Suevo da Gallaecia (409-585 AD). Coincidindo coa etapa final deste, os rexistros polínicos obtidos en distintos depósitos do interior de Galicia mostran un forte incremento das porcentaxes de *Castanea* que son interpretados como o reflexo da súa expansión territorial vinculada ao seu cultivo. O Reino Suevo é anexionado polo Reino Visigodo (585-711 AD), que desaparece trala irrupción dos árabes na península, quedando un baleiro de poder no territorio comprendido entre o mar Cantábrico e o río Douro (prácticamente coincidente cos límites do antigo Reino Suevo) que xa non se atopa ligado ao goberno Visigodo in ao emirato Omeia con sede en Córdoba. Esta ausencia de autoridade rexia ocasiona que os nobres da antiga Gallaecia (galaicos, ástures e vascóns) comecen a disputarse o control da Gallaecia ata que finalmente Afonso II fixa a capital do Reino de Galicia na cidade asturiana de Oviedo e máis tarde múdase a sede rexia á cidade de León co reinado de Afonso III. Trala consolidación do reino de Galicia reactivase a produción agrícola no territorio de Terras do Miño, que segue centrada no cultivo de cereais (trigo, centeo, cebada, avea), legumes (fabas, chícharos) incorporándose distintos cultivos de especies leñosas, como o castiñeiro, as nogueiras, ou as vides.

Desde o século VIII ao XV consolídase en Galicia unha sociedade cunha forte pegada rural, na que as antigas casas dirixentes serán sucesivamente substituídas a medida que os avatares políticos despracen

o centro do poder sobre a nobreza asturiana ou leonesa. Ao longo deste amplo período a Igrexa logra incrementar os seus privilexios e riquezas grazas á protección e apoio da realeza e dos nobres, recibindo importantes doazóns económicas e sobre todo de terreos agrícolas e de montes. O período non é alleo ás loitas de poder e ás guerras, así como ás dificultades xeradas polas malas colleitas (Séculos XIII e XIV), e as pestes (Peste Negra de 1348). Factores negativos que inciden especialmente entre os grupos sociais menos favorecidos, que a mediados do século XVI (1467 e 1469), provoca a revolta Irmandiña contra os grandes señores feudais (Barros, 1988, 1996, López Sabatel, 2008).

Os instrumentos e figuras xurídicas que regulaban as relacións sociais no seo do réxime medieval galego eran moi variados, incluíndo traballos comunais en terreos, xeralmente de monte (seara), a limpeza e mantemento de camiños, o pago da luctuosa (loitosa) que os herdeiros de arrendatario entregaban ao arrendador. De todos eles serán o décimo e o foro os sistemas que máis repercusións terán sobre os campesiños. No século XIII baixo o reinado de Alfonso X [1252,1284] promúlgase un corpo xurídico común para todo o reino, "As Sete Partidas" (1256-1265), nas que se configura o décimo, como tributo universal, obrigatorio e esixible, de carácter estritamente relixioso coa fin de satisfacer os gastos e necesidades da Igrexa. Estaban obrigados a decimar "todos os homes do mundo", incluso os clérigos. No medio rural o décimo pagábase sobre as distintas producións agrícolas (cereais, legumes, viño, froitos, etc) gandeiras (vacas, cordeiros, aves, la, mel, cera, queixo etc.), forestais, pesca, así como das distintas instalacións (muíños, pesqueiras, etc). O pago do décimo manterase vixente ata o 28/07/1837.

A Igrexa e unha heteroxénea e reducida clase adañeirada tiñan ademais el control da maior parte do espazo rural. O poder terreal da Igrexa, estendíase tanto sobre os recursos mariños (baleas e outros mamíferos mariños, peixes), como os terrestres, incluído os montes, os prados, os terreos de cultivos, xunto cun número importante de construcións rurais e urbanas. A Igrexa, igual que noutras rexións, utilizou os mosteiros como elemento xestor do seu extenso latifundio, o que leva ao abandono do modelo de cenobio eremita e naturalista, pola irrupción dos mosteiros, nos que os deberes das obrigacións relixiosas combínanse coas do traballo manual (*opus manuum*). Entre os séculos X e XI en Galicia o monacato alcanzou un forte incremento, transformando definitivamente o Agrosistema castrexo-romano, substituíndoo polo Agrosistema foral.

Agrosistema foral-ultramariño

A etapa histórica que abarca os séculos XVI ao XVIII coñécese polo nome de Antigo Réxime, cuxas características máis destacadas son o predominio da agricultura no conxunto das actividades económicas, conformación estamental da sociedade e organización política baixo a forma de monarquía absoluta. O Agrosistema foral manterase inicialmente sen grandes cambios, para posteriormente transformarse a medida que se incorporan os cultivos de ultramar (millo, patacas, tomates, fabas, pementos, etc), o desenvolvemento dos cultivos para manufacturas téxtiles, como a do liño (*Linum usitatissimum*) e o cáñamo (*Cannabis sativa*), a repoboación forestal con piñeiros, e en menor medida doutras especies exóticas, así como a incorporación de novas técnicas agrarias, marcan a irrupción dun novo tipo de Agrosistema, o Agrosistema foral-ultramariño.

Este período histórico (séculos XVI-XVIII) estivo ademais suxeito a importantes cambios políticos, as continuas guerras, e por conseguinte as fases de expansión e regresión dos agrosistemas, intimamente vinculadas coa evolución demográfica e coa aparición de pandemias derivadas dunha aglomeración urbana pouco saudable, e dun uso abusivo e caótico dos recursos naturais.

Os agrosistemas forais-ultramariños a pesar de incorporar unha gran diversidade de cultivos e distintas innovacións tecnolóxicas, fóronse convertendo en monstros xigantescos, pero cos pés de barro. Un sistema en desequilibrio que é incapaz de autorregularse, e que sufrirá importantes crises de subsistencia, no que se suceden ciclos de desenvolvemento moi dependentes das condicións

xeopolíticas e ambientais. Nas fases de bonanza prodúcese o incremento das cavaduras, aumentando á súa vez a pegada ecolóxica sobre o territorio, incorporándose novas tecnoloxías e cultivos, que esixen máis abonos, máis cavaduras e crean á súa vez un medio favorable para o desenvolvemento de organismos oportunistas, moitos deles importados de ultramar. En síntese e como postulaba Thomas Maltus [1766, 1834], produciase un incremento, en proporción asimétrica, dos medios de subsistencia, mentres que a poboación incrementábase seguindo unha progresión xeométrica. O Agrosistema faise cada vez menos estable, perde capacidade de autorregulación e capacidade de eludir ou minimizar as perturbacións alleas. Iso leva á aparición de fases críticas, xeradas por condicións ambientais e/ou xeopolíticas, fronte ás cales non hai capacidade de resposta, e en consecuencia, os piares de barro do Agrosistema, os campesiños que representa o 80% da poboación, ven incrementada igualmente de forma xeométrica a súa miseria, a fame e a súa Desesperación. Ante esta situación elixese unha solución totalmente inadecuada, incrementar a produtividade a costa de incrementar aínda máis a pegada ecolóxica e a vulnerabilidade do propio sistema e da poboación

A agonía do Agrosistema Foral é relatado por Frei Benito Jeronimo Feijoo e Montenegro, coñecido como Pai Feijoo [1676,1764], quen describe no seu célebre: *Theatro critico universal* (1769), a situación de pobreza fame que sofre o agricultor galego: “Pero hai hoxe xente mas infeliz, que os pobres labradores, que especie de calamidade hai, que aqueles en o padezan? Eu, a verdade, só podó falar con perfecto coñecemento do que pasa en Galicia, Asturias, e nas Montañas de León. Nestas terras non hai xente máis famenta nin máis desabrigada que os labradores. Catro trapos cobren as súas carnes; ou mellor, direi que polas moitas roturas que teñen descóbrenas. A habitación está igualmente rota que o vestido, de modo que o vento e a choiva éntanse por ela como pola súa casa. O seu alimento é un pouco de pan negro, acompañado ou dalgún lacticio ou algún legume vil, pero todo en tan escasa cantidade que hai quen apenas unha vez na vida levántanse saciados da mesa. Agregado a estas miserias un continuo rudísimo traballo corporal, desde que raia o alba ata que vén a noite, contemple calquera se non é vida máis penosa a dos míseros labradores que a dos delincuentes, que a xustiza pon nas galeras.

Do Agrosistema minifundista ao Agrosistema industrial

Desde unha perspectiva histórica o final do Antigo Réxime establececese a finais do Século XVIII coa Revolución Francesa de 1789 ou uns anos antes, no ano 1784, coincidindo coa patente da máquina de vapor efectuada polo irlandés James Watts, que marcaría o comezo da Revolución Industrial no continente europeo. A economía e a utilización dos recursos naturais durante o Antigo Réxime manifestan en Galicia, como noutras rexións, un incremento considerable en relación cos niveis rexistrados na Idade Media. O uso dos recursos formulase sen ningunha consideración ambiental. O home é o centro do mundo, e os recursos naturais están para satisfacer tódalas súas necesidades. A relación entre o home e a natureza era evocada en moitas ocasións en relación cos versículos do Antigo Testamento “que o home a ten potestade sobre os peixes do mar, as aves dos ceos, sobre toda a terra e as bestas que moven sobre a terra” (Genesis 1,31), interpretándose a “potestade” como unha carta branca para poder actuar sen ningún tipo de limitacións.

As primeiras etapas da Revolución Industrial apenas xerarán cambios na economía rural da maior parte Europa, manténdose ao longo do século XIX os sistemas e estruturas herdados do Antigo Réxime, que resultan frecuentemente incapaces de mellorar a calidade de vida da poboación, conformada maioritariamente por agricultores. O auxe das cidades e da nacente industria, xerará un progresivo éxodo dos campesiños, incrementando dramaticamente a separación entre o mundo rural e urbano. Os cambios políticos acaecidos durante a primeira metade do século XIX determinaran o ocaso dos Agrosistemas forais-ultramariños, e a substitución polos agrosistemas minifundistas caracterizados polo seu forte carácter autárquico e pola súa exiguua capitalización. O Agrosistema minifundista manterá durante a maior parte do século XIX moitas das características dos agrosistemas forais, tanto en relación coas estruturas, como nos tipos de cultivos e aproveitamentos maioritarios, ou no nivel tecnolóxico. A comezos do século

XX, unha vez eliminadas as estruturas agrarias do Antigo Réxime o Agrosistema minifundista aparece completamente consolidado. En canto aos cultivos agrícolas mantense a diferenza entre as comarcas litorais-sublitorais das interiores. Nas primeiras o cultivo de millo, as patacas, os cereais do Vello Mundo e os nabos serán as especies dominantes. Mentres que nas comarcas interiores, a inexistencia de variedades de millo adaptadas ás condicións climáticas destes territorios, determina a supremacía dos cereais (trigo, centeo, mijo, millo, cebada, avea), as patacas e os nabos. A cabana gandeira sufrirá un importante incremento, sobre todo do gando bovino e porcino, aínda que persiste unha importante gandería de ovicapridos (ovellas e cabras); o censo de bovino en 1906 era de 60.000 cabezas, duplicándose nos anos vinte. As limitacións do capital reducirán a incorporación de novas innovacións, aínda que se observa un progresivo incremento no uso de abonos minerais, biocidas e de maquinaria agrícola (arados de vertedera, sementadoras, etc), aínda que esta última segue sendo empregada con tracción animal. A comercialización dos produtos centrase no ámbito local, e soamente no caso das reses de abasto conséguese unha exportación cara a outras áreas de Galicia ou do estado.

A partir de 1945, os agrosistemas minifundistas capitalízanse e intensifícanse. A mecanización irrompe nas labores agrícolas substituíndo a forza animal, mentres que se incorporan de forma masiva agroquímicos, e as variedades e razas tradicionais, forxadas ao longo da historia, son substituídas por formas selectas de orixe recente, que se difunden en grandes extensións. O Agrosistema minifundista muda deste xeito rapidamente ata converterse nun Agrosistema industrial que incrementa a súa produción á conta da calidade e de incrementar a súa pegada ecolóxica, apartándose completamente da sustentabilidade. As reformas emprendidas pola ditadura militar son incapaces de remediar os problemas do medio rural, provocando na década dos cincuenta un importante éxodo de agricultores ás cidades, así como aos países europeos máis industrializados. A emigración e a redución da natalidade que se produce ao longo do século XX, supoñerá unha drástica redución da poboación do rural.

O réxime franquista impulsou ademais distintos programas de colonización e concentración parcelaria, tentando con iso redimir o atraso secular que segundo os tecnócratas do momento sufrían as rexións afectadas polo irracional minifundio. "Na metade norte de España, pode afirmarse, con plena seguridade, que a regra xeral son as explotacións en farrapos, explotacións trituradas compostas por multitude de pequenas parcelas, afastadas unhas doutras e distribuídas polos catro confíns de cada termino municipal. Existe, en xeral, a impresión de que son as provincias galegas onde o fenómeno desta fragmentación da propiedade reviste un máis acusado matiz. É certo que nesta rexión o tamaño medio da parcela descende por baixo de calquera cálculo, por pesimista que este sexa. Para entendela hai que utilizar outras medidas, non falar de hectáreas, nin tampouco de áreas, senón de centiáreas. As leiras mídense xa como os solares, por metros cadrados, e nalgúns casos por pés" (Beneyto Sanchis, 1955).

A concentración parcelaria xerou durante o franquismo unha salvaxe perda de elementos patrimoniais, fundamentalmente cruceiros, hórreos, pontes antigas, pombais, castros, medoñas, cistas, etc, que serán destruídos sen ningún tipo de contemplación. A pegada ecolóxica foi igualmente dramática. A primeira actuación da concentración é a deforestación da área afectada, na que non queda unha árbore en pé, ou se queda, non é digno de chamarse árbore. Os troncos dos carballos centenarios acumulábanse ao longo das novas pistas, onde podrecen, xa que a irracional talla xera máis madeira da que pode asumir o mercado local. Trala concentración o medio rural perde a súa diversidade, transfórmase nun medio homoxéneo, un deserto de herba disposto en cuadrículas xeométricas delimitadas por pistas cheas de fochas. Unha paisaxe pobre en canto á presenza de medios ecolóxicos e á capacidade de acollida para as especies silvestres autóctonas. O oco ecolóxico deixado por estas será ocupado progresivamente pola expansión de elementos ruderais e invasores.

O desenvolvemento dos agrosistemas industriais forxouse nun período de postguerra, unha época na que existiu un importante déficit alimentario en toda Europa, e por conseguinte as políticas agrícolas orientáronse cara ao incremento da produtividade. Neste marco xorde no ano 1962 a Política Agraria

Común (PAC), que estableceu un marco propicio para o desenvolvemento dos agrosistemas industriais. Ao cabo de 40 anos, os mercados enchéronse de montañas de manteiga e de ríos de leite, excedentes subvencionados que, nun mundo globalizado, repercuten salvaxemente nos pequenos produtores dos países en vía de desenvolvemento, condenándoos á miseria.

A insostibilidade dos agrosistemas industriais e en consecuencia do medio rural europeo, levou a reformar a PAC en 1999, a través dun programa de acción designado como Axenda 2000". O obxectivo principal da cal consistiu en reforzar as políticas comunitarias e dotar á Unión dun novo marco financeiro para o período 2000-2006, tendo en conta a perspectiva da ampliación. A produción de alimentos deixa de ser unha prioridade estratéxica na política agraria da Unión Europea, sendo substituída por outros problemas emerxentes, sustentados no como e en que condicións se producen os alimentos e as materias procedentes do medio rural, e a relación que existe entre a actividade económica e o medio natural en sentido máis amplo.

Os principios reitores da PAC, da política de mercados e da política de desenvolvemento rural foron expostos polo Consello Europeo de Gotemburgo (15-16/06/2001). Conforme ás súas conclusións, o alto rendemento económico debe ir unido á utilización sostible dos recursos naturais e a niveis de residuos adecuados, de forma que se mantén a diversidade biolóxica, consérvanse os ecosistemas e evítase a desertización. Para afrontar estes retos, o Consello Europeo acordou que un dos obxectivos da Política Agraria Común e o seu desenvolvemento futuro debería ser a contribución ao logro dun desenvolvemento sostible facendo maior fincapé no fomento de produtos saudables e de alta calidade, en métodos de produción respectuosos co medio, incluída a produción ecolóxica, nas materias primas renovables e na protección da biodiversidade. Estes principios reitores foron confirmados nas conclusións sobre a Estratexia de Lisboa no Consello Europeo de Salónica (20-21/06/2003). Nos próximos anos, a contribución da nova PAC e do desenvolvemento rural á mellora da competitividade e ao desenvolvemento sostible pode ser transcendental. O medio rural galego pasou de ser o centro da economía durante o Antigo Réxime e nos períodos previos, a representar un elemento secundario nas primeiras fases do Antropoceno, desprazado polo auxe das urbes, converténdose nos albores do século XXI nun vertedoiro dos insumos que producen as industrias e as urbes que crecen de forma insostible. Neste contexto, a defensa da agricultura industrial, así como o mantemento dun discurso modernizador e produtivista, está en crise. A obstinación nun crecemento insostible levou ao sistema a "graves ineficiencias produtivas", como o mal das "vacas tolas", que tivo unha forte repercusión na comercialización e mantemento da cabana de vacún (Ferrás et al. 2004).

4.5. Coberturas do terreo

A partir da fotointerpretación das ortoimaxes dos anos 2002 e 2020 elaboráronse mapas de coberturas do terreo (grandes grupos de hábitats) empregando para iso o sistema de unidades establecido en CORINE Land-Cover e EUNIS-Hábitat, adaptado ás características do territorio galego, o que permite distinguir e cartografar 20 tipos de unidades que representan tanto medios naturais e seminaturais como artificiais.

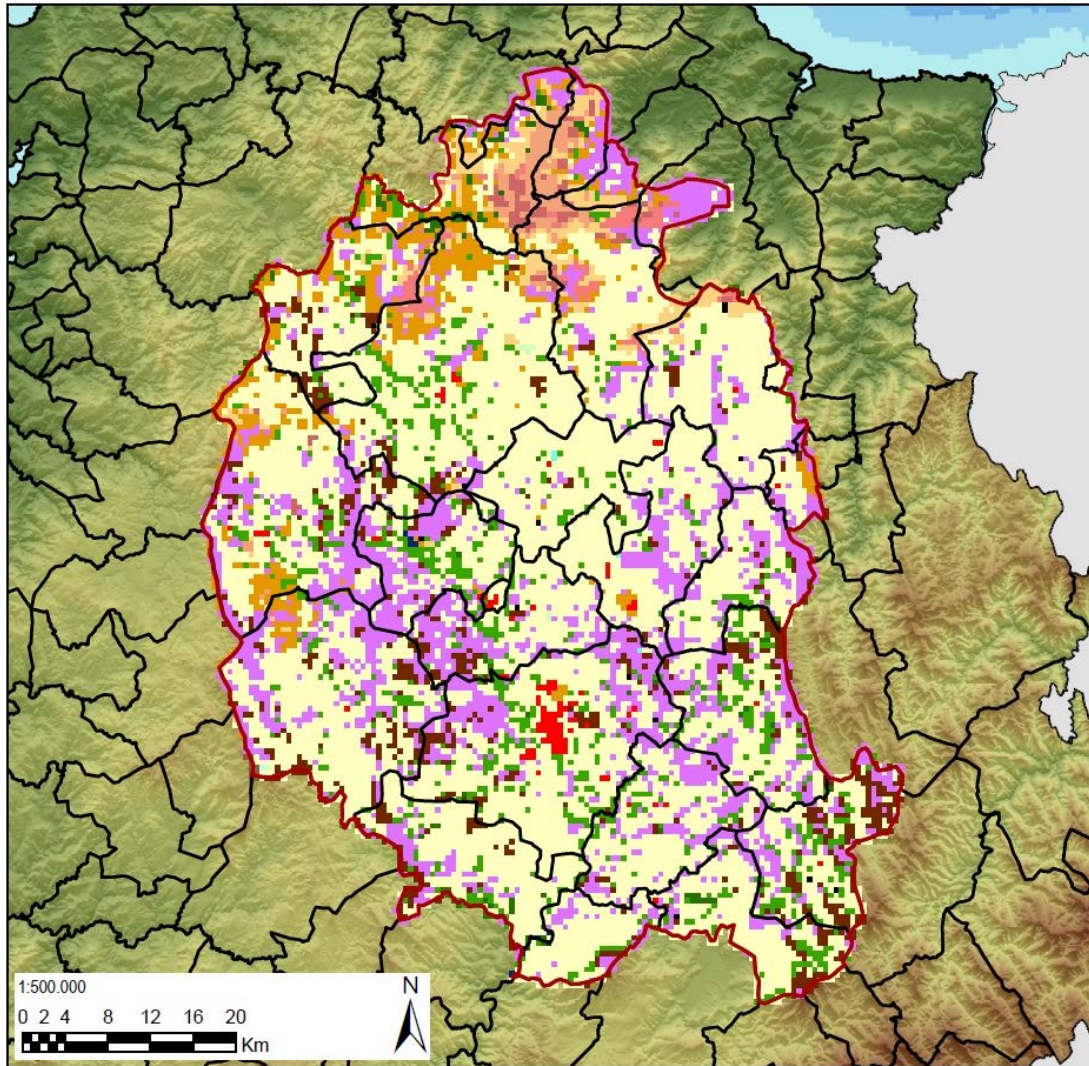
Coberturas de Terreos (2002 – 2020) e valores de cambio

Unidades	COD	Ano 2002		Ano 2020		Diferenza	
		ha	%	ha	%	ha	%
Ecosistemas lénticos continentais	EL	100,00	0,03	100,00	0,03	0	0
Turbeiras	Tu-1	4850,06	1,30	3850,05	1,03	-1000	-20,62
Turbeiras alteradas (Agrosistemas)	Tu-2	1225,01	0,33	2075,02	0,55	850	69,39
Turbeiras alteradas (Silvosistemas)	Tu-3	1425,02	0,38	1575,02	0,42	150	10,53
Matogueiras húmidas - Turbeiras	MHT	10175,14	2,72	6675,09	1,78	-3500	-34,40
Matogueiras húmidas (Brañas)	MHB	19675,37	5,26	10600,20	2,83	-9075	-46,12
Humidais alterados (Agrosistemas)	HAA	750,01	0,20	3100,04	0,83	2350	313,33
Humidais alterados (Silvosistemas)	HAS	2725,04	0,73	3875,06	1,04	1150	42,20
Ecotonos de humedais	EH	25,00	0,01	25,00	0,01	0	0,00
Ecotonos de humedais moi alterados	EHA	250,00	0,07	250,00	0,07	0	0,00
Matogueiras secas e medios rochosos (silíceos)	MSS	21350,45	5,70	6950,15	1,86	-14400	-67,45
Matogueiras secas basófilas	MSB	250,00	0,07	225,00	0,06	-25	-10,00
Matogueira boscosa de transición	MBT	0,00	0,00	2500,05	0,67	2500	0
Bosques antigos	BA	3125,06	0,84	3125,06	0,84	0	0
Bosques Naturais e seminaturais	BNT	27475,56	7,34	24150,49	6,45	-3325	-12,10
Agrosistemas	AGR	205028,88	54,78	197728,74	52,83	-7300	-3,56
Plantacións forestais	PF	72476,39	19,37	103377,00	27,62	30901	42,64
Áreas urbanas, áreas industriais e vías	URB	2700,06	0,72	3425,08	0,92	725	26,85
Masas de auga artificiais moi modificadas	MAA	300,00	0,08	300,00	0,08	0	0
Explotacións mineiras e terreos removidos	MIN	350,01	0,09	350,01	0,09	0	0

Táboa 4.3. Datos de superficie das unidades ambientais (grandes grupos) na Reserva de Biosfera Terras do Miño na cartografía dos anos 2002 e 2022, así como valores de cambio (2002-2020).

Ao comparar os datos da cartografía ambiental na Reserva de Biosfera entre 2002 e o 2020, obsérvase unha perda significativa de coberturas representativas de hábitats naturais-seminaturais, perda que afecta especialmente a queirogais secos, queirogais húmidos, turbeiras e bosques naturais – seminaturais, mentres que se incrementa a superficie ocupada por plantacións forestais (máis de 30.900 ha), entre as cales dominan as superficies plantadas con especies do xénero *Eucalyptus*. As superficies de medios artificiais (áreas urbanas, áreas industriais, infraestruturas viarias), tamén rexistran un aumento, aínda que en menor magnitude (725 ha).

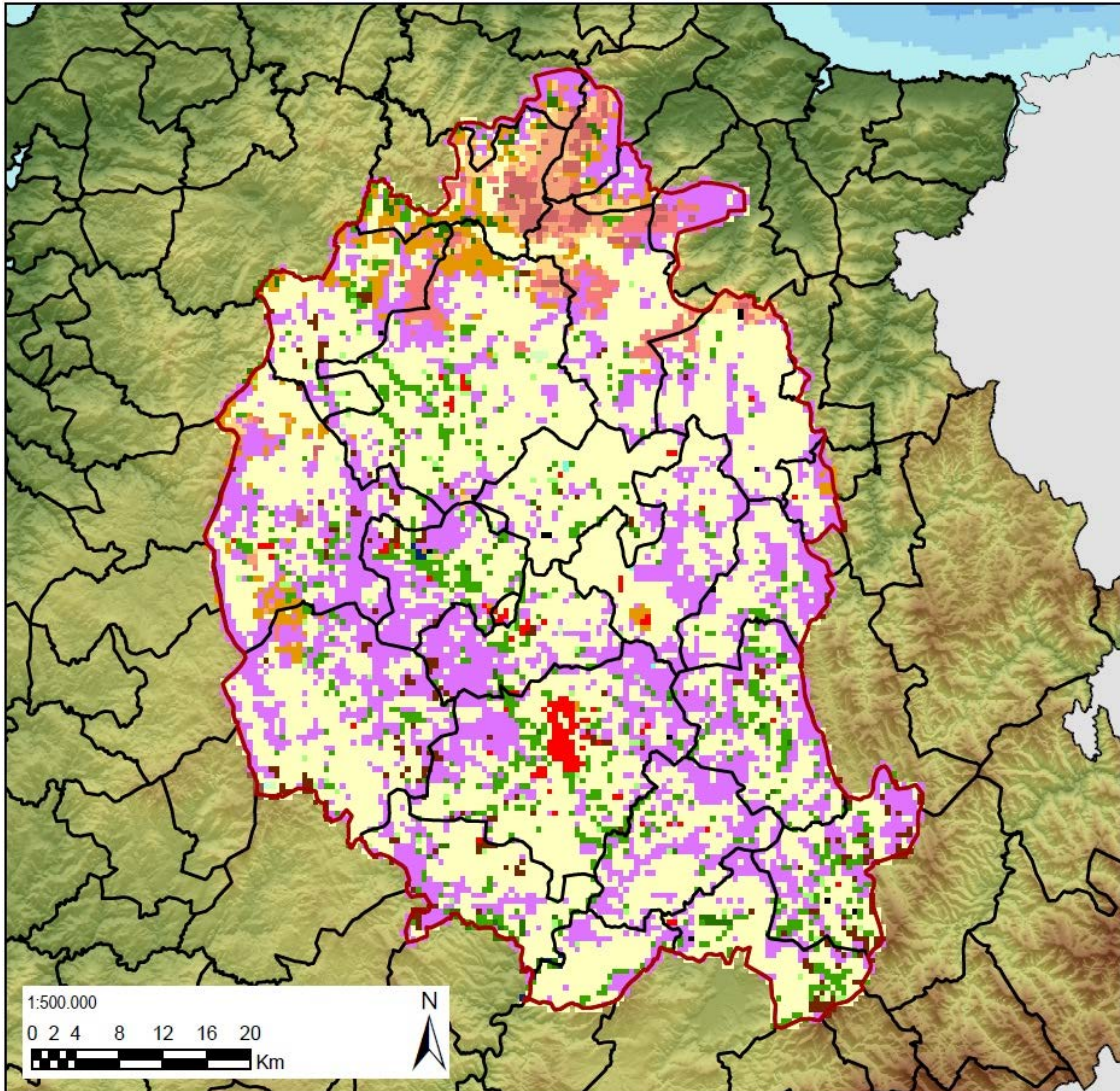
Cartografía ambiental de Terras do Miño (2002)



Distribución de unidades por cuadrículas UTM 0,5 x 0,5 km. Mapa en proxección UTM Fuso. 29. Sistema de Referencia ETRS89 29N. Escala de referencia: 1:500.000.

Figura 4.2. Cartografía ambiental da Reserva de Biosfera Terras do Miño (ano 2002). Fonte: IBADER.

Cartografía ambiental de Terras do Miño (2020)



Distribución de unidades por cuadrículas UTM 0,5 x 0,5 km. Mapa en proxección UTM Fuso. 29. Sistema de Referencia ETRS89 29N. Escala de referencia: 1:500.000.

Figura 4.3. Cartografía ambiental da Reserva de Biosfera Terras do Miño (ano 2020). Fonte: IBADER.

Lenda empregada na cartografía ambiental

	Ecosistemas lénticos continentales
	Ecotonos y áreas fragmentadas de humedales
	Ecotonos y áreas fragmentadas de humedales seminaturales de uso extensivo
	Turberas
	Turberas alteradas
	Matorrales húmedos-Turberas
	Matorrales húmedos-Turberas alteradas
	Matorrales húmedos-Brañas
	Matorrales basófilos
	Matorrales secos y medios rocosos
	Matorral boscoso de transición
	Bosques naturais y seminaturales
	Bosques antigos
	Agrosistemas
	Plantaciones forestales
	Masas de agua artificiais - muy modificadas
	Áreas urbanas, áreas industriais y vías
	Explotaciones mineras y terrenos removidos

Figura 4.4.- Unidades ambientais (tipos de coberturas ou grandes grupos de hábitats) empregadas na elaboración da cartografía.

4.6. Paisaxe

A Reserva de Biosfera Terras do Miño inclúe dúas grandes unidades paisaxísticas intimamente relacionadas. A periferia da Reserva de Biosfera aparece configurada pola sucesión de distintas unidades montañosas, sendo as máis importantes as emprazadas no seu extremo Norte, que conforman o núcleo principal das Serras Setentrionais de Galicia. A área montañosa rodea unha superficie de morfoloxía horizontal configurada por unha gran conca sedimentaria, a Terra Chá, sobre a que converxen distintos vales fluviais, amplos e de chairas suaves, que achegan a auga desde as zonas de montaña e finalmente drenan a propia chaira a través dun val que se encaixa progresivamente.

Na maioría das propostas de delimitación paisaxística o territorio da Reserva de Biosfera Terras do Miño aparece encadrado en distintas unidades onde se individualizan as áreas de montaña periféricas da zona central da paisaxe chaira ou encaixada. Na proposta publicada por Mata Olmo & Herraiz (2003) o reborde montañoso setentrional da Reserva intégrase na Asociación: Montes e Vales Atlánticos e Sublitorais dentro de dous tipos de unidades paisaxísticas (Tipo de Paisaxe: Serras litorais e prelitorais Cantábrico-Atlánticas. Unidade: Montes da Mariña Oriental Lucense. Tipo de paisaxe: Serras Galegas e da Divisoria Astur-Leonesa. Unidade: Serra da Carba e do Xistral). Os contrafortes orientais intégranse igualmente noutras dúas unidades da Asociación: Montes e Vales Atlánticos e Sublitorais (Tipo de paisaxe: Serras Galegas e da Divisoria Astur-Leonesa. Unidade: Serras de Loba, da Cova da Serpe e Cordais de Ousá e Pena de Anfoi. Tipo de paisaxe: Montes Galegos. Unidade: Montes de Vacaloura e Serra de Ligonde), mentres que os contrafortes orientais forman parte da Asociación Serras e Montañas Atlánticas e Subatlánticas (Tipo de paisaxe: Serras Galegas e da Divisoria Astur-Leonesa. Unidade: Serras do Leste da Terra Chá). A área central da Reserva de Biosfera Terras do Miño inclúese na Asociación: Concas, foxas e depresións (Tipo de paisaxe: Depresións Galaico-Zamorana-Leonesas. Unidade: Terra de Lugo).

Analogamente Ramil-Rego et al. (2005a) inclúen o territorio montañoso dentro da unidade paisaxística: "Serras", distribuído igualmente en distintas subunidades (Serras Galaico-Asturianas, Serras Centrais de Galicia, Serras Orientais de Galicia). Mentres que a zona central da Reserva de Biosfera inclúese na unidade: Chairas e vales interiores (subunidade: Terra Chá, Conca Alta do Miño).

Na proposta de sectorización do Catálogo das paisaxes de Galicia o territorio da Reserva de Biosfera Terras do Miño forma parte de 3 grandes áreas paisaxísticas. As montañas setentrionais inclúense dentro da Gran Área Paisaxística Galicia Setentrional (Comarca: Serras e Fosas Setentrionais e Comarca: A Mariña – Baixo Eo), mentres que os contrafortes orientais forman parte da Gran Área Paisaxística Serras Orientais (Comarca: Os Ancares – A Fonsagrada). O reborde montañoso occidental da Reserva e a zona central forman parte da Gran Área Paisaxística Chairas e fosas luguesas (Comarca Terra Chá), incluíndo unha pequena parte do termo municipal do Páramo, na Gran Área Paisaxística Ribeiras encaixadas do Miño e do Sil (Comarca: Ribeira Sacra Miñota).

4.7. Hábitats

A Directiva 92/43/CEE considera hábitats aos medios terrestres ou acuáticos diferenciados polas súas características xeográficas, abióticas e bióticas, tanto se son enteiramente naturais como seminaturais. A normativa europea fixa unha lista de hábitats naturais-seminaturais considerados de interese comunitario que se atopan ameazados de desaparición na súa área de distribución natural; ou ben presentan unha área de distribución natural reducida por mor da súa regresión ou debido á súa área intrinsecamente restrinxida; ou ben constitúen exemplos representativos de características típicas dunha ou de varias das rexións bioxeográficas que se recoñecen no ámbito da Unión Europea. De entre os tipos de hábitats de interese comunitario considéranse como prioritarios a determinados hábitats naturais ameazados de desaparición cuxa conservación supón unha especial responsabilidade para a Unión Europea.

A listaxe actualizada de hábitats da Unión Europea recoñece a existencia de 246 Tipos de Hábitats de interese comunitario, dos que 71 son considerados como hábitats prioritarios. En Galicia identificáronse 72 tipos de hábitats de interese comunitario (29,2% dos da UE), dos cales 18 tipos de hábitats son considerados prioritarios (25,3% dos de UE). Na Reserva de Biosfera Terras do Miño atópanse representacións de 37 tipos de hábitats de interese comunitario (15,04% dos hábitats da UE e 51,38% dos existentes en Galicia), dos que 12 son considerados como prioritarios (16,66% dos hábitats da UE e 66,66% dos hábitats prioritarios presentes en Galicia)

A Reserva de Terras do Miño alberga unha importante superficie de humidais, tanto de montaña como asociados a depresións, incluíndo humidais lacunares (Nat-2000 3110, 3120, 3130, 3140, 3150, 3160), higrófilos (Nat-2000 6230*, 6410, 6430) e higróturfófilos (Nat-2000 4020*, 7110*, 7120, 7130*, 7140, 7150, 7210*, 7230, 91D0*). Trátase do complexo de humidais de maior importancia para a conservación da biodiversidade do SW Europeo (Ramil Rego et al. 1995, 2005a; Martínez Sánchez 2006; Ramil Rego & Domínguez Conde 2006). As características da conca propician a existencia dun complexo sistema de humidais topóxenos, así como un gran número de pequenos acuiferos interrelacionados co sistema fluvial (Seara Valero 1996, Ramil Rego et al. 1996).

A área montañosa setentrional alberga unha importante superficie de humidais de montaña conformada por queirogais húmidos (Nat-2000 4020*), turbeiras altas (Nat-2000 7110*) e turbeiras de cobertor (Nat-2000 7130*), consideradas pola DC 92/43/CEE como hábitats de conservación prioritaria (Izco & Ramil Rego 2001). As turbeiras de cobertor da Serra do Xistral son as únicas representacións deste tipo peculiar de turbeiras, consideradas como hábitat prioritario, presente na Península Ibérica, e nas que se inclúe unha rica e rara flora de briófitos, plantas superiores e comunidades de invertebrados (Gómez Orellana et al. 2008). En consonancia con isto, o numeroso elenco de hábitats alberga unha rica e nutrida diversidade de especies (Ramil- Rego et al. 2008a, 2008b), tanto de flora como de fauna, entre as que se atopan exemplos de elevado interese para a conservación, contando con taxóns prioritarios e en perigo de extinción.

Por outra banda, a Reserva tamén alberga unha boa representación de bosques climácicos (Rodríguez Guitián 2004) conformados por diversos tipos de carballeiras (Nat-2000 9230), cunha gran diversidade de especies vasculares. Estes bosques constitúen o límite de distribución occidental de numerosas especies, entre as que cabe destacar *Fagus sylvatica* (Rodríguez Guitián et al. 2001, Rodríguez Guitián & Ferreiro da Costa 2011). Con todo, tamén se atopan presentes outras formacións arborizadas consideradas de interese para a conservación, como os bosques de ladeiras (Nat-2000 9180*), os bosques seminaturais de castiñeiro (Nat-2000 9260), ou as formacións de *Ilex aquifolium* (Nat-2000 9380).

Os tramos fluviais que percorren as áreas de menor altitude dentro da Reserva (Río Barja & Rodríguez Lestegás 1996) mostran probablemente a mellor representación de bosques aluviais e de galería (Nat-

2000 91E0*, 91F0) do Norte da Península Atlántica (Amigo et al 1987, Ramil Rego et al 2005a). Algúns dos bosques de ribeira posúen máis de 60 especies características de ambientes nemorais. En consecuencia, os leitos fluviais (Nat-2000 3260) albergan unha rica e nutrida diversidade de especies, tanto peixes (*Chondrostoma arcasii*, *C. duriense*, *Gasterosteus gymnurus*), bivalvos (*Margaritifera margaritifera*, *Unio pictorum*, *Anodonta cygnea*), como de plantas vasculares (*Isoetes fluitans*, *Luronium natans*) ou de vertebrados (*Lutra lutra*).

Habitats de Interese Comunitario na Reserva de Biosfera Terras do Miño

Código	Denominación abreviada del hábitat
3110	Augas oligotróficas (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)
3120	Augas oligotróficas (<i>Isoetes</i> spp.)
3130	Augas estancadas, oligotróficas ou mesotróficas
3140	Augas oligomesotróficas calcáreas (<i>Chara</i> spp.)
3150	Lagos eutróficos naturais (<i>Magnopotamion</i> ou <i>Hydrocharition</i>)
3160	Lagos e estanques distróficos naturais
3260	Ríos dos pisos basal a montano
3270	Ríos de ribeiras lamacentas (<i>Chenopodion rubri</i> p.p., <i>Bidention</i> p.p)
4020 *	Queirogais húmidos atlánticos de <i>Erica ciliaris</i> y <i>E. tetralix</i>
4030	Queirogais secos europeos
6210 *	Prados secos seminaturais (<i>Festuco-Brometalia</i>)
6220 *	Zonas subestépicas de gramíneas e anuais do <i>Thero-Brachypodieta</i>
6230 *	Formacións herbosas con <i>Nardus</i> ,
6410	Prados con molinias.
6430	Megaforbios eutrofos higrófilos das orlas de chaira
6510	Prados pobres de sega de baixa altitude
7110 *	Turbeiras altas activas
7120	Turberias altas degradadas
7130 *	Turbeiras de cobertor
7130	Turbeiras de cobertor non activas
7140	'Mires' de transición
7150	Depresións sobre sustratos turbosos do <i>Rhynchosporion</i>
7210 *	Turbeiras calcáreas do <i>Cladium mariscus</i> e do <i>Caricion davallianae</i>
7220 *	Mananciais petrificantes con formación de tuf (<i>Cratoneurion</i>)
7230	Turbeiras baixas alcalinas
8130	Desprendementos mediterráneos occidentais e termófilos
8210	Pendientes rochosas calcícolas con vexetación casmofítica
8220	Pendientes rochosas silíceas con vexetación casmofítica
8230	Rochedos silíceos con vexetación pioneira
8310	Covas non explotadas polo turismo
9180 *	Bosques de ladeiras, desprendementos ou barrancos do <i>Tilio-Acerion</i>
91D0 *	Turbeiras boscosas
91E0 *	Bosques aluviais de <i>Alnus glutinosa</i> y <i>Fraxinus excelsior</i>
91F0	Bosques mixtos nas ribeiras dos grandes ríos
9230	Carballeiras galaico-portuguesas con <i>Quercus robur</i> e <i>Quercus pyrenaica</i>
9260	Bosques de <i>Castanea sativa</i>
9380	Bosques de <i>Ilex aquifolium</i>

Táboa 4.4. Habitats de interese comunitario (Anexo I da DC 92/43/CEE) presentes na Reserva de Biosfera Terras do Miño

A agricultura tradicional contribuíu á configuración e conservación de formacións seminaturais de valor para a biodiversidade, de forma que dentro do gran complexo agrario incluído nesta Reserva é posible identificar tipos de hábitats considerados de interese comunitario (Nat-2000 6410, 6430, 6510). O nutrido elenco de tipos de hábitats presente na Reserva, con especial atención á variedade de humidais presentes, e a súa relación co complexo agrario, permitiu o desenvolvemento dunha serie de unidades de paisaxe características do territorio incluído no seu ámbito (Ramil Rego et al. 2001, 2005b; Ramil Rego & Crecente Maseda 2009). Estas paisaxes inclúen unha ampla variedade de elementos de interese etnobotánico e etnozoolóxico, que contribúen á mellora da conectividade dos hábitats naturais e seminaturais, funcionando como puntos de ligazón esenciais para a migración e o intercambio xenético das especies silvestres.

4.8. Especies de interese para a conservación

O territorio da Reserva de Biosfera Terras do Miño inclúe un gran número de especies protexidas tanto pola normativa comunitaria (Directiva Aves, Directiva Hábitat), nacional (Catálogo Nacional de Especies Ameazadas) e autonómica (Catálogo Galego de Especies Ameazadas). A Reserva presenta unha gran diversidade específica (Albertos et al. 2005; Amigo & Rodríguez Guitián 2010; Amigo et al. 2003; Anthos 2007; Arcéz et al. 2002; Arcos et al. 2006; Azpilicueta et al. 2007; Bañares et al. 2004, 2006, 2009; Casas et al. 1999; CMA 2005; Cortizo & Sahuquillo 1998; Del Moral & Molina 2007; Doadrio 2001; Drosera 2008; Epelde 1992; Galán et al. 2005; Verdú & Galante 2008; García-Gesto et al. 1989; Garilleti & Albertos (2012); Giménez de Azcárate & Amigo 1996; Hervella & Caballero 1999; López-Jiménez 2021; Martí y del Moral 2003; Moreno Saiz et al. 2019; Otero et al. 2005; Palomo et al. 2007; Penas et al. 2004; Pino et al. 2009; Piñeiro et al. 2007; Pleguezuelos et al. 2002; Izco & Ramil Rego 2003; Ramos et al. 2001; Reinoso 1993, 1998; Reinoso & Rodríguez 1984, 1986; Reinoso et al. 1994, 2003; Rodríguez-Oubiña et al. 2001, 2003; Romero et al. 2004, 2006; Sánchez-Canals & Guitián 1988; SGHN 1995, 2011; SEO/BirdLife 2012, Verdú et al. 2011), sendo especialmente rica na presenza de especies protexidas e catalogadas.

Neste sentido, cabe destacar o numeroso grupo de flora ameazada, entre as que destacan especies exclusivas dos humidais tanto turbosos e higróturfófilos (*Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum molle*, *Sphagnum pylaesii*, *Lycopodiella inundata*, *Arnica montana*, *Deschampsia setacea*, *Scirpus pungens*, *Rhynchospora fusca*, *Euphorbia uliginosa*), como lagunares (*Eryngium viviparum*, *Luronium natans*, *Nymphoides peltata*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Pilularia globulifera*) ou asociados a correntes de auga (*Isoetes fluitans*, *Riccia fluitans*, *Fontinalis squamosa*). O territorio da Reserva de Biosfera inclúe distintas poboacións de xeófitos ameazados entre os que se atopan 5 especies de *Narcissus* (*Narcissus asturiensis*, *Narcissus bulbocodium*, *Narcissus cyclamineus*, *Narcissus pseudonarcissus* subsp. *nobilis*, *Narcissus triandrus*) e unha *Orchidaceae* (*Spiranthes aestivalis*), así como de fentos (*Dryopteris aemula*, *Dryopteris guanchica*, *Hymenophyllum tunbrigens*, *Isoetes fluitans*, *Lycopodiella inundata*, *Pilularia globulifera*, *Vandenboschia speciosa*, *Woodwardia radicans*) e briófitos (*Barbilophozia binsteadii*, *Frullania oakesiana*, *Metzgeria temperata*, *Riccia fluitans*, *Schistostegia pennata*, *Splachnum ampullaceum*, *Tayloria tenuis*, *Ulota calvescens*, *Ulota coarctata*, *Zygodon conoideus*).

Entre os invertebrados presentes na Reserva deben resaltarse distintas especies de bivalvos acuáticos, especialmente de *Margaritifera margaritifera* e *Unio pictorum*, todavía presentes en distintos cursos maduros da conca Alta del Miño, mentres que é cada vez máis rara a presenza do cangrexo europeo (*Austropotamobius pallipes*). Outros invertebrados igualmente raros e ameazados son *Macromia splendens*, *Elona quimperiana* ou *Geomalacus maculosus*.

O grupo de hérpetsos atópase ben representado na Reserva de Biosfera Terras do Miño, incluíndo 23 especies protexidas, das que 11 son anfíbios (4 especies vulnerables) e 12 son réptiles (1 especie vulnerable). Entre os anfíbios debe destacarse as poboacións de *Chioglossa lusitanica* e de *Discoglossus galganoi*. Con respecto á avifauna, a Reserva de Terras do Miño alberga un nutrido conxunto de especies, rexistrándose máis de 130 especies protexidas pola normativa europea, estatal ou autonómica. Entre elas cabe resaltar pola súa rareza e nivel de ameaza *Botaurus stellaris*, *Burhinus oedipnemus*, *Emberiza schoeniclus* subsp. *lusitanica*, *Numenius arquata*, *Tetrax tetrax*, *Vanellus vanellus* ou *Anas crecca*. Entre os mamíferos atópanse 23 especies, das que 15 correspóndense con quirópteros, cinco das cales son consideradas como vulnerables (*Myotis myotis* ou *Miniopterus schreibersii*, *Rhinolophus euryale*, *R. ferrumequinum*, *R. hipposideros*). O resto das especies de mamíferos, está representado polo lobo (*Canis lupus*), recentemente incluído no Listado de Especies Silvestres en Réxime de Protección Especial (LPE), xunto co gato bravo (*Felis silvestris*), algaria (*Genetta genetta*), lontra (*Lutra lutra*), marta (*Martes martes*), a toupa de río (*Galemys pyrenaicus*) e dúas especies de mustélidos (*Mustela erminea*, *Mustela putorius*).

Especies de Flora

Taxón	UE	Estado	CCAA
<i>Arabis juressi</i>			Vu
<i>Arnica montana</i>	V		
<i>Barbilophozia binsteadii</i>			Vu
<i>Campanula adsurgens</i>			Vu
<i>Centaurea janeri</i> subsp. <i>gallaecica</i>			Vu
<i>Cladonia</i> subgenus <i>Cladina</i>	V		
<i>Deschampsia setacea</i>			En
<i>Dryopteris aemula</i>			Vu
<i>Dryopteris guanchica</i>			Vu
<i>Eryngium viviparum</i>	II*,IV	Vu	En
<i>Euphorbia uliginosa</i>			En
<i>Fontinalis squamosa</i>			Vu
<i>Frullania oakesiana</i>			Vu
<i>Genista ancistrocarpa</i>			En
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>		En	En
<i>Hymenophyllum tunbrigense</i>			Vu
<i>Isoetes fluitans</i>			En
<i>Luronium natans</i>	II,IV	En	En
<i>Lycopodiella inundata</i>			En
<i>Metzgeria temperata</i>			Vu
<i>Narcissus asturiensis</i>	II,IV	LPE	Vu
<i>Narcissus bulbocodium</i>	V		
<i>Narcissus cyclamineus</i>	II,IV	LPE	Vu
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> subsp. <i>nobilis</i>	II,IV	LPE	Vu
<i>Narcissus triandrus</i>	IV	LPE	
<i>Nymphoides peltata</i>			En
<i>Pilularia globulifera</i>			En
<i>Rhynchospora fusca</i>			En
<i>Riccia fluitans</i>			Vu
<i>Ruscus aculeatus</i>	V		
<i>Schistostega pennata</i>			Vu
<i>Scirpus pungens</i>			En
<i>Sphagnum magellanicum</i>			Vu
<i>Sphagnum molle</i>			Vu
<i>Sphagnum pylaesii</i>	II	LPE	Vu
<i>Sphagnum sp.</i>	V		
<i>Spiranthes aestivalis</i>	IV	LPE	Vu
<i>Splachnum ampullaceum</i>			En
<i>Tayloria tenuis</i>			Vu
<i>Ulota calvescens</i>			Vu
<i>Ulota coarctata</i>			Vu
<i>Vandenboschia speciosa</i>	II,IV	LPE	Vu
<i>Woodwardia radicans</i>	II,IV	LPE	Vu
<i>Zygodon conoideus</i>			En

Especies protexidas pola normativa europea [UE], indicando o Anexo da Directiva Hábitat (DC 92/43/CEE), na que figura. Especies protexidas pola normativa española: [Estado]. Especies incluídas unicamente no Listado de Especies Silvestres en Réxime de Protección Especial (LPE), ou ben neste e no Catálogo Español de Especies Ameazadas na categoría En Perigo de Extinción (En), ou Vulnerable (Vu). Especies protexidas pola normativa da Xunta de Galicia [CCAA], incluídas no Catálogo Galego de Especies Ameazadas na categoría En Perigo de Extinción (En), ou Vulnerable (Vu).

Táboa 4.5. Relación de especies de flora de interese para a conservación na Reserva de Biosfera Terras do Miño.

Especies de Fauna [I]

Taxón	UE	Estado	CCAA
Invertebrados			
<i>Anodonta cygnea</i>			Vu
<i>Austropotamobius pallipes</i>	II,V	Vu	En
<i>Coenagrion mercuriale</i>	II	LPE	
<i>Elona quimperiana</i>	II,IV	LPE	En
<i>Euphydryas aurinia</i>	II	LPE	
<i>Geomalacus maculosus</i>	II,IV	LPE	Vu
<i>Hirudo medicinalis</i>	V		
<i>Lucanus cervus</i>	II	LPE	En
<i>Macromia splendens</i>	II,IV	En	En
<i>Margaritifera margaritifera</i>	II,V	LPE	Vu
<i>Oxygastra curtisii</i>	II,IV	Vu	Vu
<i>Potomida littoralis</i>			Vu
<i>Unio pictorum</i>			Vu
Peixes			
<i>Chondrostoma arcassii</i>	II		
<i>Chondrostoma duriense</i>	II		
<i>Gasterosteus gymnurus</i>			Vu
Anfibios			
<i>Alytes obstetricans</i>	IV	LPE	
<i>Bufo calamita</i>	IV	LPE	
<i>Chioglossa lusitanica</i>	II,IV	Vu	Vu
<i>Discoglossus galganoi</i>	II,IV	LPE	
<i>Hyla arborea</i>	IV	LPE	Vu
<i>Lissotriton boscai</i>		LPE	
<i>Lissotriton helveticus</i>		LPE	
<i>Rana iberica</i>	IV	LPE	Vu
<i>Rana perezi</i>	V		
<i>Rana temporaria</i>	V	LPE	Vu
<i>Triturus marmoratus</i>	IV	LPE	
Réptiles			
<i>Anquis fragilis</i>		LPE	
<i>Chalcides striatus</i>		LPE	
<i>Coronella austriaca</i>	IV	LPE	
<i>Iberolacerta monticola</i>	II,IV	LPE	
<i>Lacerta schreiberi</i>	II,IV	LPE	
<i>Lacerta vivipara</i>		LPE	Vu
<i>Natrix maura</i>		LPE	
<i>Natrix natrix</i>		LPE	
<i>Podarcis hispanica</i>		LPE	
<i>Podarcis muralis</i>	IV	LPE	
<i>Rhinechis scalaris</i>		LPE	
<i>Timon lepidus</i>		LPE	

Especies protexidas pola normativa europea [UE], indicando o Anexo da Directiva Hábitat (DC 92/43/CEE), na que figura. Especies protexidas pola normativa española: [Estado]. Especies incluídas unicamente no Listado de Especies Silvestres en Réxime de Protección Especial (LPE), ou ben neste e no Catálogo Español de Especies Ameazadas na categoría En Perigo de Extinción (En), ou Vulnerable (Vu). Especies protexidas pola normativa da Xunta de Galicia [CCAA], incluídas no Catálogo Galego de Especies Ameazadas na categoría En Perigo de Extinción (En), ou Vulnerable (Vu).

Tabla 4.6. Relación de especies de fauna [I] de interese para a conservación na Reserva de Biosfera Terras do Miño.

Especies de Fauna [II]

Taxón	UE	Estado	CCAA
Aves			
<i>Accipiter gentilis</i>		LPE	
<i>Accipiter nisus</i>		LPE	
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		LPE	
<i>Acrocephalus paludicola</i>	I	LPE	
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		LPE	
<i>Actitis hypoleucos</i>		LPE	
<i>Aegithalos caudatus</i>		LPE	
<i>Alcedo atthis</i>	I	LPE	
<i>Anas crecca</i>			E [1]
<i>Anthus campestris</i>	I	LPE	
<i>Anthus pratensis</i>		LPE	
<i>Anthus spinoletta</i>		LPE	
<i>Anthus trivialis</i>		LPE	
<i>Apus apus</i>		LPE	
<i>Ardea cinerea</i>		LPE	
<i>Ardea purpurea</i>	I	LPE	
<i>Asio flammeus</i>	I	LPE	
<i>Asio otus</i>		LPE	
<i>Athene noctua</i>		LPE	
<i>Botaurus stellaris</i>	I	En	En
<i>Bubo bubo</i>	I	LPE	Vu
<i>Bubulcus ibis</i>		LPE	
<i>Bucephala clangula</i>	II	LPE	
<i>Burhinus oedicephalus</i>	I	LPE	En
<i>Buteo buteo</i>		LPE	
<i>Calidris alba</i>		LPE	
<i>Calidris alpina</i>		LPE	
<i>Caprimulgus europaeus</i>	I	LPE	
<i>Carduelis spinus</i>		LPE	
<i>Certhia brachydactyla</i>		LPE	
<i>Cettia cetti</i>		LPE	
<i>Charadrius dubius</i>		LPE	
<i>Chlidonias hybridus</i>	I	LPE	
<i>Chlidonias niger</i>	I	En	
<i>Ciconia ciconia</i>	I	LPE	
<i>Cinclus cinclus</i>		LPE	
<i>Circaetus gallicus</i>	I	LPE	
<i>Circus aeruginosus</i>	I	LPE	
<i>Circus cyaneus</i>	I	LPE	Vu
<i>Circus pygargus</i>	I	Vu	Vu
<i>Cisticola juncidis</i>		LPE	
<i>Cuculus canorus</i>		LPE	

Especies protexidas pola normativa europea [UE], indicando o Anexo da Directiva Hábitat (DC 92/43/CEE), na que figura. Especies protexidas pola normativa española: [Estado]. Especies incluídas unicamente no Listado de Especies Silvestres en Réxime de Protección Especial (LPE), ou ben neste e no Catálogo Español de Especies Ameazadas na categoría En Perigo de Extinción (En), ou Vulnerable (Vu). Especies protexidas pola normativa da Xunta de Galicia [CCAA], incluídas no Catálogo Galego de Especies Ameazadas na categoría En Perigo de Extinción (En), ou Vulnerable (Vu).

Tabla 4.6. Relación de especies de fauna [III] de interese para a conservación na Reserva de Biosfera Terras do Miño

Especies de Fauna [III]

Taxón	UE	Estado	CCAA
Aves			
<i>Delichon urbica</i>		LPE	
<i>Dendrocopos major</i>		LPE	
<i>Egretta alba</i>	I	LPE	
<i>Egretta garzetta</i>	I	LPE	
<i>Elanus caeruleus</i>	I	LPE	
<i>Emberiza cia</i>		LPE	
<i>Emberiza cirius</i>		LPE	
<i>Emberiza citrinella</i>		LPE	
<i>Emberiza schoeniclus</i> subsp. <i>lusitanica</i>		En	En
<i>Erethacus rubecula</i>		LPE	
<i>Falco columbarius</i>	I	LPE	
<i>Falco naumanni</i>	I	LPE	
<i>Falco peregrinus</i>	I	LPE	
<i>Falco subbuteo</i>		LPE	
<i>Falco tinnunculus</i>		LPE	
<i>Fringilla montifringilla</i>		LPE	
<i>Galerida cristata</i>		LPE	
<i>Gyps fulvus</i>	I	LPE	
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	I	Vu	Vu
<i>Hieraaetus pennatus</i>	I	LPE	
<i>Himantopus himantopus</i>	I	LPE	Vu
<i>Hippolais polyglotta</i>		LPE	
<i>Hirundo daurica</i>		LPE	
<i>Hirundo rustica</i>		LPE	
<i>Ixobrychus minutus</i>	I	LPE	Vu
<i>Jynx torquilla</i>		LPE	
<i>Lanius collurio</i>	I	LPE	
<i>Lanius meridionalis</i>		LPE	
<i>Locustella naevia</i>		LPE	
<i>Lullula arborea</i>	I	LPE	
<i>Luscinia megarhynchos</i>		LPE	
<i>Milvus migrans</i>	I	LPE	
<i>Monticola saxatilis</i>		LPE	
<i>Monticola solitarius</i>		LPE	
<i>Motacilla alba</i>		LPE	
<i>Motacilla cinerea</i>		LPE	
<i>Motacilla flava</i>		LPE	
<i>Numenius arquata</i>		En	En [1]
<i>Oenanthe oenanthe</i>		LPE	
<i>Oriolus oriolus</i>		LPE	
<i>Otus scops</i>		LPE	
<i>Parus ater</i>		LPE	

Especies protexidas pola normativa europea [UE], indicando o Anexo da Directiva Hábitat (DC 92/43/CEE), na que figura. Especies protexidas pola normativa española: [Estado]. Especies incluídas unicamente no Listado de Especies Silvestres en Réxime de Protección Especial (LPE), ou ben neste e no Catálogo Español de Especies Ameazadas na categoría En Perigo de Extinción (En), ou Vulnerable (Vu). Especies protexidas pola normativa da Xunta de Galicia [CCAA], incluídas no Catálogo Galego de Especies Ameazadas na categoría En Perigo de Extinción (En), ou Vulnerable (Vu).

Tabla 4.6. Relación de especies de fauna [III] de interese para a conservación na Reserva de Biosfera Terras do Miño

Especies de Fauna [IV]

Taxón	UE	Estado	CCAA
Aves			
<i>Parus caeruleus</i>		LPE	
<i>Parus cristatus</i>		LPE	
<i>Parus major</i>		LPE	
<i>Pernis apivorus</i>	I	LPE	
<i>Petronia petronia</i>		LPE	
<i>Philomachus pugnax</i>	I	LPE	
<i>Phoenicurus ochruros</i>		LPE	
<i>Phoenicurus ochruros</i>		LPE	Vu
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		Vu	
<i>Phylloscopus bonelli</i>		LPE	
<i>Phylloscopus collybita</i>		LPE	
<i>Phylloscopus ibericus</i>		LPE	
<i>Phylloscopus trochilus</i>		LPE	
<i>Picus viridis</i>		LPE	
<i>Platalea leucorodia</i>	I	LPE	
<i>Pluvialis apricaria</i>	I	LPE	
<i>Podiceps cristatus</i>		LPE	
<i>Prunella modularis</i>		LPE	
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>		LPE	
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	I	LPE	
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		LPE	
<i>Rallus aquaticus</i>		LPE	
<i>Regulus ignicapilla</i>		LPE	
<i>Riparia riparia</i>		LPE	
<i>Saxicola rubetra</i>		LPE	
<i>Saxicola torquata</i>		LPE	
<i>Scolopax rusticola</i>	II		
<i>Serinus citrinella</i>		LPE	
<i>Sitta europaea</i>		LPE	
<i>Streptopelia decaocto</i>	II		
<i>Streptopelia turtur</i>	II		
<i>Strix aluco</i>		LPE	
<i>Sturnus vulgaris</i>	II		
<i>Sylvia atricapilla</i>		LPE	
<i>Sylvia borin</i>		LPE	
<i>Sylvia communis</i>		LPE	
<i>Sylvia undata</i>	I	LPE	
<i>Tachybaptus ruficollis</i>		LPE	
<i>Tadorna tadorna</i>		LPE	
<i>Tetrax tetrax</i>	I	Vu	En
<i>Tringa nebularia</i>		LPE	
<i>Tringa ochropus</i>		LPE	

Especies protexidas pola normativa europea [UE], indicando o Anexo da Directiva Hábitat (DC 92/43/CEE), na que figura. Especies protexidas pola normativa española: [Estado]. Especies incluídas unicamente no Listado de Especies Silvestres en Réxime de Protección Especial (LPE), ou ben neste e no Catálogo Español de Especies Ameazadas na categoría En Perigo de Extinción (En), ou Vulnerable (Vu). Especies protexidas pola normativa da Xunta de Galicia [CCAA], incluídas no Catálogo Galego de Especies Ameazadas na categoría En Perigo de Extinción (En), ou Vulnerable (Vu).

Tabla 4.6. Relación de especies de fauna [IV] de interese para a conservación na Reserva de Biosfera Terras do Miño

Especies de Fauna [V]

Taxón	UE	Estado	CCAA
Aves			
<i>Tringa totanus</i>		LPE	
<i>Troglodytes troglodytes</i>		LPE	
<i>Tyto alba</i>		LPE	
<i>Upupa epops</i>		LPE	
<i>Vanellus vanellus</i>	II		En [1]

Especies protexidas pola normativa europea [UE], indicando o Anexo da Directiva Hábitat (DC 92/43/CEE), na que figura. Especies protexidas pola normativa española: [Estado]. Especies incluídas unicamente no Listado de Especies Silvestres en Réxime de Protección Especial (LPE), ou ben neste e no Catálogo Español de Especies Ameazadas na categoría En Perigo de Extinción (En), ou Vulnerable (Vu). Especies protexidas pola normativa da Xunta de Galicia [CCAA], incluídas no Catálogo Galego de Especies Ameazadas na categoría En Perigo de Extinción (En), ou Vulnerable (Vu).

Tabla 4.6. Relación de especies de fauna [V] de interese para a conservación na Reserva de Biosfera Terras do Miño.

Especies de Fauna [VI]

Taxón	UE	Estado	CCAA
Mamíferos			
<i>Barbastella barbastellus</i>	II,IV	LPE	
<i>Canis lupus</i>	V	LPE	
<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	LPE	
<i>Felis silvestris</i>	IV	LPE	
<i>Galemys pyrenaicus</i>	II,IV	Vu	Vu
<i>Genetta genetta</i>	V		
<i>Lutra lutra</i>	II,IV	LPE	
<i>Martes martes</i>	V		
<i>Miniopterus schreibersii</i>	II,IV	Vu	Vu
<i>Mustela erminea</i>		LPE	
<i>Mustela putorius</i>	V		
<i>Myotis daubentonii</i>	IV	LPE	
<i>Myotis myotis</i>	II,IV	Vu	
<i>Myotis nattereri</i>	IV	LPE	
<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	LPE	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	LPE	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IV	LPE	
<i>Plecotus auritus</i>	IV	LPE	
<i>Plecotus austriacus</i>	IV	LPE	
<i>Rhinolophus euryale</i>	II,IV	Vu	Vu
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	II,IV	Vu	Vu
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	II,IV	LPE	Vu
<i>Tadarida teniotis</i>	IV	LPE	

Especies protexidas pola normativa europea [UE], indicando o Anexo da Directiva Hábitat (DC 92/43/CEE), na que figura. Especies protexidas pola normativa española: [Estado]. Especies incluídas unicamente no Listado de Especies Silvestres en Réxime de Protección Especial (LPE), ou ben neste e no Catálogo Español de Especies Ameazadas na categoría En Perigo de Extinción (En), ou Vulnerable (Vu). Especies protexidas pola normativa da Xunta de Galicia [CCAA], incluídas no Catálogo Galego de Especies Ameazadas na categoría En Perigo de Extinción (En), ou Vulnerable (Vu).

Tabla 4.6. Relación de especies de fauna [VI] de interese para a conservación na Reserva de Biosfera Terras do Miño.

4.9. Especies de importancia económica

Relacionados co establecemento e dinámica dos agrosistemas tradicionais existe un importante elenco de razas gandeiras de vacún, equino, ovino, caprino, e cultivares locais tanto de especies leñosas (*Castanea sativa*, *Juglans regia*, *Malus domestica*, *Prunus avium*, *Prunus cerasus*, *Prunus domestica*), como de cereais (*Triticum aestivum*, *Secale cereale*), e diferentes especies hortícolas (*Brassica oleracea*, *Brassica rapa*, *Brassica napus*, *Solanum tuberosum*), acompañadas con outras de orixe máis dispar e destinadas maioritariamente ao autoconsumo (acelgas, allos, cebolas, leitugas, pementos, tomates, remolacha, cenorias, etc).

Nos prados de dente e de sega consérvase ademais un importante grupo de especies (*Achillea millefolium*, *Agrostis spp.*, *Anthoxanthum odoratum*, *Arnica montana*, *Arrhenatherum elatius*, *Campanula patula*, *Cynosurus cristatus*, *Dactylis glomerata*, *Dactylorhiza elata*, *Dactylorhiza maculata*, *Daucus carota*, *Festuca pratensis*, *Heracleum sphondylium*, *Holcus lanatus*, *Juncus ssp.*, *Lathyrus pratensis*, *Leucanthemum vulgare*, *Linum bienne*, *Lotus corniculatus*, *Malva moschata*, *Molinia caerulea*, *Narcissus asturiensis*, *Narcissus bulbocodium*, *Narcissus pseudonarcissus*, *Orchis morio*, *Plantago lanceolata*, *Poa pratensis*, *Rhinanthus minor*, *Sanguisorba officinalis*, *Serapias spp.*, *Trifolium pratense*, *Vicia cracca*, etc). A diversidade destas fitocenoses contrasta coa pobreza específica que mostran os pasteiros que frecuentemente se establecen cun número moi reducido de especies de ballico (raigrás inglés; *Lolium perenne*, raigrás italiano, *Lolium multiflorum*, e formas híbridas entre ambos; *Lolium multiflorum* x *L. perenne*), o dácilo (*Dactylis glomerata*) e trébol (*Trifolium pratense*, *Trifolium repens*), empregando xeralmente cultivares selectos de orixe moderno.

4.9. Instrumentos de Xestión

Dada a configuración da Reserva de Biosfera Terras do Miño, o instrumento de planificación das áreas naturais protexidas é o Plan Director da Rede Natura 2000 de Galicia (Ramil-Rego & Crecente Maseda, 2012) aprobado mediante o Decreto 37/2014 (Decreto 37/2014, do 27 de marzo, polo que se declaran zonas especiais de conservación os lugares de importancia comunitaria de Galicia e se aproba o Plan director da Rede Natura 2000 de Galicia. DOG 62, 31/03/2014). Este plan artículase como instrumento de planificación e xestión, adaptándose á figura dun Plan de Ordenación dos Recursos Naturais (PORN) prevista na normativa estatal e autonómica de biodiversidade, complementando os obxectivos expostos nas propias normativas autonómica e estatal, cos obxectivos e directrices da Rede Natura 2000. A finalidade deste Plan é asegurar o mantemento nun estado de conservación favorable dos hábitats e especies de interese comunitario, así como as aves recollidas na DC 2009/147/CEE. As disposicións contidas no Plan Director da Rede Natura 2000 constitúen un límite para calquera outro instrumento de ordenación territorial ou física, prevalecendo sobre os xa existentes, condición indispensable para evitar a actual perda de biodiversidade e afeccións sobre o medio natural producido polo home.

Na Reserva de Biosfera inciden ademais distintos instrumentos básicos referidos á xestión territorial, como as Directrices de Ordenación do Territorio (DOT), a Estratexia da paisaxe galega e a Estratexia Nacional de Infraestrutura Verde e da Conectividade e Restauración Ecolóxicas (Orde PCM/735/2021, do 9 de xullo, pola que se aproba a Estratexia Nacional de Infraestrutura Verde e da Conectividade e Restauración Ecolóxicas (BOE 116, 13/07/2021).

A maioría das especies catalogadas en En Perigo ou Vulnerables, carecen dos correspondentes instrumentos de xestión dacordo coas figuras contempladas na normativa estatal e autonómica para as especies que forman parte do Catálogo Español de Especies Ameazadas e/ou do Catálogo Galego de Especies Ameazadas.

4.10. Estado de conservación

A Directiva Aves e a Directiva Hábitat fixaron unha listaxe de hábitats e especies de flora e fauna de interese comunitario, que se complementa coas listaxes de protección que se establecen no Estado e na Comunidade Autónoma de Galicia. En ámbalas normativas europeas fíxase ademais a obriga de someter a avaliación periódica o estado de conservación destes compoñentes (artigo 12 da Directiva Aves, artigo 17 da Directiva Hábitat), que inclúe tanto a avaliación do devandito estado en distintos períodos sexenais, como a identificación dos factores que inciden sobre o estado de conservación, así como unha previsión da súa evolución futura. Os resultados da avaliación nos últimos 4 períodos (1994-2000, 2001-2006, 2007-2012, 2013-2018) poden consultarse no servidor da Axencia Europea de Medio Ambiente (<https://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/>). Nunha recente publicación (Ramil-Rego et al. 2021), recóllense e discútense os datos referidos a Galicia en relación cos tipos de hábitats de interese comunitario, concluíndo que ningún deles pode considerarse que se atopa nun estado de conservación favorable.

Paralelamente ao procedemento de avaliación do estado de conservación dos hábitats e as especies de interese comunitario, a Comisión Europea estableceu na Directiva Marco da auga, un procedemento para a avaliación dos ecosistemas acuáticos. Procedemento de avaliación periódica que no caso do territorio da Reserva de Biosfera Terras do Miño realiza as demarcacións hidrográficas, especialmente a do Miño-Sil, dado que a maior parte da superficie da Reserva inclúese nesta demarcación hidrográfica.

5 Poablación y actividade humana

Poboación de la Reserva de Biosfera Terras do Miño (1900-2022)

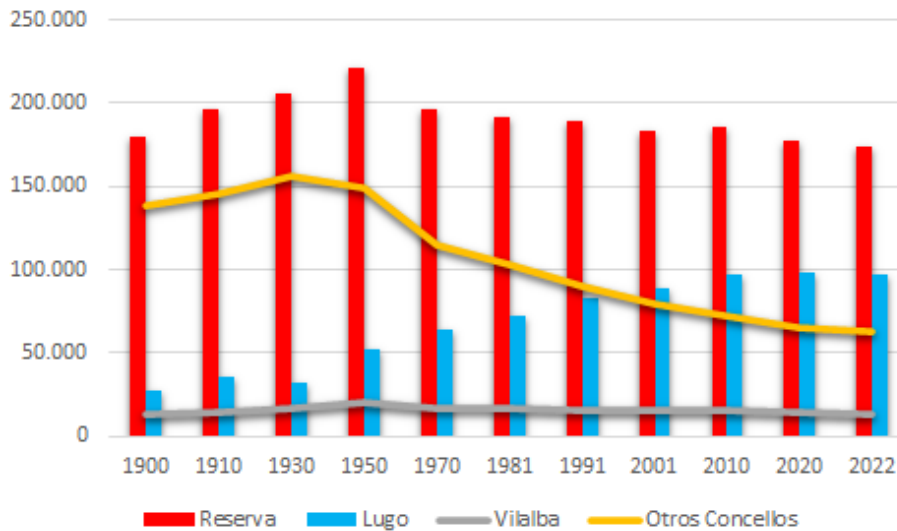


Figura 5.1. Poboación humana na Reserva de Biosfera Terras do Miño entre 1900 e 2022. Fonte: INE – IGE.

Con todo, esta cifra esconde importantes cambios demográficos e sociais que se produciron no territorio, marcado por un importante despoboamento nos pequenos termos municipais e sobre todo das zonas de montaña, adquirindo perdas moi significativas como as rexistradas no concello de Muras, que, de posuír 3.647 habitantes en 1900, rexistra 606 no ano 2022. A situación de Muras contraponse coa rexistrada no municipio de Vilalba, capital administrativa da comarca de Terra Chá, que logra manter case os mesmos valores no período analizado (1900-2022), mentres que o termo municipal de Lugo e especialmente a súa zona urbana-periurbana incrementa considerablemente a súa poboación, pasando de representar a

comezos do século o 15,55% (28.024 habitantes) do total da Reserva, para alcanzar na actualidade o 55,81%.

Poboacións da Reserva de Biosfera Terras do Miño

Poboación por Termo Municipal											
Concellos	1900	1910	1930	1950	1970	1981	1991	2001	2011	2021	2022
Abadín	5.042	5.664	6.175	6.576	5.315	4.885	4.100	3.399	2.858	2.322	2.259
Alfoz	3.795	3.947	4.066	4.219	3.253	2.916	2.690	2.382	2.078	1.659	1.585
Baralla	6.102	7.256	8.098	7.174	5.107	4.484	3.868	3.305	2.916	2.482	2.436
Begonte	6.311	6.481	6.994	7.174	5.256	4.753	4.606	3.674	3.413	2.978	2.951
Castro Rei	7.216	7.604	8.087	7.557	6.585	6.290	5.879	5.850	5.566	5.073	5.033
Castroverde	6.232	7.007	8.283	8.585	5.373	4.617	3.945	3.378	3.012	3.595	2.592
Corgo	7.180	7.495	8.957	8.806	5.524	5.057	4.806	4.280	3.938	3.422	3.429
Cospoito	7.147	7.650	8.270	8.013	7.621	7.002	6.474	5.658	5.170	4.395	4.342
Friol	8.871	8.907	10.788	10.246	7.368	5.878	5.152	4.685	4.246	3.664	3.627
Guitiriz	10.572	11.367	11.250	11.767	8.967	7.633	6.984	6.259	5.821	5.490	5.328
Guntín	6.339	7.042	8.627	6.438	5.040	4.394	4.005	3.423	3.075	2.628	2.627
Láncara	5.187	5.707	6.902	5.848	4.558	4.270	3.588	3.186	2.930	2.584	2.501
Lugo	28.024	35.889	32.259	52.093	63.604	72.574	83.242	88.414	97.635	98.519	97.211
Meira	1.939	2.205	2.126	2.271	2.000	2.004	1.874	1.798	1.787	1.748	1.742
Mondonedo	10.619	9.881	9.107	8.827	7.173	6.946	5.843	5.007	4.406	3.539	3.503
Muras	3.467	3.522	3.549	3.157	2.433	2.228	1.437	1.044	787	619	606
Ourol	5.968	6.358	6.103	5.132	3.726	2.626	1.959	1.445	1.175	995	999
Outeiro Rei	5.903	6.094	6.536	5.904	5.132	5.109	4.213	4.447	4.936	5.210	5.296
Páramo	3.838	3.861	3.920	3.739	2.568	2.429	2.106	1.907	1.632	1.344	1.322
Pastoriza	7.921	8.142	8.324	7.434	5.438	5.050	4.492	3.959	3.496	2.963	2.879
Pol	5.427	5.513	5.226	4.268	3.484	2.878	2.456	2.058	1.797	1.623	1.612
Rábade	514	612	1.043	1.559	1.828	1.890	1.751	1.583	1.723	1.505	1.503
Riotorto	4.928	4.916	4.138	4.101	3.327	2.715	2.257	1.799	1.500	1.235	1.187
Valadouro	3.921	4.165	4.300	4.404	3.441	3.155	2.815	2.377	2.185	1.978	1.938
Vilalba	13.686	14.894	17.417	20.444	17.464	16.640	16.110	15.365	15.327	14.079	13.881
Xermade	4.044	4.123	5.008	5.340	4.435	3.607	3.134	2.553	2.204	1.783	1.768
Total	180.193	196.302	205.553	221.076	196.020	192.030	189.786	183.235	185.613	177.432	174.157
Provincia	476.357	512.467	523.911	521.213	423.064	405.356	384.365	357.648	348.067	326.068	323.989

Táboa 5.1.- Poboación humana nos termos municipais que conforman a Reserva de Biosfera Terras do Miño entre 1900 e 2022. Fonte: Instituto Nacional de Estatística. Instituto Galego de Estatística.

Do total da poboación dos termos municipais que constitúen a Reserva de Biosfera Terras do Miño, mantense ao longo do período 1900-2022 unha proporción equilibrada entre a porcentaxe de mulleres e de homes. Mentres que a distribución por grupos de idade aparece sesgada, reducíndose o grupo poboacional de menos de 16 anos (0-15 anos), que é superado polo grupo de persoas de máis de 65 anos e polo grupo de persoas entre 16-65 anos, sendo este grupo o dominante nos distintos termos municipais. O índice de envellecemento no ano 2022 (relación entre a poboación maior de 64 anos e a poboación de menos de 20 anos expresada en %, é dicir, o número de persoas de 65 ou máis anos por cada 100 menores de 20 anos), alcanza o valor de 244,68, que resulta superior ao rexistrado na provincia de Lugo (243,68) e moi superior se se enfronta ao valor do devandito índice calculado para o conxunto de Galicia (167,26). A densidade media da poboación nos termos que forman a Reserva de Biosfera de Terras do Miño é baixa e vaise reducindo a medida que se reduce a poboación. Pasando de 52,0 habit/km² en 1996, a rexistrar 47,7 habit/km² no ano 2022, aínda que estes valores superan os obtidos para o conxunto da provincial (39,1 habit/km² en 1996 e 32,9 habit/km² no ano 2022). Os concellos menos poboados (<20hab/km²) correspóndense cos situados no reborde montañoso externo da Reserva (Muras, Ourol, Xermade, Pol, Friol, Abadín), incrementándose a densidade na area central, alcanzando os valores máximos nos municipios de Lugo e Rábade.

Poboación da Reserva de Biosfera Terras do Miño

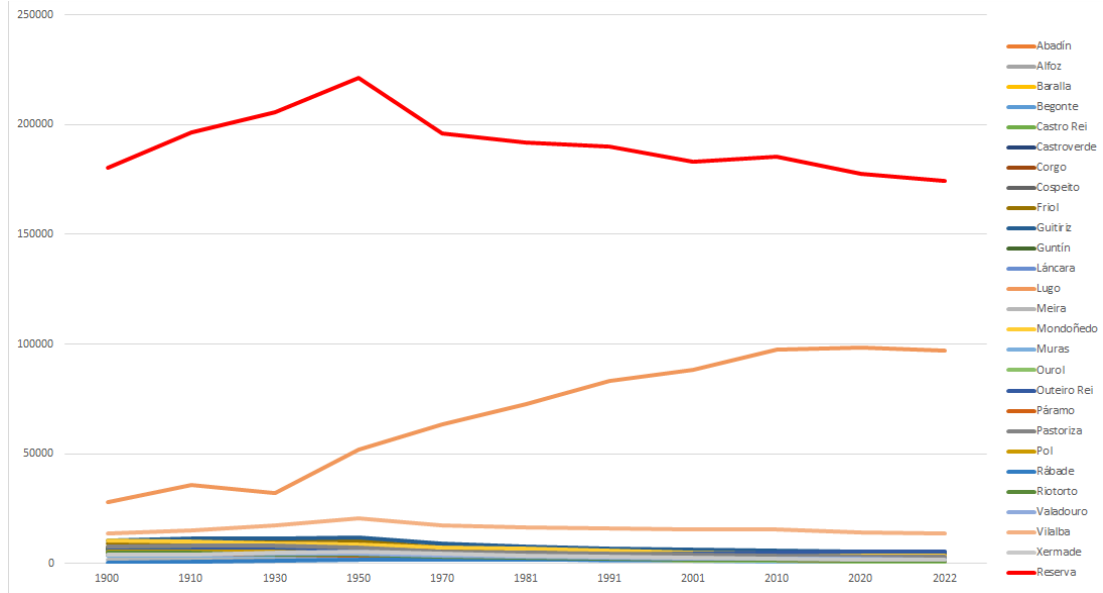


Figura 5.2.- Representación gráfica da poboación humana nos termos municipais que conforman a Reserva de Biosfera Terras do Miño entre 1900 e 2022. A gráfica mostra a poboación en cada un dos municipios e no total da Reserva, destacando entre estes os municipios de Lugo e de Vilalba. Fonte: Instituto Nacional de Estatística. Instituto Galego de Estatística.

Poboación da Reserva de Biosfera Terras do Miño

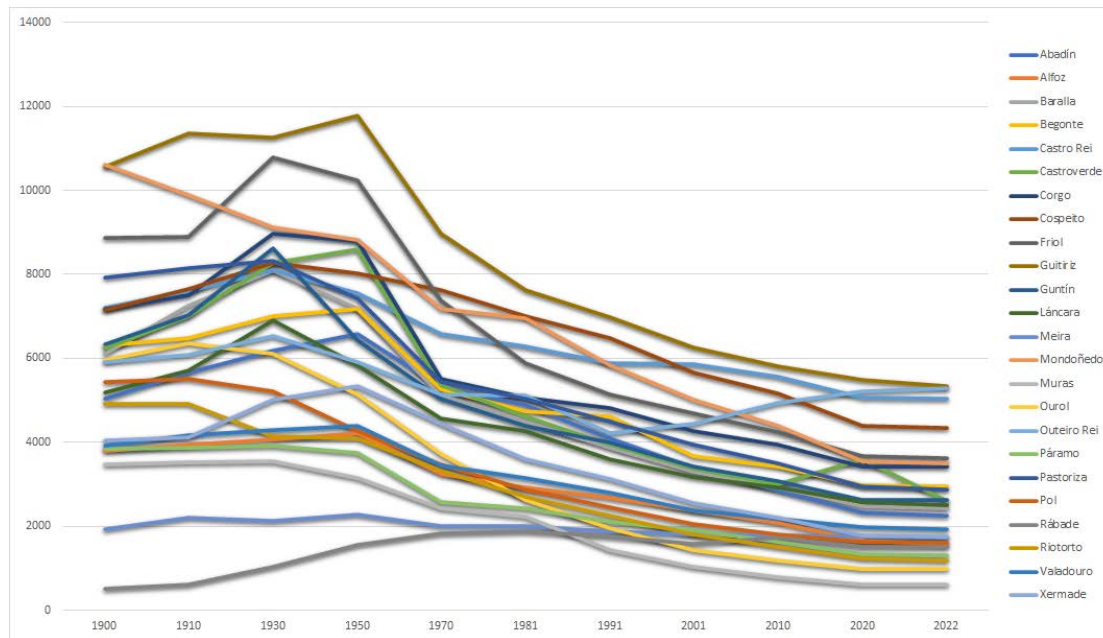


Figura 5.3.- Poboación total da Reserva de Biosfera Terras do Miño entre o ano 1900 e no ano 2020. Datos a nivel municipal excluindo os municipios de máis de 10.000 habitantes (Lugo, Vilalba). Fonte: Instituto Nacional de Estatística. Instituto Galego de Estatística.

Poboación da Reserva de Biosfera Terras do Miño

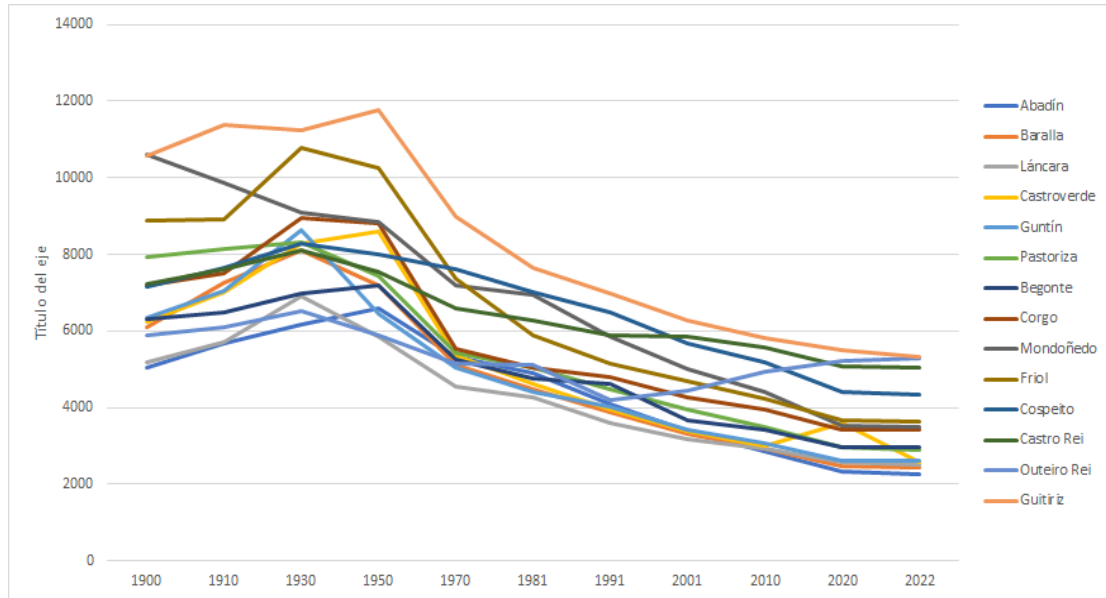
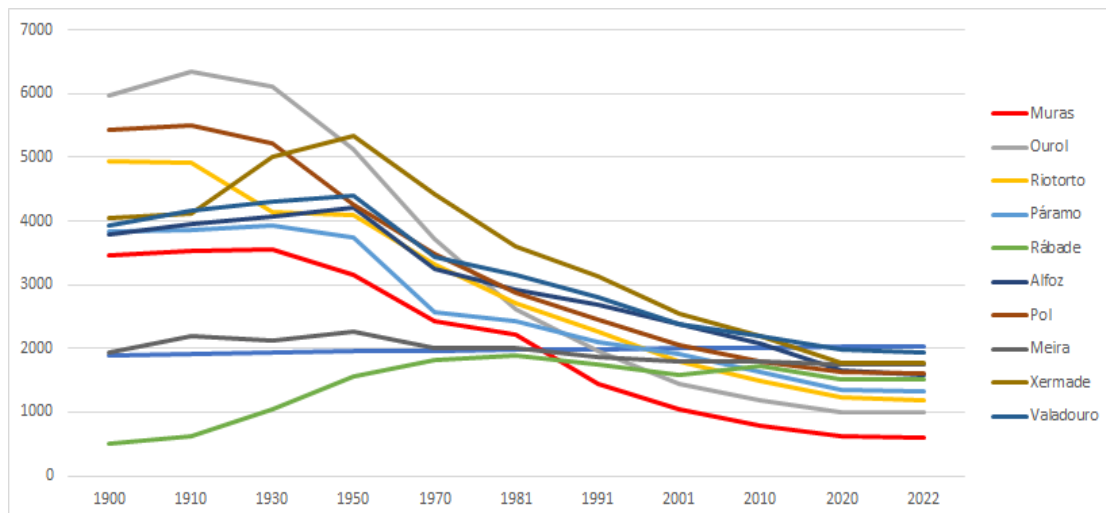


Figura 5.4.- Poboación total da Reserva de Biosfera Terras do Miño entre o ano 1900 e no ano 2020. Datos a nivel municipal dos concellos que no ano 2022 tiñan entre 6.000 – 1.000 habitantes. Fonte: Instituto Nacional de Estatística. Instituto Galego de Estatística

Poboación da Reserva de Biosfera Terras do Miño



Táboa 5.5.- Poboación total da Reserva de Biosfera Terras do Miño entre o ano 1900 e no ano 2020. Datos a nivel municipal dos municipios que no ano 2002 tiñan menos de 2.000 habitantes. Fonte: Instituto Nacional de Estatística. Instituto Galego de Estatística

Poboación por sexos (2022), envellecemento e densidade

Concellos		Poboación (2022)			IE 2022	Densidade Habitantes/km ²			
		Total	♂	♀		1996	2011	2020	2022
Abadín	⊙	2.259	1.112	1.147	612,53	18,6	14,3	11,8	11,3
Alfoz	⊙	1.585	765	820	502,16	32,9	26,6	21,4	21,1
Baralla	●	2.436	1.274	1.162	457,64	24,7	20,5	17,6	17,4
Begonte	●	2.951	1.482	1.469	352,81	32,2	26,7	23,5	23,9
Castro de Rei	●	5.033	2.495	2.538	294,25	19,9	30,9	28,7	29,3
Castroverde	●	2.592	1.332	1.260	414,43	21,0	16,8	14,9	14,8
Corgo, O	●	3.429	1.764	1.665	459,52	28,8	24,7	21,8	21,9
Cospoito	●	4.342	2.134	2.208	331,87	43,1	35,2	30,4	30,0
Friol	●	3.627	1.845	1.782	430,44	16,9	14,4	12,5	12,7
Guitiriz	●	5.328	2.689	2.639	257,44	25,4	19,5	18,7	18,4
Guntín	●	2.627	1.345	1.282	511,60	23,9	19,7	17,0	17,1
Láncara	●	2.501	1.277	1.224	311,76	28,6	23,9	21,2	19,6
Lugo	●	97.211	44.906	52.305	129,83	256,6	297,3	298,9	291,8
Meira	⊙	1.742	878	864	237,41	39,1	38,2	37,6	37,5
Mondoñedo	⊙	3.503	1.648	1.855	319,81	37,8	30,1	24,8	24,3
Muras	⊙	606	305	301	439,35	7,4	4,8	3,8	4,2
Ouro	⊙	999	517	482	562,88	11,7	8,1	7,0	7,4
Outeiro de Rei	●	5.296	2.718	2.578	179,27	31,2	37,3	38,8	40,4
Páramo, O.	●	1.322	653	669	604,29	27,3	21,4	18,0	18,2
Pastoriza, A	●	2.879	1.457	1.422	357,94	24,0	19,6	16,9	16,6
Pol	⊙	1.612	802	810	407,12	18,5	14,3	12,9	12,9
Rábade	●	1.503	748	755	177,65	317,6	355,3	291,1	307,4
Riotorto	⊙	1.187	596	591	496,37	31,0	22,1	18,6	18,2
Valadouro, O	⊙	1.938	923	1.015	276,97	23,5	19,7	17,9	17,9
Vilalba	●	13.881	6.667	7.214	212,57	41,5	40,1	37,1	36,2
Xermade	●	1.768	862	90	376,02	17,6	13,1	10,7	10,9
Total Reserva		174.157	83.194	90.147	243,68	52,0	50,8	48,64	47,7
Provincia		323.989	156.967	167.022	220,05	39,1	35,5	33,3	32,9

Táboa 5.2.- Poboación por sexos (2022), taxa de envellecemento (2022) e densidade de poboación en distintos anos.

Densidade de poboación (1996)

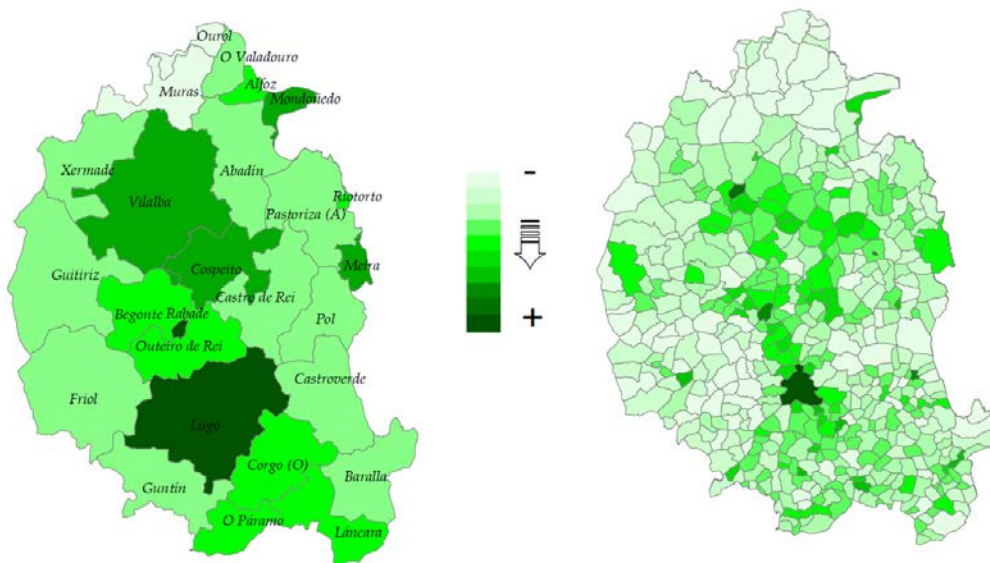


Figura 5.6.- Densidade de poboación por concellos e densidade de poboación por parroquias (1996).

Poboación por sexos e grupos de idade (2022)

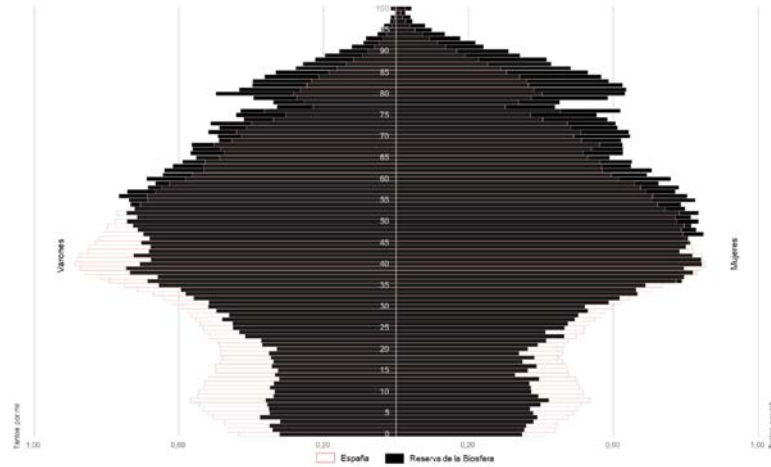


Figura 5.7.- Estrutura demográfica por sexo e grupos de idade na Reserva de Biosfera Terras do Miño no ano 2018. Análise comparativa cos valores nacionais. Fonte: Reques Velasco et al. 2019.

Poboación por sexos e grupos de idade (2022)

Concello	<15 años			16- 64 años			>65 años		
	Total	♂	♀	Total	♂	♀	Total	♂	♀
Abadín	135	72	63	1.190	641	549	934	399	535
Alfoz	82	40	42	872	446	426	631	279	352
Baralla	164	87	77	1.321	717	604	951	470	481
Begonte	218	110	108	1.650	890	760	1.083	482	601
Castro de Rei	469	226	243	2.935	1.529	1.406	1.629	740	889
Castroverde	194	101	93	1.481	805	676	917	426	491
Corgo, O	250	144	106	1.855	1.019	836	1.324	601	723
Cospeito	354	172	182	2.477	1.300	1.177	1.511	662	849
Friol	265	129	136	2.050	1.116	934	1.312	600	712
Guiñiriz	511	263	248	3.115	1.646	1.469	1.702	780	922
Guntín	161	84	77	1.407	765	642	1.059	496	563
Láncara	210	98	112	1.398	763	635	893	416	477
Lugo	13.209	6.751	6.458	61.467	28.945	32.522	22.535	9.210	13.325
Meira	206	109	97	1.007	523	484	529	246	283
Mondoñedo	321	154	167	1.934	951	983	1.248	543	705
Muras	35	12	23	329	179	150	242	114	128
Ouro	70	37	33	533	304	229	396	176	220
Outero de Rei	623	321	302	3.324	1.742	1.582	1.349	655	694
Páramo, O.	93	42	51	730	380	350	499	231	268
Pastoriza, A	219	102	117	1.646	875	771	1.014	480	534
Pol	110	58	52	900	477	423	602	267	335
Rábade	180	95	85	938	485	453	385	168	217
Riotorto	72	32	40	620	343	277	495	221	274
Valadouro, O	210	107	103	1.042	526	516	686	290	396
Vilalba	1.467	717	750	8.277	4.180	4.097	4.137	1.770	2.367
Xermade	138	62	76	982	513	469	648	287	361
Total Reserva	19.966	10.125	9.841	105.480	52.060	53.420	48.711	21.009	27.702
Total Provincia	34.455	17.508	16.947	192.555	96.509	96.046	96.979	42.950	54.029

Táboa 5.3.- Poboación por sexos e principais grupos de idade (2022). Fonte: INE, IGE. Padrón municipal de habitantes.

5.2. Ocupación do espazo e estrutura do sistema urbano - rural

A ocupación humana no territorio da Reserva de Biosfera Terras do Miño remóntase ao Paleolítico Superior (Plistoceno), aínda que os primeiros vestixios relativos á adaptación de prácticas agrícolas e gandeiras non se rexistran ata o 5.500 BP. (4.400 cal BC), mentres que cara ao 3.000 BP (1.350 cal BC) xorden os primeiros asentamentos humanos permanentes de campesiños rodeados de estruturas defensivas, os castros, modelo de ocupación do espazo que persistiría durante a romanización e do que xurdirán as primeiras urbes e os asentamentos rurais actuais.

Na actualidade o territorio da Reserva de Biosfera Terras do Miño, artículase dentro do Estado Español, a Comunidade Autónoma de Galicia e da provincia de Lugo, subdividíndose en distintas comarcas, concellos, parroquias e entidades menores. As características e funcións do Estado, da Comunidade Autónoma e da Provincia están fixadas por unha ampla e relevante normativa (Constitución Española, Estatuto de Autonomía de Galicia, Lei 40/2015, do 1 de outubro, de Réxime Xurídico do Sector Público. Lei 7/1985, do 2 de abril, Reguladora das Bases do Réxime Local. Lei 5/1997, do 22 de xullo, de Administración Local de Galicia. Lei 5/1997, do 22 de xullo, de Administración Local de Galicia).

En canto á Comarca, o Plan de Desenvolvemento Comarcal, a súa configuración e funcións establecéronse a partir da década dos noventa (Lei 7/1996, do 10 de xullo, de desenvolvemento comarcal; Lei 12/2008, do 3 de decembro, pola que se modifican a Lei 7/1996, do 10 de xullo, de desenvolvemento comarcal, e a Lei 5/2000, do 28 de decembro, de medidas fiscais e de réxime orzamentario e administrativo, e racionalízanse os instrumentos de xestión comarcal e de desenvolvemento rural), sendo unha unidade consolidada en Galicia, tanto na súa estrutura como na súa inserción social, aínda que a normativa non dota ás comarcas da configuración que posúen outras Entidades Locais de carácter territorial, de modo que estas carecen de personalidade xurídica diferenciada, tendo en conta que o custo económico e a duplicidade de funcións que iso supoñería.

O concello constitúe o nivel básico e esencial da organización territorial de Galicia, posuíndo personalidade xurídica e plena capacidade para o cumprimento dos seus fins. A normativa estatal (Lei 7/1985) e a autonómica (Lei 5/1997), regula as súas características, as súas funcións e obrigacións, así como as obrigacións e dereitos dos veciños. Como se reconece na propia norma galega (Lei 5/1997) os pequenos concellos, con escasa poboación e insuficientes medios económicos, dificilmente poden atender as esixencias que require a prestación dos servizos públicos. En cada concello reconécese e delimitanse unha ou máis "Parroquias Rurais" que proceden da división administrativa-eclesiástica establecida durante a Romanización e fortalecida na Idade Media, excluindo agora o ámbito urbano dos principais entes de poboación. Na actualidade as parroquias rurais son consideradas en Galicia como Entidades Locais territoriais e gozan de autonomía para a xestión dos seus intereses patrimoniais (Lei 5/1997).

As parroquias rurais se subdividen en aldeas e lugares, que se corresponden con pequenas agrupacións de vivendas e edificacións vinculadas coa explotación dos recursos naturais, que reúnen unha ou máis familias e que posúen unha clara diferenciación territorial e toponímica. Estas unidades só son consideradas como "Entidades Locais Menores", cando cumpren unha serie de requisitos fixados na normativa autonómica (Lei 5/1997).

No ámbito territorial da Reserva de Biosfera Terras do Miño reconécese 7 comarcas (Ancares, Lugo, Mariña Occidental, Mariña Central, Terra Chá, Meira, Lugo, Ancares, Sarria), aínda que soamente unha comarca, Terra Chá, inclúese completamente dentro da Comarca, mentres que no resto da Comarca a súa inclusión é parcial, quedando fóra do ámbito da Reserva de Biosfera varios termos municipais.

Configuración territorial da Reserva de Biosfera Terras do Miño

Comarca	Termos Municipais		Entidades de Poboación				Superficie municipal		
	Concello	Superficie	Prr	Ald	Lg	DS	Incluída	%	Excluída
Marina Occidental	Ourol	14.200,19	8	232	9	224	3.026,15	21,31	11.174,04
Marina Central	Alfoz,	7.748,48	9	153	4	149	2.378,78	30,70	5.369,70
	Mondoñedo	14.263,94	14	103	11	95	3.395,04	23,80	10.868,90
	Valadouro, O	11.049,70	10	183	2	181	4.885,56	44,21	6.164,14
Meira	Meira	4.653,99	2	39	1	39	3.009,30	64,66	1.644,69
	Pol	12.586,41	19	111	10	101	11.591,61	92,10	994,75
	Riotorto	6.631,34	8	64	13	53	508,72	7,67	6.122,62
Terra Chá	Abadín	19.547,51	19	197	7	190	18.981,58	97,10	565,93
	Begonte	12.672,78	19	103	17	86	12.672,78	100,00	-----
	Castro de Rei	17.690,32	25	251	17	238	17.690,32	100,00	-----
	Cospeito	14.443,56	20	209	16	194	14.443,56	100,00	-----
	Guitiriz	29.380,82	18	310	9	301	29.380,82	100,00	-----
	Muras	16.372,45	8	191	5	186	11.238,59	68,64	5.133,86
	Pastoriza, A	17.492,65	19	176	27	154	17.492,65	100,00	-----
	Vilalba	38.056,13	30	473	68	446	38.056,13	100,00	-----
	Xermade	16.536,80	10	200	5	195	16.536,80	100,00	-----
Lugo	Castroverde	17.409,44	37	118	34	86	17.409,44	100,00	-----
	Corgo, O	15.732,68	38	182	32	157	15.732,68	100,00	-----
	Guntín,	15.470,32	31	151	23	128	15.470,32	100,00	-----
	Friol	29.212,28	32	304	18	287	29.212,28	100,00	-----
	Lugo	32.963,31	54	320	71	285	32.963,31	100,00	-----
	Outeiro de Rei	13.413,53	27	172	23	151	13.413,53	100,00	-----
	Rábade	516,90	1	1	1	0	516,90	100,00	-----
Sarria	Láncara	12.156,45	26	151	11	140	12.156,45	100,00	-----
	Páramo, O.	7.477,17	18	99	12	87	7.477,17	100,00	-----
Ancares	Baralla	14.112,18	30	103	27	76	14.112,18	100,00	-----

Unidades territoriais – administrativas: Comarcas [Comarcas]. Termos municipais [Concello]. Superficie municipal en ha [Superficie]. Entidades de poboación por termo municipal: Parroquias [Prr]. Aldeas [Ald]. Lugares [NP]. Núcleos de poboación diseminados [Ds]. Superficie municipal incluída na Reserva de Biosfera en ha [Incluída]. Porcentaxes da superficie municipal incluída na Reserva [%]. Superficie municipal excluída da Reserva de Biosfera en ha [Excluída]

Táboa 5.4.- Configuración comarcal e municipal da Reserva de Biosfera Terras do Miño

Configuración territorial da Reserva de Biosfera Terras do Miño



Figura 5.8.- Configuración comarcal e de concas hidrográficas na Reserva de Biosfera Terras do Miño

Dos 26 termos municipais que forman parte da Reserva de Biosfera, en 17 inclúese a totalidade do seu ámbito territorial (Táboa 5.4), mentres que, nos 9 restantes, a inclusión é parcial, superando en dous deles o 90% (Abadín, Pol), e noutros dous o 60% (Meira, Muras), mentres que en tres a porcentaxe excluída oscila entre o 20-30% (Alfoz, Mondoñedo, Ourense) e soamente nun termo municipal inclúese unha porcentaxe inferior ao 10% (Riotorto). Nos 26 termos municipais que forman parte da Reserva recoñécense 532 parroquias rurais, nas que se delimitan 4596 aldeas, 473 lugares e 4.229 pequenos núcleos diseminados.

A partir do mapa de coberturas CORINE Land Cover, o Instituto Galego de Estatística, establece un índice de artificialización do territorio a nivel municipal, no que se mostra como o territorio da Reserva de Biosfera Terras do Miño, a pesar de posuír unha importante antropización orixinada da ancestral e continua ocupación humana, reflicte unha paisaxe, en termos de superficie municipal, pouco artificializado, xa que persiste unha importante superficie de medios naturais e seminaturais, así como de coberturas vexetais máis intensivas (plantacións forestais, pasteiros), que resultan no seu conxunto predominante fronte ás áreas máis antropizadas representadas polos grandes núcleos urbanos e as infraestruturas grises (vías de comunicación, polígonos comerciais e industriais).

Nivel de artificialización do territorio da Reserva a nivel municipal

Concello	A	B	C	D	A%	B%	C%	D%
Abadín	9.223,28	9.384,10	60,96	915,41	47,10	47,92	0,31	4,67
Alfoz	3.182,05	4.215,73	17,03	332,00	41,08	54,42	0,22	4,29
Baralla	6.913,47	6.648,69	51,21	498,59	48,99	47,11	0,36	3,53
Begonte	4.869,95	6.755,80	49,89	691,22	39,38	54,63	0,4	5,59
Castro de Rei	4.942,75	11.138,79	92,68	1.364,52	28,18	63,51	0,53	7,78
Castroverde	7.336,11	9.337,19	61,21	668,40	42,15	53,65	0,35	3,84
Corgo, O	5.402,26	9.304,94	46,37	973,12	34,35	59,17	0,29	6,19
Cospeito	3.944,32	9.240,91	38,69	1.183,06	27,38	64,14	0,27	8,21
Friol	11.673,77	16.235,54	33,55	1.209,79	40,04	55,69	0,12	4,15
Guiliriz	12.124,36	15.917,43	74,87	1.242,38	41,30	54,22	0,26	4,23
Guntín,	5.493,99	9.162,98	61,72	751,64	35,51	59,23	0,4	4,86
Láncara	4.051,84	7.431,43	30,46	636,83	33,35	61,16	0,25	5,24
Lugo	11.712,30	17.559,58	390,83	3.224,67	35,61	53,39	1,19	9,81
Meira	1.827,08	2.620,38	19,01	187,52	39,26	56,30	0,41	4,03
Mondoñedo	5.659,16	8.049,06	41,06	510,48	39,69	56,45	0,29	3,58
Muras	11.423,66	4.386,74	68,07	495,73	69,77	26,79	0,42	3,03
Ourol	7.565,30	6.339,83	65,31	229,74	53,28	44,65	0,46	1,62
Outeiro de Rei	5.019,99	7.315,98	58,13	962,24	37,59	54,78	0,44	7,2
Páramo, O.	2.252,32	4.876,74	12,69	335,39	30,12	65,22	0,17	4,49
Pastoriza, A	4.635,22	11.162,19	87,35	1.570,54	26,55	63,95	0,5	9,00
Pol	4.017,45	8.017,67	20,92	530,37	31,92	63,70	0,17	4,21
Rábade	117,14	238,84	18,81	126,26	23,38	47,67	3,75	25,20
Riotorto	2.919,34	3.405,08	10,28	296,26	44,03	51,35	0,16	4,47
Valadouro, O	16.899,44	18.682,01	269,77	2.023,52	44,62	49,33	0,71	5,34
Vilalba	3.731,26	6.472,26	92,94	558,61	34,37	59,62	0,86	5,15
Xermade	8.927,48	6.870,81	42,73	696,92	53,98	41,55	0,26	4,21

Categoría A: Agrupa as coberturas do solo de dinámica natural, que non presentan antropización implícita e teñen un elevado valor ecolóxico e non requiren enerxía exosomática para o seu mantemento. **Categoría B:** Agrupa as coberturas do solo que, aínda que presentan unha dinámica natural, requiren inputs de enerxía no sistema. Poden ter certo valor ecolóxico e/ou paisaxístico no contexto territorial. **Categoría C:** Agrupa aqueles usos artificiais que non teñen grandes infraestruturas asociadas, e que levan implícitas achegas de materia e enerxía menores que os elementos clasificados na categoría D. **Categoría D:** Agrupa os usos artificiais que implican a construción de grandes infraestruturas. Estes usos achegan un maior grao de alteración ao sistema (contaminación, input de enerxía etc.)/ etc.).

Táboa 5.5.- Nivel de artificialización da Reserva de Biosfera Terras do Miño a nivel municipal. Datos: Instituto Galego de Estatística a partir de Corine Land Cover (2005).

Os núcleos con maior poboación corresponden ás capitais municipais, aínda que soamente se superan os 5.000 habitantes nos núcleos urbanos de Lugo e Vilalba.

Grao de urbanización nos concellos de Terras do Miño						
Concellos		Superficie	Poboación	Densidade	Densidade territorial	
Abadín	⊙	19.594,67	2.259	11,3	ZPP	Bajo
Alfoz	⊙	7.746,73	1.585	21,1	ZPP	Intermedio
Baralla	●	14.111,54	2.436	17,4	ZPP	Bajo
Begonte	●	12.672,96	2.951	23,9	ZPP	Bajo
Castro de Rei	●	17.689,93	5.033	29,3	ZPP	Bajo
Castroverde	●	17.408,88	2.592	14,8	ZPP	Bajo
Corgo, O	●	15.726,32	3.429	21,9	ZPP	Bajo
Cospeito	●	14.472,48	4.342	30,0	ZPP	Bajo
Friol	●	29.211,87	3.627	12,7	ZPP	Bajo
Guitiriz	●	29.384,40	5.328	18,4	ZPP	Bajo
Guntín	●	15.470,09	2.627	17,1	ZPP	Bajo
Láncara	●	12.162,36	2.501	19,6	ZPP	Bajo
Lugo	●	32.962,56	97.211	291,8	ZDP	
Meira	⊙	4.653,86	1.742	37,5	ZPP	Bajo
Mondoñedo	⊙	14.259,67	3.503	24,3	ZPP	Intermedio
Muras	⊙	16.373,75	606	4,2	ZPP	Bajo
Ouro	⊙	14.199,97	999	7,4	ZPP	Bajo
Outeiro de Rei	●	13.413,25	5.296	40,4	ZPP	Bajo
Páramo, O.	●	7.477,06	1.322	18,2	ZPP	Bajo
Pastoriza, A	●	17.496,55	2.879	16,6	ZPP	Bajo
Pol	⊙	12.586,05	1.612	12,9	ZPP	Bajo
Rábade	●	516,89	1.503	307,4	ZPP	Bajo
Riotorto	⊙	6.630,87	1.187	18,2	ZPP	Bajo
Valadouro, O	⊙	11.040,09	1.938	17,9	ZPP	Intermedia
Vilalba	●	37.916,61	13.881	36,2	ZPP	Alta
Xermade	●	16.603,56	1.768	10,9	ZPP	Bajo

Superficie en ha de cada termo municipal [Superficie]. Superficie do concello integrada totalmente na Reserva de Biosfera [●]. Superficie do termo municipal intergrada parcialmente na Reserva de Biosfera [⊙]. Poboación municipal en 2022 [Poboación]. Densidade de poboación a nivel municipal [Densidade territorial]. Zona densamente poboada [ZDP]. Conxunto contiguo de áreas locais de densidade superior a 500 hab./Km² e unha poboación total para a zona de polo menos 50.000 habitantes. Zonas intermedias [ZIP]. Son o conxunto de áreas locais que non pertencen a unha zona densamente poboada onde cada unha delas conta cunha densidade superior a 100 hab./ Km² e, ou ben a poboación total da zona é superior a 50.000 habitantes, ou ben é adxacente a unha zona poboada densamente. Zonas pouco poboadas [ZPP]. Son os grupos de áreas locais que non pertencen a zonas densamente poboadas ou a zonas intermedias.

Táboa 5.6.- Grao de urbanización nos concellos que forman parte da Reserva de Biosfera Terras do Miño. Fonte: Instituto Galego de Estatística (Datos 2019).

En Terras do Miño a pesar de non existir significativas diferenciacóns étnicas ou culturais entre a súa poboación, si se poden establecer 4 grandes grupos atendendo fundamentalmente ás súas actividades económicas ou a factores como o nivel de urbanización ou ruralización do medio.

A.- Concellos de predominio urbano. Neste primeiro grupo inclúese unicamente o termo municipal de Lugo, que se corresponde coa capital provincial e da comarca do mesmo nome. O concello actúa como principal cabeceira comercial dun territorio aínda máis amplo que a Reserva de Biosfera, proporcionando

servizos a unha alta porcentaxe da poboación e proporcionando un papel turístico á provincia e a gran parte do interior de Galicia.

B.- Concellos que actúan como centros económicos intermunicipais. Nun segundo lugar sitúanse os termos municipais nos que os núcleos urbanos-periurbanos posúen unha certa entidade, ben por actuar como cabeceira de comarca ou por estar dotados dunhas boas infraestruturas de comunicación, exercendo un papel de centro económico e de servizos dos concellos lindeiros. Este é o caso de Vilalba, capital da comarca de Terra Chá. Neste segundo grupo inclúense tamén outras áreas urbanas de menor entidade, en canto a superficie, poboación e dotación de servizos como ocorre en Castro de Rei, Guitiriz, Meira ou Rábade.

C.- Concellos rurais de terras baixas. Concellos onde dominan os territorios chairos ou suavemente ondulados destinados ao aproveitamento agrícola, gandeiro ou forestal, con explotacións tradicionais de carácter familiar e tamén grandes explotacións intensivas. A maioría dos termos municipais incluídos no grupo anterior, manteñen igualmente unha importante actividade no sector primario, fóra de Rábade, debido á súa escasa dimensión territorial.

D.- Concellos rurais de montaña. Nas zonas periféricas da Reserva e especialmente no seu extremo Norte, atópanse termos municipais onde o ámbito urbano-periurbano é moi reducido, (Xermade, Muras, Oul, Valadouro) correspondendo a concellos de montaña con grandes explotacións de gandería extensiva e de explotacións forestais.

Sistema urbano-rural e vías de alta capacidade

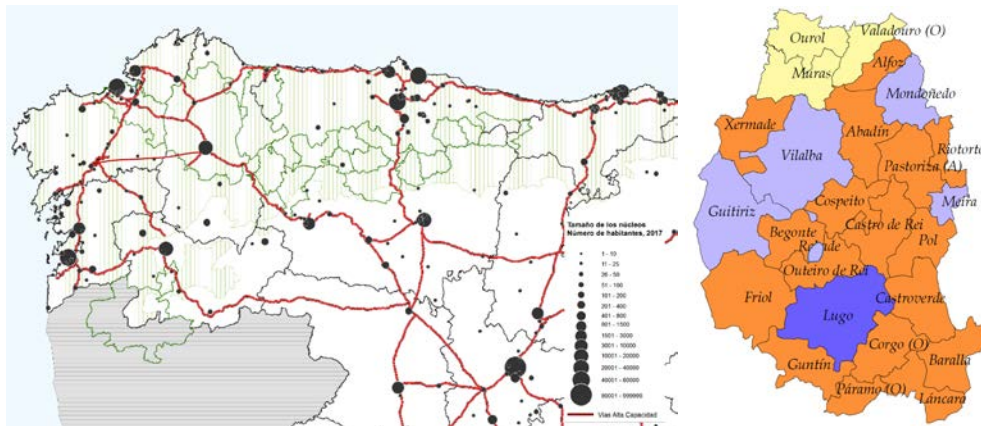


Figura 5.9. Imaxe esquerda: Grandes unidades urbanas e vías de alta capacidade (Reques Velasco et al. 2019). Imaxe dereita: Tipoloxía de termos municipais segundo o tipo de sistema urbano-rural dominante. Concellos con predomino urbano [●]. Concellos que actúan como centros económicos intermunicipais [●]. C.- Concellos rurais de terras baixas [●]. D.- Concellos rurais en zonas de montaña [●].

As vías de comunicación na Reserva experimentaron importantes cambios ao longo da historia, persistindo antigos percorridos de viarios romanos, medievais e da Idade Moderna, que se irán reconvertendo e transformando durante o século XX e XXI. Así, a Reserva é atravesada por un dos vías principais de comunicación entre Galicia e a Meseta, a antiga Nacional-VI que percorre a Reserva desde o SE o NW, sendo reempazada máis tarde pola Autovía A6, unha das 6 autovías radiais de España. A traza destes vías é máis ou menos contigua á única vía de ferrocarril (A Coruña – Madrid), construída no século XX. Máis recentemente construíuse a Autovía do Cantábrico que partindo desde Baamonde (Concello de Begonte), no entroncamento coa A6, percorre a Reserva en dirección W-E. Esta autovía á

altura de Vilalba comunicase co ramal procedente de Ferrol. Desde Lugo parten ademais dúas autovías, unha en dirección Monforte e a segunda en dirección Santiago de Compostela.

Configuración territorial da Reserva de Biosfera Terras do Miño

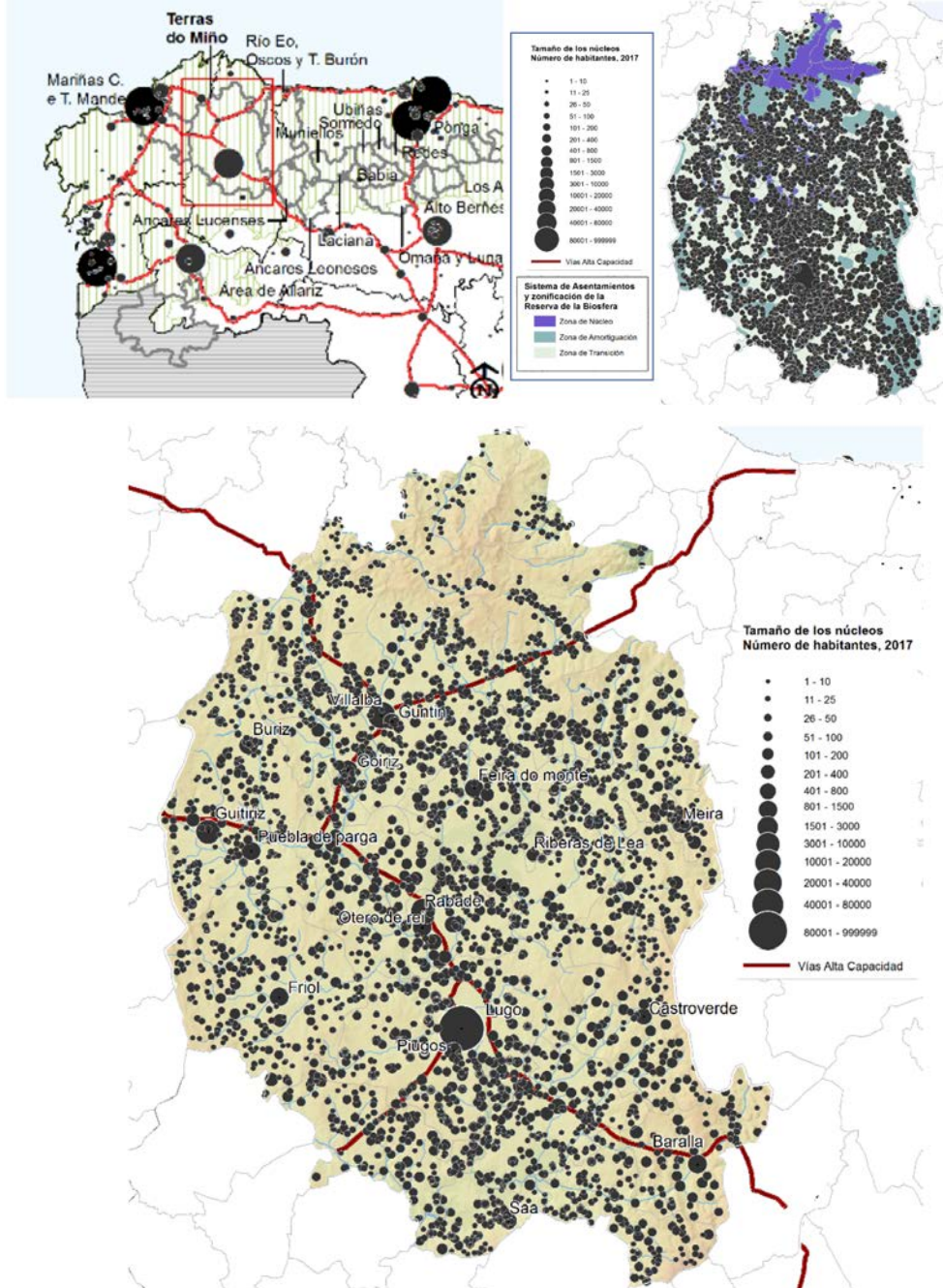


Figura 5.10. Distribución da poboación humana na Reserva de Biosfera Terras do Miño.

Na actualidade resulta moi difícil atopar tramos do viario histórico tanto referido á Idade Media ou á Romanización. Do conxunto de ámbolos períodos persisten con todo distintas pontes, que a pesar das

modificacións e transformacións que recibiron ao longo do tempo, manteñen en esencia as súas trazas construtivas. Entre eles cabe destacar a vella ponte de Portomarín, a ponte romana-medieval de Lugo ou a ponte de Ombreiro. Na documentación histórica existen numerosas referencias que permiten situar con maior ou menor precisión a traza de camiños medievais (camiño medieval seguro e probable) e post-medievais (camiños reais)

Camiños históricos na Reserva de Biosfera Terras do Miño



Figura 5.11. Camiños históricos medievais (traza segura e traza probable) e camiños reais na Reserva de Biosfera Terras do Miño.

Os aspectos xeográficos e o patrón de distribución territorial da poboación, unido á falta de conexión do territorio da Reserva de Biosfera coas vías rápidas de ferrocarril, determina que o transporte de persoas e mercadorías se realice maioritariamente a través das distintas redes de estradas (autovías, estradas nacionais, estradas autonómicas, estradas provinciais), así como dunha nutrida rede de pistas e camiños rurais. O parque móbil matriculado nos termos municipais da Reserva de Biosfera Terras do Miño representa 60,67% do parque provincial e o 8,25% da Comunidade Autónoma de Galicia, reducíndose ao 0,49% do parque móbil do estado. A maioría dos vehículos matriculados son impulsados por motores de combustión, sendo maioritarios os que empregan gasoil. A implantación de vehículos híbridos ou

eléctricos é aínda moi reducida, cun número moi reducido de puntos de recarga, carecendo en moitos termos municipais de puntos de recarga de acceso público.

Parque móbil na Reserva de Biosfera Terras do Miño

Concellos	Vehículos matriculados na Reserva de Biosfera Terras do Miño								Total
	Cam	Furg	Autb	Tursm	Moto	Tract	Remol	Otros	
Abadín	167	259	7	1.788	163	93	153	69	2.699
Alfoz	144	180	0	1.266	159	7	45	34	1.835
Baralla	225	296	5	1.722	129	44	76	114	2.622
Begonte	228	203	0	2.024	184	39	69	78	2.825
Castro de Rei	299	406	5	3.671	306	46	121	149	5.003
Castroverde	325	332	2	1.859	136	41	93	80	2.868
Corgo, O	279	319	0	2.706	281	94	172	113	3.964
Cospeito	305	353	25	3.344	259	62	117	121	4.586
Friol	206	298	9	2.476	193	15	60	76	3.333
Guitiriz	333	451	10	3.549	211	61	138	143	4.896
Guntín	262	507	0	2.165	149	13	48	80	3.224
Láncara	132	219	1	1.789	178	13	32	102	2.466
Lugo	3.764	4.783	296	53.009	5.184	567	1.225	1.095	69.923
Meira	143	198	7	1.146	74	33	62	63	1.726
Mondoñedo	263	308	66	2.193	244	68	107	78	3.327
Muras	50	102	0	438	25	8	18	15	656
Ourol	72	94	1	657	75	23	51	20	993
Outeiro de Rei	457	457	0	3.856	468	131	226	158	5.753
Páramo, O.	68	114	0	994	103	10	30	53	1.372
Pastoriza, A	433	424	13	2.739	148	36	111	124	4.028
Pol	108	134	0	1.159	75	6	21	45	1.548
Rábade	188	149	0	1.034	76	102	118	30	1.697
Riotorto	125	168	10	947	80	9	23	31	1.393
Valadouro, O	96	171	1	1.266	132	2	39	21	1.728
Vilalba	797	856	29	9.173	110	7	38	68	1.840
Xermade	112	132	0	1.373	2.097	672	1.257	1.015	39.139
Reserva	9.581	11.913	487	108.343	11.239	2202	4.450	3.975	175.444

Parque móbil: Camións [Cam]. Furgonetas [Furg]. Autobuses [Autb]. Turismos [Tursm]. Motocicletas [Moto]. Tractores [Tract]. Remolques e semirremolques [Remol]. Outros vehículos [Otros]. Total [Total].

Tabla 5.7.- Parque móbil matriculado en los términos municipales de la Reserva de Biosfera Terras do Miño. Dirección General de Tráfico. Año 2020.

5.3. Situación socio-económica

As principais fontes de información utilizadas para a elaboración deste apartado son os datos recompilados polo Instituto Nacional de Estatística (INE) e o Instituto Galego de Estatística (IGE). Esta mostra que a poboación ocupada (individuos de máis de 16 anos), na Reserva de Biosfera Terras do Miño, representa o 84,15 % da poboación censada. Entre a poboación ocupada, a maior parte correspóndense a persoas en activo (45,86%), seguidas por xubilados (31,64%) e parados (10,61%).

Concellos	Poboación Año 2011	Poboación de máis de 15 anos				
		Ocupados	Parados	Xubilados	Outras	Total
Abadín	2.858	1.041	267	1.124	124	2.556
Alfoz	2.078	589	200	800	199	1.788
Baralla	2.916	1.020	300	1.053	228	2.601
Begonte	3.413	1.095	243	1.326	371	3.035
Castro de Rei	5.566	2.242	319	1.788	349	4.698
Castroverde	3.012	1.082	218	1.032	208	2.540
Corgo, O	3.938	1.366	252	1.519	285	3.422
Cospito	5.170	1.963	448	1.924	307	4.642
Friol	4.246	1.617	258	1.644	1.298	4.817
Guitiriz	5.821	2.015	703	1.921	416	5.055
Guntín	3.075	1.039	433	1.056	244	2.772
Láncara	2.930	1.139	270	959	192	2.560
Lugo	97.635	41.792	10.013	20.858	11.566	84.229
Meira	1.787	742	127	562	136	1.567
Mondónedo	4.406	1.559	368	1.465	214	3.606
Muras	787	261	32	345	36	674
Ouro	1.175	274	102	517	123	1.016
Outeiro de Rei	4.936	2.210	337	1.311	235	4.093
Páramo, O.	1.632	662	79	573	98	1.412
Pastoriza, A	3.496	1.299	217	1.257	313	3.086
Pol	1.797	695	100	665	160	1.620
Rábade	1.723	692	140	476	135	1.443
Riotorto	1.500	499	59	630	118	1.306
Valadouro, O	2.185	898	158	695	168	1.919
Vilalba	15.327	5.696	1.309	4.571	1.790	13.366
Xermade	2.204	700	222	884	135	1.941
Reserva	185.613	74.187	17.174	50.955	19.448	161.764
Provincia	348.067	132.977	33.273	104.325	39.532	310.107

Persoas de máis de 15 anos consideradas como ocupadas en activo [Ocupado]. Parados que traballaron previamente [Parados]. Persoas xubiladas, prexubiladas, pensionistas ou rentistas [Xubilados]. Outras situacións (parados en busca do primeiro emprego, persoas con invalidez laboral etc.) [Outras]. Datos elaborados a partir do censo de poboación e vivendas do 2011.

Táboa 5.7. Poboación ocupada na Reserva de Biosfera Terras do Miño. Información obtida do Instituto Galego de Estatística (IGE) incluída no censo de poboación e vivendas 2011, elaborado a partir dos datos proporcionados polo INE (18/12/2014).

En canto á estrutura sectorial da poboación ocupada, segundo os datos recompilados polo Instituto Galego de Estatística, a maior parte da poboación activa vincúlase cos servizos (68,12%). Os ocupados dedicados á agricultura (agricultura, gandería, forestal), representan o 12,63%, mentres que os ocupados vinculados co sector industrial representa o 11,66%. Finalmente, co sector da construción inclúese ao 7,57% da poboación ocupada da Reserva de Biosfera.

Poboación ocupada na Reserva de Biosfera

Concellos	Total	Agricult	Construc	Industria	Serviz
Abadín	1.042	356	135	159	392
Alfoz	520	85	❖	76	359
Baralla	1.019	354	69	77	519
Begonte	812	❖	❖	237	575
Castro de Rei	2.242	663	283	214	1.082
Castroverde	1.000	336	❖	71	593
Corgo, O	1.287	407	❖	219	661
Cospeito	1.963	493	372	246	852
Friol	1.617	537	119	235	726
Guitiriz	2.015	457	196	255	1.107
Guntín	717	222	❖	❖	495
Láncara	1.022	486	❖	❖	536
Lugo	41.791	1.368	2.875	4.231	33.317
Meira	741	83	64	130	464
Mondoñedo	1.558	262	158	325	813
Muras	230	85	❖	55	90
Ouro	253	55	❖	53	145
Outeiro de Rei	2.210	278	267	379	1.286
Páramo, O.	624	298	71	❖	255
Pastoriza, A	1.299	519	160	109	511
Pol	665	356	❖	70	239
Rábade	668	❖	66	172	430
Riotorto	499	115	57	97	230
Valadouro, O	898	176	108	117	497
Vilalba	5.696	965	524	862	3.345
Xermade	572	265	❖	124	183
Reserva	72.960	9.221	5.524	8.513	49.702

Sectores: Agricultura [Agricult]. Construción [Constr]. Industria [Industr]. Servizos [Serviz]. Datos afectados por un elevado error de mostraxe [❖].

Táboa 5.8.- Poboación ocupada con máis de 15 anos segundo a rama de actividade. Información obtida do Instituto Galego de Estatística (IGE) incluída no censo de poboación e vivendas 2011, elaborado a partir dos datos proporcionados polo INE (18/12/2014).

Poboación ocupada por sectores económicos

Territorio	Poboación	Agricult	Constr	Industr	Serviz	Total
		%	%	%	%	
Terras do Miño	185.613	9.221 12,63%	5.524 7,57%	8.513 11,66%	49.702 68,12%	72.960
Lugo	351.530	19.794 14,88%	12.340 9,27%	16.294 12,25%	84.549 63,58%	132.977
Galicia	2.795.422	74.622 7,25%	94.393 9,17%	156.859 15,25%	702.763 68,31%	1.028.637
A Coruña	1.147.124	28.394	39.347	62.112	305.878	435.731
Orense	333.257	6.419	12.110	16.361	77.536	112.426
Pontevedra	963.511	20.015	30.596	62.092	234.801	347.504

Poboación (censo 2011). Poboación ocupada de máis de 16 anos. Sectores económicos: Agricultura [Agricult]. Construción [Constr]. Industria [Industr]. Servizos [Serviz].

Táboa 5.9.- Datos da distribución por sectores da poboación ocupada en Terras do Miño, Galicia e nas provincias galegas. Información obtida do Instituto Galego de Estatística (IGE) incluída no censo de poboación e vivendas 2011, elaborado a partir dos datos proporcionados polo INE (18/12/2014).

Os valores na Reserva de Biosfera Terras do Miño son moi semellantes aos rexistrados para o conxunto da provincia de Lugo, e difiren dos establecidos para o conxunto de Galicia, onde se incrementan porcentualmente as persoas dedicadas ao sector servizos, mentres a porcentaxe de persoas ocupadas no sector primario (agricultura) descende ata o 7,25%, reducíndose en máis de 5 puntos.

Para a caracterización da base económica da poboación empregouse unha estimación da renda da poboación activa do territorio, así como da súa evolución; tomándose como referencia os últimos datos publicados pola Axencia Tributaria no anuario oficial "Renda das Persoas Físicas" do ano 2019. Os datos só consideran municipios con máis de 1.000 habitantes, o que determina a ausencia de información en relación con dous municipios da Reserva de Biosfera (Muras, Orol).

Renta bruta media por termos municipais (ano 2019)

Concellos	Titul	Decl	RBM	RDP	RBM-E	RBM-A
Abadín	1.242	1.084	15.835	14.249	2.678	269
Alfoz	875	783	17.674	15.508	2.327	214
Baralla	1.198	1.049	16.156	14.303	2.627	261
Begonte	1.384	1.229	19.414	16.752	1.943	144
Castro de Rei	2.416	2.192	18.270	15.931	2.186	187
Castroverde	1.239	1.096	17.629	15.407	2.333	215
Corgo, O	1.734	1.538	19.356	16.697	1.955	148
Cospeito	2.266	2.026	17.754	15.632	2.309	209
Friol	1.795	1.573	16.653	14.748	2.533	247
Guitiriz	2.912	2.531	18.281	15.998	2.180	185
Guntín	1.202	1.066	16.598	14.744	2.544	251
Láncara	1.205	1.074	15.888	14.146	2.668	267
Lugo	59.681	54.296	26.038	21.434	714	23
Meira	963	858	19.063	16.446	2.008	159
Mondoñedo	1.925	1.677	18.520	16.039	2.137	180
Outeiro de Rei	2.827	2.540	23.133	19.310	1.180	47
Páramo, O.	607	535	15.267	13.751	2.760	273
Pastoriza, A	1.592	1.438	16.614	14.628	2.541	250
Pol	809	728	17.065	15.054	2.450	235
Rábade	746	688	20.999	17.729	1.562	96
Riotorto	586	525	16.930	14.965	2.473	238
Valadouro, O	1.045	927	19.896	17.243	1.826	125
Vilalba	7.813	6.882	20.129	17.221	1.771	119
Xermade	1.003	865	20.567	17.666	1.660	103
Lugo provincia	181.144	161.708	22.281	18.774		
Galicia	644.673	570.349	27.160	22.292		

Titulares [Titul]. Número de declaracións [Decl]. Renda bruta media [RBM]. Renda dispoñible [RDP]. Posicionamento da renda bruta media a nivel estatal [RBM-E]. Posicionamento da Renda bruta media a nivel autonómico [RBM-A].

Táboa 5.10.- Posicionamento a nivel estatal dos concellos maiores de 1.000 habitantes por Renda bruta media no ano 2019. Fonte: Axencia Tributaria.

Analizados estes datos constátase que unicamente o concello de Lugo, cun rendemento medio declarado de 16.945 euros, supera o nivel de renda media da provincia (15.868 euros) e a media de todo o territorio galego (13.552 euros), seguido o concello de Outeiro de Rei que se aproxima á media autonómica galega con 13.477 euros declarados.

Só en cinco municipios da Reserva de Biosfera Terras do Miño (Lugo, Outeiro de Rei, Rábade, Valadouro, Vilalba) alcánzase un valor de Renda bruta media de máis de 20.000 €, próxima ao valor

rexistrado a nivel provincial (22.000 €). No resto dos concellos a Renda bruta media sitúase entre 15.000-19.000 €. En relación co posicionamento dos concellos segundo a súa renda media, o termo municipal de Lugo sitúase no posto 714 a nivel estatal e no 23 a nivel galego, atopándose outros 7 concellos situados entre os 2.000 do estado con maior renda (Outeiro de Rei, Rábade, Xermade, Vilalba, Valadouro, Begonte, Corgo), e outros dous entre os 100 concellos galegos con máis renda bruta anual (Outeiro de Rei e Rábade).

❖ Demografía empresarial.

Nos termos municipais que conforman a Reserva de Biosfera Terras do Miño operan máis de 20.400 entidades, das que 13.904 (67,88%) son entidades unipersoais e 6.577 sociedades (32,11%). Entre estas últimas o maior número correspóndese a sociedades limitadas (21,34%).

Demografía Empresarial da Reserva de Biosfera

Concellos	PF	Sociedades				Total
		SA	SL	SC	SOT	
Abadín	288	0	21	1	21	331
Alfoz	154	0	23	1	8	186
Baralla	317	1	34	5	24	381
Begonte	185	2	56	1	18	262
Castro de Rei	518	1	104	9	78	710
Castroverde	375	0	52	2	39	468
Corgo, O	385	2	64	0	39	490
Cospeito	518	0	92	2	59	671
Friol	511	0	46	7	51	615
Guitiriz	585	2	91	6	54	738
Guntín	329	0	38	3	41	411
Láncara	398	3	36	2	51	490
Lugo	5.539	112	2.903	53	975	9.582
Meira	206	0	48	2	31	287
Mondoñedo	390	1	75	0	36	502
Muras	74	1	10	0	9	94
Ourol	54	1	9	1	6	71
Outeiro de Rei	359	2	124	7	39	531
Páramo, O.	198	0	21	5	22	246
Pastoriza, A	548	1	38	5	100	693
Pol	230	0	19	3	46	307
Rábade	65	5	75	1	13	159
Riotorto	138	0	24	0	14	176
Valadouro, O	152	1	20	0	3	176
Vilalba	1.190	4	327	9	128	1.658
Xermade	198	0	22	3	23	246
Total Reserva	13.904	139	4.372	128	1928	20.481

Persona física [PF]. Sociedades: Sociedade Anónima [SA], Sociedade Limitada [SL], Cooperativas [SC]. Outras [SOT]. Total [Total].

Tabla 5.11.- Demografía empresarial na Reserva de Biosfera Terras do Miño segundo as formas xurídicas. Fonte: IGE (Últimos datos: 29/12/2020).

En canto ao número de empresas, a maioría son microempresas (97,36%), onde dominan entidades sen asalariados (71,77%), fronte a entidades con 1-9 asalariados (25,59%). As PEME (10-249 asalariados) representan pola contra o 2,87% das empresas da Reserva e as Grandes Empresas (>250) soamente o 0,04%, a maioría das cales se sitúan no termo municipal de Lugo (9 de 10 empresas).

Demografía Empresarial da Reserva de Biosfera

Concellos	Microempresa		PYME		GE	Total
	0	1-9	10-49	50-249	>250	
Abadín	289	38	3	1	0	331
Alfoz	142	39	4	1	0	186
Baralla	300	74	6	1	0	381
Begonte	181	73	6	2	0	262
Castro de Rei	544	155	9	1	1	710
Castroverde	368	93	7	0	0	468
Corgo, O	386	96	8	0	0	490
Cospeito	513	151	7	0	0	671
Friol	516	97	2	0	0	615
Guitiriz	559	170	7	0	0	671
Guntín	359	48	4	0	0	411
Láncara	425	61	3	1	0	490
Lugo	6.230	2.943	355	45	9	9.582
Meira	196	84	6	1	0	287
Mondoñedo	390	102	7	3	0	502
Muras	79	11	3	1	0	94
Ourol	58	10	3	0	0	71
Outeiro de Rei	387	122	20	2	0	531
Páramo, O.	206	36	2	0	0	244
Pastoriza, A	565	122	6	0	0	693
Pol	253	51	3	0	0	307
Rábade	77	69	10	3	0	159
Riotorto	136	36	4	0	0	176
Valadouro, O	142	42	1	0	0	185
Vilalba	1.158	457	34	4	0	1.658
Xermade	198	46	2	0	0	246
Reserva	14.657	5.226	522	66	10	20.421

Microempresa. Sen asalariados [0]. Con asalariados [1-9]. Pequena e mediana empresa, PEME con [10-49] ou [50-249] asalariados. Gran empresa con [250] asalariados ou máis. Total de empresas [Total].

Táboa 5.12.- Demografía empresarial da Reserva de Biosfera Terras do Miño segundo o número de traballadores. Fonte: IGE (Últimos datos: 29/12/2020).

A maioría das empresas existentes na Reserva de Biosfera Terras do Miño vincúlanse con actividades do sector servizos representado o 54,60%. En segundo lugar, sitúanse as empresas vinculadas co sector primario (agricultura, gandería, montes), que supón o 30,41% e en terceiro lugar o sector da construción con 10,54. Pola contra co sector industrial só se vincula o 4,4% das entidades. Os termos municipais de Lugo e Vilalba son os que máis número de empresas posúen en relación cos distintos sectores económicos, aglutinando estes dous concellos máis do 50% das entidades, cun neto predominio das empresas dedicadas ao sector servizos. Pola contra, os termos de Ourol (0,34%) e Muras (0,45%), son os que menos entidades rexistran, e nestes municipios as entidades vinculadas ao sector primario superan as dedicadas ao resto dos sectores.

Demografía Empresarial da Reserva de Biosfera

Concellos	Sectores económicos				Total
	Agrc	Indst	Const	Servz	
Abadín	222	10	20	79	331
Alfoz	76	16	29	65	186
Baralla	203	13	38	127	381
Begonte	90	19	43	110	262
Castro de Rei	400	28	64	218	710
Castroverde	280	16	36	136	468
Corgo, O	251	20	48	171	490
Cospeito	353	25	49	245	671
Friol	413	24	38	140	615
Guitiriz	401	22	69	246	738
Guntín	293	9	31	78	411
Láncara	325	6	41	118	490
Lugo	619	438	1167	7358	9.582
Meira	83	21	28	155	287
Mondoñedo	199	29	59	215	502
Muras	67	2	6	19	94
Ouro	42	2	4	23	71
Outeiro de Rei	141	45	82	263	531
Páramo, O.	191	8	8	39	246
Pastoriza, A	533	11	36	113	693
Pol	235	7	17	48	307
Rábade	10	22	15	112	159
Riotorto	81	12	14	69	176
Valadouro, O	69	8	28	80	185
Vilalba	504	92	179	883	1.658
Xermade	151	6	11	78	246
Reserva	6.232	911	2.160	11.188	20.490

Agricultura (agricultura, gandería, monte) [Agrc]. Industria [Indst].
Construción [Const]. Servizos [Servz]. Total [Total].

Tabla 5.13.- Demografía empresarial da Reserva de Biosfera de Terras do Miño segundo os sectores de actividade.

❖ Sector agrícola

A maior parte dos terreos de uso agrario (agrícola, gandeiro, forestal) dos concellos na Reserva de Biosfera Terras do Miño, son de propiedade privada, persistindo, especialmente no reborde montañoso da Reserva, unha importante superficie de Montes Veciñais en man común, sistema de explotación que no pasado foi o “soporte do sistema agrario tradicional” (Bouhier, 1979). Os datos de coberturas das explotacións agrarias derivadas do Censo Agrario (1999), inclúen unha superficie vinculada a explotacións agrarias de 292.324 ha que representa o 80,1% da superficie da Reserva de Biosfera de Terras do Miño. O territorio non vinculado, segundo o Censo Agrario, con explotacións agrarias, supón máis de 70.000 ha (19,9%). Das superficies vinculadas ás explotacións agrarias, os labradíos representan 72.859 ha, que se corresponden co 19,97% da superficie da Reserva de Biosfera Terras do Miño, valor moi semellante ao representado polos pastos permanentes (19,97%) e as superficies forestais arborizadas (20,36%). Na categoría de “outras” o Censo Agrario inclúe as coberturas representativas de humidais (queirogais húmidos, lagoas, turbeiras), así como distintos medios secos non arbóreos, nin sometidos a cultivo. Esta categoría representa 65.400 ha (17,93%), un valor importante, aínda que mostra un neto decrecemento se se compara cos datos anteriores.

Censo Agrario (Datos de superficies por tipo de uso)					
Concellos	Superficie de explotacións agrarias (ha)				
	Total	Labradíos	Pastos	Arborado	Otras
Abadín	15.842	618	6.438	3.178	5.607
Alfoz	4.900	252	1.171	2.189	1.288
Baralla	11.935	4.263	707	3.750	3.215
Begonte	6.184	1.962	660	2.128	1.435
Castro de Rei	13.766	6.063	3.237	2.786	1.681
Castroverde	15.068	3.346	3.609	6.394	1.719
Corgo, O	11.091	4.213	1.624	3.858	1.396
Cospeito	10.038	7.088	1.116	940	893
Friol	22.741	6.194	2.956	8.506	5.085
Guitiriz	19.064	4.060	3.753	6.479	4.773
Guntín	11.435	4.444	2.337	2.853	1.801
Láncara	10.834	4.000	3.107	2.581	1.147
Lugo	20.505	6.282	4.659	6.365	3.199
Meira	3.937	319	1.107	1.307	1.204
Mondoñedo	11.762	364	3.729	4.758	2.911
Muras	12.697	985	3.229	1.165	7.318
Ouro	8.073	118	1.678	3.916	2.360
Outeiro de Rei	6.224	2.888	1.065	1.597	673
Páramo, O.	6.326	2.558	1.044	1.663	1.061
Pastoriza, A	14.194	3.648	6.631	1.928	1.987
Pol	9.277	721	4.491	2.930	1.134
Rábade	280	60	71	68	81
Riotorto	4.534	633	1.145	1.274	1.482
Valadouro, O	8.642	135	5.494	2.492	521
Vilalba	21.443	5.883	6.307	2.893	6.360
Xermade	11.532	1.762	2.906	1.796	5.069
Reserva	292.324	72.859	74.271	79.794	65.400

Superficie (ha) de explotacións agrarias por concellos: Superficie total [Total].
Terreos labrados [Labradío]. Pastos permanentes [Pastos]. Formacións arborizadas [Arborado]. Outras formacións non arborizadas [Otras]

Táboa 5.14.- Resultados municipais da superficie das explotacións agrarias na Reserva da Biosfera de Terras do Miño. Fonte: IGE. Censo Agrario – 1999.

Na Reserva de Biosfera Terras do Miño cohabitan distintos tipos de explotacións agrícolas, desde explotacións tradicionais, de carácter familiar, nas que o policultivo ten aínda un peso importante, orientado á provisión de alimentos para autoconsumo humano ou para a alimentación do gando da propia explotación familiar. Fronte a explotacións en réxime de cooperativa, ou grandes explotacións privadas, centradas á obtención de determinados cultivos (forraxe, cereais, patacas ou cultivos hortícolas) para a súa venda en mercados ou a industriais específicos. Os produtos agrarios deixaron de ser produtos do consumo para converterse en materias primas das diversas ramas da industria agroalimentaria, que elaboran unha ampla gama de alimentos, de mobles e doutros produtos derivados da madeira, como o papel. Por iso, a súa competitividade a nivel de consumo depende das sucesivas fases de actividades encadeadas da produción, comercialización e transformación.

Explotacións agrícolas e gandeiras									
Concellos	Explotacións Agrícolas			Explotacións Gandeiras					
	Total	SAU	NSAU	Total	Bov	Ov-Cp	Porc	Aves	
Abadín	575	572	3	707	315	184	81	127	
Alfoz	272	271	1	207	110	47	36	14	
Baralla	450	444	6	497	223	152	105	17	
Begonte	341	333	8	233	106	58	29	40	
Castro de Rei	703	696	7	521	304	103	52	62	
Castroverde	558	548	10	296	235	55	--	6	
Corgo, O	569	561	8	389	267	76	32	14	
Cospeito	759	748	11	530	296	88	128	18	
Friol	731	715	16	796	417	166	151	62	
Guitiriz	615	600	15	508	340	60	84	24	
Guntín	585	582	3	438	266	61	87	24	
Láncara	440	434	6	479	291	41	122	25	
Lugo	1056	1033	23	763	494	124	99	46	
Meira	142	138	4	106	63	26	12	5	
Mondoñedo	486	478	8	332	207	83	25	17	
Muras	212	206	6	178	138	16	19	5	
Ouro	221	217	4	121	83	20	12	6	
Outeiro de Rei	459	448	11	296	172	70	37	17	
Páramo, O.	288	287	1	249	152	35	49	13	
Pastoriza, A	626	611	15	585	382	127	62	14	
Pol	324	319	5	237	169	43	17	8	
Rábade	10	9	1	--	--	4	--	4	
Riotorto	206	204	2	94	66	18	5	5	
Valadouro, O	223	220	3	189	111	54	19	5	
Vilalba	1372	1358	14	1056	581	155	272	48	
Xermade	379	376	3	255	179	37	26	13	
Reserva	12602	12408	194	3233	937	1903	322	71	
Lugo provincia	54208	49865	4343	20101	11150	3839	2958	2154	
Galicia	270053	240836	29217	52.483	28283	10575	6902	6723	

Explotacións agrícolas: Número de explotacións agrícolas [Total]. Número de explotacións con Superficie Agraria Útil [SAU]. Número de explotacións sen Superficie Agraria Útil [NSAU]. Explotacións gandeiras: Número de explotacións bovinas [Bov], ovi-cápridos [Ov-Cp], porcinas [Porc] e de aves [Aves].

Táboa 5.15.- Número de explotacións agrícolas e gandeiras na Reserva de Biosfera Terras do Miño.

As 12.602 explotacións agrícolas da Reserva de Biosfera representan o 23,24% das existentes na provincia de Lugo e o 4,63% das rexistradas na Comunidade Autónoma de Galicia. Mentres que as 3.234

explotacións gandeiras representan o 16,08% das explotacións provinciais e o 6,16% das rexistradas en Galicia. A produción de vacún orientase tanto á produción de leite como de produtos cárnicos.

Nas táboas adxuntas móstranse os datos a nivel municipal para a área de influencia socio-económica da Reserva de Biosfera, referidos ao número de explotacións agrarias e gandeiras, así como os datos de explotacións agrícolas con superficie agraria útil (SAU) e sen superficie agraria útil (NSAU), achegando ademais información sobre os principais grupos de cultivos e aproveitamentos agrícolas, así como referidos ao tipo de cabana gandeira. Dentro desta é rechamante a falta de información nos censos agrarios da cabana referidas ás cabezas de gando cabalar. Esta última cabana gandeira está documentada no territorio da Reserva de Biosfera de Terras do Miño desde a Idade Media e durante moitos séculos constituíu un elemento básico no mantemento das explotacións gandeiras, especialmente na área de montaña.

Distribución da SAU segundo o tipo de aproveitamento

Concellos	Labradíos		Leñosas		Pastos		Hortas		Invernadeiro	
	nº	ha	nº	ha	nº	ha	nº	ha	nº	ha
Abadín	471	852	27	9	581	8.076	344	11	9	0
Alfoz	85	441	9	8	148	1.460	76	2	1	0
Baralla	264	453	166	169	427	3.989	235	4	3	0
Begonte	140	458	27	84	206	1.678	105	3	5	2
Castro de Rei	381	4.621	29	48	616	4.525	278	6	5	1
Castroverde	267	1.541	37	39	396	4.807	248	5	6	1
Corgo, O	334	1.012	56	26	415	4.306	193	5	8	1
Cospeito	437	2.603	33	14	553	5.633	329	6	11	5
Friol	427	1.551	82	36	670	8.386	308	9	12	1
Guitiriz	437	1.621	42	20	456	7.019	269	8	12	2
Guntín	331	2.440	122	69	395	3.928	264	7	10	1
Láncara	304	932	107	50	350	5.605	174	4	2	0
Lugo	706	3.534	84	65	788	6.456	410	10	17	4
Meira	68	292	10	3	97	988	40	1	3	0
Mondoñedo	252	376	24	8	345	3.160	177	5	21	2
Muras	108	94	6	13	172	4.716	54	1	1	0
Ourol	79	75	16	4	162	1.856	76	2	1	0
Outeiro de Rei	195	953	87	30	485	2.657	138	4	10	1
Páramo, O.	171	861	96	28	205	2.837	115	3	3	0
Pastoriza, A	392	3.870	22	9	566	7.411	282	6	7	0
Pol	208	2.474	33	48	232	2.545	116	3	6	1
Rábade	5	24	1	1	5	28	1	0	2	0
Riotorto	63	333	4	1	117	1.075	56	1	4	0
Valadouro, O	85	110	16	8	196	3.650	54	2	7	1
Vilalba	915	2.566	60	13	1.251	10.384	456	10	14	0
Xermade	192	651	26	47	232	3.853	108	3	13	1
Reserva	7.317	34.738	1.222	850	10.066	111.028	4.906	121	193	24
Provincia	706	57.820	84	4.166	788	220.194	410	295	17	47

Superficie agraria útil (SAU), valores en hectáreas (ha) e porcentaxe da SAU con respecto á superficie total do termo municipal. Distribución da SAU segundo o tipo de aproveitamento: Labradíos (Labradíos). Cultivo de plantas leñosas (Leñosas). Pastos, prados e pasteiros (Pastos). Hortas (Horta). Cultivo en invernadoiro e outros cultivos intensivos (Invernadeiro).

Táboa 5.16. Superficie agraria útil (SAU) nos termos municipais da Reserva de Biosfera Terras do Miño. Fonte: IGE a partir dos datos do Censo Agrario 2020.

O gando extensivo en semiliberdade, especialmente o equino, pode ser un elemento positivo na xestión e conservación de determinados territorios, a condición de que non se supere a capacidade de carga ecolóxica do mesmo, un aspecto que lamentablemente se está producindo en numerosos terreos da montaña galega, e especialmente na Serra do Xistral, onde un manexo inadecuado está a afectar de forma negativa á conservación das turbeiras e dos queirogais húmidos, efectos negativos que se suman a unha progresiva redución da súa superficie e sobre todo da alteración da súa cobertura mediante rozas mecanizadas. Outro elemento que caracteriza a dinámica dos agrosistemas no Territorio de Terras do Miño, é o abandono dos modelos de explotación tradicional que conformaron o “Agrosistema tradicional” para ser reempresados por modelos máis intensivos, nos que se incorpora maquinaria pesada, incrementáanse as achegas de fertilizantes e o uso de biocidas, á vez que se abandonan os ecotipos tradicionais, tanto agrícolas e gandeiros, e se reempresan por outros de orixe máis recente obtidos en programas de selección e mellora. O desequilibrio e a escasa resiliencia que mostran os “Agrosistemas intensivos” é aproveitada por distintas especies exóticas para establecerse e expandirse territorialmente, mostrando comportamentos característicos de especies exóticas invasoras.

Número e tamaño de explotacións agrarias								
Concello	Explt	Distribución das explotacións con SAU					Explt NSAU	
	Total	SAU	<5 ha	≥5 <10	≥10 <20	≥2 <50		≥50 ha
Abadín	575	572	222	104	106	104	36	3
Alfoz	272	271	185	35	26	21	4	1
Baralla	450	444	144	87	125	76	12	6
Begonte	341	333	211	57	36	26	3	8
Castro de Rei	703	696	289	135	136	111	25	7
Castroverde	558	548	222	116	130	65	15	10
Corgo, O	569	561	220	143	119	73	6	8
Cospeito	759	748	394	127	126	87	14	11
Friol	731	715	228	140	180	151	16	16
Guitiriz	615	600	213	94	140	127	26	15
Guntín	585	582	230	107	143	88	14	3
Láncara	440	434	121	66	135	104	8	6
Lugo	1056	1033	476	191	204	137	25	23
Meira	142	138	67	19	28	21	3	4
Mondoñedo	486	478	319	60	54	35	10	8
Muras	212	206	43	31	39	72	21	6
Ouro	221	217	129	32	23	29	4	4
Outeiro de Rei	459	448	245	101	57	31	14	11
Páramo, O.	288	287	78	63	92	47	7	1
Pastoriza, A	626	611	160	109	137	176	29	15
Pol	324	319	117	43	59	84	16	5
Rábade	10	9	4	1	1	2	1	1
Riotorto	206	204	113	33	26	28	4	2
Valadouro, O	223	220	139	16	21	35	9	3
Vilalba	1372	1358	742	292	192	113	19	14
Xermade	379	376	164	64	62	61	25	3
Reserva	12602	12408	5475	2266	2397	1904	366	194
Provincia	25458	25075	11472	4339	4685	3863	711	383

Número total de explotacións agrícolas [Explt]. Número total de explotacións con superficie agraria útil [Explt SAU].
Número de explotacións con SAU en función do tamaño da explotación expresado en ha [Distribución das explotacións con SAU]. Número de explotacións agrícolas sen SAU [NSAU].

Táboa. 5.17. Número e tamaño de explotacións agrarias nos termos municipais da Reserva de Biosfera Terras do Miño. Fonte: Datos IGE, 2009

Explotacións gandeiras na Reserva de Biosfera Terras do Miño

Municipios	Bovinos		Ovino-Caprino		Porcino		Aves	
	Cabezas	UGT	Cabezas	UGT	Cabezas	UGT	Cabezas	UGT
Abadín	11.702	8.419	1.714	171	242	71	11.620	86
Alfoz	2.315	1.702	877	88	137	36	7.515	53
Baralla	6.982	4.814	869	87	2.198	651	242	3
Begonte	2.948	2.140	764	76	1.204	359	52.408	372
Castro de Rei	23.087	17.650	1.246	125	2.677	800	344.033	2.413
Castroverde	11.348	8.880	976	98	0	0	38.625	1.156
Corgo, O	8.474	6.057	1.225	123	5.265	1.450	230.739	4.205
Cospeito	16.365	12.392	1.414	141	1.407	369	958	9
Friol	18.653	12.957	2.372	237	3.646	1.168	1.108.629	13.141
Guitiriz	16.235	12.421	1.336	134	11.760	3.413	138.198	968
Guntín	14.619	11.584	1.403	140	3.431	1.032	139.126	1.209
Láncara	12.760	9.277	888	89	8.148	2.425	335.334	5.798
Lugo	18.472	13.915	1.757	176	4.146	980	372.362	3.363
Meira	3.039	2.428	646	65	73	16	90.036	630
Mondoñedo	5.130	3.644	755	75	140	35	977	11
Muras	7.008	4.509	215	22	9.921	3.058	29.281	205
Oourol	2.375	1.649	315	32	46	12	70	1
Outeiro de Rei	5.262	4.110	1.205	121	191	38	37.865	266
Páramo, O.	8.436	6.467	644	64	5.864	1.553	129.846	1.406
Pastoriza, A	27.444	21.271	1.741	174	1.975	580	120	1
Pol	12.239	9.776	1.233	123	2.485	646	112.994	791
Rábade	0	0	38	4	0	0	0	0
Riotorto	2.589	1.981	779	100	5.972	1.704	114	1
Valadouro, O	3.589	2.590	732	73	39	13	33	0
Vilalba	18.044	13.156	1.729	173	1.304	355	83.977	636
Xermade	8.548	6.420	629	63	64	21	16.122	225
Reserva	267.663	200.209	27.502	2.774	72.335	20.785	3.281.224	36.949
Lugo	477.247	353.207	62.162	6.216	254.777	69.685	6.473.339	72.898

Táboa 5.18. Número de explotacións gandeiras indicando cabezas de gando e unidades gandeiras totais (UXT). Datos tomados do IGE elaborados a partir do Censo Agrario 2020.

Explotacións gandeiras na Reserva de Biosfera Terras do Miño



Figura 5.12. Cabalos nunha turbeira alta da Serra do Xistral (Abadín, Lugo).

Máis do 30% da superficie da Reserva de Biosfera posúe carácter forestal e unha parte significativa desta atópase integrada dentro das áreas naturais protexidas que foron declaradas en aplicación da normativa europea, nacional e autonómica. Os diferentes montes da Reserva poden ser de titularidade pública, privada ou montes privados de uso público. Este último tipo merece unha especial atención por ser unha forma de organización característica do Norte de España, sobre todo de Galicia e Asturias, coñecida como “Montes veciñais en Man Comúm, MVMC” (Lei 55/1980, do 11 de novembro, de montes veciñais en man común. BOE 280, 21/11/1980. Lei 13/1989, do 10 de outubro, de montes veciñais en man común. DOG 202, 20/10/1989). Os límites entre os distintos tipos de explotacións (públicas, privadas, comunais), foi obxecto dunha continua controversia, agudizada pola dificultade de dispoñer dunha base cartográfica fiable. Iso dificulta a xestión dos montes e especialmente dos MVMC, chegando a xerar conflitos entre diferentes comunidades, así como entre comunidades e particulares. A pesar diso, unha parte importante dos montes veciñais teñen convenios ou consorcios coa administración autonómica, que lle permiten o coidado, mantemento das plantacións e posterior explotación.

No uso forestal conviven actuacións desenvolvidas polos propietarios privados e pola administración. As explotacións privadas restrínxense, na maioría dos casos, a áreas de pequena superficie na que se manteñen os métodos tradicionais de explotación que facilitan a persistencia das especies nativas. Aínda que algunhas zonas tras as cortas de vexetación nativa introducíronse especies alóctonas como chopos (*Populus nigra*), carballos americanos (*Quercus rubra*), piñeiro de Oregón (*Pseudotsuga menziesii*), piñeiros (*Pinus pinaster*, *Pinus sylvestris*, *Pinus radiata*) e o eucalipto (*Eucalyptus globulus*, *Eucalyptus nitens*). As actuacións promovidas pola administración forestal inciden sobre grandes superficies establecendo na maioría dos casos plantacións monoespecíficas e monoestrato de especies exóticas ou de especies extintas en estado silvestre.

❖ Sector industrial.

Galicia segue sendo un territorio eminentemente rural. Inclúe varias áreas con máis de 3.000 traballadores no sector industrial, entre elas inclúese a Comarca de Lugo, a única que alcanza este valor no conxunto da provincia, aínda que moi afastada dos valores de poboación vinculada co sector industrial que se rexistran en distintas comarcas da provincia da Coruña e Pontevedra. O sector industrial está moi ligado na Reserva de Terras do Miño á valoración dos recursos naturais, predominando as empresas relacionadas coa industria da alimentación (fabricación de produtos de panadería e pastas alimenticias; procesado e conservación de carne e elaboración de produtos cárnicos; fabricación de produtos lácteos; fabricación de produtos para a alimentación animal; fabricación doutros produtos alimenticios; procesado e conservación de froitas e hortalizas), así como as destinadas á fabricación de produtos metálicos, industria da madeira (fabricación de produtos de madeira, aserrado e cepillado da madeira), fabricación de produtos minerais non metálicos, reparación e instalación de maquinaria e equipo, fabricación de mobles artes gráficas e reprodución de soportes gravados, fabricación de bebidas, fabricación de maquinaria etc.

A enerxía que se consome no territorio da Reserva de Biosfera procede tanto de instalacións situadas dentro da mesma, como de enerxía importada desde outros territorios. O balance enerxético mostra a importante dependencia das fontes externas e especialmente as relacionadas cos combustibles fósiles (gasolina, gasoil, gas). En canto á produción interna de enerxía, os últimos datos divulgados polo Instituto Enerxético de Galicia refírense a setembro de 2022, e evidencian a importancia que adquire a xeración de enerxía eólica no ámbito da Reserva de Biosfera, onde se atopan en funcionamento 28 Parques Eólicos, a maioría deles supramunicipais, cunha potencia instalada de 439.880 kw, aos que habería que unir outros 6 Parques Eólicos distribuídos entre o límite da Reserva coa provincia da Coruña, que suman unha potencia de 115.400 kw, polo que o conxunto dos 34 Parques Eólicos supón unha potencia instalada de 555.280 kw.

Parques eólicos na Reserva de Biosfera Terras do Miño



Figura 5.13. Fotografía aérea da Serra do Xistral (Zona núcleo da Reserva de Biosfera Terras do Miño), onde se construíron distintos parques eólicos sobre humidaes de montaña (Turbeiras de cobertor activas, Queirogais húmidos, Turbeiras altas activas, etc).

Producción de enerxía na Reserva de Biosfera Terras do Miño

Concellos	Eólica	Solar		Minihidráulica		Biogás	
	Aerox	Inst	kw	Inst	kw	Inst	kw
Abadín	198	2	42,6	--	--	--	--
Alfoz	35	--	--	1	750	--	--
Baralla	--	2	39,9	--	--	--	--
Begonte	--	--	--	--	--	--	--
Castro de Rei	--	3	47,9	--	--	--	--
Castroverde	24,5	11	111,9	--	--	--	--
Corgo, O	--	5	45,3	--	--	--	--
Cospeito	--	12	172,5	--	--	1	50
Friol	33	3	50,00	--	--	--	--
Guitiriz	39	4	174,6	--	--	--	--
Guntín	--	20	1750,3	--	--	--	--
Láncara	--	1	7,0	2	185	--	--
Lugo	--	22	299,3	--	--	--	--
Meira	30	1	20,0	1	250	--	--
Mondoñedo	39	--	--	--	--	--	--
Muras	381	--	--	3	4.060	--	--
Ourol	156,5	1	8,0	1	1.140	--	--
Outeiro de Rei	--	9	174,7	4	15.340	--	--
Páramo, O.	4	0	--	--	--	--	--
Pastoriza, A	5	2	25,0	--	--	--	--
Pol	4,5	14	176,0	--	--	--	--
Rábade	--	--	--	--	--	--	--
Riotorto	2,5	--	--	--	--	--	--
Valadouro, O	120	--	--	--	--	--	--
Vilalba	129	17	607,9	--	--	--	--
Xermade	43,5	1	19,8	--	--	--	--
Reserva	1.244,5	130	3.772,7	13	22.164	1	50
Provincia	1.602,5	283	6.202,0	28	39.373	1	50
Galicia	4.026,0	806	17.764,0	113	323.471	12	100.934

Producción de enerxía [Eólica], [Solar], [Minihidráulica], [Biogás], Número Instalacións [Inst] e de aeroxeradores instalados [Aerox] segundo o Observatorio Eólico de Galicia. Potencia instalada en quilowatts [kw] segundo o Instituto Galego de Estatística.

Táboa 5.19.- Potencia enerxética instalada nos termos municipais que conforman a Reserva de Biosfera Terras do Miño. Fonte: Observatorio Eólico de Galicia (Datos ano 2019), e o Instituto Galego de Estatística (Registro de Instalacións de Producción de Enerxía Eléctrica. Datos 09/2022).

A potencia instalada nos Parques Eólicos situados na área de influencia socio-económica da Reserva de Biosfera representa o 72,96% da potencia eólica instalada na provincia de Lugo (493.380 kw en 32 Parques Eólicos situados exclusivamente na provincia de Lugo, 139.600 kw en 7 Parques compartidos con municipios da provincia da Coruña, e 128.000 kw en 4 Parques compartidos coa provincia de Pontevedra, que suman 760.980 kw) e o 14,13% da potencia instalada en Galicia (3.878.171 kw),

Segundo os datos divulgados polo Observatorio Eólico de Galicia, no ámbito socioeconómico da Reserva de Biosfera Terras do Miño, estaban instalados e operativos no ano 2019 máis de 1.240 aeroxeradores, a maioría dos cales se sitúan dentro da Zona Núcleo (ZEC Serra do Xistral). O número de aeroxeradores incluídos en Terras do Miño representa o 77,65% dos aeroxeradores existentes na provincia de Lugo e o 30,91% dos existentes na Comunidade Autónoma de Galicia. Os cinco concellos con máis número de aeroxeradores en funcionamento son Muras (381), Abadín (198), Ourol (156,5), Vilalba (129) e O Valadouro (120).

O número de instalacións de enerxía solar foise incrementando nos últimos anos, rexistrándose 130 instalacións nos concellos de configuran a Reserva de Biosfera, un dato elevado se se compara co total provincial (Lugo, 283) ou co resto de Galicia (A coruña, 253. Lugo, 283. Ourense, 97. Pontevedra, 173), representado a potencia instalada na Reserva de Terras do Miño, o 60,3% da potencia instalada na provincia de Lugo e o 21,23% da potencia instalada en Galicia.

❖ Sector construción

O sector da construción está pouco desenvolvido no ámbito da Reserva de Biosfera, dando emprego a unha porcentaxe moi pequena da poboación activa. A actividade está desempeñada na maioría dos casos por autónomos que desenvolven a súa actividade de forma temporal, principalmente na primavera e o verán, cando as condicións climáticas máis favorables permiten executar as obras. As empresas están pouco especializadas, levando a cabo na maioría dos casos traballos derivados da construción e do arranxo establecemento e/ou mantemento de instalacións eléctricas, auga ou gas, de novo vinculadas coas construcións rurais e as súas explotacións.

❖ Sector servizos

Este sector económico rexistra un progresivo aumento nos termos municipais que conforman a Reserva de Biosfera desde mediados do século XX, de modo que na actualidade é o sector dominante, tanto en número de persoas como porcentualmente nos distintos termos municipais da Reserva, alcanzándose os valores máximos de poboación activa dedicada a este sector nos concellos de Lugo e Vilalba.

Na capital provincial e nas principais capitais municipais da Reserva de Biosfera Terras do Miño, sitúanse a maior parte das instalacións (servizos médicos, educativos, administrativos, establecementos comerciais, etc) que presentan servizos á poboación que vive na Reserva, configurándose estas contornas urbanas, como dadores de servizos públicos e privados tanto a nivel local, como para unha área de influencia socioeconómica eminentemente rural.

Subsector comercio

Ata o comezo da década dos noventa o comercio na Reserva de Biosfera Terras do Miño era fundamentalmente minorista, con empresas medianas ou pequenas de carácter familiar que empregaban ao 14-20% da poboación ocupada. A partir desta data prodúcese a instalación en Lugo, de grandes centros comerciais, á vez que, nas principais capitais, instálanse delegacións e sucursais de importantes cadeas comerciais. O funcionamento destes establecementos contribúe a incrementar a atracción comercial da capital provincial, e da capital dos principais termos municipais (Vilalba, Castro de Rei, Outeiro de Rei), mentres que se reducen os establecementos nas áreas máis afastadas, onde persiste un comercio non especializado que tenta ofertar aos seus clientes locais os produtos máis básicos e cotiáns.

Subsector turismo

O turismo é considerado como un dos sectores económicos de gran potencial e en auxe na zona de influencia socioeconómica da Reserva de Biosfera Terras do Miño. A estrutura actual do sector mestura establecementos de carácter tradicional con outros máis modernos. Na área rural, mantéñense un importante número de pequenos establecementos que ofrecen distintos servizos, que en moitos casos cobren os propios das cafeterías, restaurantes e pensións, aínda que tamén son numerosos os que ofrecen unicamente un ou dous destes servizos, establecementos que se nutren maioritariamente da clientela local e/ou da que presta distintas actividades no medio rural (traballadores na construción e mantemento de infraestruturas e explotacións, traballadores do sector servizos, etc). Son negocios explotados en réxime familiar que se mantiveron en moitos casos activos durante dous ou máis xeracións. Estes establecementos teñen ademais unha gran importancia como lugar de encontro social no ámbito rural.

Establecementos hoteleiros e turísticos									
Número de establecementos									
Concellos	H	P	AB	TR	CT	AT	VT	VU	Total
Abadín	--	2	4	--	--	--	--	2	6
Alfoz	1	--	--	1	--	--	5	7	14
Baralla	--	2	--	--	--	--	--	7	9
Begonte	--	4	1	--	--	--	1	2	8
Castro de Rei	--	1	--	--	--	1	--	3	5
Castroverde	--	1	2	2	--	--	--	2	7
Corgo, O	2	1	--	1	--	--	1	1	6
Cospeito	--	1	--	2	--	1	--	5	9
Friol	2	2	4	--	--	--	2	6	16
Guitiriz	1	5	1	1	1	--	--	5	14
Guntín	--	3	2	--	--	1	--	3	9
Láncara	--	--	--	1	--	1	--	1	3
Lugo	18	21	10	2	1	8	--	193	253
Meira	--	2	--	2	--	--	1	--	5
Mondónedo	1	7	2	3	--	1	--	20	33
Muras	--	--	--	--	--	--	--	1	1
Ourol	--	--	--	2	--	--	--	1	3
Outeiro de Rei	1	3	--	2	--	--	--	2	8
Páramo, O.	--	--	--	1	--	--	--	10	11
Pastoriza, A	1	2	--	1	--	--	--	1	4
Pol	--	1	--	--	--	--	--	2	3
Rábade	1	--	--	--	--	--	--	--	1
Riotorto	--	--	--	--	--	1	--	3	4
Valadouro, O	1	2	--	--	--	--	--	7	10
Vilalba	5	9	4	--	--	1	--	14	33
Xermade	--	2	--	1	--	--	1	7	11
Reserva	34	71	30	22	2	15	11	305	490
Total Provincia	131	292	162	140	21	85	42	2.363	3.236

Establecementos turísticos e hostaleiros: Hoteis [H]. Pensións [P]. Albergues turísticos [AB]. Turismo rural [TR]. Campamentos de turismo [CT]. Apartamentos turísticos [AT]. Vivendas turísticas [VT]. Vivendas de uso turístico [VU].

Táboa 5.20.- Número de establecementos hostaleiros e turísticos existentes nos termos municipais da Reserva de Biosfera Terras do Miño. Fonte: IGE (Datos do ano 2023).

O auxe do Camiño de Santiago, do turismo rural e natural, propiciou a creación no ámbito da Reserva de Biosfera Terras do Miño de distintos establecementos que se foron adaptando ás novas demandas do sector. Segundo os datos recompilados polo Instituto Galego de Estatística o territorio da Reserva de

Biosfera Terras do Miño, conta no ano 2023, con 490 establecementos que representan o 15,14% dos establecementos da provincia de Lugo. A maioría dos establecementos, e especialmente os de maior capacidade (número de habitacións, número de prazas), concéntranse nos termos municipais de Lugo, Vilalba e Mondoñedo, reducíndose o seu número nos concellos de menor entidade poboacional. Entre os hoteis que operan na Reserva de Biosfera Terras do Miño, inclúese un Parador de Turismo (Vilalba), e nove hoteis de 4 estrelas (1 Vilalba, 7 en Lugo, 1 en Rábade). Tres dos hoteis da Reserva ofertan servizos de balneario e un deles posúe instalacións de golf.

Establecementos hostaleiros e turísticos									
Número de habitacións									
Concellos	H	P	AB	TR	CT	AT	VT	VU	Total
Abadín	--	21	19	--	--	--	--	8	48
Alfoz	11	--	--	4	--	--	4	23	42
Baralla	--	16	--	--	--	--	--	26	42
Begonte	--	42	--	--	--	--	3	3	48
Castro de Rei	--	5	--	--	--	--	--	7	12
Castroverde	--	9	3	16	--	--	--	6	34
Corgo, O	46	5	--	9	--	--	10	3	73
Cospeito	--	8	--	15	--	6	--	22	51
Friol	16	17	8	--	--	--	4	21	66
Guitiriz	16	38	1	6	32	--	--	19	112
Guntín	--	22	9	--	--	--	--	10	41
Láncara	--	--	--	10	--	--	--	3	13
Lugo	888	314	44	14	--	110	--	458	1.828
Meira	--	9	--	14	--	--	3	--	26
Mondoñedo	17	77	2	19	--	40	--	52	207
Muras	--	--	--	--	--	--	--	4	4
Ouro	--	--	--	20	--	--	--	5	25
Outeiro de Rei	32	65	--	15	--	--	--	8	120
Páramo, O.	--	--	--	7	--	--	--	18	25
Pastoriza, A	6	22	--	6	--	--	--	2	36
Pol	--	4	--	--	--	--	--	5	9
Rábade	40	--	--	--	--	--	--	--	40
Riotorto	--	--	--	--	--	7	--	8	15
Valadouro, O	18	19	--	--	--	--	--	22	59
Vilalba	137	137	6	--	--	4	--	55	339
Xermade	--	17	--	10	--	--	4	22	53
Reserva	1.227	847	92	165	32	167	28	810	3.368
Total provincia	3.515	2.660	688	927	1.253	639	97	6.154	15.933

Establecementos turísticos e hostaleiros: Hoteis [H]. Pensións [P]. Albergues turísticos [AB], Turismo rural [TR], Campamentos de turismo [CT]. Apartamentos turísticos [AT]. Vivendas turísticas [VT]. Vivendas de uso turístico [VU].

Táboa 5.21.- Número de habitacións nos establecementos hostaleiros e turísticos existentes nos termos municipais da Reserva de Biosfera Terras do Miño. Fonte: IGE (Datos do ano 2023).

Os hoteis que operan na Reserva de Biosfera ofrecen 1.227 habitacións (36,43% das prazas ofertadas na Reserva e o 7,7% da provincia) e 2.133 prazas (29,84% da Reserva e 5,7% da provincia), mentres que nas pensións a oferta de habitacións é de 847 (25,14% da Reserva e 7,7% da provincia) e as de prazas de 1.471 (20,58% da Reserva e 3,95% da provincia). As distintas ofertas de turismo adquiriron nos últimos anos unha crecente importancia, destacando a oferta de vivendas de turismo rural, con 305 establecementos (62,24% da Reserva) que ofertan 810 habitacións e 1.603 prazas. A oferta de hoteis e establecementos turísticos da Reserva de Biosfera resulta reducida se a comparamos coas grandes áreas turísticas da Península Ibérica, pero é equiparable á existente noutras Reservas de Biosfera, non situadas no medio litoral, nas que o turismo posúe unha certa relevancia.

Ao redor de moitos dos negocios de hostalería existen outra serie de establecementos, como tendas de artesanía e de produtos tradicionais, que se ven moi favorecidas pola presenza de turistas. Esta situación obsérvase especialmente nas capitais municipais. Por outra banda, numerosos produtores locais (queixos, grelos, xamóns, embutidos, mel e distintos produtos artesanais), logran mellorar a súa comercialización ofrendándose aos visitantes nas súas casas ou en tendas e establecementos de hostalería.

Establecementos hostaleiros e turísticos

Prazas disponibles

Concellos	H	P	AB	TR	CT	AT	VT	VU	Total
Abadín	--	40	133	--	--	--	--	13	186
Alfoz	22	--	--	8	--	--	8	40	78
Baralla	--	28	--	--	--	--	--	56	84
Begonte	--	68	82	--	--	--	6	8	164
Castro de Rei	--	10	--	--	--	12	--	14	36
Castroverde	--	17	59	31	--	--	--	12	119
Corgo, O	81	10	--	17	--	--	10	6	124
Cospeito	--	16	--	29	--	18	--	51	114
Friol	35	28	94	--	--	--	8	41	206
Guitiriz	30	75	9	12	96	--	--	38	260
Guntín	--	35	34	--	--	8	--	19	96
Láncara	--	--	--	20	--	18	--	7	45
Lugo	1.486	490	229	27	13	536	--	896	3.677
Meira	--	17	--	28	--	--	4	--	49
Mondoñedo	33	149	64	37	--	28	--	107	418
Muras	--	--	--	--	--	--	--	8	8
Ouro	--	--	--	39	--	--	--	10	49
Outeiro de Rei	64	128	--	29	--	--	--	16	237
Páramo, O.	--	--	--	14	--	--	--	38	52
Pastoriza, A	16	38	--	12	--	--	--	3	69
Pol	--	8	--	--	--	--	--	13	21
Rábade	72	--	--	--	--	--	--	--	72
Riotorto	--	--	--	--	--	7	--	15	22
Valadouro, O	34	36	--	--	--	--	--	40	110
Vilalba	260	244	131	--	--	2	--	103	740
Xermade	--	34	--	20	--	--	8	49	111
Reserva	2.133	1.471	835	323	109	629	44	1.603	7.147
Provincia	6.245	4.923	5.452	1.857	3.563	2.494	179	12.469	37.182

Establecementos turísticos e hostaleiros: Hoteles [H]. Pensións [P]. Albergues turísticos [AB], Turismo rural [TR], Campamentos de turismo [CT]. Apartamentos turísticos [AT]. Vivendas turísticas [VT]. Vivendas de uso turístico [VU].

Táboa 5.22.- Número de prazas disponibles nos establecementos hostaleiros e turísticos existentes nos termos municipais da Reserva de Biosfera Terras do Miño. Fonte: IGE (Datos do ano 2023).

Os datos estatísticos sobre resultados do sector turístico elabóranse a nivel nacional, por comunidades autónomas, provincias e por zonas turísticas. A información a nivel municipal é reducida e antiga, o que dificulta realizar unha valoración para o conxunto da Reserva de Biosfera Terras do Miño. A esta problemática únese os efectos provocados polo COVID que alteraron a demanda e oferta da ocupación hostaleira nos últimos anos. No gráfico adxunto móstranse os niveis de ocupación hostaleira no concello de Lugo entre novembro do 2018 e decembro do 2022, nos que se aprecia un réxime de ocupación fortemente estacional, con valores máximos, nos meses de verán (xuño-outubro) que no caso de Lugo,

prolóngase ata a primeira semana de outubro ao coincidir este período coas festas patronais, para descender progresivamente no resto dos meses. Durante este período a estancia media por viaxeiro establécese en 2 días.

Nivel de ocupación hostaleira no concello de Lugo

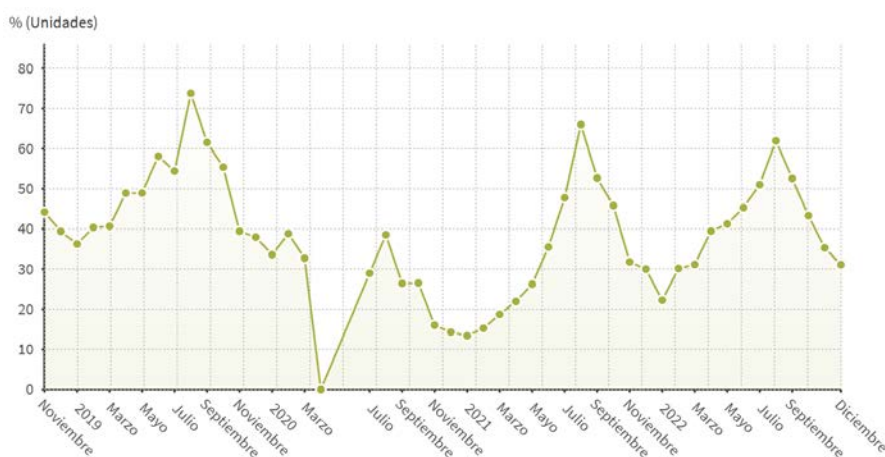


Figura 5.14.- Nivel de ocupación na hostaleira do termo municipal de Lugo (11/2019-12/2022). Fonte: INE. Enquisa hostaleira. Gráfica tomada de EPdata.

Estancia media en hoteis no contello de Lugo

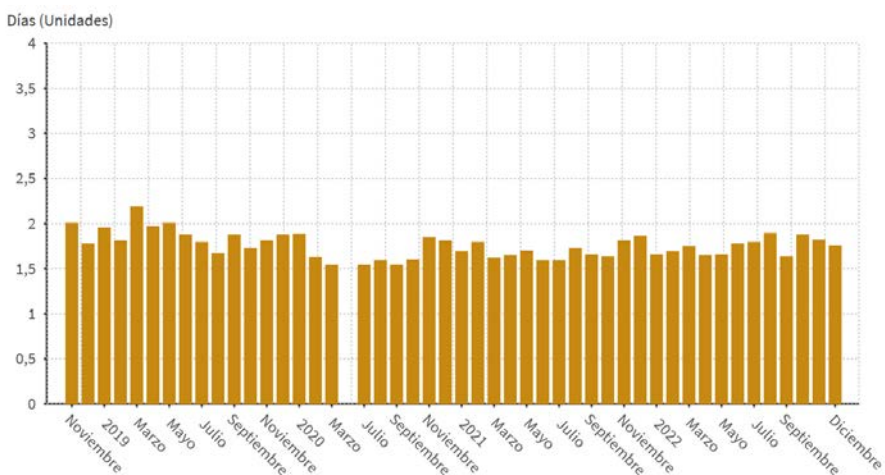


Figura 5.15.- Estancia media (días) en hoteis no termo municipal de Lugo (11/2019-12/2022). Fonte: INE. Enquisa hostaleira. Gráfica tomada de EPdata.

Subsector Educativo

Na Reserva de Biosfera Terras do Miño inclúense dous centros universitarios. Na cidade de Lugo atópase unha das sedes da Universidade Nacional de Educación a Distancia (UNED) e un campus con docencia presencia e virtual, adscrito á Universidade de Santiago de Compostela (USC), o “Campus de Lugo”, con instalacións centradas igualmente no termo municipal de Lugo, pero que tamén dispón doutras instalacións en distintos concellos da provincia (leiras de prácticas, estación científica, etc). O Campus de Lugo (USC), representa un dos seis Campus Universitarios, de titularidade pública, existentes na Comunidade Autónoma de Galicia. O Campus de Lugo inclúe un campus de especialización científico-

técnica, o “Campus Terra”, que busca converterse nun referente científico e social nos ámbitos de coñecemento vinculados á sustentabilidade económica, social e ambiental do uso da terra, poñendo en valor as capacidades existentes e xerando outras novas para contribuír á construción dun novo modelo de crecemento intelixente, sostible e integrador.

O Campus de Lugo (USC) presenta unha ampla oferta académica, pero con especial atención ás titulacións no ámbito da enxeñería e o medio rural. Impartíndose de 15 títulos que se agrupan en oito centros docentes con sede na cidade. As posibilidades formativas deste campus tamén cobren as diferentes posibilidades de formación especializada que se especifican nos posgraos e masters a través dos cales os estudantes definen aínda máis as súas expectativas profesionais para a súa integración no mercado laboral. Os máster son tamén o camiño cara ao doutoramento e a investigación, capítulo no que o Campus Terra ten unha historia de gran impacto en diversas áreas temáticas. O Campus de Lugo (USC) alberga ademais varios centros de investigación, entre eles o Instituto de Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural (IBADER), considerados como un referente na planificación e xestión do territorio rural, e que participa en distintas actuacións levadas a cabo pola Rede Española de Reservas de Biosfera e a Rede Galega de Reservas de Biosfera. A atención ás necesidades da comunidade universitaria complétase con instalacións e servizos específicos no ámbito deportivo ou cultural, así como coas súas propias iniciativas que ofrecen un abanico de posibilidades co que os membros da comunidade universitaria poden complementar a formación recibida nos graos.

Centros docentes universitarios



Figura 5.16.- Vista aérea da cidade de Lugo no que se aprecian os edificios e instalacións do Campus Universitario. Fotografía: Google Earth.

Xunto á formación universitaria no ámbito da Reserva de Biosfera Terras do Miño existe unha ampla oferta non universitaria que inclúe 92 centros (49,72% da provincia nos que traballan 2.262 profesores e impártese formación a máis de 22.700 alumnos (57,39% da provincia).

Centros docentes non universitarios										
Concellos	Centros	EI	EP	ES	BO	CG	EA	EE	Alumnos	Profesores
Abadín	1	●	●						63	10
Alfoz	2	●	●						147	25
Baralla	1	●	●						147	28
Begonte	2	●	●						113	18
Castro de Rei	3	●	●	●	●	●	●		565	73
Castroverde	1	●	●						208	35
Corgo, O	1	●	●						79	12
Cospello	2	●	●						277	35
Friol	2	●	●						249	36
Guitiriz	3	●	●	●		●			468	62
Guntín	2	●	●						168	32
Láncara	1	●	●						186	32
Lugo	43	●	●	●	●	●	●	●	16.272	1.397
Meira	2	●	●	●					294	46
Mondoñedo	3	●	●	●	●	●	●		518	72
Muras	1	●	●						14	2
Ourol	1	●	●						12	2
Outeiro de Rei	2	●	●				●		328	26
Páramo, O.	1	●	●						51	9
Pastoriza, A	3	●	●						196	36
Pol	1	●	●						52	7
Rábade	3	●	●	●		●			425	56
Riotorto	1	●	●						61	8
Valadouro, O	1	●	●						83	13
Vilalba	8	●	●	●	●	●	●		1.744	182
Xermade	1	●	●						68	8
Reserva	92								22.788	2.262
Provincia	185								39.705	4308

Tipoloxía de centros: Educación infantil [EI]. Educación primaria [EP]. Educación secundaria obrigatoria [É]. Bacharelato ordinario [BO]. Ciclos formativos de grao medio e superior [CG]. Educación para adultos [EA], Educación especial [EE].

Táboa 5.23. Número de centros non universitarios, alumnos e profesores nos termos municipais da Reserva de Biosfera Terras do Miño. Datos: IGE (referidos ao ano 2013).

O número de alumnos en educación infantil alcanza os 3.941 (17,29%), mentres que en Educación primaria é de 7.379 (32,38%) e na Educación secundaria obrigatoria é de 5.322 (23,35%). O número de alumnos que cursan Bacharelato ordinario é de 1908 (8,37%), mentres que nos Ciclos formativos acollen a 2068 alumnos (9,07%), e 242 (1,06%) alumnos en programas de cualificacións profesional inicial. Na formación para adultos están matriculados 1.282 alumnos (5,62%) e na educación especial 56 alumnos (0,24%)

Centros docentes non universitarios na Reserva de Biosfera

Municipios	EI	EP	ESO	BO	CGM	CGS	PCP	BA	CMA	CSA	ESA	EE
Abadín	17	46	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Alfoz	15	53	79	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Baralla	33	63	51	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Begonte	35	78	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Castro de Rei	94	186	145	61	--	68	10	--	--	1	--	--
Castroverde	35	71	102	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Corgo, O	25	54	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cospeito	56	132	89	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Friol	41	103	105	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Guitiriz	88	164	160	42	--	--	14	--	--	--	--	--
Guntín	35	74	59	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Láncara	38	72	76	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Lugo	2.734	4.943	3.481	1.467	776	1.048	134	540	467	292	334	56
Meira	57	84	90	44	--	--	19	--	--	--	--	--
Mondoñedo	63	146	193	56	--	29	8	--	23	--	--	--
Muras	4	10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Ourol	5	7	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Outeiro de Rei	81	121	--	--	--	--	--	--	21	--	105	--
Páramo, O.	7	44	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Pastoriza, A	40	86	70	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Pol	10	42	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Rábade	49	104	218	44	--	--	10	--	--	--	--	--
Riotorto	24	37	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Valadouro, O	38	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Vilalba	295	568	404	194	89	58	47	50	--	--	39	--
Xermade	22	46	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Reserva	3.941	7.379	5.322	1.908	865	1.203	242	590	511	293	478	56
Provincia	6.739	13.204	9.470	3.348	1.768	1.823	481	830	760	379	810	93

Número de alumnos: Educación infantil [EI]. Educación primaria [EP]. Educación secundaria obrigatoria [ESO]. Bacharelato ordinario [BO]. Ciclos formativos de grao medio ordinarios [CGM]. Ciclos formativos de grao superior ordinarios [CGS]. Programas de cualificación profesional inicial [PCP]. Bacharelato para adultos [BA]. Ciclos formativos de grao medio para adultos [CMA]. Ciclos formativos de grao superior para adultos [CSA]. Ensinos básicos iniciais e ESO para adultos [ESA]. Educación especial [EE].

Táboa 5.24. Número de alumnos en centros non universitarios nos termos municipais que conforman a Reserva de Biosfera Terras do Miño. Datos: IGE (referidos ao ano 2013).

5.4. Apoio loxístico

Nos últimos anos a área da Reserva da Biosfera incluíuse como elemento referente no desenvolvemento de distintos proxectos de investigación financiados pola Unión Europea, o Estado Español, ou a Comunidade Autónoma de Galicia.

Desde a Reserva puxéronse en marcha unha serie de actuacións para o fomento do apoio loxístico e a promoción da aprendizaxe e a investigación no seu territorio. Tamén se realizaron accións no campo da cooperación e o asociacionismo, fomentando de forma interna a agrupación dos diferentes axentes implicados, e tendendo pontes de forma externa a socios ou actividades, nacionais e internacionais, que permitan reforzar o cumprimento das funcións da Reserva. Así mesmo, a Reserva xerou unha gran cantidade de materiais expositivos e divulgativos que permitiron chegar a un gran público os valores, as actividades tradicionais, o saber popular e os produtos que se xeran e producen no seu ámbito territorial.

Neste contexto, os aspectos relacionados coa xestión do uso público constitúen un elemento clave na xestión de calquera espazo que recibe unha afluencia significativa de visitantes e máis aínda cando se trata dun espazo que posúe unha designación internacional, como ocorre coa Reserva de Biosfera. É por iso polo que entre as actividades de apoio loxístico débense fortalecer as actuacións de información e/ou vixilancia que preveñan potenciais impactos causados por prácticas que son susceptibles de superar a capacidade de carga ambiental do espazo e que faciliten o achegamento dos visitantes aos valores naturais e culturais da Reserva, dunha forma ordenada, segura e que garanta a conservación, a comprensión e o aprecio de tales valores a través da información, a educación e a interpretación do patrimonio.

O ente xestor da Reserva de Biosfera fixo un especial esforzo na promoción e difusión dos valores naturais e culturais da Reserva. Con todo, considérase estratéxico incrementar as labores de divulgación e difusión do coñecemento, así como fortalecer as sinerxias entre os diferentes axentes implicados no territorio, aspecto que redundaría no éxito das devanditas actuacións. Neste sentido, os órganos de xestión e participación da Reserva poden constituír unha valiosa ferramenta como foro de discusión para a promoción de iniciativas e ideas innovadoras neste campo.

5.1. Patrimonio cultural

A Reserva de Biosfera Terras do Miño alberga un importante Patrimonio Cultural material e inmaterial vinculado coas distintas ocupacións humanas que se desenvolveron neste territorio e que se remontan ao Paleolítico Superior, vestixios que en épocas máis recentes, inclúen abundantes manifestacións monumentais e artísticas, tres das cales designadas pola UNESCO como bens do Patrimonio Mundial: os Camiños a Santiago de Compostela, a Muralla de Lugo e a Catedral de Lugo.

Paleolítico

A primeira presenza humana na área remóntase aos comezos do Paleolítico Superior, entre 150-120.000 anos, con abundantes ocupacións relacionadas co final do último estadio do Würm (ocupacións Magdalenenses e Azilienses), así como do Epipaleolítico. As ocupacións corresponden tanto a xacementos en covas (A Valiña, Castroverde), abrigos rochosos (Pena Grande, Vilalba) como a campamentos ao aire libre (Xestido, Abadín). A investigación sobre este período estivo centrada ata hai uns anos no Museo de Prehistoria e Arqueoloxía de Vilalba que chegou albergar unha das mellores coleccións de pezas líticas referidas aos primeiros poboadores de Galicia, así como un grupo interdisciplinar de investigadores que desde o ámbito arqueolóxico e paleoambiental levaron a cabo numerosos estudos e publicacións científicas.

Neolítico - Idade dos Metais

As ocupacións postpaleolíticas relacionadas coa adopción das prácticas agrícolas e gandeiras, o uso dos metais, a pedra puída e a cerámica son igualmente abundantes no territorio, incluíndo tanto xacementos ocupacionais (Prado do Inferno, Muras), como elementos funerarios coñecidos localmente como "Medoñas". Os monumentos funerarios emprázanse en lugares recollidos e preferentemente altos; atópanse significativamente orientados ao sol e nalgúns casos decorados, o que indica a existencia de crenzas relixiosas e ritos asociados. Na Reserva de Biosfera Terras do Miño rexistráronse máis de 200 restos de monumentos funerarios correspondentes á Idade dos Metais. Estes vestixios concéntranse fundamentalmente na zona centro, destacando pola súa abundancia os municipios de Vilalba e Guntín. A este período cultural vincúlase a presenza de gravados rupestres que representan escenas de caza, guerras ou interpretacións cósmicas. Trátase de gravados realizados na rocha mediante técnicas de percusión directa e que, co paso do tempo e a erosión, adquiriron unha textura suave e redondeada. A temática destes adoita ser moi variada, representando desde animais a figuras xeométricas de escuro significado. Dentro da zona de estudo Guitiriz é o termo municipal onde existe unha mellor representación destes elementos. Vestixios deste período atópanse no Museo Provincial de Lugo e no Museo de Prehistoria e Arqueoloxía de Vilalba.

O complexo período cultural que comprende a Idade do Bronce, Ferro e a Romanización vén marcado por unha intensificación da produción agrícola e gandeira que conlevou un aumento da poboación no territorio e a aparición de fortificacións defensivas contorna aos principais núcleos habitados, os Castros.

Os castros son emprazamentos de poboación situados en lugares altos de difícil acceso, preferentemente nas cimas de montes. Devanditos poboados, cuxo deseño carece de criterios urbanísticos previos, están protexidos por sólidos sistemas defensivos, o cal é signo da belicosidade imperante naquela época. Existe un gran número de castros catalogados; concretamente dentro da Reserva de Biosfera de Terras do Miño atopámonos cun total de 302; aínda que tan só uns poucos foron escavados e mostran estruturas visibles. A cultura castrexa complementábase cunha plástica rudimentaria e unha ourivaría en pleno apoxeo, das cales se atopan restos no Museo Provincial de Lugo, Museo de Prehistoria e Arqueoloxía de Vilalba e Museo Monográfico do Castro de Viladonga.

Invasión Romana

Debido a que o principal obxectivo do imperio romano na zona de estudo era a explotación mineira e o control das infraestruturas, existen abundantes construcións funcionais (pontes, murallas etc.), e, pola contra, non hai grandes monumentos (circos, teatros etc.). Destaca a cidade de Lucus Augusti, fundada no ano 25 AC. por intereses estratéxicos da conquista e que entre os anos 260 e 310 foi rodeada por unha muralla de 2.140 m de perímetro; esta última foi declarada patrimonio da humanidade no ano 2000. Entre os principais vestixios da romanización desta cidade destacan obras como a Ponte Romana, as Termas ou os numerosos restos que se atopan no museo provincial. Hai que destacar a existencia de restos romanos noutras zonas do territorio, como é o caso do templo de Santa Eulalia de Bóveda, que data de finais do século III.

Invasións Xermánicas

O período marcado pola chegada dos pobos xermánicos e o establecemento do Reino Suevo, deixou unha rica documentación da importancia que tivo a cidade e o territorio de Lugo na configuración do novo reino, así como algúns restos, como é o Crismón da Hermida, peza de gran perfección realizada en mármore. O Reino Suevo sucumbe ao ser incorporado polo Reino Visigodo, iniciando así un período do que se conservan distintos restos arqueolóxicos, destacando os Relevos das Saamasas (s. VI) ou o Broche de Baamorto (s. VII).

Reino de Galicia

O Reino Visigodo sucumbe de forma tumultuosa trala chegada dos bereberes á Península Ibérica, que exercerán un curto dominio en terras da Reserva de Biosfera, para tras a súa retirada do territorio ser anexionado polo monarca con sede en Asturias Alfonso I o Católico, quen instaura na cidade de Lugo ao bispo Odoario (750 AD), quen inicia a recuperación da cidade e do medio rural. Durante esta época e ata mediados do século XIX, a cidade de Lugo, foi a única urbe de Galicia e a única que merecería tal nome en todos os dominios cristiáns Ibéricos. Os bispos de Lugo, actuarían ata a reconquista de Braga, como metropolitanos ao incorporar aos seus títulos o de bispos de Braga. A comezos do século IX Teodomiro, bispo de Iria Flavia, afirmou atopar a tumba do Apóstolo Santiago nun lugar despoboado da actual Santiago de Compostela. Tras este descubrimento os peregrinos comezaron a chegar desde todos os puntos de Europa, percorrendo a Reserva de Biosfera a través do coñecido como Camiño Primitivo que discorría de Oviedo a Lugo e de aquí a Santiago. En 833 AD naceu na cidade de Lugo o monxe Froilán, nomeado bispo de León e recoñecido como santo pola Igrexa católica, sendo considerado na actualidade como patrón de Lugo e da diocese de León. Cento cincuenta anos despois da recuperación levada a cabo por Odoario, Lugo seguía a medio poboar

No ano 1129 iniciase a construción da Catedral de Lugo, seguindo o estilo románico, incorporando posteriormente elementos propios do estilo gótico. A catedral de Lugo é un ben incluído na Lista de Patrimonio Mundial da UNESCO. En data máis recente dátase a construción do Convento de Santo Domingo (s. XIII) e do Claustro do Convento de San Francisco (s. XV), ambos en Lugo, ou a fachada do Mosteiro de Santa María de Meira.

Xunto ás construcións de carácter relixioso atópanse outras de carácter civil, entre as que destacan as distintas fortificacións medievais que se atopan diseminadas polo territorio da Reserva de Biosfera. Entre elas cabe resaltar a Torre Homenaxe do Castelo dos Andrade en Vilalba, reconvertida en tempos recentes en Parador de Turismo.

Idade Moderna e Idade Contemporánea.

Ao longo deste amplo e complexo período constrúense numerosos elementos de gran singularidade que conforman na actualidade bens relevantes do Patrimonio Cultural da Reserva de Biosfera Terras do Miño. A construción destes elementos adáptase aos modelos construtivos vixentes en cada época (renacentistas, barrocos, neoclásico). Entre os elementos de estilo renacentista debe resaltar a Torre Vella da Catedral de Lugo e o claustro do mosteiro cisterciense de Sta. María de Meira. Consérvanse ademais distintas pinturas e esculturas da época en distintas localidades da Reserva (Parga, Fonteita, Ferreira de Pallares e Lugo).

As principais manifestacións artísticas do barroco atópanse en Lugo e en Mondoñedo. En Lugo destaca a Capela da Virxe dos Ollos Grandes situada na Catedral, así como claustro. De estilo barroco é tamén a Igrexa de San Roque e a actual casa do concello, obra do arquitecto Lucas Ferro construída no século XVIII e considerada como un dos máximos expoñentes do barroco civil galego. En Mondoñedo hai que destacar o Santuario dos Remedios e o retablo maior e os órganos da catedral. Desta época consérvanse tamén numerosas esculturas, pinturas e obras de ourivaría.

Coincidindo co barroco as grandes casas rurais adquiren unha maior relevancia e poderío, transformándose en palacios rurais (pazos), onde os señores, habitualmente representantes da nobreza civil e/ou eclesiástica, realzan os elementos construtivos integrando elementos de carácter relixioso (capelas, portas enmarcadas con volutas, ménsulas caixadas, claustros), civil ou mesmo militar (torres, murallas, patios exteriores). Algúns dos elementos que caracterizan os pazos son: as chemineas de gran tamaño xeralmente de granito con vistosos remates de pináculos; os brasóns como sinais identificatorias da liñaxe señorial e a capela como mostra da importancia da relixión. Outros elementos significativos son os xardíns e parques forestais, as fontes, os hórreos de gran tamaño, os pombais, os lavadoiros e as adegas.

Co período Neoclásico identifícase a fachada da Catedral de Lugo, que é a máis neoclásica de todas as galegas, e tamén a capela e o retablo maior. Desta época data tamén os coñecidos como Frescos de Terán, existentes na Catedral de Mondoñedo.

6

Zonificación da Reserva de Biosfera

O Marco Estatutario da Rede Mundial de Reservas de Biosfera (RMRB), aprobado na Conferencia Xeral da UNESCO celebrada en Sevilla en novembro de 1995, establece no seu artigo 4 unha serie de criterios xerais que deben conter os territorios para ser designados Reserva de Biosfera. O 4º dos devanditos criterios é que a zona para designar teña dimensións suficientes para cumprir as tres funcións das Reservas de Biosfera definidas no artigo 3 do Marco Estatutario da RMRB (é dicir, conservación, desenvolvemento sostible e apoio loxístico).

A memoria declarativa da Reserva de Biosfera Terras do Miño (2002) incluía unha delimitación e zonificación acorde cos criterios fixados pola UNESCO e os establecidos na normativa estatal. No ano 2012 realizase un axuste técnico de límites da Reserva de Biosfera derivada da publicación de límites oficiais dos termos municipais máis precisos. A cartografía oficial de referencia sufriu posteriormente pequenas modificacións, polo que no ano 2023, procedeuse a realizar un novo axuste de límites. As modificacións dos límites da Reserva obrigan a realizar pequenos axustes na superficie das unidades de zonificación, datos que se mostran nas táboas, que se inclúen neste capítulo e que se expresan na cartografía que acompaña a esta memoria.

Na configuración inicial da Reserva de Biosfera Terras do Miño (2002), a superficie da mesma era de 363.668,90 ha. As Zonas Núcleo representaban 35.505,1 ha (9,8%), as Zona Tampón 79.934,5 ha (22,0%) e as Zonas de Transición 248.299,3 ha (68,2%). A zona núcleo engloba a totalidade da superficie de dúas áreas protexidas da Rede Natura 2000 designadas provisionalmente (pLIC Serra do Xistral e o pLIC Parga-Ladra-Támoga). No ano 2004 os espazos da Rede Natura 2000 pasan a designarse de forma definitiva (LIC Serra do Xistral e o LIC Parga-Ladra-Támoga), sendo ademais designados como espazos naturais protexidos a través da figura de Zona de Especial Protección dos Valores Naturais (Decreto 72/2004, do 2 de abril, polo que se declaran determinados espazos como Zonas de Especial Protección dos Valores Naturais. DOG 69, 12/04/2004). Ademais da área comprendida por estes dous espazos naturais inclúense na zona núcleo distintos tramos de corredores fluviais, así como de humidais asociados a estes, cuxa protección xeral vincúlase coa lexislación de augas e dos ecosistemas acuáticos. A totalidade das Zonas Núcleo da Reserva de Biosfera atópanse rodeadas por Zonas Tampón.

No ano 2012 a Reserva de Biosfera de Terras do Miño realiza un reaxuste técnico dos seus límites tendo en conta tanto os cambios rexistrados na definición dos límites dos termos municipais, a configuración dos espazos da Rede Natura 2000 e a existencia de áreas de contacto con outras Reservas de Biosfera. Deste xeito a superficie consignada para a Reserva de Biosfera Terras do Miño increméntase ata as 364.748,72 ha, das que 35.501,85 ha (9,76) correspóndense con Zonas Núcleo. 79.984,54 (21,99%), con Zonas Tampón e 248.262,34 ha (68,25%) con Zonas de Transición.

No ano 2014, a Xunta de Galicia aproba o plan de xestión para os espazos da Rede Natura 2000, o Plan Director da Rede Natura 2000 de Galicia, instrumento que responde á figura dun Plan de Ordenación dos Recursos Naturais (Decreto 37/2014, do 27 de marzo, polo que se declaran zonas especiais de conservación os lugares de importancia comunitaria de Galicia se aproba o Plan director da Rede Natura 2000 de Galicia. DOG 62, 31/03/2014). A aprobación do Plan Director conleva a transformación dos Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) en Zonas de Especial Conservación (ZEC), efectuándose con este proceso pequenos axustes técnicos dos seus límites. Posteriormente, a aprobación da Lei 5/2019, do 2 de agosto, do Patrimonio Natural e da Biodiversidade de Galicia (DOG 149, 7/08/ 2019.), modifica a tipoloxía e denominacións das áreas naturais protexidas, de modo que as Zonas de Especial Conservación dos Valores Naturais transfórmanse en Espazos Protexidos Rede Natura 2000.

Os pequenos cambios que se producen nos límites dos termos municipais e dos propios espazos da Rede Natura 2000 desde o ano 2012, así como a necesidade de adecuar as áreas de contacto de Terras do Miño coas doutras Reservas de Biosfera de Galicia, xustifican a necesidade de levar a cabo un novo reaxuste cartográfico (2003), asignándose así á Reserva de Biosfera Terras do Miño unha superficie de 363.752,64 ha, das que 35.502,50 ha (9,76%) correspóndese coas Zonas Núcleo, 79.982,44 ha (21,99%) coas Zonas Tampón e 248.267,70 ha (68,25%) coas Zonas de Transición

Na configuración actual da zonificación da Reserva de Biosfera Terras do Miño (2023), as Zonas Núcleo atópanse rodeadas por Zonas Tampón. Nas zonas Núcleo e Tampón a presenza de núcleos de poboación é reducida, e na maioría dos casos correspóndense con explotacións familiares de agricultores. A maioría da poboación da Reserva distribúese na ampla zona de transición que inclúe a capitalidade provincial (Lugo) e a capitalidade dos distintos termos municipais. A cidade de Lugo posúe dous elementos declarados pola UNESCO como Patrimonio Mundial, a Muralla (2000) e a Catedral (2015). Xunto a estas designacións especiais, debe destacarse que o territorio da Reserva de Biosfera Terras do Miño é percorrido por distintas vías do “Camiño de Santiago de Compostela”, que posúen igualmente a designación de Patrimonio Mundial (Camiño Francés, Camiños do Norte de España).

Axustes na zonificación da Reserva de Biosfera

Zonas	Declaración - 2002		Reaxuste - 2012		Reaxuste - 2023	
	Superficie	Porcentaxe	Superficie	Porcentaxe	Superficie	Porcentaxe
Núcleo	35.505,1	9,8 %	35.501,85	9,76%	35.502,50	9,76%
Tampón	79.934,5	22,0 %	79.984,54	21,99%	79.982,44	21,99%
Transición	248.229,3	68,2 %	248.262,34	68,25%	248.267,70	68,25%
Reserva	363.668,9	100,00%	364.748,72	100,00%	363.752,64	100,00%

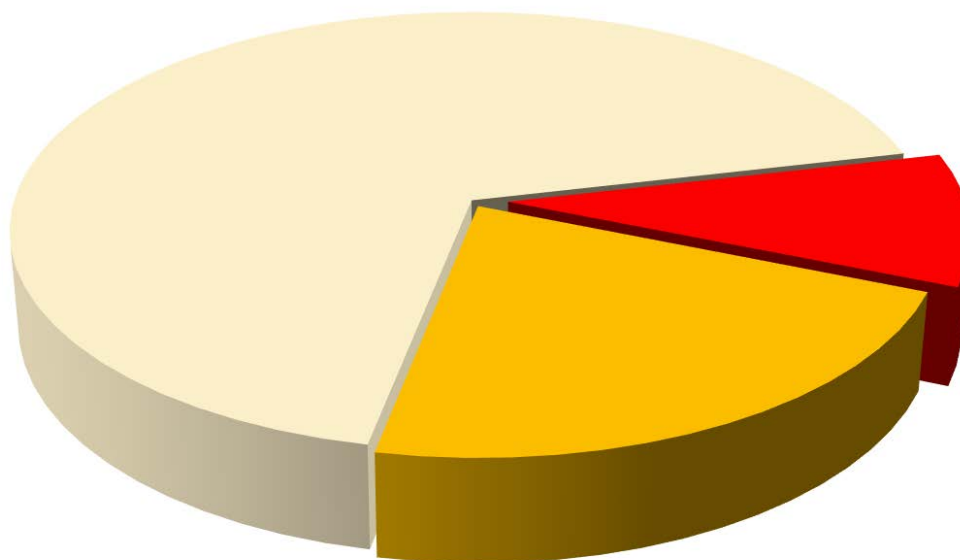
Táboa 6.1. Superficies (ha) consignadas na declaración da Reserva de Biosfera (2002) e valores tralos procedementos de reaxuste cartográfico realizados no ano 2012 e no 2023.

Datos actuais de superficies da Reserva de Biosfera

Zonas	Mariña	Terrestre	Total	%
Núcleo	-----	35.502,50	35.502,50	9,76%
Tampón	-----	79.982,44	79.982,44	21,99%
Transición	-----	248.267,70	248.267,70	68,25%
Reserva	-----	363.752,64	363.752,64	100,00%

Tabla 6.2. Superficies (ha) actuais da Reserva de Biosfera Terras do Miño.

Datos actuais de superficies da Reserva de Biosfera



Zonificación da Reserva: Zonas Núcleo ■, Zonas Tampón ■, Zonas Transición ■

Figura 6.1. Distribución porcentual das unidades de zonificación da Reserva de Biosfera Terras do Miño

As dimensións da zona núcleo permiten o cumprimento das funcións de conservación que debe posuír unha Reserva de Biosfera, posto que a mesma comprendería unha mostra significativa de ecosistemas e paisaxes naturais e seminaturais de diferentes dominios nos que se inclúe un notable elenco de tipos de hábitats e especies de interese para a conservación.

❖ Zonas núcleo

Na Estratexia de Sevilla (UNESCO, 1995), considérase que as zonas núcleo son áreas nas que se permita e asegure, a longo prazo, a conservación da Diversidade Biolóxica. Nelas é posible efectuar aproveitamentos e actividades que non supoñan unha diminución do seu estado de conservación, ademais de actuacións de investigación, vixilancia e restauración dos ecosistemas, ou ben actuacións de tempo libre e formativas pouco perturbadoras.

Na Memoria de declaración da Reserva de Biosfera Terras do Miño, as zonas núcleo identifícanse con dúas unidades. 1.- Os paisaxes da auga, estruturados os corredores ecolóxicos fluviais que percorren a Conca Alta do Miño. E 2.- A paisaxe da montaña do Xistral, como área central das Serras Setentrionais de Galicia.

A paisaxe destas zonas aparece conformada maioritariamente por hábitats naturais e seminaturais, así como de agrosistemas e silvosistemas. No límite establecido para ámbalas unidades non se atopan asentamentos importantes de poboación, aínda que se poden atopar vivendas ou pequenos grupos de vivendas illadas de agricultores. As zonas núcleo da Reserva de Biosfera Terras do Miño, abarcan unha superficie de 35.500 ha (9,76%).

Os paisaxes da auga, que comprende os leitos e ribeiras dos principais tramos do do río Miño, integrando os bosques aluviais asociados a eles e os diversos medios lacunares e outros tipos de humidais (queirigais húmidos, herbais higrófilos, turbeiras). Trátase pois dun complexo sistema de corredores ecolóxicos que percorre a Reserva de Biosfera, desde os tramos altos aos tramos medios e maduros. Esta unidade ocupa unha superficie de máis de 14.000 ha (41% da zona núcleo da Reserva), da que un 30% atópase estritamente protexida, ao formar parte da ZEC Parga-Ladra-Támoga.

Mapa de zonificación da Reserva de Biosfera

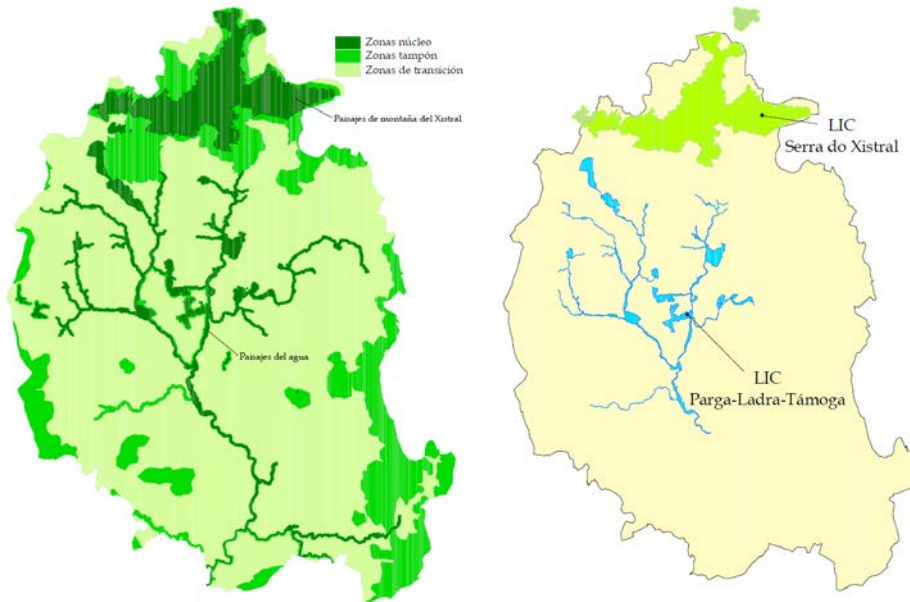


Figura 6.2. Imaxe esquerda: zonificación tomada da Memoria declarativa. Imaxe dereita: espazos da Rede Natura sobre os que se configura a delimitación das zonas núcleo da Reserva.

A outra gran zona núcleo da Reserva de Biosfera, correspóndese coas paisaxes de montaña do Xistral. Esta unidade designa ao contraforte principal do conxunto montañoso coñecido como Serras Setentrionais de Galicia, a cal actúa de divisoria entre o espazo litoral-sublitoral do Norte de Galicia e a Galicia Interior. A área núcleo establecida no ámbito das Serras Setentrionais de Galicia (Serra do Xistral), comprende unha superficie de máis de 21.000 ha (59 % da zona núcleo da Reserva de Biosfera). Incluída dentro da ZEC Serra do Xistral. Esta zona alberga un complexo mosaico de humidaís de montaña, cuxa configuración é o resultado dos grandes cambios climáticos e ambientais que se produciron durante o Plistoceno e o Holoceno, así como dos usos e aproveitamentos que desde a Prehistoria e durante os tempos históricos, realizaron as comunidades humanas. Os hábitats característicos desta zona correspóndense con: Turbeiras de Cobertor Activas, Turbeiras Altas Activas, Mires de Transición, Turbeiras Boscosas, Queirogais húmidos, Lagoas distróficas e Oligotróficas, así como distintos tipos de ecosistemas ligados aos afloramentos rochosos silíceos, bosques antigos de especies caducifolias (*Quercus robur*, *Quercus pirenaica*), aveledos, bosques de barrancos, bidueirais, acebedas (*Ilex aquifolium*).

❖ Zonas tampón

As zonas tampón ou de amortecemento xeralmente circunda ás zonas núcleo ou colinda con elas. Estas unidades poden acoller distintos tipos actividades e aproveitamentos sostibles, tanto produtivos (agricultura, gandería, explotacións forestais), como vinculados con actividades formativas (educación ambiental, educación regrada), o uso público (recreación, educación ambiental, turismo ecolóxico) e a investigación. Na Reserva de Biosfera Terras do Miño, as Zonas Tampón ocupan 79.984,54 ha, representando un 21,99% do total da Reserva. A paisaxe destas zonas aparece conformada maioritariamente por hábitats naturais, seminaturais, agrosistemas e silvosistemas. Do mesmo xeito que nas zonas núcleo, nos límites establecidos para as distintas zonas tampón non se atopan asentamentos

importantes de poboación, aínda que se poden observar vivendas ou pequenos grupos de vivendas illadas de agricultores.

As Zona Tampón da Reserva de Biosfera Terras do Miño pódense agrupar en 3 unidades: 1.- Unidade contigua aos paisaxes da auga. 2.- Unidade contigua ás paisaxes de montaña do Xistral e 3.- Os contrafortes montañosos non integrados na unidade Sierra do Xistral.

A **zona tampón dos paisaxes da auga** abarca unha franxa de 300 m de ancho en ámbalas marxes rodeando aos leitos de auga das zonas núcleo. Esta anchura pode verse incrementada en lugares puntuais debido á presenza de hábitats de interese comunitario. Na memoria Declarativa indícase que nesta zona promoverase unha xestión acorde cos obxectivos de conservación da zona núcleo adxacente, particularmente coas actividades implicadas directa ou indirectamente nos cursos de auga: actividades agrogandeiras, xestión de bosques aluviais, restauración de áreas degradadas etc.

A **zona tampón das paisaxes de montaña** do Xistral rodea externamente o espazo ZEC Serra do Xistral. Na memoria Declarativa indícase que nesta zona levaranse a cabo formas de manexo compatibles coas paisaxes, ecosistemas e as especies para protexer, así como a restauración e cambio de uso daqueles incompatibles coas funcións das Reservas da Biosfera.

A terceira unidade de zona tampón: "**Zona tampón dos contrafortes montañosos**", abarca aqueles espazos situados a máis de 600 m de altitude que non se integran na unidade Serra do Xistral, e que comprende aos rebordes montañosos que delimitan externamente a Reserva. Esta área inclúe un gran número de nacentes e humidais que alimentan os distintos cursos fluviais que alimentan a Conca Alta do río Miño.

❖ Zonas de transición

O Marco Estatutario da Rede Mundial de Reservas de Biosfera (UNESCO, 1995), define as zonas de transición como unha zona exterior (ás zonas núcleo e tampón) onde se fomenten e practiquen formas de explotación sostible dos recursos". As zonas de transición poden ter diferentes tipos de aproveitamentos dos recursos naturais, así como de asentamentos humanos, establecendo un marco adecuado onde as comunidades locais, os organismos de xestión, os científicos, as organizacións non gobernamentais, os grupos culturais, o sector económico e outros interesados traballen conxuntamente na administración e o desenvolvemento sostible dos recursos da zona.

A zona de transición da Reserva da Biosfera de Terras do Miño, ocupa unha superficie de 248.262,34 ha, representado o 68,25% da superficie total. Alberga a maioría dos núcleos de poboación existentes na Reserva e a maior parte das zonas onde se desenvolven actividades produtivas. A maior parte da superficie está representada por distintos tipos de agrosistemas. Na zona de transición aséntase o 90% da poboación humana que vive na Reserva de Biosfera Terras do Miño.

Mapa de zonificación da Reserva de Biosfera Terras do Miño

Ano 2023

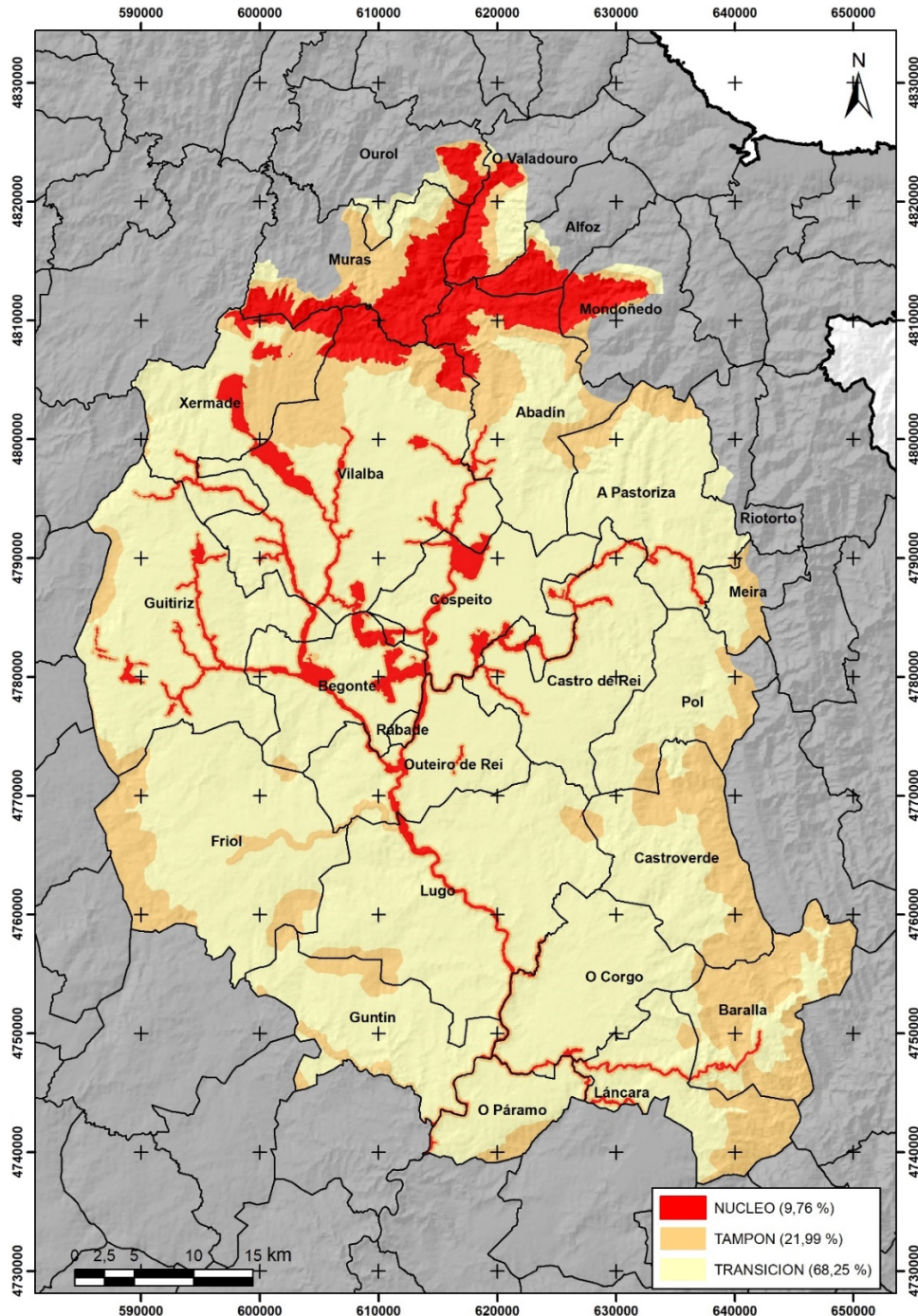


Figura 6.3. Mapa de zonificación da Reserva de Biosfera Terras do Miño (2023)

Mapa de zonificación da Reserva de Biosfera Terras do Miño

Ano 2012

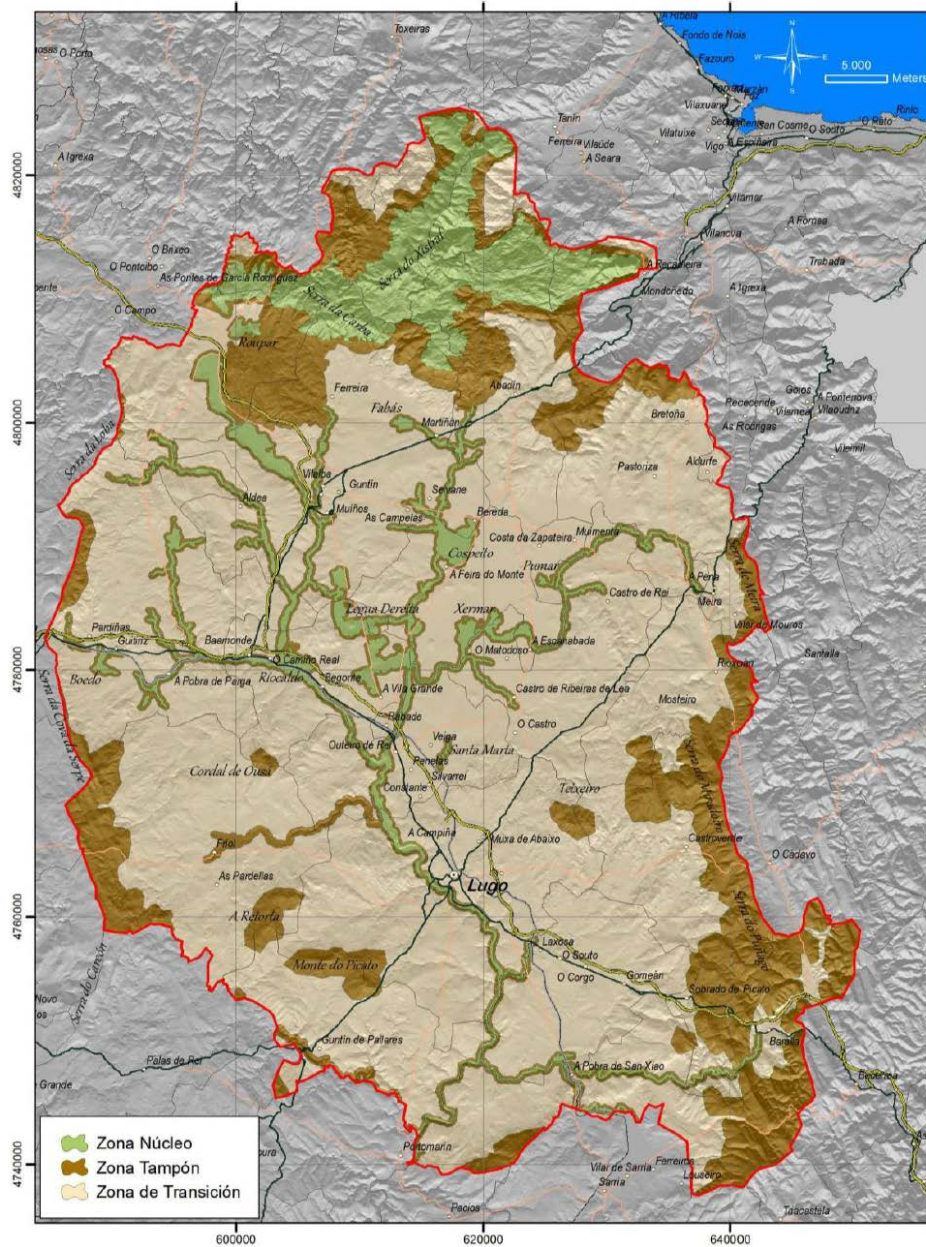


Figura 6.4. Mapa de zonificación da Reserva de Biosfera Terras do Miño (2012)

Mapa de zonificación da Reserva de Biosfera Terras do Miño

Ano 2012

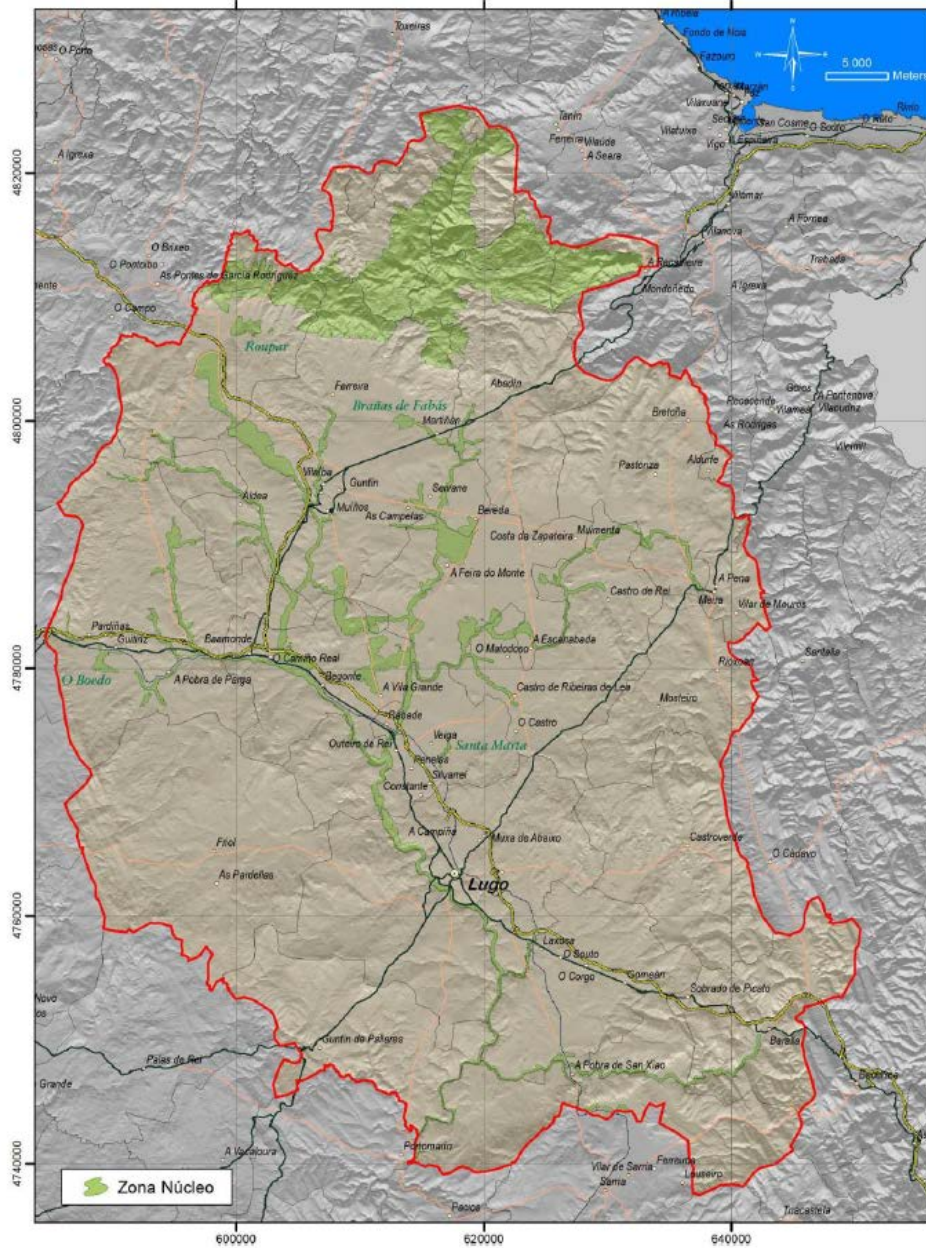


Figura 6.5. Mapa de zonificación da Reserva de Biosfera Terras do Miño. Delimitación das zonas núcleo (2012)

Mapa de zonificación da Reserva de Biosfera Terras do Miño

Ano 2002

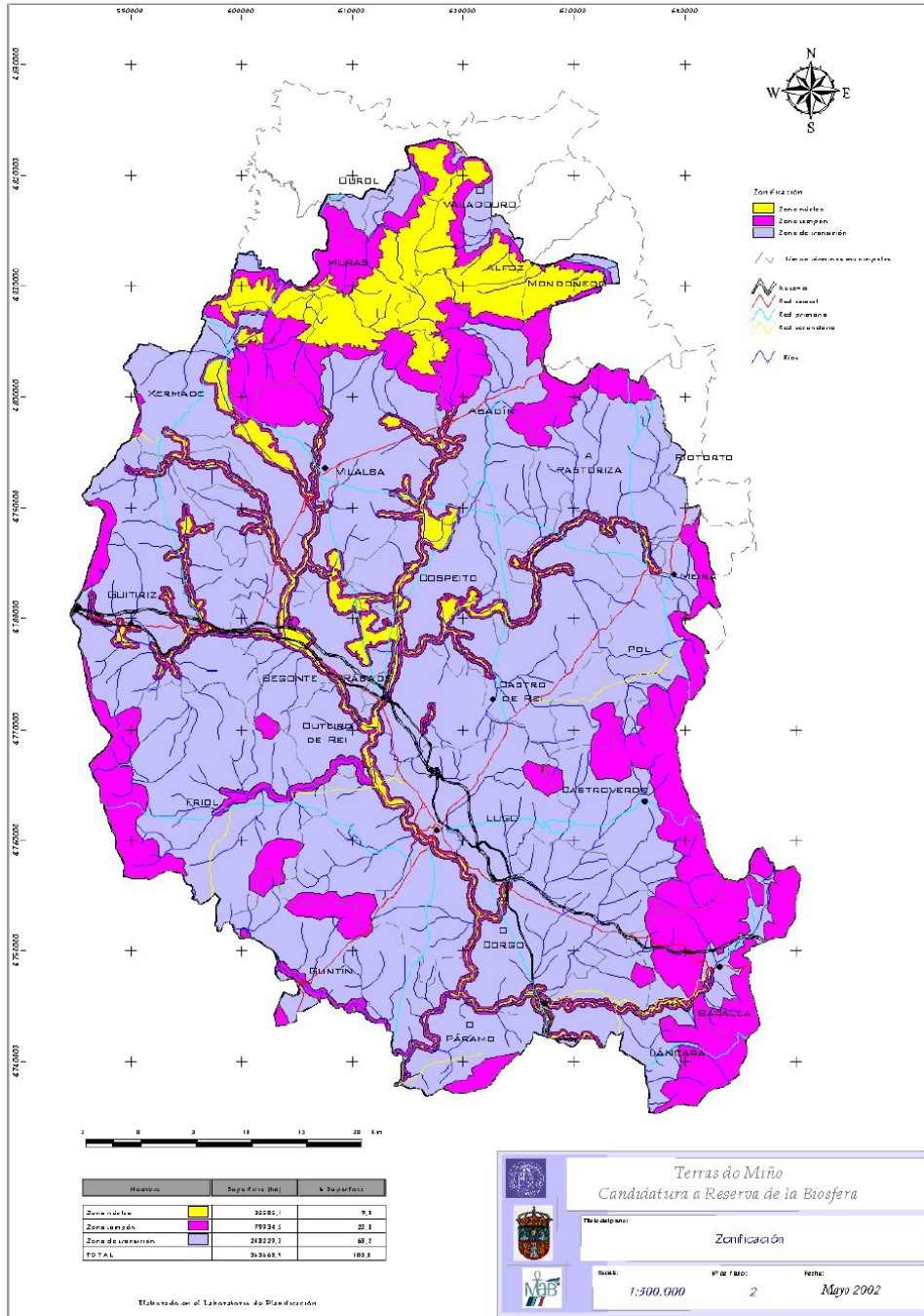
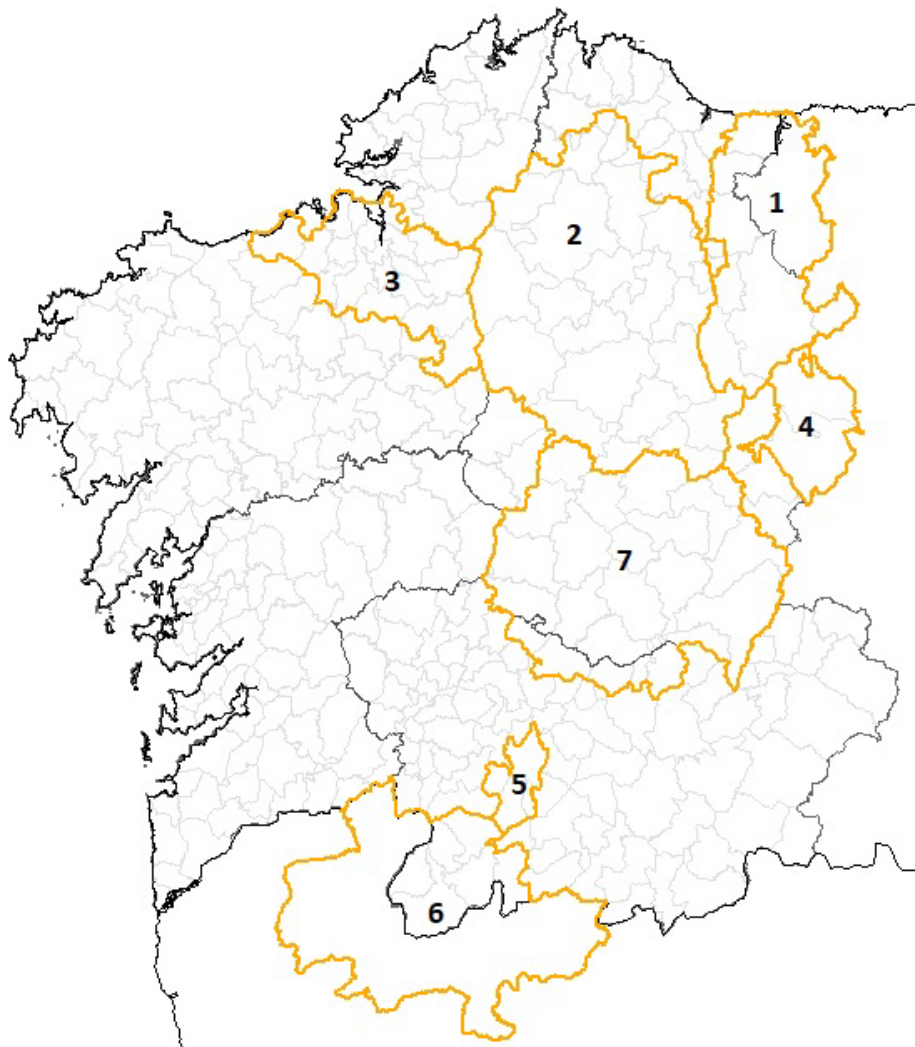


Figura 6.6. Mapa de zonificación da Reserva de Biosfera Terras do Miño incluída na memoria declarativa (2002)

6.1 Conectividade entre as Reservas de Biosfera

Trala declaración da Reserva de Biosfera Terras do Miño (2002) declarouse en Galicia a Reserva de Biosfera do Área de Allariz (2005), a Reserva de Biosfera Os Ancares Lucenses e Montes de Navia e Becerreá (2006), a Reserva de Biosfera Río Eo, Oscos, e Terras de Burón (2007), a Reserva de Biosfera Transfronteiriza Gerês-Xurés (2009), a Reserva de Biosfera Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo (2013) e finalmente a Reserva de Biosfera Ribeira Sacra e Serras do Oribio e Courel (2021).

Reservas de Biosfera en Galicia

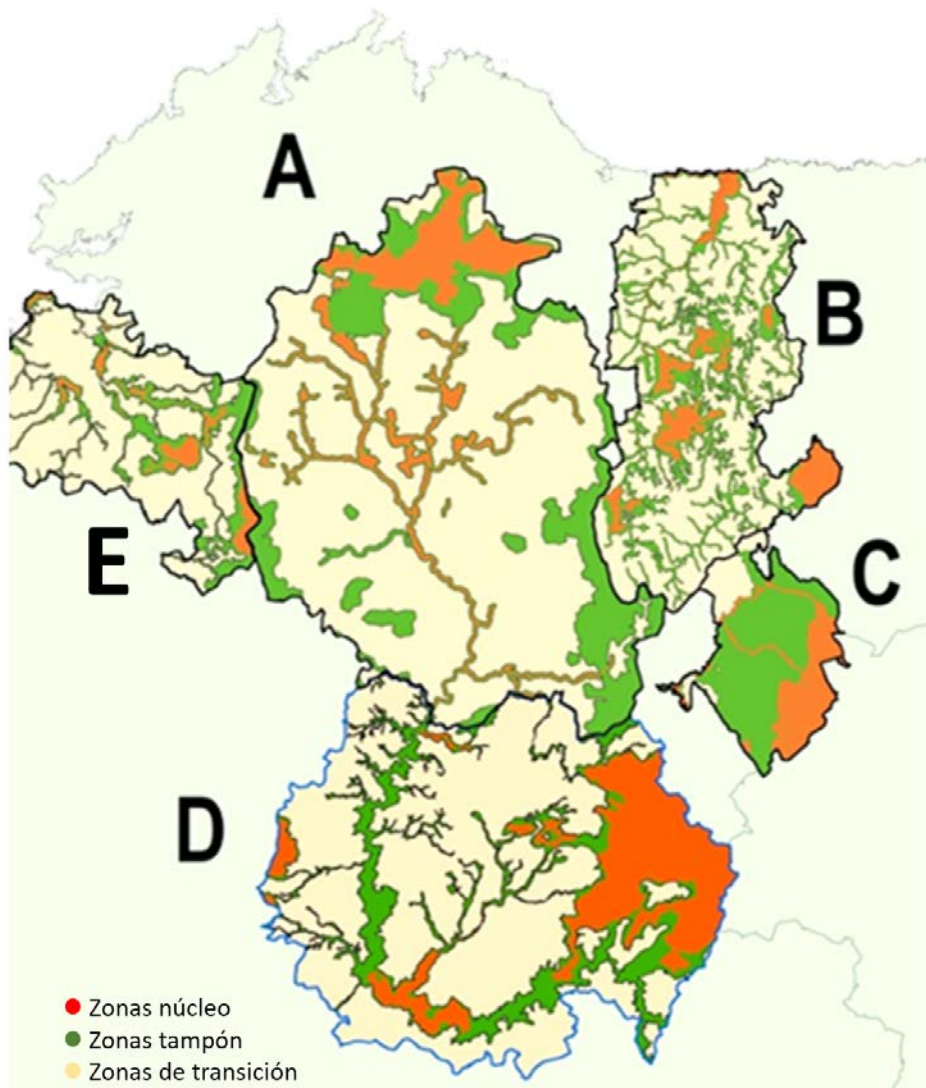


Reservas de Biosfera en Galicia: Reserva interautonómica Río Eo, Oscos e Terras de Burón [1]. Terras do Miño [2]. Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo [3]. Os Ancares Lucenses e Montes de Navia e Becerreá [4]. Área de Allariz [5]. Reserva de Biosfera Transfronteiriza de Gerês-Xurés [6]. Ribeira Sacra e Serras do Oribio e Courel [7]

Figura 6.7. Situación actual (2023) das Reservas da Biosfera en Galicia.

A Reserva de Biosfera de Terras do Miño contacta con tres das Reservas de Galicia: Eo, Oscos e Terras de Burón; Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo, e Ribeira Sacra e Serras do Oribio e Courel, o que obrigou a axustar os límites entre as devanditas Reservas e as súas unidades de zonificación, evitando tanto solapes, como áreas mortas, ou discordancia entre as unidades zonificación e áreas contiguas. Así a zonificación exposta en Terras do Miño en relación cos corredores ecolóxicos fluviais se continúa na Reserva de Biosfera Ribeira Sacra e Serras do Oribio e Courel, conectando así a conca Alta do Miño coa conca Media (Miño-Sil). Esta mesma coherencia apréciase nos límites de Terras do Miño coa Reserva de Biosfera Río Eo, Oscos, e Terras de Burón e coa Reserva de Biosfera Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo.

Reservas de Biosfera en Galicia



Reservas de Biosfera en Galicia: Terras do Miño [A]. Reserva interautonómica Río Eo, Oscos e Terras de Burón [B]. Os Ancares Lucenses e Montes de Navia e Becerreá [C]. Ribeira Sacra e Serras do Oribio e Courel [D]. Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo [E]

Figura 6.8. Zonificación da Reserva de Biosfera Terras do Miño.

7

Órganos de Gobierno e participación da Reserva de Biosfera

A Estratexia de Sevilla e o Marco Estatutario da Rede Mundial de Reservas de Biosfera (Conferencia Xeral da UNESCO, 1995, 28th. sesión), así como a normativa española (Lei 42/2007, do Patrimonio Natural e da Biodiversidade; Lei 40/2015, do 1 de outubro, de Réxime Xurídico do Sector Público), regulan os aspectos básicos para articular os órganos dunha Reserva de Biosfera.

126

O Boletín Oficial da Provincia de Lugo publicou no ano 2010, o Regulamento do Órgano de Xestión da Reserva da Biosfera de Terras do Miño (Boletín Oficial da Provincia de Lugo número 274, Luns 29/11/2010).

No Regulamento indícase que o “Órgano de Xestión” da Reserva de Biosfera de Terras do Miño é un órgano especial da administración sen personalidade xurídica propia, para a xestión da Reserva, que se constitúe ao amparo do disposto no artigo 85.2.A).a) da Lei 7/1985, do 2 de abril, Reguladora das Bases de Réxime Local, e no artigo 67.1.b) do Regulamento de Servizos das Corporacións Locais, e que se rexe polo presente Regulamento e sometido ao resto do ordenamento xurídico. O órgano de xestión da Reserva da Biosfera de Terras do Miño (en diante, órgano de xestión da Reserva) está integrado na Deputación Provincial de Lugo, tendo por obxecto a realización de accións para a planificación e xestión da Reserva da Biosfera de Terras do Miño designada pola UNESCO o 16/12/2002.

O órgano de xestión da Reserva está composto polos seguintes órganos:

- 1.- Un Órgano Reitor
- 2.- Un Órgano de Participación
- 3.- Un Director-Xerente

Son fins xerais do órgano de xestión:

- 1.- Supervisión e tutela da planificación e xestión da Reserva, coordinando e colaborando na execución de actuacións de conservación e desenvolvemento sostible, incluíndo desde a sensibilización, educación e formación, ata o deseño, desenvolvemento, execución e xestión de proxectos e promoción da investigación sobre a conservación e xestión dos recursos naturais e o desenvolvemento compatible das sociedades humanas, así como a realización de actividades relacionadas cos principios e obxectivos da cooperación para o desenvolvemento
- 2.- Contribuír á conservación das paisaxes, os ecosistemas, as especies e a diversidade xenética.
- 3.- Fomentar un desenvolvemento económico e humano sostible desde os puntos de vista sociocultural e ecolóxico.
- 4.- Prestar apoio a proxectos de demostración, de educación e capacitación sobre o medio ambiente e a proxectos de investigación e observación permanente en relación con cuestións locais, rexionais, nacionais e mundiais de conservación e desenvolvemento sostible.
- 5.- Colaborar coa Rede Española de Reservas da Biosfera e contribuír á transferencia de información entre os distintos escenarios no que resulte de aplicación, en canto ao resultado de investigacións, métodos de xestión ou experiencias para a solución de problemas concretos.

Para o cumprimento das súas finalidades e obxectivos, e daccordo coa normativa aplicable, o órgano de xestión pode:

- 1.- Realizar actos de administración e de administración de bens.
- 2.- Obter subvencións e axudas de persoas públicas e privadas.
- 3.- Regulamentar o seu propio funcionamento.
- 4.- Realizar, en xeral, todos os actos necesarios para cumprir os obxectivos establecidos no presente Regulamento.

3.1. Órgano Reitor da Reserva de Biosfera

O Órgano Reitor é o órgano de goberno e xestión da Reserva, desde o cal se asumen as funcións de deliberación, decisión e execución. Son competencias do Órgano Reitor:

- 1.- Supervisar e tutelar a dirección, administración e conservación da Reserva.
- 2.- Promover a elaboración dos instrumentos de planificación e seguimento específicos, así como das súas revisións periódicas, proponendo a súa aprobación, previo informe non vinculante do Órgano de Participación.
- 3.- Exercer a representación da Reserva no marco do Programa MaB e nas distintas redes de Reservas da Biosfera.
- 4.- Proponer aos órganos competentes a celebración dos convenios de colaboración que se estimen necesarios.
- 5.- Aprobar a memoria anual de actividades e cantos outros informes sexa preceptivo emitir.
- 6.- Aceptar calquera tipo de achega ou doazón de persoas físicas ou xurídicas destinadas a mellorar a Reserva.
- 7.- Definir a composición do Órgano de Participación.
- 8.- Proponer o nomeamento ou cesamento do Director-Xerente.
- 9.- Todas aquelas actuacións que se consideren necesarias para o mellor cumprimento dos obxectivos do órgano de xestión da Reserva.
- 10.- Actuará como Comisión de Seguimento do presente Regulamento, tendo como función o seguimento e control do cumprimento dos acordos, resolvendo as dúbidas que poida suscitar a

súa interpretación ou aplicación.

11.- Proponer as modificacións do presente Regulamento, para o que será necesario o voto favorable da maioría dos votos dos seus membros.

12.- Coordinar a participación da Reserva nas Redes de Reservas da Biosfera e no Comité Español do Programa MaB da UNESCO.

O Órgano Reitor está composto por: Presidente, Vicepresidente, Secretario e Vocais. O número de membros do Órgano Reitor non poderá exceder de nove (9), dos cales máis da metade dos compoñentes haberán de ser deputados provinciais electos, podendo ser o resto nomeados entre persoas de adecuados coñecementos técnicos e de recoñecido prestixio.

Os membros do Órgano Reitor exercerán o seu cargo o tempo máximo dun mandato da Corporación Provincial, podendo ser designados e nomeados unha ou máis veces por períodos de igual duración, todo iso sen prexuízo de que os vogais poidan ser removidos con anterioridade por acordo da institución ou órgano que os designara.

Ocupará a Presidencia do Órgano Reitor o Presidente da Deputación Provincial de Lugo ou deputado/a en quen delegue. O Presidente do Órgano Reitor exercerá as seguintes funcións:

- 1.- Ostentar a representación do órgano de xestión da Reserva, salvo naquelas funcións de carácter técnico encomendadas ao Director-Xerente, exercendo a súa dirección, así como executar os acordos adoptados nas sesións da mesma.
- 2.- Visar as actas e certificacións dos acordos dos órganos.
- 3.- Acordar a convocatoria das sesións, fixando a orde do día das mesmas.
- 4.- Presidir as sesións e moderar os debates que se produzan no desenvolvemento destas, velando polo cumprimento das funcións que lle competen ao órgano. Para os efectos da adopción de acordos, o voto do Presidente ou de quen legalmente o substitúa será cualificado e dirimirá para o suposto de empate.
- 5.- Nos casos de vacante, ausencia, enfermidade ou outra causa legal o Presidente será substituído polo Vicepresidente.
- 6.- Solicitar en nome do Órgano Reitor a colaboración que estime pertinente a institucións, autoridades, organismos, asociacións e particulares.
- 7.- Asumir ou delegar nalgún outro membro do Órgano Reitor as responsabilidades e atribucións do Director/a Xerente no caso deste cargo quedar vacante.
- 8.- No caso de non crear a figura do Director-Xerente, designar á persoa que asumirá as responsabilidades previstas por este Regulamento para este cargo, ou asumir, se así o decide, as súas funcións.
- 9.- Cumprir e facer cumprir o presente Regulamento e os acordos que se tomen por parte do Órgano Reitor.
- 10.- Exercer todas aquelas funcións que sexan inherentes á súa condición de Presidente.

O Presidente poderá nomear suplentes dos vogais para os casos en que estea xustificada a ausencia dos membros titulares. Os membros suplentes substituirán aos titulares nos supostos de ausencia, enfermidade ou calquera outra causa lexítima que poida ser debidamente xustificada.

Será Vicepresidente o deputado delegado da área de Medio Ambiente da Deputación Provincial de Lugo ou deputado/a en quen delegue. Correspóndelle ao Vicepresidente as seguintes funcións:

- 1.- Substituír ao Presidente nos casos de vacante, ausencia ou enfermidade, exercendo as funcións que lle foron atribuídas.
- 2.- Todas aquelas funcións que lle delegue o Presidente.

Será Secretario o Secretario Xeral da Deputación de Lugo ou funcionario xurídico da Deputación en quen delegue. Correspóndenlle á Secretaría as seguintes atribucións:

- 1.- Efectuar a convocatoria das sesións por orde do seu Presidente/a, así como proceder á citación dos membros do Órgano Reitor.
- 2.- Recibir calquera comunicación ou certificación dos membros do Órgano Reitor das que deba ter coñecemento.
- 3.- Preparar o despacho dos asuntos, redactar e autorizar as actas das sesións e dar curso aos acordos que se adopten.
- 4.- Expedir certificacións das actas, consultas, informes, ditames, votos particulares e outros documentos confiados á súa custodia.
- 5.- Aquelas outras funcións que lle sexan inherentes á súa condición de secretario/a.

Son vogais do Órgano Reitor da Reserva:

- 1.- Un representante de cada un dos grupos constituídos no seo da Corporación da Deputación Provincial de Lugo.
- 2.- Un representante da Administración Xeral do Estado: Ministro/a para a Transición ecolóxica e Reto demográfico ou persoa en quen delegue.
- 3.- Un representante da Xunta de Galicia: Conselleiro/a de Medio Ambiente, Territorio e Vivendia ou persoa en quen delegue.
- 4.- Dous técnicos de recoñecido prestixio e de adecuados coñecementos técnicos, do ámbito universitario e científico, que serán nomeados polo Presidente do Órgano Reitor a proposta dos demais membros do Órgano Reitor previa consulta ao Órgano de Participación.

Poderán incorporarse ao Órgano Reitor como asesores os funcionarios da Deputación Provincial de Lugo ou de Concellos relacionados coa Reserva e a requirimento do Presidente do Órgano Reitor. O Órgano Reitor reunirse semestralmente como mínimo, previa convocatoria da Presidencia, ou do Secretario por orde do Presidente, cunha antelación non inferior a 10 días.

129

Correspóndenlles os seguintes dereitos:

- 1.- Recibir, cunha antelación mínima de 48 horas, a convocatoria na que figurará a orde do día previsto para as reunións.
- 2.- Participar nos debates que se susciten nas reunións.
- 3.- Participar con voz e voto nas sesións do Órgano Reitor.
- 4.- Exercer o seu voto e formular, se se dan as circunstancias, o seu voto particular.
- 5.- Propoñer o nomeamento de especialistas de recoñecido prestixio para aqueles supostos en que así se estipule.
- 6.- Acceder a toda a documentación que obre en poder da Secretaría do Órgano Reitor.
- 7.- Todas aquelas funcións que sexan inherentes ao desempeño do seu cargo.

Os membros do Órgano Reitor teñen os seguintes deberes:

- 1.- Asistir ás sesións do Pleno ás que fosen convocados e, participar nesas actividades. No caso de que non poidan asistir deberán comunicarllo ao seu suplente coa debida antelación.
- 2.- Adecuar a súa conduta ao presente Regulamento e ás directrices e instrucións que, no seu propio desenvolvemento, dite o Órgano Reitor.
- 3.- Gardar reserva en relación coas actuacións do Órgano Reitor que, por decisión dos seus órganos, declárense reservadas.

4.- Non facer uso da condición de membro do Órgano Reitor para o exercicio de actividades non relacionadas estritamente con este órgano.

3.2. Director/a Xerente da Reserva de Biosfera

O Director/a Xerente é un órgano facultativo que será nomeado ou cesado polo Presidente do Órgano Reitor a proposta do devandito órgano e previo debate no Órgano de Participación. No caso de vacante as súas responsabilidades e atribucións recaerán na Presidencia do Órgano Reitor, que poderá delegalas en calquera membro deste órgano. O Director/a-Xerente, é o responsable da dirección administrativa e técnica da Reserva. O cargo de Director/a-Xerente poderá ser gratuito ou retribuído, segundo decida o Presidente do Órgano Reitor. O Director/a Xerente participará nas reunións do Órgano reitor con voz e sen voto.

Corresponden ao Director/a-Xerente as seguintes atribucións e funcións:

- 1.- A dirección administrativa e técnica da Reserva.
- 2.- Supervisar e coordinar a redacción dos instrumentos e informes específicos de xestión da Reserva, así como os derivados do Plan de Acción da Reserva.
- 3.- Elaborar proxectos ou plans de actuación e programas seguindo as directrices do Órgano Reitor, para o seu debate e aprobación por este órgano.
- 4.- Informar sobre o funcionamento, custo e rendemento dos servizos ao seu cargo, propondo as medidas oportunas para a súa mellora.
- 5.- Levantar acta das deliberacións e acordos adoptados no Órgano de Participación.
- 6.- O cumprimento dos deberes documentais nos termos que legalmente correspondan.
- 7.- Elaborará e presentará ao Órgano Reitor un informe anual das actividades e do estado económico das mesmas.
- 8.- Ostentar a representación da Reserva da Biosfera nas reunións técnicas do Consello de Xestores de Reservas da Biosfera no marco do Comité Español do Programa MaB da UNESCO.
- 9.- Informar ao Órgano Reitor, e no seu caso ao Órgano de Participación, sobre as decisións, programas, actividades do Consello de Reservas da Biosfera do Comité Español do Programa MaB da UNESCO.
- 10.- Elaborar os informes e documentos que solicite o Comité Español do Programa MaB da UNESCO.
- 11.- Aqueloutras funcións de carácter administrativo, técnico, ou de representación encomendadas polo Órgano Reitor.

3.3. Órgano de participación da Reserva de Biosfera

O Órgano de Participación da Reserva estará conformado por representantes tanto das administracións públicas, como de asociacións, organizacións, institucións e colectivos que desenvolvan actividades nos aspectos vinculados ao cumprimento dos obxectivos da Reserva, ou que sexan representativos de intereses sociais, económicos ou ambientais cuxos fins sexan acordos cos principios inspiradores do Programa MaB da UNESCO.

O Órgano de Participación da Reserva ten como obxectivo o de servir de apoio, asesoramento e consulta ao Órgano Reitor, mediante o estudo e debate dos instrumentos e actuacións relativas á Reserva, en particular das que se aborden no marco do seu Plan de Acción da Reserva, así como participar activamente na xeración de novas iniciativas.

O Órgano de Participación poderá ser tanto de carácter coordinador como consultivo, na forma en que se determine por parte do Órgano Reitor. En todo caso, o Órgano de Participación non terá facultades decisorias.

A composición e o funcionamento do Órgano de Participación regularase nos acordos plenarios polos que se constitúan. En todo caso terase en conta:

- 1.- O Presidente do Órgano de Participación será o da Deputación, ou deputado/a en quen delegue
- 2.- Entre os vogais haberá un representante de cada un dos grupos constituídos no seo da Corporación da Deputación, debendo así mesmo formar parte deste un representante de cada un dos 26 Concellos que teñan todo ou parte do seu termo municipal na Reserva da Biosfera
- 3.- No Órgano de Participación poderán participar os representantes sociais de sectores interesados no desenvolvemento da Reserva a través de entidades con implantación na zona. Neste caso poderán participar:

Representantes das organizacións agrarias.

Representantes das comunidades de montes veciñais en man común

Representantes das organizacións ecoloxistas.

Representantes das organizacións de turismo rural e/ou casas rurais.

Representantes das asociacións de defensa do Patrimonio.

E aqueloutros que, polo seu interese, coñecementos, experiencia ou sensibilidade, acorde incluír o Órgano Reitor da Reserva.

Na proposta e designación dos membros que non teñan a condición de cargos natos procurarase a composición de xénero equilibrada segundo o previsto na Lei Orgánica 3/2007, do 22 de marzo, para a igualdade efectiva de mulleres e homes. O Órgano de Participación reunirse cantas veces sexa necesario para o exercicio das funcións que teñen encomendadas, cunha periodicidade mínima anual. O lugar de reunión decidirao o Presidente do Órgano de Participación e poderá ser de forma rotatoria en cada un dos concellos que integran a Reserva.

A finalidade do Órgano de Participación é a de garantir a participación e colaboración na xestión da Reserva das diferentes administracións públicas con competencias específicas neste ámbito territorial e dos representantes de colectivos que desenvolvan actividades nos aspectos vinculados ao cumprimento dos obxectivos da Reserva, e cuxos fins sexan acordes cos principios inspiradores da Estratexia de Sevilla.

O Órgano de Participación servirá de apoio ao Órgano Reitor, mediante o estudo e debate dos instrumentos e actuacións relativas á Reserva, e en particular das que se aborden no marco do seu Plan de Acción [Plan de Xestión].

Son fins xerais do Órgano de Participación:

- 1.- Promover iniciativas e programas de desenvolvemento e de conservación, e participar naqueles promovidos polas distintas Administracións Públicas.
- 2.- Contribuír á cohesión e ao dinamismo social da Reserva e posibilitar a participación e coordinación das administracións implicadas para definir solucións globais ás necesidades da Reserva.
- 3.- Promover a captación, coordinación e xestión de axudas e fondos comunitarios e doutras entidades, e Administracións que os outorguen, que revertan na mellora da calidade de vida dos habitantes da Reserva, da contorna ambiental da mesma, e no apoio á investigación no seu

ámbito.

- 4.- Promover actividades que revertan na diversificación socioeconómica da Reserva.
- 5.- Contribuír á conservación e fomento do patrimonio natural e cultural da Reserva e á difusión dos seus valores.
- 6.- Promover investimentos e servizos propios da Reserva.
- 7.- Promover acordos de colaboración con outras entidades que coincidan substancialmente cos obxectivos da Reserva.
- 8.- Posibilitar entre os asociados o intercambio de experiencias e metodoloxías de intervención no ámbito do desenvolvemento sostible.
- 9.- Participar nos plans, programas ou proxectos promovidos a nivel local ou sectorial que poidan incidir nos seus labores.
- 10.- Promover criterios e medidas para coordinar harmonicamente os intereses e as actividades dos sectores representados cos obxectivos e as actuacións na Reserva.
- 11.- Expoñer ao Órgano Reitor de Reserva iniciativas, propostas e suxestións para o mellor logro das finalidades de coordinación, harmonización e participación e, en xeral, dos obxectivos específicos da Reserva.
- 12.- Emitir informe sobre os asuntos que o Órgano Reitor da Reserva lle someta.

8

Articulación do Plan de Xestión da Reserva de Biosfera

O Plan de Xestión da Reserva de Biosfera Terras do Miño [RBTM], estrutúrase en 4 grandes liñas establecidas en conformidade cos obxectivos e directrices do Programa Home e Biosfera e, concretamente, coas contidas no Plan de Acción de Lima para a Rede Mundial das Reservas de Biosfera, e no Plan de Acción de Ordesa - Viñamala para a Rede de Reservas de Biosfera Españolas.

133

Liñas de actuación do Plan de Xestión

- Liña 1 Xestión adaptativa da Reserva de Biosfera
- Liña 2 Función de conservación da Reserva de Biosfera
- Liña 3 Función de desenvolvemento socio-económico da Reserva de Biosfera
- Liña 4 Función de apoio loxístico da Reserva de Biosfera

Táboa 8.1. Liñas de actuación do Plan de Xestión da Reserva de Biosfera Terras do Miño.

Cada unha das Liñas do Plan de Xestión vincúlase cos obxectivos contemplados no Plan de Acción de Lima para a Rede Mundial das Reservas de Biosfera e o Plan de Acción de Ordesa-Viñamala para a Rede Española de Reservas de Biosfera, incorporando no ámbito da función de conservación as liñas contempladas Convenio sobre a Diversidade Biolóxica, así como os obxectivos e metas fixados no 2022 no Marco mundial Kunming-Montreal da diversidade biolóxica. En cada unha das liñas fíxanse distintas actuacións, que se describen brevemente, indicando ademais os responsables directos da súa execución e o período temporal contemplado para o seu desenvolvemento.

O número final de accións expostas no Plan é de 15, 4 na liña de Xestión adaptativa da Reserva de Biosfera, 3 para a liña de Actuacións vinculadas coa función de conservación, cinco para a

línea de Actuacións vinculadas coa función de desenvolvemento socio-económico, e tes actividades ligadas á función de apoio loxístico da Reserva de Biosfera.

Liña 1 Xestión adaptativa da Reserva de Biosfera

✕ Accións

- **Acción 1.1.** Mellora do funcionamento da Reserva.
- **Acción 1.2.** Colaborar cos órganos de xestión doutras figuras de áreas protexidas, declaradas no territorio.
- **Acción 1.3.** Fortalecer as sinerxias coas entidades públicas e privadas do territorio.
- **Acción 1.4.** Estratexia de comunicación e difusión da Reserva.

Liña 2 Actuacións vinculadas coa función de conservación da Reserva

✕ Accións

- **Acción 2.1.** Asegurar o mantemento e o estado de conservación favorable dos compoñentes da Biodiversidade e Xeodiversidade da Reserva de Biosfera
- **Acción 2.2.** Conectividade ecolóxica
- **Acción 2.3.** Vixilancia e control de especies exóticas invasoras.

Liña 3 Actuacións vinculadas coa función de desenvolvemento socio-económico

✕ Accións

- **Acción 3.1.** Responsabilidade social.
- **Acción 3.2.** Medio rural.
- **Acción 3.3.** Medio urbano e áreas grises.
- **Acción 3.4.** Actividades de uso público.

Liña 4 Actuacións vinculadas coa función de apoio loxístico

✕ Accións

- **Acción 4.1.** Seguimento de compoñentes ecolóxicos e ambientais.
- **Acción 4.2.** Actividades educativas e desenvolvemento de capacidades.
- **Acción 4.3.** Redes.

Táboa 8.2. Accións expostas en cada unha das liñas de actuación do Plan de Xestión da Reserva de Biosfera Terras do Miño.

En cada unha das liñas establécense unha serie de indicadores para permitir unha adecuada valoración do grao de cumprimento e en consecuencia da consecución dos obxectivos do Plan. Entre os indicadores introdúcense os fixados polo Comité Español do Programa M&B no Cuestionario de seguimento da Rede Española de Reservas de Biosfera españolas.

Na descrición das distintas liñas empregáronse as seguintes abreviaturas: Reserva de Biosfera [RRBB]. Órgano Reitor da Reserva de Biosfera [ORRB]. Xestor da Reserva de Biosfera [Xestor]. Órgano de Participación da Reserva de Biosfera [OPRB].

Liña 1 Xestión adaptativa da Reserva de Biosfera

✘ Obxectivos estratéxicos:

Obxectivos estratéxicos acordados co Plan de Acción de Lima

- * Selección, planificación e implementación aberta e participativa das RRBB.
- * Integración das RRBB na lexislación, as normativas ou os programas pertinentes, xunto ao apoio ao funcionamento das RRBB.

✘ Accións.

● **Acción 1.1.** Manter os órganos da Reserva e fortalecer o seu funcionamento

O desenvolvemento normal da actividade da Reserva conleva a modificación dos seus órganos, cubrindo as vacantes nos mesmos, así como favorecendo os procesos de participación, así como a difusión dos acordos e medidas adoptadas.

Actividades previstas na Reserva de Biosfera

- ❖ Actualizar as posibles vacantes nos órganos de goberno da Reserva
 - ❖ Convocar e realizar as reunións ordinarias dos órganos da Reserva.
 - ❖ Facilitar os procesos de participación da cidadanía.
 - ❖ Difundir os acordos e medidas adoptadas na web
 - * **Axentes implicados** ORRB, OPRB, Xestor
 - * **Duración** Continuo ao longo do Plan
- #### ● **Acción 1.2.** Colaborar cos órganos de xestión doutras figuras de áreas protexidas, declaradas no territorio.

Actividades previstas na Reserva de Biosfera

- ❖ Colaborar cos xestores dos espazos naturais protexidos e dos espazos protexidos Natura 2000, existentes no ámbito territorial da Reserva de Biosfera.
- ❖ Propiciar en colaboración coas entidades xestoras dos espazos naturais protexidos e dos espazos protexidos Natura 2000, actuacións de restauración ambiental da contorna e de integración paisaxística.
- ❖ Coordinar as actuacións de uso público no territorio da Reserva, propiciando que estas se realicen de forma racional, sostible e segura para os usuarios, evitando ou reducindo ao mínimo os posibles impactos sobre os compoñentes do Patrimonio Natural e Cultural.
- ❖ Propiciar a integración do Patrimonio Natural e Cultural da Reserva na promoción e difusión desta, tanto no ámbito local, rexional como internacional.
- * **Axentes implicados** ORRB, Xestor, OPRB, outras entidades.
- * **Duración** Continuo ao longo do Plan.

● **Acción 1.3.** Fortalecer as sinerxias coas entidades públicas e privadas do territorio.

Actividades previstas na Reserva de Biosfera

- ❖ Promover, de ser necesario, acordos con entidades públicas ou privadas, para lograr o cumprimento dos obxectivos e fins da Reserva de Biosfera.
- ❖ Fomentar as actuacións coas entidades de custodia do territorio e as ONG de carácter ambiental.
- ❖ Fomento de experiencias de custodia do territorio en colaboración público-privada para poñer en marcha prácticas de manexo sostibles.
- ❖ Difusión da custodia do territorio, obxectivos e beneficios como fórmula adecuada de xestión.
- * **Axentes implicados** ORRB, OPRB, Xestor, outras entidades.
- * **Duración** Continuo ao longo do Plan.

- **Acción 1.4.** Estratexia de comunicación e difusión da Reserva.

Actividades previstas na Reserva de Biosfera

- ❖ Aprobar e difundir a memoria anual de actividades da Reserva de Biosfera.
- ❖ Creación dunha estratexia de comunicación da Reserva de Biosfera
- ❖ Manter e implementar a información da Reserva a través da súa propia páxina web e doutros medios de comunicación.
- ❖ Avaliar en coordinación coas administracións competentes a sinalización existente na Reserva, repoñendo a imprescindible e eliminando a reiterativa, innecesaria ou que xere un impacto visual.
- ❖ Establecer acordo co Comité Español de Reservas da Biosfera a sinalética da Reserva nas principais vías de Comunicación.
- ❖ Adecuar as instalacións de uso público no medio natural, tomando, no seu caso, medidas para mitigar os seus posibles impactos, e dotándoas dos servizos necesarios acordos coa súa tipoloxía e características.
- ❖ Elaboración de documentación divulgativa sobre a Reserva (guías, folletos, mapas, etc).
- * **Axentes implicados** Xestor, OPRB,
- * **Duración** Continuo ao longo do Plan.

✘ **Indicadores**

- ❖ Aprobación e difusión da memoria anual de actividades.
- ❖ Número de reunións dos órganos da Reserva realizadas por ano.
- ❖ Publicación dos acordos máis importantes na web e medios de comunicación.
- ❖ Elaboración da estratexia de comunicación da Reserva de Biosfera.
- ❖ Cumprimento dos apartados 1 a 4 do Cuestionario de seguimento das Reservas de Biosfera españolas aprobado no ano 2022 polo Comité Español do Programa M&B.

✘ **Valoración dos indicadores**

Valoración de 1 a 10 dos efectos/impactos das distintas iniciativas vinculadas coas distintas accións sobre o grado de cumprimento dos obxectivos estratéxicos considerados para a liña 1.

Liña 2 Actuacións vinculadas coa función de conservación da Reserva

✘ Obxectivos estratéxicos:

Obxectivos estratéxicos acordados co Plan de Acción de Lima.

- ✱ Recoñecemento das Reservas de Biosfera (RRBB) como modelos que contribúen á implementación dos Obxectivos de Desenvolvemento Sostible (ODS) e dos Acordos Multilaterais Ambientais (AMUMA).
- ✱ Recoñecemento das RRBB como xeradoras e protectoras de servizos dos ecosistemas.

Obxectivos estratéxicos contemplados no Marco Global da Diversidade Biolóxica (CDB, 2022)

- ✱ Mantense, auméntase ou se restablece a integridade, a conectividade e a resiliencia de tódolos ecosistemas, aumentando substancialmente a superficie dos ecosistemas antes de 2050; Detense a extinción inducida polos seres humanos, e, para 2050, o ritmo e o risco da extinción de tódalas especies redúcese á décima parte, e a abundancia das poboacións silvestres autóctonas elévase a niveis saudables e resilientes; A diversidade xenética e o potencial de adaptación das especies silvestres e domesticadas mantense, salvagardando o seu potencial de adaptación.
- ✱ A diversidade biolóxica utilízase e xestionase de maneira sostible e as contribucións da natureza ás persoas, tales como as funcións e os servizos dos ecosistemas valóranse, mantéñense e mellóranse, cun restablecemento dos actualmente en declive, apoiando o logro do desenvolvemento sostible dentro dos límites planetarios.
- ✱ Os beneficios monetarios e non monetarios da utilización dos recursos xenéticos e dos coñecementos tradicionais asociados conexas, segundo proceda, compártense en forma xusta e equitativa, e en particular, cando corresponda, cos pobos indíxenas e as comunidades locais, e para 2050 incrementáanse substancialmente, á vez que se protexen os coñecementos tradicionais asociados cos recursos xenéticos, contribuíndo así á conservación e utilización sostible da diversidade biolóxica de conformidade cos instrumentos de acceso e participación nos beneficios acordados internacionalmente.
- ✱ Os medios de implementación adecuados, incluídos recursos financeiros, creación de capacidade, cooperación técnica e científica, e acceso a tecnoloxía e a súa transferencia, para implementar plenamente o Marco mundial Kunming-Montreal da diversidade biolóxica resérvanse e son accesibles de maneira equitativa a tódalas Partes, especialmente aos países en desenvolvemento e os países menos adiantados, os pequenos Estados insulares en desenvolvemento, e os países con economías en transición, reducindo gradualmente o déficit de financiamento da biodiversidade de 700.000 millóns de dólares dos Estados Unidos ao ano, e harmonizando os fluxos financeiros co Marco mundial Kunming-Montreal da diversidade biolóxica coa Visión da Diversidade Biolóxica para 2050.

✘ Accións.

- **Acción 2.1.** Asegurar o mantemento e o estado de conservación favorable dos compoñentes da Biodiversidade e Xeodiversidade da Reserva.

Actividades previstas na Reserva de Biosfera

- ❖ Propiciar o seguimento e avaliación do estado de conservación dos compoñentes da Biodiversidade e do Patrimonio Natural.
- ❖ Colaborar no mantemento ou mellora do estado de conservación de hábitats naturais – seminaturais, en especial aqueles incluídos no Anexo I da DC 92/43/CEE.
- ❖ Colaborar no mantemento ou mellora do estado de conservación das especies protexidas.
- ❖ Colaborar na sustentabilidade da actividade cinexética e piscícola.
- ❖ Fomentar a aplicación de medidas de adaptación fronte ao Cambio Climático Global.
- ✱ **Axentes implicados** Xestor, OPRB
- ✱ **Duración** Continuo ao longo do Plan.

● **Acción 2.2.** Conectividade ecolóxica e infraestruturas verdes.

Actividades previstas na Reserva de Biosfera

- ❖ Avaliar necesidades e medidas para a mellora da conectividade ecolóxica na Reserva.
- ❖ Promoción de medidas de restauración vinculadas coa infraestruturas verde.
- ❖ Favorecer a creación de illas de Biodiversidade nas grandes superficies de espazos artificiais.
- ❖ Promover e colaborar na redución ou mitigación dos impactos paisaxísticos.
- ❖ Promover a restauración, conservación ou creación de sebes vexetais nos agrosistemas.
- ❖ Promover a recuperación e mantemento de pequenas charcas e estanques especialmente como hábitats de poboacións de anfibios e invertebrados protexidos.
- ❖ Inventariar e avaliar os recursos etnobiolóxicos que forman parte da paisaxe rural tradicional e dos agrosistemas, incorporándoos ao catálogo aberto do Patrimonio inmaterial das Reservas de Biosfera Españolas.
- ❖ Fomentar a aplicación de medidas de adaptación fronte ao Cambio Climático Global.

* **Axentes implicados** Xestor, OPRB

* **Duración** Continuo ao longo do Plan.

● **Acción 2.3.** Vixilancia e control de especies exóticas invasoras.

Actividades previstas na Reserva de Biosfera

- ❖ Promover o seguimento e avaliación das especies exóticas e especialmente daquelas que manifestan un comportamento invasor no territorio e que sexan susceptibles de ser controladas.
- ❖ Promover accións de control (prevención, mitigación, erradicación) e restauración das áreas afectadas por especies exóticas invasoras.

* **Axentes implicados** Xestor, OPRB

* **Duración** Continuo ao longo do Plan.

✂ **Indicadores**

- ❖ Actuacións ligadas directamente cos ODS e os obxectivos do Marco Global da Biodiversidade (CDB-2022).
- ❖ Actuacións de diagnoses e seguimento dos compoñentes da biodiversidade.
- ❖ Actuacións para mellorar ou manter o estado de conservación favorable dos compoñentes da biodiversidade.
- ❖ Actuacións de restauración ou mellora da conectividade ecolóxica.
- ❖ Actuacións de control ou mitigación de especies exóticas invasoras.
- ❖ Cumprimento do apartado 5 do Cuestionario de seguimento das reservas de biosfera españolas aprobado no ano 2022 polo Comité Español do Programa M&B.

✂ **Valoración dos indicadores**

Valoración de 1 a 10 dos efectos/impactos das distintas iniciativas vinculadas coas distintas accións sobre o grao de cumprimento dos obxectivos estratéxicos considerados para a liña 2.

Liña 3 Actuacións vinculadas coa función de desenvolvemento socio-económico

✘ Obxectivos estratéxicos:

Obxectivos estratéxicos acordes co Plan de Acción de Lima

- * Recoñecemento das Reservas de Biosfera (RRBB) como modelos que contribúen á implementación dos Obxectivos de Desenvolvemento Sostible (ODS) e dos Acordos Multilaterais Ambientais (AMUMA).
- * Sostibilidade Económica das RRBB.
- * Recoñecemento das RRBB como xeradoras e protectoras de servizos dos ecosistemas.
- * Xeración dos seus propios ingresos por parte das RRBB e as redes rexionais.
- * Recoñecemento do Programa MaB como socio clave por parte do sector privado.
- * Recoñecemento de que o Programa MaB contribúe ao cumprimento dos obxectivos dos programas de financiamento nacionais e rexionais.
- * Contribución ás actividades das RRBB por parte de emprendedores e empresas sociais.
- * Recoñecemento internacional e nacional das RRBB.

✘ Accións

● Acción 3.1. Responsabilidade social.

Actividades previstas na Reserva de Biosfera

- ❖ Propiciar en colaboración con outras administracións públicas a mellora da calidade de vida das persoas na Reserva.
 - ❖ Promover e mellorar o nivel de emprego e o emprendemento sostible na Reserva de Biosfera.
 - ❖ Propiciar os modelos de economía verde e hipocarbónica, especialmente os relacionados cun uso máis eficiente dos residuos.
 - ❖ Fomentar o consumo racional da auga potable de subministración pública.
 - ❖ Fomentar o consumo de produtos ecolóxicos e locais en comedores públicos.
 - ❖ Promover a implicación do sector empresarial na conservación e xestión sostible dos recursos naturais e no impulso das melloras sociais.
 - ❖ Diseñar e poñer en marcha o programa “máis dunha vida” destinado a xestionar de forma racional os elementos domésticos voluminosos cuxos propietarios deixaron de utilizar.
- * **Axentes implicados** Xestor, OPRB.
* **Duración** Durante todo o período de vixencia do Plan.

● Acción 3.2. Medio rural.

Actividades previstas na Reserva de Biosfera

- ❖ Propiciar a economía verde no desenvolvemento das actividades no rural.
- ❖ Fomentar a aplicación de medidas de adaptación fronte ao Cambio Climático Global.
- ❖ Apoiar as iniciativas locais de posta en valor dos recursos como fontes de emprego e de mantemento da poboación na Reserva de Biosfera.
- ❖ Colaborar cos responsables do GDR no apoio ao desenvolvemento de iniciativas produtivas mediante a medida LEADER e calquera outra encaixable no Plan de Desenvolvemento Rural de Galicia.
- ❖ Promover a adopción no territorio da Reserva das medidas agroambientais que se contemplan no PDR e outros programas europeos, nacionais ou autonómicos.
- ❖ Fomentar as boas prácticas na xestión da auga, especialmente en relación cos sistemas de subministración, saneamento e depuración autónomos de núcleos rurais.
- ❖ Restaurar, manter, elementos significativos dos agrosistemas tradicionais.
- ❖ Propiciar a adopción da marca de Reserva de Biosfera, acorde cos criterios establecidos pola Rede de Reservas Españolas.
- ❖ Propiciar en colaboración con outras administracións e entidades, a creación dunha marca de calidade ligada aos produtos producidos na Reserva de Biosfera, respectando as marcas e denominacións xa existentes, así como as decisións dos seus órganos de

xestión.

- ❖ Colaborar na formación, asesoría e fomento da agricultura ecolóxica na Reserva.
- ❖ Propiciar a caracterización, conservación e difusión das razas gandeiras e variedades vexetais tradicionais.
- ❖ Promover a difusión das boas prácticas forestais, da cultura forestal e da certificación forestal, fomentando as plantacións de especies nativas.
- ❖ Posta en valor do coñecemento local como modelo para a creación de emprego e de proxectos produtivos.
- ❖ Incorporación de novas tecnoloxías e mellora do acceso a internet nas zonas rurais.

★ **Axentes implicados** Xestor, OPRB.

★ **Duración** Durante todo o período de vixencia do Plan.

● **Acción 3.3. Medio urbano e áreas grises.**

Actividades previstas na Reserva de Biosfera

- ❖ Divulgar a problemática do Cambio Climático Global e a necesidade de adoptar medidas para reducir o seu incremento e mitigar os seus efectos no medio urbano e as áreas grises.
- ❖ Divulgar e promover o uso de técnicas construtivas baseadas na reciclaxe e emprego de materiais tradicionais e/o naturais.
- ❖ Integrar o concepto de infraestrutura verde nas áreas urbanas da Reserva.
- ❖ Promover a corrección dos elementos de feísmo urbano de maior impacto ou incidencia sobre elementos singulares do Patrimonio Natural ou Cultural.

★ **Axentes implicados** Xestor, OPRB.

★ **Duración** Durante todo o período de vixencia do Plan.

● **Acción 3.4. Actividades de uso público.**

Actividades previstas na Reserva de Biosfera

- ❖ Colaborar coas administracións competentes e entidades públicas e privadas na mellora da promoción e oferta turística da Reserva, desde unha concepción respectuosa co singular Patrimonio Natural e Cultural que atesoura o territorio, e no ámbito de modelos sostibles.
Promocionar a ligazón entre as actividades turísticas coa elaboración e venda de produtos locais (augas, viños, augardentes, carnes, pan, castañas, aceite, mel, doces, etc), e cos distintos destinos de interese cultural e/ou ambiental.
- ❖ Integrar o territorio no Club de Produto Turístico das Reservas de Biosfera Españolas ou noutras certificacións similares.
- ❖ Promocionar, cos organismos competentes, a adopción de marcas de calidade para os establecementos turísticos que sexan respectuosos co medio natural. Difundindo o emprego das marcas promovidas pola Rede Española de Reservas de Biosfera.
- ❖ Promover o uso de produtos e servizos xerados na Reserva nas actividades de uso público.
- ❖ Analizar periodicamente o uso público e a capacidade de carga da Reserva, propondo medidas para que este se manteña dentro dos niveis de sustentabilidade e baixo impacto sobre os compoñentes do Patrimonio Natural e Cultural.
- ❖ Fomentar a coordinación e mellora dos programas, servizos e instalacións de uso público existentes na Reserva.
- ❖ Establecer, en coordinación coas distintas administracións, entidades e responsables da xestión dos bens incluídos na Lista do Patrimonio Mundial, da Convención sobre a Protección do Patrimonio Mundial, Cultural e Natural da UNESCO, medidas destinadas a asegurar a conservación e difusión dos compoñentes que determinaron a súa declaración, promovendo para iso o desenvolvemento de actividades culturais, educativas e de tempo libre, nas que se evite ou se reduza a valores próximos a cero, os posibles impactos sobre os compoñentes do Patrimonio Natural e Cultural.

- ★ **Axentes implicados** Xestor, OPRB.
- ★ **Duración** Durante todo o período de vixencia do Plan.

✦ Indicadores

- ❖ Propiciar en colaboración con outras administracións públicas a mellora da calidade de vida das persoas na Reserva.
- ❖ Cumprimento do apartado 6 do Cuestionario de seguimento das Reservas de Biosfera españolas aprobado no ano 2022 polo Comité Español do Programa M&B.

✦ Valoración dos Indicadores

Valoración de 1 a 10 dos efectos/impactos das distintas iniciativas vinculadas coas distintas accións sobre o grao de cumprimento dos obxectivos estratéxicos considerados para a liña 3.

Liña 4 Actuacións vinculadas coa función de apoio loxístico

✘ Obxectivos estratéxicos:

Obxectivos estratéxicos acordados co Plan de Acción de Lima

- * Investigación, aprendizaxe práctica e oportunidades de formación que axuden á xestión das RRBB e fomenten o desenvolvemento sostible nelas.
- * Redes rexionais e temáticas inclusivas.
- * Colaboración eficaz a nivel rexional e temático.
- * Cooperación transnacional e transfronteiriza entre RRBB.
- * Disponibilidade total dos documentos, os datos, a información e outros materiais do MaB.
- * Maior participación e alcance das actividades de comunicación e difusión.

✘ Accións

- **Acción 4.1.** Seguimento de compoñentes ecolóxicos e ambientais.

Actividades previstas na Reserva de Biosfera

- ❖ Integrar a Reserva en Redes internacionais de seguimento ambiental permanente.
- ❖ Colaborar con outras Reservas da Biosfera españolas e co seu Consello Científico, no intercambio de información e no desenvolvemento de proxectos conxuntos de seguimento ambiental.
- ❖ Fortalecer a colaboración a través do Consello Científico da Reserva, coas universidades e centros de investigación, especialmente o campus de Lugo, no seguimento periódico dos ecosistemas, biótopos, especies, así como sobre os usos e aproveitamentos destes.
- ❖ Fortalecer a colaboración coas Redes de seguimento de parámetros meteorolóxicos, así como a súa aplicación tanto en labores de seguimento ambiental da Reserva, como na aplicación en distintos sectores produtivos.
- ❖ Fortalecer a colaboración coas Redes de seguimento de parámetros hidrolóxicos, especialmente coa Confederación Hidrográfica Miño – Sil, en fortalecer a rede de estacións existentes, así como a súa aplicación tanto en labores de seguimento ambiental da Reserva, como na aplicación en distintos sectores produtivos (agricultura, gandería, turismo, etc.).

- * **Axentes implicados** Xestor, OPRB.
- * **Duración** Durante todo o período de vixencia do Plan.

- **Acción 4.2.** Actividades educativas e desenvolvemento de capacidades.

Actividades previstas na Reserva de Biosfera

- ❖ Colaborar coas administracións públicas e privadas competentes no desenvolvemento de actividades de educación, formación e divulgación, desenvolvendo accións que sexan acordadas cos fins e obxectivos do Programa Home & Biosfera.
- ❖ Difundir entre as entidades públicas e privadas que interactúan no territorio (técnicos da administración estatal e autonómica, técnicos das deputacións provinciais e municipais, técnicos de empresas, etc), os obxectivos, fins e funcións da Reserva da Biosfera e do Programa Home & Biosfera.
- ❖ Colaborar cos centros educativos da provincia e especialmente os radicados na Reserva a fin de fortalecer os programas e accións de educación ambiental que integren os obxectivos e fins das Reservas de Biosfera e das Redes en que estas participan.
- ❖ Fortalecer as colaboracións con asociacións e entidades de carácter ambiental e cultural existentes no territorio da Reserva de Biosfera que realicen accións coincidentes cos obxectivos das Reservas de Biosfera.
- ❖ Fomentar entre a poboación local e os visitantes os fins, obxectivos e actuacións que realiza a Reserva de Biosfera Terras do Miño.

- * **Axentes implicados** Xestor, OPRB.
- * **Duración** Durante todo o período de vixencia do Plan.

● Acción 4.3. Redes.

Accións previstas

- ❖ Incorporarse e colaborar activamente na Rede Española de Reservas de Biosfera, a Rede Mundial de Reservas de Biosfera e a Rede Galega de Reservas de Biosfera.
- ❖ Integrarse e participar activamente noutras redes rexionais, subrexionais ou temáticas de Reservas de Biosfera.
- ❖ Establecer na páxina web da Reserva un repositorio de información en acceso libre no que se recollan os resultados das distintas actividades, como as publicacións, igualmente de acceso libre, distribuídas por UNESCO ou por outras Reservas de Biosfera, que contribúan ao intercambio de información e experiencias.
- ❖ Establecer equipos de traballo con outras Reservas de Biosfera, centros de investigación, administracións e entidades, para a elaboración de candidaturas de proxectos conxuntos orientados ao cumprimento dos obxectivos e fins da Reserva.

★ **Axentes implicados** Xestor, OPRB.

★ **Duración** Durante todo o período de vixencia do Plan.

✕ Indicadores

- ❖ Cumprimento do apartado 7 do Cuestionario de seguimento das Reserva de Biosfera españolas aprobado no ano 2022 polo Comité Español do Programa M&B.

✕ Valoración de los Indicadores

Valoración de 1 a 10 dos efectos/impactos das distintas iniciativas vinculadas coas distintas accións sobre o grao de cumprimento dos obxectivos estratéxicos considerados para a liña 4.

9

Memoria económica, vixencia e revisión do Plan

9.1. Memoria económica

144

Os Plans dos espazos naturais deben de incluír unha estimación económica dos investimentos ordinarios e extraordinarios a realizar durante o seu período de vixencia, relativas ás 4 liñas que contén o propio Plan de Xestión, tendo en conta as diferentes fontes de financiamento. Parte deles son asumidos polos termos municipais que integran a Reserva de Biosfera Terras do Miño e outra parte procede de axudas, proxectos e convenios asinados con distintas entidades públicas ou privadas, sendo en consecuencia difícil de estimar tanto os ingresos como os custos que poden establecer nun marco temporal de 10 anos

A continuación preséntase unha previsión global que corresponde a unha estimación orientadora obtida a partir da avaliación dos custos de funcionamento da Reserva de Biosfera Terras do Miño desde a súa declaración, e dunha primeira aproximación ás actuacións que se identificaron como mínimas necesarias para a consecución dos obxectivos do Plan de Xestión, sen prexuízo da ulterior adecuación en relación coas axudas ou subvencións que poida recibir a Reserva de Biosfera. Trátase pois dunha estimación preliminar, aberta e suxeita a posibles variacións que deberán concretarse ano a ano na correspondente memoria de actividades que debe aprobar o Órgano Reitor da Reserva de Biosfera Terras do Miño. En todo caso, a súa execución estará suxeita á dispoñibilidade orzamentaria anual das Administracións xestoras ou outras fontes de financiamento.

	Anos									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Liña 1	Gestión adaptativa da Reserva de Biosfera									
Anos	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000	45.000
Liña 2	Función de conservación da Reserva de Biosfera									
Anos	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
Liña 3	Función de desenvolvemento socioeconómico da Reserva de Biosfera									
Anos	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000
Liña 4	Función de apoio loxístico da Reserva de Biosfera									
Anos	180.000	180.000	180.000	180.000	180.000	180.000	180.000	180.000	180.000	180.000
Total	335.000	335.000	335.000	335.000	335.000	335.000	335.000	335.000	335.000	335.000

Táboa. 9.1.- Previsión orzamentaria do Plan de Xestión da Reserva de Biosfera Terras do Miño.

5.2. Vixencia e revisión

As determinacións do presente Plan de Xestión entrarán en vigor ao día seguinte da súa aprobación e seguirán vixentes durante un período de 10 anos, podendo ser prorrogado durante o tempo de elaboración do novo Plan de Xestión. Aos cinco anos da entrada en vigor do Plan, o Órgano Reitor elaborará un informe sobre o grao de cumprimento, podéndose en función do alcance deste, promover unha modificación parcial das liñas de actuación, da cal debe ser informada o Órgano de Participación e debe darse cumprimento aos procedementos de consulta e participación pública. No último ano de vixencia, do Plan, o Órgano Reitor procederá á actualización ou formulación deste.

A revisión, modificación ou actualización das determinacións do Plan de Xestión requirirá a realización dos mesmos trámites seguidos para a súa aprobación.

10 Bibliografía

- Albertos, B.; Lara, F.; Garillete, R. & Mazimpaka, V. (2005). A survey of the epiphytic bryophyte flora in the northwest of the Iberian Peninsula. *Cryptogamie, Bryol.*, 26(3): 263-289.
- Álvarez Menéndez, J.M.; Arce Duarte, J.M.; Fernandez Tomas, J. & Lopez Garcia, M.V. (1975). Mapa geológico y memoria explicativa de la hoja nº 23 (07-04). Puentes de García Rodríguez. Servicio de Publicaciones del I.G.M.E. Madrid.
- Amigo, J., Guitián, J., & Fernández-Prieto, J. A. (1987). Datos sobre los bosques ribereños de aliso (*Alnus glutinosa*) cántabro-atlánticos ibéricos. *Publ. Univ. La Laguna. Ser. Informes*, 22, 159-176.
- Amigo, J.; García, L. & Romero, M.I. (2003). Pteridófitos (División Pteridophyta). En Rodríguez Iglesias, F., Galicia. *Natureza*. Tomo XLII: Botánica II. Hércules Ediciones, S.A. A Coruña.
- Amigo, J., & Rodríguez-Guitián, M. A. (2010). Apuntes sobre la flora gallega, XVIII. *Botanica Complutensis*, 34, 57.
- Anthos. (2007). Sistema de información de las plantas de España. Real Jardín Botánico, CSIC – Fundación Biodiversidad. Recurso electrónico en www.anthos.es. Consulta realizada en mayo de 2013.
- Arcéz, A.; Carro, F.; Rodríguez, A. & Schmalenberger, H. (2002). Revisión de los refugios subterráneos para las especies de quirópteros incluidos en el Anexo II/IV del Real Decreto 1997/95 en Lugo. *Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sosible*. Informe técnico (inédito).
- Arce Duarte, J.R.; Fernández Tomas, J.; Monteserin López, V. & López García, M.V. (1978). Mapa geológico y memoria explicativa de la hoja nº 24 (08-04). Mondoñedo. Servicio de Publicaciones del I.G.M.E. Madrid.
- Arcos, F.; Aldariz, J.C. & Salvande, M. (2006). Bases para o desenvolvemento dunha estratexia de conservación da comunidade de quirópteros de Galicia, con especial atención aos lugares da Rede Natura 2000. *Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible*. Informe técnico (inédito).
- Azpillicueta, M.; Rey, C.; Docampo, F.; Rey, X.L. & Cordero, A. (2007). A preliminary study of biodiversity hotspots for odonates in Galicia, NW Spain. *Odonatologica* 36(1): 1-12.
- Bañares, Á.; Blanca, G.; Güemes, J.; Moreno, J.C. & Ortiz, S. (2004). Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Madrid, 1.069 pp.

- Bañares, Á.; Blanca, G.; Güemes, J.; Moreno, J.C. & Ortiz, S. (2006). Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España. Adenda 2006. Madrid: Dirección General para la Biodiversidad-Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. 1-92.
- Bañares, Á.; Blanca, G.; Güemes, J.; Moreno, J.C. & Ortiz, S. (2009). Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España. Adenda 2008. Madrid: Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino)-Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. 1-155.
- Barros, C. (1988). A mentalidade xusticieira dos irmandinos. Edicions Xerais de Galicia. Vigo.
- Barros, C. (1996). ¡Viva el-Rei! Ensaio medievais. Edicions Xerais de Galicia. Vigo.
- Birot, R. & Sole Sabaris, L. (1954). Recherches morphologiques dans le Nord-Ouest de la Peninsule Iberique. C.R. Acad. Sc. Tome IV, pp. 7-61.
- Brell, J. & Doval, M. (1974). Un ejemplo de correlación litoestratigráfica aplicado a las cuencas terciarias del NO de la Península. Estudios Geológicos. XXX. pp: 631-638. Madrid.
- Brell, J. (1972). Estudio litoestratigráfico del Terciario del Oeste de Asturias y Galicia. Tesis Universidad Complutense de Madrid. 341 pp. Madrid
- Brell, J. (1975). Aplicación de las correlaciones al estudio del Terciario Continental. Iº y IIº Ciclo de Correlaciones Estatigráficas. Empresa Nacional Adaro.
- Brell, J. (1979). Relaciones entre los sedimentos neógenos de Galicia y las alteraciones de su sustrato. Acta Geológica. Hisp. 14. pp: 190-194.
- Capdevila, R. (1966). Sur la presence de sills basiques et ultrabasiques metamorphis,s dans la región de Villalba (Lugo, España). C.R. Acad. Sc. Paris. Ser. D. nº 264. pp: 1694-1697.
- Capdevila, R. (1969). Le metamorphisme regional progressif et les granites dans le segment hercynien de Galice Nord-orientale (NO. de l'Espagne). Thèse III cycle. Univ. Montpellier. 430 pp.
- Capdevilla, R.; Mathe, Ph. & Parga Pondal, I. (1964). Sur la presence d'une formation porphyroide infracambrienne en Espagne. C.R. Somm. Soc. Geol. Fr. nº 7. pp: 249-250. Paris.
- Carballeira, A., Devesa, C., Retuerto, R. Santillán, E. & Uceda, F. (1983). Bioclimatología de Galicia. Fundación Barrié de la Maza. Conde de Fenosa. A Coruña.
- Casas, C; Brugués, M. & Sèrgio, C. (1999). Andreaea megistospora and other interesting species from the Spanish bryoflora. Cryptogamie, Bryol., 20(3): 203-206.
- Castelao, A.M. & Díaz-Fierros, F. (1992). Os solos da Terra Chá. Tipos, xénese e aproveitamento. 166 pp. Servicio de Publicacións. Deputación Provincial de Lugo. Lugo.
- CMA (2005). Plan Galego de Ordenación dos Recursos Piscícolas e Ecosistemas Acuáticos Continentais. Xunta de Galicia, Consellería de Medio Ambiente. Santiago, 119.
- Cortizo, C. & Sahuquillo, E. (1998). La familia Orchidaceae en Galicia (N.O. Península Ibérica). Nova Acta Científica Compostelana (Biología) 9: 125-158.
- Dansgaard, W.; Johnsen, S.J.; Clausen, H.B.; Dahl-Jensen, D.; Gundestrup, N.S.; Hammer, C.U.; Hvidberg, C.S.; Steffensen, J.P.; Svernbjörnsdottir, A.E.; Jouzel, J. & Bond, G. (1993). Evidence for general instability of past climate from a 250-kyr ice-core record. Nature, 364: 218-220.
- Del Moral, J.C. & Molina, B. (Dir.) (2007). Base de datos de aves acuáticas invernantes de España. Dirección general de Conservación de la Naturaleza-Sociedad española de Ornitología/Birdlife. Organismo Autónomo.
- Díaz-Fierros, F. (1971). Agroclimatología de Galicia. Tesis Doctoral. Universidad de Santiago. Díaz-Fierros, F. (Coord.) (1996). As Augas de Galicia. Consellos da Cultura Galega. Santiago.
- Doadrio, I. (2001). Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente. 1-376.
- Drosera. (2008). Morcegos de Galicia. <http://www.morcegosdegalicia.org>.
- Epelde, A. (1992). Arnica montana L. Taxonomía, ecología y distribución en el Suroccidente Europeo con especial referencia a Galicia. Memoria de Licenciatura. Facultade de Biología. Universidade de Santiago de Compostela (inédito).
- Fernández Rodríguez, C. & Ramil Rego, P. (1995). Catálogo y revisión crítica de las colecciones faunísticas del Museo Provincial de Lugo. Boletín do Museo Provincial de Lugo. 7 (1): 189-218
- Fernández Rodríguez, C. (1991). Os macromamíferos do Nivel 1: Análisedeposicional, biometría e interpretación medioambiental das especiesrepresentadas. In C. Llana y M.J. Soto (dir.): Cova da Valiña

- (Castroverde, Lugo). Un xacemento do Paleolítico Superior inicial en Galicia (Campanas de 1987 e 1988). Serie Arqueoloxía / Investigación, 5: 103-126. Xunta de Galicia.
- Fernández Rodríguez, C. (1992/93). Valoración y análisis de la ocupación de carnívoros de la Cueva de A Valiña (Lugo, Galicia). Tabona. 8 (2): 481-492
 - Fernández Rodríguez, C. (1993). Los macromamíferos del Pleistoceno y Holoceno inicial en el noroestepenisular. In A. Pérez; L. Guitián y P. Ramil-Rego (eds.). La evolución del paisaje en las montañas del entorno de los caminos jacobeos: 183-191. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia.
 - Fernández Rodríguez, C. (1996). Premières études de la faune du Paléolithique supérieur en Galice (Nord-ouest de la Péninsule Ibérique). La Vie Préhistorique: 172-175. Société Préhistorique Française, Dijon
 - Fernández Rodríguez, C. Ramil Rego, P. & Martínez Cortizas, A. (1995). Characterization and depositional evolution of hyaena (*Crocota crocuta*) coprolites from La Valiña Cave (NW Spain). Journal of Archaeological Science. 22: 597-607.
 - Fernández Rodríguez, C.; Rey, J.M. & Peña, P. (1993). La Cueva de A Valiña (Castroverde, Lugo): Aproximación estratigráfica, paleobotánica y paleontológica al Paleolítico superior inicial de Galicia. En M.P. Fumanal y J. Bernabeu (eds.): Estudios sobre Cuaternario. Medios sedimentarios. Cambios ambientales. Hábitat humano: 159-165. Universidad de Valencia y AEQUA, Valencia.
 - Ferras, C., Macia, X.C., Garcia, M.Y., Armas, F.X. (2004). El minifundio sostenible como un nuevo escenario para la economía gallega. Revista Galega de Economía 13 (1-2): 1-25.
 - Galán, P.; Barros, Á.; Cerqueira, F. & Seage, R. (2005). Datos sobre distribución de Quirópteros en el norte de Galicia. Galemys 17(1-2): 71-85.
 - García Salinas, F.; Abril Hurtado, J.; Tena-Davila Ruiz, M. & Capdevila, M.R. (1975). Mapa geológico y memoria explicativa de la hoja nº. 47 (07-05). Villalba. Servicio de Publicaciones del I.G.M.E. Madrid.
 - García-Aguilar, J.M. (1987). Caracterización estratigráfica y tectonosedimentaria de la cuenca lignitifera de Meirama (A Coruña). Cuad. Lab. Xeol. Laxe. 11. 37-49. A Coruña.
 - García-Gesto, M.C.; Díaz Vizcaino, E. & Reinoso, J. (1989). Contribución al estudio de la flora briológica de la cuenca del Río Mera (Lugo, Galicia, España). Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Sec. Biol.), 84(3-4): 259-271.
 - Garilleti, R. & Albertos, B. (2012). Atlas y libro rojo de los briofitos amenazados de España. Madrid: Organismo Autónomo Parques Nacionales. Madrid, 1-288.
 - Geiger, R. & Pohl, W. (1953). Sistema de Copen-Geiger de clasificación climática. Chicago University Press. Chicago.
 - Giménez de Azcárate, J. & Amigo, J. (1996). Inventario da Flora Vasculare de Afloramentos Calios de Galicia. Cadernos da Área de Ciencias Biolóxicas, Inventarios XII, Publicacións do Seminario de Estudos Galegos. 181
 - Gómez-Orellana L, Ramil-Rego P, Muñoz Sobrino C. (1997). Modelos de transición entre el pleniglacial Würmiense final y el Tardiglacial en los sectores litorales y montañosos del NW de la Península Ibérica. In: Rodríguez Vidal J (ed) Cuaternario Ibérico. Asociación de Estudios Cuaternarios, Huelva, pp 339-345.
 - Gómez-Orellana, L, Ramil-Rego, P. & Muñoz Sobrino, C. (1998). Una nueva secuencia polínica y cronológica para el depósito pleistoceno de Mougás (NW de la Península Ibérica). Revue de Paleobiologie 17 (1): 35-47.
 - Gomez-Orellana, L., Ramil-Rego, P. & Muñoz Sobrino, C. (2007). The Wurm in NW Iberia, a pollen record from Area Longa (Galicia). Quaternary Research 67: 438-452.
 - GRIP Members (1993). Climate instability during the last interglacial period recorded in the GRIP ice core. Nature, 364: 203-207.
 - Hervella, P. & Caballero, F. (1999). Inventario Piscícola dos Ríos Galegos. Xunta de Galicia, Consellería de Medio Ambiente. Santiago, 126
 - IGME (1981). Estudio de las cuencas límnicas gallegas. Informe del Instituto Geológico y Minero de España. Madrid. (inédito).
 - Izco Sevillano, J.; Ramil Rego, P.; Pardo Gamundi, I.; Rodríguez Guitián, M.A.; Castro Laxe, X.C.; Domínguez Conde, J.; Araujo Prado, M.; Garrido Vázquez, J. (1997). Memoria de: Evaluación de Impacto ambiental del proyecto de "Mejora de la Laguna de Cospeito". Universidade de Santiago de Compostela. 279 pp.
 - Izco, J. & Sánchez, J.M. (1995). Revisión crítica del listado de flora endémica gallega. Bot. Macaronésica 21: 75-84.

- Izco, J. (1987). Galicia. En: M. Peinado Lorca & S. Rivas-Martínez (Eds.): La vegetación de España: 383-418. Colección Aula Abierta nº 3. Servicio de Publicaciones. Universidad de Alcalá. Madrid
- Izco, J. (2001). La flora y la vegetación. En: A. Precedo Ledo & Sancho Comíns (Dir.): Atlas de Galicia. Tomo I: Medio Natural: 219-257. Sociedade para o Desenvolvemento Comarcal de Galicia.
- Izco, J. & Ramil-Rego, P. 2001: Análisis y valoración de la Sierra de O Xistral: un modelo de aplicación de la Directiva Hábitat de Galicia. 161 pp. Xunta de Galicia, Santiago de Compostela.
- Jouzel, J.; Barkov, N.I.; Barnola, J.-M.; Bender, M.; Chappellaz, J.; Genthon, C.; Kotlyakov, V.M.; Lipenkov, V.Y.; Lorius, C.; Petit, J.R.; Raynaud, D.; Raisbeck, G.; Ritz, C.; Sowers, T.; Stievenard, M.; Yiou F. & Yiou, P. (1993). Extending the Vostok ice-core record of palaeoclimate to the penultimate glacial period. *Nature*, 364: 407-412.
- Lautensach, H. (1967): Geografía de España y Portugal. Ed. Vicens Vives. Barcelona.
- López Andión, J.M. (1.996). A Chaira Luguesa: Xeografía Física. En: Rodríguez Iglesias, F. (Ed.), Galicia Xeografía. Tomo XXI. A Chaira luguesa, as montañas orientais e itinerarios de interese para o viaxeiro. Hércules de Ediciones. A Coruña.
- Lopez Sabatel, J.A. (2008). Paisaje agrario y practicas agrícolas en la Ribeira Sacra (Galicia) durante los siglos XIV y XV. *Anuario de Estudios Medievales* 38 (1): 213-234.
- López-Jiménez N. (2021). *Libro Rojo de las aves de España*. Madrid. SEO/BirdLife. 1-514.
- Lotze, F. (1945). Zur Gliederung des Varisciden der Iberischen Meseta. *Geotekt. Forsch.*; 6: 78-92.
- Martí, R. & Del Moral, J.C. (Eds.) (2003). Atlas de las Aves Reproductoras de España. Dirección general de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid, 733
- Martín Serrano, A. (1979). El conocimiento del lignito y del Terciario en Galicia; exposición crítica. *Tecniterrae*. 31. pp: 1-8. Madrid.
- Martín Serrano, A. (1981). El Terciario de Galicia. Significado y posición cronológica de sus yacimientos de lignito.
- Martín Serrano, A. (1994). Macizo Hespérico Septentrional. In: M. Gutiérrez Elorza (Coord.). *Geomorfología de España*. Editorial Rueda. 25-62 pp. Madrid.
- Martínez Sánchez, S. (2006). Aplicación de la teledetección a la caracterización de la biodiversidad de hábitats en la reserva de la biosfera Terras do Miño (Galicia). Tese de Doutoramento. Universidade de Santiago de Compostela.
- Martinsson, D.G.; Nicklas, G.P.; Hays, J.D.; Imbrie, J.; Moore, T.C. & Shackleton, N.J. (1987). Age dating and the orbital theory of the ice ages: development of a high-resolution 0 300.000 years chronostratigraphy. *Quaternary Research*, 27(1): 1-29.
- Mathe, Ph. (1968). La structure de la virgation hercynienne de Galice (Espagne). *Trav. Lab. Geol. Univ. Grenoble*. t. 44. pp: 153-281.
- Medus, J. & Nonn, H. (1963). Premiers résultats d'analyses polliniques a Puentes de Garcia-Rodríguez (Galice, Espagne) et conclusions geomorphologiques qui en découlent. *C.R.Acad. Science*. t. CCLVI. pp: 1570- 1572. Paris.
- Medus, J. (1965). Contribution palynologique a la connaissance de la flore et la vegetation néogène de l'Ouest de l'Espagne: estude des sediments recents de Galice. These. Université Montpellier.
- Merino, B. (1904). Algunas especies vegetales de los Picos de Ancares y sus cercanías (Lugo). *Bol. Soc. Arag.* 3: 85-190.
- Moreno Saiz, J.C.; Iriondo Alegría, J.M.; Martínez García, F.; Martínez Rodríguez, J. & Salazar Mendías, C. (2019). Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España. Adenda 2017. Madrid: Ministerio para la Transición Ecológica-Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. 1-220.
- Nonn, H. (1966). Les régions cotières de la Galicie (Espagne). Étude géomorphologique. Publications de la Faculté des Lettres de l'Université de Strasbourg. Foundation Baulig.
- Otero, J.; Rivas, O.; de Castro, A. & Llana, L. (2005). Confirmación da cría e información actualizada sobre a poboación de sisón común (*Tetrax tetrax*) da comarca da Terra Cha. Póster.
- Palomo, L. J.; Gisbert, J. & Blanco, J.C. (2007). Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España. Madrid: Dirección General para la Biodiversidad -SECEM- SECEMU. 1-588.
- Parga Pondal, I. (1958). El conocimiento geológico de Galicia. Ed. Citania. Buenos Aires. 19 pp. Parga Pondal, I. & Aleixander, T. (1966). La arenisca ortocuarcítica del Xistral, Lugo. *Not. y Com. Inst. Geol. y Min. de España*. nº 87. pp: 59-90.

- Parga Pondal, I.; Parga Peinador, X.R.; Vegas, R. & Marcos, A. (1983). Mapa Geológico do Macizo Hespérico. Escala 1:500.000. Publicacións da Area de Xeoloxía e Minería do Seminario de Estudos Galegos. Ed. O Castro, Sada. A Coruña.
- Penas, X.M.; Pedreira, C. & Silvar, C. (2004). Guía das aves de Galicia. 2ª Edición. Bahía edicións, 463.
- Pérez Alberti, A. (1986). Primera parte: el relieve. En Torres Luna, M. P. (dir.): Geografía de Galicia. Volumen I: El medio físico. Xuntanza editorial. A Coruña.
- Pino, R.; Silva Pando, F.J.; Camaño, J.L.; Pino, J.J.; García, X.R. & Gómez, F. (2009). Atlas y Catálogo de la familia Amaryllidaceae de Galicia. Bol. BIGA, 6: 83-107.
- Piñeiro, R.; Silva-Pando, F.J. & Pino, R. (2007). Asientos para un Atlas Corológico de la Flora Occidental. Bol. BIGA, 2: 133-148.
- Planellas, J (1852). Ensayo de una flora fanerogámica gallega, ampliada con indicaciones acerca [de] los usos médicos de las especies que se describen. Imprenta y litografía de D. Juan Rey Romero. Santiago de Compostela.
- Pleguezuelos, J.M.; Márquez, R. & Lizana, M. (2002). Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España. Madrid: DGCN-AHE. 1-585.
- Ramil-Rego, P. (1992). La vegetación cuaternaria de las Sierras Septentrionales de Lugo a través del análisis polínico. Tesis Doctoral. Facultad de Biología. Universidad de Santiago.
- Ramil-Rego, P. & Aira, M.J. (1993). A paleocarpological study of Neolithic and Bronze age levels of the Buraco da Pala rock-shelter (Braganca, Portugal). Vegetation History and Archaeobotany 2: 163-172.
- Ramil Rego, P. (1993). Analisis polinico de los niveles wurmienses de la Cueva de la Valina (Castroverde, Lugo, Galicia). Anales de la Asociacion de Palinologos de Lengua Espanola (APLE) 6: 71-81.
- Ramil-Rego, P., Rodríguez-Guitián, M. & Rodríguez-Oubiña, J. (1995). Valoración de los humedales continentales del NW Ibérico: Caracterización hidrológica, geomorfológica y vegetacional de las turberas de las Sierras Septentrionales de Galicia. In: A. Pérez-Alberti et al. (Eds.). Avances en la reconstrucción paleoambiental de las áreas de montaña lucenses. Monografías GEP. 1. 165-187.
- Ramil Rego, P., Gómez-Orellana, L., Muñoz Sobrino, C., & Rodríguez Guitián, M.A. (1996). Valoración de las secuencias polínicas del Norte de la Península Ibérica para el último ciclo glaciar-interglaciar. Férvedes: Revista de investigación, (3), 33-116.
- Ramil-Rego, S. Martínez Sánchez, S. & Díaz-Fierros, F. (2001). El paisaje cultural de los humedales. Paisaxe e Cultura. Homenaje a Otero Pedrayo. Santiago de Compostela: Consello da Cultura Galega.
- Ramil Rego, P.; Rodríguez Guitián, M.A.; Rubinos Roman, M.; Ferreiro da Costa, J.; Hinojo Sánchez, B.; Blanco López, J.M.; Sinde Vázquez, M.; Gómez-Orellana, L.; Díaz-Varela, R.; Martínez Sánchez, S. & Muñoz Sobrino, C. (2005a). La expresión territorial de la biodiversidad. Paisajes y hábitats. Recursos Rurais. Serie Cursos. 2: 109-128.
- Ramil Rego, P., Rodríguez Guitián, M.A., Gómez-Orellana, L & Ferreiro da Costa, J. (2005b). Reseña del Patrimonio Natural y la Biodiversidad de Galicia: año 2005. Lugo: Monografías do IBADER - Serie Biodiversidade. IBADER, Universidade de Santiago de Compostela. 1-1070.
- Ramil-Rego, P. & Domínguez Conde, J. (2006). A lagoa de Cospeito. Xunta de Galicia, Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible
- Ramil Rego, P., Rodríguez Guitián, M.A., Hinojo Sánchez, B.A., Rodríguez González, P.M., Ferreiro da Costa, J., Rubinos Román, M., Gómez-Orellana, L., de Nóvoa Fernández, B., Díaz Varela, R.A., Martínez Sánchez, S. & Cillero Castro, C. (2008a). Os Hábitats de Interese Comunitario en Galicia. Descripción e Valoración Territorial. Monografías do IBADER-Serie Biodiversidade. IBADER. Universidade de Santiago de Compostela. Lugo.
- Ramil Rego, P.; Rodríguez Guitián, M.A.; Ferreiro da Costa, J.; Rubinos Román, M.; Gómez-Orellana, L.; de Nóvoa Fernández, B.; Hinojo Sánchez, B.A.; Martínez Sánchez, S.; Cillero Castro, C.; Díaz Varela, R.A.; Rodríguez González, P.M. & Muñoz Sobrino, C. (2008b). Os Hábitats de Interese Comunitario en Galicia. Fichas descritivas. Monografías do IBADER - Serie Biodiversidade. IBADER. Universidade de Santiago de Compostela. Lugo.
- Ramil Rego, P., & Crecente Maseda, R. (2009). Alto Miño-Terra Chá. 157 pp. Fundación Comarcal Terra Chá. Lugo.
- Ramil Rego, P., Gomez-Orellana, L., Munoz-Sobrino, C., Garcia-Gil, S., Iglesias, J., Perez Martinez, M., Martinez Carreno, N. & de Novoa Fernandez, B. (2009). Cambio climatico y dinamica del paisaje en Galicia. Recursos Rurais 5: 21-47.

- Ramil-Rego, P. & Crecente Maseda, R. (2012). Plan Director da Rede Natura 2000 de Galicia. Documento Técnico. 8 Vol. Santiago de Compostela: Dirección Xreal de Conservación da Natureza, Consellería do Medio Rural (Xunta de Galicia) & Instituto de Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural, IBADER (USC).
- Ramil Rego, P., Rodríguez Guitián, M.A.; Gómez-Orellana, L & Ferreiro da Costa, J. (2012). Reseña do Patrimonio Natural e a Biodiversidade de Galicia: año 2012. Lugo: Monografías do IBADER - Serie Biodiversidade. IBADER. Universidade de Santiago de Compostela. 1-661.
- Ramil-Rego, P., Gómez-Orellana, L., Ferreiro da Costa, J. (Eds.) (2017). Conservación e xestión de humidais en Galicia. Horreum-Ibader, Lugo. 167p.
- Ramil-Rego, P., Rodríguez Guitián M.A. (Eds.) (2017). Hábitats de turbera en la Red Natura 2000. Diagnosis y criterios para su conservación y gestión en la Región Biogeográfica Atlántica. Horreum-IBADER, Lugo. 427p.
- Ramil Rego, P., Ferreiro da Costa, J., Gómez-Orellana, L., López Castro, H., Oreiro Rey, C., Rodríguez Guitián, M.A. (2021). Áreas Naturales Protegidas, de las propuestas pioneras a los nuevos paradigmas en pro de la salvaguarda de la Naturaleza. Monografías do IBADER. Serie Biodiversidade. Ibader. Universidade de Santiago de Compostela. Lugo. p 918.
- Ramos, M.A.; Bragado, D. & Fernández, J. (2001). Los Invertebrados no insectos de la "Directiva Hábitat" en España. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid, 186.
- Reinoso, J. (1993). Adiciones al catálogo de Briófitos de la provincia de Lugo. Acta Botánica Malacitana, 18: 285-287.
- Reinoso, J. (1998). El musgo luminoso *Schistostega pennata* en el castro de Viladonga (Lugo). CROA 8: 29-32.
- Reinoso, J.; Rodríguez, J. & Viera, M.C. (1994). Precisions on the ecology and chorology of *Schistostega pennata* (Hedw.) Webb & Mohr. in the Iberian Peninsula. Lazaroa 14: 13-19.
- Río Barja, F.J. (1969). Evolución agraria de un municipio de la meseta lucense. Cuadernos de estudios gallegos 24(72-74): 559-570.
- Rivas Martínez S., Díaz González, T.E., Fernández Prieto, J.A., Loidi, J. & Penas, A. (1984): La vegetación de la alta montaña cantábrica: los Picos de Europa. León: Ediciones Leonesas. León. 295 pp
- Rivas Martínez, S. (1987): Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España. Madrid: ICONA. Serie Técnica 1: 9-208.
- Rivas-Martínez, S., Díaz González, T.E., Fernández-González, F., Izco, J., Loidi, J., Lousã, M. & Penas, A. (2002): Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. Itinera Geobot., 15, 2 vol.
- Rodríguez González, P. (2009). Os Bosques higrófilos Ibero-Atlánticos. Tesis Doctoral. Escuela Superior de Agronomía (ISA). Universidad de Lisboa. Lisboa
- Rodríguez González P, (2008). Os bosques higrófilos Ibero-atlánticos. Tese de Doutoramento. Universidade de Lisboa.
- Rodríguez-González, P.M.; Ferreira, M.T. & Ramil-Rego, P. (2004). Northern Ibero-Atlantic wetland woods vegetation and within-stand structure. Forest Ecology and Management. 2003: 261-272.
- Rodríguez-Gonzalez, P.M.; Ferreira, M.T.; Albuquerque, A.; Santo, D.E. & Ramil-Rego, P. (2008). Spatial variation of wetland woods in the latitudinal transition to arid regions: a multiscale approach. Journal of Biogeography. 35: 1498-1511.
- Rodríguez Guitián, M. A., Muñoz Sobrino, C., Ramil Rego, P., Gómez Orellana, L., & Iriarte Chiapusso, M. J. (2001). Vegetación y cambio climático en los territorios del norte de la Península Ibérica durante los últimos 18.000 años. In Vegetación y cambios climáticos (pp. 139-152). Servicio de Publicaciones.
- Rodríguez Guitián, M.A. (2004). Aplicación de criterios botánicos para a proposta de modelos de xestión sustentable das masas arborizadas autóctonas do Subsector Galaico-Asturiano Septentrional. Tesis Doctoral inédita. Escola Politécnica Superior de Lugo. Universidade de Santiago de Compostela.
- Rodríguez-González, P.M.; Ferreira, M.T. & Ramil-Rego, P. (2004). Northern Ibero-Atlantic wetland woods vegetation and within-stand structure. Forest Ecology and Management. 2003: 261-272.
- Rodríguez Guitián, M. A. & Ramil Rego, P. (2007). Clasificaciones climáticas aplicadas a Galicia: revisión desde una perspectiva biogeográfica. Recursos Rurais, 1 (3): 31-53.
- Rodríguez Guitián, M. A. & Ramil Rego, P. (2008). Fitogeografía de Galicia (NW Ibérico): análisis histórico y nueva propuesta corológica. Recursos Rurais, 1 (4): 19-50.

- Rodríguez Guitián, M.A. & Ferreiro da Costa, J. (Coords.) (2012). 2011: Ano internacional dos bosques. Unha perspectiva desde Galicia. Recursos Rurais. Serie Cursos - 6. Universidade de Santiago. Instituto de Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural (IBADER). Lugo.
- Rodríguez Oubiña, J.; Izco, J. & Ramil, P. (2001). Phytosociological characterization of *Sphagnum pylaesii* Brid. Communities in Northwest Spain. *Acta Bot. Gallica*, 148 (3): 201 – 213.
- Rodríguez Oubiña, J.; Gómez Valverde, M.; Pulgar Sañudo, I.; Ortiz Núñez, S. & Reinoso Franco, J. (2003). Flora endémica y amenazada de Galicia: Demografía, Ecología y Conservación.
- Romero, M.I.; Ramil, P.; Amigo, J.; Rodríguez, M.A. & Rubinos, M. (2004). Notas sobre la flora de humedales del noroeste ibérico. *Bot. Complut.* 28: 61-66.
- Romero, M.I.; Amigo, J. & Rodríguez Guitián, M.A. (2006). El género *Isoetes* L. en Galicia: clave para la identificación de especies según la ornamentación y tamaño de las macrósporas. *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)*, 15: 47-52.
- Ruddiman, W. F.; Sancetta, C.D. & McIntyre, A. (1977). Glacial/Interglacial reponse rate of subpolar North Atlantic waters to climatic change: the record in oceanic sediments. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* 280: 119-142.
- Sánchez-Canals, J.L. & Guitián, J. (1988). Inventario dos Morcegos de Galicia. (Mammalia, Chiroptera). *Cadernos da Área de Ciencias Biolóxicas (Inventarios)*. Seminario de Estudos Galegos, Vol. V. Ed. do Castro. O Castro-Sada, A Coruña. 25.
- Seara Valero, X.R. (1996). As augas subterráneas. In: *As augas de Galicia*. Consello da Cultura Gallega. Ponencia de Patrimonio Natural. Santiago.
- SEO/BirdLife 2012. Atlas de las aves en invierno en España 2007-2010. Madrid: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente & SEO/BirdLife.
- Shackleton, J.N. (1969). The last interglacial in the marine and terrestrial records. *Proceedings of the Royal Society B, Biological Sciences* 174 (1034): 135–154.
- Sociedade Galega de Historia Natural (SGHN) (1995). Atlas de Vertebrados de Galicia. Consello da Cultura Galega. Ponencia de Patrimonio Natural. Tomos I y II. Santiago.
- Sociedade Galega de Historia Natural (SGHN) (2011). Atlas dos anfibios e réptiles de Galicia. Sociedade Galega de Historia Natural. Santiago de Compostela. 112.
- Sole Sabaris, L. (1952). Geografía de España y de Portugal. Tomo I. Montaner y Simón. Barcelona.
- Strahler, A.N. (1964). *Physical Geography*. John Wiley and Sons. New York.
- Udvardy, M.D.F. (1975). A classification of the biogeographical provinces of the world. Prepared as a Contribution to UNESCO Man and the Biosphere Programme. Project nº 8. IUCN Occasional Paper nº 18. Morges, Switzerland, 1-50.
- Uña Álvarez (2001). El Clima. En: A. Precedo Ledo & J. Sancho Comíns (Dir.): Atlas de Galicia. Tomo I: 137-155.
- Vaquero Rodríguez, M.; Alonso, S.; Ameijenda Iglesias, A.; Gómez Merino, G.; Lombera Hermida, A.; Lorenzo Merino, C.; Rodríguez Rellán, C. (2008). Nuevos datos sobre el Paleolítico superior en Galicia: la Cueva de Valdavara (Becerreá, Lugo). *Férvedes*. 5: 137-141.
- Vázquez, A. & Díaz González, T.E. (2005): Parque Nacional de los Picos de Europa. Naturaleza y biodiversidad en tierra de lobos. Ed. Nobel. Oviedo. 174
- Verdú, J.R. & Galante, E. (2008). Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (especies En Peligro Crítico y En Peligro. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, 1-340.
- Verdú, J.R.; Numa, C. & Galante, E. (2011). Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (especies Vulnerables). 2 Vol. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.
- Virgili, C. & Brell, J.M. (1975). Algunas características de la sedimentación durante el Terciario en Galicia. *Bol. Real. Soc. Esp. Hist. Nat.* 39, 3, pp: 1074-1106. Madrid Vergnolle, C. (1987). Tertiary geomorphological evolution of the marginal bulge of the North-West of the Iberian Peninsula, and Lithostratigraphy of the gravens of the North-East of Galicia (Spain). *Acts of the first International Conference on Geomorphology, Manchester 1958*, 2, 1063-1072.
- Walter, R. (1968). *Die Geologie in der nordostlichen provinze Lugo (NW Spanien)*. Verlag. 320 pp. Berlin.