

**PLAN DE ORDENACIÓN DOS RECURSOS NATURAIS**  
**DA**  
**ILLA DE CORTEGADA**

# **Plan de Ordenación dos Recursos Naturais da Illa de Cortegada**

## **Equipo redactor**

Dirección e coordinación

ARCEA Xestión de Recursos Naturais:

Francisco Arcos Fernández

Rafael Salvadores Ramos

Jorge Mouriño Lourido

Colaboracións

Xose Lois Otero Pérez

Ismael Rincón Portero

## **Dirección Técnica**

Xosé Lago García

Gonzalo Puerto Arribas

M<sup>a</sup> del Carmen Juliani Aguado

# INTRODUCCIÓN

## 1. Obxecto do plan

A Lei 4/1989, de 27 de marzo, de “Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre”, establece nas súas disposicións xerais as normas de protección, conservación, restauración e mellora dos recursos naturais do territorio, co fin de garantir a súa xestión sustentable. Coa finalidade de adecuar a xestión a este principio inspirador, establece que as Administracións Públicas competentes planificarán os recursos naturais a través dun novo instrumento, os denominados Plans de Ordenación dos Recursos Naturais (PORN).

Un PORN constitúe o instrumento básico de planificación territorial, e contempla os distintos graos de intensidade das actividades humanas adecuados para cada zona do territorio. O seu papel consiste no establecemento do marco dentro do que deberán operar tanto o resto de instrumentos de planificación específica do espacio natural, como a ordenación urbanística e o desenvolvemento de actividades sectoriais. Non pretende regular con detalle todas as materias, senon que se limita ó establecemento de criterios e obxectivos, fixando os parámetros dentro dos que se deben mover o resto de instrumentos.

Polo tanto, o presente documento constitúe o instrumento xeral de planificación dos recursos naturais e de desenvolvemento de actividades no Espacio Natural da Illa de Cortegada, redactado segundo as indicacións da Lei 4/1989, de 27 de marzo, de “Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre”.

Son obxectivos do presente Plan:

- Delimitar o ámbito territorial obxecto de ordenación.
- Definir o estado de conservación dos recursos naturais, ecosistemas e paisaxes, e prever a súa evolución futura.
- Elaborar un réxime xeral das limitacións que respecto dos usos e actividades se deban de establecer en función da conservación dos recursos naturais e ecosistemas.

- Promover a aplicación de medidas de conservación, restuaración e mellora dos recursos naturais que o precisen.
- Establecer os criterios de referencia orientadores das políticas sectoriais que inciden no ámbito territorial obxecto de ordenación.

## **2. Ámbito territorial**

Correspóndese co territorio emerxido das illas de Cortegada, Malveira Grande, Malveira Chica, Briñas e Illote do Con. Establécense como límites do Espacio Natural as superficies emerxidas no momento da preamar de menor altura. Os presentes límites modifican os recollidos na Orde do 23 de xaneiro de 2001 (D.O.G. nº 35, de 19 de febreiro de 2001); tal modificación xustifícase no baixo interese de conservación da franxa litoral inicialmente incluída, trala análise ambiental da mesma, e a necesidade de protección das pequenas illas e illote localizadas ó oeste de Cortegada, polos valores naturais que encerran.

O Espacio Natural “Illa de Cortegada” atópase no sector máis interno da ría de Arousa. Forma parte do concello pontevedrés de Vilagarcía de Arousa, e conta cunha superficie total de 56,8 ha, das que 54 corresponden á illa de Cortegada, e as 2,8 restantes ós illotes Malveiras. Cortegada presenta un perímetro aproximado de 3200 m de litoral, e a cota máxima se sitúa nos 22 m s.n.m.. As coordenadas centrais do espacio son 42º 37'1 N, 8º 47'1W.

## **3. Antecedentes**

A Illa de Cortegada configura un espacio singular e único no territorio de Galicia. A ría de Arousa, na que se sitúa, caracterízase por posuir un gran número de illas e illotes interiores, das que Cortegada é unha das máis notables en lonxitude e superficie, despois das de Arousa e Sálvora.

A Illa de Cortegada mantén uns valores naturais, culturais, científicos e educativos merecedores de protección, polo que numerosas entidades conservacionistas e sociais teñen solicitado públicamente o mantemento dos procesos ecolóxicos de Cortegada. Entre elas destacaron a Sociedade Galega de Historia Natural e a Comisión Pro-Cortegada, aglutinadora dos intereses veciñais.

Os antecedentes de carácter normativo cos que conta o ámbito do Plan son os seguintes:

Decreto 193/1991, do 16 de maio, polo que se establece un réxime de protección preventiva para a illa de Cortegada, no concello de Vilagarcía de Arousa (D.O.G. 109, 10 de xuño de 1991).

Declarada como Espacio Natural nas Normas Subsidiarias de Planeamento das Provincias da Coruña, Lugo, Ourense e Pontevedra (D.O.G. 19 de xuño de 1991, p 5413).

Orde de 23 de xaneiro de 2001, pola que se inicia o procedemento de elaboración do Plan de Ordenación de Recursos Naturais da Illa de Cortegada. (D.O.G. 35, 19 de febreiro de 2001).

#### **4. Contidos**

O presente Plan de Ordenación dos Recursos Naturais da Illa de Cortegada estrutúrase nos seguintes documentos:

- Memoria descriptiva e xustificativa
  - Medio físico
  - Medio socioeconómico
  - Diagnóstico do medio
- Memoria de ordenación
- Proposta de instrumentación normativa
- Cartografía

## ÍNDICE

### 1. MEMORIA DESCRIPTIVA E XUSTIFICATIVA

#### Medio físico

1.1. Xeoloxía e xeomorfoloxía.....	1
1.2. Climatoloxía.....	4
1.3. Hidroloxía .....	6
1.4. Edafoloxía.....	7
1.5. Vexetación e flora .....	14
1.5.1. Coroloxía e bioclimatoloxía.....	14
1.5.2. Vexetación.....	14
1.5.3. Flora.....	22
1.5.4. Valoración .....	28
1.6. Fauna.....	33
1.6.1. Fauna de vertebrados.....	33
1.6.2. Hábitats de fauna .....	43
1.6.6. Valoración .....	47

#### Medio Socioeconómico

1.7. Recursos humanos.....	55
1.8. Sistema productivo .....	58
1.9. Recursos culturais .....	60
1.10. Réxime de propiedade.....	61

#### Diagnóstico do medio

1.11. Usos e actividades.....	62
1.12. Síntese ambiental.....	63
1.12.1. Introducción.....	63
1.12.2. Caracterización.....	65
1.12.3. Valoración das unidades ambientais.....	71
1.13. Degradacións e ameazas .....	73
1.13.1. Degradacións.....	73
1.13.2. Ameazas .....	75
1.14. Síntese do diagnóstico.....	78

### 2. MEMORIA DE ORDENACIÓN

2.1. Obxectivos xerais e criterios .....	81
2.2. Capacidade de acollida do medio .....	84
2.3. Zonificación .....	86
2.4 Proposta de figura de protección. ....	

### 3. PROPOSTA DE INSTRUMENTACIÓN NORMATIVA

3.1. Disposicións xerais.....	89
3.2. Directrices de ordenación .....	91
3.3. Normas xerais .....	95
3.4. Normas particulares.....	97
3.5. Réxime de avaliación de impacto ambiental.....	98
3.6. Desenvolvemento do Plan.....	99

#### **ANEXO I. Bibliografía**

#### **ANEXO II. Cartografía**

# 1. MEMORIA DESCRIPTIVA E XUSTIFICATIVA

## 1.1. XEOLOXÍA E XEOMORFOLOXÍA

### 1.1.1. Xeoloxía

O arquipélago de Cortegada ubícase dentro da Zona Centro-Ibérica (JULIVERT *et al.*,1972). Os materiais que forman o seu substrato xeolóxico pertencen ó denominado “Grupo de Laxe”, tamén coñecido co nome de “Dominio Migmatítico e das rochas graníticas” (PARGA PONDAL, 1960),

Este grupo está formado fundamentalmente por metasedimentos (xistos micáceos, neises “migmatíticos” e xistos grafitosos) e neises glandulares, ambos cunha idade comprendida entre o Precámbrico e o Silúrico. Por outro lado están as rochas graníticas que son tardihercínicas (granodiorita biotítica) e hercínicas (granodiorita ou granitoide).

Todos os materiais rexistran algunha das fases de deformación da oroxenia hercínica: os neises glandulares e os xistos presentan unha xistosidade de fluxo xerada na fase  $S_1$ ; os granitos poden mostrar localmente a fase  $S_2$  que xerou unha xistosidade de fluxo. Nos xistos a fase  $S_1$  queda algo enmascarada pola fase  $S_2$ , que deu lugar a unha xistosidade de crenulación nos metasedimentos. A relación espacial entre os granitos hercínicos e os tardihercínicos amosa a non simultaneidade da intrusión de ambos.

Os afloramentos de rocha na illa de Cortegada se localizan na costa. Afloran granito hercínico (leucogranito de dúas micas) que intrúe ós xistos, resultando fácil a súa confusión cos neises migmatíticos que tamén afloran. Nos xistos aparecen vetas de seixo, formando ás veces pequenos pregamentos centimétricos de plano axial paralelo á xistosidade. Os corpos intrusivos graníticos e as xistosidades seguen unha dirección predominante NNO-SSE.

### **1.1.2. Xeomorfoloxía**

Diferéncianse dous elementos xeomorfolóxicos, un de ámbito continental, os solos, que serán tratados en capítulo aparte, e outro de ámbito mariño, as praias.

Por atoparse a illa de Cortegada no interior da ría de Arousa, as súas praias están levemente influenciadas pola acción das ondas mariñas. Trátase de praias modeladas predominantemente pola acción das mareas, presentando un rango mesomareal de 3-4 m de amplitude.

As praias máis desenvolvidas atópanse na costa E e SE. Estas praias están compostas fundamentalmente por sedimentos siliciclásticos de granulometría areosa, ademais doutros de tamaño grava. Tamén son comúns os depósitos bioxénicos, formados por acumulacións de cunchas de moluscos bivalvos, que aparecen exclusivamente nas praias do E e SE da illa.

#### **Tipos de sedimentos e procedencia**

Como xa se sinalou, os sedimentos que se atopan nas praias de Cortegada son de dous tipos, siliciclásticos e bioxénicos. Os primeiros están formados fundamentalmente por clastos heterométricos, gravas e areas, con litoloxías de lousa, esquisto e seixo principalmente. Os clastos de seixo son os que presentan unha maior esfericidade e redondeamento, mentras que o resto de litoloxías presentan aspecto anguloso.

A procedencia dos sedimentos siliciclásticos é variada; pode tratarse de materias de orixe fluvial, aportados polo río Ulla e posteriormente transportados, retraballados e sedimentados pola dinámica mariña; os clastos amosan un variable grado de esfericidade e redondeamento. A granulometría destes materiais depende da enerxía e da capacidade de transporte das correntes fluviais que os aportan ó río. Tamén pode tratarse de sedimentos procedentes do propio substrato rochoso da praia, sendo de tamaño grava e presentando aspecto anguloso, debido ó escaso retraballado sufrido por parte dos axentes mariños. Por último, os sedimentos poden proceder de maiores distancias, transportados pola dinámica mariña ata a praia; neste caso os materiais son de tamaño máis fino (area fina e arxilas) debido á erosión provocada pola dinámica mariña, o que permite un transporte a máis longas distancias.

Os sedimentos bioxénicos son cunchas de moluscos bivalvos; proceden fundamentalmente da actividade marisqueira e foron depositados artificialmente nas praias polo ser humano. Estes aportes continúan na actualidade.

### **Perfil das praias**

Nas praias do E e SE diferencianse as zonas correspondentes á traspraia (*backshore*) e ó intermareal ou zona de batida (*foreshore*). A primeira constitúe a parte máis alta da praia, e é cuberta polo mar durante fortes temporais ou por mareas vivas. O grande acúmulo de cunchas de moluscos que hai nalgunha das praias dificulta a identificación destas zonas e a súa interpretación.

Nalgunhas das praias de Cortegada identifícase ben unha berma, indicativa do paso do intermareal á traspraia. A anchura da traspraia é de escasos metros, debido a un insuficiente aporte de sedimentos á praia, e a que a súa extensión está limitada polo desenrolo de solos con vexetación arbórea. Estes dous aspectos, poucos aportes e espacio limitado, tamén explican o feito de que non se tivera desenvolvido un cordón dunar na traspraia.

Da berma cara ó mar, identifícanse no intermareal das praias do E e SE unhas franxas lonxitudinais á praia cunha leve depresión, que se continúa cara ó mar nun chanzo. Interpretábase esta franxa como un sistema de barra e surco, que se desenvolve na parte alta do intermareal. En varias praias aparecen dous sistemas de barra e surco, cunha separación entre os sistemas de 2 a 5 metros; están pouco desenvolvidos, pero se identifican facilmente debido á acumulación de restos de cunchas depositadas pola ondada na parte deprimida.

A identificación de dous destes sistemas pode interpretarse como unha correspondencia do nivel do mar nas praias durante a preamar en dúas épocas distintas do ano; o máis próximo á beira sería xerado en época estival, e o máis alonxado no inverno.

Pódese concluir, á vista da pouca inclinación do perfil das praias do E e SE da illa, do leve desenvolvemento tanto da berma como dos sistemas de barra e surco, xunto á existencia de gravas angulosas procedentes do substrato rochoso do intermareal da praia, que a costa da illa de Cortegada é pouco enerxética e que o mar

aporta material insuficiente ás praias. A dinámica mariña polo tanto ten pouca capacidade erosiva sobre a costa da illa. Non obstante, calquera acción antrópica modificadora do perfil das praias, como pode ser a substracción de area ou grava, considerando constante o aporte do río Ulla á ría, podería perturbar o equilibrio e incrementar o poder erosivo do mar, o que se traduciría nunha redución de territorio illán lindante á costa.

## 1.2. CLIMATOLOXÍA

Para o estudo da climatoloxía do Espacio Natural utilízanse os datos termopluiométricos da estación meteorolóxica de Boiro (provincia da Coruña, con coordenadas 42° 39'-8° 49', 108 m s.n.m.) e os datos pluviométricos da estación de Rianxo (A Coruña), 42° 39'-8° 53' e 5 m s.n.m. (CARBALLEIRA *et al.*, 1983).

De forma xeral, pódese dicir que a climatoloxía da ría de Arousa é de tipo oceánico húmido con tendencia á aridez estival, cunha temperatura media anual na estación de Boiro suave (14.9°C), unha amplitude térmica de 11,8°, de clara influencia mariña, e precipitacións elevadas (2.027 mm en Boiro e 1.944 en Rianxo). Os datos que caracterizan a estación meteorolóxica de Boiro son:

### TEMPERATURAS:

Media anual (t): 14,9 °C

Media anual das mínimas (t<sup>m</sup>): 12,1 °C

Media anual das máximas (t<sup>M</sup>): 17,6°C

Media anual das mínimas absolutas (T<sup>m</sup>): 7,5°C

Media anual das máximas absolutas: (T<sup>M</sup>): 23,6°C

Amplitude térmica media e extrema: 11,8-16,9

### PRECIPITACIONES:

Número de precipitacións anuais (P): 2027mm

Precipitación estacional:

Estación		Inverno		Primavera		Verán		Outono	
mm	%	721	36	518	26	252	12	535	26

### EVAPOTRANSPIRACIÓN:

Evapotranspiración potencial (ETP) anual: 830 mm

A evapotranspiración potencial (ETP) é a cantidade de auga que perderá unha superficie completamente cuberta de vexetación en crecemento activo se en todo momento existe no solo humidade suficiente para o seu uso máximo polas plantas. O valor de ETP da estación de estudio pódese considerar elevado.

### 1.2.1 Clasificacións climáticas

Thornthwaite clasifica o clima atendendo a catro criterios: grao de humidade, eficacia térmica, variación estacional da humidade e concentración estival da eficacia térmica. Segundo isto, o tipo climático correspondente en función do índice hídrico anual é de tipo perhúmido. En función da ETP anual é de tipo Mesotérmico II. En función dos índices de aridez e humidade o déficit de auga é escaso ou nulo, cun valor do índice de aridez ( $I^a$ ) anual de 6, mentras en función da concentración estival da eficacia térmica (C, contraste térmico), o rigor do verán con respecto ó resto do ano é suave, cun valor de C de 48,1.

A ría de Arousa estaría enclavada segundo a clasificación de Allué na subrexión fitoclimática de Atlántico europeo, caracterizada por una vexetación de tipo Aestilignosa, con presenza de bosques de carballos (asociación *Quercetum roboris gallaecium*) como formacións propias da rexión, e a presenza de especies como *Medicago marina* ou *Helichrysum foetidum*, entre outras.

Finalmente, a clasificación de Papadakis caracteriza o clima desde un punto de vista agroecolóxico, tomando unha serie de cultivos indicadores ordenados de maior a menor esixencia de calor e rigor (xeadas). Esta clasificación asigna á beira norte da ría de Arousa un clima Marítimo fresco, sendo de tipo Mediterráneo marítimo na beira sur.

### 1.3. HIDROLOXÍA

Segundo datos rexistrados na estación de Boiro, a 2.5 km ó NO de Cortegada, os valores de precipitación e ETP anuais son 2027 e 830 mm respectivamente, o que suxire un exceso hídrico anual importante. Así, na illa de Cortegada estímase un exceso hídrico anual de 1000 a 1300 mm.

As rochas que compoñen o substrato da illa son rochas metamórficas (xistos e neises) e plutónicas (granitos), impermeables e de permeabilidade baixa-media respectivamente. Debido á case inexistente capacidade do substrato rochoso para acumular e transmitir a auga, xa que son materiais acuífugos, unha parte do exceso hídrico das precipitacións anuais é absorbida polo chan e posteriormente consumida na evapotranspiración, mentres que a outra é devolta ó mar a través da escorrentía superficial ou subsuperficial.

O diaclasado granítico soe xerar unha porosidade por fracturación que podería crear pequenos acuíferos someiros. Isto explicaría a existencia dun manantial de auga dóce ó sur da illa, xunto á ermida. O diaclasado do granito permitiría tanto a acumulación como a aportación de auga ó manantial. Apenas hai un pequeno rego que sae do mesmo cara á praia, e que probablemente presente seca estival. No caso de que o acuífero fose explotado, correríase o risco de contaminación por auga salgada. Ó bombear auga doce, produciríase unha ampliación do cono de captación do acuífero, de xeito que a súa zona de influencia alcanzaría a zona salobre, producindo o desprazamento de augas salgadas cara a captación.

## 1.4. EDAFOLOXÍA

O substrato xeolóxico das illas de Cortegada, Malveira Grande, Malveira Chica e Briñas está constituído fundamentalmente por xistos e paraneises e, en menor medida, por granitos migmatíticos e sedimentos areosos do Holoceno (praias e dunas) que fosilizan o substrato rochoso. En xeral, o material de partida xunto co clima, o relevo, os organismos vivos, e o tempo son os principais factores que condicionan a formación do solo (p. ex. MACÍAS *et al.*, 1982; PORTA *et al.*, 1994). Nembargantes, á escala deste traballo son o material de partida e o relevo os principais factores diferenciadores das distintas unidades de solos presentes na área de estudio. O primeiro deles debido fundamentalmente a que a intensidade de alteración da rocha depende das súas características físicas, composición química e mineralóxica, e afecta directamente ás propiedades físicas e químicas do solo. O relevo determina a drenaxe, o que inflúe na velocidade da alteración así como na neoformación dos minerais secundarios do sistema edáfico. Por outra banda, este factor está íntimamente relacionado coa hidromorfía e o desenvolvemento das denominadas propiedades gleicas (FÓ-UNESCO, 1990). Finalmente, o relevo tamén determina a estabilidade do solo ante os proceso erosivos. As formas do relevo poden favorecer que o solo se desenvolva *in situ* ou, polo contrario, favorecer a súa perda por erosión (p. ex. pendente con perfil cóncavo ou recto) e a súa acumulación en zonas con pendentes convexas ou pequenas depresións.

### 1.4.1. Material e métodos

#### Descrición e mostraxe dos solos

O estudio edáfico realizouse en función dos resultados obtidos no traballo de campo e as análises realizadas no laboratorio do Departamento de Edafoloxía e Química Agrícola da Facultade de Bioloxía da Universidade de Santiago de Compostela. A mostraxe dos solos realizouse en xullo do 2001 tomándose un total de 5 perfíles en diferentes puntos da Illa de Cortegada en función do tipo de material de partida, vexetación e uso segundo se sinala na Táboa 1; tamén se recolleron dúas mostras superficiais da illa Malveira Grande nas que se determinaron unicamente o pH, conductividade eléctrica e materia orgánica.

Nº	Material de partida	Vexetación/Usa
1	Xistos e paraneises	Herbácea. Campo de cultivo abandonado
2	Xistos e paraneises	Formación boscosa de salgueiros ( <i>Salix atrocinerea</i> )
3	Depósito areoso	Depositos areoso (duna) colonizada por <i>Laurus nobilis</i>
4	Granito migmatítico	Eucaliptal ( <i>Eucaliptus globulus</i> )
5	Granito migmatítico	Rodal de cerquiños ( <i>Quercus pyrenaica</i> )
6	Esquisto y paraneises	Rodal de cerquiños
7	Granitos migmatíticos	Formación arbustiva de cerquiños

**Táboa 1.** Caracterización dos puntos de mostraxe de solos na Illa de Cortegada (nº 1-5) e na Malveira Grande (nº 6-7).

### Metodoloxía utilizada para as análises dos solos

As análises realizáronse sobre a fracción terra fina polo que as mostrax foron previamente tamizadas cun tamiz de 2 mm de luz de malla. Os parámetros analizados e os métodos empregados foron os seguintes:

pH en auga: Determinouse nunha suspensión en auga destilada nunha relación solo/auga 1:2.5 tras un tempo de reacción de 10 minutos (GUITIÁN & CARBALLAS, 1976).

pH en KCl 1M: Determinouse nunha suspensión solo/auga 1:2.5 tras un tempo de espera de 2 minutos (GUITIÁN & CARBALLAS, 1976).

Conductividade eléctrica: Determinouse nunha suspensión con auga destilada nunha relación 1:10 (GUITIÁN & CARBALLAS, 1976).

Granulometría: A porcentaxe de area, limo e arxila determináronse polo método da pipeta de Robinson, previa eliminación da materia orgánica e xeles de ferro e aluminio (GUITIÁN & CARBALLAS, 1976).

C orgánico: Analizouse cun aparello autoanalyzer LECO CSN 1000.

Fósforo asimilable: Determinouse a partir do fósforo extraído cunha disolución de  $\text{NaHCO}_3$  0.5 M tamponada a pH 8.5, nunha relación solo:disolución 1:20 e un tempo de axitación de 30 minutos (OLSEN *et al.* 1954). A determinación da concentración do fósforo realizouse por colorimetría con molibdato amónico e ácido ascórbico tras un tempo de espera de 60 minutos para que se desenvolva a cor azul do complexo fosfo-molibdítico.

Catións básicos de intercambio: Ca, Mg, Na, K foron extraídos cunha disolución de NH<sub>4</sub>Cl 1M (PEECH et al. 1947), medíndose os dous primeiros por espectrometría de absorción atómica de chama, e os dous últimos por espectrometría de emisión.

Al de intercambio: Extraído cunha solución KCl 1N segundo LIN & COLEMAN (1967), e determinouse por espectrometría de absorción atómica de chama.

## 1.4.2. Resultados e discusión

### Solos desenvolvidos sobre xistos e paraneises

Trátase de solos de espesor variable, oscilando na maior parte dos casos entre 35-100 cm; pH de lixeiramente ácido a moi ácido, e textura franca-areo-limosa (ver Táboa 2). Nembargantes, hai que salientar que os resultados obtidos nos solos da illa de Cortegada para o pH, concentración de catións básicos intercambiáveis e fósforo asimilable foron superiores ós valores atopados para este tipo de materiais en solos naturais de Galicia (p. ex. MACÍAS & CALVO, 1992). Estes resultados parecen indicar que nestes solos permanece un efecto residual dun encalado e fertilización, levado a cabo en tempos pasados cando nesta Illa realizábanse actividades agrícolas intensivas. Esta idea apoiase tamén nos resultados obtidos para os solos da illa Malveira Grande. Nesta illa o notable desenvolvemento que presenta o rodal de cerquiños (*Quercus pyrenaica*) pon de manifesto que no pasado non se levaron a cabo prácticas agrícolas. Nestes solos o pH obtido foi fortemente ácido (pH en agua: 4.5), situación común ós solos naturais de Galicia (ver por exemplo MACÍAS *et al.*, 1982). Nestas condicións, ó contrario dos resultados obtidos para os solos nº 1 e 2 da Illa de Cortegada, os solos galegos presentan desaturación en catións básicos (Ca, Mg, Na e K) e saturación de aluminio no complexo de intercambio catiónico, así como niveis moi reducidos de fósforo asimilable (en xeral inferior a 5 mg kg<sup>-1</sup>; MACÍAS *et al.*, 1982; CALVO DE ANTA *et al.*, 1992).

Desde o punto de vista mineralóxico hai que salientar a presenza de filosilicatos 1:1 (tipo cólinita), oxihidróxidos de ferro e gibbsita e minerais transformados tipo filosilicatos 2:1 como a vermiculita hidroxialumínica, que lle confiren ó solo unha baixa capacidade de intercambio catiónico.

En canto ós principais horizontes e propiedades de diagnóstico cabe citar:

Horizonte A ócrico: trátase dun horizonte de pH ácido, cor negra (10YR 2/1 en húmedo) e de escasa profundidade (< 18 cm).

Horizonte A úmbrico: de características similares ó anterior pero de maior espesor, podendo acadar profundidades superiores ós 50 cm cando non existen procesos erosivos. Na illa de Cortegada, este horizonte pode presentar o complexo de intercambio catiónico saturado en catións básicos.

B cámbico: trátase dun horizonte subsuperficial que se presenta ben desenvolvido sobre todo en solos sobre xistos e paraneises. O pH está próximo a 6.0 e a cor é pardo- vermella salvo que presente hidromorfía, mostrando neste caso unha alternancia de moteados vermellos e grises (p. ex. solo nº 2) .

Propiedades gleicas: Na zona de estudio aparecen de maneira frecuente na parte interna da illa de Cortegada; aparecendo asociado a zonas de relevo chan que permite o asulagamento temporal do solo. O asulagamento do solo conleva á redución bacteriana dos oxihidróxidos de Fe. Cando isto ocorre a parte subsuperficial do solo afectada pasa de cores pardo-vermelhas (10 YR 5/4 o 7.5 YR 5/4, segundo a clasificación Mussell) a cores claras, en xeral grises ou verdosas (7.5 Y 7/1; 7.5 6/3, etc), como consecuencia da formación de recubrimentos verdosos (*green rusts*) constituídos por hidróxidos u óxidos mixtos de Fe(II) e Fe (III); a súa composición química obedece á fórmula:  $[\text{Fe}^{\text{II}}_{1-x}\text{-Fe}^{\text{III}}_x(\text{OH})_2]^{+x} \cdot [x/z \text{A}^{z-}]^{-x}$ ; onde A<sup>-</sup> pode ser un dos seguintes aniós: Cl<sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, CO<sub>3</sub><sup>-</sup>, o OH<sup>-</sup>; e onde x oscila entre 0 e 1 (BOURRIÉ *et al*, 1999).

Aplicando a clasificación de solos FÓ-UNESCO (1990), as unidades de solos presentes e a súa distribución segundo a topografía, o material de partida e o tipo de uso sería o seguinte:

Leptosol lítico/dístrico, son solos esqueléticos de profundidade inferior ós 18 cm, ácidos, desaturados en bases de intercambio catiónico. Na illa de Cortegada estes solos preséntanse asociados ás áreas sometidas a erosión como son as zonas de ladeira. Na Illa Malveira Pequena, Briñas e na zona granítica da Illa Malveira Grande constitúen a principal unidade.

Leptosol úmbrico, solos de profundidade variable pero superior ós 18 cm; aparece na illa de Cortegada en zonas medias de ladeiras e na illa de Malveira Grande na zona ocupada por paraneises, onde medran os exemplares de cerquiño de maior porte.

Regosol úmbrico, unidade pouco frecuente, son solos de profundidade variable (30-100 cm) situados sobre material rochoso non consolidado, presente en situacións topográficas que permiten a acumulación de material erosionado de zonas superiores (p. ex. pequenas depresión, pé de ladeira).

Cambisol húmico, presente nas situacións de maior estabilidade topográfica da illa de Cortegada, nestas condicións é posible o desenvolvemento dun horizonte B cámbico.

### **Solos desenvolvidos sobre granitos migmatíticos**

A superficie ocupada por este tipo de rocha é moi reducida en todas as illas, resultando as propiedades e tipos de solos similares ás descritas para os paraneises, destacando como principal diferenza unha textura máis grosa (en xeral franco-areosa) con porcentaxes de limos e arxilas da orde dun 10% inferiores ás obtidas para os paraneises (Táboa 2, solos nº 4 e 5). Este feito pode ter unha especial relevancia no diferente estado de desenvolvemento observado para os cerquiños na illa Malveira Grande. Nesta Illa, no extremo orientado cara o interior da ría de Arousa e cun substrato rochoso constituído por paraneises, os cerquiños forman un pequeno rodal con exemplares que poden acadar os 5 metros de altura. Sen embargo, na parte orientada ó exterior da ría, con solos desenvolvidos sobre granitos, os cerquiños apenas acadan os dous metros de altura, presentando un aspecto arbustivo a pesar de tratarse de árbores de idades elevadas a xulgar polo grosor do tronco. Se ben é certo que o efecto da marusía asociada ós ventos de compoñente sur pode xogar un papel de especial relevancia no crecemento das árbores, as características edáficas tamén poden contribuir a explicar este desenvolvemento diferenciado dos cerquiños. Neste senso, hai que sinalar que unha das limitacións máis importantes para o desenvolvemento das especies forestais caducifolias en Galicia é o intenso déficit hídrico que padecen os solos forestais galegos, debido fundamentalmente ó seu escaso espesor e textura grosa (ver p. ex. MARTÍNEZ CORTIZAS, 1988 a,b, CALVO DE ANTA, 1992). No caso concreto da illa Malveira Grande, os solos desenvolvidos sobre os paraneises presentan unha maior profundidade (solos tipo leptosol/regosol úmbrico 50-90 cm), maior contido en materia orgánica (materia orgánica en paraneises ~9.7%; granitos ~5.7%) e en limos e arxilas (ver Táboa 2) o que lle confire unha maior capacidade de retención de auga que os solos desenvolvidos sobre os granitos que son esqueléticos tipo leptosol lítico/dístrico (en xeral cunha profundidade inferior ós 20 cm) (ver por exemplo MARTÍNEZ CORTIZAS, 1988 a,b). Por conseguinte, na illa Malveira Grande os solos desenvolvidos sobre os paraneises terán unha maior reserva de auga

útil (RAU) que aqueles desenvolvidos sobre os granitos o que implica que os cerquiños que medran sobre estes solos teñen un maior período de crecemento anual.

Gleisol úmbrico/Cambisol gleico: Son solos con propiedades gleicas que aparecen unicamente na illa de Cortegada, naqueles espazos con drenaxe impedido onde o solo pode permanecer saturado en auga períodos prolongados de tempo. O estancamento da auga xenera condicións subóxicas coa conseguinte redución dos oxihidróxidos de ferro (III). Neste tipo de solos é o saigueiro (*Salix atrocinerea*) a especie arbórea que mellor medra debido a súa capacidade para tolerar a hidromorfía na zona radicular.

### **Solos sobre sedimentos**

Os solos sobre os depósitos sedimentarios do Cuaternario (zonas ocupadas por praias e dunas) presentan unha textura desequilibrada dominada pola fracción area, pH ácido (5.5-6.0) e baixa concentración de fósforo asimilable así como de catións básicos (Ca, Mg, Na e K) no complexo de intercambio catiónico, estando éste dominado polo aluminio (ver Táboa 2).

Como principal horizonte de diagnóstico, os solos sobre dunas con cuberta vexetal presentan un horizonte A ócrico de profundidade variable con baixo contido en materia orgánica (0.4-0.2% de C orgánico).

No caso concreto dos solos das praias, a principal característica é a case ausencia de materia orgánica; un pH alcalino, próximo a 8 debido ó seu contido en carbonato cálcico de orixen bioxénico e unha composición textural dominada pola fracción area con porcentaxes moi reducidos para as fraccións máis finas (limos e arxilas), o que lle confire unha reducida capacidade para a retención de auga e nutrientes. Nestes ambientes os solos presentes son clasificados como Arenosoles háplicos.

## A. Granulometría

Solo nº, Horizonte, (prof, cm)	% area grossa	% area fina	% limo	% arxila
Solo nº1, Ap (0-50 cm)	46.81	17.99	21.20	13.99
Solo nº2, Ah1 (0-20 cm)	43.14	20.28	19.04	17.54
Solo nº 2, Bwg (20-80 cm)	40.05	22.37	22.98	14.60
Solo nº 3 Ah1 (0-20 cm)	93.03	2.238	3.00	1.73
Solo nº 3 Ah2 (20-40 cm)	94.01	1.909	2.63	1.45
Solo nº 3 C (40-80 cm)	92.45	2.379	3.56	1.60
Solo nº 4 Ah (0-31 cm)	49.71	22.04	18.61	9.64
Solo nº 5 Ah (0-24 cm)	47.89	23.83	17.31	10.98

## B. Parámetros físico-químicos básicos

Mostra, Horizonte, (prof, cm)	pH H <sub>2</sub> O	pH KCl	Cond. Eléctrica ( $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ )	P asimilable ( $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ )	C Total %
Solo nº 1, Ah (0-50 cm)	6.2	4.9	30	9.82	3.34
Solo nº 2, Ap1 (0-20 cm)	5.6	5.0	31	14.06	2.46
Solo nº 2, Ap2 (20-80 cm)	6.3	4.1	26	10.00	1.31
Solo nº 3 Ah1 (0-20 cm)	6.0	4.2	20	4.14	0.42
Solo nº 3 Ah2 (20-40 cm)	5.8	3.7	29	2.04	0.40
Solo nº 3 C (40-80 cm)	5.3	4.0	10	3.36	0.27
Solo nº 4 Ah (0-31 cm)	5.4	3.8	56	10.66	3.18
Solo nº 5 Ah (0-24 cm)	5.2	3.78	34	8.980	4.6

## C. Capacidade de intercambio catiónico efectiva

Mostra, Horizonte, (prof, cm)	Na	K	Ca	Mg	Al
	cmol(+)/ Kg <sup>-1</sup>				
Solo nº 1, Ah (0-50 cm)	0.15	0.30	18.40	0.15	0.07
Solo nº 2, Ap1 (0-20 cm)	0.18	0.14	4.30	0.04	1.02
Solo nº 2, Ap2 (20-80 cm)	0.20	0.11	9.40	0.04	0.12
Solo nº 3 Ah1 (0-20 cm)	0.08	0.05	0.38	0.11	0.19
Solo nº 3 Ah2 (20-40 cm)	0.08	0.05	0.06	0.03	0.51
Solo nº 3 C (40-80 cm)	0.08	0.05	0.04	0.02	0.41
Solo nº 4 Ah (0-31 cm)	0.15	0.20	0.19	0.14	3.12
Solo nº 5 Ah (0-24 cm)	0.12	0.21	5.50	0.05	2.71

**Táboa 2.** Resultados obtidos para as principais propiedades físico-químicas dos solos da Illa de Cortegada.

## 1.5. VEXETACIÓN E FLORA

### 1.5.1. Coroloxía e bioclimatoloxía

Desde o punto de vista fitoxeográfico, a Illa de Cortegada pertence ó ámbito do Subsector Miñoto, incluído dentro do Sector Galaico-Portugués da Provincia Cántabro-Atlántica, Superprovincia Atlántica da Rexión Eurosiberiana (Rivas-Martínez, 1987).

No que respecta ó piso bioclimático, e tendo en conta o seu rango de altitudes practicamente no nivel do mar (máxima cota 25m), a Illa de Cortegada aparece no horizonte termocolino do piso colino. A partir da información sobre rexime de precipitacións que se ofrece no apartado de climatoloxía, o ombroclima presente sería Húmido.

### 1.5.2. Vexetación

A Illa de Cortegada é unha illa predominantemente forestal, ocupada tanto por especies arbóreas climácicas como por especies cultivadas alóctonas. A Malveira Grande é tamén forestal pero máis seca, con máis afloramentos rochosos, presentando a vertente sur con vexetación de mato. A illa Malveira Chica e As Briñas son illotes areosos, con vexetación predominante de tipo herbácea halófila.

A actual cuberta vexetal de Cortegada dista bastante da súa composición orixinal. Á hora de interpretar a vexetación actual constitúe un importante obstáculo a ausencia de información histórica ó respecto, aínda que se describe como unha illa cultivada e cuberta de arboredo a principios do século XX, cando foi abandonada polos seus habitantes (PAZOS, 1999). Así mesmo, a degradación secular e xeneralizada do bosque climácico na franxa costeira galega impide considerar un modelo de referencia para áreas litorais húmidas e chans –caso de Cortegada-, diferentes ós encaixonados vales do Eume ou o Tambre, onde se conservan importantes zonas de bosque climácico en recuperación.

Mesmo apenas existe información publicada en relación á flora e vexetación presente na actualidade na illa de Cortegada, Malveiras e Briñas, limitándose as referencias existentes a comentarios parciais incluídos en obras de maior rango

(ALCALDE *et al.*, 1996, BLANCO *et al.*, 1997). Por outra parte, a Illa de Cortegada é recoñecida e valorada ecolóxicamente pola existencia de superficies forestais de loureiros (*Laurus nobilis*), que en ocasións se teñen denominado como “laurisilvas”, en referencia e proximidade ós bosques subtropicais macaronésicos (illas Canarias, Azores, Madeira...) con árbores de follas lauroides.

Orixinalmente, Cortegada debeu estar cuberta íntegramente por vexetación forestal, exceptuando aqueles puntos onde o desenvolvemento do solo a causa de afloramentos rochosos non o permitiría. A práctica ausencia de pendentes e encostas importantes facilita a retención da agua que precipita atmosféricamente, creando solos profundos e ben drenados. Hoxe en día, os solos aínda presentan valores atribuíbles á fertilización á que se someteu estas terras cando estiveron habitadas e cultivadas.

Por outra parte, a influencia mariña derivada da forte ondada e vento, coa marusía relacionada e a especial influencia da salinidade no desenvolvemento vexetal, tan característico do litoral galego, encóntrase moi aminorada no caso de Cortegada, a causa da súa posición abrigada dentro da Ría de Arousa, e inmediatamente próxima á desembocadura do río Ulla, onde os niveis de salinidade das augas descenden ata valor 0 nos temporais de chuvia invernaís. Os resultados obtidos nas análises de solos practicados no presente estudio así o confirman. Polo tanto, a vexetación forestal non encontra límite para o seu desenvolvemento, puidendo observar hoxe en día árbores de diferentes especies na franxa inmediatamente por riba do linde marítimo-terrestre: carballo, loureiro, salgueiro, estirpeiro...

A situación actual é, por tanto, resultado da evolución recente desde esa antiga ocupación antrópica, e máis da presión de herbívoros –cabras e cabalos-, que aínda hoxe manteñen unha forte carga na illa. As zonas topográficamente máis elevadas están ocupadas por formacións de piñeiros e carballos, e nas máis fondas - previsiblemente aquelas áreas que foran leiras e agros- destacan importantes coberturas de salgueiros e loureiros, así como varios claros de orixe non natural. A franxa costeira está dominada polo piñeiro, existindo tamén unha importante cobertura de eucaliptos, sobre todo na zona NE.

Desde o punto de vista fisionómico e estrutural, podemos distinguir na illa, non obstante, outros tipos de vexetación, ademais da forestal: vexetación de praias, vexetación de rochedo litoral, vexetación primocolonizadora e vexetación nitrófila, ocupando todas elas moi reducidas superficies.

A vexetación da illa Malveira Grande encóntrase nun bon estado de conservación, posiblemente moi próximo o seu estado orixinal. A vertente sur é máis rochosa e está ocupada por matogueira, que progresivamente dá paso a unha magnífica representación de reboleira costeira, que acada porte forestal na vertente NW da illa. A vexetación de praia, a vexetación halocasmofítica de cantil e a vexetación primocolonizadora, tamén están puntualmente representadas.

As illas Malveira Chica e Briñas son semellantes, con escasa cota de altura (máximo 6m na metade N da Malveira Chica) e cobertura herbácea. A Malveira Chica encóntrase separada en preamar en dúas metades, que a efectos de vexetación terrestre constitúen dúas illas diferentes. Son dominantes as plantas halófilas, tanto marismeñas como de praias, aparentemente condicionadas pola grande cantidade de restos de arribazon mareal que reciben estes illotes. A parte sur da metade N da Malveira Chica presenta un inicio de vexetación forestal, onde medra un carballo (*Quercus robur*) e se desenvolven un mesto espiñeirado de abruñeiro (*Prunus spinosa*) e unha toxeira de *Ulex europaeus* subsp. *latebracteatus* misturada con silvas (*Rubus ulmifolius*). Na metade sur, fora da vexetación halónitrófila, só aparece algún pé de toxo (*Ulex europaeus* subsp. *latebracteatus*), esparragueira (*Asparagus aphyllus*) e xesta mansa (*Osyris alba*)

No Mapa 2 aparecen cartografiadas as superficies que ocupan cada unha destas unidades de vexetación. A continuación descríbense os tipos de vexetación considerados.

#### 1.5.2.1. Vexetación de praias

No litoral areoso do sur e do leste da illa de Cortegada aparecen unha serie de especies nitrófilas de praia, sen chegar a constituir un tapiz continuo, que medran aproveitando os restos de arribazón, aportes orgánicos depositados polo mar, ou tamén restos de orixe humana. Esta vexetación adscíbese á asociación *Honckenyo-Euphorbietum peplis* (Durand & Charrier, 1911) Tüxen 1950, de distribución suroccidental europea. En Cortegada está caracterizada pola presenza de *Cakile maritima*, acompañada habitualmente por pampullo mariño (*Calendula suffruticosa* subsp. *algarbiensis*) e *Atriplex prostrata*, e puntualmente *Crithmum maritimum*, *Sonchus oleraceus* e *Glaucium flavum*. Na Malveira Chica e na Malveira Grande destacan *Atriplex prostrata* e acelga mariña (*Beta maritima*), así como varios pés de brizo (*Angelica pachycarpa*) na Malveira Chica, e plantas dispersas de *Calendula suffruticosa*

subsp. *algarbiensis*, *Crithmum maritimum*, *Cakile maritima*, *Bidens tripartita*, *Matricaria maritima* e *Sonchus asper*.

#### 1.5.2.2. Vexetación de rochedo litoral

Esta vexetación aparece no litoral rochoso da vertente oeste e nalgúns puntos da cara norte da illa. A única comunidade presente é a asociación halocasmofítica *Crithmo-Armerietum pubigeræ* Rozeira ex. P. Silva & Teles 1972, de ámbito xeográfico galaico-portugués, que medra en fendas de rochas en ambientes salinos, onde chega a ondada nos temporais e non se acaba por constituir un solo continuo. A única zona onde mantén certa entidade é a punta SW da illa. En Cortegada, as especies características presentes, son *Crithmum maritimum* e *Armeria pubigera* subsp. *pubigera*, acompañadas por *Spergularia* sp., *Juncus maritimus*, *Sedum arenaria* e *Sagina maritima*.

#### 1.5.2.3. Vexetación marismeña

Aparece nas illas Briñas e Malveira Chica; ademais, en ambas as dúas é a vexetación dominante. Nengunha comunidade encóntrase ben desenvolvida, podendo quizais resaltar as formacións semisomerxidas de *Sarcocornia perennis*, cubertas na preamar, así como pequenas xunqueiras de *Juncus maritimus* e *Spartina natans*, esta última de orixe americana. Acompañan *Triglochin maritima*, *Spergularia media*, e son abundantes especies halonitrófilas como *Halimione portulacoides*, *Sonchus* sp., *Elytrigia atherica* o *Suaeda maritima*. Na zona alta da illa Malveira Chica domina a crucífera *Crambe hispanica* e aparece tamén a malvácea *Lavatera cretica*, que quizais sexa a orixe do nome destas illas. A falta dun estudio máis profundo, asígnanse provisionalmente estas formacións as asociacións *Sarcocornio perennis-Salicornietum ramosissimæ* (Gehu & Gehu-Frank, 1979) Rivas-Martínez 1991, e *Bostrychio scorpioides-Halionetum portulacoidis* (Corillion 1953) Tüxen 1963.

#### 1.5.2.4. Vexetación primocolonizadora

Na Punta Corbeiro, extremo norte da illa de Cortegada, aparece un interesante pasteiro primocolonizador de pequeno porte, sometido á influencia aerohalófila, que é asignada á asociación *Airo praecocis-Sedetum arenarii* Izco, J. Guitián & Amigo 1985.

Esta comunidade encóntrase tamén puntualmente nalgún rochedo da costa oeste da illa de Cortegada, baixo cobertura forestal, e do SW da Malveira Grande, entre mato. Destaca a presenza de *Xolantha guttata* e *Sedum arenaria*. Nos pasteiros da Punta Corbeiro, onde non medra vexetación forestal, aparecen tamén *Plantago lanceolata*, *P. coronopus*, *Erodium cicutarium*, *Anagallis arvensis*, *Bellis perennis*, *Cerastium glomeratum*, *Sanguisorba minor* e unha interesante poboación de *Evax pygmaea*. O papel que xogan cabras e cabalos, ademáis de coellos, no mantemento deste pasteiro, é descoñecido. Na illa Malveira Grander, sobre solos esqueléticos que recubren o substrato rochoso, tamén aparece esta comunidade, aínda que foi encontrada totalmente seca na visita efectuada no mes de agosto.

#### 1.5.2.5. Vexetación nitrófila antropófila

No sector SE da illa existe unha aldea abandonada, coas construcións en estado ruinoso na súa maior parte. Aquí aparecen especies vexetais de orixe antrópica, cultivadas polos antigos poboadores. Así, encóntranse especies froiteiras, como vide (*Vitis vinifera*), figueira (*Ficus carica*), ameixeira (*Prunus domestica*) ou laranxeira (*Citrus auranticus*); plantas medicinais como a herba abelleira (*Melissa officinalis*) ou a consolda (*Symphytum officinalis*); ou plantas ornamentais caso da vinca (*Vinca difformis*), “bejeque” (*Aeonium* sp.), xacintos (*Hyacinthoides* sp.), chopo negro (*Populus nigra*) ou plataneiro (*Platanus hybrida*). Existe unha ampla cobertura de plantas nitrófilas espontáneas, entre as que destacan as estrugas (*Urtica membranacea* e *U. dioica*), sabugueiro (*Sambucus nigra*), paletaina (*Parietaria judaica*), apio de cabalos (*Smyrniolum olosatrum*), leitarugas (*Sonchus oleraceus*), estralotes (*Digitalis purpurea*), chopos (*Verbascum thapsus*), datilo (*Dactylis glomerata*), borraxa brava (*Echium rosulatum*) e a herba moura (*Solanum nigra*). Resulta complicado adscribir esta vexetación a algún tipo de asociación previamente descrita.

#### 1.5.2.6. Vexetación de matogueira

A vexetación de mato -común no litoral galego-, no arquipélago de Cortegada só aparece na metade norte da illa Malveira Grande. Nesta zona parece constituir a vexetación clímax, por encontrarse sobre solos escasos en substrato pedregoso e certa influencia mariña, que dificultan o desenvolvemento forestal. Sen embargo, a ausencia de elementos aerohalófilos, caso de *Silene uniflora*, *Dactylis maritima* ou *Angelica pachycarpa*, así como da carpaza moura (*Cistus salviifolius*), inclina a clasificar esta

matogueira dentro da asociación *Ulici europaei-Ericetum cinerae* Bellot 1968, cunha facies termófila caracterizada pola presenza de *Asparagus aphyllus*, *Osyris alba*, *Daphne gnidium*, *Carlina corymbosa* e *Thapsia villosa*, e litoral, pola inclusión de *Ulex europaeus* subsp. *latebracteatus*. Nestas toxeias non faltan *Erica cinerea*, *E. umbellata*, *Cistus psilosepalus* ou mesmo *Daboecia cantabrica*.

### 1.5.2.7. Vexetación forestal

Ocupa a práctica totalidade da illa de Cortegada -aínda que visiblemente degradada por séculos de queimas, cortas e acción de herbívoros- e máis da metade da superficie da illa Malveira Grande, ademais dunha mínima mostra na Malveira Chica.

En Cortegada, a vexetación forestal actual é resultado da colonización espontánea de antigos campos de cultivo mantidos ata principios do século XX e da plantación de árbores alóctonos -que debeu acontecer durante aquel período e nos anos posteriores-, así como do efecto ramoneador de herbívoros domésticos que aínda hoxe se manteñen na illa.

As zonas mellor conservadas están dominadas polo carballo (*Quercus robur*), acompañado no estrato arbóreo e arbustivo por loureiro (*Laurus nobilis*), estirpeiro (*Crataegus monogyna*), salgueiro (*Salix atrocinerea*) e escasos pés de cerquiño (*Q. pyrenaica*), castiñeiro (*Castanea sativa*), abruñeiro (*Prunus spinosa*), sanguíño (*Frangula alnus*) e pereira brava (*Pyrus cordata*); desta última só localizamos pequenas plántulas baixo piñeiros (*Pinus pinaster*), árbores que se misturan frecuentemente nestas formacións. Estes bosques en rexeneración deben ser adscritos á asociación de ámbito colino galego-portugués *Rusco aculeati-Quercetum roboris* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956. Algunhas destas carballeiras, nas que abundan salgueiro e loureiro, poderían ser clasificadas como facies higrófilas ou quizais poderían corresponder a etapas pioneiras das carballeiras higrófilas apuntadas por IZCO *et al.* (1999), comunidades aínda pendentes de estudar e clasificar.

O **loureiro**, especie diferenciadora das carballeiras colinas fronte ás montañas, chega a formar facies higrófilas dominantes no norte da illa, posiblemente favorecido pola súa situación nas sebes entre fincas previo ó abandono das terras, tal como tamén interpretan BLANCO *et al.* (1997). Xunto ós antigos valados de pedra que dividen ás fincas encontramos os maiores pes, que serían a orixe da colonización das terras máis húmidas e ricas, antigamente traballadas. O sotobosque destas “laurisilvas” é practicamente inexistente. A súa adscripción como etapa serial ou ben como etapa final

da sucesión vexetal é difícil de determinar pola ausencia de referentes noutras formacións climáticas litorais en solos con certa hidromorfía (como no caso de Cortegada), pois na súa práctica totalidade foron transformadas para usos agrogandeiros ou doutras actividades humanas. Ademais, como xa se citou, existe un vacío tanto no estudio de bosques de ribeira en depresións pantanosas, como de bosques no ecotono entre carballeiras e bosques de ribeira (IZCO *et al.*, 1999). En calquera caso, o interese destas formacións de loureiros, únicas en Galicia, é indubidable. A situación acaba por complicarse co efecto de cabras e cabalos, que probablemente estean limitando seriamente o desenvolvemento de árbores novas.

Son moi abundantes en Cortegada as plantas forestais gabeadoras, especialmente a hedra (*Hedra helix*) e o chuchamel (*Lonicera periclymenum*), e máis escasas a silva (*Rubus ulmifolius*) e as uvas de can (*Tamus communis*). Só localizamos un pé de rubia (*Rubia peregrina*) no SW da illa.

No estrato herbáceo é dominante *Teucrium scorodonia*, con presenza de varios fentos (*Pteridium aquilinum*, *Dryopteris* sp.), medrando de forma máis escasa a violeta (*Viola riviniana*), o aro (*Arum italicum*) ou *Scrophularia scorodonia*. A silbarbeira (*Ruscus aculeatus*), especie característica das fragas galaico-portuguesas, só apareceu puntualmente, moi escasa. Nos claros de bosque, onde cabras e cabalos deben xogar un papel decisivo, abortando o crecemento de pequenas árbores, destacou a elevada cobertura de hedra, tapizando os solos en compañía do fento águia (*P. aquilinum*), as amoreiras (*Fragaria vesca*), hortelás (*Mentha suaveolens*) e unha especial abundancia de carpazas (*Cistus psilosepalus*). Foi nestes claros onde se localizan un reducido número de pés de especies propias de matogueira, comúns en Galicia aínda que moi escasas nesta illa, tales como a queiruga *Daboecia cantabrica*, o toxo *Ulex europaeus* ou a xesta *Cytisus scoparius*.

O centro da illa está ocupado por unha floresta de salgueiros (*Salix atrocinerea*) sobre solos de elevada hidromorfía, sen apenas pendente. Na beira nordeste da illa, onde desaugan varios regos, acompaña o amieiro (*Alnus glutinosa*). Estas formacións, xunto cunha reducida superficie monoespecífica de amieiro na zona SE da illa, son clasificadas como **bosques aluviais ou de ribeira**, en diferentes estados de rexeneración, e provisoriamente clasificados dentro da asociación galaico-portuguesa *Senecio bayonensis-Alnetum glutinosae* Amigo, J. Guitian & Fdez.-Prieto 1987.

Os **piñeirais** de *Pinus pinaster*, de orixe antropófila, presentan moi escasa cobertura de sotobosque, excepto na propia franxa costeira. As principais especies acompañantes foron pequenas leñosas propias de matogueiras, como a queiruga *E.*

*umbellata* ou a carpaza *Cistus psilosepalus*, e especies forestais climácicas do tipo do chuchamel (*Lonicera periclymenum*), *Teucrium scorodonia*, hedra (*Hedera helix*) ou, en zonas máis húmidas, o fento águia (*Pteridium aquilinum*), todas con escaso desenvolvemento. Algúns lugares ofrecen elevada cobertura, case continua, de abrótega (*Asphodelus albus*). Especies de árbores autóctonas tamén medran entre os piñeirais, destacando carballos, loureiros e estirpeiros, as máis comúns na illa. No piñeirai do sector central de Cortegada existen uns pés de piñeiro manso (*Pinus pinea*) de enormes dimensións, plantados no tempo no que a illa estivo habitada, aparecendo xa ben desenvolvidos en fotografías de principios de século. Nos piñeirais tamén destaca a presenza de monocotiledóneas bulbosas, caso de *Hyacinthoides paivae*, *Scilla monophyllos* ou *Ornithogalum broteroi*. Na franxa costeira aparecen matos leñosos das especies *Lithodora prostata*, *Arenaria montana*, *Erica cinerea*, *Ulex europaeus* subsp. *latebracteatus* ou *Helianthemum nummularium*. En certas zonas máis húmidas existe unha importante cobertura de lirio fétido (*Iris foetidissima*).

Finalmente, no **eucaliptal** de *Eucalyptus globulus*, con árbores que acadan grande desenvolvemento, a diversidade vexetal redúcese drásticamente, e practicamente só apareceron *Pteridium aquilinum* e *Hedera helix* como especies acompañantes, así como algún loureiro e salgueiro misturados.

Na illa Malveira Grande aparece unha magnífica representación de reboleira costeira, quizais a mellor conservada neste momento en Galicia, caracterizada por unha dominancia de cerquiño ou *rebolo* (*Quercus pyrenaica*), do que deben existir máis dun cento de pés en diferentes estadios de desenvolvemento. Acompañan algúns exemplares de loureiro (*Laurus nobilis*) en zonas abrigadas, de estirpeiro (*Crataegus monogyna*) e polo menos un salgueiro (*Salix atrocinerea*) na vertente NW. No extremo norte existe unha orla de espiñeirai de abruñeiro (*Prunus spinosa*). Tamén medran media dúcia de piñeiros (*Pinus pinaster*) de diferente tamaño, os cales se ignora se foron plantados ou son ventureiros, na zona de transición entre mato e reboleira.

Entre as especies acompañantes destacan a silva (*Rubus ulmifolius*) e o fento águia (*Pteridium aquilinum*), así como toxo (*Ulex europaeus* subsp. *latebracteatus*) e algunha xestas (*Cytisus striatus*) nas zonas de transición con matogueira. Son escasas *Lonicera periclymenum*, *Hedera helix*, *Rubia peregrina*, *Rosa* sp., *Ruscus aculeatus* e *Jasione montana*, entre outras.

A adscripción fitosociolóxica destas formacións está sen estudar. Provisoriamente poden ser consideradas como unha facies de *Quercus pyrenaica* da asociación *Rusco aculeati-Quercetum roboris*, que sería característica de zonas

pedregosas ou de escasa pluviosidade do sector galaico-portugués, principalmente na franxa litoral.

### 1.5.3. Flora

#### 1.5.3.1. Flora fúnxica

Existen grandes lagoas no coñecemento da flora de fungos de Cortegada. Froito das escasísimas prospeccións efectuadas no pasado para a súa caracterización, deron como resultado alomenos 45 citas de especies non catalogadas ate a data en Galicia, e a descrición dunha variedade nova para a ciencia *Hypoxylon cohaerens* var. *microsporum*. Todas elas están ligadas ás formacións de loureiros, parte delas recollidas na Táboa 3 (SILVA-PANDO & RIGUEIRO, 1992, con información facilitada por Marisa Castro; ALCALDE *et al.*, 1996).

Espezie	Fonte
<i>Bisporella sulfurina</i>	1
<i>Botryosidium laeve</i>	1
<i>Didymosphaeria winterii</i>	1
<i>Eutypa florovirens</i>	1
<i>Herpotrichia macrotricha</i>	1
<i>Hypoxylon archeri</i>	1
<i>H. sassafras</i>	1
<i>H. rubiginosum</i>	1
<i>H. cohaerens</i> var. <i>Microsporum</i>	1,2
<i>Lactarius controversus</i>	1
<i>Mycena atrovirens</i>	1
<i>Otidea onotica</i>	1
<i>Pseudotomentella tristis</i>	1
<i>Pulcherricium caeruleum</i>	1
<i>Xylaria</i> gr. <i>Arbuscula</i>	1
<i>Callistosporium xanthophyllum</i>	2
<i>Clavulinopsis laeticolor</i>	2
<i>Clitopilus intermedius</i>	2
<i>Ramariopsis kunzei</i> var. <i>Deformis</i>	2
<i>Stigmatolemna poriaeforme</i>	2

**Táboa 3.** Catálogo aberto dos macromicetes de maior interese de conservación da illa de Cortegada. Fontes: 1, SILVA-PANDO & RIGUEIRO (1992); 2, ALCALDE *et al.* (1996).

### 1.5.3.2. Flora vascular terrestre

Como xa se indicou anteriormente, apenas existe información previa publicada en relación á flora de Cortegada e illas próximas, agás as especies máis representativas, principalmente leñosas. Durante o traballo de campo efectuado para a redacción do presente Plan de Ordenación de Recursos Naturais non se realizou nengunha herborización, aínda que sí se identificaron numerosas especies de plantas, listado das cales se ofrece na táboa anexa, e que se limita a aquelas especies presentes ou florecidas nos meses de abril e maio do ano 2001 para a illa de Cortegada, e agosto de 2001 para o resto de illotes.

A flora de Cortegada presenta unha importante compoñente de flora típica litoral, como é lóxico nun espazo illán, aínda que apenas existan superficies de vexetación marismesa, de praia ou de cantís. A flora forestal é outra compoñente importante, ocupando a maior parte da illa maior. Finalmente, existe unha flora ligada a áreas de influencia humana, ben especies ruderais ou nitrófilas, ou ben plantas cultivadas. Igualmente, como tamén é esperable pola súa adscripción fitoxeográfica, existe unha certa compoñente de elementos da flora mediterránea, característica do piso termocolino galaico-portugués (por ex., o trovisco *Daphne gnidium*), que chegaron a Galicia pola denominada vía migratoria litoral. Neste sentido, destaca a ausencia de especies termófilas presentes noutras illas litorais, caso da sobreira, o erbedo e a carpaza moura, quizais como consecuencia do ombroclima húmido existente en Cortegada, con maiores precipitacións e certos caracteres higrófilos.

No listado que se ofrece a continuación figura un primeiro inventario preliminar da flora das illas de Cortegada, evidentemente incompleto polo reducido período de traballo de campo e por non ser obxectivo concreto deste Plan, pero valioso por cubrir o baleiro de información existente. No conxunto destas illas se identificaron un total de 207 taxóns diferentes, 15 deles considerados introducidos ou cultivados e, como mínimo, cinco especies alleas á flora galega naturalizadas: *Helicrhysum foetidum*, *Stenotaphrum secundatum*, *Spartina natans*, *Paspalum vaginatum* e *Prunus persica*. Na illa de Cortegada se identificaron un total de 168 taxóns. Na Malveira Grande listáronse

80 taxóns, 38 na Malveira Chica e tan só 18 nas Briñas. Medran, no conxunto destas illas, un mínimo de 25 especies que non aparecen nas illas Cíes (único arquipélago das “Illas Atlánticas” de onde existe un catálogo de flora publicado, GUITIÁN & GUITIÁN, 1990, máis datos propios), a maioría probablemente relacionadas co ombroclima húmido da localidade de estudio (caso de *Lithodora prostrata*, *Solanum dulcamara*), e que se sinalan nos listados.

### Catálogo florístico provisorio das illas de Cortegada, Malveiras e Briñas

C= Especie cultivada; B= Especie citada na bibliografía; \*= Especie non presente nas illas Cíes.

#### Illa de Cortegada:

<i>Aeonium</i> spp. (C)	<i>Cakile maritima</i>
<i>Aetheorrhiza bulbosa</i>	<i>Calamintha</i> sp.
<i>Angelica pachycarpa</i>	<i>Calendula suffuticosa</i> subsp. <i>algarbiensis</i>
<i>Anthoxanthum</i> sp.	<i>Calystegia sepium</i>
<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Caltha palustris</i>
<i>Anagallis arvense</i>	<i>Carex</i> spp.
<i>Anagallis monelli</i>	<i>Carlina corymbosa</i>
<i>Andryala integrifolia</i>	<i>Castanea sativa</i>
<i>Arctium minus</i> (B)	<i>Catapodium maritimum</i>
<i>Arenaria montana</i> *	<i>Centaurium scilloides</i>
<i>Arisarum vulgare</i>	<i>Cerastium glomeratum</i>
<i>Aristolochia paucinervis</i>	<i>Circaea lutetiana</i>
<i>Arum italicum</i>	<i>Cirsium arvense</i>
<i>Armeria pubigera</i> subsp. <i>pubigera</i>	<i>Cistus psilosepalus</i> *
<i>Asparagus aphyllus</i>	<i>Citrus aurantium</i> (C)
<i>Asphodelus albus</i>	<i>Conyza canadensis</i>
<i>Asplenium trichomanes</i>	<i>Crataegus monogyna</i> *
<i>Atriplex prostrata</i>	<i>Crithmum maritimum</i>
<i>Bellis perennis</i>	<i>Cytisus striatus</i>
<i>Bidens tripartita</i>	<i>Daboecia cantabrica</i> *
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Dactylis glomerata</i>
<i>Briza maxima</i>	<i>Daphne gnidium</i>
<i>Bryonia dioica</i> *	<i>Datura stramonium</i>

<i>Davallia canariensis</i>	<i>Ornithopus perpusillus</i>
<i>Digitalis purpurea</i>	<i>Ornithopus pinnatus</i>
<i>Dryopteris</i> sp.	<i>Oxalis corniculata</i>
<i>Echium rosulatum</i>	<i>Oxalis pes-caprae</i>
<i>Erica cinerea</i> *	<i>Oxalis purpurea</i> *
<i>Erica umbellata</i> *	<i>Parietaria judaica</i>
<i>Erodium cicutarium</i>	<i>Pentaglottis sempervirens</i>
<i>Eucalyptus globulus</i> (C)	<i>Pinus pinaster</i> (C)
<i>Evax pygmaea</i> *	<i>Pinus pinea</i> (C)
<i>Festuca rubra</i>	<i>Pinus radiata</i> (C)
<i>Ficus carica</i> (C)	<i>Plantago coronopus</i>
<i>Frangula alnus</i>	<i>P. lanceolata</i>
<i>Fregaria vesca</i> *	<i>Platanus hybrida</i> (C)
<i>Galactites tomentosa</i>	<i>Poa annua</i>
<i>Galium aparine</i>	<i>Poa pratensis</i>
<i>Geranium molle</i>	<i>Polycarpon tetraphyllum</i>
<i>Glaucium flavum</i>	<i>Polygonum persicaria</i>
<i>Hedera helix</i>	<i>Polypodium</i> sp.
<i>Helianthemum nummularium</i> *	<i>Populus nigra</i> (C)
<i>Helichrysum foetidum</i>	<i>Potentilla erecta</i>
<i>Hyacinthoides paivae</i>	<i>Prunus persica</i> (N)
<i>Hyacinthoides</i> sp. (C)	<i>Prunus avium</i>
<i>Hypericum linarifolium</i>	<i>Prunus domestica</i>
<i>Illecebrum verticillatum</i>	<i>Prunus spinosa</i>
<i>Iris foetidissima</i>	<i>Pteridium aquilinum</i>
<i>Juncus maritimus</i>	<i>Pulicaria odora</i>
<i>Laurus nobilis</i>	<i>Pyrus cordata</i>
<i>Leontodon taraxacoides</i>	<i>Quercus pyrenaica</i>
<i>Leucojum autumnale</i> (B)	<i>Quercus robur</i>
<i>Lithodora prostata</i> *	<i>Rannunculus trilobus</i>
<i>Lonicera peryclimenum</i>	<i>Raphanus raphanistrum</i>
<i>Lotus uliginosus</i>	<i>Reseda media</i>
<i>Luzula campestris</i>	<i>Robinia pseudoacacia</i> (C)
<i>Lycopus europaeus</i>	<i>Rubia peregrina</i>
<i>Malva</i> sp.	<i>Rubus ulmifolius</i>
<i>Medicago minima</i>	<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>biformis</i>
<i>Melilotus</i> sp.	<i>Rumex pulcher</i> *
<i>Melissa officinalis</i> (C)	<i>Rumex</i> sp.
<i>Mentha suaveolens</i>	<i>Ruscus aculeatus</i>
<i>Myosotis discolor</i>	<i>Sagina apetala</i>
<i>Myrtus communis</i>	<i>Sagina maritima</i>
<i>Oenanthe crocata</i>	<i>Salix atrocinerea</i>
<i>Ornithogalum broteroi</i>	<i>Sambucus nigra</i>

*Sanguisorba minor*  
*Scrophularia scorodonia*  
*Scilla monophyllos* \*  
*Scolymus hispanicus*  
*Sedum album*  
*Sedum arenaria*  
*Senecio jacobaea*  
*Silene alba*  
*Smyrnium olosatrum*  
*Solanum dulcamara* \*  
*Solanum nigra*  
*Sonchus asper*  
*Sonchus oleraceus*  
*Spergularia* sp.  
*Stachys arvensis*  
*Stellaria media*  
*Stenotaphrum secundatum*  
*Symphytum officinale* (C)

*Tamus communis*  
*Teucrium scorodonia*  
*Trifolium* sp.  
*Ulex europaeus* subsp. *europaeus*  
*U. europaeus* subsp. *latebracteatus* var. *humilis*  
*Umbilicus rupestris*  
*Urtica dioica* \*  
*Urtica membranacea*  
*Urtica urens*  
*Verbascum thapsus*  
*Veronica agrestis* \*  
*Vicia sativa*  
*Vinca difformis* \*  
*Viola riviniana* \*  
*Vitis vinifera* (C)  
*Vulpia myuros*  
*Xolantha guttata*

**Malveira Grande:**

<i>Anagallis arvensis</i>	<i>Lavatera cretica</i>
<i>Anarrhinum bellidifolium</i>	<i>Leontodon taraxacoides</i>
<i>Andryala integrifolia</i>	<i>Leucojum autumnale</i>
<i>Armeria pubigera</i> subsp. <i>pubigera</i>	<i>Lonicera peryclimenum</i>
<i>Asparagus aphyllus</i>	<i>Malva tournefortiana</i>
<i>Asphodelus albus</i>	<i>Malus sylvestris</i> var. <i>domestica</i>
<i>Atriplex prostrata</i>	<i>Matricaria maritima</i>
<i>Beta maritima</i>	<i>Osyris alba</i>
<i>Bidens tripartita</i>	<i>Parietaria judaica</i>
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Paspalum vaginatum</i> *
<i>Cakile maritima</i>	<i>Pinus pinaster</i> (C)
<i>Calendula suffuticosa</i> subsp. <i>algarbiensis</i>	<i>Plantago coronopus</i>
<i>Calystegia sepium</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Carlina corymbosa</i>	<i>Phytolacca americana</i>
<i>Centaurium scilloides</i>	<i>Portulaca oleracea</i>
<i>Cistus psilosepalus</i> *	<i>Prunus spinosa</i>
<i>Conyza canadensis</i>	<i>Pteridium aquilinum</i>
<i>Crambe hispanica</i> *	<i>Quercus pyrenaica</i>
<i>Crataegus monogyna</i> *	<i>Reseda media</i>
<i>Crithmum maritimum</i>	<i>Rosa</i> sp.
<i>Cuscuta epithymum</i>	<i>Rubia peregrina</i> *
<i>Cytisus striatus</i>	<i>Rubus ulmifolius</i>
<i>Daboecia cantabrica</i> *	<i>Rumex</i> sp.
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>maritima</i>	<i>Ruscus aculeatus</i>
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>gummifer</i>	<i>Sagina</i> sp.
<i>Daphne gnidium</i>	<i>Salix atrocinerea</i>
<i>Datura stramonium</i>	<i>Scilla autumnale</i> *
<i>Echium rosulatum</i>	<i>Scolymus hispanicus</i>
<i>Euphorbia portlandica</i>	<i>Sedum</i> sp.
<i>Erica cinerea</i> *	<i>Silene alba</i>
<i>Erica umbellata</i> *	<i>Silene uniflora</i>
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>pruinosa</i>	<i>Sonchus asper</i>
<i>Foeniculum vulgare</i>	<i>Spartina patens</i> *
<i>Fumaria muralis</i>	<i>Spergularia</i> sp.
<i>Hedera helix</i>	<i>Stenotaphrum secundatum</i>
<i>Helichrysum foetidum</i>	<i>Thapsia villosa</i>
<i>Hypericum linarifolium</i>	<i>Trifolium occidentale</i>
<i>Iberis procumbens</i>	<i>U. europaeus</i> subsp. <i>latebracteatus</i> var. <i>humilis</i>
<i>Jasione montana</i>	
<i>Juncus maritimus</i>	<i>Vinca difformis</i> *
<i>Laurus nobilis</i>	

**Malveira Chica:**

<i>Aeonium</i> spp. (C)	<i>Matricaria maritima</i>
<i>Allium sphaerocephalum</i>	<i>Osyris alba</i>
<i>Aloe</i> sp.	<i>Parietaria judaica</i>
<i>Angelica pachycarpa</i>	<i>Paspalum vaginatum</i> *
<i>Asparagus aphyllus</i>	<i>Prunus spinosa</i>
<i>Atriplex prostrata</i>	<i>Quercus robur</i>
<i>Beta maritima</i>	<i>Rumex</i> sp.
<i>Bidens tripartita</i>	<i>Rubus ulmifolius</i>
<i>Cakile maritima</i>	<i>Sarcocornia perennis</i>
<i>Calendula suffuticosa</i> subsp. <i>algarbiensis</i>	<i>Scirpus holoschoenus</i>
<i>Calystegia sepium</i>	<i>Scolymus hispanicus</i>
<i>Crambe hispanica</i> *	<i>Silene uniflora</i>
<i>Crithmum maritimum</i>	<i>Sonchus asper</i>
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>maritima</i>	<i>Spartina patens</i> *
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>gummifer</i>	<i>Spergularia</i> sp.
<i>Elytrigia atherica</i>	<i>Suaeda maritima</i> *
<i>Euphorbia terracina</i>	<i>Suaeda vera</i> *
<i>Halimione portulacoides</i>	<i>Ulex. europaeus</i> subsp. <i>latebracteatus</i>
<i>Juncus maritimus</i>	var. <i>humilis</i>
<i>Lavatera cretica</i>	<i>Triglochin maritima</i>

**Briñas:**

<i>Agrostis stolonifera</i>	<i>Lavatera cretica</i>
<i>Atriplex prostrata</i>	<i>Juncus maritimus</i>
<i>Beta maritima</i>	<i>Salicornia ramosissima</i>
<i>Bidens tripartita</i>	<i>Sarcocornia perennis</i>
<i>Calystegia sepium</i>	<i>Spartina patens</i> *
<i>Crithmum maritimum</i>	<i>Sonchus</i> sp.
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>maritima</i>	<i>Spergularia media</i>
<i>Elytrigia atherica</i>	<i>Suaeda maritima</i> *
<i>Halimione portulacoides</i>	<i>Triglochin maritima</i>

#### 1.5.4. Valoración

No conxunto de especies identificadas, pódese destacar a presenza de 14 especies endémicas de reducidos sectores ibéricos, das cales as poboacións galegas teñen especial significado. Cinco delas son máis relevantes, na súa maior parte relacionadas con ambientes litorais de acantilado, feito que asemella a esta illa cos arquipélagos de Cíes, Ons e Sálvora; sen embargo, as poboacións de Cortegada son de moita menor entidade que as existentes nas denominadas Illas Atlánticas.

*Centaurium scilloides*. Escasa na franxa litoral de Cortegada e tamén presente na Malveira Grande.

*Daucus carota* subsp. *gummifer*. Encontrada na franxa litoral da illa Malveira Grande e en pasteiros salinos da metade norte da Malveira Chica.

*Davallia canariensis*. Abundante en Cortegada en crecemento epífita sobre carballos (*Quercus robur*).

*Echium rosulatum*. Escasa, na franxa litoral de Cortegada e Malveira Grande, e tamén na zona da aldea desta última illa.

*Evax pygmaea* subsp. *ramossisima*. Só encontrada unha poboación na Punta Corbeiro, Cortegada.

*Hyacinthoides paivae*. Escasa, presente especialmente na metade norte da illa de Cortegada.

*Iberis procumbens*. Localizada unha poboación no extremo norte da Malveira Grande.

*Ornithogalum broteroi*. Escasa nos piñeirais do noroeste de Cortegada.

*Silene uniflora*. Presente no litoral da illa Malveira Grande, principalmente no extremo N, e puntualmente nas dúas metades da Malveira Chica. Escasa no conxunto da Ría de Arousa.

*Angelica pachycarpa*. Endemismo da costa galega, oeste asturiano, norte de Portugal e illas Berlengas, en pasteiros e matogueiras aerohalónitrófilas. Na illa Malveira Chica, sen embargo, aparecen varios pés medrando nos restos de arribazón mareal, nun comportamento halonitrófilo sobre substrato areoso, pouco coñecido ata a data. Tamén

foi encontrado un único pé na franxa de restos de arribazón por embaixo da aldea de Cortegada.

*Armeria pubigera* subsp. *pubigera*. Endemismo noroccidental ibérico exclusivo do litoral rochoso entre o norte da cidade do Porto (Portugal) ata a costa de Viveiro (Lugo). En Cortegada e Malveira Grande é escasa: encontrámola no pequeno núcleo de vexetación halocasmofítica da punta SW, e dispersa noutras zonas rochosas do litoral W e N de Cortegada, e no extremo N da Malveira Grande.

*Calendula suffruticosa* subsp. *algarbiensis*. Endemismo iberoatlántico que se encontra en medios nitroxenados do litoral rochoso e areoso entre o sur de Portugal e a costa asturiana. En Cortegada, Malveira Grande e Malveira Chica resulta moi escasa, ligada a restos orgánicos de arribazón do litoral, onde medran algunhas decenas de pés desta planta.

*Rumex acetosa* subsp. *biformis*. Endemismo dos pasteiros e matogueiras litorais do noroccidente ibérico. moi escasa e localizada na zona NW da illa de Cortegada, pois non existen superficies dos seus hábitats típicos.

*Ulex europaeus* subsp. *latebracteatus*. Endemismo da costa norte de Portugal e franxa atlántica galega, presente tamén nas áreas máis ventosas das montañas litorais ata a Dorsal Galega. Moi común na illa Malveira Grande, onde domina unha interesante matogueira climácica. Tamén aparece na Malveira Chica, varios pés na metade norte e unha soa planta na metade sur. En Cortegada existen varios exemplares no litoral oeste, especialmente na punta NW da illa.

Especial interese desde a perspectiva da conservación e recuperación das florestas litorais (incluída a rexeneración da vexetación forestal do futuro Parque Nacional das Illas Atlánticas) teñen certos exemplares de considerable porte de carballo (*Quercus robur*), cerquiño (*Q. pyrenaica*) e amieiro (*Alnus glutinosa*) que medran nesta illa, adaptados a certa influencia mariña. As súas sementes poderían ser usadas nestes labores de restauración.

Por outra parte, nengunha das especies de flora encontradas ata a data na illa de Cortegada, están incluídas no “Catálogo Nacional de Especies Amenazadas” (R.D. 439/1990) nin na recente “Lista Roja de la Flora Vasculare Española” (DOMÍNGUEZ LOZANO, 2000), se ben compriría un estudio máis detallado e específico na procura de certas especies de difícil identificación ou detección. Así mesmo, nengún dos taxóns localizados está protexido polo anexo II da Directiva de Hábitats (Directiva 92/43/CEE), principal instrumento de protección da biodiversidade da Unión Europea.

A ausencia de especies catalogadas oficialmente non se debe relacionar directamente cun escaso interese da flora destas illas, senon máis ben interpretar como resultado da escasa atención prestada pola lexislación ás especies vexetais, tanto a nivel europeo como estatal ou galego. Neste último ámbito, non existe ningún instrumento ou catálogo de protección oficial. Considerando a aproximación ó Catálogo de Flora Rara e Ameazada, publicado por ORTIZ *et al.* (1998), na illa de Cortegada, Malveiras e Briñas están presentes 5 taxóns incluídos no apartado II, reservado ás especies endémicas de área reducida e especies de interese en perigo de extinción en Galicia, e dous taxóns no apartado III, correspondente a outras plantas de interese que deben ser protexidas, co seguinte grao de ameaza:

Nome galego	Nome científico	Grao de ameaza
Brizo	<i>Angelica pachycarpa</i>	II, Rara
Herba de namorar	<i>Armeria pubigera</i>	II, Rara
Xacinto bravo galego	<i>Hyacinthoides paivae</i>	II, Rara
Carraspique	<i>Iberis procumbens</i>	III, Rara
Fento	<i>Davalia canariensis</i>	III, Non Ameazada
Aceda mariña	<i>Rumex acetosa</i> subsp. <i>biformis</i>	II, Rara
Toxo mariño	<i>Ulex europaeus</i> subsp. <i>latebractetaus</i>	II, Rara

Finalmente, no que respecta á vexetación, na Illa de Cortegada podemos identificar cinco tipos de hábitat considerados de Interese Comunitario na Directiva 92/43/CEE, incluídas no seu anexo I, sendo os bosques aluviais catalogados como de interese prioritario:

Tipo de hábitat	Cód.	Cód. as.	Nome asociación
Vexetación anual pioneira sobre refugallos mariños acumulados	1210	121012	<i>Honckenyo-Euphorbietum peplis</i>
Cantís con vexetación das costas atlánticas	1230	123012	<i>Crithmo-Armerietum pubigerae</i>
Vexetación pioneira con <i>Salicornia</i> e outras especies anuais de zonas fangosas ou areosas	1310	131022	<i>Sarcocornio perennis-Salicornietum ramosissimae</i>
Vexetación de pendentes rochosas silcícolas	8230	723031	<i>Airo praecocis-Sedetum arenarii</i>
Bosques galego-portugueses	9230	823013	<i>Rusco aculeati-Quercetum roboris</i>
Bosques aluviais	91E0	81E025	<i>Senecio bayonensis-Alnetum glutinosae</i>

A vexetación da illa de Cortegada é especialmente singular, diferente á existente noutras illas do litoral galego que se encontran en posicións de maior influencia oceánica (arquipélagos de Cíes, Ons, Sálvora), e nas que a salinidade ambiental, favorecida pola exposición directa ós fortes ventos, podería ser considerada como un dos principais factores ecolóxicos limitantes e especializadores. Cortegada, nunha situación xeográfica moito menos exposta á influencia oceánica e, por tanto, á salinidade ambiental, mantén unha vexetación forestal que non encontra límite natural na súa ocupación, tal e como evidencian as análises de parámetros edáficos realizadas durante os traballos do presente Plan de Ordenación. En consecuencia, podería ser considerada como unha illa estuárica máis que como unha illa mariña.

Outras illas de posicións xeográficas semellantes son a illa de San Simón, na Ría de Vigo, ou a illa de Tambo na de Pontevedra, se ben diferentes tanto pola súa extensión como pola súa orografía.

Cortegada representa, pois, un espacio litoral e insular singular, no que a vexetación forestal climácica encóntrase nun avanzado estado de recuperación, sendo especialmente interesantes polo seu porte certos exemplares de carballo (*Quercus robur*), cerquiño (*Q. pyrenaica*), estirpeiro (*Crataegus monogyna*), loureiro (*Laurus nobilis*) e salgueiro (*Salix atrocinerea*), raros na Galicia litoral. A existencia de bosques de salgueiro, e especialmente os de loureiro, se ben deben ter a súa orixe na configuración do antigo espacio agrícola da illa, revisten un especial interese, sen desbotar o seu posible carácter climácico.

Os principais síntomas de degradación localízanse nas áreas ocupadas monoespecificamente por especies arbóreas exóticas, caso do piñeiro e o eucalipto, que ocupan superficies considerables, e o primeiro deles se mistura en moitas zonas de bosque climácico. Estas áreas deberían ser sometidas a traballos de rexeneración, procedendo á recuperación da vexetación espontánea climácica, sempre e cando se elimine tamén a carga de herbívoros domésticos que posúe a illa, e que na actualidade constitúe o principal freno a revexetación espontánea.

Tamén acada grande interese a reboleira costeira de *Quercus pyrenaica* que se encontra na illa Malveira Grande, quizais a mellor conservada de Galicia e modelo de referencia na rexeneración forestal doutras áreas litorais, especialmente das denominadas Illas Atlánticas.

Ademais da vexetación forestal, cumpre especial atención en manter a evolución natural nas pequenas mostras doutros cinco tipos de hábitats: vexetación de praia

sobre refugallos mariños, vexetación halocasmofítica litoral, vexetación marismeña, matogueiras e vexetación primocolonizadora.

A flora cultivada, en especial a que se encontra na área humanizada arredor das ruínas da aldea abandonada de Cortegada, podería ser mantida nesta zona por motivos históricos ou culturais, sempre que non mostrase síntomas de expansión en perxucio da vexetación climática. O mantemento de especies alóctonas só debería atender a criterios ornamentais ou culturais na franxa de influencia antrópica, ou á presenza de individuos sobresaintes polo seu porte ou desenvolvemento.

## 1.6. FAUNA

### 1.6.1. Fauna de vertebrados

#### 1.6.1.1. Anfibios e réptiles

A fauna herpetolóxica do Espacio está composta por un total de 6 especies (Táboa 4). A representación anfibia vese condicionada pola escasa dispoñibilidade de auga; así, tan só existe un único representante limitado á illa de Cortegada, o Sapo Pinto (*Discoglossus galganoi*), a especie de anuro máis extendida nas illas de Galicia, probablemente gracias á súa capacidade para reproducirse tanto en charcas estacionais como en augas cun elevado contido en sales (GALÁN, 1999). Existen encharcamentos de carácter estacional alomenos no piñeirai nordeste desta illa, no bosque de ribeira e no extremo suroeste das ruínas do antigo poboamento, nas proximidades da ermida abandonada, onde se sitúa o único punto de auga permanente de Cortegada, un pozo do que mana un rego de poucos metros que desemboca inmediatamente no mar.

Todos os réptiles citados se localizan na illa de Cortegada, a excepción da Lagartiña común (*Podarcis bocagei*), único representante deste grupo zoolóxico no conxunto das illas menores do Espacio e restrinxido unicamente á Malveira Grande.

O Escáncer común (*Anguis fragilis*) depende dos lugares máis húmidos e umbríos (MANEIRO, 1983), hábitats moi ben representados na zona de estudo.

O Escáncer de patas común (*Chalcides striatus*) selecciona en xeral zonas abertas, cálidas e abrigadas, dado o seu carácter termófilo, polo que en Cortegada debe ocupar os claros que se abren entre a vexetación arbórea. A práctica inexistencia de herbazais húmidos mestos, hábitat preferido da especie (GALÁN, 1999), debe condicionar a súa abundancia.

A Lagartiña común (*Podarcis bocagei*) é o réptil máis fácil de observar, estando ligado a medios abertos soleados e con mato; foi observada nas ruínas do pobo abandonado e nos piñeirais de ambos extremos da illa. As poboacións illáns deste lacértido presentan en Galicia diferencias morfolóxicas coas poboacións limítrofes en

terra (GALÁN, 1999). As características da poboación de Cortegada non están descritas, aínda que podería compartir rasgos das lagartiñas da illa de Arousa; nesta illa existen individuos de talla moi grande, a lonxitude proporcional das extremidades é significativamente maior e existen femias que presentan con moita frecuencia deseños dorsais verdes en época de reprodución. Unha descrición pormenorizada pódese consultar en GALÁN (1999).

O Lagarto arnal (*Lacerta lepida*) semella ser moito máis escaso; foi observado tan só en dous puntos, sempre ligado a restos de construcións humanas ben soleadas.

Por último, existe un único representante entre os colúbridos, a Cobra lisa meridional (*Coronella girondica*). Ligada en xeral a grandes afloramentos rochosos con fendas (GALÁN, 1999), en Cortegada debe atopar refuxio nas ruínas das construcións e valados de pedra que se estenden ó longo de toda a illa. Foi comprobada a depredación sobre *Anguis fragilis* (MANEIRO, 1983).

Espece	A	B	C	D	E	F	Fonte
<i>Discoglossus galganoi</i>			+			+	2,3
<i>Anguis fragilis</i>			+	+	+	+	2,3
<i>Lacerta lepida</i>				+	+	+	1,2,3
<i>Podarcis bocagei</i>	+				+	+	1,2,3
<i>Chalcides striatus</i>					+	+	2,3
<i>Coronella girondica</i>					+	+	2,3

**Táboa 4.** Catálogo de anfibios e réptiles citados na illa de Cortegada. A- Piñeiral; B- Eucaliptal; C- Ripisilva; D- Outras masas arbóreas autóctonas e mixtas; E-Áreas abertas; F- Medio antrópico. Fontes: 1, presente memoria; 2, MANEIRO (1983); 3, GALÁN (1999).

### 1.6.1.2. Aves

Para a descrición da avifauna da illa de Cortegada, empregouse a información extraída tanto de referencias bibliográficas, moi limitada, como a obtida nas prospeccións de inventariación efectuadas ó longo da primavera do ano 2001. Leváronse a cabo percorridos a pé ó longo de toda a superficie da illa, anotándose todas as especies vistas ou oídas, o seu número, comportamento e medio onde se atopaban. Ademais abordouse unha caracterización da comunidade de paseriformes e outras aves de mediano porte (Columbiformes e Piciformes), a través da realización dunha variante dos índices puntuais de abundancia (IPA; BLONDEL *et al.*, 1970), que

permitíu realizar unha análise e valoración precisas da mesma. Así, de forma estacionaria, rexistráronse a totalidade de aves diferentes vistas ou oídas durante 5 minutos, en 25 puntos repartidos ó longo da illa, en horario matutino; a distribución das mesmas por hábitats corresponderon 2 a eucaliptais, 2 a bosque de ribeira, 3 a medio humanizado, 8 a piñeirais e 11 a formacións boscosas autóctonas mixtas. Os rexistros foron anotados separadamente en dúas bandas de 25 m de radio arredor do punto de observación. Calculouse ademáis o valor dos índices de diversidade de Shannon-Wiener e de dominancia de MCNAUGHTON & WOLF (1970), este último como a porcentaxe das dúas especies máis abundantes sobre a abundancia total da comunidade.

A información obtida nas illas menores do Espacio límitase á recollida no mes de agosto de 2001, por medio de percorridos a pé ó longo das mesmas.

### **Descrición da comunidade**

No ámbito do Espacio Natural de Cortegada establecido no vixente PORN, diferéncianse dúas grandes comunidades de aves, a de beiramar e a terrestre.

As aves acuáticas e mariñas representadas vense limitadas pola estreita franxa litoral englobada dentro do Espacio Natural; sen embargo a súa composición vese enriquecida polo feito de lindar co esteiro do río Ulla, humidal onde se desenvolven salientabeis concentracións de ardeidas, anátidas e limícolas en inverno (consultar p.ex. CALLEJO, 1990, 1992, 1993); tamén pola proximidade do complexo intermareal Umia-O Grove, distante uns 20 km da área ámbito deste estudio. Entre as especies máis comúns atópase o Corvo Mariño Grande (*Phalacrocorax carbo*), que utiliza como lugar de repouso o illote das Briñas.

Os ardeidos están representados por dúas especies, a Garzota (*Egretta garzetta*) e a Garza Real (*Ardea cinerea*). Explotan maioritariamente o intermareal externo do arquipélago, fóra do ámbito do presente Plan, aínda que na preamar se llas pode observar na illa das Briñas.

O Lavanco (*Anas platyrhynchos*) tamén é frecuente, estando practicamente limitado á cara externa da illa de Cortegada, onde atopa alimento no zosterol que aquí se desenvolve, e repouso nas rochas da Punta Corveiro, extremo nororiental da illa. Algunha parella desta anátida debe reproducirse nas zonas de vexetación máis mesta do arquipélago.

Son frecuentes tamén as limícolas, de presenza favorecida pola inmediata proximidade ás amplas superficies de intermareal da desembocadura do río Ulla, onde se asenta unha rica comunidade invernante destas aves, constituída por 7 especies de carácter frecuente. Todas elas poden presentarse de forma máis ou menos esporádica no ámbito do presente Plan, aínda que de forma moi restrinxida sen embargo pola estreita franxa litoral á que fai mención, e á ausencia de repousadoiros adecuados de preamar. As especies máis frecuentes semellan ser o Bilurico das Rochas (*Actitis hypoleucos*), que explota especialmente a franxa litoral máis próxima a terra, e o Mazarico Chiador (*Numenius arquata*) nas migracións.

Os láridos son o grupo de especies máis características e frecuentes de observar, en parte gracias a que amosan unha gran tolerancia á presenza de persoas, en parte tamén debido ó seu elevado número na ría de Arousa. A Gaivota Patiamarela (*Larus cachinnans*) é a especie máis común, seguida da Gaivota Chorona (*Larus ridibundus*) e da Gaivota Escura (*Larus fuscus*). A primeira semella reproducirse na illa Malveira Grande de forma esporádica, feito que non aconteceu no ano 2001.

O Carrán Cristado (*Sterna sandvicensis*) tamén está presente, aínda que non é común; observáse especialmente durante a migración de outono, alimentándose nos arredores das illas, onde debe atopar bos repousadoiros na Malveira Chica e Briñas.

O número e a abundancia das especies que compoñen unha comunidade de aves son bos indicadores das condicións ambientais do medio onde viven (BLONDEL, 1975). A comunidade de aves terrestres en Cortegada semella estar ben estruturada; existe un grupo de depredadores composto polo Azor (*Accipiter gentilis*) e o Miñato (*Buteo buteo*), con sendas parellas reproductoras no sector norleste da illa. A primeira debe explotar Cortegada na súa totalidade como zona de alimentación, atopándose con frecuencia en toda a súa extensión cadáveres de gaivotas (*Larus cachinnans*) depredados por esta rapina e capturados no intermareal anexo, e que tamén se estenden á illa Malveira Grande. Outras fontes sinalan a cría do Lagarteiro (*Falco tinnunculus*) (ALCALDE *et al.*, 1996), do que non se produciron observacións, e probablemente desaparecido como reproductor.

Entre as rapinas nocturnas parece estar presente a Avelaiona (*Strix aluco*) como reproductora e a Curuxa (*Tyto alba*) (ALCALDE *et al.*, 1996). Datos recentes da posible presenza de ambas na zona limítanse á recollida de egagrópilas vellas nas ruínas da ermida da aldea abandonada e nun medio forestal nas proximidades dun gran claro, que deben confirmar a presenza de ambas en Cortegada, alomenos de xeito esporádico.

As andoriñas (*Hirundo rustica*) utilizan os grandes claros entre as masas boscosas para alimentarse a escasos centímetros do chan, empregando os cirrios (*Apus apus*) para tal fin todo o espazo aéreo da illa, por riba das copas das árbores.

Na Táboa 5 se recolle un catálogo aberto das aves citadas ate o momento en Cortegada, xunto a outras aínda non observadas, pero de presenza probable ou posible. Consta de 61 especies, entre as que dominan as de carácter sedentario. Chama a atención a ausencia de *Phylloscopus brehmii* ou as escribentas (*Emberiza*) na comunidade de reproductoras, así como a ausencia de especies propias de mato, como *Sylvia undata*, *Prunella modularis*, sendo *Saxicola torquata* probablemente de presenza accidental, cunha única observación. As reducidas dimensións deste tipo de vexetación na illa Malveira Grande, único punto do Espacio onde se desenvolve, debe condicionar en gran medida a presenza destes tres últimos passeriformes.

## Catálogo aberto de aves citadas na illa de Cortegada

Especie	A	B	C	D	E	F	G	Estat.	Fonte
<i>Phalacrocorax carbo</i>							+	l	1
<i>Ardea cinerea</i>							+	l	1
<i>Egretta garzetta</i>							+	l	2
<i>Anas platyrhynchos</i>							+	S	1
<i>Accipiter gentilis</i>	+	+	+	+	+	+		S	1
<i>Buteo buteo</i>	+	+		+	+			S	1
<i>Falco tinnunculus</i>									2
<i>Haematopus ostralegus</i>							+	l	3,4
<i>Charadrius hiaticula</i>							+	M, i	3,4
<i>Pluvialis squatarola</i>							+	l	3,4
<i>Calidris alpina</i>							+	l	3,4
<i>Limosa lapponica</i>							+	l	3,4
<i>Numenius arquata</i>							+	l	3,4
<i>Numenius phaeopus</i>							+	M, i	1
<i>Tringa totanus</i>							+	M, i	3,4
<i>Tringa nebularia</i>							+	M, i	3,4
<i>Actitis hypoleucos</i>							+	M, i	1
<i>Larus ridibundus</i>							+	l	1
<i>Larus cachinnans</i>							+	S	1
<i>Larus fuscus</i>							+	S	1
<i>Larus marinus</i>							+	i	3,4
<i>Sterna sandvicensis</i>							+	M, i	1
<i>Sterna albifrons</i>							+	m	4
<i>Sterna hirundo</i>							+	m	4
<i>Columba palumbus</i>	+		+	+		+		S	1
<i>Streptopelia turtur</i>	+							e	1
<i>Streptopelia decócto</i>	+					+		s	1
<i>Cuculus canorus</i>									2
<i>Tyto alba</i>									2
<i>Strix aluco</i>									2
<i>Apus apus</i>	+	+	+	+	+	+		E	1
<i>Picus viridis</i>	+			+	+			s	1
<i>Dendrocopos major</i>	+		+	+		+		S	1
<i>Hirundo rustica</i>	+	+	+	+	+	+		E	1
<i>Motacilla alba</i>						+	+	s	1
<i>Motacilla flava</i>								e	4
<i>T troglodytes</i>	+	+	+	+	+	+		S	1
<i>Prunella modularis</i>									2
<i>Erithacus rubecula</i>	+	+	+	+		+		S	1
<i>Saxicola torquata</i>					+			s	1

Especie	A	B	C	D	E	F	G	Estat.	Fonte
<i>Turdus merula</i>	+	+	+	+	+	+		S	1
<i>Turdus philomelos</i>			+	+				s	1
<i>Hippolais polyglotta</i>			+		+			e	1
<i>Sylvia communis</i>					+			e	1
<i>Sylvia atricapilla</i>			+	+		+		S	1
<i>Phylloscopus collybita</i>									4
<i>P. brehmii</i>									4
<i>Regulus ignicapillus</i>	+		+	+		+		S	1
<i>Ficedula hypoleuca</i>									4
<i>Aegithalos caudatus</i>	+		+	+		+		S	1
<i>Parus caeruleus</i>	+			+		+		s	1
<i>Parus major</i>				+				s	1
<i>Parus cristatus</i>	+			+				S	1
<i>Parus ater</i>	+			+		+		S	1
<i>Certhia brachydactyla</i>	+							S	1
<i>Garrulus glandarius</i>	+				+			s	1
<i>Corvus corone</i>								s	1
<i>Fringilla coelebs</i>	+		+	+		+		S	1
<i>Serinus serinus</i>	+			+		+		S	1
<i>Carduelis chloris</i>	+			+		+		S	1
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>				+				S	1

**Táboa 5.** Catálogo aberto de aves citadas na illa de Cortegada. A- Piñeiral; B- Eucaliptal; C- Ripisilva; D- Outras masas arbóreas autóctonas e mixtas; E-Áreas abertas; F- Medio antrópico; G- Litoral. Fonte: 1- presente memoria; 2- ALCALDE *et al.* (1996); 3- Censo invernal de aves acuáticas en Galicia; 4- presenza posible ou probable, que debe ser confirmada. Estatus provisional igualmente. Non se especifica o estatus para as especies de presenza posible ou probable, así como para aquelas procedentes de outras fontes. Estatus; S: residente, especie presente todo o ano en número apreciable; s: residente, especie presente todo o ano en número reducido; E: estival, especie frecuente ou non rara, máis ou menos numerosa, en primavera-verán; e: estival, especie presente en primavera-verán en número reducido; I: invernante, especie frecuente ou non rara, máis ou menos numerosa, entre o outono e a primavera; i: invernante, especie presente de forma regular ou non regular, en número reducido, entre o outono e a primavera; M: migradora (ou dispersiva), especie frecuente ou non rara, máis ou menos numerosa, principalmente en primavera e/ou outono; m: migradora (ou dispersiva), especie presente de forma regular ou non regular, en número reducido, entre a primavera e/ou outono (DE SOUZA *et al.*, 1998).

Na Táboa 6 recóllense os resultados do estudo da comunidade de passeriformes nidificantes.

Especie	Nº	Nº medio/est	E.S.	Aves/ha	E.S.
<i>Columba palumbus</i>	6	0.24	0.12	0.30	0.15
<i>Streptopelia turtur</i>	2	0.08	0.05	0.10	0.07
<i>S decócto</i>	1	0.04	0.04	0.05	0.05
<i>Picus viridis</i>	2	0.08	0.05	0.10	0.07
<i>Dendrocopos major</i>	15	0.6	0.14	0.76	0.18
<i>Troglodytes troglodytes</i>	53	2.12	0.20	2.7	0.26
<i>Erithacus rubecula</i>	39	1.56	0.26	1.99	0.34
<i>Turdus merula</i>	31	1.24	0.19	1.58	0.25
<i>T philomelos</i>	5	0.2	0.08	0.25	0.10
<i>Hippolais polyglotta</i>	2	0.08	0.05	0.10	0.07
<i>Sylvia atricapilla</i>	19	0.76	0.17	0.97	0.22
<i>Regulus ignicapillus</i>	23	0.92	0.21	1.17	0.26
<i>Aegithalos caudatus</i>	5	0.2	0.1	0.25	0.13
<i>Parus major</i>	4	0.16	0.07	0.20	0.09
<i>P cristatus</i>	4	0.16	0.07	0.20	0.09
<i>P ater</i>	31	1.24	0.23	1.58	0.3
<i>Certhia brachydactyla</i>	5	0.2	0.1	0.25	0.13
<i>Garrulus glandarius</i>	3	0.12	0.09	0.15	0.11
<i>Fringilla coelebs</i>	20	0.8	0.2	1.02	0.25
<i>Serinus serinus</i>	18	0.72	0.21	0.92	0.27
<i>Carduelis chloris</i>	18	0.72	0.21	0.92	0.27
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	4	0.16	0.07	0.20	0.09
<i>Streptopelia sp.</i>	1	0.04	0.04	0.05	0.05
<i>Parus sp.</i>	3	0.12	0.07	0.15	0.08
Total	314				
Nº medio especies /est		7.48	0.31		
Nº medio individuos /est		12.32	0.87		
Densidade total (aves/ha)		16	1.1		
Índice de diversidade	3,82				
Índice de dominancia	0,29				

**Táboa 6.** Resultados da análise da información recollida nas estacións de escoita (n=25) efectuadas ó longo da illa de Cortegada, nun radio de 50 m en relación ó observador. Nº: número total de exemplares acumulados; Nº medio/est.: número medio de exemplares observados por estación; Aves/ha: densidade expresada en número de exemplares por hectárea; ES: erro estándar.

O elevado valor do índice de diversidade, en combinación co baixo valor do índice de dominancia, indica unha comunidade de paseriformes, *sensu lato*, ben estruturada. Este feito debe estar relacionado coa ausencia total de manexo nas masas arbóreas da illa, o que permite unha estrutura e dinámica de bosque natural.

Por gremios de explotación (TELLERÍA & GALARZA, 1990), son as especies ligadas ó mato (*Hippolais polyglotta*, *Sylvia communis*, *Sylvia atricapilla*, *Troglodytes troglodytes* e *Pyrrhula pyrrhula*) as menos numerosas, un total de 5, fronte ás 9 ligadas ó chan (*Columba palumbus*, *Streptopelia turtur*, *Streptopelia decócto*, *Erithacus rubecula*, *Turdus merula*, *Turdus philomelos*, *Fringilla coelebs*, *Carduelis chloris* e *Serinus serinus*) ou as 8 dependentes das árbores como substrato de alimentación (*Picus viridis*, *Dendrocopos major*, *Regulus ignicapillus*, *Aegithalos caudatus*, *Parus ater*, *Parus major*, *Parus cristatus* e *Certhia brachydactyla*). Esta situación debe ter lóxicamente relación directa coa inexistencia dun estrato arbustivo ben desenvolvido, condicionado polo pastoreo intensivo ó que se ve sometida toda a superficie da illa por parte dun rebaño de cabras.

Todos os grupos anteriormente referenciados contan ademais cunha ou varias especies moi numerosas. Entre todas elas destaca a Carriza (*Troglodytes troglodytes*), con máis de 2 exemplares detectados por estación, e cunhas densidades en Cortegada das máis altas descritas en Galicia (BONGIORNO, 1982) e no Estado español (PURROY, 1997). Tamén con densidades elevadas a Papuxa das Amoras (*Sylvia atricapilla*) ligada ó estrato arbustivo da illa, similares ás descritas para carballeiras montanas do sur peninsular (PLEGUEZUELOS, 1997).

No estrato arbóreo son un párido, o Ferreiroño Negro (*Parus ater*), e un sílvido, a Estreliña Riscada (*Regulus ignicapillus*) as especies máis frecuentes, con densidades tamén das máis elevadas descritas no Estado español (ÁLVAREZ, 1997a; RUIZ & VARGAS, 1997).

Son tres as especies máis frecuentes ligadas ó chan como substrato de alimentación, Pimpín (*Fringilla coelebs*), Xirín (*Serinus serinus*) e Verderolo (*Carduelis chloris*). As densidades acadadas para o Pimpín son lixeiramente superiores ás descritas por BONGIORNO (1982) en piñeirais do noroeste de Galicia; para as restantes os valores englobanse dentro dos rangos xa descritos en España (BELDA & GIL-DELGADO, 1997; ÁLVAREZ, 1997b; BARBA & GIL-DELGADO, 1997).

Fóra de Cortegada, nas restantes illas, as aves non ligadas ó litoral son moi escasas, debido principalmente á súa limitada superficie, que debe ofrecer poucas

oportunidades de alimentación. As mostraxes aquí efectuadas son moi limitadas; tan só se observaron Merlo (*Turdus merula*) e dous frinxílicos alimentándose de sementes de *Crambe hispanica*, Verderolo (*Carduelis chloris*) e Liñaceiro (*Carduelis cannabina*), todas na Malveira Chica. Debe estar presente como reproductora a Lavandeira Amarela (*Motacilla flava*), especialmente ligada ás extensións de vexetación de marisma, ademais de outras especies que de forma esporádica ou accidental recaben nestas illas, en especial na Malveira Grande.

### 1.6.1.3. Mamíferos

Os mamíferos están representados por tan só 6 especies (Táboa 7), de carácter común e de amplo rango en Galicia. Foi constatada a presenza de todas elas a excepción do Leirón careto (*Eliomys quercinus*), citado por ALCALDE *et al.* (1996).

A Toupa (*Talpa occidentalis*) é frecuente ó longo de toda a illa de Cortegada, excepto nos piñeirais, nos sectores máis rochosos e onde o chan está menos desenvolvido. O Rato de campo (*Apodemus sylvaticus*) e as ratas cincenta (*Rattus rattus*) e común (*Rattus norvegicus*) semellan abundantes, pola frecuencia coa que se atopan excrementos ou restos de comida. Están ligados en especial ás ruínas de construcións humanas e valados, onde instalan os seus niños e atopan refuxio durante o día. O Coello (*Oryctolagus cuniculus*) tamén constrúe con frecuencia os tobos ó pé dos valados de pedra antigos. Pouco observado, semella verse afectado, ó igual que no resto de Galicia, pola mixomatose e a neumonía hemorráxica vírica, á vista dos cadáveres observados no pobo en ruínas de Cortegada ou na Malveira Grande.

Os únicos mamíferos presentes nas illas Malveiras son a Rata común (*Rattus norvegicus*) e o Coello (*Oryctolagus cuniculus*) (MANEIRO, 1983; presente memoria), non dispoñendo de información algunha para Briñas.

Non se efectuaron prospeccións nocturnas con detectores de ultrasonidos na procura de quirópteros. Sí se revisaron refuxios potenciais nas ruínas do pobo e en ocos de árbores, para localizar exemplares ou indicios de presenza como excrementos ou restos de presas consumidas. O resultado foi negativo. Os 200 m que separan a illa de Carril, o punto máis próximo de terra firme, poderían limitar a presenza de visitantes procedentes do continente. Débese lembrar non obstante que existen poboacións de Morcego común (*Pipistrellus pipistrellus*) alomenos en Cíes, Ons e Sálvora, polo que esta especie debería estar presente en Cortegada. Na cuadrícula UTM 10x10 km na que se integra, están citadas un total de 6 especies de quirópteros, feito que podería

incrementar as probabilidades de presenza dalgunha especie máis na illa, sobre todo de aquelas cunha maior capacidade de voo, que deberá ser confirmada.

Especie	A	B	C	D	E	F	G	Fonte
<i>Talpa occidentalis</i>			+	+	+	+		1,2
<i>Apodemus sylvaticus</i>	+	+	+	+	+	+	+	1,2
<i>Rattus rattus</i>	+	+	+	+	+	+	+	1,2
<i>Rattus norvegicus</i>	+	+	+	+	+	+	+	1,2
<i>Elyomys quercinus</i>								3
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	+			+	+	+		1,2

**Táboa 7.** Catálogo aberto de mamíferos citados na illa de Cortegada. A- Piñeiral; B- Eucaliptal; C- Ripisilva; D- Outras masas arbóreas autóctonas e mixtas; E-Áreas abertas; F- Medio antrópico; G- Litoral. Fontes: 1- presente memoria; 2- MANEIRO (1983); 3- ALCALDE *et al.*, (1996).

### 1.7.2. Hábitats de fauna

Identifícanse en Cortegada seis hábitats para a fauna terrestre: a beira litoral, as motogueiras, a superficie correspondente ás áreas humanizadas (medio antrópico), as formacións arbóreas autóctonas (ripisilvas, outras masas arbóreas autóctonas e mixtas, áreas abertas) e as repoboacións de piñeiros e eucaliptos. A súa localización está recollida no Mapa 3. Dada a pequena superficie das illas do Espacio Natural o solapamento das comunidades faunísticas que albergan cada un deles é moi elevado, contando sen embargo con certas singularidades que dan sentido a esta diferenciación.

#### Litoral

Este hábitat faunístico abrangue unha estreita liña de costa, a delimitada polas preamares de menor altura. A cobertura vexetal é moi escasa, contando con representación de vexetación de praias, de rochedo litoral, de marisma e de pasteiros primocolonizadores.

Nos sectores onde existen lugares de refuxio e algo de vexetación, están presentes a Lagartiña común (*Podarcis bocagei*) e o Lagarto arnal (*Lacerta lepida*).

Constitúe o litoral un lugar de campeo habitual das ratas (*Rattus rattus*, *Rattus norvegicus*), que atopan alimento entre o lixo e os restos de arribazón que aquí se acumulan.

Entre as aves a Lavandeira Branca (*Motacilla alba*) tamén atopa abundante alimento nos restos da liña de marea, e a Lavandeira Amarela (*Motacilla flava*) nos sectores marismeiros. Aves acuáticas e mariñas como o Corvo Mariño Grande (*Phalacrocorax carbo*), Garza Real (*Ardea cinerea*) e Carrán Cristado (*Sterna sandvicensis*), xunto con gaivotas (*Larus cachinnans* principalmente) atopan bos lugares de repouso no litoral das illas Malveira Chica e Briñas.

Entre o grupo das limícolas, o Bilurico das Rochas (*Actitis hypoleucos*) é a especie máis frecuente, tanto en actividades de alimentación como de repouso. O Mazarico Chiador (*Numenius phaeopus*) tamén é común, sendo a presenza das restantes especies moito máis esporádica.

### **Matogueiras**

Só aparecen na metade norte da illa Malveira Grande, e están caracterizadas polo toxo (*Ulex europaeus* subsp. *latebracteatus*), acompañado de outras especies de menor porte como urces (*Erica cinerea*, *E. umbellata*, *Daboecia cantabrica*) e carpazas (*Cistus psilosepalus*).

Son especies características a Lagartiña común (*Podarcis bocagei*) e a Rata común (*Rattus norvegicus*) e o Coello (*Oryctolagus cuniculus*) entre os mamíferos.

O seu carácter illán e o reducido das súas dimensións debe condicionar a presenza das aves típicamente ligadas a este tipo de medio, como Carriza (*Troglodytes troglodytes*), Papuxa do Mato (*Sylvia undata*), Azulenta (*Prunella modularis*) ou Chasco (*Saxicola torquata*), que, de non reproducirse nel, sí o deben visitar de xeito esporádico. Deben estar presentes ademais Merlo (*Turdus merula*) e frinxílicos como Verderolo (*Carduelis chloris*) e Liñaceiro (*Carduelis cannabina*).

### **Medio humanizado**

Correspóndese coas ruínas do antigo asentamento humano e áreas inmediatas de influencia. A vexetación que caracteriza a fisionomía deste espacio é a arbórea, estando representadas tanto especies de orixe antrópica como de carácter natural.

Entre as primeiras están tanto as froiteiras: figueira (*Ficus carica*), ameixeira (*Prunus domestica*) ou laranxeira (*Citrus auranticus*), como as de carácter ornamental, entre as que destacan o plataneiro (*Platanus hybrida*), chopo negro (*Populus nigra*) e piñeiro manso (*Pinus pinea*). Entre as naturais domina o carballo (*Quercus robur*) e en menor medida, xa con porte arbustivo, o sabugueiro (*Sambucus nigra*). Nos estratos inferiores dominan as especies nitrófilas de porte herbáceo.

O elemento diferenciador deste medio apórtó a gran abundancia de ratas (*Rattus rattus*, *Rattus norvegicus*) e ratos de campo (*Apodemus sylvaticus*), que atopan refuxio nos ocos das ruínas das construcións. Tamén está presente a Toupa (*Talpa occidentalis*), en especial en sectores sen vexetación arbórea, antigas terras de cultivo onde a profundidade do solo é maior, e o Coello (*Orictolagus cuniculus*).

Son relativamente comúns as lagartiñas (*Podarcis bocagei*), que atopan bos lugares para asolearse e fendas para esconderse; o Lagarto arnal (*Lacerta lepida*) tamén está presente, aínda que é moito menos abundante, ó igual que a Cobra lisa meridional (*Coronella girondica*). O Sapo pinto (*Discoglossus galganoi*) atopa hábitat adecuado nestas áreas, gracias á existencia de auga no pozo xunto ós restos da ermida.

Entre as aves é característica a Curuxa (*Tyto alba*), ligada ás ruínas da antiga ermida, e o Peto Real (*Dendrocopos major*), do que se reproduce unha parella nun dos piñeiros mansos presentes. Son especialmente abundantes en época de reprodución Pimpín (*Fringilla coelebs*) e Xirín (*Serinus serinus*).

## Piñeirais

Son piñeirais (*Pinus pinaster*) de orixe antropófila, de cobertura cercana ó 100% e gran porte (>10m). A cobertura de sotobosque é moi escasa; as principais especies acompañantes son pequenas leñosas propias de matogueiras, como a queiruga (*Erica umbellata*) ou a carpaza (*Cistus psilosepalus*), e especies forestais climáticas como o chuchamel (*Lonicera periclymenum*), *Teucrium scorodonia*, hedra (*Hedera helix*) ou, en zonas máis húmidas, o fento aguia (*Pteridium aquilinum*), todas con escaso desenvolvemento. Algúns lugares presentaron elevada cobertura, case continua, de abrótega (*Asphodelus albus*). Especialmente nos sectores lindantes coas formacións arbóreas autóctonas, penetran as especies máis características das mesmas, carballos, loureiros e estirpeiros.

A Lagartiña común (*Podarcis bocagei*) é frecuente nesta formación, especialmente nas zonas máis aclaradas con escasa cobertura de sotobosque e presenza de pedras. A súa presenza debe condicionar á da Cobra lisa meridional (*Coronella girondica*), á que lle serve de alimento.

O Coello (*Orictolagus cuniculus*) está aquí presente, con tendencia a ocupar os sectores máis próximos ó litoral; tamén as ratas (*Rattus rattus*), que atopan refuxio nos frecuentes valados de pedra que atravesan estas repoboacións.

Entre as aves son característicos os ferreiriños Negro (*Parus ater*) e Cristado (*Parus cristatus*) e o Verderolo (*Carduelis chloris*). Ademais, as únicas observacións na illa de Gabeador (*Certhia brachydactyla*), Peto Verde (*Picus viridis*), Gaio (*Garrulus glandarius*), Rula (*Streptopelia turtur*) e Rula Turca (*Streptopelia decócto*) aconteceron neste medio. Tamén constitúe áreas de campeo do Azor (*Accipiter gentilis*).

### **Eucaliptal**

Composta por pés de gran altura (> 20) e cobertura de *Eucalyptus globulus*, nesta formación a diversidade vexetal redúcese drásticamente, aparecendo tan só *Pteridium aquilinum* e *Hedera helix* como especies acompañantes, e algún exemplar de loureiro (*Laurus nobilis*).

As comunidades faunísticas asociadas son moi pobres, e caracterizadas polas aves, entre as que se detectaron tan só Carriza (*Troglodytes troglodytes*), Merlo (*Turdus merula*) e Paporrubio (*Erithacus rubecula*).

### **Formacións arbóreas autóctonas**

Son as formacións que ocupan a maior superficie da illa; entre elas diferéncianse carballeiras (*Quercus robur*), facies higrófilas dominantes de loureiro (*Laurus nobilis*) e unha floresta de salgueiros (*Salix atrocinerea*). Ademais está presente o estirpeiro (*Crataegus monogyna*) e escasos pés de cerquiño (*Q. pyrenaica*), castiñeiro (*Castanea sativa*), abruñeiro (*Prunus spinosa*), sanguíño (*Frangula alnus*) e pereira brava (*Pyrus cordata*). No estrato inferior son moi abundantes as plantas forestais gabeadoras, especialmente a hedra (*Hedra helix*) e o chuchamel (*Lonicera peryclimenum*), e máis escasas a silva (*Rubus ulmifolius*) e as uvas de can (*Tamus communis*). Todas elas acompañadas de multitude de especies de porte herbáceo.

Alberga o conxunto destas formacións a comunidade faunística máis rica da illa, gracias á súa diversidade estrutural. Ligado ós sectores máis húmidos está presente o Sapo pinto (*Discoglossus galganoi*) e con frecuencia o Escáncer común (*Anguis fragilis*). A Cobra lisa meridional (*Coronella girondica*) campea entre o mato dos claros á procura de alimento.

Entre os mamíferos é moi frecuente a Toupa (*Talpa occidentalis*) e é nestas formacións onde debe estar presente o Leirón (*Elyomis quercinus*).

Son as aves o grupo mellor representado; entre as rapinas diurnas están o Azor (*Accipiter gentilis*) e o Miñato (*Buteo buteo*), e entre as nocturnas a Avelaiona (*Strix aluco*). Asociados ós claros que se abren entre os bosque están a Papuxa Común (*Sylvia communis*) e a Andoriña (*Hirundo rustica*), que os utiliza como zonas de alimentación. Ligado á ripisilva a Folosa Amarela (*Hippolais polyglotta*), moi escasa, e ós sectores forestais máis desenvolvidos o Peto Real (*Dendrocopos major*), Pombo Torcaz (*Columba palumbus*), Tordo Común (*Turdus philomelos*), Ferreiriño Azul (*Parus caeruleus*) e Cardeal (*Pyrrhula pyrrhula*).

### 1.7.6. Valoración

Ante o descoñecemento case total das comunidades de invertebrados terrestres, a valoración da importancia das comunidades faunísticas do arquipélago de Cortegada está baseada no grupo dos vertebrados, para os que se dispón dun nivel razoable de información.

Analízanse por unha parte as comunidades de pequenos paseriformes e outras aves de mediano porte (Columbiformes e Piciformes) asentadas en cada medio representado. Considérase tamén a catalogación das especies presentes nalgunha das seguintes normativas e inventarios de ámbito europeo, estatal e galego:

#### Normativas

Directiva 92/43/CEE relativa á conservación dos hábitats naturais e da fauna e flora silvestres, trasposta á lexislación española mediante Real Decreto 1997/95, con posteriores modificacións.

Anexo II; especies de interese comunitario para as que cómpre designar zonas especiais de conservación.

Anexo IV; especies de interese comunitario que requiren unha protección estricta.

Anexo V; especies de interese comunitario das cales a súa recollida na natureza ou explotación pode ser obxecto de medidas de xestión.

Directiva 79/409/CEE referente á conservación das aves silvestres:

Anexo I; especies que deben ser obxecto de medidas de conservación do hábitat.

Real Decreto 439/1990 polo que se regula o Catálogo Nacional de Especies Ameazadas, con posteriores modificacións.

Clasifica os diferentes taxóns nas categorías de “en perigo de extinción (I)” e “de interese especial (II)”.

### **Inventarios**

Especies que merecen unha especial atención en materia de conservación en Europa (Species of European Conservation Concern, SPEC. BirdLife International (TUCKER & HEATH, 1994).

SPEC 1; especies presentes en Europa consideradas globalmente ameazadas, dependentes de conservación ou sen datos suficientes.

SPEC 2; especies presentes principalmente en Europa e cun estado de conservación desfavorable no continente.

SPEC 3; especies con poboacións non concentradas en Europa, onde presentan un estado de conservación desfavorable.

SPEC 4; especies presentes principalmente en Europa, onde manteñen un estado de conservación favorable.

“Libro Rojo de los Vertebrados de España” (BLANCO & GONZÁLEZ, 1992).

Clasifica ás especies nas seguintes categorías segundo o seu estado de conservación: En Perigo (E); especies en perigo de extinción, de supervivencia improbable se os factores causais continúan actuando.

Vulnerable (V); especies que entrarían na categoría en perigo nun futuro inmediato se os factores causais continúan actuando.

Rara (R); taxóns con poboacións pequenas que sen pertencer ás categorías anteriores corren risco.

Indeterminadas (I); especies que se sabe pertencen a algunha das tres categorías anteriores, pero non existe información suficiente para decidir cal é a apropiada.

Insuficientemente coñecida (K): especies das que se sospeita pertencen a algunha das categorías precedentes, aínda que non se ten certeza debido á falta de información.

Fora de perigo (O); especies incluídas con anterioridade nalgunha das categorías anteriores, pero que na actualidade se consideran relativamente seguras.

Non ameazada (NA); especies que non amosan ameazas evidentes.

Catálogo Provisional de Aves Nidificantes Ameazadas en Galicia (FERNÁNDEZ & DOMÍNGUEZ, 1991). Referido ás aves nidificantes, clasificadas en catro categorías segundo a lei 4/89, de conservación dos espazos naturais e da flora e fauna silvestres.: A, en perigo de extinción. Especies de supervivencia pouco probable se os factores causais da súa actual situación seguen actuando.

B, sensibles á alteración do seu hábitat. Referido a aquelas que teñen o seu hábitat característico particularmente ameazado, en grave regresión, fraccionado ou moi limitado.

C, vulnerables. Aquelas que corren grave risco de pasar ás categorías anteriores nun futuro inmediato se os factores adversos que actúan sobre elas non son corregidos.

D, de interese especial. Especies que sen estar incluídas nas categorías anteriores son merecedoras dunha atención particular en función do seu valor científico, ecolóxico, cultural ou pola súa singularidade.

Nas Táboas 8 a 10 recóllese o nivel de protección dispensado a cada unha das especies de vertebrados terrestres presentes na illa de Cortegada.

Especie	Directiva Hábitat	R.D. 439/90	Libro Rojo	Galicia
<i>Discoglossus galganoi</i> *	IV	II	NA	LRpm
<i>Anguis fragilis</i>		II	NA	LRpm
<i>Lacerta lepida</i>			NA	LRpm
<i>Podarcis bocagei</i> *			NA	LRpm
<i>Chalcides striatus</i>		II	NA	LRpm
<i>Coronella girondica</i>		II	NA	LRpm

**Táboa 8.** Nivel de protección dispensada ós anfibios e réptiles da illa de Cortegada. \*: endemismo a nivel ibérico. Anexos da Directiva Hábitat (92/43/CEE) e do Real Decreto 439/90. Categorías do “Libro Rojo de los Vertebrados de España” (BLANCO & GONZÁLEZ, 1992). Aplicación a Galicia das categorías IUCN (1996) (GALÁN 1999), LRpm: menor risco, preocupación menor. Consultar en apartado de valoración o significado de anexos e categorías.

Especie	Directiva Aves	SPEC	R.D. 439/90	LR	Galicia
<i>Phalacrocorax carbo</i>			II	NA	
<i>Ardea cinerea</i>			II	NA	
<i>Egretta garzetta</i>	I		II	NA	
<i>Anas platyrhynchos</i>	II,III			NA	
<i>Accipiter gentilis</i>			II	K	C
<i>Buteo buteo</i>			II	NA	
<i>Falco tinnunculus</i>		3	II	NA	C
<i>Haematopus ostralegus</i>	II		II	R	
<i>Charadrius hiaticula</i>			II	NA	
<i>Pluvialis squatarola</i>	II		II	NA	
<i>Calidris alpina</i>		3	II	NA	
<i>Limosa lapponica</i>	II	3	II	NA	
<i>Numenius arquata</i>	II	3	II	R	
<i>Numenius phaeopus</i>	II	4	II	NA	
<i>Tringa totanus</i>	II	2		NA	
<i>Tringa nebularia</i>	II		II	NA	
<i>Actitis hypoleucos</i>			II	NA	
<i>Larus ridibundus</i>	II			NA	
<i>Larus cachinnans</i>				NA	
<i>Larus fuscus</i>	II	4		NA	
<i>Larus marinus</i>		4	II	NA	
<i>Sterna sandvicensis</i>	I	2	II	R	
<i>Sterna albifrons</i>	I	3	II	R	
<i>Sterna hirundo</i>	I		II	R	
<i>Columba palumbus</i>	II,III	4		NA	
<i>Streptopelia turtur</i>	II	3		V	
<i>Streptopelia decócto</i>	II			NA	
<i>Cuculus canorus</i>			II	NA	
<i>Tyto alba</i>		3	II	NA	
<i>Strix aluco</i>		4	II	NA	
<i>Apus apus</i>			II	NA	
<i>Picus viridis</i>		2	II	NA	

Especie	Directiva Aves	SPEC	R.D. 439/90	LR	Galicia
<i>Dendrocopos major</i>			II	NA	
<i>Hirundo rustica</i>		3	II	NA	
<i>Motacilla alba</i>			II	NA	
<i>Motacilla flava</i>			II	NA	
<i>T troglodytes</i>			II	NA	
<i>Prunella modularis</i>		4	II	NA	
<i>Erithacus rubecula</i>		4	II	NA	
<i>Saxicola torquata</i>		3	II	NA	
<i>Turdus merula</i>	II	4		NA	
<i>Turdus philomelos</i>	II	4		NA	
<i>Hippolais polyglotta</i>		4	II	NA	
<i>Sylvia communis</i>		4	II	NA	
<i>Sylvia atricapilla</i>		4	II	NA	
<i>Phylloscopus collybita</i>			II	NA	
<i>P. brehmii</i>					
<i>Regulus ignicapillus</i>		4	II	NA	
<i>Ficedula hypoleuca</i>		4	II	NA	
<i>Aegithalos caudatus</i>			II	NA	
<i>Parus caeruleus</i>		4	II	NA	
<i>Parus major</i>			II	NA	
<i>Parus cristatus</i>		4	II	NA	
<i>Parus ater</i>			II	NA	
<i>Certhia brachydactyla</i>			II	NA	
<i>Garrulus glandarius</i>				NA	
<i>Corvus corone</i>				NA	
<i>Fringilla coelebs</i>		4	II	NA	
<i>Serinus serinus</i>		4		NA	
<i>Carduelis chloris</i>		4		NA	
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>			II	NA	

**Táboa 9.** Nivel de protección dispensado ás aves da illa de Cortegada. Anexos da Directiva Aves 79/409/CEE e do Real Decreto 439/90. Categorías do “Libro Rojo de los Vertebrados de España” (BLANCO & GONZÁLEZ, 1992); SPEC (Species of European Conservation Concern) (TUCKER & HEATH, 1994) e en Galicia as categorías do Catálogo Provisional de Aves Nidificantes Ameazadas en Galicia (FERNÁNDEZ & DOMÍNGUEZ, 1991). Consultar en apartado de valoración o significado de anexos e categorías.

Especie	Directiva Hábitat	R.D. 439/90	Libro Rojo
<i>Talpa occidentalis</i> *			K
<i>Apodemus sylvaticus</i>			NA
<i>Rattus rattus</i>			NA
<i>Rattus norvegicus</i>			NA
<i>Elyomys quercinus</i>			NA
<i>Oryctolagus cuniculus</i>			NA

**Táboa 10.** Nivel de protección dispensado ós mamíferos de Cortegada. \*: endemismo a nivel ibérico. Anexos da Directiva Hábitat (92/43/CEE) e do Real Decreto 439/90. Categorías do “Libro Rojo de los Vertebrados de España” (BLANCO & GONZÁLEZ, 1992). Consultar en apartado de valoración o significado de anexos e categorías.

De todos estes anexos e categorías seleccionáronse para a determinación das especies de maior interese de conservación a súa inclusión no Anexo I da Directiva Aves, pertencer ás categorías SPEC 1, 2 ou 3, extar incluído en categorías superiores á de Non Ameazada (NA) no “Libro Rojo de los Vertebrados de España” e/ou a inclusión nalgunha das categorías do Catálogo provisional de aves nidificantes ameazadas en Galicia. Na Táboa 11 recóllense os taxóns que satisfán algúns destes criterios.

Especie	Directiva Aves	SPEC	R.D. 439/90	LR	Galicia
<i>Egretta garzetta</i>	I		II	NA	
<i>Accipiter gentilis</i>			II	K	C
<i>Falco tinnunculus</i>		3	II	NA	C
<i>Calidris alpina</i>		3	II	NA	
<i>Limosa lapponica</i>	II	3	II	NA	
<i>Numenius arquata</i>	II	3	II	R	
<i>Tringa totanus</i>	II	2		NA	
<i>Sterna sandvicensis</i>	I	2	II	R	
<i>Sterna albifrons</i>	I	3	II	R	
<i>Sterna hirundo</i>	I		II	R	
<i>Streptopelia turtur</i>	II	3		V	
<i>Tyto alba</i>		3	II	NA	
<i>Picus viridis</i>		2	II	NA	
<i>Hirundo rustica</i>		3	II	NA	
<i>Saxicola torquata</i>		3	II	NA	

**Táboa 11.** Elementos avifaunísticos que aportan unha maior singularidade ás comunidades da illa de Cortegada, segundo a lexislación vixente e catálogos proteccionistas.

A valoración das comunidades de pequenos passeriformes e outras aves de mediano porte (Columbiformes e Piciformes) efectuouse a través do cálculo da riqueza específica media e dos índices de rareza e orixinalidade (Táboa 12, consultar TELLERÍA, 1984 para unha explicación pormenorizada dos mesmos). Empregouse para elo a información obtida nas estacións de escoita anteriormente referenciadas para cada un dos hábitats faunísticos representados na illa de Cortegada. A riqueza específica media establece o número medio de especies rexistradas en cada medio e valora a complexidade da comunidade neles asentada. O índice de rareza valora o papel desempeñado por cada medio como enclave de especies pouco abundantes, dando tanto maior valor a cada comunidade en canto máis especies raras manteña e máis abundantes sexan. Por último, o índice de orixinalidade indica a aportación de cada medio á variedade das comunidades de aves da illa; calculouse en base a un índice de similitude, que ten en conta tanto o número total de especies presentes en cada un dos medios comparados como o número de especies compartidas entre ambos; o seu valor oscila entre 0 e 1 (KREBS, 1986).

	Riqueza media	Índice de rareza (IR)	Índice de orixinalidade (IO)
Humanizado	6.6	0.2	0.53
Eucaliptal	2	0.01	0.42
Mixto	4.9	0.8	0.47
Piñeiral	3.1	0.7	0.42
Ripisilva	5.5	0.2	0.49

**Táboa 12.** Valoración das comunidades de Columbiformes, Piciformes e pequenos passeriformes asentadas en cada medio representado na illa de Cortegada.

O interese da comunidade de herpetos radica no único representante anfibio do grupo, *Discoglossus galganoi*, de poboación posiblemente reducida. É digna de mención tamén a Lagartiña de Bocage (*Podarcis bocagei*), polas especiais características morfolóxicas e de pigmentación coas que contan as poboacións das illas da ría de Arousa (GALÁN, 1999).

Son as aves as que aportan un maior número de especies de interese (Táboa 9), aínda que a importancia de moitas delas é relativa. Analizando caso por caso, é o Azor (*Accipiter gentilis*) o que acada a maior importancia, dado que se reproduce na illa.

O Lagarteiro (*Falco tinnunculus*) semella non facelo xa, e a Curuxa (*Tyto alba*) debe asentarse en Cortegada ben de xeito esporádico, ben durante as épocas de menor afluencia de visitantes ás ruínas do pobo, lugar onde se atoparon indicios da súa

presencia e que lle debe servir de lugar de repouso diurno. Estes feitos reducen notablemente a importancia destas dúas especies.

O ámbito do presente Plan carece ademais de superficies significativas de hábitat para a Garzota (*Egretta garzetta*), Carráns Cristado (*Sterna sandvicensis*), Común (*Sterna hirundo*) e Pequeno (*Sterna albifrons*), o que desvirtúa a súa inclusión no Anexo I da Directiva Aves. Pódense calificar ademais de escasas, ó igual que o Pilro Común (*Calidris alpina*), Bilurico Patirrubio (*Tringa totanus*), Mazarico Rubio (*Limosa lapponica*) e Mazarico Real (*Numenius arquata*), feito que tamén reduce a importancia da súa calificación como especies SPEC (Táboa 9). A inclusión deste último no “Libro Rojo” fai referencia ó seu estatus como reproductor, sendo invernante na área de estudio. Novamente entre as especies terrestres, a presenza do Chasco (*Saxicola torquata*) débese calificar como accidental; a Andoriña (*Hirundo rustica*) non se reproduce no Espacio, empregando maioritariamente o gran claro entre o bosque do sector norleste de Cortegada como zona de alimentación. Cobran novamente importancia dúas especies moi escasas na illa, a Rula (*Streptopelia turtur*) e o Peto Verde (*Picus viridis*), de reprodución posible en Cortegada.

Segundo se recolle na Táboa 12, a gran similitude (IO) das comunidades asentadas en cada un dos 5 ambientes sinalados está probablemente a poñer de manifesto os efectos da pequena superficie da illa, que impide unha diferenciación máis clara debido ó efecto de borde que opera entre todos eles. Non obstante, son os espazos cubertos por unha vexetación natural (humanizado, bosque mixto e ripisilva) os que amosan un maior interese de conservación por contar cun maior número de especies. A singularidade do bosque mixto como enclave de especies pouco abundantes na illa (IR) corrobora esta importancia, menor no caso das repoboacións de piñeiros polo reducido número de especies detectadas.

O eucaliptal amósase como o medio de menor valor, tanto por contar co menor número de especies como por carecer de elementos diferenciadores.

Todas as especies de mamíferos presentes atópanse representadas case por igual nos diferentes hábitats da illa, destacando entre elas *Talpa occidentalis* polo seu carácter de endemismo ibérico e pola súa inclusión na categoría de Insuficientemente coñecida no “Libro Rojo”, aínda que é unha especie moi extendida e abundante en Galicia.

## 1.7. RECURSOS HUMANOS

As illas de Cortegada, Malveiras Chica e Grande e Briñas forman parte do concello de Vilagarcía de Arousa (43,49 km<sup>2</sup> de superficie), e está integrada dentro da parroquia de Carril (3,5 km<sup>2</sup>). Poboada ata o ano 1926, na actualidade non se exerce ningún tipo de actividade socioeconómica na súa superficie, agás no seu perímetro costeiro. Ante esta situación, considérase oportuno na elaboración do presente capítulo tomar como referente o mencionado concello.

### 1.7.1. Distribución da poboación

O núcleo urbano de Vilagarcía, cunha grande densidade poboacional xa historicamente consolidada, configura o punto central da comarca do Salnés-Arousa. Os datos recollidos así o amosan: desde 1950 a densidade sitúase arredor dos 400 hab/km<sup>2</sup>, sendo un dos únicos 9 municipios galegos que na época conseguían tales cifras. Actualmente, a área metropolitana de Vilagarcía é unha das comarcas urbano-rurais de Galicia con máis densidade de poboamento, incrementada no tempo estival.

No municipio, que conta con 11 parroquias (PRECEDO & GALLEGO, 2001), atopamos un espallamento xeralizado dos seus habitantes, existindo 87 entidades de poboación, moitas das cales atópanse fusionadas, fenómeno que se produce con menor intensidade na área nororiental, que presenta outro tipo de comportamento poboacional. Vilagarcía, Vilaxoán e Carril configuran os tres grandes bloques poboacionais do municipio, cunha porcentaxe de habitantes urbanos moi superior á rural, tendo en conta o carácter mixto de moitos barrios periurbanos das tres vilas.

Observamos pois unha considerable dispersión da poboación no municipio, con valores de 2'00 entidades/km<sup>2</sup>, número elevado se temos en conta o valor 1'38 da provincia de Pontevedra, e entre 50 e 100 casas por entidade.

### 1.7.2. Dinámica e estrutura demográfica

O municipio de Vilagarcía de Arousa experimentou desde 1900 un crecemento contínuo e paulatino. O crecemento vexetativo para 1976 configuraba un dos máis altos para Galicia (10-15 por mil). Doutra banda vemos como no período 1900-1950 o

crecemento real da poboación supera o 50% (datos que de novo sitúan ó municipio entre os de máis crecemento), e entre 1950-1981 sitúase entre o 35%-50%.

Seguindo a dinámica xeral de Galicia, Vilagarcía presenta índices de natalidade bastante febles na actualidade (aínda que ata 1950 presentaba índices superiores ó 30 por mil) que sen embargo, a nivel rexional, están por riba da media galega. Sen embargo, falando de nupcialidade os datos presentan un gran paralelismo coas taxas da totalidade de rexión galega (en torno ó 7 ou 9 por mil). Respecto á mortandade, a tendencia desde 1900 é de descenso, presentando datos actualmente baixos (6 por mil).

Abordando o estudio da evolución demográfica, consideramos a comarca de Arousa-Salnés formada polos municipios de Cambados, O Grove, Meaño, Meis, Portas, Ribadumia, Sanxenxo, Vilagarcía e Vilanova. A comarca configurada de tal xeito presenta no ano 1991 un total de 91.645 habitantes (3.23% da poboación galega e 10.36% da poboación provincial). A traxectoria demográfica da comarca vén sendo positiva desde mediados de século, cun crecemento de Vilagarcía de Arousa que absorbe e concentra cada vez máis poboación comarcal (en 1991 representaba xa o 35.80% da poboación da comarca) en detrimento dos municipios veciños. Grande culpa disto tívola a crecente industrialización da ría xunto co desenvolvemento comercial e de servicios, ó convertirse no terceiro porto en importancia da provincia.

Desta forma a poboación da cidade foi medrando do seguinte modo: 7.312 habitantes en 1912, que coa a anexión de Carril e Vilaxoán pasaron a ser 12.734, 20.654 no 1950, 29.453 no 1981, 31.760 no 1991 e 33.375 en 1996, configurando así unha das maiores densidades de Galicia con 767,41 hab/km<sup>2</sup>, rexindo a vida do municipio, da marxe esquerda da ría e da comarca do Salnés, sendo á vez un claro exemplo da afluencia de xente do campo á cidade.

Dentro deste contexto, a parroquia de Santiago de Carril supón o 8,04% do territorio municipal de Vilagarcía. Trátase dunha pequena parroquia resultante da subdivisión da orixinaria parroquia de Carril en dous. A primeira abarca o casco urbano de Carril e a segunda o medio rural restante. Estrúctúrase en dúas agrupacións ou núcleos: a oeste (Trabanca-Sardiñeira, Quinteiro, Loureiro, Os Ánxeles) con 1106 habitantes, e a agrupación este (Pereira, Caldihuela, Guillán ) con 757 habitantes.

A parroquia conta cun índice de crecemento do 4,72%, localizado principalmente no núcleo de Trabanca-Sardiñeira, que conserva peor o carácter rural inicial, en contraste coa zona norte, que aínda presenta importantes carencias no pavimento e

anchos insuficientes que impiden un desenvolvemento da tipoloxía de rúa urbana. Para o ano 1996 a poboación rexistrada era de 3.186 persoas.

No ano 1991, sobre un total de 31.886 habitantes, o concello de Vilagarcía de Arousa presentaba un 27,5% de menores de 15 anos (8.799 persoas), un 61,16% (19.502 persoas) de 15 a 64 anos, con 3.585 persoas de 65 e máis anos. O índice de masculinidade sitúase en 90, valor moi próximo á media galega.

A totalidade da parroquia conta con servicios de auga potable, alumeado público, saneamento de augas residuais e enerxía eléctrica e un nivel de equipamentos e dotacións comunitarias elevado en comparación con outras parroquias de carácter máis rural do concello de Vilagarcía de Arousa.

A topoloxía edificatoria dominante é a vivenda unifamiliar nunha estrutura urbano-rural moi enrevesada e apretada derivada da forte subdivisión parcelaria, cunha pendente media do 5% que favorece dita estrutura urbano-rural.

## 1.8. SISTEMA PRODUCTIVO

O municipio de Vilagarcía de Arousa presenta as pautas socioeconómicas da Galicia costeira, cunha estrutura económica claramente dividida entre os sectores primario, secundario e terciario. Nas Táboas 13a-c ofrécense os datos básicos que permiten caracterizar a actividade económica do concello:

	Homes	Mulleres	Total	% poboación ocupada
Agro	189	83	272	2,95
Pesca	307	29	336	3'65
Industria	1710	626	2336	25'35
Construccion	1118	54	1172	12,71
Servicios	3097	1987	5084	56'17
Total	6429	2786	9214	100

**Táboa 13a.** Poboación ocupada por xénero e sector de actividade. Fonte: Plan Xeral de Ordenación Municipal de Vilagarcía de Arousa.

	Poboación 16 e mais anos	Poboación activa	Poboación ocupada
Homes	11.610	7927	6429
Mulleres	12.777	3988	2785
16-24 anos	4914	2165	1187
25-54	12.303	8390	6880
55-66	3328	1245	1056
66 e mais	3842	115	91
Total	24.387	11.915	9214

**Táboa 13b.** Poboación de 16 anos e máis, segundo a súa relación coa actividade económica (1991). Fonte: Plan Xeral de Ordenación Municipal de Vilagarcía de Arousa.

	Poboación parada	Poboación inactiva	Poboación contada aparte
Homes	1498	3543	140
Mulleres	1203	8789	-
16-24	978	2617	132
25-54	1510	3905	8
55.66	189	2083	-
66 e mais	24	3727	-
Total	2701	12.332	140

**Táboa 13c.** Poboación de 16 anos e máis segundo a súa relación coa actividade económica (1991). Fonte: Plan Xeral de Ordenación Municipal de Vilagarcía de Arousa.

É moi significativo o peso da poboación activa empregada na construción (12'13% da total), claramente relacionado co feito de que tódalas parroquias aumentaron o seu parque de vivendas desde 1950 (entre o 86 e o 91 prodúcese un aumento do 6%).

O sector da pesca ocupa o carto lugar en canto a xeración de emprego directo, existindo importantes industrias e servicios relacionados tamén coa pesca e sendo o porto de Vilagarcía o quinto de Galicia con 53.331 toneladas de peso de pesca e unha facturación de 3995 millóns de pesetas anuais. Un sector que ocupa ó 3'65% da poboación.

O sector da industria álzase coma o segundo en importancia, só detrás do sector servicios, e ocupa ó 25,35% da poboación traballadora, sendo a industria conserveira a que leva todo o peso ocupacional (dá traballo a 1/4 da poboación activa de Vilagarcía) xunto coas industrias lácteas e as metaleiras, nunha situación delicada pola crise do sector.

Finalmente, no sector servicios cabe destacar ademáis do pequeno e mediano comercio, o significativo papel do turismo que absorve a rexión desde os anos 50-60, sendo unha importante fonte de ingresos.

## 1.9. RECURSOS CULTURAIS

O principal recurso cultural e histórico-artístico da illa de Cortegada o constitúe a ermida de Cortegada, adicada a Nosa Señora de Cortegada. A imaxe desta Virxe encóntrase en mans de particulares, veciños de Vilagarcía. A construción da ermida parece que foi anterior ó ano 1334, pois aparece nunha clausula dun testamento escrito ese ano (PAZOS, 1999). Orixinalmente encontrábase entre as casas da aldea, que xa existía daquela, ó igual que un hospital dunha soa planta chamado Hospital de Carril, que estaba situado a carón da ermida e do que aínda se encontran restos, datados de 1652. Este hospital desapareceu posteriormente, constando como últimas referencias unhas reparacións efectuadas no século XVIII.

A ermida trasladouse ó seu lugar definitivo no SW da illa no século XVII. Actualmente encóntrase en estado ruinoso, mantendo a fachada cunha porta de dobre folla enmarcada en forma de arco, e sobre ela o brasón do Arcebispo Fernando de Andrade, quen a mandara trasladar no século XVII.

Outros elementos arquitectónicos de interese son dous cruceiros de pedra: un encóntrase no adro da ermida, na zona humanizada, sobre uns degraus de pedra; o outro na punta Corveiro, no extremo NE da illa, perto da desembocadura do Ulla, formando parte dos cruceiros da denominada vía fluvial ou marítima do Camiño de Santiago.

No contorno da ermida tamén aparece unha fonte de pedra aproveitando unha mina de agua, cun estreito rego que chega ó mar e semella ser o principal curso de agua da illa. A ermida ten na súa proximidade un pequeno peirao de pedra en moi mal estado, ó que só se accede desde embarcación en marea baixa.

No que respecta á aldea, todas as vivendas e construcións están derruidas e só se conservan as paredes, á excepción dunha máis próxima á ermida, de dúas plantas, que aínda mantén o tellado. Existe tamén outra construción de pedra no piñeiral do NW da illa.

Na Malveira Grande existe na actualidade un cruceiro de fermosa factura, tamén relacionado cos outros existentes na ría de Arousa sinalizando a vía fluvial do Camiño de Santiago. Da antiga ermida da illa, da que existe noticia no ano 1595 (PAZOS, 1999), non se conservan restos aparentes.

## 1.10. RÉXIME DE PROPIEDAD

A principios do século XX restaban na illa de Cortegada 19 habitantes e correspondía a 211 propiedades, divididas en 1024 parcelas. Antigamente fora poboado, cando menos, desde o século XIV.

No ano 1910 foi adquirida por particulares para donala á Monarquía Española, nos tempos do rei Alfonso XIII, para que este construíse unha residencia de verán. Este feito non se concretou, a illa ficou como Coto Real e pasou por herdanza, como ben indiviso, a mans do seu fillo Juan de Borbón, que a vende no ano 1979 á sociedade Cortegada S.A., que tiña como obxectivo construír un complexo residencial de luxo.

A presión veciñal consegue paralizar este proxecto e que se promulgue en 1991 un Rexime de Protección Preventivo para a illa de Cortegada, por parte da Consellería de Ordenación do Territorio e Obras Públicas da Xunta de Galicia (Decreto 193/1991).

Posteriormente, as ordenanzas urbanísticas municipais de Vilagarcía de Arousa modifícanse, e a illa de Cortegada pasa de ser considerada Suelo Urbanizable Programable no Plan General de Ordenación Urbana de 1996, a Suelo Rústico de Protección de Espacios Naturais no Plan Xeral de Ordenación Municipal (PXOM) que entrou en vigor no mes de xuño do 2000.

Na actualidade, a illa continúa sendo propiedade da sociedade Cortegada S.A., aínda que a Xunta de Galicia ten manifestado o seu interese en iniciar un proceso de expropiación forzosa.

## 1.11. USOS E ACTIVIDADES

**Pastoreo extensivo de gando.** O gando que se encontra en réxime extensivo de liberdade na illa está composto principalmente por cabras e moi secundariamente por cabalos. Ambas especies son probablemente as responsables do mantemento de claros na vexetación arbórea, que doutra forma xa terían sido recolonizados pola vexetación forestal.

As cabras reproducense na illa, contando na primavera do ano 2001 un total de 33 cabras e polo menos un cabrito. O seu efecto sobre a vexetación debe ser intenso, xogando un papel limitante e fundamental na rexeneración das especies forestais, pois comen gromos das plantas novas. Foron observadas pastando nos claros e no sotobosque de formacións arbóreas. Os cabalos tamén foron observados nos claros, onde foron localizados un máximo de dous individuos.

**Uso marisqueiro.** Aínda que a actividade marisqueira non se desenvolve directamente na zona terrestre da illa, numerosas persoas que se dedican ó marisqueo transitan polo litoral da illa ou mesmo usan as praias para reparar aparellos ou acumular ferramenta.

**Usos de carácter recreativo.** No litoral do Espacio encontramos indicios dun uso estacional por parte de persoas que acuden maioritariamente ás illas de Cortegada e Malveira Grande para pasar o día ó aire libre, descansar, pasear ou bañarse, dándolle un uso recreativo de carácter estival ó litoral. A este respecto existen en torno a 7 mesas de madeira na aldea abandonada ou nas súas proximidades, así como restos de redes penduradas entre as árbores, utilizadas para descansar.

Así mesmo, tamén se rexistran persoas que visitan a illa en relación coa observación e goce dos seus valores naturais en xeral. É posible se desenvolva unha actividade de recollida de cogumelos, que podería ter consecuencias negativas na ecoloxía e conservación de especies pouco comúns.

**Caza.** Descoñécese na actualidade a importancia que pode ter a actividade cinexética, hoxe en día ilegal por estar declarada a illa Refuxio de Fauna (figura de protección regulada polo artigo 12 da Lei 4/1997 de Caza de Galicia), aínda que se encontran multitude de cartuchos empregados recentemente ó longo de toda a illa.

## 1.12. SÍNTESE AMBIENTAL

### 1.12.1. Introducción

Cos resultados obtidos na fase de inventario do territorio, realízase a continuación unha síntese ambiental, consistente na definición, descrición e delimitación dunha serie de unidades ambientais, identificadas como o resultado da interrelación entre os distintos elementos que compoñen o medio, os factores naturais que nel inciden e os usos e aproveitamentos que se desenvolven.

Considerouse oportuno a definición de superficies de características similares como tipo de unidade de integración (RAMOS, 1979; GÓMEZ-OREA, 1994), aínda que o seu grao de homoxeneidade non deixa de ser relativo, sempre en función do nivel de detalle requerido.

A identificación e definición das unidades ambientais determinouse en función dos factores ambientais que se estimou amosaban unha maior carga explicativa: os elementos xeomorfolóxicos, a vexetación, a fauna e o uso humano.

Estes factores ambientais utilizados sintetízanse a continuación:

#### Unidades xeomorfolóxicas

Unidade	Elementos
Praia	Traspraia
Solos	<p>Sobre xistos e paraneises</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leptosol lítico/dístrico</li> <li>- Leptosol úmbrico</li> <li>- Regosol úmbrico</li> <li>- Cambisol húmico</li> </ul> <p>Sobre granitos migmatíticos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leptosol/Regosol úmbrico</li> <li>- Leptosol lítico/dístrico</li> <li>- Gleisolúmbrico/Cambisol gleico</li> </ul> <p>Sobre sedimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arenosois háplicos</li> </ul>

## Unidades de vexetación

1. Vexetación de praias

Asociación *Honckenyo-Euphorbietum pepelis* (Durand & Charrier 1911).

2. Vexetación de rochedo litoral

Asociación *Crithmo-Armerietum pubigeræ* (Rozeira ex. P. Silva & Teles 1972).

3. Vexetación de marisma

Asociación *Sarcocornio perennis-Salicornietum ramosissimæ* (Gehu & Gehu-Frank, 1979) Rivas-Martínez 1991.

Asociación *Bostrychio scorpioides-Halimionetum portulacoidis* (Corillion 1953) Tüxen 1963.

4. Vexetación primocolonizadora

Asociación *Airo praecocis-Sedetum arenarii* (Izco, J. Guitián & Amigo 1985).

5. Vexetación nitrófila antropófila

6. Vexetación de matogueira

Asociación *Ulici europæi-Ericetum cineræ* Bellot 1968.

7. Vexetación forestal

a) Carballeiras

Asociación *Rusco aculeati-Quercetum roboris* (Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956).

b) Formacións de loureiros (*Laurus nobilis*)

c) Bosques aluviais

Asociación *Senecio bayonensis-Alnetum glutinosæ* (Amigo, J. Guitián & Fdez.-Prieto 1987).

d) Piñeirais

*Pinus pinaster*

e) Eucaliptal

*Eucalyptus globulus*

## Hábitats de fauna

1. Litoral

2. Marismas

3. Matogueiras

4. Medio humanizado

5. Eucaliptal

6. Piñeirais

7. Formacións arbóreas autóctonas

## Uso humano

1. Actividades gandeiras
2. Actividade urbanística
3. Uso público
  - a) Baño
  - b) Excursionismo, sendeirismo e naturalismo

### 1.12.2. Caracterización das unidades ambientais

Delimítanse un total de 6 unidades ambientais:

- UA1 Litoral
- UA2 Matogueiras
- UA3 Medio humanizado
- UA4 Piñeirais
- UA5 Eucaliptais
- UA6 Formacións arbóreas autóctonas

A continuación procédese a describir, de xeito resumido, cada unha delas.

#### UA1. Litoral

Abrangue unha estreita liña de costa, a delimitada polas preamares de menor altura. Engloba á unidade xeomorfolóxica de traspraia

Nesta unidade están representados diferentes tipos de vexetación: de praias, de rochedo litoral, de marisma e primocolonizadora.

No litoral areoso das illas de Cortegada e Malveiras aparecen unha serie de especies nitrófilas de praia, que non chegan a constituir un tapiz continuo; medran aproveitando os aportes orgánicos depositados polo mar e adscribíense á asociación *Honckenyo-Euphorbietum peplis* (Durand & Charrier 1911) Tüxen 1950. En Cortegada está caracterizada pola presenza de *Cakile maritima*, acompañada habitualmente por pampullo mariño (*Calendula suffruticosa* subsp. *algarbiensis*) e *Atriplex prostrata*. Nas Malveiras destacan *Atriplex prostrata* e acelga mariña (*Beta maritima*), así como varios

pés de brizo (*Angelica pachycarpa*) na Chica, e plantas dispersas de *Calendula suffruticosa* subsp. *algarbiensis*, entre outras especies.

A vexetación de rochedo litoral aparece na vertente oeste e nalgúns puntos da cara norte da illa de Cortegada, e no extremo N e NE da illa Malveira Grande; tan só mantén certa entidade na punta SW de Cortegada e na N da Malveira Grande A única comunidade presente é a asociación halocasmofítica *Crithmo-Armerietum pubigeræ* Rozeira ex. P. Silva & Teles 1972, de ámbito xeográfico galaico-portugués. As especies características presentes son *Crithmum maritimum* e *Armeria pubigera* subsp. *pubigera*, acompañadas na Malveira Grande por un amplo elenco de elementos florísticos, entre os que destacan *Ulex europæus* subsp. *latebracteatus* e *Iberis procumbens*.

A vexetación de marisma aparece nas illas Briñas e Malveira Chica como o tipo de vexetación dominante. Ningunha comunidade se encontra ben desenvolvida, resaltando as formacións semisomerxidas de *Sarcocornia perennis*, cubertas na preamar, así como pequenas xunqueiras de *Juncus maritimus* e *Spartina natans*. Asígnanse provisionalmente estas formacións as asociacións *Sarcocornio perennis-Salicornietum ramosissimæ* (Gehu & Gehu-Frank, 1979) Rivas-Martínez 1991, e *Bostrychio scorpioides-Halionetum portulacoidis* (Corillion 1953) Tüxen 1963.

Na Punta Corbeiro, extremo norte da illa de Cortegada, aparece un interesante pasteiro primocolonizador de pequeno porte, sometido á influencia aerohalófila, pertencente á asociación *Airo praecocis-Sedetum arenarii* Izco, J. Guitián & Amigo 1985. Esta comunidade encóntrase tamén puntualmente nalgún rochedo da costa oeste de Cortegada, baixo cobertura forestal, e do SW da Malveira Grande, entre mato. Entre a flora destaca a presenza de *Xolantha guttata* e *Sedum arenaria*, e unha interesante poboación de *Evax pygmaea*.

En canto á fauna, nos sectores onde existen lugares de refuxio e algo de vexetación, están presentes a Lagartiña común (*Podarcis bocagei*) e o Lagarto arnal (*Lacerta lepida*).

Constitúe o litoral un lugar de campeo habitual das ratas (*Rattus rattus*, *Rattus norvegicus*), que atopan alimento entre o lixo e os restos de arribazón que aquí se acumulan.

Entre as aves a Lavandeira Branca (*Motacilla alba*) tamén atopa abundante alimento nos restos da liña de marea, e a Lavandeira Amarela (*Motacilla flava*) nos sectores marismeños. Aves acuáticas e mariñas como o Corvo Mariño Grande (*Phalacrocorax carbo*), Garza Real (*Ardea cinerea*) e Carrán Cristado (*Sterna*

*sandvicensis*), xunto con gaivotas (*Larus cachinnans* principalmente) atopan bos lugares de repouso no litoral das illas Malveira Chica e Briñas.

Entre o grupo das limícolas, o Bilurico das Rochas (*Actitis hypoleucos*) é a especie máis frecuente, tanto en actividades de alimentación como de repouso. O Mazarico Chiador (*Numenius phaeopus*) tamén é común, sendo a presenza das restantes especies moito máis esporádica.

Nesta unidade concéntranse boa parte das actividades de uso público desenvolvidas no Espacio, principalmente visitas de lecer relacionadas co baño.

## **UA2. Matogueiras**

Unidade con representación unicamente na metade norte da illa Malveira Grande. O mato nesta zona parece constituir a vexetación clímax, por encontrarse sobre solos escasos en substrato pedregoso e con certa influencia mariña, que dificultan o desenvolvemento forestal. Pertence á asociación *Ulici europaei-Ericetum cinerae* Bellot 1968, cunha facies termófila caracterizada pola presenza de *Asparagus aphyllus*, *Osyris alba*, *Daphne gnidium*, *Carlina corymbosa* e *Thapsia villosa*, e unha litoral, pola inclusión de *Ulex europaeus* subsp. *latebracteatus*. Tamén están presentes *Erica cinerea*, *E. umbellata*, *Cistus psilosepalus* e *Daboecia cantabrica*.

Entre a fauna son especies características a Lagartiña común (*Podarcis bocagei*), e a Rata común (*Rattus norvegicus*) e o Coello (*Oryctolagus cuniculus*) entre os mamíferos.

O seu carácter illán e o reducido das súas dimensións debe condicionar a presenza das aves típicamente ligadas a este tipo de medio, como Carriza (*Troglodytes troglodytes*), Papuxa do Mato (*Sylvia undata*), Azulenta (*Prunella modularis*) ou Chasco (*Saxicola torquata*), que, de non reproducirse nel, sí o deben visitar de xeito esporádico. Deben estar presentes ademais Merlo (*Turdus merula*) e frinxílicos como Verderolo (*Carduelis chloris*) e Liñaceiro (*Carduelis cannabina*).

## **UA3. Medio humanizado**

Esta unidade se corresponde coas ruínas do antigo asentamento humano e áreas inmediatas de influencia.

A vexetación que caracteriza a fisionomía deste espazo é a arbórea, estando representadas tanto especies de orixe antrópica como de carácter natural. Entre as primeiras están tanto as froiteiras: figueira (*Ficus carica*), ameixeira (*Prunus domestica*) ou laranxeira (*Citrus auranticus*), como as de carácter ornamental, entre as que destacan o plataneiro (*Platanus hybrida*), chopo negro (*Populus nigra*) e piñeiro manso (*Pinus pinea*). Entre as naturais domina o carballo (*Quercus robur*) e en menor medida, xa con porte arbustivo, o sabugueiro (*Sambucus nigra*). Nos estratos inferiores son maioritarias as especies nitrófilas de porte herbáceo, entre as que destacan estrugas (*Urtica membranacea* e *U. dioica*), paletaina (*Parietaria judaica*), apio de cabalos (*Smyrnium olosatrum*), leitarugas (*Sonchus oleraceus*), estralotes (*Digitalis purpurea*), chopos (*Verbascum thapsus*), datilo (*Dactylis glomerata*), borraxa brava (*Echium rosulatum*) e herba moura (*Solanum nigra*).

O elemento faunístico diferenciador deste medio apórtó a gran abundancia de ratas (*Rattus rattus*, *Rattus norvegicus*) e ratos de campo (*Apodemus sylvaticus*), que atopan refuxio nos ocios das ruínas das construcións. Tamén está presente a Toupa (*Talpa occidentalis*), en especial en sectores sen vexetación arbórea, antigas terras de cultivo onde a profundidade do solo é maior, e o Coello (*Oryctolagus cuniculus*).

Son relativamente comúns as lagartiñas (*Podarcis bocagei*), que atopan bos lugares para asolearse e fendas para esconderse; o Lagarto arnal (*Lacerta lepida*) tamén está presente, aínda que é moito menos abundante, ó igual que a Cobra lisa meridional (*Coronella girondica*).

O Sapo Pinto (*Discoglossus galganoi*) atopa hábitat adecuado nestas áreas, grazas á existencia de auga no pozo xunto ós restos da ermida.

Entre as aves é característica a Curuxa (*Tyto alba*), ligada ás ruínas da antiga ermida, e o Peto Real (*Dendrocopos major*), do que se reproduce unha parella nun dos piñeiros mansos presentes. Son especialmente abundantes en época de reprodución Pimpín (*Fringilla coelebs*) e Xirín (*Serinus serinus*).

Nesta unidade concéntranse boa parte das actividades de uso público desenvolvidas no Espazo, principalmente visitas de carácter turístico e de lecer.

#### **UA4. Piñeirais**

Esta unidade correspóndese coas formacións de piñeiros da illa de Cortegada.

Son piñeirais (*Pinus pinaster*) de orixe antropófila, de alta fracción de cabida cuberta e porte superior ós 10 metros. As principais especies acompañantes no sotobosque son pequenas leñosas propias de matogueiras, como a queiruga (*Erica umbellata*) ou a carpaza (*Cistus psilosepalus*), e especies forestais climáticas como o chuchamel (*Lonicera periclymenum*), *Teucrium scorodonia*, hedra (*Hedera helix*) ou, en zonas máis húmidas, o fento aguia (*Pteridium aquilinum*), todas con escaso desenvolvemento. Algúns lugares presentan elevada cobertura, case continua, de abrótega (*Asphodelus albus*). Tamén destaca a presenza de monocotiledóneas bulbosas, caso de *Hyacinthoides paivae*, *Scilla monophyllos* ou *Ornithogalum broteroi*. Na franxa costeira aparecen matos leñosos das especies *Lithodora prostrata*, *Arenaria montana*, *Erica cinerea*, *Ulex europaeus* subsp. *latebracteatus* ou *Helianthemum nummularium*. En certas zonas máis húmidas existe unha importante cobertura de lirio fétido (*Iris foetidissima*).

Especialmente nos sectores lindantes coas formacións arbóreas autóctonas, penetran as especies máis características das mesmas, carballos (*Quercus robur*), loureiros (*Laurus nobilis*) e estirpeiros (*Crataegus monogina*).

A Lagartiña común (*Podarcis bocagei*) é frecuente nesta formación, especialmente nas zonas máis aclaradas con escasa cobertura de sotobosque e presenza de pedras. A súa presenza debe condicionar á da Cobra lisa meridional (*Coronella girondica*), á que lle serve de alimento.

O Coello (*Orictolagus cuniculus*) está aquí presente, con tendencia a ocupar os sectores máis próximos ó litoral; tamén as ratas (*Rattus rattus*), que atopan refuxio nos frecuentes valados de pedra que atravesan estas repoboacións.

Entre as aves son característicos os ferreiriños Negro (*Parus ater*) e Cristado (*Parus cristatus*) e o Verderolo (*Carduelis chloris*). Ademais, as únicas observacións na illa de Gabeador (*Certhia brachydactyla*), Peto Verde (*Picus viridis*), Gaio (*Garrulus glandarius*), Rula (*Streptopelia turtur*) e Rula Turca (*Streptopelia decócto*) aconteceron neste medio. Tamén constitúe áreas de campeo do Azor (*Accipiter gentilis*).

## UA5. Eucaliptais

Composta por pés de altura superior a 20 m. e grande fracción de cabida cuberta de *Eucalyptus globulus*, nesta formación a diversidade vexetal redúcese drásticamente, aparecendo tan só *Pteridium aquilinum* e *Hedera helix* como especies acompañantes, e algún exemplar de loureiro (*Laurus nobilis*).

As comunidades faunísticas asociadas son moi pobres, e caracterizadas polas aves, entre as que se detectaron tan só Carriza (*Troglodytes troglodytes*), Merlo (*Turdus merula*) e Paporrubio (*Erithacus rubecula*).

#### **UA6. Formacións arbóreas autóctonas**

Esta unidade correspóndese coas formacións arbóreas autóctonas do Espacio., con representación nas illas de Cortegada e Malveiras.

Son as formacións vexetais que ocupan unha maior superficie no conxunto do Espacio Natural. En Cortegada se diferencian carballeiras (*Quercus robur*), con facies higrófilas dominantes de loureiro (*Laurus nobilis*), bosques en rexeneración adscritos á asociación de ámbito colino galego-portugués *Rusco aculeati-Quercetum roboris* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956. Tamén unha formación de salgueiros (*Salix atrocinerea*) na súa parte central, sobre solos de elevada hidromorfía (Gleisol úmbrico/Cambisol gleico), e unha reducida superficie monoespecífica de amieiros (*Alnus glutinosa*) con algúns pés de gran porte; son bosques aluviais en diferentes estados de rexeneración, provisoriamente clasificados dentro da asociación galaico-portuguesa *Senecio bayonensis-Alnetum glutinosae* Amigo, J. Guitian & Fdez.-Prieto 1987.

Ademais está presente o estirpeiro (*Crataegus monogyna*) e escasos pés de cerquiño (*Q. pyrenaica*), castiñeiro (*Castanea sativa*), abruñeiro (*Prunus spinosa*), sanguinho (*Frangula alnus*) e pereira brava (*Pyrus cordata*). No estrato inferior son moi abundantes as plantas forestais gabeadoras, especialmente a hedra (*Hedra helix*) e o chuchamel (*Lonicera peryclimenum*), e máis escasas a silva (*Rubus ulmifolius*) e as uvas de can (*Tamus communis*), todas elas acompañadas de multitude de especies de porte herbáceo.

O sotobosque das formacións de loureiros é practicamente inexistente. Nembargantes, nestas formacións se desenvolve unha interesantísima comunidade de fungos, aínda por describir, con máis de 45 especies únicas en Galicia, entre as que destaca *Hypoxylon cohaerens* var. *microsporum*.

Na illa Malveira Grande aparece unha magnífica representación de reboleira costeira, quizais a mellor conservada de Galicia, caracterizada por unha dominancia de cerquiño (*Quercus pyrenaica*), do que deben existir máis dun cento de pés en diferentes estadios de desenvolvemento. Acompañan algúns exemplares de loureiro (*Laurus*

*nobilis*) en zonas abrigadas, de estirpeiro (*Crataegus monogyna*) e de salgueiro (*Salix atrocinerea*). No extremo norte existe unha orla de espiñeiral de abruñeiro (*Prunus spinosa*). Adscribíense provisoriamente estas formacións a unha facies de *Quercus pyrenaica* da asociación *Rusco aculeati-Quercetum roboris*, que se desenvolven sobre un solo Leptosol úmbrico.

Alberga o conxunto destas formacións a comunidade faunística máis rica da illa, gracias á súa complexidade estrutural. Ligado ós sectores máis húmidos está presente o Sapo pinto (*Discoglossus galganoi*) e con frecuencia o Escáncer común (*Anguis fragilis*). A Cobra lisa meridional (*Coronella girondica*) campea entre o mato dos claros á procura de alimento.

Entre os mamíferos é moi frecuente a Toupa (*Talpa occidentalis*) e é nestas formacións onde debe estar presente o Leirón (*Elyomis quercinus*).

Son as aves o grupo mellor representado; entre as rapinas diurnas están o Azor (*Accipiter gentilis*) e o Miñato (*Buteo buteo*), e entre as nocturnas a Avelaiona (*Strix aluco*). Asociados ós claros que se abren entre os bosque están a Papuxa Común (*Sylvia communis*) e a Andoriña (*Hirundo rustica*), que os utiliza como zonas de alimentación. Ligado á ripisilva a Folosa Amarela (*Hippolais polyglotta*), moi escasa, e ós sectores forestais máis desenvolvidos o Peto Real (*Dendrocopos major*), Pombo Torcaz (*Columba palumbus*), Tordo Común (*Turdus philomelos*), Ferreiriño Azul (*Parus caeruleus*) e Cardeal (*Pyrrhula pyrrhula*).

O pastoreo extensivo de cabras e cabalos afecta especialmente a esta unidade, xa que limita notablemente a rexeneración das formacións arbóreas autóctonas. Reciben tamén unha limitada afluencia de visitas de carácter turístico e naturalista.

### 1.12.3. Valoración das unidades ambientais

A valoración dun Espacio Natural pódese abordar desde múltiples puntos de vista. No presente documento, considérase oportuno abordala tendo en consideración a súa dimensión ecolóxica, productiva, paisaxística, científica e cultural. Análizase a continuación o significado que se aplica a cada un destes conceptos:

- Dimensión ecolóxica: fundaméntase nos procesos que acontecen no seo da unidade e que relacionan os elementos que a constitúen. Vai parella, polo xeral, á complexidade biolóxica da superficie á que fai referencia.

- Dimensión productiva: fai referencia á capacidade productiva, en termos económicos, da unidade referenciada.

- Dimensión paisaxística: valora o interese paisaxístico da unidade, entendendo a paisaxe como manifestación externa indicadora dos procesos que teñen lugar no territorio, tanto de ámbito natural como humano.

- Dimensión científica: valora o interese da unidade en cuestión no desenvolvemento de investigacións científicas que poidan chegar a aportar novos coñecementos de interese xeral para a ciencia, ou de carácter particular que melloren a xestión dentro do Espacio Natural.

- Dimensión cultural: fai referencia tanto á dimensión cultural propiamente dita, en especial da interpretación do medio natural, como cun carácter amplo ás actividades educativas e de lecer.

A continuación efectúase unha valoración de carácter cualitativo das unidades ambientais do Espacio Natural, establecendo as seguintes categorías: moi alta, alta, media, baixa e moi baixa:

Unidade ambiental	Valor ecolóxico	Valor productivo	Valor paisaxístico	Valor científico	Valor cultural
Litoral	Medio	Moi baixo	Medio	Medio	Medio
Matogueiras	Alto	Moi baixo	Baixo	Medio	Medio
Medio humanizado	Baixo	Baixo	Medio	Baixo	Medio
Piñeirais	Baixo	Medio	Medio	Baixo	Baixo
Eucaliptais	Moi baixo	Medio	Baixo	Moi baixo	Moi baixo
Formacións arbóreas autóctonas	Alto	Bajo	Alto	Moi alto	Alto

A valoración global das unidades ambientais presentes é a seguinte:

	UA1	UA2	UA3	UA4	UA5	UA6
Moi alta						
Alta						+
Media	+	+				
Baixa			+	+	+	
Moi baixa						

- UA1 Litoral
- UA2 Matogueiras
- UA3 Medio humanizado
- UA4 Piñeirais
- UA5 Eucaliptais
- UA6 Formacións arbóreas autóctonas

## 1.13. DEGRADACIÓNS E AMEAZAS

A illa de Cortegada estivo habitada ata principios do século XX e a situación ambiental actual é resultado lóxico desa ocupación e doutras actividades que, con menor intensidade, se levan desenvolvendo ata a data.

Consecuentemente, a inventariación dos factores de degradación que hoxe en día son detectados no arquipélago de Cortegada, responde tanto a antigas actividades, que hoxe xa non acontecen, como a accións particulares que están a ter lugar no momento presente.

### 1.13.1. Degradacións

#### Degradación da cuberta vexetal orixinal

A vexetación que hoxe en día cubre a illa de Cortegada é resultado dun proceso de rexeneración, moldeado pola acción de herbívoros domésticos, a partir dunha situación de asentamento humano na illa, na que a illa parece que estaba parcialmente ocupada por cultivos agrícolas e pasteiros para a gandería.

Nese proceso de rexeneración no que se encontra a illa de Cortegada, xogan un importante papel limitante tanto a gandería como a presenza dalgunhas formacións de arboredo.

A existencia desde hai un tempo indeterminado, aínda que posiblemente dilatado, de cabras e cabalos en rexime extensivo, ocasiona un forte impacto sobre a vexetación, tendo en conta o limitado do espazo e a carga. O seu efecto sobre a rexeneración forestal debe ser intenso, pois comen gromos de árbores caducifolias. Igualmente non resulta fácil acertar sobre o seu impacto diferencial sobre certas especies da súa preferencia, o que podería estar ocasionando unha selección de abundancias e dominancias artificial.

Existen áreas ocupadas por especies arbóreas, caso do piñeiro e o eucalipto, que ocupan superficies considerables, e o primeiro deles se mistura en moitas zonas de bosque climácico.

Estas especies deberon ser plantadas durante o pasado século XX ou finais do século anterior, ocupando zonas que corresponden á asociación *Rusco aculeati-Quercetum roboris*.

Estas repoboacións ocasionan efectos sobre a hidroloxía, as propiedades dos solos e a flora e fauna asociadas, orixinando en xeral un empobrecemento de comunidades e unha redución da diversidade. Ademais, teñen un efecto importante na desnaturalización da paisaxe.

### **Soltas de especies de fauna allea ás illas**

Na illa de Cortegada se teñen producido soltas esporádicas de grandes vertebrados non propios da fauna local, de orixe alóctono ou autóctono. No pasado próximo foron introducidos exemplares de xabarís (*Sus scrofa*), que chegaron a reproducirse. Máis recentemente foron liberados na illa varios Emús (*Dromiceus novaehollandiae*), dos que algúns sobreviven. Estas soltas realízanse incumprindo a lexislación vixente, sendo improcedentes e perigosas a causa de posibles efectos de depredación, competencia ou alteración sobre os valores naturais orixinais da illa.

### **Amoreamentos de lixo**

Foron rexistrados varios focos de vertemento de lixo, principalmente na aldea abandonada da illa de Cortegada e na Malveira Grande, sobre todo da fracción dos plásticos. O lixo tamén é abundante na liña de arribazón mareal e no interior do piñeiral norte, arrastrado polos ventos dominantes desde a praia e o intermareal. A súa orixe debe buscarse nas visitas humanas derivadas do marisqueo (limpezas dos bancos marisqueiros de Carril e voluminosos restos de bateas, incumprindo o artigo 25 da lei de Costas) e do excursionismo, así como tamén no arrastre das mareas e mesmo de aportes de materia orgánica ou todo tipo de lixo procedentes do río Ulla. Este lixo que afecta á franxa litoral altera de xeito importante a calidade das praias, tanto para as comunidades faunísticas e de flora, como para a súa aptitude para acoller bañistas.

### **Contaminación lumínica**

Relacionada cos potentes focos (7 en total) que iluminan desde a súa cara interna o intermareal máis próximo a Carril; algúns deles presentan, ademais, os cables pelados.

### 1.13.2. Ameazas

#### Especulación urbanística

A illa de Cortegada é na actualidade de propiedade privada, pertencendo a empresa inmobiliaria Cortegada S.A., que proxecta edificar na illa. Sen embargo, a Xunta de Galicia estableceu un rexime de protección preventiva na illa e manifestou a súa vontade de iniciar un proceso de expropiación, e o Plan Xeral de Ordenación Municipal do concello de Vilagarcía contempla Cortegada como Solo Rústico de Protección de Masas Arbóreas, atendendo así, ambas institucións, ás demandas veciñais. Nesta situación, o perigo de urbanización da illa de Cortegada, que ocuparía superficies de vexetación natural, modificaría parte da vexetación, introduciría unha elevada presión humana e incluso proxectaría a construción dunha ponte, parece de execución pouco probable.

#### Risco de lumes forestais

En Galicia, o risco de lumes forestais é elevado na época estival, sobre todo en zonas cunha forte seca estival. O ombroclima húmido e máis o réxime de precipitacións que se rexistran en Cortegada non favorecen ese risco de incendios. Sen embargo, tanto piñeiros como eucalipto son especies que arden con facilidade, polo que o risco de lumes nesas formacións pode ser considerable. Se estas zonas chegan a rexenerarse cara a recuperación da cuberta forestal orixinal, o risco de lumes sería máis reducido

#### Falta de protección do patrimonio histórico-artístico

A ausencia de inventariación, catalogación e cuidados do patrimonio arquitectónico das illas pode estar orixinando perdas de interese cultural no referente á tipoloxías de construción ou degradación ou substracción de elementos de interese, como os cruceiros, o escudo heráldico da igrexa ou outros sen catalogar.

#### Invasión de especies alóctonas

Como mínimo cinco especies de ámbito de distribución alleo á área de estudio aparecen naturalizadas no arquipélago de Cortegada: *Helicrhysum foetidum*,

*Stenotaphrum secundatum*, *Spartina natans*, *Paspalum vaginatum* e *Prunus persica*. O gramón (*Stenotaphrum secundatum*), unha gramínea cespitosa e tapizante de orixe tropical, é un exemplo dese proceso, e aparece na franxa litoral ocupando zonas de vexetación de interese comunitario (Directiva 92/43/CEE), correspondentes ás comunidades de acantilado. A identificación destas especies invasoras, tanto animais como vexetais, a súa distribución illán e o seu efecto específico, deberán ser avaliados para considerar posibles medidas de actuación.

### **Afluencia excesiva e mal ordenada de visitantes**

A limitada presenza humana que acontece na actualidade no arquipélago, produto da titularidade privada da illa de Cortegada e da ausencia de liñas de comunicación, poderase tornar nunha ameaza ambiental se se chega a producir unha afluencia excesiva e mal ordenada de visitantes, tanto polas perturbacións e molestias directas á fauna, como polo efecto das pisaduras e tránsito de persoas sobre a vexetación, en especial en comunidades herbáceas, caso dos hábitats de interese comunitario: vexetación de praias, vexetación de rochedo litoral e vexetación primocolonizadora.

### **Construcción dunha ponte**

A construción dunha ponte entre a illa de Cortegada e o territorio continental conlevaría a perda da condición de insularidade que representa un dos atributos ecolóxicos singulares do espacio obxecto do presente documento. Tal e como considerou a Dirección General de Costas do Ministerio de Medio Ambiente, corroborado por posterior sentenza da Sección Primeira da Sala do Contencioso-Administrativo da Audiencia Nacional, a construción dunha ponte produciría probablemente unha agresión ó contorno costeiro. A difícil regulación do número de visitantes, o posible tránsito desde o continente de especies non presentes na illa e a perda de naturalidade da paisaxe, parecen motivos suficientes para aconsellar o transporte marítimo de visitantes, o que podería revertir na creación dunha nova actividade económica desde Carril. Por este motivo, deberá prohibirse calquera infraestrutura que comunique directamente co continente.

## 1.14. SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO

As unidades ambientais descritas no ámbito do Plan servirán de referencia para analizar o estado actual dos valores ambientais e dos factores que inciden sobre os mesmos. As unidades ambientais establecidas son:

- UA 1 Litoral
- UA 2 Matogueiras
- UA 3 Medio humanizado
- UA 4 Piñeirais
- UA 5 Eucaliptais
- UA 6 Formacións arbóreas autóctonas

A actividade gandeira é a que conleva a maior trascendencia sobre os procesos ecolóxicos da illa; como xa se mencionou, é de tipo extensivo e as especies implicadas son cabalos e, maioritariamente, cabras.

As actividades de carácter recreativo están pouco desenvolvidas e concentradas no período estival, sendo posiblemente o baño e moi minoritariamente o excursionismo, as de maior relevancia. É frecuente tamén durante todo o ano, o tránsito de persoas relacionadas con actividades de pesca e/ou marisqueo ó longo do perímetro da illa de Cortegada.

As principais actividades desenvolvidas no Espacio, así como os usos do chan, están recollidas na Táboa 14.

	UA1	UA2	UA3	UA4	UA5	UA6
Gandería extensiva	+		+	+	+	+
Presencia de piñeiros	+			+		+
Presencia de eucaliptos	+				+	+
Ruínas		+	+	+		
Sendeiros			+	+	+	+
Visitantes	+	+	+	+	+	+

**Táboa 14.** Principais actividades e usos do chan desenvolvidas en cada unha das unidades ambientais delimitadas. UA1 Litoral; UA2 Matogueiras; UA3 Medio humanizado; UA4 Piñeirais; UA5 Eucaliptais; UA6 Formacións arbóreas autóctonas.

Os valores ambientais máis significativos están recollidos na Táboa 15. O potencial de visitas, entendido como factor ambiental de carácter cultural *sensu lato*, é un feito que se debe ter en consideración á hora da ordenación, ante as interrelacións de carácter negativo que se poden chegar a dar nas formacións de loureiros por efecto do pisoteo coa flora fúnxica, ou coa nidificación de rapinas como o Azor, e en xeral en todas as formacións vexetais por un exceso de visitantes. Especialmente sensible é a representación de flora endémica de área restrinxida, debido ó limitado das súas poboacións no arquipélago de Cortegada.

Un dos principais beneficios ambientais para a illa de Cortegada, responsable do seu proceso de rexeneración e actual fisionomía, o constitúe precisamente o abandono de asentamentos humanos na illa desde principios do século XX, así como a posterior desaparición de actividades relacionadas coa súa presenza. A ecoloxía das masas forestais da illa é equiparable á de calquera bosque natural; as árbores morren e se descompoñen no bosque, permitindo, entre outros, a existencia de elementos faunísticos saprófagos que doutro xeito non estarían presentes. Esta situación debería manterse trala protección definitiva da illa, xa que este feito constitúe unha das maiores potencialidades de interpretación ambiental do Espacio.

	UA1	UA2	UA3	UA4	UA5	UA6
Flora fúnxica de interese						+
Vexetación natural de interese	+					+
Flora endémica de área restrinxida	+	+		+		+
Fauna de interese						+
Potencial de visitas	+		+	+	+	+

**Táboa 15.** Valores ambientais máis significativos do Espacio Natural da Illa de Cortegada. UA1Litoral; UA2 Matogueiras; UA3 Medio humanizado; UA4 Piñeirais; UA5 Eucaliptais; UA6 Formacións arbóreas autóctonas.

Entre as alteracións ambientais máis significativas existentes (Táboa 16) cumpre mencionar, entre as de maior magnitude, o efecto do pastoreo sobre a rexeneración natural da vexetación forestal climácica.

	UA1	UA2	UA3	UA4	UA5	UA6
Gandería extensiva	+		+	+	+	+
Presencia de piñeiros	+			+		+
Presencia de eucaliptos	+				+	+
Amoreamento de lixo	+	+	+	+		
Introducción de especies	+		+	+	+	+
Restos da actividade marisqueira	+					

**Táboa 16.** Alteracións ambientais máis significativas existentes no Espacio Natural da Illa de Cortegada. UA1 Litoral; UA2 Matogueiras; UA3 Medio humanizado; UA4 Piñeirais; UA5 Eucaliptais; UA6 Formacións arbóreas autóctonas.

Os amoreamentos de lixo de diversa orixe ó longo de toda a liña litoral, aínda que de menor impacto, tamén son dignos de mención, por coincidir en lugares cun importante uso público. Como xa quedou recollido en anteriores apartados, son frecuentes os residuos plásticos, que no piñeiral do extremo leste da illa de Cortegada son arrastrados en grande cantidade polo vento terra adentro, e tamén os restos de bateas, algúns de considerables dimensións.

## 2. MEMORIA DE ORDENACIÓN

### 2.1. OBXECTIVOS XERAIS E CRITERIOS

Trala análise territorial abordada no capítulo de Memoria descriptiva e xustificativa, e unha vez identificados os principais problemas de conservación que inciden no ámbito do presente Plan, establécense os obxectivos e criterios que deben guiar a ordenación dos usos e as actividades no Espacio Natural.

Como obxectivos xerais establécense os seguintes:

- Asegurar a conservación da natureza, entendendo como tal o mantemento e recuperación dos procesos ecolóxicos, a preservación da biodiversidade dos ecosistemas e da singularidade da paisaxe, e a aplicación de medidas para a restauración dos recursos naturais degradados.

- Promover, a través do uso público, o coñecemento e difusión dos valores naturais e socioculturais do Espacio Natural.

- Incentivar a investigación no ámbito do Espacio Natural e o seu contorno, para acadar un maior e mellor coñecemento das características ambientais do territorio e para apoiar a toma de decisións necesarias para a súa xestión.

Estes obxectivos xerais desenvólvense a continuación en tres áreas principais de ordenación: a) conservación da natureza, b) uso público e c) Investigación.

#### 2.1.1. Conservación da natureza

Os traballos de conservación da natureza deben estar orientados principalmente á preservación e fomento das formacións arbóreas naturais. Estes orientaranse tanto á eliminación dos factores que limitan a súa recuperación natural, caso da cabana gandeira asentada en Cortegada, como ó emprego de técnicas de restauración ecolóxica activa na rexeneración da vexetación autóctona.

Ó respecto, prestaráselle unha atención especial ás formacións de loureiros do Espacio, por constituir un dos seus principais valores.

O seguemento e control dos efectos da flora alóctona naturalizada sobre a vexetación natural do Espacio formará tamén parte das actividades de conservación da natureza a desenvolver.

A adopción das medidas precisas de prevención, detección e loita contra os lumes forestais constitúe un feito de suma importancia, xa que as que se cheguen a aplicar deberán implicar mínimas alteracións do Espacio.

### **2.1.2. Uso público**

O uso público que se desenvolva deberá ser de carácter moderado, xa que a reducida superficie das illas que constitúen o arquipélago limita a posibilidade de desenvolvemento duns niveis de uso intensos. Todas as actividades que se realicen deberán ser compatibles coa conservación dos valores naturais do Espacio, e non poderán supoñer-la degradación das áreas comprendidas fóra da zona que se defina como de uso especial. As actividades de carácter recreativo deberán estar restrinxidas a este sector.

O uso público fóra de esta zona orientarase cara ás visitas guiadas ou autoguiadas de interpretación, educación e sensibilización ambiental do visitante. Estas discurrirán exclusivamente ó longo das sendas habilitadas para tal fin, non estando permitida a circulación fóra das mesmas.

Terá cabida a construción dun centro de interpretación ou a instalación dun punto de información ambiental, buscando a ubicación máis axeitada na zona de uso especial, e manter a tipoloxía de construción tradicional das antigas edificacións de Cortegada.

### **2.1.3. Investigación**

Favoreceranse aquelas actividades científicas que teñan como finalidade a procura de coñecementos relativos ós procesos naturais, conservación e manexo dos ecosistemas representados, e que revirtan nunha mellor xestión do Espacio.

Deberán ser regulamentadas, co fin de que non supoñan degradación ou alteración algunha no ámbito do Plan.

Así mesmo estableceranse as liñas prioritarias de investigación e se promoverá a difusión dos coñecementos científicos acadados no Espacio.

Algunhas das liñas consideradas de interese se especifican a continuación:

- Estudio, evolución e clasificación das formacións de loureiros.
- Catalogación precisa da flora de fungos.
- Seguemento da rexeneración da vexetación climática natural tras a eliminación do pastoreo.
- Estudio da capacidade de carga das comunidades vexetais e das áreas con flora de interese.
- Catalogación, seguemento e control da flora alóctona naturalizada sobre a vexetación e flora propias do arquipélago.

## **2.2. CAPACIDADE DE ACOLLIDA DO MEDIO**

Co obxecto de facilitar a ordenación dos recursos naturais no ámbito do Plan, baixo a tutela dos obxectivos xerais arriba especificados, desenvólvese a continuación unha matriz que recolle a capacidade de acollida do medio para as actividades que, de xeito real ou potencial, se están a desenvolver ou se poden chegar a incrementar ou fomentar no futuro próximo no Espacio Natural da illa de Cortegada.

A capacidade de acollida expresa o mellor uso que se pode chegar a aplicar ó territorio, tendo en consideración os valores que nel existen e as actividades que se poden desenvolver.

	UNIDADES AMBIENTAIS					
	1	2	3	4	5	6
<b>USOS E ACTIVIDADES</b>						
<b>Conservación</b>						
Conservación estricta	c	a				a
Rexeneración do hábitat	a			b	b	
Interpretación ambiental	c	c	c	c	c	c
Investigación	a	a	a	a	a	a
Introducción de especies alóctonas	e	e	e	e	e	e
<b>Lecer-Ocio</b>						
Excursionismo	c	e	c	c	c	c
Acampada	e	e	e	e	e	e
Baño	c					
Pesca con cana	c					
Caza	e	e	e	e	e	e
Circulación vehículos a motor			c	c	c	e
Artiluxios voadores	e	e	e	e	e	e
<b>Actividades forestais</b>						
Repoboacións forestais productivas		e	e	e	e	e
Selvicultura		c	c	c	c	c
<b>Usos tradicionais</b>						
Actividade agrícola		e	e	e	e	e
Actividade gandeira		e	e	e	e	e
Recollida de cogumelos		e	e	e	e	e
Recollida de leña		e	e	e	e	e
<b>Actividade urbanística e industrial</b>						
Restauración de edificios			c	c		
Novas edificacións		e	d	e	e	e
Novas vías peatonais		e	c	d	d	d

Unidades ambientais	
UA1	Litoral
UA2	Matogueiras
UA3	Medio humanizado
UA4	Piñeirais
UA5	Eucaliptais
UA6	Formacións arbóreas autóctonas

Capacidade de acollida	
a	Vocacional
b	Compatible aceptada
c	Compatible con limitacións
d	Aceptada baixo avaliación ambiental
e	Incompatible
	Non aplicable

## 2.3. ZONIFICACIÓN

Dentro do ámbito do presente Plan de Ordenación de Recursos Naturais, e co obxectivo de facilitar a ordenación dos recursos naturais a través do establecemento dunha zonificación, en virtude do artigo 4.4.c) da “Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres”, defínense unha serie de unidades de diagnóstico partindo das seis unidades ambientais descritas. Para este labor téñense en conta os valores ambientais existentes, os usos e aproveitamentos que nelas se desenvolven na actualidade, e as alteracións sufridas.

Os principais valores ambientais fican englobados nas formacións arbóreas autóctonas (UA6), cunha valoración moi alta. Na actualidade o único uso que reciben é o derivado da gandería extensiva, que cómpre correxir debido ás limitacións que impón na súa rexeneración. Os valores naturais cos que contan obrigan á imposición de certas limitacións, mantendo únicamente os usos compatibles coa conservación e rexeneración dos mesmos.

As unidades UA1 (litoral), UA2 (matogueiras) e UA3 (medio humanizado) contan cun valor ambiental medio, tendo como uso principal, a excepción das matogueiras, diversas actividades de lecer, entre as que se atopan o baño e o excursionismo nun sentido amplo.

Por último, os cultivos de piñeiros (UA4) e eucaliptos (UA5) son os que contan coa valoración máis baixa, debido á súa orixe artificial, froito de repoboacións forestais.

As unidades ambientais recoñecidas no Espacio Natural da illa de Cortegada foron asignadas ás unidades de diagnóstico territorial que a continuación se describen (Táboa 17) e que aparecen cartografiadas Mapa 5.

	UA1	UA2	UA3	UA4	UA5	UA6
Zona de reserva		+				
Zona de uso restrinxido	+			+	+	+
Zona de uso especial			+	+		

**Táboa 17.** Figuras de zonificación propostas no Espacio Natural da illa de Cortegada. UA1 Litoral; UA2 Matogueiras; UA3 Medio humanizado; UA4 Piñeirais; UA5 Eucaliptais; UA6 Formacións arbóreas autóctonas.

### **a. Zona de reserva**

Engloba ó conxunto de illotes formado por Malveira Grande, Malveira Chica e Briñas. Nesta zona acada grande interese a reboleira costeira de *Quercus pyrenaica* que se encontra na illa Malveira Grande, quizais a mellor conservada de Galicia e modelo de referencia na rexeneración forestal doutras áreas litorais, especialmente das denominadas Illas Atlánticas

Con carácter xeral non se permitirá o acceso de visitantes, e as actuacións e usos limitaranse ás directamente vencelladas coa investigación, seguimento e recuperación dos seus valores ambientais.

### **b. Zona de uso restrinxido**

Son aquelas zonas que soportaron unha elevada intervención humana, pero que se atopan en pleno proceso de rexeneración, presentando un destacable grao de naturalidade. Requiren un nivel de protección elevado por albergar os maiores valores naturais, científicos e paisaxísticos do Espacio, así como pola singularidade dos seus hábitats, especies e comunidades. Correspóndense con áreas cunha vocación dirixida tanto á investigación como a un uso público limitado, orientado á interpretación e á educación ambiental. Comprende tanto as formacións arbóreas autóctonas (UA6) como as áreas ocupadas por piñeiros (UA4) e eucaliptos (UA 5), sectores con clara vocación de recuperación da cuberta vexetal autóctona, así como toda a liña litoral (UA1) a excepción da que linda co medio humanizado.

Atópanse neste sector os seguintes hábitats naturais clasificados pola Directiva 92/43/CEE, relativa á conservación dos hábitats naturais e da fauna e flora silvestres:

Hábitats prioritarios:

- 91E0. Bosques aluviais.

Hábitats de interese comunitario:

- 1210. Vexetación anual pioneira sobre refugallos mariños acumulados.

- 1230. Cantís con vexetación das costas atlánticas.

- 1310. Vexetación pioneira con *Salicornia* e outras especies anuais de zonas fangosas ou areosas.

- 1420. Matogueiras halófilas mediterráneas e termoatlánticas.
- 8230. Vexetación de pendentes rochosas silcícolas.
- 9230. Bosques galego-portugueses.

### **c. Zona de uso especial**

Engloba aqueles espazos que amosan un alto grao de antropización, e que perderon gran parte da súa naturalidade orixinal. Correspóndense coas ruínas do antigo poboamento da illa de Cortegada e áreas anexas transformadas (UA3, medio humanizado), unha parte do piñeirado localizado no oeste da illa e unha franxa litoral de seis metros de ancho que une ámbalas dúas áreas, coincidente coa servidume de tránsito do dominio público marítimo terrestre.

Nesta zona o acceso público é libre, e teñen cabida actividades de carácter recreativo como o pícnic, o baño e o turismo en xeral. Tamén a construción dun centro de interpretación ou punto de información ambientais, así como outro tipo de instalacións necesarias para as actividades de xestión do Espacio. Todas elas deberán manter un elevado grao de respecto co entorno, primando o emprego de materiais e a tipoloxía tradicional das antigas construcións de Cortegada, a minimización do seu impacto e a integración na paisaxe.

## 2.4 PROPOSTA DE FIGURA DE PROTECCIÓN

Entre as finalidades dun Plan de Ordenación dos Recursos Naturais atopase a posibilidade de aplicar a un determinado territorio algún dos réximes de protección establecidos no título III da Lei 4/1989, de 27 de marzo, de conservación dos espazos naturais e da flora e fauna silvestres.

Tendo en conta que recentemente aprobouse o Plan de Ordenación dos Recursos Naturais das Illas Atlánticas (Decreto 274/1999, de 21 de outubro de 1999), que inclúe ó xa declarado Parque Natural das Illas Cíes, e ós arquipélagos de Ons e Sálvora, con as súas augas adxacentes, e que este conxunto de medios insulares propúxose a figura de Parque Nacional como réxime de protección.

Dado que a illa de Cortegada e os illotes Malveira Grande, Malveira Chica e Briñas conforman un arquipélago singular nas augas da ría de Arousa e que albergan valores naturais, culturais e etnográficos de interese tal como quedou plasmado na memoria descritiva do presente Plan. E tendo en conta que estes valores complementáanse con os das denominadas Illas Atlánticas e que a illa de Cortegada pode resultar un enclave de gran interese no que respecta a determinadas actividades de uso público (interpretación e educación ambiental) no marco destes medios insulares.

Tendo en conta as consideracións expostas con anterioridade, propónse que o ámbito de estudio, pase a formar parte da proposta de **Parque Nacional das Illas Atlánticas** de acordo coas prescricións do presente PORN.

### 3. INSTRUMENTACIÓN NORMATIVA

#### **Decreto /2002, polo que se aproba o Plano de Ordenación dos Recursos Naturais do Espacio Natural da Illa de Cortegada e o seu contorno.**

A lei 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación dos Espacios Naturais e da Flora e Fauna Silvestres, establecen a necesidade de axeita-la xestión dos espacios naturais e das especies que deben protexerse ós seus principios inspiradores, para o que resulta necesaria a posta en vigor dun instrumento de planificación dos recursos naturais que permita acadar los obxectivos de conservación do ecosistema e harmonice os distintos intereses implicados no uso sostible e goce público destes espacios.

O artigo 27.30ª do Estatuto de Autonomía de Galicia faculta á Xunta de Galicia para levar a cabo aquelas accións que considere necesarias para a protección, conservación e mellora dos espacios naturais e das especies e elementos singulares de fauna, flora e xeografía de Galicia que polo seu valor e interese científico, paisaxístico, cultural ou histórico requiran unha especial atención.

A illa de Cortegada e os illotes Malveira Grande, Malveira Chica e Briñas conforman un arquipélago singular nas augas da ría de Arousa e albergan valores naturais, culturais e etnográficos de interese, que se complementan cos das denominadas Illas Atlánticas. A illa de Cortegada pode resultar un enclave de gran interese no que respecta a determinadas actividades de uso público, fundamentalmente a interpretación e educación ambiental no marco destes medios insulares.

Co propósito de cumprir los obxectivos reflectidos no artigo 4.3º da Lei 4/1989 e ante a necesidade de xeneralizar este enfoque preventivo, para harmonizar las actividades económicas e o medio ambiente no Espacio Natural da Illa de Cortegada e o seu contorno; procedeuse á redacción do Plano de Ordenación dos Recursos Naturais (PORN). Con anterioridade ó inicio do procedemento de elaboración do

PORN, existiron diversas iniciativas de agrupacións cidadás, de grupos ecoloxistas, do municipio de Vilagarcía de Arousa e de outras administracións que, ó longo do tempo, foron demandando o establecemento de algún tipo de figura de protección sobre este espacio.

O documento que foi sometido a información pública e que foi elaborado pola Consellería de Medio Ambiente, recolle os contidos previstos para un PORN. Así, delimita e describe o ámbito territorial, define o estado de conservación dos recursos e ecosistemas, especifica as distintas zonas existentes no espacio e determina as limitacións para cada unha delas, concreta as actividades que requiren un réxime de avaliación e establece recomendacións básicas para a xestión.

O procedemento de elaboración do Plano de Ordenación dos Recursos Naturais (PORN) do Espacio Natural da Illa da Cortegada e o seu contorno iniciouse mediante a publicación no DOG da Orde do 23 de xaneiro de 2001. Este procedemento de elaboración inclúe, entre outros, os trámites de información pública e audiencia ós interesados, sendo sometido a información pública e audiencia ós interesados durante trinta (30) días de acordo coa Resolución da Dirección Xeral de Montes e M.A.N. de 30 de agosto de 2001, publicada no DOG o día 2 de outubro.

Por estas razóns, a proposta do conselleiro de Medio Ambiente e trala deliberación previa do Consello da Xunta de Galicia na súa reunión do día

## DISPOÑO

### Artigo 1º

De acordo co establecido no Título II da lei 4/1989, apróbase o Plano de Ordenación dos Recursos Naturais da Illa de Cortegada e o seu contorno, como instrumento de ordenación dos recursos naturais, cunhas prescricións de carácter normativo que figuran como anexo a este decreto.

## Artigo 2º

O Plano de Ordenación dos Recursos Naturais da illa de Cortegada e o seu contorno é obrigatorio e executivo nas materias reguladas na lei 4/1989 de 27 de marzo, de Conservación dos Espacios Naturais e da Flora e Fauna Silvestres, constituíndo as súas disposicións un límite para calquera outro instrumento de ordenación territorial ou física cunhas determinacións que non poderán alterar ou modificar tales disposicións.

No referente a usos e actividades que poden levarse a cabo dentro dos límites do espacio natural haberá que a terse ó disposto no Plano que se aproba, ademáis da normativa vixente en materia de conservación da natureza, así como o resto das disposicións existentes.

## Artigo 3º

A concesión das autorizacións previstas no decreto corresponderalle ó órgano competente por razón da materia, tralo informe preceptivo da Consellería de Medio Ambiente.

## Disposición transitoria

De acordo co establecido no artigo 5 da lei 4/1989, este Plano de Ordenación dos Recursos Naturais prevalece sobre calquera ordenación territorial ou física, que deberá adaptarse a aquel nun prazo dun ano, que comezará a contar a partir do día seguinte ó da publicación deste decreto.

## Disposicións finais

Primeira.- Facúltase ó conselleiro de Medio Ambiente para dicta-las disposicións necesarias para desenvolver este decreto.

Segunda.- Este decreto entrará en vigor o día seguinte ó da súa publicación no Diario Oficial de Galicia.

Santiago de Compostela,

Manuel Fraga Iribarne

Presidente

José Carlos del Álamo Jiménez

conselleiro de Medio Ambiente

## ANEXO I

### Índice

1. Delimitación do ámbito territorial.
2. Definición do estado de conservación, diagnóstico e evolución dos valores naturais.
3. Obxectivos de ordenación.
4. Directrices de ordenación.
  - 4.1. Directrices relativas ós recursos naturais e culturais.
  - 4.2. Directrices relativas ó uso público e á atención ó visitante.
  - 4.3. Directrices relativas á investigación e ó seguimento dos recursos.
  - 4.4. Directrices relativas ás explotacións, aproveitamentos e usos tradicionais.
  - 4.5. Directrices relativas ás infraestructuras e instalacións.
  - 4.6. Directrices relativas ás zonas con asentamentos humanos e ás relacións do Espacio co Contorno.
5. Zonificación.
  - 5.1. Zona de Reserva.
  - 5.2. Zona de Uso Restringido.
  - 5.3. Zona de Uso Especial.
6. Normas xerais.
  - 6.1. Usos permitidos.
  - 6.2. Usos prohibidos.
  - 6.3. Usos autorizables.
7. Normas particulares.

8. Actividades suxeitas ó réxime de avaliación de impacto ambiental.
9. Desenvolvemento do Plano.

1. Delimitación do ámbito territorial

O ámbito territorial proposto correspóndese co territorio emerxido das illas de Cortegada, Malveira Grande, Malveira Chica, Briñas e illote do Con, cunha representación gráfica que se inclúe como Anexo II. Establécense como límites do Espacio Natural as superficies emerxidas no momento de pleamar de menor altura. A dita área está situada no termo municipal do Concello de Vilagarcía de Arousa, no interior da Ría de Arousa, comprendendo unha superficie de 56,8 Has, das que 54 Has corresponde á illa de Cortegada.

2. Definición do estado de conservación, diagnóstico e evolución dos valores naturais.

Na illa de Cortegada diferéncianse carballeiras (*Quercus robur*), con facies higrófilas dominantes de loureiro (*Laurus nobilis*), bosques en rexeneración adscritos á asociación de ámbito colino galego-portugués Rusco aculeati-*Quercetum roboris*. Así mesmo existe unha formación de salgueiro (*Salix atrocinerea*) na súa parte central, sobre solos de elevada hidromorfía, e unha reducida superficie monoespecífica de ameneiro (*Alnus glutinosa*) con algúns pés de gran porte; son bosques aluviais en diferentes estados de rexeneración, provisionalmente clasificados dentro da asociación galaico-portuguesa Senecio bayonensis-*Alnetum glutinosae*. Ademais está presente o estirpeiro (*Crataegus monogyna*) e escasos pés de cerquiño (*Q. pyrenaica*), castiñeiro (*Castanea sativa*). No estrato inferior son moi abundantes as plantas forestais rubideiras, especialmente a hedra (*Hedra helix*) e a chuchamel (*Lonicera peryclimenum*) acompañadas de multitude de especies de porte herbáceo. Estímase que a formación de loureiros é a de maior extensión de Galicia. Este bosque encóntrase nun aceptable estado de conservación e os seus pés alcanzan os 10 metros de altura. Por mor da cuberta dos loureiros, que ocasiona un ámbito sombrío no interior do bosque e á influencia dos aceites esenciais desta especie, o sotobosque é peculiar. A existencia deste bosque de loureiro, que representa laurisilva que se supón abundaba na Galicia costeira na Eira Terciaria, cando o clima era máis cálido que o actual; obriga legalmente ó estado español e á Comunidade Autónoma de Galicia a manter nun estado de

conservación favorable a estes hábitats naturais por mor do seu carácter relíctico. Nestas formacións desenvólvese unha interesantísima comunidade de fungos, con máis de 45 especies únicas en Galicia, entre as que destaca *Hypoxylon cohaerens* var. *Micrsporum*.

Entre a fauna existente na zona cabe destaca-la presenza de dúas aves propias da zona xeográfica donde se encontra a illa como son o mazarico real (*Numenius phaeopus*) e o bilurico das rochas (*Actitis hypoleucos*).

Na illa Malveira Grande aparece unha magnífica representación de reboleira costeira, quizáis a mellor conservada de Galicia, caracterizada por unha dominancia de cerquiño (*Quercus pyrenaica*), do que existen máis dun centenar de pés en diferentes estadios de desenvolvemento e que pode ser un modelo de referencia na rexeneración forestal de outras áreas litorais, especialmente das denominadas Illas Atlánticas. Acompañan algúns exemplares de loureiro (*Laurus nobilis*) en zonas abrigadas, de estirpeiro (*Crataegus monogyna*) e de salgueiro (*Salix atrocinerea*). No extremo norte existe unha orla de abruñeiro (*Prunus spinosa*).

A Illa de Cortegada estivo habitada ata principios do século XX e a situación ambiental actual é o resultado desta ocupación e de outras actividades que, con menor intensidade, de desenvolven na actualidade.

Entre as degradacións e ameazas que poden afectar a este espacio encóntranse:

- A degradación da cuberta vexetal orixinal: A vexetación que cubre actualmente a illa de Cortegada é o resultado dun proceso de rexeneración a partir dunha situación de asentamentos humanos que utilizaban a illa, polo menos parcialmente, para a agricultura e a gandeiría. Dentro deste proceso de rexeneración, a presenza dun exceso de carga gandeira e dalgunhas formacións arbóreas supón un factor limitante.

- Acumulacións de residuos procedentes de arrastres de marea, restos de actividades marisqueiras, visitas de excursionistas, etc.

- Contaminación luminosa: Procedente dos focos que iluminan os parques de cultivo de Carril.

- Entre as ameazas que deben ser evitadas encóntranse a especulación urbanística, os incendios forestais, a falta de protección do patrimonio histórico-artístico, a invasión de especies alóctonas, a afluencia mal ordenada de visitantes e a construción dunha ponte entre o continente e a illa.

### 3. Obxectivos de ordenación.

Este Plano de Ordenación ten como obxectivo establece-las medidas necesarias para asegura-la protección, conservación, mellora e utilización racional dos recursos do Espacio Natural.

Son obxectivos do Plano de Ordenación:

a) Asegura-la conservación da natureza entendendo como tal o mantemento e recuperación dos procesos ecolóxicos, a preservación da biodiversidade dos ecosistemas e a singularidade da paisaxe, e a aplicación de medidas para a restauración dos recursos naturais degradados.

b) Promover a través do uso público e coñecemento e difusión dos valores naturais e socioculturais do Espacio Natural.

c) Incentiva-la investigación no ámbito do espacio Natural e o seu contorno, para alcanzar un maior e mellor coñecemento das características ambientais do territorio e para apoiar a toma de decisións necesarias para a súa xestión.

### 4. Directrices de ordenación

#### 4.1. Directrices relativas ós recursos naturais e culturais.

a) Manteranse nas melloras condicións posibles a calidade do aire dentro do espacio, sempre limitando a emisión de posibles sustancias contaminantes ós niveis autorizados.

b) Preservarase a tranquilidade e os sonidos naturais asociados ós recursos físicos e biolóxicos, suprimindo ou minimizando as súas fontes artificiais productoras.

c) Velarase pola calidade das augas superficiais e subterráneas. Prestaráselle unha atención especial ás posibilidades de explotación destas últimas, garantindo, se é posible, a non alteración dos procesos ecolóxicos da illa e/ou a inducción dos seus procesos de salinización.

d) Procurarase minimiza-la contaminación lumínica no espacio, con especial atención ós focos de iluminación nocturna dos parques de cultivo de Carril.

e) Velarase por mante-las características dos solos, e por evita-la aparición de fenómenos erosivos e/ou de compactación por causas antrópicas.

f)As intervencións nos procesos naturais do espacio serán mínimas. Tenderase á recuperación dun estado o máis parecido posible ó resultante da evolución natural.

g) Garantirase a conservación de tódolos valores naturais e culturais do espacio, en particular a conservación das masas forestais autóctonas e da flora de fungos a elas asociada, con especial atención ás das formacións de loureiros.

h) Velarase polo mantemento da naturalidade da cuberta vexetal e das especies de flora que a compoñen.

i)Fomentarase na medida do posible a substitución gradual das masas de piñeiros e eucaliptos pola vexetación espontánea climácica con representación no arquipélago. Inducirase neste proceso a sucesión natural. Non se permitirán novas repoboacións forestais con especies exóticas ou alleas ó espacio.

j)Abordaranse as accións que se consideren oportunas para a eliminación das especies de flora de carácter invasor.

k) Velarase pola non introducción ou penetración de novas especies de flora e fauna exótica ou alleas á biodiversidade do espacio.

l)Poderá ser mantida, por motivos históricos ou culturais a flora cultivada que se encontra na Zona de Uso Especial, sempre que non mostre síntomas de expansión en prexuízo da vexetación climácica.

m) Desenvolveranse as medidas necesarias para a prevención e extinción de incendios forestais, procurando que as actuacións preventivas persegan criterios de funcionalidade sen alterar ningún dos valores e procesos ecolóxicos do Espacio.

n) Preservaranse tódolos recursos culturais (tales como corredoiras, ruínas, cruceiros e outros elementos) a través, segundo o caso, de programas de estudo, tratamento e protección, fomentándose a súa recuperación.

#### 4.2. Directrices relativas ó uso público e á atención do visitante.

a) Facilitarase o goce dos valores do Espacio de forma compatible coa súa conservación.

b) Axeitarase a intensidade de uso público do espacio á súa capacidade de acollida.

c) Realizarase un axeitado seguemento e avaliación das actividades de uso público dentro do Espacio, que atenderá especialmente ós efectos sobre o medio natural. Aplicaranse cando se considere axeitado as oportunas medidas correctoras.

#### 4.3 Directrices relativas á investigación e ó seguemento dos recursos.

a) Fomentarase a investigación sobre os valores e os procesos naturais, o uso público, en relación co seu contorno social e a incidencia das actividades humanas nos sistemas naturais, co fin de contribuír á protección e xestión do espacio.

b) As investigacións que se leven a cabo non poderán supoñer marcas permanentes que impliquen un deterioro dos valores naturais e culturais.

c) Os proxectos de investigación, así como a toma de mostras que se pretenda efectuar, estarán sometidos á autorización previa do órgano xestor do espacio.

d) Estableceranse programas de seguemento ambiental que permitan tanto a rápida detección de cambios negativos acontecidos como, na medida do posible, a predicción anticipada de modificacións e cambios.

#### 4.4. Directrices relativas ás explotacións, aproveitamentos e usos tradicionais.

- a) A caza como actividade recreativa é incompatible coa finalidade do espacio, polas repercusións sobre os procesos naturais e o uso público.
- b) As explotacións agrícolas son incompatibles coa finalidade do espacio, polas repercusións que terían sobre os procesos naturais.
- c) Considérase incompatible a gandería coa finalidade do Espacio, polas repercusións que está tendo sobre os procesos naturais.

#### 4.5. Directrices relativas ás infraestruturas e instalacións.

- a) Manterase a insularidade do espacio, por ser garantía para a conservación dos seus actuais valores naturais.
- b) Dado que o acceso deberá realizarse mediante embarcacións, deberá restaurarse e introducir melloras que non supoñan un volume edificatorio excesivo no peirao actual.
- c) As instalacións e infraestruturas que se acometan, deberán adaptarse o máis posible ó contorno, reducindo ó mínimo as afeccións paisaxísticas negativas. Optimizarase a eficiencia enerxética empregando, na medida do posible, enerxías renovables de baixo impacto paisaxístico para o funcionamento de instalacións e infraestrutura.
- d) Valorarase a rehabilitación das edificacións existentes fóra de zonas de uso especial, sempre que se encontren ligadas ás necesidades de xestión do espacio protexido.
- e) Promoverase o uso de materiais biodegradables, a reutilización e o reciclado de materiais e outras medidas para minimizar a produción de residuos así como para tratar de producir cambios de hábitos no consumo.
- f) Darase preferencia á reconstrución das edificacións existentes fronte á construción de outras novas. Deberase manter en calquera caso a tipoloxía de construción tradicional das antigas edificacións de Cortegada.
- g) Procurarase que os sendeiros interpretativos que se habiliten aproveiten os xa existentes. Todos eles deben ofrecer un aspecto o máis natural posible.

4.6. Directrices respecto ás zonas con asentamentos humanos e as relacións do Espacio co Contorno.

- a) Habilitaranse canles de comunicación coas comunidades do contorno.

## 5. Zonificación

En función do estado de conservación dos recursos naturais e da presenza e fragilidade de elementos físicos e bióticos singulares, os terreos incluídos no ámbito do Plano clasifícanse en tres categorías: zona de reserva, zona de uso restrinxido, zona de uso especial, segundo se recolle no plano que figura como Anexo II.

5.1. Zona de Reserva: Engloba o conxunto de illotes formado por Malveira Grande, Malveira Chica e Briñas. Nesta zona ten gran interese a reboleira costeira de *Quercus pyrenaica* que se encontran na illa Malveira Grande. Con carácter xeral non se permitirá o acceso a visitantes, e as actuacións e usos limitaranse ás directamente vencelladas á investigación, seguemento e recuperación dos seus valores ambientais.

5.2. Zona de Uso Restrxinxido: Son aquelas zonas que presentaron unha elevada intervención humana, pero que se encontran en pleno proceso de rexeneración, presentando un elevado grao de naturalidade. Requirirán un nivel de protección elevado por albergar os maiores valores naturais, científicos e paisaxísticos do Espacio, así como pola singularidade dos seus hábitats, especies e comunidades. Está constituída por áreas con vocación dirixida tanto á investigación como a un uso público limitado, orientado á interpretación e educación ambiental.

5.3. Zona de Uso Especial: Son aquelas áreas que presentan un alto grao de antropización e que perderon en gran parte a súa naturalidade orixinal. Nesta zona o acceso público é libre e teñen cabida actividades de carácter recreativo, como o picnic, o baño e o turismo en xeral. Tamén a construción dun centro de interpretación, ou punto de información ambiental, así como outro tipo de instalacións necesarias para as actividades de xestión do espacio. Todas elas deberán manter un elevado grao de respecto ó contorno, primando o emprego de materiais e a tipoloxía tradicional das antigas construcións de Cortegada, a minimización do seu impacto e a integración na paisaxe.

## 6. Normas xerais

### 6.1. Usos permitidos

Considéranse usos ou actividades permitidas todas aquelas compatibles coa protección do espazo ámbito do presente Plano, e todos aqueles non incluídos nos apartados de usos prohibidos, usos autorizables e normativa específica.

### 6.2. Usos prohibidos

En todo o Espacio considéranse usos ou actividades incompatibles coa conservación dos seus valores naturais, e polo tanto prohibidas:

- a) O verquido de lixo, desperdicios ou calquera outro tipo de residuo sólido.
- b) Os verquidos de calquera natureza que alteren a calidade das augas superficiais e subterráneas existentes.
- c) O pastoreo en calquera das súas manifestacións posibles.
- d) As actividades agrícolas en calquera das súas posibles manifestacións.
- e) A caza
- f) A introducción de todo tipo de especies alóctonas, tanto animais como vexetais, que poidan poñer en perigo a supervivencia das especies autóctonas, alteralos procesos ecolóxicos, inducir unha diminución da biodiversidade do Espacio ou supoñer unha perda da súa naturalidade.
- g) A substitución das masas forestais autóctonas por outras de carácter exótico ou alóctono, así como o fomento deste tipo de repoboacións.
- h) A recollida de todo tipo de material abiótico ou biótico. No caso de actividades de investigación, a recollida quedará sometida á autorización expresa do órgano xestor do espazo.
- i) A apertura de novas vías de desprazamento agás autorización expresa do órgano xestor do espazo.

- j) O tránsito a pé fóra dos sendeiros habilitados para tal fin, agás autorización expresa do órgano xestor do espacio.
- k) A circulación de calquera tipo de vehículo motorizado, agás autorización expresa do órgano xestor do espacio e limitada ás necesidades derivadas da conservación e xestión do espacio.
- l) O levantamento de calquera tipo de construción ou edificación fóra da zona de uso Especial.
- m) A acampada e o vivaqueo.
- n) O baño fóra dos sectores habilitados.
- o) Os labores de selvicultura, agás por motivos de xestión, trala autorización previa do órgano xestor do espacio.
- p) Facer calquera tipo de lume ou fogueira fóra das instalacións habilitadas para tal fin.
- q) Sobrevoar o ámbito do Espacio Natural con calquera tipo de aeronave a unha altura inferior a 300 m sobre a cota de maior altura, agás por causas de salvamento, de extinción de incendios ou de forza maior.

### 6.3. Usos autorizables

Considéranse usos ou actividades autorizables todos aqueles que, sen estar premitidos ou prohibidos con carácter xeral, poderán ser levados a cabo tralo sometemento previo a un control por parte do órgano xestor do Espacio. Deberá en todo caso obterse autorización previa para exectua-los seguintes aproveitamentos e actividades.

- a) Para a instalación de sinalizacións.
- b) Para a realización de actividades de investigación no medio natural.
- c) Para a realización de actividades e probas de carácter deportivo.
- d) Para a actividade fotográfica, de filmación e gravación, cando sexan de carácter comercial ou científico.

## 7. Normas particulares

### Afluencia de visitantes

a) O órgano xestor do espacio establecerá o límite en relación ó número de visitantes que o arquipélago poida acoller diariamente.

## 8. Actividades suxeitas ó réxime de avaliación de impacto ambiental

As actividades suxeitas ó procedemento de Avaliación de Impacto Ambiental no ámbito do presente Plano serán como mínimo as que estableza a normativa vixente. En xeral, deberán estar sometidos a análise da súa incidencia ambiental calquera plano, proxecto ou actividade que poida ter efectos ambientais significativos no interior do espacio. Na actualidade a normativa vixente é:

a) Directiva do Consello 85/337/CEE, de 27 de xuño de 1985, relativa á avaliación das repercusións de determinados proxectos públicos e privados sobre o medio ambiente e Directiva 97/11/CEE do Consello, de 3 de marzo de 1997, que a modifica.

b) Lei 6/2001, de 8 de maio, de modificación do Real Decreto Lexislativo 1302/1986 de 28 de xuño de Avaliación de Impacto Ambiental.

c) Real Decreto Lexislativo 1302/1986, de 28 de xuño, de Avaliación de Impacto Ambiental e Real Decreto Lei 9/2000 que o modifica

d) Real Decreto 1131/1988, de 30 de setembro, polo que se aproba o Regulamento para a execución do Real Decreto 1302/1986.

e) Ley 1/1995, de 2 de xaneiro, de Protección Ambiental de Galicia.

f) Decreto 442/1990, de 13 de setembro, de Avaliación de Impacto Ambiental para Galicia.

g) Decreto 327/1991, de 4 de outubro, de Avaliación de los Efectos Ambientales de Galicia.

## 9. Desenvolvemento do Plano

O desenvolvemento do presente Plano de Ordenación dos Recursos Naturais deberá realizarse mediante o correspondente Plano Rector de Uso e Xestión.

O Plano Rector de Uso e Xestión desenvolverase a partir dos Obxectivos, Criterios e Directrices marcadas no presente Plano de Ordenación dos Recursos Naturais, introducindo as ampliacións ou modificacións que se consideren oportunas para a mellor salvagarda dos valores do Espacio Natural.

Deberá desenvolver polo menos os seguintes Programas Básicos:

- En materia de conservación.
- En materia de uso público e visitas.
- En materia de investigación.
- En materia de seguemento.
- En materia de relación co contorno e difusión.
- En materia de desenvolvemento de planos sectoriais.
- Estimación económica dos investimentos correspondentes.

## ANEXO I. BIBLIOGRAFÍA

- ALCALDE, A.; DOCAMPO, F.; REY, X.L.; REY, C & RODRÍGUEZ-POMARES, A. (1996). *Espacios naturais de Galicia. 2. Provincia de Pontevedra*. Bahía Edicións. A Coruña.
- ÁLVAREZ, A. (1997). Carbonero Garrapinos (*Parus ater*). Pp: 448-449. En: F.J. Purroy (Coord.). *Atlas de las aves de España (1975-1995)*.
- ÁLVAREZ, A. (1997). Pinzón Vulgar (*Fringilla coelebs*). Pp: 506-507. En: F.J. Purroy (Coord.). *Atlas de las aves de España (1975-1995)*.
- ARIAS, P. (1990). *As 313 Galicias. Guía socioeconómica dos 313 concellos galegos*. Ed para a Xunta de Galicia. Consellería da Presidencia.
- BARBA, E. & GIL-DELGADO, J.A. (1997). Verderón Común (*Carduelis chloris*). Pp: 516-517. En: F.J. Purroy (Coord.). *Atlas de las aves de España (1975-1995)*.
- BLACKMORE, L.C.; SEARLE, P.L.; & DALY, BK. (1981). *Soil Bureau Laboratory Methods: Methods for chemical analysis of soils*. New Zealand Soil Bureau Scientific Report 10 A.
- BLANCO, E.; CASADO, M.A.; COSTA, M; ESCRIBANO, R; GARCÍA, M; GÉNOVA, M; GÓMEZ, A; GÓMEZ, F.; MORENO, J.C.; MORLA, C.; REGATO, P E SAINZ, H. (1997). *Los bosques ibéricos*. Ed. Planeta. Barcelona.
- BONGIORNO, S. (1982). Land use and summer bird populations in northwestern Galicia, Spain. *Ibis* 124 : 1-19.
- BOURRIÉ, G. & colaboradores (1999) Iron control by equilibria between hydroxy-green rusts and solutions in hydromorphic soils. *Geochim. Cosmochim Acta* 63: 3417-3427.
- CALVO, R.; MACÍAS, F. & RIVEIRO, A. (1992). *Aptitud agronómica de los suelos de la provincia de A Coruña*. Diputación de A Coruña. A Coruña.
- CALVO DE ANTA, R. (1992). *El eucalipto en Galicia. Sus relaciones con el medio natural*. Universidad de Santiago de Compostela.
- CARBALLEIRA, A.; DEVESA, C.; RETUERTO, R.; SANTILLANA, E. & UCIEDA, F. (1983). *Bioclimatología de Galicia*. Fundación Pedro Barrié de la Maza Conde de Fenosa. A Coruña.
- CARBALLEIRA, A.; CARRAL, E.; PUENTE, X. & VILLARES, R. (1997). *Estado de conservación de la costa de Galicia. Nutrientes pesados en sedimentos y organismos intermareales*. Universidade de Compostela. Consellería de Pesca, Marisqueo e Acuicultura, Xunta de Galicia.
- DE SOUZA, J.A; MARTÍNEZ LAGO, M.; MONTEGAUDO, A. & SANDOVAL, A. (1998). Estatus da Avifauna Galega, segunda edición. En De Souza, J.A; Martínez Lago, M.; Montegaud, A. & Pérez Villa, G. & Sandoval, A. (eds.). *IV Anuario das Aves de Galicia, 1996*. Grupo Naturalista Hábitat, A Coruña.

- DOMÍNGUEZ LOZANO, F. (ed.) (2000). Lista Roja de la Flora Vasculare Española. *Conservación Vegetal*, 6. Comité Español UICN.
- FÓ-UNESCO (1990). *Soil map of the world*. Revised legend. Soils Bulletin 60. Rome.
- FLINDT, M.R.; KAMP-NIELSEN, L.; MARQUES, J.C.; PARDAL, M.A., BOCCI, M.; BENDORICCHIO, G.; SALOMONSEN, J.; NIELSEN, S.N. & JORGENSEN, S.E. (1997). Description of the three shallow estuaries: Mondego River (Portugal), Roskilde Fjord (Denmarc) and the Lagoon of Venice (Italy). *Ecological modelling*, 102, pp. 17-31.
- GALÁN, P. (1999). Contribución al conocimiento de la herpetofauna de las islas de Galicia: inventario faunístico y notas sobre la ecología y morfología de algunas poblaciones. *Chioglossa*, 1: 147-163.
- GARCÍA-RODEJA, E.; MACÍAS, F & GUITIÁN, F. (1984). Reacción al test de NaF de los suelos de Galicia III. suelos formados sobre micaesquistos, pizarras, areniscas y cuarcitas. *An. Edaf. Agrob.* 43: 809-825.
- GUITIÁN, J. & GUITIÁN, P. (1990). *A paisaxe vexetal das illas Cíes*. Consellería de Agricultura, Gandería e Montes, Xunta de Galicia. Santiago de Compostela.
- GUITIÁN, F & CARBALLAS T. (1976) *Técnicas de análise de suelos*. Ed. Pico Sacro. Santiago de Compostela.
- IZCO, J.; AMIGO, J. & GARCÍA-SAN LEÓN, D. (1999). Análisis y clasificación de la vegetación leñosa de Galicia (España). *Lazaroa*, 20: 29-47.
- JAHNS, H.M.(1982). *Guía de campo de los helechos, musgos y líquenes de Europa*. Ediciones Omega.
- KEMPERS, A.J. (1974). Determination of sub-microquantities of ammonium and nitrates in soils with phenol, sodium nitropruside and hepcloclorite. *Geoderma* 12:201-206.
- KREBS, C.J. (1986). *Ecología. Análisis experimental de la distribución y abundancia*. Pirámide, Madrid.
- MACÍAS, F. & colaboradores (1982). El material original: su formación e influencia en las propiedades de los suelos de Galicia. *An. Edaf. Agrob.* 41: 1747-1768.
- MACÍAS, F & CALVO, R. (1992). *Suelos de la provincia de A Coruña*. Diputación de A Coruña. A Coruña.
- MANEIRO, J. (1983). *Vertebrados de la ría de Arosa: faunística, biogeografía de islas y estudio de las poblaciones de Crocidura russula*. Memoria de Licenciatura. Departamento de zoología, Universidad de Santiago.
- MARTÍNEZ CORTIZAS, A (1988a). La reserva de agua útil de los suelos de Galicia. I. Relación con la textura y el contenido de materia orgánica. *An. Edafol. Agrobiol.* 47:561-572.
- MARTÍNEZ CORTIZAS, A. (1988 b). La reserva de agua útil en los suelos de Galicia. II. Cartografía de regímenes de humedad a nivel de comarca (Comarca de Lalín, Pontevedra) *An. Edafol. Agrobiol.* 47:1467-1484.
- McNAUGHTON, S. & WOLF, L. (1970). Dominance and the niche in ecological systems. *Science*, 167:131-139.

- OLSEN, S.R.; COLE, CV. ; WATANABE, F.S, & DEAN, L.A. (1954). Estimation of variable phosphorus in soil by extraction with sodium bicarbonate. U.S. Dep. Agric. Cir. nº 939.
- ORTIZ, S; RODRÍGUEZ-OUBIÑA, J. & PULGAR, I. (1998). Unha primeira aproximación ó listado da flora rara e ameazada de Galicia (NO da Península Ibérica). *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)*, 8: 95-101.
- PAZOS, L. (1999). *Guía das ermidas illeiras nas Rías Baixas*. Diputación Provincial de Pontevedra.
- PEECH, L.; ALEXANDER, L.T.; & DEAN, L.A. (1947). *Methods of soils analysis for soil fertility investigations*. USDA Cir nº 757.
- PLEGUEZUELOS, J.M.(1997). Curruca Capirotada (*Sylvia atricapilla*). Pp: 424-425. En: F.J. Purroy (Coord.). *Atlas de las aves de España (1975-1995)*.
- PORTA, J. & colaboradores (1994). *Edafología para la agricultura y el medio ambiente*. Editorial Mundiprensa. Madrid.
- PRECEDO, A. & GALLEGO, M. (2001). *Mapa de parroquias de Galicia*. Xunta de Galicia.
- PURROY, F.J.(1997). Chochín (*Troglodytes troglodytes*). Pp: 348-349. En: F.J. Purroy (Coord.). *Atlas de las aves de España (1975-1995)*.
- ROSSELLÓ, R.E. (1997). *Clasificación biogeoclimática de España peninsular y balear*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- RUIZ, R. & VARGAS, M. (1997). Reyezuelo Listado (*Regulus ignicapillus*). Pp: 434-435. En: F.J. Purroy (Coord.). *Atlas de las aves de España (1975-1995)*.
- SILVA-PANDO, F. & RIGUEIRO, A. (1992). *Guía das árbores e bosques de Galicia*. Galaxia, Vigo.
- TELLERÍA, J.L. (1984). La protección de las comunidades de aves. Criterios de valoración. *La Garcilla*, 64: 37-42.
- TELLERÍA, J.L. & GALARZA, A. (1990). Avifauna y paisaje en el norte de España: efecto de las repoblaciones con árboles exóticos. *Ardeola* 37(2): 229-245.

## **ANEXO II. CARTOGRAFÍA**