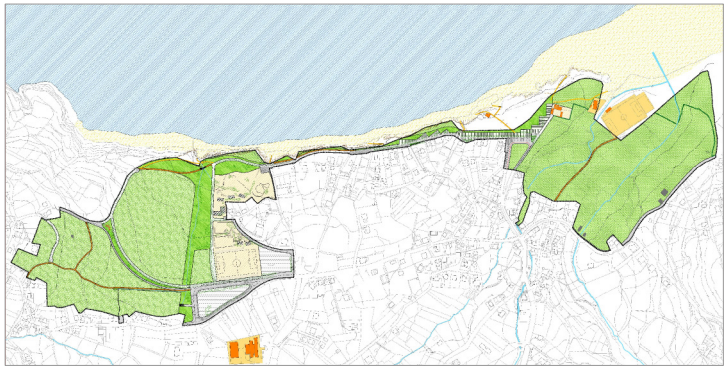
07. AAE

AVALIACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉXICA

02. Estudo ambiental Estratéxico

PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN, INFRAESTRUTURAS E DOTACIÓNS EN RAZO- ARNADOS



FASE:

APROBACIÓN INICIAL

(15019_PEP-PEID_202011_AI)

DATA:

NOVEMBRO 2020

PROMOTOR:

CONCELLO DE CARBALLO

concello de CARBALLO

XEOGRAFOS: TYSGAL SC

JOSE M. TABOADA FAILDE
COL: 949 COL. XEOGRAFOS

VICTOR BOUZA BLANCO
COL: 3.044 COL. XEOGRAFOS

EQUIPO REDACTOR:

IRIA PEREZ MIRANDA
DIRECTORA DO EQUIPO
COL: 3.194 COAG

MIGUEL A. ABAD BLANCO
COL: 1.877 COAG

ANTONIO DEUS ALVAREZ
COL: 1.875 COAG

IGNACIO LAZARO QUINTELA
COL: 3.877 COAG

ARQUITECTOS

Firmado digitalmente por: JOSÉ VILLÁN FUERTES - 09764560W
Motivo: Plan especial de protección, infraestruturas e dotacións en Arnados-Razo - PE2 "Razo-Arnados" (expte 2017/X999/001277). Documento de aprobación inicial. Xunta de Goberno Local, sesión 22/20 ordinaria de 21/12/2020 (punto 9 da acta da sesión). Concello de Carballo (A Coruña). O Secretario municipal.
Fecha y hora: 30.12.2020 10:05:26

1. EQUIPO REDACTOR DO PROCESO DE AAE 3
2. INTRODUCIÓN 4
2.1. PROCEDEMENTO DE AVALIACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉXICA 4
3. METODOLOXÍA DO ESTUDO AMBIENTAL ESTRATÉXICO 5
4. CONTIDOS E OBXECTIVOS DO PLAN 7
4.1. OBXECTIVOS DO PLANEAMENTO 7
4.2. OBXECTIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL 8
5. RELACIÓNS CON OUTROS PLAN E PROGRAMAS 9
5.1. DIRECTRICES DE ORDENACIÓN DO TERRITORIO 9
5.2. PLAN DE ORDENACIÓN DO LITORAL 12
5.3. PLAN DIRECTOR DE REDE NATURA 2000 DE GALICIA 18
5.4. PLAN HIDROLÓXICO DA D.H. DE GALICIA- COSTA 23
6. DESCRIPCIÓN DO ÁMBITO TERRITORIAL AFECTADO POLO PLAN 24
6.1. SITUACIÓN 24
6.2. ESTRUTURA PARCELARIA 24
6.3. EDIFICACIÓNS EXISTENTES 25
6.4. SERVIZOS BÁSICOS 26
7. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO ÁMBITO TERRITORIAL 29
7.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO TERRITORIO 29
7.2. CARACTERÍSTICAS SOCIO-ECONÓMICAS 63
7.3. CARACTERÍSTICAS CULTURAIS OU PATRIMONIAIS 64
7.4. METABOLISMO E CALIDADE AMBIENTAL 64
7.5. PROBLEMAS AMBIENTAIS RELEVANTES PARA O PLAN 70
7.6. ESTUDO DE RISCOS 72
8. ANALISE DE ALTERNATIVAS 79
8.1. ALTERNTIVA 0 79
8.2. ALTERNATIVAS PROPOSTAS NO DIE 79
8.3. ALTERNATIVA 1 DO DIE (descartada) 80
8.4. ALTERNATIVA 2 DO DIE 81
8.5. ALTERNATIVA DE CONSENSO 82
8.6. VALORACIÓN DAS ALTERNATIVAS 84
8.7. DIFICULTADES 91
9. ANALISE DOS POSIBLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS NO MEDIO 92
9.1. ESTUDO DE AFECCIÓN PAISAXÍSTICA 93
9.2. ESTUDO DE AFECCIÓN DA REDE NATURA 94
9.3. ESTUDO DE AFECCIÓN DO CAMBIO CLIMÁTICO 95

9.4. VALORACIÓN DOS EFECTOS 98
10. DESCRICIÓN DAS MEDIDAS AMBIENTAIS 109
10.1. PAISAXE 109
10.2. PATRIMONIO NATURAL 117
10.3. PATRIMONIO CULTURAL 124
10.4. OCUPACIÓN DO TERRITORIO 124
10.5. SOCIEDADE 125
10.6. ECONOMÍA 125
10.7. MOBILIDADE 125
10.8. ENERXÍA 125
10.9. ATMÓSFERA E CAMBIO CLIMÁTICO 126
10.10. CICLO HÍDRICO 126
10.11. CICLO DE MATERIAIS 127
11. SEGUEMENTO AMBIENTAL 128
11.1. INDICADORES DE SEGUEMENTO 129
12. ANALISE DE COHERENCIA 136
12.1. ANÁLISE DE COMPATIBILIDADE ESTRATÉXICA (ACE) 136
13. COHERENCIA INTERNA 149
14. RESUMO NON TÉCNICO 155
14.1. OBXECTIVOS 155
14.2. RELACIÓNS CON OUTROS PLANS 156
14.3. DIAGNOSTIVO AMBIENTAL TERRITORIAL 156
14.4. ANALISE DE ALTERNATIVAS 157
14.5. ANÁLISE DOS PROBABLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS NO MEDIO 159
14.6. DESEÑO DE MEDIDAS CORRECTORAS 159
14.7. SEGUEMENTO AMBIENTAL 160
14.8. ANÁLISE DE COHERENCIA 160
15. ANEXO CARTOGRÁFICO 161

1. EQUIPO REDACTOR DO PROCESO DE AVALIACIÓN AMBIENTAL ESTRÁTEXICA

A redacción do Plan Especial foi adxudicado a Abadeus SLP. A adxudicado nun procedemento aberto polo Concello de Carballo, sendo os membros do equipo:

- **Directora do PE**: Iria Pérez Miranda (arquitecta)
- Miguel Angel Abad Blanco (arquitecto)
- Antonio Deus Alvarez (arquitecto)
- Ignacio Lázaro Quintela (arquitecto)
- Roberto Bello Criado (enxeñeiro industrial)
- José Manuel Taboada Faílde (Xeógrafo)
- Víctor Bouzas Blanco (Xeógrafo)
- Robustiano Fernández Fernández (licenciado en dereito)
- José M. Queijo Rey (enxeñeiro técnico agrícola)

O equipo redactor encargado do procedemento do Estudo Ambiental Estratéxico:

Jose M. Taboada Faílde

Col.:949 Colexio de Xeógrafos

Firmado por Jose Manuel Taboada Faílde, con DNI 44089021-E

Víctor Bouzas Blanco

Col.:3.044 Colexio de Xeógrafos

Firmado digitalmente por D. Víctor Bouzas Blanco
DNI: 35469789-V

2. INTRODUCIÓN

O concello de Carballo conta co Plan Xeral de Ordenación Municipal (PXOM) aprobado definitivamente o 04/02/2016, o cal xa foi sometido ao trámite de avaliación ambiental estratéxica. No PLAN se contempla o desenvolvemento do Plan Especial PE-2 “Razo- Arnados”.

Previamente á redacción deste documento (Estudo Ambiental Estratéxico), xa se tramitou ante a Dirección Xeral de Calidade Ambiental e Cambio Climático o inicio do procedemento de avaliación ambiental estratéxica ordinaria do Plan Especial de protección, infraestruturas e dotacións en Razo-Arnados por medio do borrador do planeamento e un documento inicial estratéxico (DIE).

Como resultado do anterior tramite a Dirección Xeral emitiu a “ *RESOLUCIÓN DO 8 DE XUÑO DO 2018 POLA QUE SE FORMULA O DOCUMENTO DE ALCANCE PARA A AVALIACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉXICA ORDINARIA DO PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN, INFRAESTRUTURAS E DOTACIÓNS EN RAZO- ARNADOS NO CONCELLO DE CARBALLO*”

Dando cumprimento o Documento de Alcance redactouse o Estudo Ambiental Estratéxico (EsAE).

2.1. PROCEDEMENTO DE AVALIACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉXICA

A lei 2/2016, do 10 de febreiro, do solo de Galicia (LSG), integra no procedemento de aprobación dos instrumentos de planeamento urbanístico o proceso de avaliación ambiental estratéxica previsto na Lei 21/2013, do 9 de decembro, de avaliación ambiental. A través do Decreto 143/2016, do 22 de setembro, aprobouse o regulamento da citada Lei do solo (RSLG).

Ademais este plan ten que someterse a avaliación ambiental estratéxica ordinaria, xa que no artigo 46.1c) da LSG establece que os plans que requiran unha avaliación por afectar de xeito apreciable espazos de Rede Natura 2000 deben someterse a **AAE ordinaria.**

3. METODOLOXÍA DO ESTUDO AMBIENTAL ESTRATÉXICO

O estudio ambiental estratéxico (EsAE) é, en esencia, o resultado dos traballos de identificación, descrición e avaliación dos posibles efectos significativos no medio como resultado da aplicación do plan, e debe considerar alternativas razoables aos mesmos que sexan técnica e ambientalmente viables.

O contido mínimo deste documento ven establecido no anexo IV da Lei 21/2013, aínda que o equipo redactor desenvolverá algún punto de xeito máis exhaustivo como subcategorías, por tanto o EsAE conterá os seguintes aspectos:

- Un esbozo do contido do plan, incluíndo os seus obxectivos principais e as relacións con outros plans e programas conexos, atendendo á análise de compatibilidade estratéxica (ACE), requirida na determinación, 10.11.18 das DOT. Entre os que se considerarán os seguintes instrumentos como as DOT, o POL, o Plan Director de Rede Natura 2000 de Galicia, o Plan hidrolóxico da demarcación hidrográfica de Galicia-Costa, a Estratexia de adaptación ao cambio climático da costa española, etc.
- Un diagnóstico ambiental do ámbito territorial afectado polo Plan, que incluirá a seguinte información:
    - Aspectos relevantes da situación actual do medio e problemas existentes que sexan relevantes para o **Plan Especial .**
    - Características ambientais das zonas que poidan verse afectadas de xeito significativo polo desenvolvemento do Plan, derivadas das actuacións propostas.
- Os **obxectivos de protección ambiental e análise de alternativas**: incluirase unha descrición das alternativas consideradas para a ordenación do ámbito. Realizarase unha comparación ambiental das alternativas , sinalando en que medida estas contribúen á mellora da calidade ambiental e ao cumprimento dos obxectivos propostos. Xustificarase a elección da alternativa finalmente seleccionada, a cal deberá ser coherente coa análise que se realice no EsAE.
- **Análise dos probables efectos significativos no medio:** Incluirá a identificación e valoración dos posibles efectos ambientais das actuacións propostas sobre cada unha das variables ambientais, tendo en conta a súa probabilidade, duración, frecuencia, e reversibilidade, e analizando tamén o seu posible carácter acumulativo. Xustificarase a metodoloxía empregada sinalando, de ser o caso, as dificultades atopadas. En canto ás afeccións á paisaxe teranse en conta os resultados do estudo de impacto e integración paisaxística que se elabore.

- **Descrición das medidas previstas para previr, reducir ou corrixir os efectos ambientais** identificados e como estas contribúen á integración dos criterios de sustentabilidade.
- **Seguimento ambiental**: establecerase e describirase nun programa de vixilancia ambiental, as medidas e indicadores que permitan verificar o cumprimento e evolución das seguintes cuestións:
    - Grao de cumprimento de obxectivos ambientais propostos
    - Estado de execución das actuacións previstas na proposta do Plan .
    - Envergadura dos efectos ambientais negativos derivados da súa posta en marcha.
    - Funcionamento das medidas preventivas , correctoras e compensatorias.
    - Metodoloxía para identificar os efectos ambientais adversos non previstos sobre os elementos do medio.
- **Resumo non técnico**: incluirase un resumo, en termos facilmente comprensibles, da información facilitada en todos e cada un dos apartados previos do documento.
- **Cartografía:**
    - Incluiranse todos os planos necesarios para a correcta identificación das alternativas e proposta formuladas así como para a caracterización ambiental do ámbito de actuación e da súa área de influencia
    - A documentación cartográfica que se elabore axustarase as especificacións técnicas da consellería.

4. CONTIDOS E OBXECTIVOS DO PLAN

4.1. OBXECTIVOS DO PLANEAMENTO

O presente **Plan Especial de Protección, Infraestruturas e Dotación,** atendendo ao establecido na LSG e o seu regulamento, ten dous obxectos:

1- Preservar o medio ambiente, o litoral costeiro e os espazos naturais (art. 179 RLSG).

2- Establecemento e ordenación das infraestruturas e implantación dos usos dotacionais (art. 183 RLSG).

Un dos orixes do Plan Especial é a identificación por parte do Plan de Ordenación do Litoral dunha área de recualificación nesta zona marcando como obxectivo neste documento:

- Frear os procesos de ocupación asistemática, racionalizar os usos do solo, realizar operacións de mellora ambiental e paisaxística do espazo público e mellorar a fachada marítima.

O Plan Xeral, ademais dos obxectivos definidos pola lexislación e os instrumentos de ordenación do territorio, establece na ficha do PE o **seguinte obxecto:**

- **Accións de recuperación medioambiental e paisaxística. Recuperación e protección das zonas degradadas e os areais, os seus accesos aos mesmos.**
- **Mellora de dotacións e infraestruturas. Deberase prever as redes de servizos suficientes.**
- **Ordenar de forma integral as áreas susceptibles de acoller dotacións (espazos libres, equipamentos deportivos, accesos á praia, aparcadoiros,…)**

E recolle unha serie de determinacións moi concretas:

- **Realizar un estudo da demanda de aparcadoiro dos areais, co obxectivo de que as dotacións propostas teñan en conta esta previsión.**
- **As dotacións localizaranse na banda delimitada polas liñas de 100 a 200m desde o litoral, deixando a banda de 100 m. ata o DPMT vacante de edificacións de carácter permanente.**
- **Eliminarase o tráfico rodado do vial paralelo ao borde do areal deixando unicamente o acceso restrinxido no borde costeiro, solucionado as circulacións peonís e rodadas.**
- **O equipamento deportivo deberá localizarse fora do DPMT e da servidume de protección.**
- **Estudarase o espazo público que conforma a fachada marítima do núcleo de Arnados.**

4.2. OBXECTIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Os obxectivos de protección ambiental seguen as directrices marcados polos obxectivos de planeamento, só que presentan un maior nivel de detalle. Este nivel de detalle permitirá comparar as distintas alternativas ca finalidade de determinar a máis sostible. A continuación enuméranse os obxectivos específicos de carácter ambiental:

- **Ocupación racional do solo do ámbito**
- **Protexer e potenciar os valores paisaxísticos do ámbito**.
- **Integrar as novas instalacións e construcións na paisaxe existente de xeito harmónico**.
- **Protexer a biodiversidade, especialmente as especies e hábitats singulares**.
- **Fomentar a conectividade ecolóxica do territorio**
- **Erradicación das especies exóticas invasoras**.
- **Fomentar unha mobilidade sostible no ámbito e contorna**.
- **Garantir a calidade e cantidade de recursos hídricos**, tanto para o aproveitamento antrópico como para a pervivencia das funcións ecolóxicas.
- **Minimizar a xeración de residuos.**
- **Propoñer un desenvolvemento territorial resiliente co cambio climático.**
- **Reducir a contaminación en todas as súas tipoloxías.**
- **Fomentar o aforro enerxético.**
- **Promover as enerxías renovables, fronte as baseadas en combustibles fósiles.**
- **Uso eficiente e racional dos recursos existentes.**

5. RELACIÓNS CON OUTROS PLAN E PROGRAMAS

Neste apartado analízanse as relacións con outros plans e programas que poden condicionar a redacción do Plan Especial , entre os que destacan os seguintes:

- **Directrices de Ordenación do Territorio DOT**
- **Plan de Ordenación do litoral de Galicia POL**
- **Plan Director da Rede Natura 2000 de Galicia**
- **Plan Hidrolóxico da demarcación Hidrográfica de Galicia Costa**

5.1. DIRECTRICES DE ORDENACIÓN DO TERRITORIO

Decreto 19/2011, do 10 de febreiro, da Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas, polo que se aproban definitivamente as Directrices de ordenación do territorio; Decreto 156/2012, do 21 de novembro, polo que se aproba a Comisión de Seguimento das DOT/2011 e da sustentabilidade territorial; Decreto 176/2013, do 21 de novembro, polo que se aproba o Plan de seguimento das DOT/2011 e da sustentabilidade territorial.

Este instrumento ten como función, entre outras, a de “construír un marco xeral de referencia para a formulación dos restantes instrumentos de ordenación territorial, así como dos plans previstos na lexislación urbanística, e para a formulación e execución das distintas políticas sectoriais da Comunidade ó que haberán de acomodarse os plans, programas e accións con incidencia no territorio que poidan desenvolver as administracións públicas de carácter autonómico e local, a fin de garantir unha adecuada coordinación e compatibilización de todas elas”.

A vila de Carballo é unha das cabeceiras do sistema urbano intermedio definido polas DOT, non sendo ningunha das determinacións establecidas para estes nodos determinante para a redacción do Plan Especial dado que se trata de imposicións ou orientacións para o sistema urbano.

Dende este documento fíxanse as determinacións excluíntes e orientativas para as zonas do litoral e para a protección do medio ambiente e do patrimonio natural.

Prevé que as actuacións en solo rústico de protección de costas, incluída a adecuación de espazos para uso e desfrute público, procurarán o mantemento da máxima naturalidade e, no seu caso, a restauración da calidade ambiental.

Teranse en conta as determinacións excluíntes e orientativas fixadas polas DOT para o litoral (apartado 6 do documento de Determinacións):

> ***Determinacións excluíntes***
>
> *6.1. A Xunta de Galicia elaborará un Plan de ordenación do litoral que terá natureza de Plan territorial integrado. …*

O Plan de Ordenación do Litoral está redactado e as súas determinacións para a redacción do presente Plan Especial analízanse no seguinte apartado.

> *6.2. As actuacións en solo rústico de protección de costas, incluída a adecuación de espazos para uso e gozo público, procurarán o mantemento da máxima naturalidade e, no seu caso, a restauración da calidade ambiental e a protección do patrimonio cultural costeiro.*

O obxecto do PE establecido no PXOM é entre outros *preservar o medio ambiente litoral costeiro, os espazos naturais e a paisaxe existente na costa de Razo, para a recuperación e protección das áreas degradadas e os areais*, polo que esta determinación das DOT ven establecida tamén dende o PXOM de Carballo. Esta determinación incorpórase no Documento inicial estratéxico.

> ***Determinacións orientativas***
>
> *6.3. Fomentarase a colaboración e a coordinación das diferentes administracións públicas e a participación dos axentes sociais para mellorar a xestión integrada do espazo litoral.*
>
> *6.4. No litoral de Galicia configúranse un conxunto de núcleos, relacionados no Anexo I, que polas súas características constitúen elementos de identidade cultural do espazo costeiro coa denominación de Núcleos de identidade do litoral. Esa relación ten carácter orientativo e poderá ser ampliada e axustada polos correspondentes instrumentos de planeamento territorial sempre que se xustifique axeitadamente.*
>
> *6.5. Os instrumentos de ordenación de territorio e o planeamento urbanístico deberán ordenar estes núcleos en congruencia co papel que estas DOT lles outorgan para articular o sistema litoral e contribuír á funcionalidade, ao mantemento da calidade ambiental e paisaxística e ao desenvolvemento económico e social de Galicia.*
>
> *6.6. O planeamento municipal dos concellos costeiros contemplará a renovación da fachada litoral con criterios de calidade e integración co contorno. Neste contorno*

evitarase, na medida do posible e con carácter xeral, a localización de usos industriais e infraestruturais xeradores de impacto ou que non teñan a necesidade de localizarse xunto ao mar para garantir a súa viabilidade.

6.7. O planeamento urbanístico municipal configurará o contorno dos portos pesqueiros tradicionais como áreas de centralidade, identidade cultural e imaxe urbana.

6.8. Nos tramos de praia con acceso de tráfico rodado preveranse reservas de solo para aparcadoiro de vehículos en cantidade suficiente para garantir o estacionamento fóra da zona de servidume de tránsito.

6.9. A localización dos aparcadoiros seleccionarase con criterios paisaxísticos, e en todo caso de tal xeito que se integren na paisaxe.

6.10. Na franxa litoral inmediata ao límite interior da ribeira, cunha anchura mínima de 500 metros, as construcións evitarán a formación de pantallas arquitectónicas ou acumulación de volumes, sen que, a estes efectos, a densidade de edificación poida ser superior á media do solo urbanizable programado ou apto para urbanizar (ou equivalentes) no termo municipal respectivo.

6.11. O acceso ao mar en ámbitos urbanos desenvolverase preferentemente mediante viarios de uso peonil, debendo preverse no planeamento urbanístico, e executarase con criterios de máxima integración ambiental e paisaxística prevendo, no caso das praias, a accesibilidade de persoas discapacitadas.

6.12. As Administracións competentes definirán unha rede de itinerarios costeiros, "Senda dos Faros", co obxectivo de habilitar o tránsito público peonil e, de ser o caso, de bicicletas, que permita percorrer o litoral galego, respectando en todo momento os compoñentes do patrimonio natural e da biodiversidade.

6.13 As Administracións promoverán accións para a ampliación do dominio público marítimo terrestre mediante a adquisición de solo lindeiro co fin de recuperar as súas funcións naturais e paisaxísticas.

Coa redacción do Plan Especial fomentarase a colaboración e coordinación das diferentes administracións públicas mellorando en definitiva a xestión integrada do espazo litoral, tal e como pretenden as DOT.

As DOT non inclúen no seu Anexo I ningún núcleo de Identidade Litoral no termo municipal de Carballo (O POL si identifica Razo da Costa como NIL)

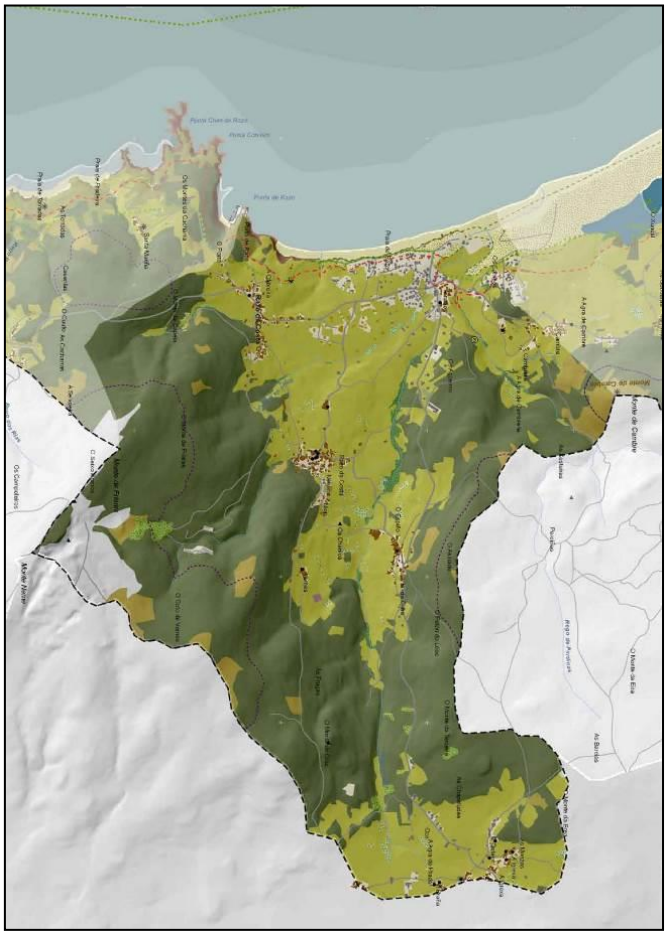
As directrices deixan que sexa o planeamento municipal nos concellos costeiros os que contemplen a renovación da fachada litoral con criterios de calidade e integración co entorno

cosa que recolle o PXOM de carballo coa delimitación deste Plan Especial de protección, infraestruturas e dotacións. Seguindo as determinacións das DOT os equipamentos que teñan un maior impacto, como aparcadoiros, preveranse fora da zona de servidume de tránsito. O acceso ó mar desenvolverase preferentemente mediante viarios de uso peonil que executarase con criterios de máxima integración ambiental e paisaxística , coa debida previsión de acceso para persoas discapacitadas.

5.2. PLAN DE ORDENACIÓN DO LITORAL

Decreto 20/2011, do 10 de febreiro, e a súa posterior publicación no DOG do 23 de febreiro de 2011, supuxo a entrada en vigor do Plan de Ordenación do Litoral (POL) de Galicia.

O Plan Especial está enmarcado polo Plan de Ordenación do Litoral dentro da COMARCA “Arco Bergantiñán” SECTOR “Seo de Baldaio”, identificando a zona como a UNIDADE DE PAISAXE “Razo”



Delimitación no Pol da unidade de paisaxe de Razo

O POL detense nesta unidade de paisaxe na descrición detallada da totalidade das vertentes que chegan a praia de Razo dende os puntos de vista do relevo, clima, solos, augas, patrimonio

natural, usos, mobilidade e patrimonio histórico. Deste análise despréndese a realidade da converxencia de dúas paisaxes, por un lado a ligada a agricultura e os núcleos tradicionais e por outro lado, a vinculada ao turismo estival e segundas residencias preto da costa.

En canto á valoración da paisaxe cabe mencionar que o POL valórase o dinamismo do areal favorecendo que se confirme como un referente no turismo da zona no que poder gozar do mar e a natureza nun contorno dotado de todas as comodidades e servizos propios do espazo urbano.

Por outra banda o núcleo de Razo da Costa limítrofe co ámbito do Plan Especial é identificado como Núcleo de Identidade Litoral (NIL) debido á súa riqueza etnográfica e patrimonial.

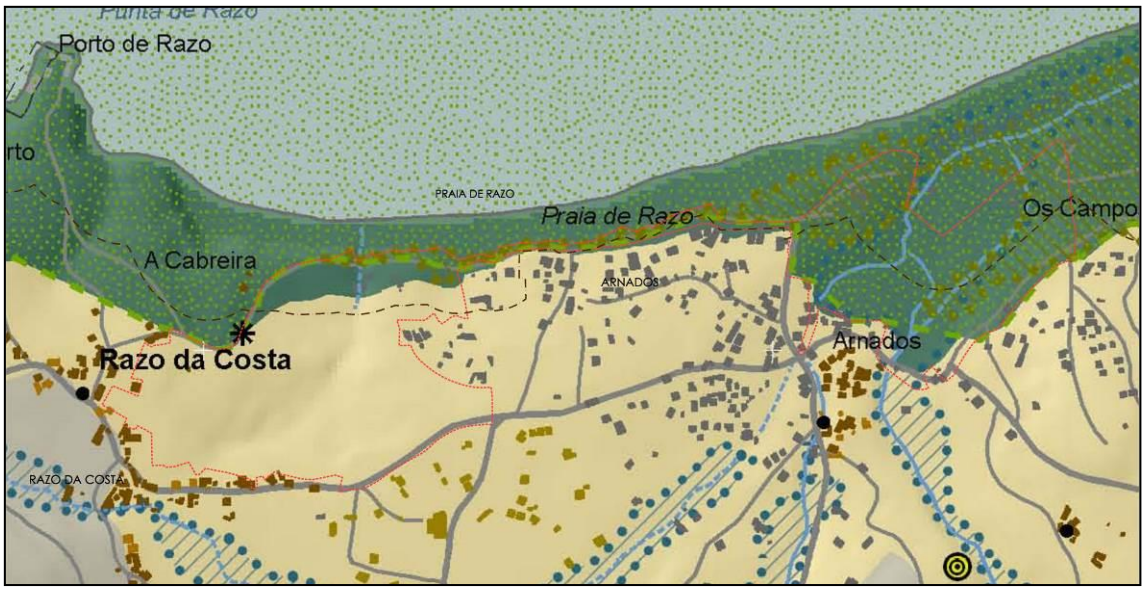
No límite occidental do ámbito propón un punto de observación.

Identifica, dentro da unidade de paisaxe, un ámbito de recualificación que describe como:

"Agrupación de vivendas unifamiliares de carácter espontáneo no ámbito da praia de Razo. É posible observar un primeiro grupo de edificacións situadas en primeira liña litoral e outra lixeiramente máis atrasada ao longo do eixo vial que comunica os núcleo de Razo e Arnados. Estas edificacións encóntranse ocupando solos vinculados a ecosistemas costeiros, implicando unha alteración das condicións naturais, ambientais e paisaxísticas do ámbito. O obxectivo é, polo tanto, frear estes procesos de ocupación asistemática, racionalizar o uso do solo, realizar operacións de mellora ambiental e paisaxística do espazo público e mellorar a fachada marítima".

O **PXOM** aprobado definitivamente no ano 2016 **incorpora as determinación do POL para esta área de recualificación coa delimitación do Plan Especial de protección, dotacións e infraestruturas** que nos ocupa e a delimitación dun estudo de detalle de fachada marítima do fronte litoral de Arnados.

Ademais, da identificación e descrición das unidades de paisaxe o POL xurde como un plan territorial integrado que, aínda que non clasifica solo, si establece unha gradación na protección ambiental e paisaxística facendo unha categorización dos usos permitidos e compatibles vinculantes para o planeamento xeral.



Plano de modelo territorial do POL.

O tratamento do ámbito dende o modelo territorial do POL é determinante en canto aos os usos que o Plan Especial pode prever nas diferentes zonas do P.E.

A zona litoral situada ao norte do ámbito (fóra do PE) que comprende fundamentalmente a praia e os cantís enmarcase na zona de protección INTERMAREAL de máxima sensibilidade e con os usos máis restrinxidos.

A zona leste presenta a práctica totalidade da súa superficie enmarcada na zona de protección COSTEIRA coa presenza de áreas incluídas en zona de PROTECCIÓN DE ESPAZOS NATURAIS e un CORREDOR ECOLÓXICO vinculado aos regos da Barcia ou Oza e Porriños.

A zona oeste, que é a bolsa de terreo máis extensa do ámbito, ten a súa franxa máis ao norte, algo menos dos 100m da servidume de protección como zona de protección COSTEIRA, nestas áreas os usos están moi restrinxidos polo POL.

Segundo nos afastamos da costa cara o sur na bolsa oeste, temos o territorio enmarcado como zona de protección MEDIOAMBIENTAL E PAISAXÍSTICA. Nesta zona os usos previstos como equipamentos, servizos e dotacións para o apoio do uso da praia e do turismo teñen cabida sempre dentro das restricións do propio POL.

Os artigos que regulan os usos permitidos e compatibles na zona de protección costeira e de mellora ambiental e paisaxística que atopamos no ámbito son os artigos 54 a 58 do POL.:

Art. 54.- Protección costeira

Sen prexuízo do debido cumprimento do establecido no Titulo V. Normas Complementarias. Capítulo II. As praias e o seu contorno, sempre e cando non entren en contradición atenderase ao seguinte:

1. Considéranse permitidos os usos relacionados no artigo 46, epígrafe 1B1, 1B2, 1C, 1F, 1H, 1J, 3A, 3B e 3D.

2. Considéranse compatibles os usos relacionados no artigo 46, epígrafes 1A1, 1I, 2E2, 2F, 2G1a, 2I, 2J1, 2J2, 2L1, 2M, 2N, 2Ñ, 2O, 2Q, 2R e 3C.

3. Considéranse incompatibles os usos relacionados no artigo 46, epígrafes 1A2, 1D, 1E, 1G, 2A1, 2A2, 2A3, 2B, 2C, 2D, 2E1, 2G1b, 2G2, 2G3, 2H, 2K, 2L2 e 2P.

Art. 55.- Mellora ambiental e paisaxística

1. Considéranse permitidos os usos relacionados no artigo 46, epígrafe 1B1, 1B2, 1C, 1F, 1H, 2A1, 2A3, 2E2, 2I, 2N, 2Ñ, 2Q, 2R, 3A, 3B e 3D.

2. Considéranse compatibles os usos relacionados no artigo 46, epígrafes 1A1, 1A2, 1D, 1E, 1I, 2A2, 2B, 2C, 2D, 2F, 2G1a, 2G1b, 2G2, 2H, 2I, 2J1, 2J2, 2L1, 2L2, 2M, 2O, 2P e 3C.

3. Considéranse incompatibles os usos relacionados no artigo 46, epígrafes 1G, 2E1, 2G3 e 2K.

Art. 57.- Corredor

1. Considéranse permitidos os usos relacionados no artigo 46, epígrafe 1B1, 1B2, 1C, 1F, 1H, 3A, 3B e 3D.

2. Considéranse compatibles os usos relacionados no artigo 46, epígrafes 1A1, 1A2, 1I, 2A1, 2A3, 2E2, 2F, 2I, 2J1, 2J2, 2L1, 2M, 2N, 2Ñ, 2O, 2Q, 2R e 3C.

3. Considéranse incompatibles os usos relacionados no artigo 46, epígrafes 1D, 1E, 1G, 2A2, 2B, 2C, 2D, 2E1, 2G1a, 2G1b, 2G2, 2G3, 2H, 2K, 2L2 y 2P.

Art. 59.- Rede de Espazos Naturais de Galicia

Nestes espazos os usos serán os regulados mediante os instrumentos de ordenación específica recollidos na súa lexislación sectorial e, na súa ausencia, os expresados no artigo 58 precedente.

E estes fan referencia ó listado de usos posibles do artigo 46 do POL, sendo o uso j. as instalacións de praia e actividades de carácter deportivo, sociocultural, recreativo ou de baño, que se desenvolvan ao aire libre, coas obras e instalacións imprescindibles para o uso de que se trate. Sendo un uso compatible en ambas zonas.

O uso p. son aparcadoiros abertos ao uso público para acceso ás praias e q instalacións para deportes náuticos, sendo compatible en mellora ambiental e costeira respectivamente.

Achégase a continuación táboa cos usos permitidos nas distintas ordenanzas en relación cos usos asimilables do POL:

AREA POL	ZONIFICACIÓN PE (plano O-02)		USOS P.E.	USOS POL ASIMILABLES	
				PERMITIDO	COMPATIBLE
PROTECC. COSTEIRA	AREA DE REXENERACIÓN		Uso público e actividades deportivas	1B1	
			Actividades científicas e monitorización	1C	
	ZONAS VERDES (ZV)		Dotacional zonas verdes e esp. públicos	1F	
			Pistas deportivas e áreas de xogo		2J1
			Inst, de servizos básicos no subsolo		2M
	EQUIPAMENTOS ZONA ESTE		Dotacional. Instalacións imprescindibles para a práctica dos deportes náuticos que se mantén.		2Q
			Infraestruturas de servizos		2M
	REDEF. ESTRUT. LIÑAL	PASEO (Pa)	Dotacional viario de preferencia peonil		2F
			Inst, de servizos básicos no subsolo		2M
			Establecementos de tempada		2J1
			Terrazas de locais de hostalería		2J1
		RECUP. ESPAZOS PÚBLICOS	Dotacional zonas verdes e esp. públicos	1F	
			Plataformas e pasarelas de madeira		2F
			Inst, de servizos básicos no subsolo		2M
	VIARIO	RODADO	Dotacional sistema viario		2F
			Aparcadoiro		2F
			Infraestruturas de servizos		2M

AREA POL	ZONIFICACIÓN PE (plano O-02)		USOS P.E.	USOS POL ASIMILABLES	
				PERMITIDO	COMPATIBLE
		PEONIL	Sistema viario / tráfico restrinxido		2F
			Infraestruturas de servizos		2M
	SOLO RUSTICO EN PROT. COSTEIRA		Usos permitidos e compatibles do POL Non construt: 1A1/1B/1C/1F/1H/1I Construt.: 2F/2I/2J/2M/2Ñ/2Q	1B1/1B2/1C/1F/1H	1A1/1I/2F/2I/2J/2M/2Ñ/2Q
CORREDOR ECOLOXICO	AREA DE REXENERACIÓN		Uso público e actividades deportivas	1B1	
			Actividades científicas e monitorización	1C	
	EQUIPAMENTOS ZONA ESTE		Dotacional. Instalacións imprescindibles para a práctica dos deportes náuticos que se mantén.		2Q
			Infraestruturas de servizos		2M
CORREDOR ECOLOXICO	REDEF.. ESTRUT. LIÑAL	PASEO (Pa)	Dotacional viario de preferencia peonil		2F
			Inst, de servizos básicos no subsolo		2M
			Establecementos de tempada		2J1
			Terrazas de locais de hostalería		2J1
		RECUP. ESPAZOS PÚBLICOS	Dotacional zonas verdes e esp. públicos	1F	
			Plataformas e pasarelas de madeira		2F
			Inst, de servizos básicos no subsolo		2M
	VIARIO	RODADO	Dotacional sistema viario		2F
			Aparcadoiro		2F
			Infraestruturas de servizos		2M
		PEONIL	Sistema viario / tráfico restrinxido		2F
			Infraestruturas de servizos		2M
MELLORA AMBIENTAL E PAISAXÍST. (MAP)	ZONAS VERDES (ZV)		Dotacional zonas verdes e esp. públicos	1F	
			Pistas deportivas e áreas de xogo		2J1
			Inst, de servizos básicos no subsolo		2M

AREA POL	ZONIFICACIÓN PE (plano O-02)		USOS P.E.	USOS POL ASIMILABLES	
				PERMITIDO	COMPATIBLE
	EQUIPAMENTOS ZONA OESTE		Dotacional de calquera clase agás servizos funerarios e pirotecnias		2G1a/2G1b/2G2
			Infraestruturas de servizos		2M
			Aparcadoiros		2P
	VIARIO	RODADO	Dotacional sistema viario		2F
			Aparcadoiro		2F
			Infraestruturas de servizos		2M
		PEONIL	Sistema viario / tráfico restrinxido		2F
			Infraestruturas de servizos		2M
	APARCADOIROS		Dotac. sistema viario / aparcadoiro praias		2P
			Infraestruturas de servizos		2M
			Puntos de subministración de combustible a vehículos ou de recarga eléctrica".		2D
			Parking autocaravanas		2P
	SOLO RUSTICO EN MAP		Non construt: 1A/1B/1C/1D/1F/1H/1I Construt.: 2F/2G1b/G2/2I/2J/2M/2Ñ/2P/2Q	1B1/1B2/1C/1F/1H	1A1/1A2/1D/1I/2F2/G1b/2G2/2I/2J/2M/2Ñ/2P/2Q

5.3. PLAN DIRECTOR DE REDE NATURA 2000 DE GALICIA

A práctica totalidade da zona este do ámbito do PE está dentro do ZPVN Costa da Morte. Trátase de algo máis de 100.000m² o que supón o 35% da superficie total.

O Decreto 37/2014, do 27 de marzo, polo que se declaran zonas especiais de conservación (ZEC) os lugares de importancia comunitaria de Galicia (LIC) e se aproba o Plan director da Rede Natura 2000 de Galicia regula estes ámbitos.

Dos terreos incluídos en Rede Natura 2000 a práctica totalidade atópase en Zona 1- Área de Protección, tan só un estreito tramo paralelo ao vial de Arnados pola praia está en Zona 2- Área de Conservación.

Dentro do Espazo natural atópanse varios hábitats prioritarios reflectidos no plano 8 do presente documento.

Tamén existen dentro do ámbito dous humidais protexidos, Trasdunas de Baldaio e Rego da Barcia.

No anexo II do Plan Director da Rede Natura 2000 defínense os obxectivos de conservación:

Obxectivos xerais para a Rede Natura 2000

a) Garantir a biodiversidade mediante a conservación dos hábitats naturais e da fauna e flora silvestres, ao tempo que se teñen en conta as exixencias económicas, sociais, culturais e rexionais, podendo en determinados casos requirir o mantemento, e mesmo o estímulo, de actividades humanas.

b) Mantemento e, se é o caso, desenvolvemento dos elementos da paisaxe que revistan primordial importancia para a fauna e a flora silvestres, como corredores fluviais, sistemas tradicionais de deslinde, ou as masas arboradas autóctonas, xa que resultan fundamentais na migración, na distribución xeográfica e no intercambio xenético das especies silvestres.

c) Asegurar a vixilancia e un seguimento periódico do estado de conservación dos tipos de hábitats naturais e dos hábitats das especies de interese comunitario e das especies de aves mencionadas no artigo 4 da Directiva 2009/147/CE e dos seus hábitats.

d) Ampliar o coñecemento técnico e científico sobre todos os elementos obxecto de conservación e os seus condicionantes ecolóxicos, de forma que redunde nunha mellor xestión da Rede Natura 2000.

Implantar programas específicos de difusión e divulgación sobre a importancia da Rede Natura 2000 e o seu papel na conservación da biodiversidade.

Obxectivos xerais para as zonas especiais de conservación (ZEC)

a) Manter ou restablecer o estado de conservación favorable dos hábitats naturais e dos hábitats das especies de interese comunitario.

b) Manter ou restablecer o estado de conservación favorable das especies de interese comunitario, así como das especies catalogadas, presentes nas ZEC.

c) Protexer as especies do anexo IV e promover a conservación e o uso racional das especies do anexo V da Directiva 92/43/CEE, mediante a toma de medidas que garantan que a súa recollida na natureza ou a súa explotación son compatibles co mantemento destas nun estado de conservación favorable.

d) Fomentar a xestión dos elementos da paisaxe que xogan un papel esencial na conectividade e permeabilidade da biodiversidade, no marco das políticas de ordenación do territorio e de desenvolvemento e, especialmente, para mellorar a coherencia ecolóxica de Natura 2000.

e) Informar a poboación implicada nos aproveitamentos do medio natural sobre o valor ecolóxico e os obxectivos de conservación das ZEC e as medidas para alcanzalos.

Obxectivos xerais para as ZEPA

a) Manter ou restablecer o estado de conservación favorable das especies de aves a que se refire o artigo 4 da Directiva 2009/147/CE presentes nas ZEPA.

b) Manter ou restablecer o estado de conservación favorable dos hábitats das especies de aves obxecto de conservación nas ZEPA, prestando especial atención ás zonas húmidas.

c) Evitar, dentro das ZEPA, a deterioración dos hábitats naturais e dos hábitats de especies, así como as alteracións que repercutan nas especies que motivaron a designación das zonas, na medida en que as ditas alteracións poidan ter un efecto apreciable. Fóra das devanditas ZEPA tamén se fará un especial esforzo por evitar a contaminación ou a deterioración dos hábitats.

d) Fomentar un aproveitamento sustentable dos recursos, compatible coa conservación das especies de aves a que se refire o artigo 4 da Directiva 2009/147/CE presentes nas ZEPA.

e) Informar a poboación implicada nos aproveitamentos do medio natural sobre o valor ecolóxico e os obxectivos de conservación das ZEPA e as medidas para alcanzalos.

A zonificación para os ámbitos de Rede Natura como Zona 1- Área de Protección (usos tradicionais compatibles), Zona 2- Area de Conservación (aproveitamento ordenado dos recursos naturais), Zona 3- Áreas de Uso Xeral (asentamentos e núcleos rurais). Dentro do ámbito do PE os terreos en Rede Natura están zonificados como 1 e 2.

Obxectivos de Zona 1 (Área de Protección):

a) Asegurar a conservación ou, se é o caso, restauración das paisaxes, ecosistemas, hábitats protexidos e áreas prioritarias para as especies silvestres de fauna e flora para lograr os obxectivos de conservación da Rede Galega de Espazos Protexidos e da Rede Natura 2000, evitando ou anulando a interferencia humana negativa sobre a dinámica do ecosistema.

b) Mantemento dos usos tradicionais por parte da poboación local, evitando aqueles que supoñan un risco grave para a conservación ou dinámica dos hábitats naturais e das poboacións de especies de flora e fauna de interese para a conservación.

Directrices (Zona 1):

a) Fomentarase a conservación e a restauración dos hábitats naturais e dos hábitats das especies de interese para a conservación, garantindo, en todo momento, o mantemento da súa naturalidade, así como da súa diversidade taxonómica e xenética.

b) Manterase ou, se é o caso, potenciarase, a dinámica natural dos ecosistemas e da vexetación presente nestas zonas seguindo unha política de mínima intervención.

c) Fomentarase a conservación e recuperación do bosque natural, substituíndo as formacións existentes de especies alóctonas por formacións nativas.

d) Arbitraranse medidas de carácter económico especiais para os enclaves rurais existentes nesta zona, mediante subvencións ou beneficios fiscais para o desenvolvemento dos diferentes sectores produtivos e a mellora na súa calidade de vida.

e) Fomentarase a conservación e restauración das paisaxes culturais e, de xeito especial, as vinculadas con valores históricos e cos sistemas de explotación tradicional e sustentable dos recursos naturais.

f) Velarase para que os aproveitamentos e labores de carácter tradicional que se realicen sobre os recursos naturais empreguen técnicas que minimicen os impactos e sexan de carácter sustentable.

g) Os aproveitamentos dos recursos biolóxicos da zona poderán someterse a melloras que permitan un aproveitamento máis eficaz destes, mantendo os criterios de sostibilidade e de eco-condicionalidade.

1º) Evitarase a existencia de grandes superficies continuas, cubertas polo mesmo tipo de vexetación de carácter sinantrópico.

2º) Fomentarase a conservación e recuperación do bosque natural, substituíndo as formacións existentes de eucaliptais, piñeirais e outras especies alóctonas por formacións nativas.

3º) Levarase a cabo unha xestión sustentable dos hábitats arborizados, prevalecendo o mantemento dun estado de conservación favorable destes.

Obxectivos da zona 2 (Área de Conservación):

a) Manter ou, se é o caso, restaurar, as paisaxes, os ecosistemas, os hábitats protexidos e as áreas prioritarias para as especies de interese para a conservación, nun estado de conservación favorable.

b) Mantemento dos usos tradicionais por parte da poboación local, evitando aqueles que supoñan un risco grave para a conservación ou dinámica dos hábitats naturais e das poboacións de especies de flora e fauna de interese para a conservación.

c) Ordenación e regulación das actividades deportivas e recreativas de baixa incidencia ambiental, especialmente o sendeirismo, excursionismo e actividades afíns, sempre que non produzan deterioración apreciable de hábitats e especies.

Directrices (Zona 2)

a) Arbitraranse medidas de carácter económico especiais para os enclaves rurais existentes nesta zona, mediante subvencións ou beneficios fiscais para o desenvolvemento dos diferentes sectores produtivos e a mellora na súa calidade de vida.

b) Fomentarase a conservación e restauración das paisaxes culturais e, de xeito especial, as vinculadas con valores históricos e cos sistemas de explotación tradicional e sustentable dos recursos naturais.

c) Fomentarase a conservación e a restauración natural dos hábitats naturais e dos núcleos poboacionais das especies de interese para a conservación, garantindo, en todo momento, o mantemento da súa naturalidade, así como da súa diversidade taxonómica e xenética.

d) Velarase para que os aproveitamentos e labores de carácter tradicional que se realicen sobre os recursos naturais empreguen técnicas que minimicen os impactos e sexan de carácter sustentable. Para acadar o anterior fomentarase a aplicación e implementación de códigos de boas prácticas como criterios orientadores da xestión sustentable dos recursos naturais, así como promover e velar pola aplicación dos requisitos establecidos na normativa e programas de eco-condicionalidade.

e) Os aproveitamentos dos recursos naturais poderán someterse a melloras que permitan un aproveitamento máis eficaz destes, mantendo os criterios de sustentabilidade e de eco-condicionalidade:

1º) Evitarase a existencia de grandes superficies continuas, cubertas polo mesmo tipo de vexetación de carácter sinantrópico.

2º) Os mosaicos e sistemas de prados mesófilos (6510, 6520), debido ao seu carácter de hábitat de interese comunitario, serán receptores preferentes das actuacións de mellora. Potenciaranse accións que aumenten a diversidade estrutural e paisaxística mediante a aplicación de plans compatibles co medio.

3º) Potenciarase a instalación nas zonas de pasto de chantóns de frondosas susceptibles de aproveitamento por ramalleo, en marcos amplos ou irregulares.

4º) Fomentarase a conservación e recuperación do bosque natural, substituíndo as formacións existentes de eucaliptais, piñeirais e outras especies alóctonas por formacións nativa

Quedan definidos no documento normativo os usos permitidos, autorizables e prohibidos establecendo para cada tipo de uso os obxectivos, directrices e normativa xeral.

O Plan Especial terá en conta estas determinacións para os usos previstos.

5.4. PLAN HIDROLÓXICO DA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE GALICIA- COSTA

O ámbito inclúese dentro da Demarcación Hidrográfica Galicia-Costa (DHGC). O Plan Hidrolóxico da Demarcación Hidrográfica Galicia Costa del ciclo 2015-2021, foi aprobado por RD 11/2016 do 8 de xaneiro.

A desembocadura do rego Oza-Barcia está catalogado polo Plan Hidrolóxico Galicia-Costa como ARSPI. Gran parte da zona oriental do ámbito atopase baixo a lámina de inundación nun período de retorno de 500 anos.

A ordenación proposta polo Plan prevé para esta área o mantemento dos usos tradicionais do solo así como medidas de rexeneración ambiental, permitíndose soamente os usos previstos no PHGC e Regulamento da Lei de Augas.

6. DESCRIPCIÓN DO ÁMBITO TERRITORIAL AFECTADO POLO PLAN

6.1. SITUACIÓN

O ámbito de actuación do Plan Especial 2 Razo-Arnados situase na provincia de A Coruña, na parte setentrional do concello de Carballo, conformando parte do súa fronte costeira.

O Plan Especial 2 Razo-Arnados delimítase no Plan Xeral de Ordenación Municipal do Concello de Carballo aprobado definitivamente por Orde do 4 de febreiro de 2016 da Consellería de Medio Ambiente e Ordenación do Territorio.

O ámbito delimitado polo PXOM comprende unha superficie de 313.171 m², cunha superficie final de **313.171 m² total** do ámbito do PE (segundo os informes de Costas do Estado), situados na parroquia de San Martiño a carón da Praia de Razo. Este Plan Especial inclúe, na súa metade oeste, parte dos terreos definidos no POL como área de recualificación dentro da Unidade Paisaxística de "Razo", no entorno dos núcleos de Arnados e Razo da Costa; e na súa metade leste o borde litoral da praia de Razo e do espazo natural da lagoa de Baldaio. Desenvolverá os terreos de solo rústico de protección de costas, de espazos naturais, de augas, paisaxísticos e agropecuarios adxacentes aos núcleos rurais antes mencionados.

Está composto por dúas bolsas de terreo situadas ao este e oeste do núcleo rural de Arnados unidas por unha pequena banda que recolle o espazo público (vial, aparcadoiros e zonas verdes) na fronte do asentamento de Arnados clasificado no PXOM como núcleo rural.

O Plan Especial inclúe, na súa metade oeste parte dos terreos definidos no POL como áreas de recualificación dentro da Unidade Paisaxística de Razo e na súa metade leste o borde litoral da praia de Razo e do espazo natural da Lagoa de Baldaio.

O límite norte do ámbito coincide co límite costeiro, co dominio público marítimo terrestre na zona leste e coa ribeira do mar no fronte do núcleo de Arnados e zona oeste.

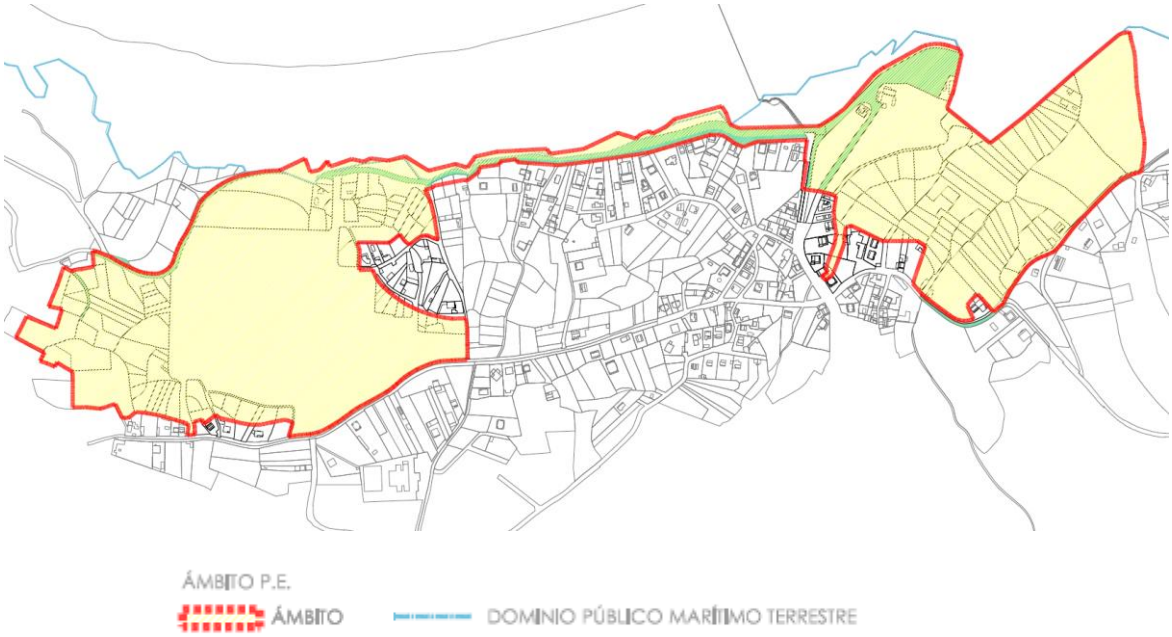
Sendo o resto dos límites coincidentes coa delimitación do núcleo rural de Arnados e unha serie de vías secundarias. Estando perfectamente definida a delimitación do ámbito na cartografía do PXOM e facilmente identificable na realidade do territorio.

O ámbito esta atravesado polos canles de auga Porriños, Barcia e Pardiñas **(ver mapa 1 localización).**

6.2. ESTRUTURA PARCELARIA

A estrutura parcelaria é propia dun modelo agrario minifundista, moi característico do rural galego. A maior parte do parcelario son fincas de pequenas dimensións, predominando parcelas

de arredor dos 1.000 m2, na fronte costeira e na parte oriental existen parcelas de maior tamaño rondando a Ha., pero sen dubida a finca de maior tamaño é agrupación da parte occidental cunha superficie superior as 9 Ha.



Parcelario segundo Catastro (Fonte: Dierección Xeral do Catastro)

6.3. EDIFICACIÓNS EXISTENTES

Dentro do ámbito existen 13 edificacións (detalladas no plano I-11. Edificacións existentes.do Pla Especial). Destas 13 edificacións só unha é de carácter residencial cunha edificación auxiliar na mesma parcela.

A maioría das edificacións presentan unha tipoloxía edificatoria de escasa calidade arquitectónica que son destinadas a usos residenciais de tempada (os coñecidos como “fins de semana”).

Dentro do ámbito existe unha única edificación de carácter residencial identificada co número 4 que ten unha edificación auxiliar na mesma parcela.

As edificacións referenciadas como 8 e 9 son edificacións auxiliares situadas en parcelas ocupadas por vivendas familiares que están recollidas nos núcleos colaíndantes

Pero a maior parte das edificacións respostan a unha tipoloxía de edificios de escasa calidade arquitectónica que son destinadas a usos residenciais de tempada (os coñecidos como *“fins de semana”*), este é o caso das tres edificacións situadas ao leste (identificadas como 1, 2 e 3) a

edificación situada no medio da zona de aparcadoiro (7) e as tres edificacións da zona oeste identificadas como 10, 11 e 12, ademais na maior parte dos casos estas edificacións están acompañadas de muros de peche macizos que aumentan o seu impacto na paisaxe.

No extremo oriental existe una parcela cun cobertizo de pequeno tamaño, esta parcela está pechada por muros de bloque de gran altura que xeran un forte impacto.

Por ultimo as edificacións 5 e 6 a carón da praia son empregadas pola escola de surf RAZ Camp.

A oficina técnica municipal nos comunicou que no ámbito concedeuse unha licenza á escola de surf, e unha segregación a unha parcela parcialmente incluída no núcleo rural de Razo da Costa.

A APLU ten expedientes abertos nas parcelas edificadas identificadas como 10 e 12, e estase a resolver un expediente aberto á escola de surf.

6.4. SERVIZOS BÁSICOS

DOTACIÓNS

Os colectores de lixo e as papeleiras, así como as fontes e as duchas están situados, na maior parte dos casos, a carón dos puntos de acceso á praia.

No xardín situado entre o aparcadoiro e a praia existe unha edificación destinada a socorrismo e unha caseta de madeira para aseos. Nesta área de lecer hai tamén un área de xogo de nenos. Dentro da zona de aparcadoiro atópanse varios colectores de transporte de mercadorías acondicionadas para protección civil.

No extremo máis oriental do ámbito sitúase un depósito municipal semisoterrado que abastece as duchas e ao campo de fútbol non estando potabilizada.

A dotación con máis incidencia no entorno é o campo de fútbol no que xoga o clube San Isidro de Razo dentro da liga de fútbol veteranos Costa da Morte que está fora do ámbito do P.E.

Os terreos nos que se sitúa actualmente o campo atópanse dentro da delimitación do DPMT (dominio público marítimo terrestre) sendo esta competencia de Costas do Estado que lle concedeu unha concesión por un tempo limitado.

Dentro das dotacións da contorna temos que destacar o colexio CEIP Público de Netoma-Razo situado ao sur do ámbito (fóra do ámbito).

ABASTECEMENTO

A maior parte das vivendas de Arnados abastécense dunha traída veciñal. Esta situación está en proceso de cambio xa que o Concello xa conta con rede de abastecemento na zona.

A rede de abastecemento municipal ten a súa orixe nunha captación existente no río Anllóns, mediante unha pequena represa (azud) no lugar de Costa do Queo con concesión de augas outorgada pola Direción de Augas de Galicia en data 17/07/2014 (expte. A.15.30164), que é unha modificación da concesión inicial tramitada no expediente E-1488. O auga captada na represa condúcese mediante un canle ata un pozo de bombeo, dende o cal se envía a unha estación de tratamento de auga potable (ETAP) situada o carón do bombeo a unha cota +115. O bombeo está composto por 3 bombas con funcionamento 2+1, que operan segundo o nivel do depósito de auga tratada da ETAP.

O consumo actual e o previsto no presente Plan Especial de Protección, Infraestruturas e Dotacións será de 110,60 l/s, polo que a concesión actual de 170 l/s resulta suficiente para cubrir a nova demanda prevista.

Non se precisarán reforzos exteriores na rede existente.

SANEAMENTO

Existe unha rede municipal de sumidoiros, cun tubaxe que discorre baixo a vía paralela á praia que recolle a rede do núcleo de Arnados.

Esta rede discorre ata o curruncho noroeste do núcleo onde se atopa unha estación de bombeo (Bombeo Arnados 2 – Cabreira 13.01.01.B) que impulsa as augas residuais baixo a rúa que pecha o núcleo polo oeste ata a rede que discorre pola estrada de Razo da Costa.

Este trazado vai por gravidade cara o leste recollendo outros ramais do núcleo de Arnados e termina na estación de bombeo existente preto do Rego de Pardiñas (Bombeo Arnados 3 – Estrada de Lema 13.01.02.B).

Dende este punto parte unha tubaxe que impulsa as augas residuais ata a EDAR de Arnados-Razo (13.01.01-E) situada a surleste do ámbito do Plan Especial , preto do Rego de Pardiñas.

Esta EDAR trátase dunha depuradora biolóxica de lodos activados mediante o sistema de aireación prolongada cun reactor circular aireado e decantador na parte central. A deshidratación de fangos realízase con centrifugadora. As verteduras trátanse con unha desinfección por UVA que se atopa en perfecto estado de funcionamento.

Os principais datos de deseño desta EDAR son:

- Poboación equivalente de deseño 4.000 h.e.

- Caudal medio de deseño 804 m3/día
- Vertido ó Rego de Pardiñas.

A EDAR consta dun desbaste fino e desareador, o tratamento biolóxico levaráse a cabo nun tanque tipo canal de oxidación, realizándose a aireación mediante un aireador superficial tipo rotor de 3.000mm de lonxitude e 1.000mm de diámetro. Para a decantación secundaria adoptoruse unha unidade de decantador circular, con ponte de rasquetas de fondo e flotantes por succión. Os fangos do decantador secundario son conducidos a unha cámara de bombeo.

Non se precisarán reforzos exteriores na rede existente.

Por outra banda, a rede de pluviais é unha rede máis troceada pola súa especial característica de levar augas que se verten directamente ó mar o ós cauces fluviais.

Pola estrada de Razo da Costa se dispón dunha rede de imbornais que nun primeiro tramo desaugan no tubo que recolle o antigo regato existente na zona de Os Areos e que temos a intención de recuperar preto do vial que separa a zona verde da zona de equipamentos públicos de esa zona do ámbito. Esta rede se prolonga pola estrada de Razo da Costa cara u oeste para acabar vertendo as augas pluviais ó cauce do Rego da Barcia e máis adiante no Rego de Pardiñas. A parte da rede que ven pola estrada DP1902 dende o sur verte as augas pluviais no Rego de Oza. A rede que discorre polo paseo marítimo verte ó mar en dous puntos, na zona oeste preto da estación de bombeo Arnados 2, e a zona do leste no inicio do paseo marítimo por esa banda. Trátase na maior parte de tubaxe de PVC de diámetro 315mm.

Non se precisarán reforzos exteriores na rede existente.

7. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO ÁMBITO TERRITORIAL

Neste apartado se analizará a situación actual do ámbito do plan como da súa contorna.

7.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO TERRITORIO

CLIMA

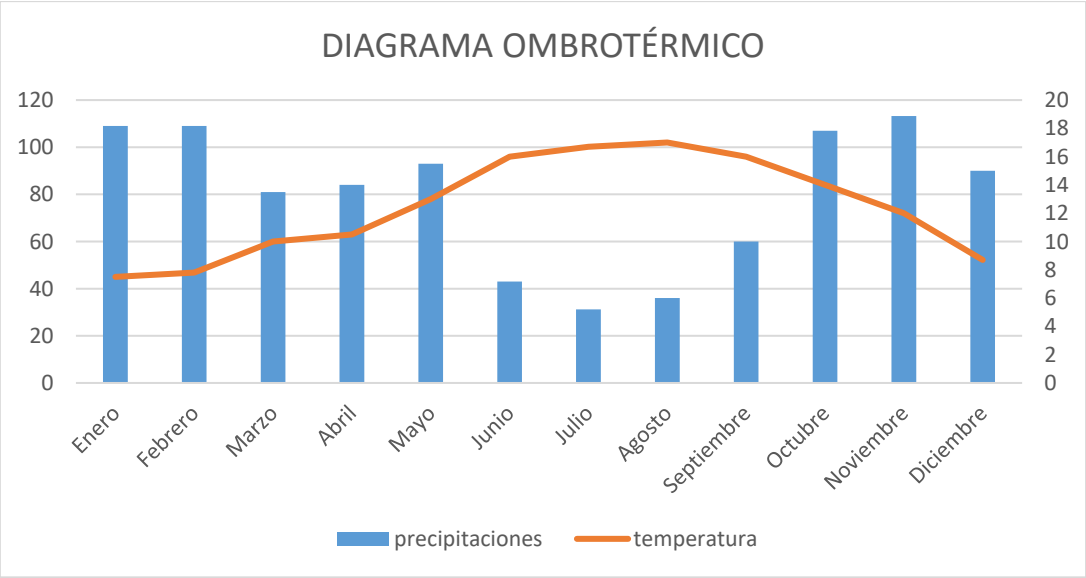
As condicións atmosféricas do concello responden ás particularidades do clima oceánico, con temperaturas suaves, frecuentes precipitacións, ademais dun alto grado de humidade.

Segundo a clasificación da UNESCO-FAO o concello e por extensión o ámbito presenta un clima do grupo I, temperado-medio con inverno moderado. Esta clasificación realizase a partir das características térmicas e de aridez.

As precipitacións escasean nos meses estivais apenas superando os 31 mm. mentres que en os meses de outono e inverno se pode alcanzar facilmente los 113,2 mm. (novembro).

Como xa citamos anteriormente, as características térmicas responden ás propias de climas temperados, con poucos contrastes. Nos meses de verán o promedio térmico son 16,7º C e nos meses de verán de 8,1º C.

A continuación, presentamos o diagrama ombrótermico o climograma, onde se pode identificar o período de déficit hídrico e a súa distribución temporal.



Respecto a velocidade media do vento nas estacións costeiras máis próximas (Malpica de Bergantiños e Punta Langosteira) ronda os 45 km/h, moi superior ás estacións meteorolóxicas situadas nas zonas interiores da contorna.

OROGRAFÍA

A orografía da contorna ven determinada pola fronte costeira da praia de Razo en dirección leste a oeste e dividise co ámbito na parte occidental por cantís cun desnivel de 6 a 10 metros, mentres que a transición na zona oriental é máis gradual. A zona máis escarpada da súa contorna son os cantís que se desenvolven de Punta de Razo cara Malpica. Cara o interior a transición é moi gradual non habendo grandes contrastes, tanto o núcleo Razo da Costa como Arnados predomina as pendentes suaves e as zonas chairas. Como nos afastamos do areal e vamos subindo en altitude e as pendentes van aumentando progresivamente **(*ver mapa 02 Hipsometría).***

O ámbito vai dos 3 a 5 metros nas desembocadura dos canles fluviais aos 80 metros, no extremo occidental, nas proximidades do núcleo de Razo da Costa.

A zona presenta un gran achairamento, predominando as pendentes inferiores ao 6%. As pendentes moderadas concéntranse no extremo oriental e occidental. Mentres que as maiores pendentes (>30%) localízanse nos cantís e nalgún tramo dos cursos fluviais **(*ver mapa 03 Pendentes).***

Hai que dicir que a orografía foi considerablemente alterada, mediante a homoxenización do terreo, a finais do século pasado como amosa a seguinte imaxe.

Fonte: Web: https://www.lasprovincias.es/planes/playas/a-coruna/razo-0000368.html

Dentro da orografía do ámbito e da súa contorna inamediata destaca **o sistema dunar de Razo-Baldaio** e as **praias levantadas**.

Vista dos cantís de Razo

O **sistema dunar de Razo-Baldaio** é un ámbito morfosedimentario de gran interese xeomorfolóxico ademais de ser un hábitat de gran singularidade. A pesar do seu interese natural este espazo sufriu unha forte degradación ao longo destas décadas (infraestruturas, construcións, usos pouco respectuosos, ...).

As **praias levantadas** no borde costeiro de Razo-Arnados, son un claro exemplo do levantamento xeral da costa. Este borde setentrional do ámbito (ao oeste do río de Oza) atopase baixo a acción da erosión costeira, producindo a inestabilidade dos cantís. A urbanización do litoral converteu a este proceso natural (erosión costeira) nun grave risco para a cidadanía e para os seus bens. Actualmente localizáronse uns grandes bloques de pedra na base dos cantís para reducir o impacto da ondada e mellorar a estabilidade dos cantís.

XEOLOXÍA

O entorno e o ámbito se atopa na unidade xeolóxica de Zona de Galicia-Trás-os-Montes. O ámbito presenta tres substratos litolóxicos (***ver mapas 4 e 5 de Xeoloxía e Permeabilidade).***

- Sedimentos cuaternarios
- Rochas graníticas e granitoides
- Rochas xisto-pizarrosas e cuarciticas

Sedimentos cuaternarios

Estes sedimentos pertence a era Cenozoica, concretamente da época Holoceno.

Os sedimentos cuaternarios divídense en dous; por un lado composto polo **campo de dunas**, que corresponde con gran parte do núcleo de Arnados e vai dende o campo fútbol actual ata o rego de Porriños, e por outro os **depósitos aluviais, areas arxilas e cantos**, que corresponde ca desembocadura do rego de Oza.

Este substrato caracterizase pola súa alta permeabilidade. Dentro desta zona hai que destacar a presenza dos restos da praia fósil formada no cuaternario.

Depósitos cuaternarios

Rochas graníticas e granitoides

As rochas graníticas e granitoides ocupan o extremo occidental e oriental do ámbito, correspondentes ao Macizo de Monteneme, de oroxénese hercinica

O termo **granitoides** se refire a segundo os estándares da Unión Internacional de Ciencias Geológicas, as rochas plutónicas onde o seu contido en cuarzo está comprendido entre o 20 e 60 %.

Este substrato presenta unha media baixa permeabilidade e caracterizase pola súa dureza e a súa resistencia a erosión.

Rochas xisto-pizarrosas e cuarcíticas

Estas rochas metamórficas están compostas por xistos albíticos e paragneises, ocupan o sur do núcleo de Arnados e parte do viario que circunda polo norte dito núcleo.

Estas rochas se caracterizan pola súa impermeabilidade e por ser moi resistentes.

EDAFOLOXÍA

Segundo o Mapa de Solos de Galicia a escala 1:50.000 Sisargas-Carballo da Xunta de Galicia existen os seguintes solos no ámbito e na súa contorna:

- 11 Umbrisoles epilépticos (inclusións de Leptosoles úmbricos)
- 12 Umbrisoles endolépticos e húmicos
- 14 Cambisoles e Umbrisoles ántricos (Inclusións de Regosoles áricos e antrópicos).
- 60 Fluvisoles arénicos e arenosoles álbicos
- 61 Arenosoles álbicos e háplicos

Recorte da folla Sisargas-Carballo de Mapas solos de Galicia

11. Umbrisoles epilépticos (inclusións de Leptosoles úmbricos)

Este tipo de solo localizase fundamentalmente nos cantís da praia de Razo, ao noroeste do ámbito.

O termo umbrisol deriva do latín “umbra” que significa sombra, facendo alusión a cor escura do seu horizonte superficial. Os umbrisoles desenvólvense sobre materiais de rochas silíceas. Predominan en terreos de climas fíos e húmidos de rexións montañosas con pouco o ningún déficit hídrico.

O perfil é de tipo AC, cun horizonte B ocasional. Neste caso ao ser umbrisol epiléptico presenta o estrato rochoso entre uns 25 e 50 cm.

12 Umbrisoles endolépticos e húmicos

Este tipo de solo ocupa a maior parte occidental do ámbito. Este tipo de solo é similar ao umbrisol epiléptico, diferenciándose o endoléptico que a rocha situase entre os 50 cm. e os 100 cm. Mentres que o umbrisol húmico presenta máis de 1% de carbono orgánico ao longo dos primeiros 50 cm.

14 Cambisoles e umbrisoles ántricos (Inclusións de Regosoles áricos e antrópicos)

Este tipo de solo ocupa o extremo meridional do ámbito.

Os cambisoles desenvólvense sobre materiais de alteración procedentes dun amplo abanico de rochas, entre eles destacan de carácter eólico, aluvial ou coluvial. O perfil é de tipo ABC. O horizonte B caracterizase por unha débil a moderada alteración do material orixinal, por ausencia de cantidades apreciables de arxila, materia orgánica e compostos de ferro e aluminio, de orixe iluvial.

Mentres que os umbrisoles ántricos, é un umbrisol con claros evidencias de influenza humana causada por prácticas de labranza.

60 Fluvisoles arénicos e arenosoles álbicos

Este tipo de solos localízanse na parte oriental do ámbito, ocupada gran parte por cultivos forraxeiros e prados.

O material orixinal o constitúen depósitos, fundamentalmente recentes, de orixe fluvial, lacustre ou mariño. Se atopan en áreas periodicamente inundables. Os fluvisoles arénicos presentan unha textura areosa-franca fina a máis grosa na totalidade dos primeiros 50 cm.

Os Arenosoles se desenvolven sobre materiais non consolidados de textura areosa que, localmente, poden ser calcáreos. En pequenas áreas pode aparecer sobre areniscas ou rochas silíceas moi alteradas e arenizadas. Son solos de moi baixa evolución.

61 Arenosoles álbicos e háplicos

Os arenosoles comprenden solos areosos, neste caso solos desenvolvidos en areas depositadas en terras de praias como Razo.

Os arenosoles álbicos presenta o horizonte álbico **(Horizonte subsuperficial eluvial de cores claras, frecuentemente brancas)** no primeiro metro do solo.

HIDROLOXÍA

Os canles fluviais que sucan o ámbito verten as súas augas ao océano Atlántico, por tanto poden denominarse concas costeiras. Os canles fluviais encádranse no sistema de explotación básico Río Anllóns e Costa de A Coruña ata o límite de Arteixo (PHGC), pertencen a cuncas costeiras da masa Costa da Morte (ES01414). (Ver mapa 06 Hidrografía)

A parte occidental do ámbito está sucada por un rego de escorrenta, moi modificado no tramo medio. Presenta tramos canalizados como ao seu paso por Razo da Costa e por gran parte do ámbito, onde se encontra totalmente entubado. Este canle non presenta codificación por Augas de Galicia.

Vista da entrada do tubo que canaliza o curso de auga do Porriños ao suroeste.

Nas proximidades da súa desembocadura presenta un considerable encaixamento froito da forte enerxía derivada da súa canalización. Actualmente o treito final do re río está totalmente modificada por la acción antrópica, xa que depositáronse grandes rochas para estabilizar o borde costeiro e evitar a súa erosión.

Desembocadura do río Porriños

Mentres a parte occidental está sucada polo Porriños, a parte oriental esta regada polo Rego de Oza e Rego de Pardiñas (Codificados 137 e 136 respectivamente por Augas de Galicia). Estes regos son de pequena entidade, sendo o de maior importancia o rego de Oza. Hai que destacar que nas proximidades do ámbito o rego de Oza e Barcia atopase canalizado.

Desembocadura do rego de Oza

Entrada do rego Pardiñas ao ámbito polo sur.

VEXETACIÓN

Vexetación potencial

A vexetación potencial ou climácica é aquela vexetación que se desenvolvería nun determinado lugar, sen a alteración ou intervención antrópica.

O ámbito de estudio en liñas xerais queda encadrado dentro da Rexión Eurosiberiana, concretamente no sector Galaico – Portugués, subsector Fisterrán, dentro da provincia Cántabro–Atlántica.

No ámbito como no resto do concello de Carballo a vexetación climácica dominante responde á carballeira ou carballeiras Galaica portuguesas, a asociación *Rusco aculeati-Quercetum roboris*, dentro da piso bioclimático COLINO, pertencentes a territorios costeiros, vales e montañas dende o mar ata os 600-700 m de altitude. Ademais hai que ter en conta debido á localización do ámbito e da súa contorna a serie correspondente a zonas de inundación frecuente ou permanente, caso das ribeiras dos ríos, a asociación *Senecio bayonensis-Alnetum glutinosa*.

SERIE DAS CARBALLEIRAS GALAICO-PORTUGUESAS DE PISO COLINO

(ASOCIACIÓN RUSCO ACUALTI-QUERCETUM ROBORIS)

É unha serie de piso colino do sector corolóxico galaico-portugués, que se desenvolve sobre solos ácidos, orixinando un solo profundo e desenvolvido.

Esta serie do piso colino correspondese, no seu estado óptimo estable, cunha carballeira densa, a pesar de que o carácter oligotrófico dos solos en que se desenvolve determina un marcado acondicionamento edáfico do cortexo florístico acompañante.

O bosque denso que conforma no soporta unha hidromorfia ou encharcamiento prolongado, xa que en tales casos cede antes as comunidades de ameneiros da asociación *Senecio bayonensis-Alnetum glutinosae.*

Esta carballeira, por debaixo dos 350-400 m. de altitude, (caso do ámbito) presenta un marcado carácter termófilo con claras influencias mediterráneas, como a (*subasociación Quercetosum suberis*). Así, elementos perennifolios de orixe mediterráneo como as sobreiras *(Quercus suber*) e os érbedos ou madroños (*Arbutus unedo*), puode aparecer acompañando aos carballos (*Quercus robur*) nas ladeiras de solaina e máis resgardadas, xunto a outras especies de árbores e arbustos como os loureiros (*Laurus nobilis*), os escabróns (*Crataegus monogyna*), as pereiras bravas (*Pyrus communis*), o acivro (*Ilex aquifolium*), a *silvardeira (Ruscus acuelatus*); e outras mais, xunto a todo un cortexo florístico de herbáceas.

Entre elas se atopan plantas nemorais comúns con outros bosques planocaducifolios, como *Euphorbia dulcis, Euphorbia amygdaloides, Anemone nemorosa, Stellaria holoesta, e* fentos como *Dryopteris dilatata, D. affinis, D. aemula, Lastrea limbosperma,* pero o grupo das silicícolas está mellor representado*: Deschampsia flexuosa, Melampyrum pratense, Teucrium scorodonia, Holcus mollis, Lathyrus montanus, Hypericum pulchrum, Vaccinium myrtillus, Lonicera periclymenum subsp periclymenum e* helechos como *Blechnum spicant o Pteridium aquilinum.*

A degradación moderada dos bosques desta serie da paso ás xesteiras, que é un mato denso, cunha estrutura correspondente a unha piorneda de gran envergadura rico en *Cytisus striatus e Cytisus scoparius (xesta), Ulex europaeus (toxo), Rubus lusitanus, Pteridium aquilinum*, etc.

As matogueiras degradadas son os toxais que aparecen tralos lumes continuados e polas repoboacións de piñeiros. Sobresaen as toxeiras da asociación *Ulici-europaei-Ericetum cinereae,* da que son especies características como o toxo (*Ulex europaeus*) e as uceiras(*Erica cinerea e Erica umbellata*).

Xunto a ambos tipos de formacións, se atopan plantas de menor talla, entre as que destacan: a carqueixa boieira (*Halimiun alyssoides*), a carpaza (Cistus psilosepalus), a ouropesa (*Simethis mattiazii*), o sete en rema (*Potentilla erecta*), ou a herba das doas (*Lithodora próstata*).

SERIE DOS BOSQUES DE RIBEIRA GALAICO-PORTUGUESES

(*ASOCIACIÓN SENECIO BAYONENSIS-ALNETUM GLUTINOSAE*).

Tratase de ameneiros riparios claramente termófilo e de influencia mediterránea. Así a especie máis característica destes bosques de ribeira galaico-portugueses son os ameneiros (*Alnus glutinosa*), que poden alcanzar os 20 m de altura pero tamén tomar aspecto arbustivo, duns 3-5 m, sobre todo en zonas permanentemente encharcadas.

O interior do bosque de ribeira é bastante sombrío polo que soamente as plantas que poden vivir nestas condicións, están presentes. Destacan as lianoides como *Tamus communis*, a hedra (*Hedera hélix)*, a *madresilva* (*Lonicera periclymemun)* o o lúpulo (*Humulus lupulu*), e os fentos, como o fento real (*Osmunda regalis)*, a cabriña *Davallia canariensis, Blechnum spicant, Dryopteris sp*.

Acompañan aos ameneiros e aos salgueiros (*Salix atrocinerea*) e en menor medida aos freixos (*Fraxinus angustifolia*), os sabugueiros (*Sambucus nigra*), as abeleiras (*Corylus avellana*), os loureiros (*Laurus nobilis*) e tamén os carballos (*Quercus robur*), xunto a un gran número de fentos e outras plantas adaptadas a este ambientes húmidos e sombríos como xa se comentou con anterioridade.

Hai que destacar a especial importancia ecolóxica dos ecosistemas ribeiraos xa que contribúen a mellorar a calidade das augas, evitando a erosión das ribeiras e subministrando sombra, alimento e refuxio para unha numerosa comunidade de organismos.

Vexetación real

A vexetación do ámbito dista bastante da vexetación climácica, especialmente en certas bolsas de solo onde aproveitamento agropecuario é intenso. Moitas destas parcelas foron abandonadas e rapidamente colonizadas por toxos, xestas ou uceiras, especies propias das distintas etapas de degradación da vexetación climácica. Ademais dos pastizais e cultivos tamén podemos atopar nas lindes das fincas de cultivo especies ruderais.

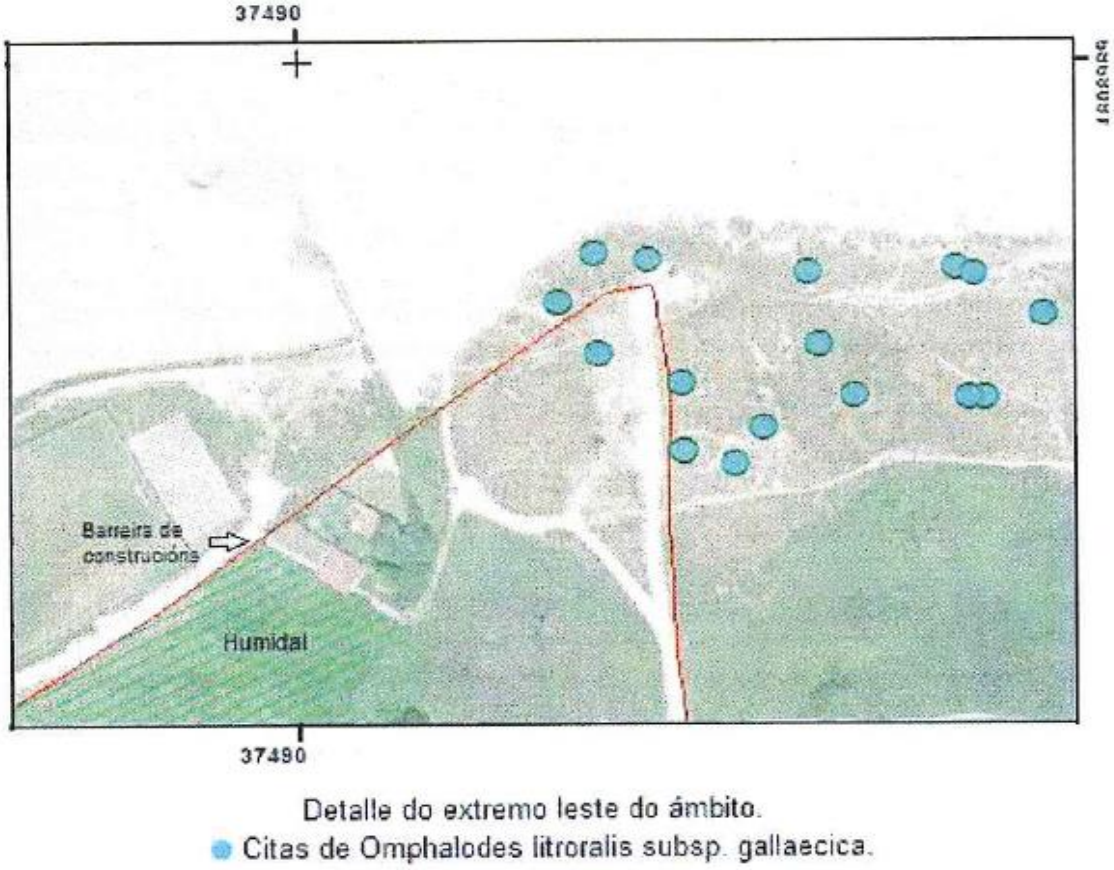
A vexetación natural concéntranse na súa maioría no borde costeiro e ao carón dos regatos e ríos que sucan o ámbito.

Existen zonas de certa uniformidade como varias parcelas na parte oriental do ámbito cubertas por fentos.

Vista dos fentos nas parcelas máis orientais.

A pesar da antropización do borde costeiro aínda se poden atopar especies singulares. Destaca a presenza de *Omphalodes littoralis subsp. gallaecica*, no extremo nororiental do ámbito, ao carón dos restos dun antigo bar, con outras especies de interese como *Crucianella maritima* ou *Viola kitaibeliana var. Henriquesii (Ver apartado de hábitats, o 2130*).* Esta zona dende o PE debese restrinxir o seu uso (circulación e aparcamento), para preservar estas especies. Xa no estudo "*Rede Ambiental da Costa da Morte: Microrreservas" (Coor. Santiago Ortiz Núñez)*, recomendase crear unha microrreserva no entorno do límite sur do Ámbito.

Vista da microreserva de Razo do estudo "Rede Ambiental da Costa da Morte: Microrreservas" (Coor. Santiago Ortiz Núñez)

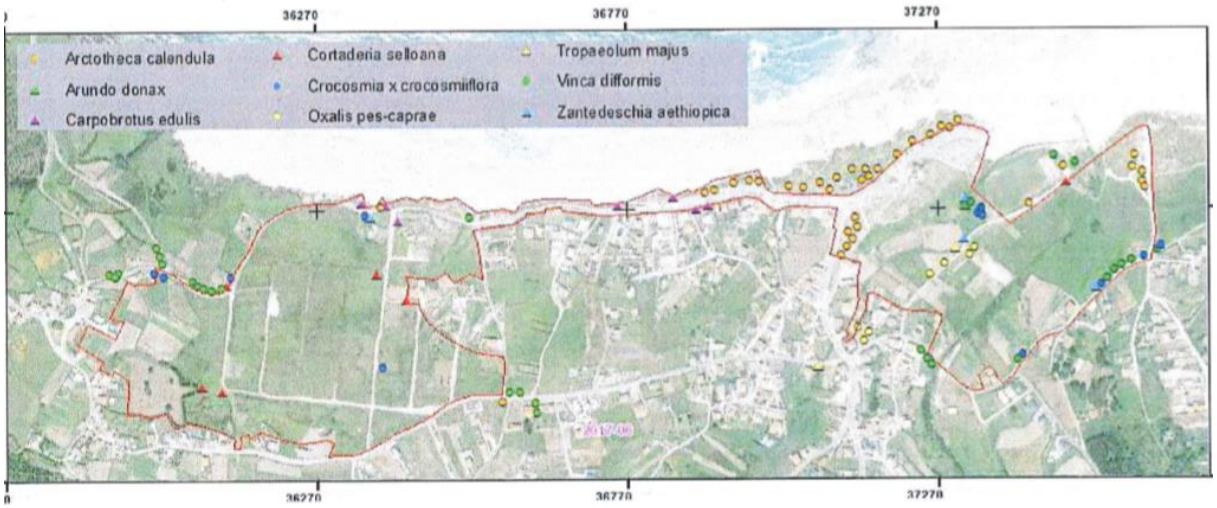


Citas de Omphalodes litroralis subsp. gallaecica segundo o Documento de Alcance

Mentres, a carón das canles fluviais e a pesar da degradación, aínda se aprecia algunha vexetación ripícola coma os salgueiros. Nos apartados *unidades ambientais* e *hábitats* detallarase polo miúdo as especies más senlleiras.

Por desgraza tamén se atopan especies vexetais invasoras que afecta negativamente á biodiversidade do ámbito e da súa contorna. Algúns exemplo disto son as seguintes especies:

- O **Plumeiro da Pampa (*Cortaderia selloana*),** nos prados localizados na bolsa de solo occidental.
- A **Uña de Gato (*Carpobrotus edulis*)** fundamentalmente no extremo occidental do fronte costeiro.
- ***Arcotheca caléndula*** no borde costeiro especialmente no rúa do Paseo da Praia.
- A ***Crocosmia x crocosmiiflora*** atopámola distribuída polas zonas perimentrais do ámbito en moitos casos como sebes que delimitan parcelas ou nas lindes das pistas.
- **A Vinagreta (*Oxalis pes-caprae*)** está especie atopalo nas parcelas da chaira aluvial do río Oza e nas proximidades deste canle. Esta especie é propia de das zonas ruderais.
- A **Herba da envexa (*Vinca difformis)*** localizase nos beiras das pistas que circundan o ámbito.
- A **flor de sangue (*Tropaeolum majus*)** ten menor presencia cas anteriores é localizase en zonas residuais preto das parcelas de cultivo ou xardíns.
- As **calas (Zantedeschia aethiopica)** tamén ten pouca presenza no ámbito, atopándose poucos exemplares é moi espallados.
- As **canas (*Arundo donax*)** localízase na desembocadura do río Oza.



Localización de especies exóticas invasoras recollidas no Documento de Alcance

Vista do Plumeiro da Pampa

Vista da Uña de Gato

Vista da herba da envexa en distintas zonas do ámbito e contorna

Vista da Crocosmia x crocosmiiflora na parte oriental do ámbito

A forte antropización da contorna (xardíns, cultivos, etc.) e a rede de sendeiros e aparcadoiros incontrolados no sistema dunar convértense en vectores de expansión destas especies exóticas. Por tanto é moi importante limitar o acceso nas zonas máis sensibles do ámbito.

UNIDADES AMBIENTAIS

O ámbito e a súa contorna caracterízanse por un considerable grao de antropización (núcleo de Arnados e Razo da Costa) como dos usos gandeiros e infraestruturas ligados a estes asentamentos, como xa vimos no apartado Usos do solo.

Dentro do ámbito atopámonos e nos seus lindeiros os seguintes ecosistemas agrupadas en catro grupos segundo o Plan Director de Rede Natura 2000 (***ver mapa 7 Unidades Ambientais).***

- **Áreas urbanas e industriais**. Estas zonas atópanse moi antropizadas, onde a actividade do ser humano a modificado considerablemente o medio natural. A presenza de vexetación natural é mínima a maior parte do estrato vexetal responde a especies ornamentais e7ou ruderais.
    - Áreas de uso deportivo, recreativo ou dotacional (valor de conservación moi baixo).
    - Núcleo de poboación (valor de conservación moi baixo).

- **Hábitats mariños e costeiros**. Esta unidade litoral está determinada polas augas mariñas, ocupa todo o borde setentrional do ámbito e da súa contorna. Este ámbito se caracteriza pola súa elevada naturalidade e diversidade.

- Cantís costeiros. Nesta unidade podemos atopar o hábitat prioritario Pseudoestepas de gramíneas e anuais da orde *Thero-Brachypodietea* co código 6220. (O PD Rede Natura determina que o valor de conservación sexa alto).

Cantís costeiros de Razo

- Dunas costeiras activas. Os hábitats prioritarios presentes nesta unidade ambiental son Dunas fixas descalcificadas atlánticas (*Calluno-Ulicetea*) co código 2150, Dunas costeiras fixas con vexetación herbácea ("dunas grises") co código 2130 e Pseudoestepas de gramíneas e anuais da orde *Thero-Brachypodietea* co código 6220. (O PD Rede Natura determina que o valor de conservación sexa alto).
- Pendentes e depósitos costeiros alzados (valor de conservación alto).
- Praias. Nesta unidade atopamos vexetación anual sobre argazos e chairas lamacentas non cubertas pola auga na baixamar (valor de conservación alto).
- Sistemas dunares fosilizados. Este ámbito esta ocupado por queirogais secos europeos (valor de conservación alto).

- **Humidais continentais.** Dentro do ámbito coinciden cos cursos fluviais de Rego de Oza, o rego de Pardiñas e o canle de Porriños (este último moi alterado e non coincide ca representación cartográfica do PD Rede Natura)
  - Augas correntes. Nesta unidade podemos atopar o hábitat prioritario Bosques aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* co código 91EO (valor de conservación moi alto).

- **Paisaxe rural tradicional (>200 anos).** Ocupa os extremos oriental e occidental do ámbito.

- Mosaico rural con campos sen sebes. Esta unidade ocupa gran parte da zona occidental do ámbito. A pesar de que aínda se conservan os usos agrogandeiros, este ámbito atopase moi modificado pola acción antrópica, froito da roturación das parcelas (destruíron a morfoloxía parcelaria tradicional) e o movemento de terras (modificación da xeomorfoloxía do lugar).

  O PD de Rede Natura cataloga este ámbito cun valor de conservación alto, aínda que sería máis coherente determinar esta unidade ambiental como unha paisaxe rural transformada, cun valor de conservación baixo o moi baixo. A maior parte do ámbito son prados de sega e colonizados por matogueiras de toxo (*Ulex europaeus*)

Prados de sega e matogueiras na parte occidental do ámbito

Vista de parcelas de uso agropecuario ca parcela en pendente colonizada por fentos

- Pequenos humidais seminaturais de uso extensivo. Neste espazo atopamos prados de *Molinia* e megaforbios eutrofos higrofilos das orlas de chaira (valor de conservación alto). Este ámbito a pesar do aproveitamento agropecuario é unha das zonas máis sensibles e de maior diversidade do ámbito.

Humidais na desembocadura do rego Oza

- **Viais e liñas de abastecemento.** Son a malla de pistas que artellan o ámbito e a súa contorna. Este, por tanto, diante dun espazo que está totalmente antropizado, onde o estrato vexetal é residual.
    - Vías terrestres de comunicación (valor de conservación moi baixo).

HÁBITATS

Segundo o Plan Director da Rede Natura 2.000 no ámbito existen os seguintes hábitats (***ver mapa 8 Hábitat prioritarios)***:

- **1140 Chairas lamacentas ou areosas non cubertos pola auga na baixamar**. Este hábitat circunda o ámbito polo norte. Este hábitat circunda o ámbito polo norte. Áreas e lamas das costas oceánicas e as súas áreas próximas de mares e lagoas, non cubertas polas augas mariñas durante a baixamar, desprovistas de vexetación vascular, a miúdo cubertas por algas azuis e diatomeas. Trátase de áreas de especial importancia como lugares de alimentación de aves (limícolas).
- **1210 Vexetación anual sobre argazos.** A súa localización coincide co anterior hábitat ocupando a praia. Formacións de plantas anuais, ou de anuais e perennes, que se desenvolven sobre argazos e depósitos de cantos ricos en nitróxeno de orixe orgánica (*Cakiletea maritimae p.).*

- **1230 Cantís con vextación das costas atlánticas**, localízanse no extremo noroccidental do ámbito e proseguen cara oeste polo borde costeiro. Os cantís vexetados comprenden un complexo mosaico de comunidades que son reflexo do grao de influencia mariña, factores xeolóxicos e xeomofológicos, bioxeográficos e de uso antrópico. Nos casos típicos, as partes máis expostas do cantil presentan unha transición dende a vexetación de gretas e pequenas repisas, que ocupa as áreas máis inclinadas e próximas ao mar (*Crithmo-Armerietalia*, Géhu 1964), ata pasteiros marítimos densos situados na parte superior das paredes rochosas, os cumios e chanzos nos que se acumula un maior espesor de solo (*Silenion maritimae*, Malloch 1973). Cara a o interior e sobre cantís máis protexidos, esta vexetación deixa paso a un complexo de formacións arbustivas marítimas e paramarítimas, pasteiros calcícolas e silicícolas, formacións terofíticas e megafórbicas e espiñais e bosques achaparrados por efecto aerodinámico, todos eles enriquecidos pola presenza de elementos característicos de hábitats costeiros. Nas costas de perfil suave, con movemento do substrato, atópanse complexos mosaicos de vexetación marítima e non marítima.
- **2120. Dunas móbiles litorais con *Ammophila arenaria* ("dunas brancas").** Ocupan o extremo nororiental do ámbito. Dunas móbiles que conforman a fronte dunar cara ao mar. *Ammophilion arenariae, Zygophyllion fontanesii.*
- **2130* (hábitat prioritario) Dunas costeiras fixas con vexetación herbácea (dunas grises**). Este hábitat o extremo oriental do ámbito. Dunas fixas, estabilizadas e colonizadas por vexetación herbácea máis ou menos densa que crece entre alfombras de liques e brións. No caso da costa termo-atlántica, inclúese en *Euphorbio Helichrysion* (16.222 - litoral termo-atlántico ata a Bretaña Francesa) e *Crucianellion maritimae* (16.223 - dende o Estreito de Xibraltar ata Cabo Prior-Galicia).

Vistas parcial das dunas costeiras cubertas de herbáceas (leste do ámbito)

- **2150*(hábitat prioritario) Dunas fixas descalcificadas atlánticas (*Calluno-Ulicetea*).** Dunas descalcificadas de Francia, Bélxica e Inglaterra, colonizadas por queirogais das alianzas *Calluno-Genistion* ou *Ulicion minoris*, e na Península Ibérica de *Ericion umbellatae*.
- **2190 Depresións intradunares húmidas** ocupan o extremo nororiental do ámbito. Estas pequenas cubetas húmidas son hábitats moi ricos e específicos altamente ameazados pola desaparición das capas freáticas
- **3260 Ríos de pisos basal a montano**, localizase na desembocadura do Porriños que sucaba o oeste do ámbito, actualmente moi modificado. Cursos de auga de caudal oscilante e corrente pouco turbulenta presentes ao longo dos pisos bioclimáticos termotemperado a supratemperado inferior e mesomediterráneo. As oscilacións do caudal e as características físicas do leito fluvial condicionan os tipos de vexetación asociada.
- **4030 Queirogais secos europeos**, ocupan o noroeste do ámbito. Queirogais mesófilos ou xerófilos sobre solos silíceos de tendencia podzólica de áreas húmidas atlánticas e subatlánticas situados en chairas e montañas baixas do oeste, centro e norte de Europa
- **6220* (hábitat prioritario) Pseudoestepas de gramíneas e anuais da orde *Thero-Brachypodietea.*** Localizados no borde litoral.
- **6410 Prados con Molinia,** localizados na chaira fluvial dos regos de Barcia e en gran parte da zona occidental do ámbito.
- **6430 Megaforbios éutrofos higrófilos das orlas de chairas.** Localizados na desembocadura dos canles (Rego de Barcia e rego de Pardiñas) e na parte occidental do ámbito. Comunidades exuberantes formadas por herbas altas, ata de 1,5 m ou mais, que polo xeral viven en ambientes sombríos, húmidos e nitroxenados xunto a cursos de auga ou en orlas forestais frescas,
- **6510 Prados de sega de baixa altitude**, localizados na desembocadura dos canles fluviais e en gran parte da zona occidental do ámbito. Prados de sega ricos en especies, sobre solos lixeira a moderadamente fertilizados das chairas e niveis submontanos, pertencentes ás alianzas *Arrhenatherion* e *Brachypodio-Centaureion nemoralis*. Estes prados extensivos son ricos en especies de floración aparente e adóitanse cortar unha ou dúas veces ao ano, unha vez florecidas as gramíneas.
- **8230 Rochedos silíceos con vexetación pioneira.** Localizados no extremo noroccidental do ámbito, na zona de cantís. Comunidades pioneiras das alianzas *Sedo-Scleranthion* e *Sedo albi-Veronicion dillenii* que colonizan solos esqueléticos e superficies rochosas. Como resultado da súa adaptación á seca, este tipo de vexetación é de carácter aberto e está dominada por brións, liques e crasuláceas.

- **8330 Furnas mariñas**, localizado ao noroeste do ámbito. Covas cubertas polo mar ou ocupadas por el, polo menos durante a preamar, incluídas as somerxidas parcialmente. Os seus fondos e paredes albergan comunidades de invertebrados mariños e algas.
- **91E0* Bosques aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*** Este hábitat pode atoparse na contorna do rego de Pardiñas, no resto de canles non existe un bosque ripícola como tal, aínda que se poden atopar algún exemplar propio da vexetación ripaira. Bosques de ribeira de ameneiros (*Alnus glutinosa*), freixos (*Fraxinus excelsior*) e salgueiros (*Salix alba*).

FAUNA

O patrimonio faunístico galego presenta un valor incalculable, que ten un papel fundamental nos procesos ecolóxicos dos espazos naturais galegos.

A situación galega na esquina noroeste peninsular é determinante para a explicación da elevada diversidade faunística galega. Isto débese, ademais da maior influencia dun clima atlántico-oceánico, á existencia dunha gradación cara un clima máis mediterráneo, alcanzado no sueste galego. Existen, en tanto, outras características que van a influír na configuración dos ecosistemas e a súa fauna, como é a súa extensa e variada rede hidrográfica (con elevada calidade da auga ademais) que habilita numerosos cursos e currunchos do territorio como verdadeiros redutos para numerosas especies, tanto piscícolas, como de aves, anfibios e mamíferos; ou os seus 1200 km de costa.

Estas características fan que se atopen presentes en Galicia aproximadamente 19 endemismos vertebrados, esta cifra pódese considerar elevada en función da superficie territorial galega en relación ao total da Península Ibérica.

Os datos presentados foron extraídos da folla 10*10 km 29TNH29 do inventario Español de Especies Terrestres que coincide co ámbito e ca súa contorna. Os datos do nivel de protección mostrase seguindo a antiga base do SITEB. A información completouse mediante revisión bibliográfica

Neste ámbito identificáronse 107 especies probables de vertebrados, destacando a presenza de aves.

	Número
Anfibios	13
Aves	80
Mamíferos	5
Réptiles	9
Total	107

CATÁLOGO NACIONAL DE ESPECIES AMEAZADAS (CNEA)

(Real Decreto 439/90 e as ordenes ministeriais que o actualizan ata a orden de 28 maio de 2004 do Ministerio de Medio Ambiente).

Este catálogo clasifica ás especies en catro categorías:

- *En perigo de extinción (EN*), reservada para aquelas cuxa supervivencia é pouco probable se os factores causais da súa actual situación seguen actuando.
- *Sensibles á alteración do seu hábitat ,* referida a aquelas cuxo hábitat característico está particularmente ameazado, en grave regresión, fraccionado ou moi limitado.
- *Vulnerables* (Vu), destinada a aquelas que corren o risco de pasar ás categorías anteriores nun futuro inmediato se os factores adversos que actúan sobre elas non se corrixen.
- *De interese especial* (IE), na que se poderían incluír as que, sen estar contempladas ningunha das precedentes, sexan merecedoras dunha atención particular en función do seu valor científico, ecolóxico, cultural ou pola súa singularidade.

CATÁLOGO GALEGO DE ESPECIES AMEAZADAS (CGEA)

(Decreto 88/2007 do 19 de abril, polo que se regula o Catálogo Galego de especies ameazadas)

Este decreto establece nos seguintes anexos as categorías de protección para cada especie, de acordo co disposto no artigo 49 da lei 9/2001, do 21 de agosto, de conservación da natureza:

Anexo I (I): Especies en perigo de extinción. Reservado para aquelas especies cuxa supervivencia é pouco probable se os factores causantes da súa actual situación seguen actuando.

Anexo II (II): Especies vulnerables. Aquelas especies que corren perigo de pasar a categorías máis críticas nun futuro inmediato se os factores adversos que actúan sobre elas non son corrixidos.

Anexo III (III): Especies susceptibles de aproveitamento discreto.

CONVENIO DE BONN (BONN)

Convención sobre a conservación de especies migratorias pertencentes á fauna silvestre e a Resolución 23/2/2000 que actualiza os seus anexos.

Anexo I (I): Especies altamente ameazadas, cuxa situación obriga aos países membros a conservar e garantir os seus hábitats, non pór obstáculos ás súas migracións e prohibir a súa caza.

Anexo II (II): Son especies en condicións desfavorables, cuxa situación require manter e desenrolar estudos sobre o estado da especie subscribindo para iso os acordos necesarios..

CONVENIO DE BERNA (BERNA)

Decisión 82/72/CEE do consello, de 3 de decembro de 1981, cuxo obxectivo é garantir a conservación da vida silvestre e do medio natural de Europa mediante unha cooperación entre os Estados.

Anexo I (I): os Estados membros tomarán medidas legais e regulamentarias adecuadas para protexer as especies de flora silvestre enumeradas neste anexo. Prohíbense coller, recolectar, cortar e desarraigar intencionadamente ditas plantas.

Anexo II (II): Especies de fauna silvestre que serán obxecto así mesmo de disposicións legais ou regulamentarias adecuadas a fin de garantir a súa conservación.

Anexo III (III): Especies de fauna silvestre que deben ser obxecto de regulamentación a fin de manter a existencia desas poboacións fora de perigo.

CATEGORIA UICN

Listas vermellas producidas pola Unión Mundial para a Natureza, son empregadas durante os últimos 30 anos para chamar a atención sobre as especies que se atopan en perigo de extinción a nivel mundial. Categorías:

EX: Extinto

EW: Extinto en estado silvestre

CR: Criticamente ameazado

EN: En perigo

VU: Vulnerable

NT: Case ameazado

LC: Preocupación menor

DD: Datos insuficientes

NE: Non avaliado

DIRECTIVA HABITAT (DHAB)

Directiva del Consello, de 21 de maio de 1992, relativa á conservación dos de hábitats naturais e da flora e fauna silvestres. Coñecida como Directiva de Hábitats, (Trasposta á lexislación española en el Real Decreto 1997/95 de 7 de decembro)

- *Anexo II (II)*: Especies animais e vexetais de interese comunitario para cuxa conservación é necesario designar zonas especiais de conservación.
- *Anexo IV (IV)*: Especies animais e vexetais de interese comunitario que requiren unha protección estrita.
- *Anexo V (V)*: Especies animais e vexetais de interese comunitario cuxa recollida na natureza e a súa explotación pode ser obxecto de medidas de xestión.

ANFIBIOS

	INTERNACIONAL			EUROPEO		ESTATAL	GALEGO	
	BERNA	BONN	CITES	DAVES	DHAB	CNEA	CGEA	REIG
Alytes obstetricans	II				IV	IE		
Bufo calamita	II				IV	IE		
Chioglossa lusitanica	II				II,IV	IE	V	
Discoglossus galganoi	II				II,IV	IE	V[2]	
Hyla arborea	II				IV	IE	V	
Lissotriton boscai	III					IE	V[2]	
Lissotriton helveticus	III					IE		
Pelophylax perezi								
Rana iberica								
Rana perezi	III				V			
Rana temporaria	III				V	IE	V	
Salamandra salamandra	III						V[2]	
Triturus marmoratus	III				IV	IE		

AVIFAUNA

Contémplanse un total 80 especies. Dentro da avifauna do ámbito destaca a **Píllara das dunas (*Charadrius alexandrinus L.*).** Os areais e as dunas do ámbito e contorna están categorizados como **zona de presenza** da Pillara das dunas, permanente no período reprodutivo e ocasional no período invernal, segundo o Plan de Conservación da Pillara das dunas. A principal ameaza é uso humano masivo dos areais nos meses estivais e nos fins de semana primaverais con bo tempo. O Plan de Conservación da Pillara das dunas considéraa as praias de Baldaio e Razo, no fai diferenciación entre os dous areais.

Tamén destaca en el ámbito a **Escribenta das canaveiras (*Emberiza schoeniclus L. subsp. lusitánica Steinbacher*)** segundo o plan de **recuperación da Escribenta das canaveiras. Este plan determina que gran parte do leste do ámbito atopase na Área de presenza Marismas de Baldaio (**a área de presenza delimítase en base aos humidais onde existe constancia da presenza da subespecie en época de reprodución), mentres que o resto do ámbito atopase nun **Área de distribución potencial** (humidais costeiros que poderían ser empregados pola subespecie, ben como áreas de descanso durante movementos dispersivos ou entre as áreas de distribución actual, ou ben en épocas diferentes ás de cría, en especial durante o inverno).

O areal de Razo e a desembocadura do Rego de Oza e do Rego Pardiñas atopase na zona de protección avifauna contra liñas eléctrica de alta tensión.

Ademais segundo a Dirección Xeral de Patrimonio Natural existe unha área de presencia e prioritaria do pernileiro ou alcaraván (*Burhinus oedicnemus*) que se atopa en perigo segundo o Libro vermello das aves de España.

O borde setentrional e gran parte da zona oriental do ámbito ubicase nunha **zona de protección de avifauna contra as liñas de alta tensión** (***Ver mapa 09 Zonas de protección de avifauna)***.

	INTERNACIONAL			EUROPEO		ESTATAL	GALEGO	
	BERNA	**BONN**	**CITES**	**DAVES**	**DHAB**	**CNEA**	**CGEA**	**REIG**
Accipiter gentilis	II	II	II			IE		
Accipiter nisus	II	II	II			IE		
Acrocephalus scirpaceus	II	II				IE		
Aegithalos caudatus	III					IE		
Alauda arvensis	III							

Alectoris rufa	III			II1,III1				
Anas Platyrhynchos	III	II		II1,III1				
Anthus trivialis	II					IE		
Apus apus	III					IE		
Athene noctua	II		II			IE		
Botaurus stellaris	II	II		I		En	E	
Buteo buteo	II	II	II			IE		
Caprimulgus europaeus	II			I		IE		
Carduelis cannabina	II							
Carduelis carduelis	II							
Carduelis chloris	II							
Certhia brachydactyla	II					IE		
Cettia cetti	II	II				IE		
Charadrius alexandrinus	II	II		I		IE	V	
Cisticola juncidis	II	II				IE		
Columba livia	III			II1				
Columba palumbus				II1,III1				
Corvus corax	III							
Corvus corone				II2				
Coturnix coturnix	III	II		II2				
Cuculus canorus	III					IE		
Delichon urbica	II					IE		
Dendrocopos major	II					IE		
Emberiza cia	II					IE		
Emberiza cirlus	II					IE		
Emberiza schoeniclus	II					IE	E	
Erithacus rubecula	II					IE		
Falco peregrinus	II	II	I	I		IE		
Falco subbuteo	II	II	II			IE		

Falco tinnunculus	II	II	II			IE		
Fringilla coelebs	III							
Galerida cristata	III					IE		
Gallinula chloropus	III							
Garrulus glandarius		II						
Hippolais polyglotta	II	II				IE		
Hirundo rustica	II					IE		
Lanius collurio	II			I		IE		
Larus michahellis	III							
Motacilla alba	II					IE		
Motacilla cinerea	II					IE		
Motacilla flava	II					IE		
Parus ater	II					IE		
Parus caeruleus	II					IE		
Parus cristatus	II					IE		
Parus major	II					IE		
Passer domesticus								
Phalacrocorax aristotelis	III					IE	V	
Phasianus colchicus	III			II1,III1				
Phoenicurus ochruros	II					IE		
Phylloscopus collybita	II	II				IE		
Phylloscopus ibericus	II	II				IE		
Pica pica				II2				
Picus viridis	II					IE		
Prunella modularis	II					IE		
Pyrrhocorax pyrrhocorax	II			I		IE		
Pyrrhula pyrrhula	III					IE		
Rallus aquaticus	III							
Regulus ignicapilla	II	I				IE		

Saxicola torquata	II					IE		
Serinus serinus	II							
Streptopelia decaocto	III							
Streptopelia turtur	III	II		II2				
Strix aluco	II		II			IE		
Sturnus unicolor	II							
Sylvia atricapilla	II	II				IE		
Sylvia borin	II	II				IE		
Sylvia communis	II	II				IE		
Sylvia melanocephala	II	II				IE		
Sylvia undata	II	II		I		IE		
Troglodytes troglodytes	II					IE		
Turdus merula	III							
Turdus philomelos	III			II2				
Turdus viscivorus	III			II2				
Tyto alba	II		II			IE		
Upupa epops	II					IE		

MAMÍFEROS

	INTERNACIONAL			EUROPEO		ESTATAL	GALEGO	
	BERNA	**BONN**	**CITES**	**DAVES**	**DHAB**	**CNEA**	**CGEA**	**REIG**
Lutra lutra	II		I		II,IV	IE		
Mus musculus								
Oryctolagus cuniculus								
Rattus norvegicus								
Rattus rattus								

RÉPTILES

Recoñecense 10 especies, aínda que se rexistra o lagarto ocelado dúas veces (antiga e ao nova nomenclatura) polo que deberían de ser 9 en total.

	INTERNACIONAL			***EUROPEO***		***ESTATAL***	***GALEGO***	
	BERNA	*BONN*	*CITES*	*DAVES*	*DHAB*	*CNEA*	*CGEA*	*REIG*
Anguis fragilis	*III*					*IE*	*V[2]*	
Chalcides striatus	*III*					*IE*		
Coronella austriaca	*II*				*IV*	*IE*		
Coronella girondica	*III*					*IE*		
Lacerta schreiberi	*II*				*II,IV*	*IE*		
Natrix natrix	*III*					*IE*	*V[2]*	
Podarcis bocagei	*III*							
Timon lepidus	*II*						*V[2]*	
Vipera seoanei	*III*							

ESPAZOS PROTEXIDOS

O extremo setentrional está dentro do ZEPVN Costa da Morte (Zonas de Especial conservación ZEC: ES1110005) e (Zona de Especial Protección para las Aves ZEPA ES0000176), que se estende por todo o borde costeiro dende Arteixo ata Fisterra, ocupando 11.809 Ha. (***Ver mapa 10 Rede Natura 2000)***. De estas 11.809 Ha, dez ocupan o ámbito, que supón arredor dun 35% do mesmo. A maior parte do ámbito que se atopa en Rede Natura está en **Zona 1, Área de Protección**, excepto un estreito tramo que vai paralelo a rúa Paseo da Praia que é **Zona 2, Área de Conservación** (***ver mapa 11 Zonificación do PD Rede Natura 2000)***.

Dentro do Espazo Natural se atopan os seguintes hábitats:

Tipos de hábitats do Anexo I da Directiva 92/43/CEE

Código		Denominación
1110		Bancos de area cubertos permanentemente por auga mariña, pouco profunda
1130		Esteiros
1140		Chairas lamacentas ou areentas que non están cubertos de auga na baixamar
1150	□	Lagoas costeiras
1160		Grandes calas e baías pouco profundas
1170		Arrecifes
1210		Vexetación anual sobre argazos
1220		Vexetación perenne de coídos
1230		Cantís con vexetación das costas atlánticas e bálticas
1310		Vexetación anual pioneira con *Salicornia* e outras especies de zonas lamacentas ou areentas
1330		Pasteiros salinos atlánticos (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)
1420		Matogueiras halófilas mediterráneas e termoatlánticas (Sarcocornetea fructicosae)
2110		Dunas móbiles embrionarias
2120		Dunas móbiles de litoral con *Ammophila arenaria* (dunas brancas)
2130	□	Dunas costeiras fixas con vexetación herbácea (dunas grises)
2150	□	Dunas fixas descalcificadas atlánticas (*Calluno-Ulicetea*)
2190		Depresións intradunales húmidas
2230		Dunas con céspedes do Malcolmietalia
2260		Dunas con vexetación esclerófila do Cisto-Lavenduletalia
3130		Augas estancadas, oligotróficas ou mesotróficas con vexetación de *Littorelletea uniflorae* e/ou *Isoeto-Nanojuncetea*
3260		Ríos dos pisos basal a montano con vexetación de *Ranunculion fluitantis* e de *Callitricho-Batrachion*
4020	□	Queirogais húmidos atlánticos de zonas temperadas de *Erica ciliaris* e *Erica tetralix*
4030		Queirogais secos europeos
5230	□	Matogueiras arborescentes de *Laurus nobilis*

6220	□	Zonas subestépicas de gramíneas e anuais do *Thero-Brachypodietea*
6410		Prados con molinias sobre substratos calcáreos, turbosos ou arxilo-limosos (*Molinion caeruleae*)
6420		Prados húmidos mediterráneos de herbas altas do *Molinion-Holoschoenion*
6430		Megaforbios eutrofos hidrófilos das orlas de chaira e dos pisos montano a alpino
6510		Prados pobres de sega de baixa altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)
7110	□	Turbeiras altas activas
7140		'Mires' de transición
7150		Depresións sobre substratos turbosos do *Rhynchosporion*
7210	□	Turbeiras calcarias do *Cladium mariscus* e con especies do *Caricion davallianae*
7220	□	Mananciais petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*)
8130		Desprendementos mediterráneos occidentais e termófilos
8220		Encostas rochosas silíceas con vexetación casmofítica
8230		Rochedos silíceos con vexetación pioneira do *Sedo-Scleranthion* ou do *Sedo albi-Veronicion dillenii*
8310		Covas non explotadas polo turismo
8330		Furnas mariñas
91D0	□	Turbeiras boscosas
91E0	□	Bosques aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)

Especies del Anexo II de la Directiva 92/43/CEE

Flora	**Invertebrados**	**Peixes**
Narcissus cyclamineus	*Coenagrion mercuriale*	*Alosa alosa*
Omphalodes littoralis	*Elona quimperiana*	*Alosa fallax*
Rumex rupestris	*Geomalacus maculosus*	*Petromyzon marinus*
Sphagnum pylaisii	*Lucanus cervus*	
Anfibios/Reptís	**Mamíferos**	

Caretta caretta	**Galemys pyrenaicus**
Chioglossa lusitanica	**Lutra lutra**
Discoglossus galganoi	**Myotis myotis**
Lacerta schreiberi	*Phocoena phocoena*
	Rhinolophus euryale
	Rhinolophus ferrumequinum
	Rhinolophus hipposideros
	Tursiops truncatus

Ademais do anterior espazo natural, dentro do ámbito tamén existe un humidal protexido, concretamente **Trasdunas de Baldaio**. Trátase dun sistema areosos costeiros, que inclúe sistemas dunares con depresións inundadas, barreiras, bancos, cordóns, puntas e illotes de area e praias. Nas súas proximidades tamén se contempla o **Rego da Barcia** como humidal protexido.

Este tramo do rego da Barcia protexese xa que son augas permanentes de esteiros e sistemas estuarios de deltas.

Ver mapa 12 dos humidais de Galicia.

7.2. CARACTERÍSTICAS SOCIO-ECONÓMICAS

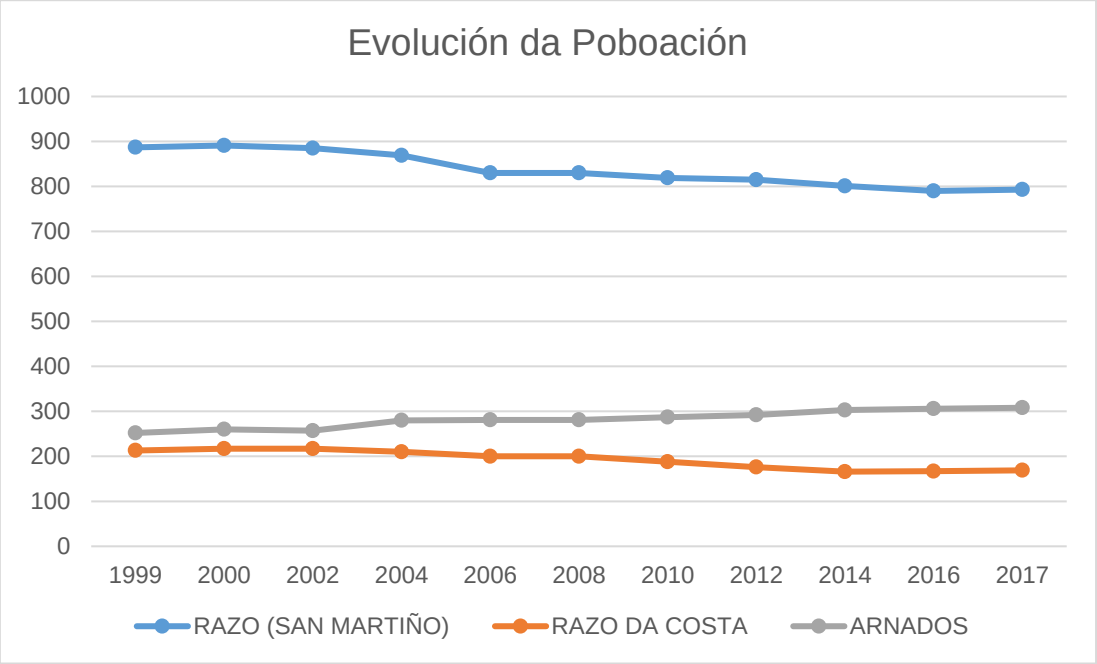
DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Como carecemos de información parroquial, empregamos a información do censo do 2011, da sección censal 1501901020 que coincide con gran parte da parroquia sendo lixeiramente superior. Nesta sección censal existen 320 vivendas, 170 principais, 90 secundarias, indicando o gran peso turístico do ámbito, e 60 vivendas baleiras. Nesta sección existen 170 fogares.

DEMOGRAFÍA

O ámbito atópase na parroquia de Razo (San Martiño), concretamente entre os núcleos de Arnados e Razo da Costa.

A poboación do concello de Carballo actualmente é de 31.261 habitantes (fonte IGE, 2018), sendo un dos municipios de Galicia máis poboados. Isto débese ao gran crecemento poboacional das últimas décadas, pasando de 26.033 habitantes en 1991 a 31.366 no 2013 (fonte INE). A partir de esta data a evolución demográfica foi regresiva, perdendo pouco a pouco poboación. A nivel parroquial a evolución demográfica foi claramente regresiva, pasando de 887 habitantes en 1999 a 796 habitantes no 2017, segundo o IGE. O único núcleo que crece de poboación é o asentamento de Arnados (65 habitantes no período 1999-2018), mentres os núcleos tradicionais presentan un claro declive, como é o caso de Razo da Costa, pasando 213 a 165 habitantes. No últimos anos parece que houbo un lixeiro repunte (2017-2018) a nivel parroquial.



Fonte: IGE

ECONOMÍA

A economía de Carballo ten unha alta dependencia del sector servicios, empregando o 60% da poboación. Este porcentaxe a pesar de ser alto é moi inferior á media galega ou provincial. O sector industrial ten unha importancia no municipio empregando el 20% da poboación, sendo moi superior á media tanto galega como provincial. O sector da construción a pesar de representar o 17% da poboación empregada é moi superior á media galega. Mentres o sector primario cun 4% ten unha representatividade residual, moi inferior ao contexto provincial e galego. Segundo estes datos, a economía de Carballo presenta unha gran diversificación froito del impulso do sector industrial.

Non existen datos estatísticos específicos da economía de Razo–Arnados, aínda que polo usos do solo, pode observarse un considerable aproveitamento agrogandeiro. No núcleo de Arnados as principais actividades económicas son varios establecementos hostaleiros e tres escolas de surf.

7.3. CARACTERÍSTICAS CULTURAIS OU PATRIMONIAIS

No ámbito non se atopa ningún elemento salientable respecto ao patrimonio cultural. Na contorna os elementos máis relevantes son o núcleo de Razo da Costa e a Capela de Santa Mariña do Mar (PBA). Segundo o PBA a Contorna de Protección destes elementos afecta ao extremo occidental do ámbito.

7.4. METABOLISMO E CALIDADE AMBIENTAL

Neste apartado descríbense e sintetízanse os principais vectores ambientais que afectan a sostibilidade do Plan Especial

ATMÓSFERA

A posible incidencia das actuacións para avaliar, a nivel estratéxico, está relacionada coa contaminación atmosférica urbana e o cambio climático, consecuencias das emisións de gases orixinadas pola mobilidade, demandas enerxéticas (residencial e sectores económicos), xestión de residuos e trocos nos usos do solo.

Denomínase contaminación atmosférica á presenza no aire ambiente de materias ou formas de enerxía (radiacións ionizantes e ruído) que poidan ter efectos nocivos para a saúde, seguridade

ou benestar humano ou o medio ambiente no seu conxunto, implicando un dano, risco, ou molestia grave para as persoas e bens de calquera natureza, incluído o medio ecolóxico directa ou indirectamente.

Neste apartado terase en conta a contaminación atmosférica (física e química) e acústica. **Ademais terase en conta a pegada de carbono nos efectos do Plan Especial .**

O plan urbanístico ten unha gran responsabilidade na redución de Gases Efectos Invernadoiro (GEI) e a zonificación que garanta a seguridade e a calidade de vida dos seus residentes, traballadores ou visitantes.

A maior parte da contaminación atmosférica será ocasionada pola pouca actividade industrial e polos desprazamentos de vehículos (mariños e terrestres) e pola actividade diaria dos residentes e visitantes.

Calidade do aire

A comunidade galega posúe dúas redes (Rede Galega de Calidade do Aire e Rede Galega de Aerobiología) que permiten controlar a calidade do aire, rexistrando a cantidade de contaminantes que posúe (https://www.meteogalicia.gal/Caire/informesCaire.action).

No concello a pesar de ter un sector industrial de certa entidade e ter un casco urbano considerable non existe una estación de Calidade do Aire. A estacións máis próximas localizase no concello de Coruña, entre as que desatacan a estación de Riazor e a estación da Torre de Hércules.

Estas estacións contemplan os seguintes parámetros:

- SO_2,Dióxido de xofre (Fluorescenciaultravioleta)
- NO, Monóxido de nitróxeno (Quimioluminiscencia)
- NO_2,Dióxido de nitróxeno (Quimioluminiscencia)
- NOx, Óxidos de nitróxeno totais (como NON_2) (Quimioluminiscencia)
- CO, Monóxido de Carbono (Absorción infravermella)
- O3. Ozono (Absorción ultravioleta)
- PM10,Partículas en suspensión (<10µ m) (Absorción beta)
- PM25,Partículas en suspensión (<25µ m) (Absorción beta)

Ademais a estación de Riazor contempla BEN, TOL e M-XI

É moi probable que, de existir contaminación atmosférica na contorna da citada estación, sexa causado pola cidade de A Coruña ou polos complexos industriais próximos. A pesar diso o equipo redactor propón, no sistema de seguimento, a implementación dun indicador onde se recollan as

queixas dos veciños sobre calquera tipo de contaminación (atmosférica, verteduras, acústica, etc.).

As actuais no ámbito son producidas na case a totalidade polo motor dos vehículos que se desprazan ao núcleo e os areais. As emisións derivadas do aire acondicionado ou calefaccións son reducidas debido o limitado número de edificacións dentro do ámbito.

Contaminación acústica

A contaminación acústica afecta á calidade de vida da poboación e da fauna autóctona.

O ámbito nos meses estivais ten unha elevada frecuencia de visitantes derivados pola presencia do areal, e considerando que a maior parte da súa superficie son coberturas naturais e rurais, debese restrinxir o tráfico aos ámbitos máis sensibles.

Ademais hai que engadir a megafonía existente do concello, *que está prohibida en todas as praias, incluído Razo-Arnados, exceptuando para dar avisos importantes. Os equipos de megafonía están homologados e cumpren ca normativa autonómica vixente* (fonte: Declaración ambiental do órgano xestor das praias do concello de Carballo do 2017).

Cambio climático

Unha gran porcentaxe das emisións de gases efecto invernadoiro proceden as zonas urbanas (estímase que entre un 40 e 70%) por tanto o correcto deseño destes ámbitos é fundamental para minimizar o cambio climático e os efectos do mesmo nos espazos habitados

O maior impacto do Plan será procedente da súa fase de uso, xa que que non se limita os desenvolvementos urbanísticos. A mobilidade e uso serán outros factores crave respecto a as emisións GEI, xa que este ámbito a pesar de ser un enclave rural e natural presenta unha elevada frecuentación.

Por esta razón será necesario tomar medidas compensatorias, como a plantación de árbores, para que actúe de sumidoiro.

O Cambio Climático analizase máis polo miúdo no apartado de "*Afección do cambio climático".*

CICLO HÍDRICO

Neste apartado abordarase a calidade das augas, xa que o estado e tipoloxía dos canles fluviais xa está contemplado no subapartado hidroloxía (7.1 Características Físicas do Territorio).

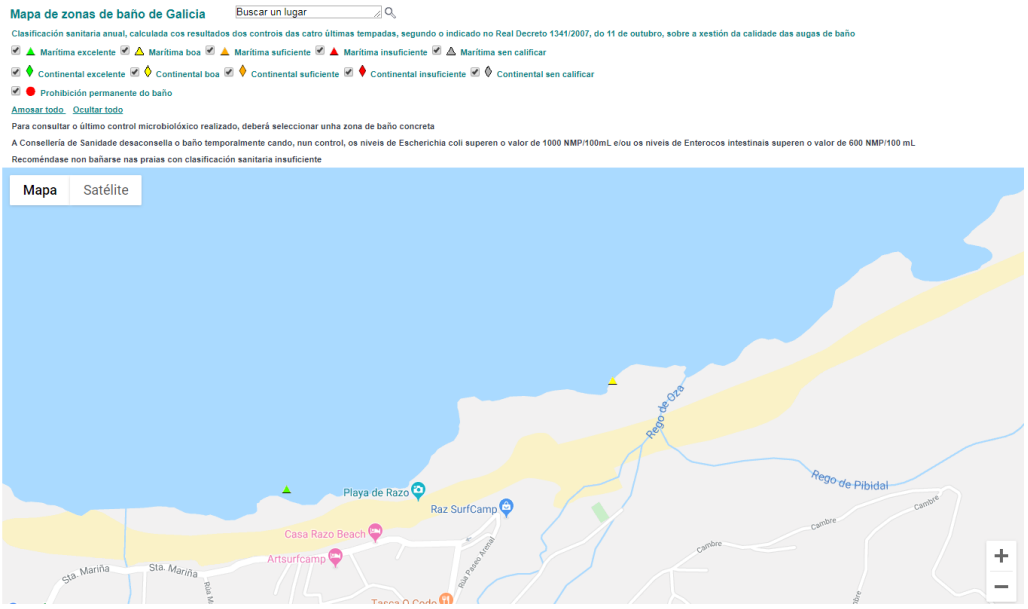
As augas de baño do areal de Razo están controladas polo *Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad*, en coordinación ca Xunta de Galicia e o concello de Carballo. Entendese por augas de baño por calquera elemento de augas superficiais onde se prevea que podan bañarse un número importante de persoas ou exista unha actividade preto relacionada

directamente co baño e no que non exista unha prohibición permanente de absterse do mesmo e onde non exista un perigo obxectivo para o público.

Segundo o mapa de zonas de Baño de Galicia (https://extranet.sergas.es/zonabaweb/ZONABA_GIS_WEB/Mapa.aspx?Idioma=es&IdPaxina=62539) calculada cos resultados dos controis das catro últimas tempadas, segundo o indicado no Real Decreto 1341/2007, do 11 de outubro, sobre a xestión da calidade das augas de baño.

Zona de baño marítima **Razo**
Número de Control: 9 Data: 16/09/2019 Enterococo intestinal: 9 NMP/100ml Escherichia coli: 9 NMP/100ml Clasificación sanitaria final no ano 2019 calculada cos resultados dos controis das catro últimas tempadas: **EXCELENTE**

Zona de baño continental **Arnados**
Número de control: 9 Data: 16/09/2019 Enterococo intestinal: 9 NMP/100ml Escherichia coli: 9 NMP/100ml Clasificación sanitaria final no ano 2019 calculada cos resultados dos controis das catro últimas tempadas: **BOA**



Recorte do Mapa de zonas de baño de Galicia. Fonte: https://extranet.sergas.es/

RESIDUOS

Os datos de residuos proceden da Declaración ambiental do órgano xestor das praias do concello de Carballo (Sistema de Xestión Ambiental, EMAS) do 2017.

Segundo os datos de EULEN o areal de Razo dispón de 4 torres de limpeza(un colector verde e outro colector ameralo), e 8 papeleiras. Ademais nas proximidades do areal dispón dos seguintes colectores.

PRAIA	TIPO DE COLECTOR	TEMPADA DE INVERNO	TEMPADA DE VERÁN
RAZO	RSU 800 L	13	24
	RSU MINUSVÁLIDOS 800 L	6	6
	ENVASES 800 L	9	13
	ENVASES MINUSVÁLIDOS 800 L	5	6
	CARTONEIRA 3000 L	4	4
	CARTONEIRA 800 L	4	4
	VIDREIRO 3000 L	0	0
	VIDREIRO 3000 L VACRI	4	4

Fonte: Declaración ambiental do órgano xestor das praias do concello de Carballo do 2017.

Respecto a xeración de residuos non se dispón de datos do ámbito nin do entorno próximo, os máis próximos son os residuos xerados no concello de Carballo durante o 2017 son os seguintes:

TIPO DE RESIDUOS	Cifra A (Tn)
RSU	2.722
ENVASES	66,22
PAPEL-CARTÓN	76,44
VIDRO	178,29

7.5. PROBLEMAS AMBIENTAIS RELEVANTES PARA O PLAN

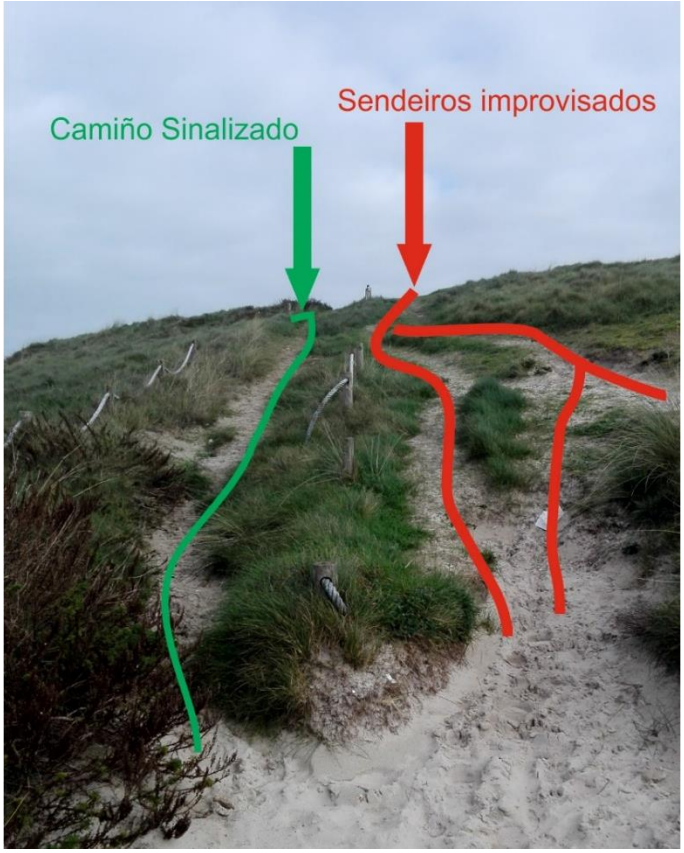
Neste apartado descríbense problemas ambientais relevantes para o plan, incluíndo en particular os problemas relacionas con calquera zona de especial importancia ambiental.

Presión turística

O principal problema do plan é conxugar un espazo de enorme valor ambiental cunha zona de gran interese turístico. Na actualidade os espazos naturais presenta un uso moi pouco respectuoso polos turistas e visitantes.

Vehículo aparcado no outono do 2018 sobre o espazo dunar

Mostra destas prácticas é que se aparcade maneira irregular no sistema dunar, erosionando a duna, degradando os hábitats dunares costeiros, onde existe a presenza *Omphalodes loralis subsp gallaecica*. Ademais no sistema dunar aprécianse sendeiros improvisados fóra dos camiños sinalizados, erosionando o solo e eliminando a vexetación natural.



Vista dos sendeiros dende o sistema dunar a praia

Un dos obxectivos do plan e preservar o medio ambiente, por tanto para lograr esta finalidade se debe restrinxir o acceso aos ámbitos máis vulnerables.

Excesiva dominancia do vehículo motorizado privado

Razo –Arnados pola súa situación periférica en relación aos principais núcleos de poboación presenta unha gran dependencia do vehículo privado, a pesar desta dependencia a verdedeira causa e o auxe turístico do area, que sobredimensionou o papel do coche neste ámbito. O excesivo uso e presenza do vehículo privado favoreceu un consumo enorme de recursos (solo, enerxía, etc). O PE debe favorecer o transporte non motorizado e colectivo para reducir a contaminación no ámbito e minimizar o consumo de recursos.

Especies invasoras

A activade antrópica propiciou a expansión de especies exóticas invasoras relegando as especies autóctonas a unha posición secundaria e incluso residual nalgún ámbito do ámbito. Por tanto o plan debe favorecer a eliminación destas especies esóxenas a favor das propias da Costa da Morte.

7.6. ESTUDO DE RISCOS

O termo municipal presenta un alto risco, segundo o PLATERGA (Plan Territorial de Protección Civil de Galicia) Carballo asentase nunha zona de alto risco potencial de emerxencia.

Os riscos defínense como os posibles fenómenos ou sucesos de orixe natural ou xerados pola actividade humana que poden dar lugar a danos para as persoas ou os seus bens e/ou o ambiente

O risco potencial de que acorra unha emerxencia determínase a partir de tres compoñentes fundamentais: o Risco Estatístico, a Vulnerabilidade Poboacional e a posibilidade de que teña lugar algúns dos chamados Riscos Especiais:

O concello de Carballo presenta un risco estatístico moderado, unha vulnerabilidade moi alta e respecto aos riscos especiais uns valores moderados.

RISCOS NATURAIS

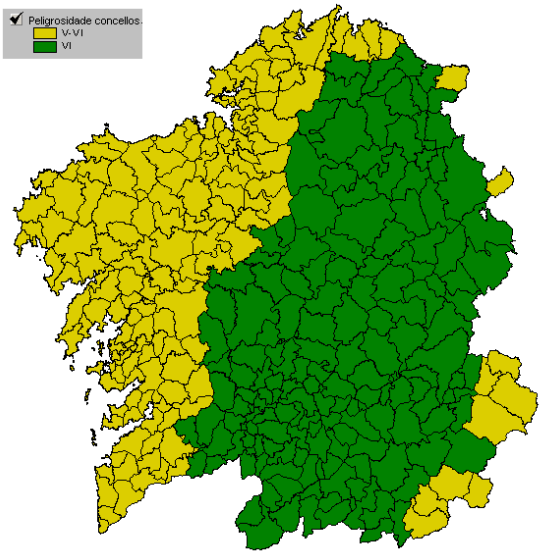
Inclúense aqueles riscos que se deben a factores xeográficos e climáticos. En ocasións son riscos predicibles en función da situación atmosférica e xeográfica das zonas. Soen manterse nun nivel constante ao longo do tempo. En xeral obrigan a unha planificación sobre as consecuencias.

O PLATERGA contempla os seguintes riscos naturais: nevadas, inundacións, riadas, xiadas, temporais, chuvias torrenciais, seísmos e derrumbamentos, avalanchas, desprendementos de terra seca.

O risco de **inundacións** a nivel municipal é moderado, aínda que se temos en conta o ámbito e o seu entorno, atopámonos ante un alto risco de inundación especialmente na parte oriental. A desembocadura do rego Oza-Barcia está catalogado polo Plan Hidrolóxico Galicia-Costa como ARSPI. Gran parte da zona oriental do ámbito atopase baixo a lámina de inundación nun período de retorno de 500 anos (***ver mapa 14 Riscos Naturais).***

Ademais tanto o concello como o ámbito atópanse nunha zona con alto risco derivado da acción dos **temporais.** Segundo o Plan Especial de risco de temporal de Galicia, por temporal se entende un fenómeno meteorolóxico adverso de ventos fortes ou moi fortes, furacáns ou tornados, capaz de producir, directa o indirectamente, danos ás persoas ou danos materiais de consideración. O ámbito debido a súa localización costeira presenta un maior exposición que outras zonas do concellos a estes riscos.

O risco sísmico a pesar de ser un dos fenómenos naturais con maior capacidade para producir consecuencias catastróficas, aínda que no concello la incidencia é moi baixa, xa que posúe unha aceleración sísmica básica inferior ao 0,04g (Anexo do Real Decreto 997/2002). Segundo o mapa de intensidades por municipios de Galicia se localiza entre V-VI, cun **risco moderado** en **ocorrencia sísmica**.



Mapa de intensidades por municipios. Fonte Sismigal 2009

RISCOS POR DESPRENDEMENTOS

A dinámica natural do cantil presenta unha forte inestabilidade, que previsiblemente incrementarase de forma xeral pola subida do nivel do mar como consecuencia do cambio climático global.

Actualmente nos cantís occidentais pódese apreciar a inestabilidade dos mesmos, onde debido os desprendementos tívose que cortar ao tráfico unha vía local.

O retroceso imparable da costa, debido fundamentalmente pola subida do nivel do mar, fai que os desprendementos e a erosión dos cantís nos próximos anos se agrave. No caso de non tomarse medidas o litoral irá desaparecendo de forma progresiva.

Vista con cantís con desprendementos dende o areal de Razo

Vista con cantís con desprendementos dende o ámbito

O Ministerio para a Transición Ecolóxica. Dirección Xeral de Sostenibilidade da Costa e do Mar. Demarcación de Costas de Galicia está a tramitar a Avaliación de Impacto Ambiental Simplificada do Proxecto construtivo "PROTECCIÓN AMBIENTAL DO BORDE LITORAL NA PRAIA DE RAZO" Termo Municipal de Carballo. Segundo o obxecto do DOCUMENTO AMBIENTAL do proxecto é frear os efectos erosivos do borde litoral de Razo, mellorando o deseño das actuais estruturas de defensa da costa. A continuación detallase no seguinte recadro:

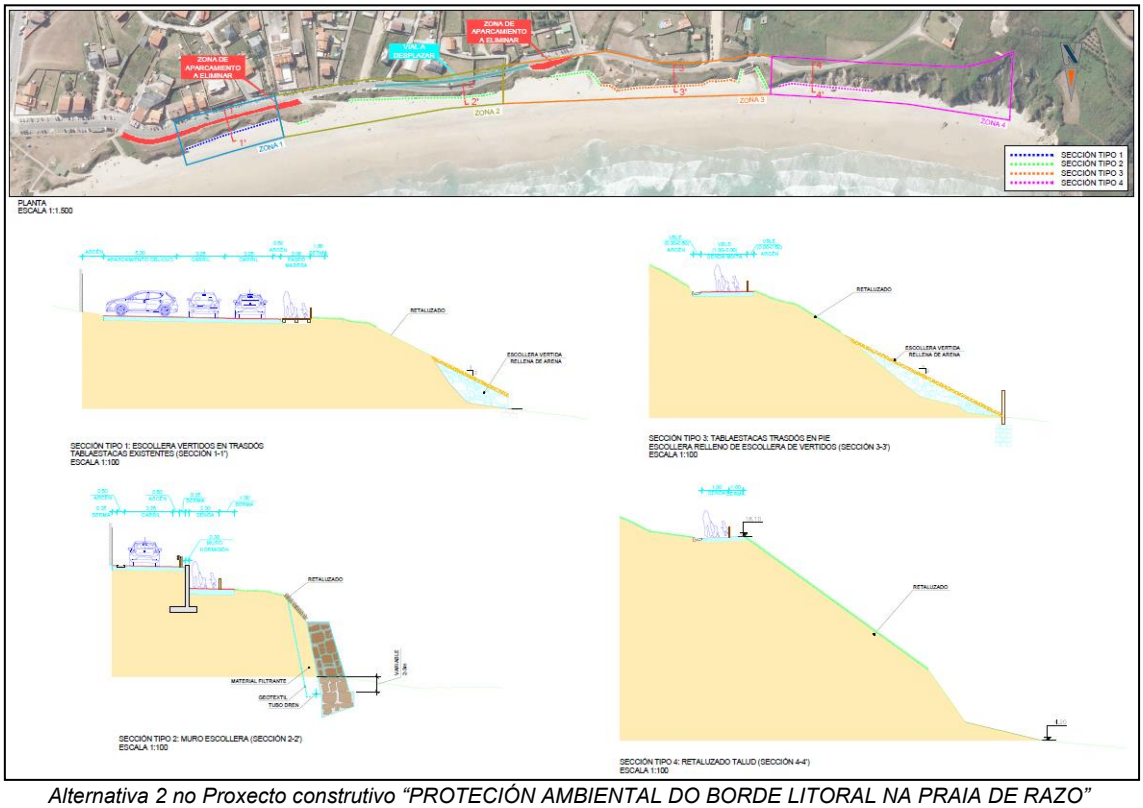
El objeto del proyecto es frenar los efectos erosivos del borde litoral de la playa de Razo, mejorando el diseño de las actuales estructuras de defensa de la costa, mediante la reparación de los actuales sistemas de protección e implementando nuevas estructuras, con una doble finalidad total:

- Asegurar la sostenibilidad de la playa de Razo, en previsión de futuros efectos erosivos provocados por nuevos temporales y por el agua de escorrentía procedente del vial de coronación del talud, (el cual carece del conjunto de dispositivos hidráulicos que recogen, canalizan y evacuan el agua de escorrentía a cauces naturales, o bien a puntos localizados para evitar la formación de cárcavas sobre el talud como por el proceso regresivo natural en sí)
- Preservar o, en su caso, mejorar la calidad del entorno ecológico de la zona.

Obxecto descrito no Proxecto construtivo "PROTECIÓN AMBIENTAL DO BORDE LITORAL NA PRAIA DE RAZO"

Este proxecto do Ministerio divide o fronte litoral da praia de Razo en catro zonas, definindo medidas distintas en cada unha delas.

Achégase a continuación a denominada Alternativa 2 no que se indican as seccións tipo para cada unha destas zonas:



Alternativa 2 no Proxecto construtivo "PROTECIÓN AMBIENTAL DO BORDE LITORAL NA PRAIA DE RAZO"

Este proxecto é tido en conta no actual documento para aprobación inicial, en especial o referente á parte máis occidental da zona 2 na que modifícase o acceso a unha parcela e sepárase o tráfico rodado e peonil a días alturas.

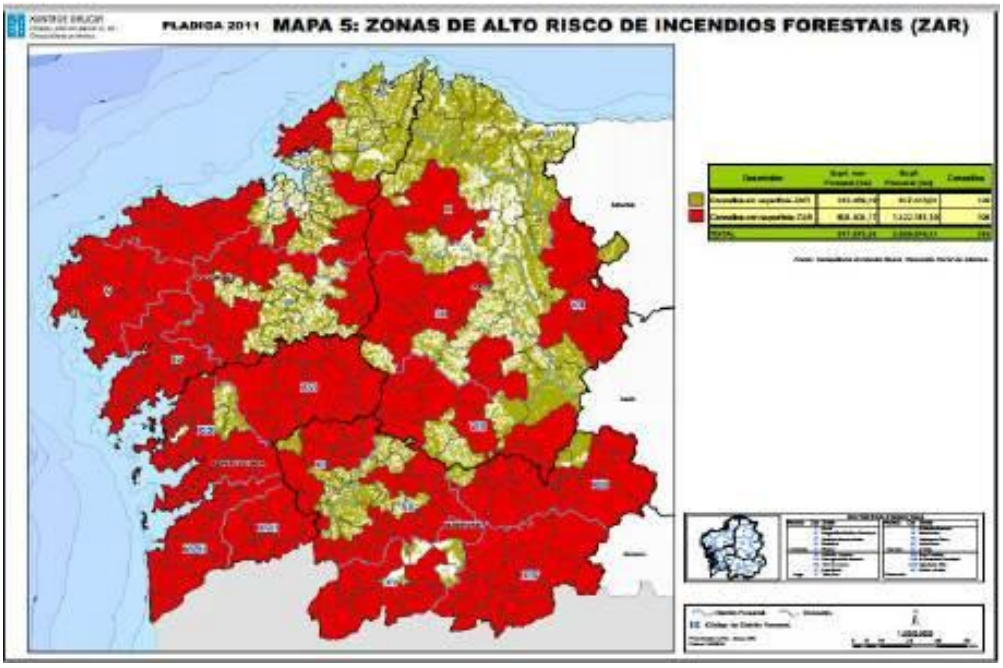
Considérase que este proxecto xa está a conter o estudo máis pormenorizado da evolución do proceso erosivo dos cantís e dos posibles riscos de desprendemento, asumindo no presente documento as solucións aportadas. En canto aos accesos á praia o Plan Especial non modifica a súa situación ao atoparse a maior parte deles fora do seu ámbito de actuación. Se ben danse unha serie de pautas para asegurar que o acceso á praia se realice sempre dende os lugares habilitados para elo, sen afectar aos cantís e zonas protexidas.

RISCOS ANTRÓPICOS

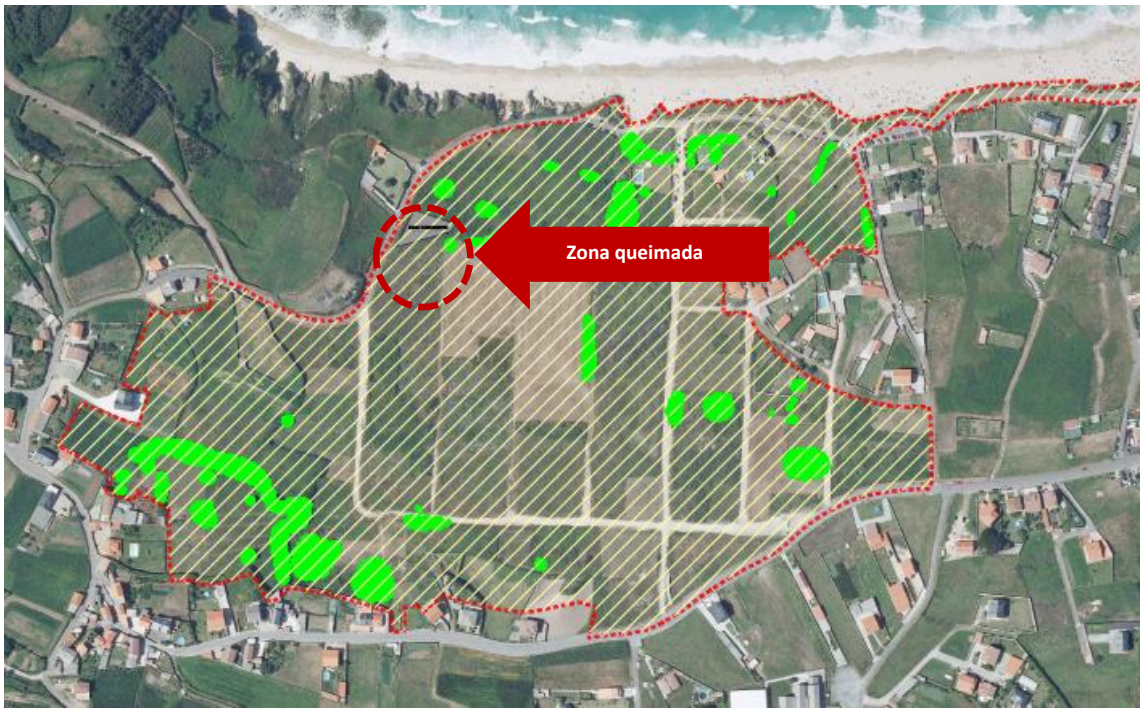
Son aqueles provocados ou derivados das accións ou das actividades humanas, estando directamente relacionadas co comportamento das persoas. Se trata dos seguintes tipos de risco:

- Asociados ao tráfico e transporte público: fai referencia a accidentes de autocares, trens, aviación, etc., que pola súa gravidade e cantidade de vítimas fai necesaria a activación de medios extraordinarios.
- Incendios forestais: necesitan planificación especial. Poden afectar a núcleos de poboación, aínda que a súa característica principal son os danos materiais e ao ambiente.
- Outros riscos: son aqueles riscos non tecnolóxicos debidos a actividades humanas ou á aglomeración de persoas en lugares e momentos determinados: romerías, espectáculos culturais, deportivos, relixiosos, etc.

Segundo a situación xeográfica poden ter consecuencias e magnitudes ben diferentes.



O principal risco antrópico del ámbito de estudio é el risco de incendio forestal, un dos más relevantes en Galicia. O PLADIGA identifica a Carballo como zona de alto risco de incendio (ZAR). No ámbito coma na súa contorna que o risco sexa máis reducido debido a menor presenza de especies pirófilas. A pesar da menor presenza no período de redacción do Plan produciuse un pequeno incendio nas matogueiras do borde noroccidental.



Vista da zona queimada no extremo noroccidental do ámbito

RISCOS TECNOLÓXICOS

Débense á existencia de actividades de carácter tecnolóxico e de estruturas fixas ou móbiles, deseñadas e construídas polo ser humano. No ámbito non se aprecian riscos tecnolóxicos.

8. ANALISE DE ALTERNATIVAS

8.1. ALTERNTIVA 0

A alternativa 0 será a non intervención no ámbito, por tanto suporá a continuidade dos actuais usos e coberturas do solo.

Os actuais usos suporá a continuidade das seguintes actuacións e situacións:

- A ocupación dos coches dos sistemas dunares, nos aparcadoiros formais ou directamente enriba da duna.
- Canalización do actual curso de auga de Porriños.
- Aparcadoiro irregular nos viais e camiños do ámbito e a súa contorna.
- Degradación dos valores naturais do ámbito, pola forte ocupación e uso da fronte costeira.
- Deficiencias nos desprazamentos non motorizados no ámbito.

Dada a natureza do Plan Especial , que é de protección, dotación e infraestruturas calquera alternativa que cumpra cos obxectivos do plan debería ser mellor que a de non actuación.

8.2. ALTERNATIVAS PROPOSTAS NO DIE

Na exposición das alternativas baralladas no DIE durante a formulación do Plan hai que ter en conta que dende os instrumentos de ordenación do territorio, a lexislación sectorial e dende o propio plan xeral establécense uns límites moi claros en canto as posibilidades de ordenación dentro do ámbito.

Estas alternativas propoñen as seguintes actuacións comúns:

- **Ordenar a mobilidade e recuperar a fachada marítima.**
    - **Eliminar o tráfico rodado do vial paralelo ao areal.** Isto permitirá fomentar os desprazamentos non motorizados (peonís e en bicicleta), recuperar parte da fronte costeira, mediante a naturalización de parte do camiño. Ademais reducirase os riscos por desprendementos xa que se reduce a presión provocado polo tráfico de vehículos.
    - **Eliminar os aparcadoiros nas zonas sensibles (dunas) e crear aparcadoiros disuasorios na zona suroccidental.** A ubicación das novas bolsas de aparcadoiro está moi condicionada polos usos permitidos polo POL e lexislación sectorial. Sitúanse ao sur do ámbito a carón da rotonda prevista no PXOM que enlaza o vial que vai o porto, co camiño á Nétoma que pasa polo colexio público

e a rúa mar caribe que baixa á praia e próximas á futura ubicación dun equipamento deportivo. Tense en conta ademais que esta zona sitúase na parte posterior de varias edificacións do núcleo de Arnados o que minimiza o seu impacto paisaxístico.

- **Prohibir o tráfico rodado na duna fosilizada,** sita no extremo nororiental do ámbito.

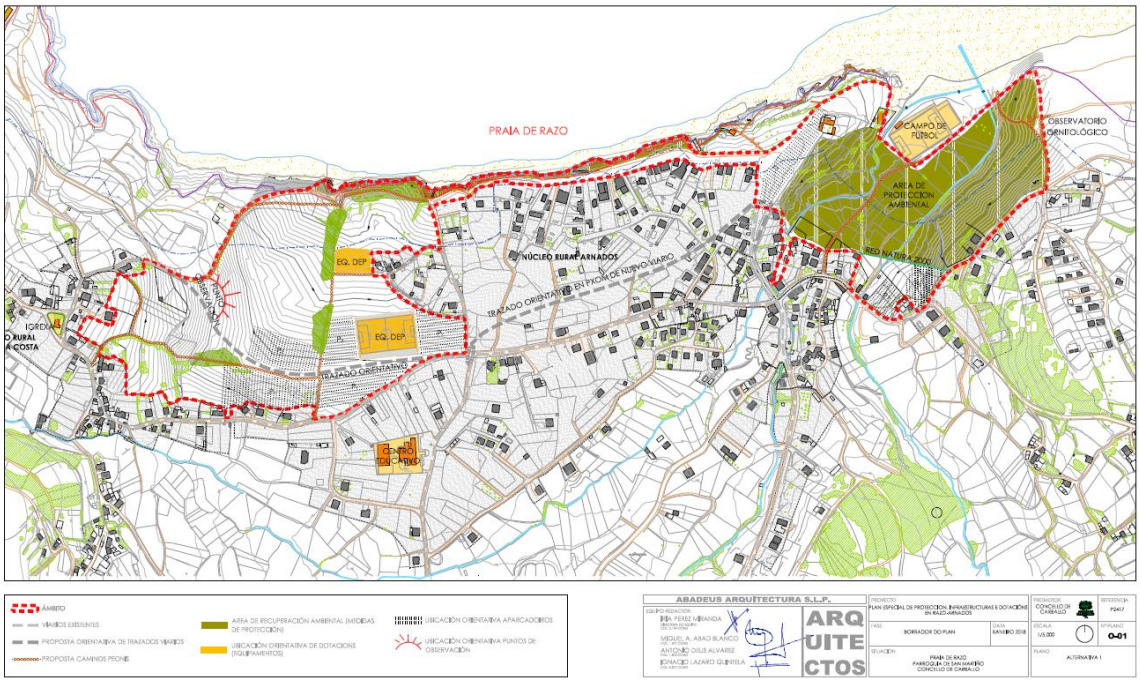
- **Limitar o tráfico rodado aos accesos o areal,** restrinxindo o paso só aos vehículos de mantemento e de emerxencia, así como vehículos para realizar as actividades agrogandeiras que se levan a cabo na actualidade.

- **Adecuar e crear viais para os desprazamentos non motorizados.** Se establecerán **camiños peonís** que permitan conectar o ámbito. **Ademais dotaranse de beirarrúas ou sendeiros seguros nos viais actuais e accesos o sector.**

- **Preservarase unha bolsa de solo ao suroeste do ámbito destinado a equipamento deportivo, que permita a reubicación do campo de fútbol de Razo fora DPMT, no caso que se demande.**
- **Regular os usos do solo.** Os usos permitidos no ámbito están completamente condicionados por normativas de rango superior.
- **Recuperación ambiental.** O plan recuperará os espazos naturais máis degradados (dunas) e aliviará a presión antrópica do borde costeiro.
- **Recuperación e posta en valor da paisaxe litoral.** O PE. recuperará na medida do posible a xeomorfoloxía e vexetación natural de Razo, na medida do posible. Ademais potenciará o miradoiro natural establecido no POL.

8.3. ALTERNATIVA 1 DO DIE (descartada)

Esta alternativa caracterizase por propoñer un aparcadoiro no sureste do ámbito. A presente alternativa se descartou, debido a unha peor adaptación aos criterios ambientais e paisaxísticos.



Vista do plano da alternativa 1 do DIE

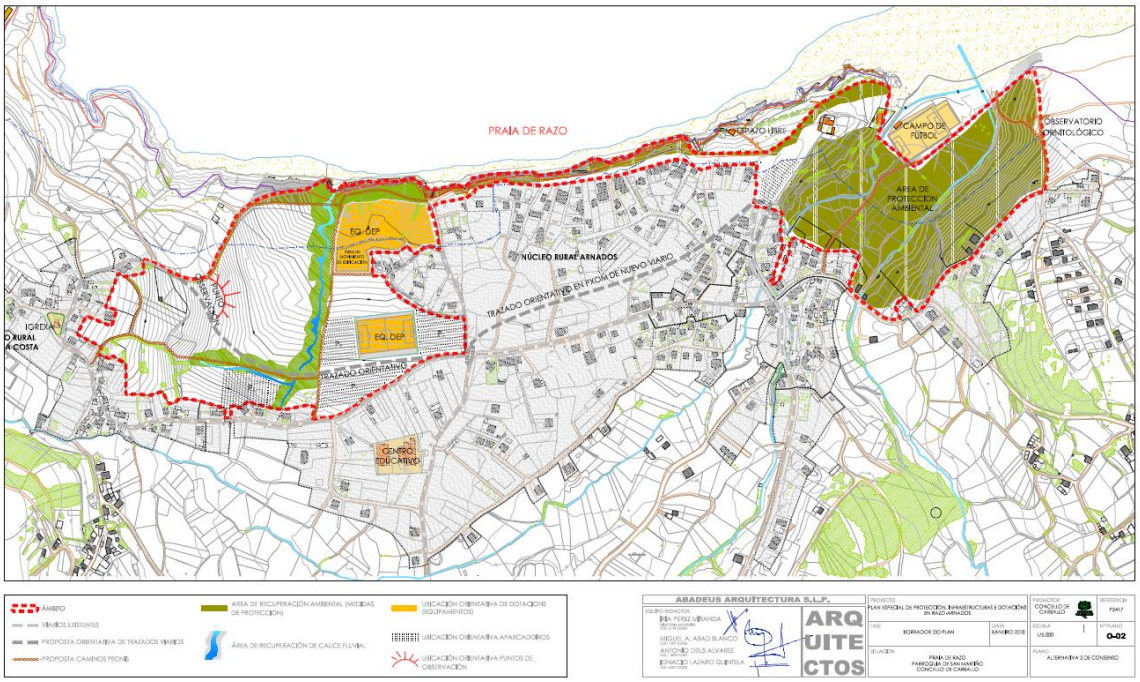
8.4. ALTERNATIVA 2 DO DIE

A alternativa 2 do DIE contémplanse como unha alternativa de traballo no EsAE, por tanto deixa de ser a alternativa de consenso.

En contraposición da alternativa 1 do DIE descartase realizar un aparcadoiro ao sueste do ámbito. En troques, si que propón recuperar, na medida do posible, o curso de auga do Porriños, que hoxe está canalizado na súa maioría. Esta actuación suporía abrir a canle e revexetar con especies autóctonas, creando corredor verde cara o areal. A recuperación plantéxase como un eixe de vertebración da parte occidental do ámbito.

A alternativa 2 do DIE plantexa a segunda área de dotacións que incorpora terreos ata a primeira liña de costa (engade terreos dentro da servidume e en zona costeira do POL) contando con que nesta zona implantaranse aqueles usos permitidos tanto pola lexislación de costas como pola normativa do Plan de Ordenación do Litoral.

O motivo de incorporación destes terreos ao área dotacional é a existencia de varias edificacións neste ámbito de escasa calidade construtiva e forte impacto paisaxístico que deste xeito poderán ser eliminadas.



Vista do plano da alternativa 2 do DIE

8.5. ALTERNATIVA DE CONSENSO

Esta alternativa basease na anterior iniciativa pero con un maior grao de concreción. Nela increméntanse a protección dos ámbitos máis vulnerables, como son a zona 1 (Área de Protección) de Rede Natura 2000. Por exemplo eliminouse o observatorio ornitolóxico, para reducir o efecto chamada desta zona, minimizando os accesos a praia.

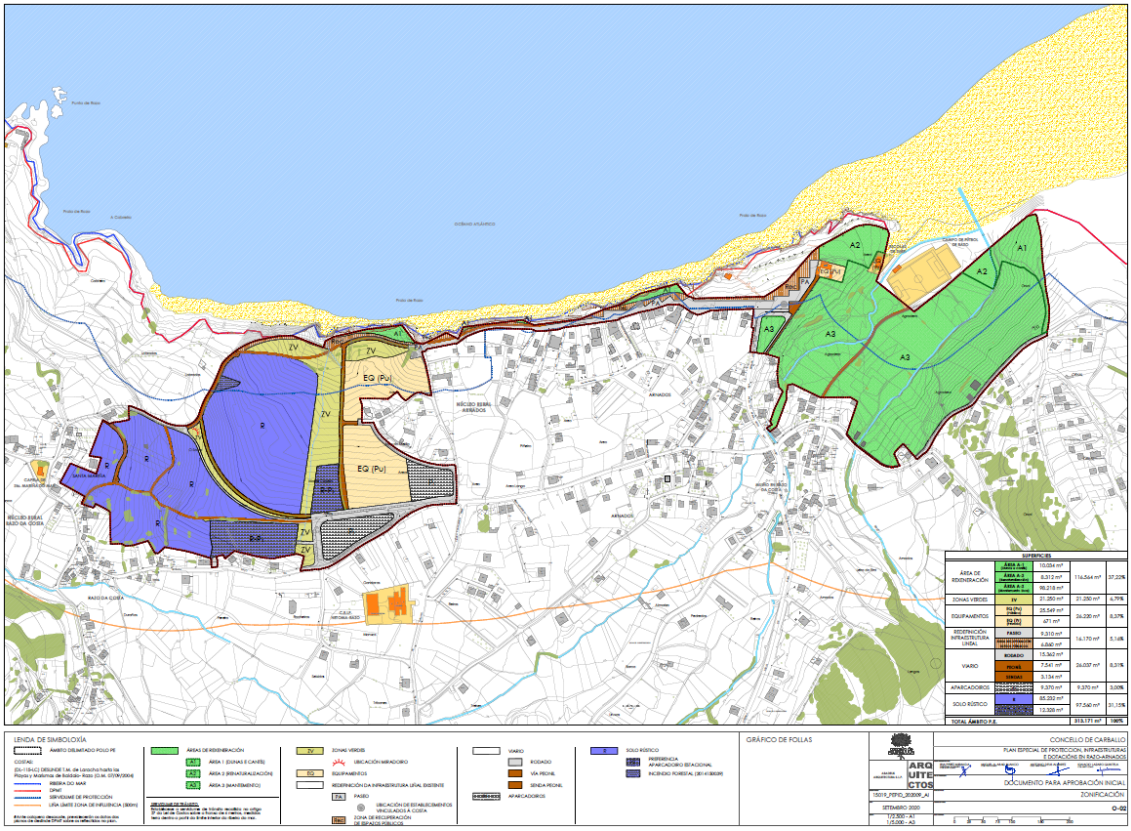
Ademais recuperase unha maior parte da antiga duna, que hoxe esta ocupada por un gran aparcamento. As edificacións costeiras déixanse como equipamentos e aquelas de baixa calidade plantexase eliminalos.

Outro dos trocos é a eliminación do aparcadoiro na illa vexetal que circunda a rúa Paseo Arenal que nesta alternativa debido a súa contorno, deixase a recolonización vexetal.

Por outro lado, existe un maior grao de concreción que se reflicte nunha redución dos viais e accesos, especialmente das calzadas.

Ademais nesta alternativa contémplanse unha serie de medidas para minimizar os posibles efectos do plan.

Despois do informe de costas para aprobación inicial a superficie do sector reduciuse lixeiramente en 6.491 m^2 , quedando unha superficie total do ámbito 313.171 m^2



ÁREA REXENERACION	AREA 1 (DUNAS)	10.034 m²	116.564 m²	37,22 %
	AREA 2 (RENATURALIZACION)	8.312 m²		
	ÁREA 3 (MANTEMENTOS USOS)	98.218 m²		
ZONAS VERDES			21.250 m²	6,79 %
EQUIPAMENTOS	PÚBLICOS	25.549 m²	26.220 m²	8,37 %
	PRIVADOS	671 m²		
REDEFINICION INFAESTRUTURA LIÑAL	PASEO	9.310 m²	16.170 m²	5,16 %
	ÁREA RECUPERACION ESPAZOS PÚBLICOS	6.860 m²		
VIARIO	RODADO	15.362 m²	26.037 m²	8,31 %
	PEONIL	7.541 m²		
	SENDAS	3.134 m²		
APARCADOIROS	P1	9.370 m²	9.370 m²	2,99 %
SOLO RÚSTICO	SOLO RÚSTICO	85.232 m²	97.560 m²	31,15 %
	APARCADOIRO ESTACIONAL	12.328 m²		
	TOTAL ÁMBITO PE		313.171 m²	100 %

8.6. VALORACIÓN DAS ALTERNATIVAS

A valoración de alternativas se analizará tendo en conta as distintas variables ambientais.

PAISAXE

Aspecto clave: Integridade paisaxística

Esta variable analizase polo miúdo no Estudo de impacto e integración paisaxística

Alternativa 0

Esta alternativa non variará os aproveitamentos e coberturas do ámbito, por tanto os valores e a calidade paisaxística do ámbito serán similares. A forte ocupación e presión do borde litoral minimiza a riqueza natural (o principal valor paisaxístico do ámbito). Estes usos ao medio e longo prazo poden degradar considerable os valores naturais e por tanto reducir calidade paisaxística.

Alternativas propostas

As alternativas propostas ordenarán a fronte costeira, mediante estratexias de humanización e naturalización do ámbito. Estas estratexias se adaptarán ao grao de antropización e vulnerabilidade ambiental.

As alternativas propostas do plan propoñen un miradoiro do borde costeiro no extremo noroccidental (este miradoiro xa estaba no Plan de Ordenación do Litoral de Galicia).

Nas dúas alternativas propostas (Alternativa 2 do DIE e alternativa de consenso) nesta fase contemplase a recuperación do curso fluvial Porriños como elemento estrutúrante da paisaxe.

Alternativa de consenso

Esta alternativa supón unha maior protección do medio natural, principal valor do ámbito. Esta zona renaturaliza unha maior superficie e en zonas de una fraxilidade paisaxística. Así mesmo, contemplará unha serie de medidas que permitirán un desenvolvemento do ámbito acorde a calidade do seu entorno natural, entre as que destaca a revexetación con especies autóctona, preferiblemente de distintas especies e porte, para dar un imaxe máis complexa.

PATRIMONIO NATURAL

Esta variable trátase fundamentalmente no *Estudo de afección da biodiversidade sobre a Rede Natura 2000,* xa que os valores naturais de maior importancia localízanse dentro da Rede Natura 2000.

Alternativa 0

Como se citou en apartados anteriores atopámonos nun ámbito cun gran valor natural, a pesar de certas actuacións e usos pouco respectuosos co medio físico. Esta alternativa permite a continuidade das actuais coberturas e por tanto de certos usos pouco recomendables.

Alternativas propostas

Estas alternativas propoñen a recuperación do canle do Porriños o que favorece a conectividade do ecosistema fluvial co litoral. Ademais se renaturaliza gran parte do sistema dunar, eliminando o aparcadoiro.

Alternativa de consenso

A alternativa de consenso permite unha maior conservación e recuperación dos recursos naturais que a alternativa 2 do DIE. Con este fin recuperarase unha maior superficie do sistema dunar e eliminarase o observatorio ornitolóxico. A eliminación do punto de observación ornitolóxico debese a que se quere erradicar desprazamentos cara un área de gran valor pero que tránsito e ocupación excesiva.

Ademais, nesta alternativa se incluirán medidas para minimizar calquera impacto negativo derivado na fase de urbanización e uso do ámbito. Entre elas destaca a revexetación con especies autóctonas, eliminación de especies invasoras ou a limitación do acceso a espazos naturais vulnerables.

PATRIMONIO CULTURAL

Respecto a esta variable todas as variables presenta unha integración semellante, devido a inexistencia de valores culturais singulares no ámbito. Na contorna dos elementos patrimoniais non afecta, xa que as alternativas propostas non modifican a contorna destes elementos, so regularizan os actuais accesos ás parcelas rústicas.

En cumprimento da determinación 9.3das DOT realizouse unha prospección arquitectónica a fin de establecer a necesidade de elaborar un catálogo para protexer elementos merecedores de protección patrimonial. O resultado desta prospección é que non se atopan no ámbito ou no entorno inmediato elementos a catalogar.

OCUPACIÓN DO TERRITORIO

Alternativa 0

Esta alternativa favorece a actual ocupación do solo. A pesar de que non presenta un alto grao de urbanización, a artificialización do territorio ocupou zonas de alta sensibilidade como o sistema dunar.

Alternativas propostas

As alternativas propostas teñen como obxectivo liberar os ámbitos más vulnerables do solo urbanizado e favorecer os desenvolvemento das dotacións nas zonas con maior capacidade de carga (menor sensibilidade ambiental).

Alternativa de consenso

Esta alternativa libera máis espazo do sistema dunar que as alternativas propostas no DIE, deixando para viais e para accesos a superficie mínima imprescindible. Ademais esta alternativa urbaniza e por tanto ocupa as zonas con maior capacidade de acollida. Por tanto esta alternativa presenta unha maior coherencia con esta variable.

SOCIEDADE

Alternativa 0

Esta alternativa non ten efectos xa que as principais dotacións son os aparcadoiros .

Alternativas propostas

O desenvolvemento destas alternativas suporá un aumento das dotacións e das zonas verdes, mellorando a cohesión social tanto dos residentes como dos visitantes.

ECONOMÍA

Alternativa 0

O aproveitamento deste ámbito é moi reducido, limitase a usos agrogandeiros e a escola de surf.

Alternativas propostas

A recuperación da fronte costeira permitirá atraer un turismo de calidade que retribuíra na economía local a longo prazo, permitindo a conservación do patrimonio natural, como un valor económico de primeiro orde.

A redución do vial da fronte costeira, ampliando o espazo libre permitirá un aforro de recursos xa que se reducirá os gastos de mantemento ante os desperfectos producidos por futuros temporais.

Ademais o incremento da rede dotacional suporá un maior atractivo aos visitantes.

MOBILIDADE

Alternativa 0

Como se citou anteriormente o ámbito presenta un excesivo uso do vehículo privado, fundamentalmente na época estival, o que provoca graves perxuízos a poboación local e visitantes. A gran poder de atracción que presenta o areal, fai que os vehículos motorizados privados circulen e ocupen por zonas non apropiadas nin acondicionadas para este fin.

Esta alternativa non variará os fluxos nin o volume dos desprazamentos.

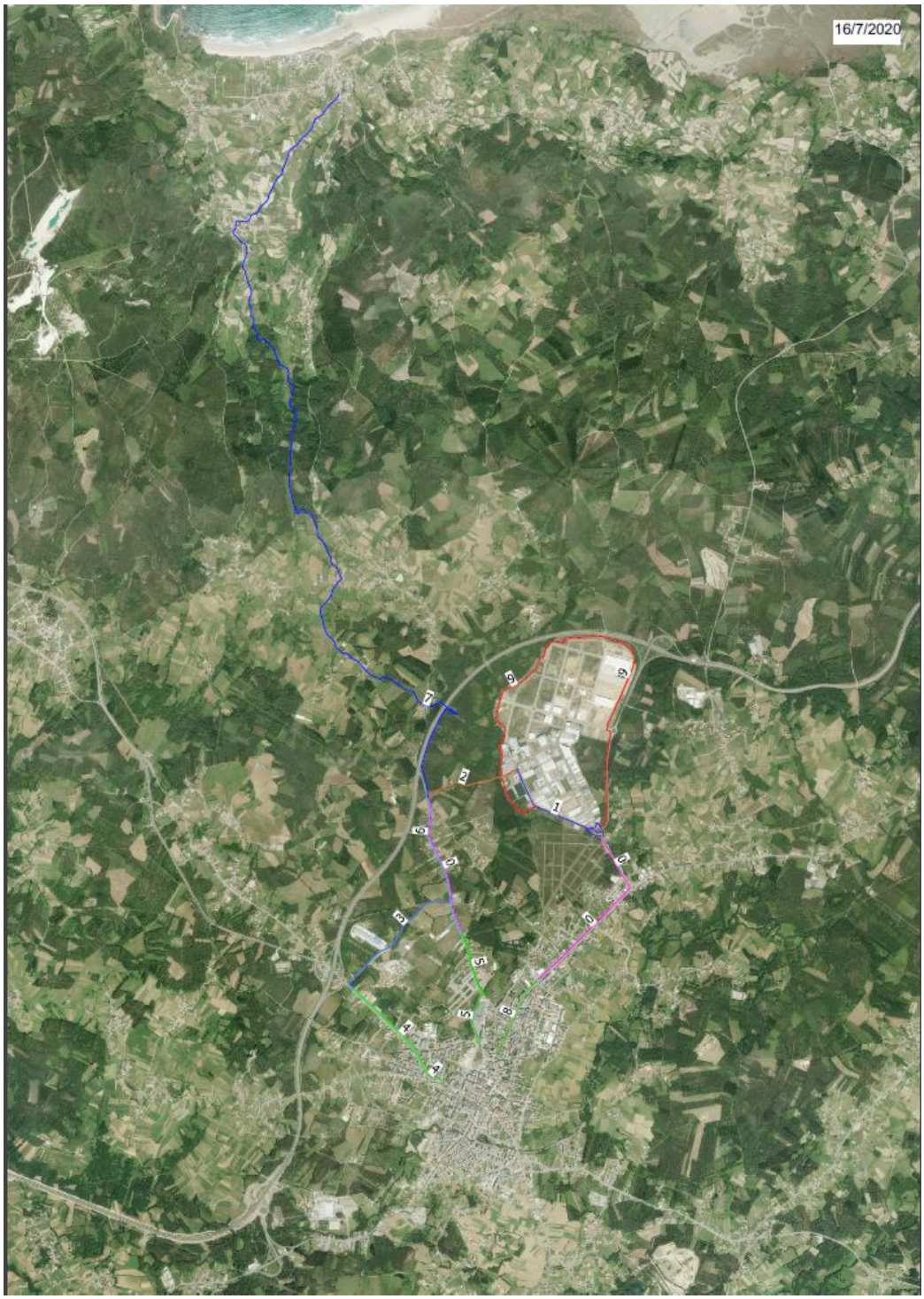
Alternativa 2 do DIE

Esta alternativa restrinxe o uso do coche na fronte litoral só para o estritamente necesario, permitindo a circulación aos servizos públicos e os residentes. Esta alternativa promove unha mobilidade más sostible primando o transporte público e non motorizado (peonil e bicicleta)

A eliminación de aparcadoiros na borde costeira, tamén redundará na redución dos fluxos motorizados cara o areal, derivándose cara o aparcadoiro disuasorio.

Alternativa de consenso

Esta alternativa de consenso parte da alternativa 2 do DIE, por tanto como a alternativa anterior restrinxe considerablemente o tráfico rodado da fronte litoral e concentra os aparcadoiros nunha zona máis propicia. Esta alternativa presenta un maior grao de concreción, onde se detallan os aparcadoiros, as vías peonís e carrís-bici máis polo miúdo. O carril bici integrase ca senda número 7 do proxecto Ciclando. A continuación amosanse a sendas do proxecto Ciclando.


16/7/2020

Un dos trocos máis significativos respecto a alternativa anterior é a eliminación do observatorio ornitolóxico e por tanto o sendeiro que ía cara este observatorio. Ca desaparición desta proposta eliminase o risco de empregar o observatorio como outra vía de acceso ao areal, co conseguinte perxuízo para o sistema dunar. Ademais eliminase o aparcadoiro no pasteiro existente ente a rúa Paseo da Praia e a estrada DP-1902, para deixar esta zona a que se recolonice naturalmente.

ENERXÍA

Alternativa 0

Como no resto de variables, esta alternativa non suporá grandes trocos da situación actual. Por tanto o consumo enerxético e o emprego de enerxías renovables será similar. Como se afirmou na alternativa de mobilidade existe un excesivo emprego do vehículo privado, que na súa inmensa maioría por non dicir a totalidade se despraza mediante combustibles fósiles.

Alternativas propostas

Nas alternativas propostas a maior redución do consumo enerxético debese pola promoción da mobilidade sostible. As alternativas propostas establecerán medidas para promover enerxías renovables e de aforro enerxético.

ATMÓSFERA E CAMBIO CLIMÁTICO

Alternativa 0

Esta alternativa propiciará o mantemento das emisión actuais, tanto en tipoloxía e volume, sendo os vehículos a motor a principal fonte. Estas emisións están relativamente compensadas polas coberturas actuais do ámbito que actúan de sumidoiro de carbono debido a súa natureza vexetal (na súa maioría).

Alternativas propostas

O desenvolvemento do ámbito incrementará as emisións, concretamente na fase de obra debido aos movementos de terra e as emisións GEI da maquinaria. A pesar disto as emisións serán reducidas durante a fase de urbanización e uso xa que o aproveitamento urbanístico é moi reducido. A longo prazo as emisións serán aínda menores debido o desenvolvemento das masas

vexetais (zonas verdes e espazos naturais), que terán un efecto sumidoiro, e dun predominio dos desprazamentos non motorizados e colectivos.

Podemos concluír que no computo global as emisións contaminantes serán reducidas (Ver apartado da Pegada de Carbono).

Alternativa de consenso

Esta alternativa presenta unha maior superficie natural e limita aínda máis o tráfico rodado que alternativa 2 do DIE o que redunda nunha maior capacidade de absorción do Carbono. Ademais nos aparcadoiros a disposición do arborado será preferiblemente perimetral a modo de pantalla vexetal que axude á mitigación de ruídos e molestias ás vivendas da contorna.

Para evitar contaminación lumínica nos ámbitos más sensibles prohíbese a iluminación nas sendas peonís.

CICLO HÍDRICO

Alternativa 0

O ciclo hídrico xa está alterado, xa que varios tramos dos canles fluviais atópanse canalizados. Especialmente grave é a situación do canle de Porriños. O consumo hídrico dentro do ámbito é reducido, debido o baixo número de edificacións.

Alternativas propostas

O desenvolvemento destas alternativas favorecerá permeabilización do terreo, eliminando aparcadoiros e favorecendo a permabilidade dos aparcadoiros disuasorios, así como Sistemas de Drenaxe Sostible.

O consumo hídrico incrementarase, e dependendo das actividades propias de solo rústico que se asenten, variará este consumo.

Alternativa 2 do DIE

Esta alternativa establece a recuperación do antigo regato Porriños. Ademais se implementarán medidas correctoras durante as obras de urbanización e edificación

Alternativas de consenso

Esta alternativa, aparte da recuperación do regato Porriños, establece unha maior permeabilización do ámbito, especialmente na zona costeira. Se deberán implementar medidas

para fomentar o uso eficiente da auga e que permitan conservar á boa calidade das augas do ámbito.

CICLO DE MATERIAIS

Alternativa 0

Os residuos xerados son principalmente procedentes da actividade agrogandeira e turística.

Alternativa propostas

O desenvolvemento do plan implicará un consumo de materiais e por tanto xeración de residuos, por tanto deben tomarse medidas para reducir o consumo de recursos e minimizar a xeración de residuos. O consumo de materiais e xeración de residuos é bastante limitado debido o baixo grao de urbanización do ámbito.

8.7. DIFICULTADES

As dificultades encontradas para a recompilación da información precisa para a análise das alternativas deriva da existencia de distintas fontes con datos estatísticos e cartográficos discordantes e, en ocasións, desactualizados. Outra das dificultades atopou o Plan é a dispersión da información e a diversidade de escalas temporais e espaciais da información de base.

En conclusión, a dificultade foi a recompilación, coordinación e adaptación da información ó PE de Razo-Arnados

9. ANALISE DOS POSIBLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS NO MEDIO

Neste análise dos posibles efectos significativos no medio derivados do PE, prevense trocos no usos e coberturas do solo pero cun alto grao de incerteza, debido a que moitas variables escapan o ámbito de actuación deste plan.

Este plan establecerá unha zonificación e unha normativa acorde a cada ámbito, co obxectivo de que a explotación do territorio sexa o máis sostible posible, dentro do seu ámbito de actuación.

Os principais efectos do planeamento urbanístico derívanse da fase de urbanización e da fase de funcionamento. Estes efectos refírense a situación actual (data de elaboración do presente documento).

Accións da fase de urbanización:

- Desbroce e desocupación da vexetación
- Movemento de terras
- Circulación e presenza de maquinaria e traballadores
- Actividade de obra
- Xeración de residuos.
- Consumo de recursos e enerxía

Accións da fase de funcionamento:

- Presenza de novas edificacións, infraestruturas e usos do solo
- Variación na circulación de vehículos
- Incremento nos consumos hídricos
- Incremento do consumo enerxético
- Incremento do volume de augas residuais
- Incremento da produción de residuos
- Presencia de novos tendidos eléctricos, antenas de telefonía móbil, etc.
- Iluminación nocturna de novos espazos.
- Incrementos de GEI (vehículos, calefacción, refrixeración, etc.)
- Aumento dos niveis sonoros nas zonas urbanizadas (dotacións e servizos en solo rústico).

Con carácter xeral os efectos ambientais derivados do desenvolvemento do plan se agrupan nas seguintes tipoloxías:

- Impactos de ocupación/transformación.
- Risco de sobreexplotación dos recursos.
- Risco de contaminación dos vectores (materiais, atmosfera, auga, solo, etc.).

Neste apartado analízanse un pouco más polo miúdo os efectos de maior impacto ambiental e paisaxístico provocados polo desenvolvemento do PE, que neste caso asócianse ao impacto dos espazos naturais (Rede Natura) e paisaxe, debido a gran riqueza natural do concello. Ademais neste apartado recollese a pegada de carbono da alternativa de consenso.

9.1. ESTUDO DE AFECCIÓN PAISAXÍSTICA

O Plan contempla un Estudio de impacto e integración paisaxística (Primeiro apartado dos TEMAS COMPLEMENTARIOS incorporados no Plan) onde se determina a afección paisaxística do Plan. A continuación se describe a síntese de EIIP.

ACTUACIÓNS E EFECTOS NA PAISAXE

A continuación enuméranse as actuacións e efectos principais na paisaxe:

- Transformación da morfoloxía do terreo.
- Modificación das coberturas do ámbito (existindo actuacións de antropización e naturalización).
- Eliminación das especies exóticas invasoras.
- Revexetación con especies autóctonas
- Alteración sonora na fase de obra.
- Aumento de seguridade cidadá.
- Mantemento e mellora da biodiversidade e xeodiversidade do ámbito.
- Eliminación dos elementos discordantes na paisaxe.
- Harmonización dos novas instalacións e construcións
- Mellora da percepción da paisaxe (miradoiro)

SÍNTESE DA AFECCIÓN PAISAXÍSTICA

O plan dende a súa orixe ten como obxectivo a recuperación e posta en valor da paisaxe do ámbito. Por tanto as ordenanzas están encamiñadas directamente ou indirectamente a crear un espazo de gran calidade paisaxística. A alternativa de consenso neste senso é a que mellor se adecúa a este obxectivo.

A ordenación proposta polo plan potencia os valores paisaxísticos do ámbito ademais establece unha normativa para eliminar os elementos e usos que distorsionan a paisaxe (ex. aparcadoiros na fronte costeiro, acampada irregular, etc) e para desfrutar e aproveitar o ámbito de xeito responsable (miradoiro, vías peonís, etc).

A posta en marcha do plan permitirá mellorar a calidade de vida dos residentes e visitantes, garantindo os valores naturais e paisaxísticos do ámbito e da contorna.

A pesar de que este plan en liñas xerais teña un impacto positivo deberanse tomar medidas para que a urbanización e uso do ámbito se realice seguindo os obxectivos do plan.

9.2. ESTUDO DE AFECCIÓN DA REDE NATURA

A continuación determínanse os efectos principais en Rede Natura 2000:

Efectos directos:

- Ocupación mínima do terreo
- Alteración da modelado do terreo e riscos de erosión
- Alteración da dinámica fluvial
- Vexetación
    - Eliminación das especies invasoras
    - Desenvolvemento natural das especies autóctonas
- Fauna
    - Renaturalización e protección dos hábitats das fauna local
- Fomenta a conectividade dos hábitats
- Modificación da paisaxe (EIIP)
- Minimización da contaminación
- Aumento moderado de residuos

Efectos indirectos:

- Modelado do terreo
- Alteración da dinámica fluvial
- Conectividade de hábitats
- Verteduras accidentais
- Aumento moderado de residuos

SÍNTESE

A planificación proposta no PE supón a renaturalización da fronte costeira do espazo natural ZEPVN Costa da Morte (Rede Natura 2000), eliminando aquelas ocupacións discordantes co entorno natural. Ademais, establécense unha serie de normas para garantir a sostibilidade.

No que respecta á espazo e a súa contorna, a adopción das medidas propostas no presente estudo, así como no Estudo Ambiental Estratéxico minimizan, mitigan e/ou preveñen os posibles efectos negativos derivados do aumento da actividade humana na zona. Así, pode concluírse que a aplicación de xeito completo e rigoroso das citadas medidas correctoras, mitigadoras e preventivas definidas no presente documento e no EsAE, así coma o cumprimento do Plan de Vixilancia Ambiental proposto no EsAE, garanten que **NON se produzan efectos negativos apreciables sobre as especies e os hábitats de interese comunitario incluídos no ZEPVN Costa da Morte derivados da acción do Plan Especial.**

Por tanto, NON se producirán afeccións significativas sobre a integridade e os obxectivos de dito espazo de Rede Natura 2000 que poidan menoscabar a súa conservación a longo prazo.

9.3. ESTUDO DE AFECCIÓN DO CAMBIO CLIMÁTICO

Para analizar a posible afección do cambio climático ao PE se seguirá a "*Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española*" aprobada en decembro do 2016 polo Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

Efectos previsibles do cambio climático no ámbito Razo-Arnados:

- **Nivel do mar (incluídos os niveis extremos).** Aumento probable do nivel do mar que pode ocasionar os seguintes efectos: danos por inundación, erosión costeira, intrusión salina. A tendencia segundo a estratexia collendo como referencia A Coruña é dun incremento de 0,293 cm/ano (cun erro de ±0,077 cm/ano). A regresión da liña costeira e dos hábitats costeiros pode ser un grave problema xa que parte dos hábitats secundarios xa se ocuparon (vivendas, infraestruturas e cultivos).
- **Tormentas**. Maior frecuencia de ciclóns tropicais e tormentas extratropicais tamén poden ocasionar danos nas infraestruturas localizadas na fronte costeira.
- **Vento**. Aínda que menos frecuente poden variar a velocidade media e extrema dos ventos, alterando o sistema dunar e por conseguinte as infraestruturas e dotacións próximas.
- **Ondas**. O incremento na altura das ondas presentara efectos similares a o aumento do nivel do mar.
- **Temperatura da mar en superficie**. Moi probable o aumente da temperatura superficial da auga costeira, isto pode provocar a migración de especies e afloramento de algas e diminución do oxíxeno disolto.
- **Aportacións de auga doce**. As variacións de caudal e calidade de auga, pode provocar alteracións de circulación e aportación de nutrientes.
- **Aumento da concentración atmosférica de CO_2.** Existe un algo porcentaxe que aumente os niveis de CO_2 ocasionado un incremento da fertilización e diminución do pH da auga.

Directrices que debe ter en conta o PE para minimizar as afeccións do cambio climático:

- **Determinación de riscos**. Análise dos riscos naturais e artificiais, vinculados ca acción do cambio climático.
- **Seguimento do estado do sistema costeiro**. Establecemento de indicadores que permitan realizar un seguimento do sistema costeiro, para avaliar a calidade do mesmo.
- **Rexeneración do sistema dunar.** Establecer unha serie de ordenanzas que permitan a rexeneración do sistema dunar de Razo-Arnados

- **<u>Conservación e restauración dos humidais e sistemas fluviais</u>**. Redacción de ordenanzas que permitan a conservación e restauración dos sistemas fluviais que sucan o ámbito.

O Plan xa recolle estas directrices, xa que libera o máximo posible do fronte costeiro para facer o ámbito máis resiliente a fenómenos climáticos extremos. Ademais implanta medidas para a restauración dos humidais e dos sistemas fluviais.

CÁLCULO DA PEGADA DE CARBONO

Neste apartado resúmese o **estudo da pegada de Carbono do PE de Razo-Arnados (Apartado IV dos TEMAS COMPLEMENTARIOS do Plan)** tendo en conta a alternativa 0 e a alternativa de consenso. Esta actuación ten como finalidade valorar la idoneidade das propostas urbanísticas

A partir da aprobación da Lei 21/2013, de 9 de setembro, de avaliación ambiental, a planificación urbanística municipal está suxeita a unha avaliación adecuada da pegada de carbono. O estudo da Pegada de Carbono non só é un mero elemento de cálculo, se non é un primeiro paso no camiño da mellora e o compromiso na redución de emisións de GEI.

En xeral, as emisións de CO_2 xeradas no desenvolvemento do planeamento urbanístico proveñen fundamentalmente:

- Emisións da mobilidade xerada
- Emisións enerxéticas
- Emisións de ciclo da auga
- Emisións da xestión de residuos
- Emisións dos cambios de uso do solo

Para esta análise nos fundamentamos na metodoloxía da "*Guía para el cálculo de la huella de Carbono en la evaluación ambiental estratégica del planeamiento urbanístico de la Comunidad Autonóma de La Rioja*" (fonte: https://www.larioja.org/medio-ambiente/es/atmosfera/cambio-climatico/guia-calculo-huella-carbono) xa que non existe ningunha guía especifica oficial para o contexto galego.

A análise parte da incidencia do Plan en relación a realidade territorial actual, non co planeamento vixente, xa que esa comparativa xa se realiza no apartado *ANÁLISE DE ALTERNATIVAS*.

Este proceder tamén se xustifica pola ausencia de gran parte dos datos precisos para realizar unha análise pormenorizada así coma polo grao de incerteza que existe no escenario no que se vai levar a cabo o plan. Neste senso, por exemplo, estanse a producir constantes variacións no

tocante aos modos de transporte empregados pola cidadanía, tamén na tipoloxía e volume de materiais reciclado ou mesmo na calidade das edificacións presentes no ámbito.

Cálculo de emisións da alternativa de consenso

A pegada da alternativa de consenso do PE sen ter en conta as medidas preventivas e correctoras é a seguinte: **1115,219 tCO2/ano**

Variable	Consumo (tCO_2/ano)
Ocupación do territorio	28,584
Obras de urbanización	201,658
Subministro e depuración de augas	147,733
Consumo enerxético das edificacións	464,183
Residuos urbanos	273,06
Total	**1115,219**

Redución das emisións cas estratexias da alternativa de consenso

As estratexias preventivas da alternativa de consenso do PE supoñen a seguinte diminución de emisión: **-424,85 tCO_2/ano**

Medidas correctoras respecto a cada variable	Consumo (tCO_2/ano)
Zonas verdes	-12,391
Revexetación de viais e aparcadoiro	- 1,92841
Superficie renaturalizada	-0,001113
Mobilidade non motorizada	-383,75
Residuos urbanos	-28,71
Total	**-424, 85**

Conclusións

Esta análise da pegada de carbono da alternativa de consenso do PE é unha aproximación, xa que, como se citou anteriormente, existe unha gran indeterminación en multitude de variables. Ademais, existe unha dificultade engadida vencellada ao feito de poder obter certos datos estatísticos que poderían darnos unha imaxe máis aproximada da pegada do Carbono do Plan.

Como conclusión podemos afirmar a partir dos datos anteriores aumentarán as emisións na fase de urbanización e uso. **A pegada de carbono estimada do PEPID de Razo-Arnados será de 690,367 tCO_2/ano** sen ter en conta as medidas do apartado DESEÑO DE MEDIDAS do EsAE.

Por tanto existirá, un incremento considerable de emisións se temos en conta a evolución previsible.

Para determinar a escala das emisións, imos comparara no cas emisións de un cidadán español do 2017. Neste ano cada español emitía 6,09 toneladas de CO_2 segundo *Muntean, M., Guizzardi, D., Schaaf, E., Crippa, M., Solazzo, E., Olivier, J.G.J., Vignati, E. Fossil CO2 emissions of all world countries - 2018 Report*. Se traspoñemos esta cantidade ao sector, podemos afirmar que o desenvolvemento do plan equivale a pegada de carbono de 113 persoas. Se comparamos cas "vivendas" que podería acoller este plan (185) obtemos que é unha pegada reducida dentro do contexto español ou incluso europea

9.4. VALORACIÓN DOS EFECTOS

A continuación se valorarán os efectos ambientais que se derivarán no futuro, sintetizados nunha serie de impactos. A valoración dos efectos realizarase por variable ambiental, e comparando a alternativa de consenso ca alternativa 0 (condicións actuais).

EVOLUCIÓN PREVISIBLE			
Variable	**Alternativa seleccionada**	**Alternativa 0**	**Impactos ou riscos de impacto Identificados (positivos e negativos)**
Paisaxe	Esta alternativa supón unha recuperación natural de gran parte do sistema dunar e dos ecosistemas fluviais. Establécense unha serie de normas para que as edificacións e instalacións se integren adecuadamente na paisaxe. Ademais, a eliminación dos vehículos e a instalación dun miradoiro supón unha mellor percepción dos valores paisaxísticos da fronte costeira.	A alternativa 0, supón a permanencia de elementos e usos discordantes ca paisaxe actual, mermando os valores naturais e estéticos da paisaxe de Razo-Arnados	1) Cambio na calidade paisaxística do ámbito. 2) Maior protección da fronte costeira. 3) Mellora da conectividade ecolóxica. 4) Posta en valor dos elementos estéticos da paisaxe.
Patrimonio natural	Esta alternativa propón recuperar os espazos naturais degradados mellorando a calidade do espazo natural. A alternativa de consenso establece unha serie de medidas e restricións que permiten mellorar a mellorar e conservar os valores naturais ao longo do tempo.	Esta alternativa non protexe adecuadamente o patrimonio natural. A alternativa 0 favorece a permanencia da artificialización de certas zonas de gran valor ambiental	2) Maior protección da fronte costeira. 3) Mellora da conectividade ecolóxica 5) Posibles afeccións na fase de urbanización derivados das obras. 6) Aumento das emisións contaminantes durante

EVOLUCIÓN PREVISIBLE			
Variable	**Alternativa seleccionada**	**Alternativa 0**	**Impactos ou riscos de impacto Identificados (positivos e negativos)**
			as fases de urbanización. 7) Verteduras de residuos nas fases de urbanización e uso.
Patrimonio Cultural		Non se contempla ningún elemento patrimonial	-
Ocupación do territorio	A evolución futura será un desenvolvemento ordenado (urbanización) do ámbito, acorde ás características actuais do solo, capacidades e potencialidades do mesmo. Na urbanización e renaturalización do ámbito se produciran movementos de terras.	A alternativa 0, contempla os actuais usos e coberturas, favorecendo certas coberturas disonantes ca contorna natural.	8) Cambio permanente nos usos do solo. 9) Perda de solo fértil. 10) Trocos na xeomorfoloxía existente.
Sociedade	Mellora e aumento das dotacións, zonas verdes e equipamentos en relación á actualidade. Integra as determinacións establecidas na normativa actual de accesibilidade.	Non establece nin un aumento de dotacións e zonas verdes.	11) Aumento na calidade de vida da cidadanía e visitantes polo incremento de zonas verdes e de equipamentos. 12) Mellora da accesibilidade de dotacións e servizos.
Economía	A zonificación do solo responde a potencialidade e realidade territorial, favorecendo un crecemento económico sostible no tempo. Esta ordenación favorece un desenvolvemento turístico de calidade. Ademais naturaliza a fronte costeira o que favorece a resiliencia do ámbito, aforrando custes de mantemento.	A alternativa 0.	13) Aumento de competitividade económica, mediante zonificación correcta do solo rústico. 1) Cambio na calidade paisaxística do ámbito. 2) Maior protección da fronte costeira.

EVOLUCIÓN PREVISIBLE			
Variable	**Alternativa seleccionada**	**Alternativa 0**	**Impactos ou riscos de impacto Identificados (positivos e negativos)**
Mobilidade	A alternativa de consenso establece unha ordenación para reducir os desprazamentos en vehículo privado (coche) a favor dos modos de transporte colectivo e non motorizado.	Esta alternativa continuará a tendencia actual dos desprazamentos.	14) Redución do transporte en vehículo privado.
Enerxía	Incremento do consumo enerxético causado polo aumento de dotacións e instalacións en solo rústico (obra e uso).	Supón o mantemento da tendencia do consumo enerxético, sen trocos significativos.	15) Incremento do consumo enerxético. 14) Redución do transporte en vehículo privado.
Atmosfera e cambio climático	Tanto o desenvolvemento do ámbito industrial como o incremento dos suporá un aumento de emisións contaminantes (ver pegada de carbono).	Non supón un aumento significativo das emisións contaminantes á atmosfera.	16) Aumento de emisións contaminantes na fase de uso. 6) Aumento das emisións contaminantes durante as fases de urbanización.
Ciclo hídrico	Esta alternativa supón un aumento no consumo actual do recurso (en relación a situación actual, non en relación o planeamento vixente). Presenta unha maior área de protección das canles fluviais en relación ás normas vixentes. Ademais plantexa a recuperación do rego Porriños.	Non supón trocos significativos no consumo do recurso auga e na calidade da mesma. Establece unha menor protección das canles fluviais.	17) Aumento do consumo do recurso auga. 18) Alteración do sistema de drenaxe natural (impermeabilización do solo). 19) Modificación dos caudais actuais e dos leitos fluviais no ámbito. 3) Mellora da conectividade ecolóxica.
Ciclos de materiais	A evolución do plan suporá un aumento na xeración de residuos, que serán recollidos e xestionados polas empresas adxudicatarias. Deséñanse medidas encamiñadas a minimizar o impacto do consumo dos materiais e fomentar a reutilización, reciclaxe e valorización dos residuos,	A alternativa 0 suporá a continuidade da evolución tanto no consumo de recursos como de xeración de residuos.	20) Aumento na xeración global de residuos no ámbito e por tanto no concello. 21) Aumento da produción de residuos de obra nas fases de construción.

EVOLUCIÓN PREVISIBLE			
Variable	**Alternativa seleccionada**	**Alternativa 0**	**Impactos ou riscos de impacto Identificados (positivos e negativos)**
	derivados das actividades e procesos construtivos.		7) Verteduras de residuos nas fases de urbanización

A partir da determinación dos impactos, procedese a súa valoración para coñecer a súa importancia relativa. Ca finalidade dunha avaliación do impacto global, tense en conta as seguintes variables:

- PROBABILIDADE: Posibilidade de ocorrencia do risco ou impacto.
- DURACIÓN: Este criterio refírese á escala de tempo na que actúa o impacto. Pode ser temporal (alteración non permanente no tempo, cun prazo que pode determinarse ou estimarse) ou permanente (alteración indefinida no tempo de factores de acción predominante na estrutura ou na función dos sistemas de relacións ecolóxicas ou ambientais presentes no lugar).
- FRECUENCIA: Refírese a regularidade da manifestación do efecto, podendo ser periódico, continuo ou irregular.
- REVERSIBILIDADE. Ten en conta a posibilidade, dificultade ou imposibilidade de retornar á situación anterior á actuación.
- ALCANCE ESPACIAL: Representa a área de influencia en relación o ámbito do plan ou proxecto. Se a zona está moi localizada, o impacto é puntual, parcial cando afecta a unha parte, se afecta a maior parte e extenso e se afecta a toda a contorna é total.
- MAGNITUDE: Dimensión ou tamaño do impacto.
- RISCO DA SAÚDE: Valórase se o impacto pode producir un risco para a saúde das persoas.
- AFECCIÓN A CONCELLOS LIMITROFES: Esta variable é una puntualización do alcance espacial, é cando a intervención afecta os concellos limítrofes.
- VALOR DA ZONA: Son os valores naturais, culturais e paisaxísticos que ten unha determinada zona afectada polo impacto. No caso de valores altos se recollerá elemento protexido, no caso de non existir valores elevados o criterio variará en función da zona afectada
- ACUMULATIVO: Cando o impactos son o resultado de accións pasadas, actuais ou razoablemente previsibles conectados de calquera forma o plan ou proxecto.
- SECUNDARIO OU INDIRECTOS: Son aqueles que non son resultado directo do plan ou proxecto.

- SINÉRXICO: Fai referencia á combinación dos efectos para orixinar un maior. Neste caso, refírese a impactos simples, acumulativos e sinérxicos. Efecto simple é o que se manifesta sobre un só compoñente ambiental, ou cuio modo de acción é individualizado, sen consecuencias na indución de novos efectos, nin na da súa acumulación, nin na da súa sinerxía. O efecto acumulativo é aquel que, ao prolongarse no tempo a acción do axente indutor, incrementa progresivamente a súa gravidade, a causa da inexistencia de mecanismos de eliminación con efectividade temporal similar a do incremento do axente causante do impacto. Un efecto sinérxico é o que se produce cando co efecto conxunto da presenza simultánea da varios axentes supón unha incidencia ambiental maior que o efecto suma das incidencias individuais contempladas illadamente.
- NATUREZA: Fai referencia a súa consideración positiva ou negativa respecto ao estado previo á actuación. Indica se a actuación é beneficiosa ou prexudicial. Considérase impacto positivo o admitido como tal tanto pola comunidade técnica e científica como pola poboación en xeral, no contexto dunha análise completa de custes e beneficios xenéricos e das externalidades da actuación contemplada. Considérase impacto negativo aquel que se traduce en perda de valor natural, estético, cultural, paisaxístico, de produtividade ecolóxica, ou en aumento dos prexuízos derivados da contaminación, da erosión ou colmatación e demais riscos ambientais en discordancia coa estrutura ecolóxico-xeográfica, o carácter e a personalidade dunha área determinada. Cando o impacto non é negativo nin claramente positivo, poderá clasificarse como neutro. *Os impactos positivos con * son aqueles que a pesar de ter un impacto positivo, se deben tomar medidas preventivas para que unha incorrecta xestión ou interpretación poda ocasionar perxuizos no seu entorno.*

Unha vez caracterizados os diferentes impactos negativos, procédese á valoración dos impactos segundo a seguinte escala de gravidade:

- NON SIGNIFICATIVO. Aqueles impactos que non supoñen un perxuicio apreciable para o factor considerado.
- COMPATIBLE. Carencia de impacto ou recuperación inmediata tralo cese da actividade, sen medidas preventivas ou correctoras.
- MODERADO. A súa recuperación non precisa medidas protectoras ou correctoras intensivas, e a consecución das condicións ambientais iniciais require certo tempo.
- SEVERO. A magnitude do impacto esixe, para a recuperación das condicións do medio, a adecuación de medidas protectoras. A recuperación, aínda con estas medidas, require un período de tempo dilatado.

- CRÍTICO. A magnitude é superior ao umbral aceptable. Este impacto produce unha perda permanente na calidade das condicións ambientais, sen recuperación posible, incluso coa adopción de medidas protectoras ou correctoras.

Variables	Impactos identificados	Probabilidade	Duración	Frecuencia	Reversibilidade	Alcance espacial	Magnitude	Risco saúde
Paisaxe	1) Cambio na calidade paisaxística do ámbito	Moi probable	Permanente	Continuo	Reversible	Parcial	Media	Non existe
	2) Maior protección da fronte costeira	Moi probable	Permanente	Continuo	Reversible	Parcial	Media	Non existe
	3) Mellora da conectividade ecolóxica	Moi Probable	Permanente	Continuo	Reversible	Extenso	Media	Non existe
	4) Posta en valor dos elementos estéticos da paisaxe	Moi Probable	Permanente	Continuo	Reversible	Extenso	Media	Non existe
	2) Maior protección da fronte costeira	Moi probable	Permanente	Continuo	Reversible	Parcial	Media	Non existe
	3) Mellora da conectividade ecolóxica	Moi Probable	Permanente	Continuo	Reversible	Extenso	Media	Non existe
	5) Posibles afeccións na fase de urbanización derivados das obras	Pouco probable	Temporal	Irregular	Reversible	Parcial	Media	Existe risco
Patrimonio Natural	6) Aumento das emisións contaminantes durante as fases de urbanización	Probable	Temporal	Irregular	Reversible	Parcial	Baixa	Non existe
	7) Verteduras de residuos nas fases de urbanización	Pouco probable	Temporal	Irregular	* (vai depender do tipo e lugar de vertedura)	Puntual	Baixa	Non existe
Ocupación do territorio	8) Cambio permanente nos usos do solo	Moi probable	Permanente	Continuo	Reversible	Parcial	Media	Non existe
	9) Perda de solo fértil	Moi probable	Permanente	Irregular	Irreversible	Parcial	Media	Non existe
	10) Trocos na xeomorfoloxía existente	Moi probable	Permanente	Irregular	Irreversible	Parcial	Media	Non existe
Sociedade	11) Aumento na calidade de vida da cidadanía polo incremento de espazos e zonas verdes, dotacionais e equipamentos	Probable	Permanente	Continuo	Reversible	Extenso	Media	Non existe
	12) Mellora da accesibilidade de dotacións e servizos	Moi probable	Permanente	Continuo	Reversible	Extenso	Media	Non existe
Economía	13) Aumento de competitividade económica, mediante zonificación correcta do solo rústico	Probable	Temporal	Irregular	Reversible	Extenso	Media	Non existe
	1) Cambio na calidade paisaxística do ámbito	Moi probable	Permanente	Continuo	Reversible	Parcial	Media	Non existe
	2) Maior protección da fronte costeira	Moi probable	Permanente	Continuo	Reversible	Parcial	Media	Non existe
Mobilidade	14) Redución do transporte en vehículo privado	Probable	Permanente	Irregular	Reversible	Extenso	Media	Non existe
Enerxía	15) Incremento do consumo enerxético	Moi probable	Permanente	Continuo	Reversible	Parcial	Media	Non existe
	14) Redución do transporte en vehículo privado	Probable	Permanente	Irregular	Reversible	Extenso	Media	Non existe
Atmosfera e cambio climático	16) Aumento de emisións contaminantes na fase de uso	Moi probable	Permanente	Irregular	Reversible	Extenso	Media	Existe risco
	6) Aumento das emisións contaminantes durante as fases de urbanización	Probable	Temporal	Irregular	Reversible	Parcial	Baixa	Non existe
Ciclo hídrico	17) Aumento do consumo do recurso auga	Moi probable	Permanente	Irregular	Reversible	Parcial	Baixa	Non existe
	18) Alteración do sistema de drenaxe natural	Probable	Permanente	Continuo	Reversible	Parcial	Baixa	Non existe

Variables	Impactos identificados	Probabilidade	Duración	Frecuencia	Reversibilidade	Alcance espacial	Magnitude	Risco saúde
	19) Modificación dos caudais actuais e dos leitos fluviais no ámbito	Moi Probable	Temporal	Irregular	Reversible	Puntual	Media	Non existe
Ciclos de materiais	20) Aumento na xeración global de residuos no ámbito e por tanto no concello (uso)	Moi probable	Permanente	Irregular	Reversible	Extenso	Media	Non existe
	21) Aumento da produción de residuos de obra nas fases de construción	Moi probable	Temporal	Irregular	Reversible	Parcial	Baixa	Non existe
	7) Verteduras de residuos nas fases de urbanización	Pouco probable	Temporal	Irregular	* (vai depender do tipo e lugar de vertedura)	Puntual	Baixa	Non existe

Variables	Impactos identificados	Afección a concellos limítrofes	Valor da zona	Acumulativo	Secundario ou Indirecto	Sinérxico	Natureza
Paisaxe	1) Cambio na calidade paisaxística do ámbito	Improbable	Elemento protexido (dentro de Rede Natura)	Non existen	Indirecto	Non existen	Positivo*
	2) Maior protección da fronte costeira	Improbable	Elemento protexido (dentro de Rede Natura)	Non existen	Indirecto	Si existen	Positivo
	3) Mellora da conectividade ecolóxica	Improbable	Elemento protexido (dentro de Rede Natura)	Non existen	Non existen	Non existen	Positivo*
	4) Posta en valor dos elementos estéticos da paisaxe	Improbable	Elemento protexido (dentro de Rede Natura)	Non existen	No existen	Si existen	Positivo
Patrimonio Natural	2) Maior protección da fronte costeira	Improbable	Elemento protexido (dentro de Rede Natura)	Non existen	Indirecto	Si existen	Positivo
	3) Mellora da conectividade ecolóxica	Improbable	Elemento protexido (dentro de Rede Natura)	Non existen	Non existen	Non existen	Positivo*
	5) Posibles afeccións na fase de urbanización derivados das obras	Improbable	Elemento protexido (dentro de Rede Natura)	Probables efectos acumulativos	Indirecto	Si existen	Negativo
	6) Aumento das emisións contaminantes durante as fases de urbanización	Improbable	Elemento protexido (dentro de Rede Natura)	Probables efectos acumulativos	Indirecto	Si existen	Negativo
	7) Verteduras de residuos nas fases de urbanización	Improbable	Elemento protexido (dentro de Rede Natura)	Non existen	Directo	Non existen	Positivo
Ocupación do territorio	8) Cambio permanente nos usos do solo	Improbable	Elemento protexido (dentro de Rede Natura)	Non existen	Directo	Si existen	Negativo

Variables	Impactos identificados	Afección a concellos limítrofes	Valor da zona	Acumulativo	Secundario ou Indirecto	Sinérxico	Natureza
	9) Perda de solo fértil	Improbable	Elemento protexido (dentro de Rede Natura)	Non existen	Directo	Si existen	Negativo
	10) Trocos na xeomorfoloxía existente	Improbable	Elemento protexido (dentro de Rede Natura)	Non existen	Indirecto	Si existen	Negativo
Sociedade	11) Aumento na calidade de vida da cidadanía polo incremento de espazos e zonas verdes, dotacionais e equipamentos	Pouco probable	Elemento protexido (dentro de Rede Natura)	Non existen	Indirecto	Si existen	Positivo
	12) Mellora da accesibilidade de dotacións e servizos.	Pouco probable	Elemento protexido (dentro de Rede Natura)	Non existen	Indirecto	Si existen	Positivo
Economía	13) Aumento de competitividade económica, mediante zonificación correcta do solo rústico	Probable	Elemento protexido (dentro de Rede Natura)	Non existen	Indirecto	Si existen	Positivo
	1) Aumento da protección das áreas de interese paisaxístico	Improbable	Elemento protexido (dentro de Rede Natura)	Non existen	Directo	Si existen	Positivo
Mobilidade	14) Redución do transporte en vehículo privado	Probable	Elemento protexido (dentro de Rede Natura)	Non existen	Indirecto	Si existen	Negativo
Enerxía	15) Incremento do consumo enerxético.	Improbable	Elemento protexido (dentro de Rede Natura)	Non existen	Indirecto	Si existen	Negativo
	14) Redución do transporte en vehículo privado	Improbable	Elemento protexido (dentro de Rede Natura)	Non existen	Indirecto	Si existen	Positivo
Atmosfera e cambio climático	16) Aumento de emisións contaminantes na fase de uso	Improbable	Elemento protexido (dentro de Rede Natura)	Non existen	Indirecto	Si existen	Negativo
	6) Aumento das emisións contaminantes durante as fases de urbanización	Improbable	Elemento protexido (dentro de Rede Natura)	Non existen	Indirecto	Si existen	Negativo
Ciclo hídrico	17) Aumento do consumo do recurso auga	Improbable	Elemento protexido (dentro de Rede Natura)	Non existen	Indirecto	Si existen	Negativo
	18) Alteración do sistema de drenaxe natural	Improbable	Elemento protexido (dentro de Rede Natura)	Non existen	Indirecto	Si existen	Negativo
	19) Modificación dos caudais actuais e dos leitos fluviais no ámbito	Improbable	Elemento protexido (dentro de Rede Natura)	Non existen	Indirecto	Si existen	Positivo
Ciclos de materiais	20) Aumento na xeración global de residuos no ámbito e por tanto no concello (uso)	Improbable	Elemento protexido (dentro de Rede Natura)	Non existen	Indirecto	Non existen	Positivo

Variables	Impactos identificados	Afección a concellos limítrofes	Valor da zona	Acumulativo	Secundario ou Indirecto	Sinérxico	Natureza
	21) Aumento da produción de residuos de obra nas fases de construción	Improbable	Elemento protexido (dentro de Rede Natura)	Non existen	Indirecto	Si existen	Negativo
	7) Verteduras de residuos nas fases de urbanización	Improbable	Elemento protexido (dentro de Rede Natura)	Non existen	Indirecto	Si existen	Negativo
	14) Redución do transporte en vehículo privado	Improbable	Elemento protexido (dentro de Rede Natura)	Probables efectos acumulativos	Indirecto	Si existen	Positivo

Como se dixo anteriormente, moitos dos impactos identificados, foron tidos en conta á hora de deseñar a planificación, polo que a pesar de estar identificados e cuantificados, o seu valor está matizado polas medidas incluídas dentro do plan.

Impactos identificados	Natureza	Gravidade
1)Cambio na calidade paisaxística do ámbito	Positivo*	-
2) Maior protección da fronte costeira	Positivo	-
3) Mellora da conectividade ecolóxica	Positivo*	-
4) Posta en valor dos elementos estéticos da paisaxe	Positivo	-
5) Posibles afeccións na fase de urbanización derivados das obras	Negativo	Compatible
6) Aumento das emisións contaminantes durante as fases de urbanización	Negativo	Compatible
7) Verteduras de residuos nas fases de urbanización	Negativo	Compatible
8) Cambio permanente nos usos do solo	Negativo	Moderado
9) Perda de solo fértil	Negativo	Moderado
10) Trocos na xeomorfoloxía existente	Negativo	Moderado
11) Aumento na calidade de vida da cidadanía polo incremento de espazos e zonas verdes, dotacionais e equipamentos	Positivo	-
12) Mellora da accesibilidade de dotacións e servizos	Positivo	-
13) Aumento de competitividade económica, mediante zonificación correcta do solo rústico	Positivo	-
14) Redución do transporte en vehículo privado	Positivo	-
15) Incremento do consumo enerxético.	Negativo	Moderado
16) Aumento de emisións contaminantes na fase de uso	Negativo	Moderado
17) Aumento do consumo do recurso auga	Negativo	Moderado
18) Alteración do sistema de drenaxe natural	Negativo	Moderado
19) Modificación dos caudais actuais e dos leitos fluviais no ámbito	Positivo	-
20) Aumento na xeración global de residuos no ámbito e por tanto no concello (uso)	Negativo	Moderado
21) Aumento da produción de residuos de obra nas fases de construción	Negativo	Compatible

10. DESCRICIÓN DAS MEDIDAS AMBIENTAIS

Atendendo á natureza dos efectos negativos identificados no apartado anterior, preséntanse de seguido diferentes pautas establecidas sobre aquelas cuestións con capacidade de alterar substancialmente o termo municipal e sobre as que existe unha capacidade real de impacto. Así mesmo, introdúcense distintas medidas a fin de potenciar os impactos positivos.

Estas medidas se traspoñerán á normativa do PE para previr, reducir ou corrixir os efectos ambientais detectados anteriormente (negativos ou con algunha incidencia negativa) e clasificados segundo a variable de sostibilidade.

10.1. PAISAXE

Efectos

1) Cambio na calidade paisaxística do ámbito. *

3) Mellora da conectividade ecolóxica.*

Medidas

A nivel xeral supoñerá un mellora da calidade da paisaxe, pero deberanse empregar as seguintes medidas para garantir a mellora da paisaxe do ámbito e da súa contorna. Estas medidas son as recollidas no EIIP do Plan.

MEDIDAS DE NATURALIZACIÓN

N1) Os espazos públicos (vías, aparcadoiros, zonas verdes, etc.) é os ámbitos de rexeneración (A1 e A2) se revexetarán con especies autóctonas. Ademais dentro dos espazos libres, zonas verdes, aparcadoiros e vías públicas se preservará a vexetación potencial (na medida do posible) y as especies vinculadas aos hábitats costeiros e ripícolas. A continuación se detallan as especies autóctonas:

A. Área de Rexeneración:

Área 1: Dunas e Cantís

- *Zona occidental (laínda ndo ca Rúa Paseo da Praia)*

Esta zona dividirase en dúas subzonas con dous hábitats diferentes, nunha franxa estreita próxima á praia revexetarase de acordo co hábitat 1230 Cantís con vexetación das costas atlánticas e no resto da zona revexetarase de acordo co hábitat 4030 Queirogais secos europeos.

- Hábitat 1230: As especies representativas deste hábitat en Galicia seleccionadas para a revexetación son: *Armeria maritima, Brasica oleracea,*

Crithmum maritimum, Daucus carota subp. gummifer, Festuca rubra subsp. pruinosa, Plantago maritima, Sedum anglicum e Silene maritima. Aparte desta selección procurarase, na medida do posible, utilizar tamén calquera especie vexetal contida no anexo II da directiva hábitats característica do hábitat que poida estar presente de xeito natural na zona.

- Hábitat 4030: As especies representativas deste hábitat en Galicia seleccionadas son: *Agrostis curtisii, Asphodelus spp., Calluna vulgaris, Cytisus scoparius, Cytisus striatus, Daboecia cantabrica, Erica australis, Erica cinerea, Erica scoparia, Erica umbellata, Halimium alysoides, Luzula lactea, Pterospartum tridentatum, Ulex europeus e Ulex gallii*. Aparte desta selección procurarase utilizar tamén calquera especie vexetal contida no anexo II da directiva hábitats característica do hábitat que poida estar presente de xeito natural na zona.

- *Dunas da desembocadura do Rego Pardiñas*

Nesta zona deben priorizarse as especies do hábitat 2130 xa que é o máis coherente ca zona.

Esta zona coincide co hábitat prioritario 2130 Dunas costeiras fixas con vexetación herbácea (dunas grises) e se empregarán especies como *Ammophila arenaria* (para as zonas máis abertas), *Corema album, Crucianella maritima, Eryngium maritimum, Helichrysum picardii, Linaria caesia subsp. decumbens, Medicago marina, Otanthus maritimus, Pancratium maritium* e *Scrophularia frutescens.* Aparte desta selección procurarase, na medida do posible, utilizar tamén calquera especie vexetal contida no anexo II da directiva hábitats característica do hábitat que poida estar presente de xeito natural na zona.

Hábitat 6220: As especies representativas deste hábitat en Galicia seleccionadas para a revexetación son: *Aira caryophyllea, Aira praecox, Aira cupaniana, Alyssum alyssoides, Arabis auriculata, Arenaria leptoclados, Arenaria serpyllifolia, Asterolinon linum-stellatum, Bombycilaena erecta, Brachypodium distachyon, Bupleurum baldense, Campanula erinus, Cerastium brachypetalum, Cerastium pumilum, Chaenorhinum rubrifolium, Crassula tillaea, Crucianella angustifolia, Erophila verna, Eryngium tenue, Euphorbia exigua, Evax pygmaea subsp. ramosissima, Galium murale, Galium parisiense, Hedypnois cretica,*

Helianthemum ledifolium, Helianthemum salicifolium, Hornungia petraea, Hypochoeris glabra, Lens nigricans, Linaria arenaria, Linum strictum, Linum trigynum, Logfia gallica, Logfia minima, Malcolmia ramosissima, Medicago minima, Minuartia hybrida, Moenchia erecta, Mycropyrum tenellum, Myosotis discolor, Omphalodes gallaecica, Ononis reclinata, Ornithopus compressus, Ornithopus perpusillus, Ornithopus pinnatus, Periballia involucrata, Petrorhagia nanteuilii, Pseudorlaya pumila, Psilurus incurvus, Rumex bucephalophorus s.l., Saxifraga tridactylites, Scandix australis, Scandix pecten-veneris, Silene scabriflora, Silene littorea, Spergula morisoni, Teesdalia nudicaulis, Trifolium scabrum, Trigonella monspeliaca, Xolantha guttata, Valerianella coronata, Valerianella pumila, Velezia rigida e Viola kitaibeliana subsp. henriquesi.

Área 2: Renaturalización

Esta área divídese en dúas zonas que se atopan na actualidade fortemente antropizadas. Son a explanada do aparcadoiro situada no acceso á praia e tres parcelas na beira do rego Pardiñas. Neste ámbitos se contemplan os seguintes hábitats: 1230 Cantís con vexetación das costas atlánticas e bálticas na meirande parte e de acordo cos hábitats, 2120 Dunas móbiles litorais con *Ammophila arenaria* (dunas brancas) e 2130 Dunas costeiras fixas con vexetación herbácea (dunas grises)

Hábitat 1230: As especies representativas deste hábitat en Galicia seleccionadas para a revexetación son: *Armeria maritima, Brasica oleracea, Crithmum maritimum, Daucus carota subp. gummifer, Festuca rubra subsp. pruinosa, Plantago maritima, Sedum anglicum e Silene maritima*.

Hábitat 2130: *Ammophila arenaria* subsp*. australis*, *Corema album, Crucianella maritima, Eryngium maritimum, Helichrysum picardii, Linaria caesia subsp. decumbens, Medicago marina, Otanthus maritimus, Pancratium maritium* e *Scrophularia frutescens.*

Hábitat 2120: As especies deste hábitat plantaranse nas partes máis expostas ó vento. *Ammophila arenaria* subsp*. australis, Agropyron junceum, Calystegia soldanella, Euphorbia paralias, Eryngium maritimum* e *Otanthus maritimus.*

Área 3: Mantemento

Neste ámbito so se plantexa a eliminación de especies invasoras nas parcelas públicas, e dar continuidades aos aproveitamentos agropecuarios tradicionais (prados, cultivos forraxeiros e hortas).

B. Zonas verdes e espazos libres

Debido a existencia dun curso fluvial nas zonas verdes se establecen as seguintes especies:

Curso fluvial (zona inundable) *Isoetes fluitans, Potamogeton natans* e *Ranunculus penicillatus.*

Bosque de ribera (5 metros a curso Rego de Porriños).

Especies arbóreas: *Alnus glutinosa, Salix atrocinerea, Salix alba e Populus nigra.*

Especies herbáceas: *Apium nodiflorum, Bidens frondosa, Calystegia sepium, Carex elata subsp. reuteriana, Chenopodium ambrosioides, Equisetum arvense, Eupatorium cannabinum, Lycopus europaeus, Lysimachia vulgaris, Lythrum salicaria, Mentha suaveolens, Oenanthe crocata, Phalaris arundinacea e Polygonum hydropiper.*

Zona verde e espazos libres (inclúense os aparcadoiros públicos):

Especies arbóreas.

- **Nas zonas próximas a costa (**zonas máis expostas ao vento): *Crateagus monoguma, Prunus spinosa e Pyrus cordata.*
- ***No resto do ámbito**: Castanea sativa, Quercus robur, Populus alba, Polpulus nigra, Laurus nobilis, Frangula alnus*

▪ Especies herbáceas: *Dactylis glomerata, Holcuslanatus, Medicago sativa, Plantago lanceolata, Ranunculus bulbosus, Rhinanthus minor, Trifolium dubium, Trifoliummpratense, Trifolium repens e Trisetum flavescens.*

C. Redefinición da infraestrutura liñal

Especies arbóreas: *Crateagus monoguma, Prunus spinosa e Pyrus cordata.*

Especies herbáceas: *Festuca rubra subsp. pruinosa, Dactylis glomerata, Holcuslanatus, Medicago sativa, Plantago maritima, Ranunculus bulbosus,*

Rhinanthus minor, Trifolium dubium, Trifoliummpratense, Trifolium repens e Trisetum flavescens.

N2) Eliminación das especies invasoras dos espazos públicos e é os ámbitos de rexeneración (A1 e A2), segundo o procedemento establecido na guía *PLANTAS INVASORAS DE GALICIA* *Bioloxía, distribución e métodos de control* publicada pola Xunta de Galicia no *2007* e no PLAN EXTRATÉXICO GALEGO DE XESTIÓN DAS ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS E PARA O DESENVOLVEMENTO DUN SISTEMA ESTANDARIZADO DE ANÁLISE DE RISCOS PARA AS ESPECIES EXÓTICAS EN GALICIA, tamén publicado pola Xunta de Galicia no 2012.

N3) Nas zonas onde se elimine as especies invasoras tamén se plantexará a recuperación das condicións edáficas, no caso que esteen afectadas por estas especies exóticas.

N4) Conservar a vexetación dunar e de ribeira o mellor posible.

N5) Se restrinxirá a iluminación nas zonas máis sensibles ambientalmente, reducíndose aos viais, accesos e os espazos que por seguridade cidadá sexa necesario.

N6) A iluminación pública presentará un deseño que evite a contaminación lumínica e regularase a súa intensidade en relación as necesidades e a contorna, con este fin se establecerán os seguintes criterios establecidos polo “Comité Español de Iluminación”:

- Dirixir a luz en sentido descendente, mantendo a dirección dos raios luminosos por debaixo de 70º.
- Se non é posible cambiar o sentido da iluminación cara abaixo, utilizar paralúmenes para evitar a dispersión do resplandor.
- Instalar equipos de iluminación que reduzan a dispersión da luz sobre o plano horizontal do aparato de iluminación con valores mínimos e incluso nulos, por encima dese plano.
- Coidar o posicionamento e o apuntamento u orientación dos aparatos de iluminación.
- Se é posible, implantar aparatos con reflector asimétrico que permitan manter o seu peche frontal paralelo ou case paralelo á superficie que se queira iluminar.
- O alumeado de vías de tráfico rodado, se deberá reducir ao fluxo emitido por encima do plano horizontal e restrinxir a luz próxima.

<u>MEDIDAS DE OCULTACIÓN</u>

01) A disposición da nova vexetación poderá empregarse para ocultar elementos existentes incoherentes (peches con materiais rechamantes ou tamaño excesivo, etc.) permitindo unha mellor integración da fronte costeira. **Esta medida se realizará de xeito excepcional** e non como unha ferramenta xeralizada de integración paisaxística.

02) Na medida do posible se soterrarán os servizos urbanísticos aéreos (electricidade, alumeado público, telefonía, etc.) e se desprazarán das zonas máis sensibles (Rede Natura 2000).

03)Se xeneralizará as estratexias de ocultación dos contedores de residuos, que pola súa natureza non se poden modificar o seu deseño.

MEDIDAS DE MIMETIZACIÓN

M1) A nova vexetación será diversa tanto en especies (autóctona preferiblemente) como en porte, para dar unha imaxe complexa dos espazos revexetados.

M2) As construcións deberán evitar a formación de pantallas arquitectónicas ou acumulación de volumes na fronte litoral (Contemplada no estudo de detalle da fachada costeira en Arnados)

M3) O mobiliario urbano empregado nas zonas libres ademais de dar unha imaxe de conxunto, deberá integrarse de forma harmónica ca súa contorna, tendo en conta o carácter natural e rural do mesmo. Ademais se definirá a localización de ditos elementos para que dean unha imaxe de conxunto.(Proxecto de urbanización)

M4) Se delimitarán os espazos de recollida de residuos e de compostaxe. Estes espazos localizaranse en zonas pouco visibles, fóra dos espazos naturais.

M5) As construcións e instalacións presentaran un deseño harmónico co seu entorno. A continuación se detalla esta medida:

1. Respecto a gama cromática as edificacións e peches seguirán a *Guía de Cor e Materiais de Galicia*, elaborada pola Consellería de medio ambiente, e ordenación do territorio. (Contemplada no estudo de detalle da fachada costeira en Arnados)

   O ámbito do PE encádrase na Grande Área Paisaxística denominada Chairas e Fosas Occidentais diferenciándose a gama de colores proposta para as edificacións construídas ata o ano 1960 e as posteriores.

Deberán ser tidas en conta os criterios e recomendacións xerais das *Instrucións de Uso da Guía de cores e materiais*. Dado que a reprodución das cores pode non ser exacta prevalecerá sempre a codificación NCS (Natural Color System) reflectida baixo cada unha das cores nas fichas da Guía de Cor.

No caso que nos ocupa xa establecemos que se atopa na *GAP Chairas e Fosas* Occidentais en terreos clasificados como solo de núcleo rural.

Carpinterías

2. As cores previstas para as carpinterías así como cerrallerías combinarán coas cores propostas para fondos e elementos compositivos de fachada, debéndose elixir a cor das cartas achegadas no anexo 3 segundo os criterios establecidos na Guía de Cores e materiais.
3. Prohíbese a falsa división dos vidros das carpinterías, as particións do vidro deberán acusarse ao exterior, non admitindo falsas fragmentacións impostas na cámara de aire ou na superficie de cristal (sen dividir).

Fachadas

4. No caso de pintado das fachadas das edificacións na elección da cor de fondo deberá terse en conta a cor das carpinterías. (Contemplada no estudo de detalle da fachada costeira en Arnados)

Peches

5. Para a parte cega dos muros de peche deberanse utilizar os mesmos criterios cromáticos, empregando a gama de cores establecidos para os fondos e elementos compositivos da *Guía de cor*. Tal e como establece a normativa do PXOM a altura máxima da parte cega será de 1m, debendo ser a parte superior calada en máis dun 50% con reixas, madeira, permitíndose o emprego de vidro. Prohíbese nos peches o emprego de bloque tipo “split” na parte cega e de malla metálica cor verde e elementos de formigón prefabricado.

   Os peches colindantes co DPMT deberán axustarse ao regulado no artigo 47 do Regulamento Xeral de Costas.

Elementos saíntes da fachada

6. Na rúa Paseo da Praia prohibiranse os elementos de fachada que sobresaian fora da aliñación agás nos casos previstos nas condicións de volume da normativa do PXOM establecida no Capítulo 4 do Título VI. Poderanse colocar carteis “tipo vela” sempre que sexan desmontables sen gardar unha altura

mínima de 3m cumprindo un voo máximo de 60cm. Nos casos de maquinaria de ventilación ou aire acondicionado en edificacións existentes o aire de saída deberá dirixirse cara arriba, debendo quedar a instalación oculta mediante a súa incorporación á fachada. Os toldos deberán harmonizar tanto en composición como en cores coa fachada do edificio. En parcela privada non se establece unha dimensión máxima para os toldos textís.

Muro de contención

7. O PXOM prohibe a transformación brusca da topografía das parcelas, polo que non se poderán construír muros de contención a fin de modificar a rasante das parcelas.
   No caso de muros para a contención do terreo natural ou segundo a rasante existente a data do presente plan non poderán sobrepasar os 1,5m de altura, debendo no caso de existir máis desnivel dividirse en tramos cun recuado axardinado entre eles de 1m.
   Os materiais e cores dos muros de contención cumprirán as determinacións para os peches de parcela.

Terrazas

8. Estableceranse as seguintes solucións para manter a homoxeneidade das terrazas:
   - Para o mobiliario da terraza: mesas, cadeiras, parasoles, … prohíbese o emprego de mobiliario de plástico con publicidade comercial debendo empregar materiais resistentes de fácil limpeza e boa calidade, preferentemente madeira, vimbia e ferro forxado.
   - Non se poderán instalar mostradores de atención ao público debendo atender á terraza dende o establecemento. Non se permiten outra serie de instalacións (frigorífico, expositores, asadores,..) .

M6) As limitacións de paso aos espazos naturais dende os accesos a praia serán **deseñados de maneira homoxénea con materiais acordes o medio natural** e restrinxirán o paso da poboación pero permitindo o paso da fauna.

MEDIDAS DE SINGULARIZACIÓN

As medidas de singularización pasan principalmente por potenciar os valores naturais xa existentes. As medidas propostas redúcense as seguintes:

S1) Tratamento homoxéneo e singular da "zona paseo" a fin de crear unha identidade recoñecible pola poboación.

S2) Recomendase un deseño de calidade do mobiliario que permita potenciar o excelente patrimonio natural do seu entorno e crear un espazo de calidade.

Incorporación o PE

Estas medidas se recollen no capítulo II NORMAS XERAIS DE URBANIZACIÓN, III de EDIFICACIÓN E VOLUME e no capítulo IV MEDIDAS NECESARIAS PARA A CORRECTA INTEGRACIÓN NO TERRITORIO.

10.2. PATRIMONIO NATURAL

Efectos

3) Mellora da conectividade ecolóxica *

5) Posibles afeccións na fase de urbanización derivados das obras

6) Aumento das emisións contaminantes durante as fases de urbanización.

7) Verteduras de residuos nas fases de urbanización

Medidas

Como a variable paisaxe a nivel xeral supoñerá un mellora da calidade ambiental, pero en troques existen certos impactos negativos que a pesar de ser compatibles deben implementarse medidas preventivas e correctoras. Ademais das medidas de naturalización contempladas no apartado anterior (N1, N2, N3, N4, N5 e N6) se recollen as seguintes medidas:

N7) Prohíbense o uso de herbicidas nos espazos públicos (zonas verdes, aparcadoiros, viais, accesos, etc.).

N8) Se plantarán un número mínimo de 370 árbores e arbustos (Concretamente 50 pes no paseo) no espazo público.

FASE DE OBRA

N9) Realizar unha mecánica preventiva en relación á maquinaria da obra co obxecto de evitar verteduras de combustibles ou aceites.

N10) Nas fases de construción, debe incorporase como factor decisor (para a execución) a previsión meteorolóxica. Así, deberanse limitar as operacións de carga e descarga de materiais, execución de escavacións, e en xeral, todas aquelas actividades que poidan dar lugar á emisión ou mobilización de po ou partículas en suspensión, en períodos no que o rango da velocidade do vento sexa inferior a 10 Km./h. Ademais, como

norma xeral, evitarase a realización das actividades de esta fase de construción durante días ou períodos de forte inestabilidade (en día soleado, a inestabilidade é máxima a mediodía, coincidindo cos períodos de máxima radiación solar, e mínima pola mañá ou a última hora da tarde), ou nos días nos que se prevexa a entrada de frontes (a choiva podería supoñer o arrastre de materiais por escorrenta superficial), etc.

N11) Se recollerán as augas superficiais e se verterán de maneira adecuada ao curso fluvial ou á costa. Se instalarán barreiras físicas que freen a escorrenta superficial e eviten arrastres non desexados para os cursos fluviais e para a costa.

N12) Os verteduras que se realicen aos canles serán preceptiva a autorización outorgada pola Confederación Hidrográfica Galicia Costa.

N13) Os residuos de obra se xestionarán correctamente, segundo a tipoloxía de residuo (orgánico, inertes, perigosos, etc.) e a lexislación vixente. En concreto se cumprirá as especificacións establecidas no artigo 4 do Real Decreto 105/2008, de 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión dos residuos de construción e demolición

N14) Se prohibe totalmente a queima de residuos.

N15) Antes do uso do ámbito a desenvolver, se retirarán e xestionarán tódolos residuos xerados na fase de obra ou xa existentes no ámbito.

N16) Durante a fase de explotación instalaranse os correspondentes contedores de recollida selectiva de residuos, así como papeleiras. Estas deber ser pechadas a fin de evitar o acceso as mesmas por parte da fauna existente no ámbito e contorno.

N17) Os restos vexetais que se produzan, deberán ser xestionados xuntos, prevalecendo sempre a súa valoración. No caso de depositalos no terreo, deberán ser triturados e esparexidos homoxeneamente, para permitir unha rápida incorporación ao solo.

N18) As zonas afectadas por movementos de terra, serán revexetadas o antes posible.

N19)Se sinalizarán as zonas de maior sensibilidade, con especies vexetais de interese, destinados a espazos libres e zonas verdes ou nos zonas de rexeneración (A1 e A2), para reducir ao mínimo posible a súa afección.

N20) A disposición de materiais de obra e maquinaria realizarase fóra das zonas de vexetación natural (especies autóctonas) e fóra da Rede Natura 2000.

N21) No caso de nidificación dalgunha especie singular, será necesario informar ao servizo de protección da natureza.

N22) As obras se deberán adecuar a ritmos de traballo diúrno, minimizando as molestias ocasionadas os veciños e ao seu entorno (en todo o ámbito).

N23) Para mitigar a dispersión de pó, especialmente en operacións de carga e descarga, procederase á humectación previa dos materiais (lixeiro rego), sempre que non dea lugar á formación dun vertedura líquido.

N24) Se asegurará o bo estado de funcionamento, para o cal toda maquinaria presente na obra, debe de cumprir as seguintes condiciones técnicas:

- **Correcto axuste dos motores.**
- **Adecuación da potencia da máquina ao traballo a realizar.**
- **Comprobación de que o estado dos tubos de escape sexa o correcto.**
- **Revisión de maquinaria e vehículos (ITV).**

MEDIDAS DE RENATURALIZACIÓN (REDE NATURA 2000)

Estas medidas son especificas das áreas de recollidas do **Estudo de Afección de Rede Natura 2000**

Medidas de rexeneración na fase de planificación

N25) Retirada e xestión de residuos sólidos en superficie. (A1 e A2) Se eliminarán aqueles residuos dentro de Rede Natura e se xestionarán correctamente, a maior parte son asimilables a residuos urbanos.

N26) Retirada de superficie fosilizada (A1 e A2). Eliminación de superficie fosilizada pola urbanización do ámbito (firmes impermeables e construcións)

N27) Descompactación e aireación nas zonas de rexeneración A2. Se implementarán procesos de descompactación e aireación para reducir a densidade e incrementar a porosidade do substrato antropizado (aparcadoiro, tránsito de vehículos, substratos cementados, etc.).

N28) Minimización dos accesos aos areais e sistema dunar. Reducir aqueles accesos irregulares e dimensionar os accesos habilitados ao mínimo necesario.

N29) Os accesos a praia existentes nas zonas de rexeneración (A1 e A2) estarán limitados por peches que permitan o paso de fauna pero impedirán o acceso as persoas a estes ámbitos.

N30) Na zona de renaturalización A2 implementarase sistemas de captación de area para evitar a súa extracción involuntaria por parte dos usuarios e que a dinámica da área afecte as dotacións ou paseos.

N31) Medidas de integración das infraestruturas e obras dentro de Rede Natura (derívanse das Directrices do artigo 60 de Infraestruturas e obras do PD Rede Natura)

- a) Os proxecto de urbanización definirá e incorporará de forma precisa as medidas de control da erosión e a restauración e integración paisaxística da obra. Estas medidas referiranse non só aos elementos principais da obra senón tamén aos accesos provisionais e definitivos, conducións, plataformas de traballo, vertedoiros, empréstitos e a cantas superficies visen alterada a súa cuberta vexetal ou modificadas as súas condicións de equilibrio.
- b) No deseño e execución das obras deberán minimizar os efectos erosivos e a alteración hidrolóxica sobre os hábitats naturais e seminaturais e, especialmente, sobre os regueiros, lagoas, turbeiras, queirogais húmidos e outros tipos de zonas húmidas.
- c) Evitarase a localización de instalacións ou infraestruturas nos cumes de maior altitude do espazo natural, así como naqueles picos que posúan unha gran singularidade cultural, paisaxística ou ambiental.
- d) Como criterio para a apertura de novos desmontes, gabias ou vías tomarase aquel que supoña, en primeiro lugar, un menor impacto ambiental sobre os elementos da paisaxe, os hábitats e as especies protexidas.
- e) Os materiais sobrantes das obras de mantemento, restauración, modificación ou desmantelamento deberán ser retirados e xestionados segundo a lexislación vixente.
- g) En caso de ser necesaria a introdución de material vexetal (plantas, escallos, sementes) para a restauración de noiros e áreas alteradas empregaranse unicamente especies autóctonas, e elixiranse aquelas propias dos hábitats circundantes á zona de obra (Medida xa recollida).
- f) No deseño e mantemento de infraestruturas, teranse en conta as necesidades de paso da fauna silvestre. Habilitaranse as medidas necesarias que permitan e favorezan este fluxo.
- i) Co fin de evitar as afeccións sobre hábitats de interese comunitario ou sobre as áreas prioritarias das especies de interese para a conservación da fauna e flora silvestre na planificación das novas vías, así como nos labores de mantemento das existentes, establécense as seguintes directrices:
    - 1ª) Na execución de obras procurarase aplicar técnicas de enxeñaría branda ou bioenxeñaría.
    - 2ª) Empregaranse especies vexetais autóctonas na configuración das sebes das medianas, beiravías, rotondas e áreas de descanso.

- 3ª) Evitarase a vertedura directa ou con certa intensidade sobre materiais disgregables ou en áreas de importantes pendentes, así como nos medios acuáticos naturais ou seminaturais e, especialmente, sobre regueiros, lagoas, turbeiras, queirogais húmidos e sobre os sistemas dunares.
- 4ª) Nos puntos de evacuación da auga instalaranse dispositivos co fin de reducir a súa capacidade erosiva.
- 5ª) A saburra empregada na construción debe ser do mesmo material xeolóxico que o existente na traza. Non se empregarán, en ningún caso, como saburra, residuos industriais.

- j) Nas obras de restauración ou de rexeneración ambiental seguiranse, ademais, os seguintes criterios:
    - 1º) Evitaranse os muros de formigón armado, diques formigonados, diques secos ou noiros de pedra. Empregaranse unicamente naqueles tramos onde, debido á existencia de construcións previas ou polas características erosivas, non é factible empregar outro tipo de medidas.
    - 2º) Evitarase a colocación de mobiliario urbano sobre hábitats naturais.
    - 3º) Evitarase o uso de materiais alleos ao medio (formigón, aceiro inoxidable, materiais plásticos, etc.) no acabamento e exteriores.
    - 4º) Na construción, mantemento ou modificación de paseos evitarase a alteración dos hábitats de interese comunitario e dos hábitats das especies de interese para a conservación e, especialmente, daqueles considerados como prioritarios.
    - 5º) O mantemento ou modificación das construcións existentes deberá formularse de cara á restauración das condicións ecolóxicas. Substituiranse no posible os muros verticais, diques ou noiros de pedra.
    - 6º) Na vexetación de noiros e áreas alteradas utilizaranse unicamente especies autóctonas propias da zona do espazo natural onde se realiza a obra.
    - 7º) Empregaranse igualmente especies vexetais autóctonas nas plantacións ou sementeiras que se realicen en medianas, beiravías, rotondas e áreas de descanso.
- k) Exixirase a instalación, nas obras de toma de auga e na saída das canles de fábrica, muíños ou turbinas, de mecanismos que imposibiliten o acceso da

poboación piscícola ás ditas correntes de derivación ou achega, á vez que eviten a desorientación das especies migratorias con respecto ao curso principal. Ademais, velarase por que as dimensións, características, localización, sistema de precintaxe e control e épocas do ano en que os devanditos dispositivos de interdición estean operativos sexan os máis adecuados, así como por que o caudal aparente da canle de restitución sexa menor que o da canle principal e se conte con mecanismos de amortecemento ou diques que reduzan a velocidade das augas, de maneira que non se acumulen peixes diante da saída da canle e poidan ser dirixidos cara ao leito principal.

- l) Procurarase o soterramento dos tendidos aéreos das infraestruturas existentes, en particular cando se trate de zonas situadas no litoral galego. Neste sentido, promoverase a adopción de acordos coas empresas subministradoras que permitan a eliminación progresiva dos tendidos aéreos nos espazos protexidos Rede Natura 2000 (medida xa recollida na variable paisaxe).
- m) Evitarase a instalación de novas liñas eléctricas de alta tensión nas zonas de protección das ZEPA, que unicamente serán autorizables cando non exista posibilidade de situalas fóra da zona de protección, e sempre e cando non causen unha afección apreciable sobre os hábitats prioritarios ou sobre as áreas prioritarias das especies de interese para a conservación e a autorización sexa outorgada conforme o artigo 6 da Directiva 92/43/CEE e o artigo 45 da Lei 42/2007, do 13 de decembro.

N32) Impídense as seguintes actuacións que por afectar de forma apreciable o estado de conservación dos hábitats de interese comunitario (artigo 42, apartado 5 de PDRN 2000):

D. A destrución, subsolado, sangrado, rozas mecánicas que poidan levar consigo unha mingua na superficie ocupada, estrutura, funcionamento e composición taxonómica dos sistemas dunares, cantís e sistemas fluviais (2130*, 2150*,6220*, 91E0*).

E. O depósito de lodos de depuradoras industriais ou urbanas sobre os tipos de hábitat costeiros de interese comunitario.

F. Os cambios de uso que afecten de forma apreciable o estado de conservación dos hábitats costeiros de interese comunitario ou das áreas prioritarias das especies costeiras de interese para a conservación.

G. A creación de novos pasteiros ou terreos de labor sobre os hábitats dos sistemas dunares, cantís e sistemas fluviais (2130*, 2150*,6220*, 7210*, 91E0*)que supoñan a destrución ou redución significativa da superficie ocupada polos

hábitats costeiros e fluviais protexidos ou ben das áreas prioritarias das especies costeiras de interese para a conservación.

H. A eliminación de sebes e bosquetes nas áreas de aproveitamento agrícola ou gandeiro.

I. O uso incontrolado e sen autorización de biocidas sobre os hábitats protexidos e as especies de interese para a conservación.

J. A fumigación non autorizada con equipamentos aéreos sen autorización do órgano competente en materia de conservación da natureza.

K. A liberación indiscriminada no medio natural de organismos modificados xeneticamente, cando poidan afectar o acervo xenético das especies de interese comunitario ou ben poidan exercer fronte a estas unha maior competencia polo aproveitamento dos recursos naturais.

L. Introducións de espécimes alóctonos de carácter invasor que poidan provocar unha alteración apreciable sobre a estrutura, funcionamento e composición taxonómica dos ecosistemas naturais costeiros ou sobre as áreas prioritarias das especies costeiras de interese para a conservación.

M. As novas plantacións que poidan xerar unha afección significativa sobre a integridade do espazo natural, sobre a estrutura, funcionamento e composición taxonómica dos ecosistemas naturais costeiros ou sobre as áreas prioritarias das especies de interese para a conservación, incluíndo especialmente a repoboación ou plantación de espécimes alóctonos con exemplares de *Eucalyptus, Pinus, Pseudotsuga, Quercus rubra*, etc.

N. A circulación e o uso de vehículos ou maquinaria sobre hábitats costeiros do anexo I da Directiva 92/43/CEE ou áreas prioritarias de especies de interese para a conservación, sen a autorización expresa do órgano autonómico competente en materia de conservación da natureza.

O. O depósito de materiais sobrantes de cortas ou outros aproveitamentos forestais sobre hábitats costeiros do anexo I da Directiva 92/43/CEE ou áreas prioritarias de especies de interese para a conservación.

P. As verteduras non autorizadas que causen contaminación nas zonas húmidas costeiras (esteiros, marismas, lagoas costeiras, depresións intradunares e zonas húmidas seminaturais), nas zonas intermareais e sistemas fluviais.

Q. O furtivismo, así como calquera aproveitamento indiscriminado e contrario ás normativas sectoriais.

R. A construción de infraestruturas que afecten a dinámica mareal (amplitude e correntes mareais) e da ondada e fluviais, provocando perdas de superficies intermareais e fluviais.

S. A extracción de area de praias e ecosistemas dunares sen autorización expresa por parte do órgano competente en materia de conservación da natureza.

N33) Impídese a circulación de persoas e animais domésticos nas zonas de rexeneración A1 e A2 fóra das vías e accesos acondicionados para tal propósito.

N34) Os proxectos de rexeneración do sistema dunar seguirán as indicacións da *Guía de boas prácticas de intervención en sistemas praia-duna* elaborada pola Xunta de Galicia

Incorporación o PE

Estas medidas se recollen no capítulo II, NORMAS XERAIS DE URBANIZACIÓN, no capítulo IV MEDIDAS NECESARIAS PARA A CORRECTA INTEGRACIÓN NO TERRITORIO e no capítulo VIII NORMAS PARTICULARES DE CADA ZONA. ORDENANZAS ZONAIS.

10.3. PATRIMONIO CULTURAL

Non se establecen medidas concretas

10.4. OCUPACIÓN DO TERRITORIO

Efectos

8) Cambio permanente nos usos do solo.

9) Perda de solo fértil.

10) Trocos na xeomorfoloxía existente

Medidas

Ademais da medida M5, recollida na variable paisaxe, referente aos muros de contención, se teñen en conta as seguintes medidas:

OT1) Se procurará minimizar os movementos de terra e conservación a terra vexetal (capa superior do solo) sobrante para acercala os puntos necesarios (espazos libres, zonas verdes, etc**.).**

OT2) O desenvolvemento do ámbito procurarán conservar na medida do posible a orografía existente, sen modificacións substaciais da mesma.

Incorporación o PE

Estas medidas se recollen no capítulo IV MEDIDAS NECESARIAS PARA A CORRECTA INTEGRACIÓN NO TERRITORIO

10.5. SOCIEDADE

Non se establecen medidas concretas.

10.6. ECONOMÍA

Non se establecen medidas concretas.

10.7. MOBILIDADE

Deben seguirse as recomendacións do Estudo de mobilidade do Plan

10.8. ENERXÍA

Efectos

15) Incremento do consumo enerxético.

Medidas

E1) O aforro enerxético, a diversificación de fontes e o emprego de enerxías renovables serán actuacións preferentes nas obras de edificación e urbanización, e deberán ter unha especial presenza nos equipamentos e dotacións públicas.

E2)As novas edificacións e as instalacións terán en conta o disposto na Directiva 2002/91/CE, de 16 de decembro, relativa á eficiencia enerxética dos edificios, no Real Decreto 47/2007, polo que se aproba o Procedemento básico para a certificación enerxética de edificios de nova construción, no CTE e nas súas modificacións.

E3) As edificacións fomentarán a iluminación natural e o uso de sistemas de enerxéticos de baixo consumo.

E4) A iluminación pública presentará luminarias de baixo consumo.

Incorporación o PE

Estas medidas se recollen no capítulo III NORMAS DE EDIFICACIÓN E VOLUME (artigo 3.3).

10.9. ATMÓSFERA E CAMBIO CLIMÁTICO

Efectos

16) Aumento de emisións contaminantes na fase de uso.

Medidas

As medidas xa están recollidas na variable **Patrimonio Natural** e **Enerxía**.

Incorporación o PE

Estas medidas se recollen no capítulo II, NORMAS XERAIS DE URBANIZACIÓN, no capítulo IV MEDIDAS NECESARIAS PARA A CORRECTA INTEGRACIÓN NO TERRITORIO e no capítulo VIII NORMAS PARTICULARES DE CADA ZONA. ORDENANZAS ZONAIS.

10.10. CICLO HÍDRICO

Efectos

17) Aumento do consumo do recurso auga.

18) Alteración do sistema de drenaxe natural.

Medidas

A1) As construcións e instalacións, especialmente as dotacións, potenciarán a reutilización das augas grises:

A2) No deseño dos edificios teranse en conta as medidas para o aforro hídrico:

a. Instalación de aireadores na grifería.

b. Os sistemas de descarga dos inodoros dotaranse de sistemas para deter a descarga ou dispoñerán distintos tipos de descarga.

A3) O proxecto de urbanización deseñará beirarrúas, sendas, aparcamentos e espazos públicos con solos permeables, reducindo a impermeabilización das zonas urbanizables.

A4) Se implantara técnicas de drenaxe urbano sostible, facilitando un retorno adecuado ao ciclo hídrico das cuncas fluviais.

A5) Se deberá recuperar o canle fluvial do rego Porriños actualmente entubado.

Incorporación o PE

Estas medidas se recollen no capítulo II, NORMAS XERAIS DE URBANIZACIÓN, no capítulo IV MEDIDAS NECESARIAS PARA A CORRECTA INTEGRACIÓN NO TERRITORIO.

10.11. CICLO DE MATERIAIS

Efectos

20) Aumento na xeración global de residuos no ámbito e por tanto no concello.

21) Aumento da produción de residuos de obra nas fases de construción.

6) Verteduras de residuos nas fases de urbanización

Medidas

CM1) Procurarase empregar materiais locais tradicionais na construción, materiais renovables ou que presenten un baixo consumo enerxético na súa fabricación, como pode ser pedra, madeiras con garantías de procedencia, cerámica, termo-arxila, illamentos naturais (cortizas, liño, fibras vexetais, celulosa, etc), plásticos ecolóxicos (PP, PE, PB,..), vidro, etc.

CM2) Evitaranse materiais que proceden de procesos produtivos con graves impactos ambientais ou que poidan provocar danos a saúde dos usuarios das futuras edificacións, como poden ser xesos a base de escouras industriais**.**

CM3) Serán de aplicación as disposicións contidas na Lei 10/2008, de residuos de Galicia, no Plan de Residuos Urbanos de Galicia e solos Contaminados e no Plan de Xestión de Residuos Agrarios, así como nas Ordenanzas municipais no seu caso ou aqueles instrumentos de planificación que os substitúan.

CM4) Fomentaranse técnicas construtivas que posibiliten a reciclaxe/desmontaxe, así como a coordinación coa regulamentación da produción e xestión de residuos de construción e demolición.

Ademais das medidas recollidas na variable Patrimonio Natural.

Incorporación o PE

Estas medidas se recollen no capítulo IV MEDIDAS NECESARIAS PARA A CORRECTA INTEGRACIÓN NO TERRITORIO

11. SEGUEMENTO AMBIENTAL

O seguimento ambiental do PE establecerase e describirase un Programa de Vixilancia Ambiental. Neste programa se verificará o cumprimento das medidas previstas no presente EsAE (indicador 1). Ademais, basearase no artigo 51 "Seguimento das declaracións ambientais estratéxicas e dos informes ambientais estratéxicos" da Lei 21/2013, do 9 de decembro, de Avaliación Ambiental no que se establece a necesidade dun seguimento dos efectos no medio da aplicación e execución do plan. Grazas ao sistema de seguimento identificaranse rapidamente os efectos adversos non previstos, así como as posibles desviacións do plan, permitindo levar a cabo as medidas adecuadas para evitalos e corrixilos.

O órgano substantivo, concello de Carballo, realizará un seguimento dos efectos no ambiente da aplicación ou desenvolvemento do Plan, co obxecto de identificar con prontitude os efectos adversos non previstos e poder levar a cabo as medidas adecuadas para evitalos. Para elo o promotor deberá remitir ao órgano substantivo, nos termos establecidos na declaración ambiental estratéxica, os informes de seguimento nos que incluirá un listado de comprobación das medidas previstas no programa de vixilancia ambiental.

O órgano ambiental, Secretaría Xeral de Calidade e Avaliación Ambiental, CMATV, Xunta de Galicia, participará no seguimento e poderá solicitar información así como realizar as comprobacións que considere necesarias.
O informe de seguimento ambiental versará sobre o cumprimento das determinacións e medidas correctoras especificadas na declaración ambiental estratéxica.

O programa de seguimento ambiental deberá conter as medidas de seguimento ambiental precisas para dar cumprimento ás determinacións establecidas polo Órgano Ambiental. Neste programa integraranse as actuacións de seguimento ambiental e o control das obras.

O programa de seguimento ambiental responderá aos seguintes criterios:

- Determinación do responsable ou responsables do seguimento.
- Identificar os indicadores para avaliar os distintos aspectos ambientais.
- Fixar a periodicidade e valóralo límite nos indicadores propostos.
- Establecemento periódico dos informes técnicos (anual, desde o comezo da execución).

O Plan de seguimento desenvolverase no período de vixencia do Plan.

A coherencia co resto do documento (obxectivos, impactos e medidas) establecese no apartado de *COHERENCIA INTERNA*, onde se vincula cada medida co seu obxectivo, impacto e medias trasposta á normativa do Plan.

11.1. INDICADORES DE SEGUEMENTO

O seguimento dos efectos ambientais do PXOM, así como o cumprimento dos obxectivos ambientais propostos realizarase a partir de indicadores que se presentan a seguir (fichas).

TÓDALAS VARIABLES

1. Cumprimento das medidas ambientais

Descrición: Cumprimento das medidas desenvoltas EsAE na normativa do PE Razo-Arnados e no seu **proxecto de urbanización**

Unidade de medida: -

Fonte de datos: Normativa do Plan e proxecto.

Método de cálculo: -

Actualización: Anual

Valor inicial: Transposición de medidas a normativa do Plan Especial .

Situación estimada: Inclusión das medidas propostas na normativa. No caso de non incluílas realizarase unha xustificación razoada e a inclusión doutras medidas ambientais compensatorias

VARIABLES (Patrimonio Natural – Ciclo hídrico – Atmosfera- Ciclo de materiais)

2. Calidade das obras e uso do ámbito a desenvolver

Descrición: Este indicador dá información sobre as queixas da poboación derivadas da mala xestión ou uso indebido do ámbito durante a súa fase de funcionamento.

Unidade de medida: Nº de queixas veciñais por verteduras ou contaminación atmosférica

Fonte de datos: Concello de Carballo

Método de cálculo: -

Actualización: Anual

Valor inicial: 0 (non se actuou ningún ámbito)

Situación estimada: Ausencia de queixas da poboación residente nas proximidades do ámbito.

PAISAXE

3.Miradoiro acondicionado

Descrición: Acondicionamento do miradoiro establecido no POL

Unidade de medida: -

Fonte de datos: Municipal

Método de cálculo: -

Actualización: Anual

Valor inicial: 0

Situación estimada: Un miradoiro acondicionado

PATRIMONIO NATURAL

4. Zonas revexetadas (árbores-arbustos)

Descrición: Pés de árbores plantadas no proxecto de urbanización

Unidade de medida: unidades

Fonte de datos: Concello/Promotor

Método de cálculo: -

Valor inicial: -

Situación estimada: Superior a 370 pés de arbores-arbustos unha vez urbanizado o ámbito.

5. Estado da vexetación no ámbito

Descrición: O indicador informa sobre o estado da vexetación existente no ámbito.

Unidade de medida: -

Fonte de datos: Concello

Método de cálculo: Fotografías xeorreferenciadas do ámbito, cunha zonificación dos usos do solo do ámbito e da contorna.

Actualización: Anual (Cando se desenvolva o ámbito)

Valor inicial: Reportaxe fotográfica da vexetación previo ao comezo de obra.

Situación estimada: Ausencia de afección os espazos naturais e a vexetación potencial da súa contorna.

6. Eliminación das especies invasoras

Descrición: Intervencións para eliminar as especies invasoras dos espazos públicos e zonas de rexeneración (A1 e A2).

Unidade de medida: -

Fonte de datos: Concello, Deputacións, Xunta de Galicia, ONGs

Método de cálculo: -

Actualización: Anual

Valor inicial: 0

Situación estimada:>1 (A lo menos cando se desenvolva o ámbito, deberase levar a cabo a erradicación das especies invasoras presentes no mesmo).

7. Incendios forestais

Descrición: nº de incendios forestais

Unidade de medida: -

Fonte de datos: Concello e Dirección Xeral de Ordenación Forestal

Método de cálculo: -

Actualización: Cada cinco anos

Valor inicial: 1 incendio nos últimos anos (no extremo noroccidental).

Situación estimada: 0, que non se produzan máis incendios forestais no ámbito

PATRIMONIO CULTURAL

Non se contempla indicador

OCUPACIÓN DO TERRITORIO

8. Solo libre de ocupación

Descrición: Indicador do superficie libre de urbanización (Zonas verdes, e coberturas vexetais e naturais de solo rústico)

Unidade de medida: m^2

Fonte de datos: Municipal

Método de cálculo: SIOSE

Actualización: 5 anos

Valor inicial: -

Situación estimada: Se estima que a superficie sexa superior 140.000 m^2 do ámbito.

SOCIEDADE

9. Evolución da poboación

Descrición: Avaliación da dinámica da poboación ao longo do tempo

Unidade de medida: Número total de habitantes na parroquia

Fonte de datos: IGE

Método de cálculo: -

Actualización: Anual

Valor inicial: 796 habitantes (2017)

Situación estimada: Igual ou superior

10. Accesibilidade a equipamentos públicos

Descrición Índices de dotacións en relación a poboación

Unidade de medida: m2/hab

Fonte de datos: EIEL de A Coruña

Método de cálculo: -

Actualización: Anual (en función dos datos da EIEL)

Valor inicial:

	Valor
Dotacións de ensinanza	9,6604
Dotación Escolas Infantís	0,0001
Índice Espacios Deportivos	3,5643
Índice Cultural	0,2123
Índice Espacios Recreativos	6,1094

Situación estimada: Os valores teñen que ascender.

11. Accesibilidade as zonas verdes

Descrición Superficie de zona verde no ámbito en función da poboación local (parroquial)

Unidade de medida: m^2/hab

Fonte de datos: EIEL de A Coruña

Método de cálculo: -

Actualización: Anual (en función dos datos da EIEL)

Valor inicial: 5,8672 (2017)*

Situación estimada: Estes valores deben ascender ata aproximarse a recomendación da OMS entre 10 e 15 m^2/habitante

ECONOMÍA

12. Nº de empresas ubicadas no ámbito

Descrición Número de empresas ubicadas no ámbito

Método de cálculo: -

Actualización: Anual

Valor inicial: 1 (escola de surf, está ubicada no ámbito)

Situación estimada: Igual ou maior

MOBILIDADE

13. Persoas que se desprazan habitualmente segundo modo de transporte

Descrición: Porcentaxe de persoas que se desprazan habitualmente en cada modo de transporte respecto ao total de persoas que se desprazan.

Unidade de medida: % sobre o total de desprazamentos.

Fonte de datos: Concello (PMUS).

Método de cálculo:-

Actualización: Actualización do PMUS o outros estudos municipais

Valor inicial: -

Situación estimada: Aumentar o vehículo motorizado público e non motorizado(actualmente non significativo).

ENERXÍA

14. Sistemas de iluminación con medidas de aforro enerxética

Descrición: Núcleos con medidas de aforro enerxética

Unidade de medida: %

Fonte de datos: EIEL de A Coruña

Método de cálculo:-

Actualización: Anual

Valor inicial: 29 (2017)

Situación estimada: Aumentar ata que a totalidade dos núcleos presenten iluminación con medidas de aforro enerxética.

ATMOSFERA E CAMBIO CLIMÁTICO

15. Exposición da poboación á contaminación acústica

Descrición: Información sobre a % de poboación afectada polo ruído segundo o índice de ruído Lden nos eixos viarios, ferroviairos e aeroportos.

Unidade de medida: Nº de persoas, e vivendas, hospitais e centros educativos

Fonte de datos: Mapas estratéxicos de ruído estatais (CEDEX), autonómicos (Dirección Xeral de Infraestruturas) en caso de existir para o ámbito e a súa contorna.

Método de cálculo: Nº de persoas, vivendas, hospitais e centros educativos por intervalos de valores de Lden de 55, 65, e superiores aos 75 dB(A)

Actualización: Cada cinco anos

Valor inicial: -

Situación estimada: -

CICLO HÍDRICO

16. Consumo de auga potable

Descrición: Consumo medio de auga por habitante e día.

Unidade de medida: litros/habitante/día

Fonte de datos: EIEL de Coruña

Método de cálculo: -

Actualización: Anual

Valor inicial: 248 l./hab./día (2017)

Situación estimada: Reducir o consumo por persoa e día

17. Saneamento de augas residuais

Descrición Nº de persoas con rede sen tratamento de EDAR

Unidade de medida: Habitante.

Fonte de datos: Concello; EIEL

Método de cálculo: -

Actualización: Anual

Valor inicial: 2.741 (2017)

Situación estimada: Reducirse.

18. Calidade da auga nas zonas de baño

Descrición: Calidade da auga nas zonas de baño de Razo

Unidade de medida: -

Fonte de datos: IGE, vía da Consellería da Sanidade (https://extranet.sergas.es/)

Método de cálculo: -

Actualización: Anual (segundo datos aportados)

Valor inicial: 1 excelente (Razo) e 1 boa (Arnados)

Situación estimada: Que as dúas zonas de baño teñen categoría excelente

CICLO MATERIAIS

19. Xestión de residuos

Unidade de medida: m^3

Descrición: Este indicador da información sobre a cantidade total de residuos xerados nas actuacións do Plan

Fonte de datos: Promotor

Método de Cálculo: Reconto das toneladas de residuos xerados ao finalizar as actuacións do Plan

Situación estimada: Xestión de residuos conforme a súa tipoloxía e mediante xestores autorizados e ausencia de variacións na previsión da xeración de residuos con respecto ao dato inicial.

12. ANALISE DE COHERENCIA

12.1. ANÁLISE DE COMPATIBILIDADE ESTRATÉXICA (ACE)

Como forma de garantir a coherencia da planificación en cascada segundo o establecido nas Directrices de Ordenación do Territorio e de evitar o risco da incorporación de actuacións con criterios alleos, realízase unha análise que permite avaliar o grao de compatibilidade do PE coas aliñacións estratéxicas, obxectivos e criterios das DOT.

Esta análise seguirá unha metodoloxía tipo cuestionario denominado Análise de Compatibilidade Estratéxica (ACE). Pretende ser unha ferramenta para o control da coherencia da planificación que se desenvolve en Galicia ca diagnose e os obxectivos das DOT dividido en:

Consideración dos aspectos clave para a sustentabilidade. Explicando como se consideraron no PE os efectos sobre os aspectos clave detectados nas DOT.

Proceso de decisión. Analízase a bondade e calidade do proceso de decisión a través do que se deseña o PLAN.

Relación cos elementos territoriais estratéxicos de Galicia. Avaliase a relación do plan cos elementos estratéxicos de Galicia identificados nas DOT.

CONSIDERACIÓN DOS ASPECTOS CLAVE PARA A SUSTENTABILIDADE

De seguido analizarase como se tiveron en conta os efectos do lan sobre os aspectos clave detectados polas DOT.

Calidade do solo. A posible afección sobre a calidade do solo dende o punto de vista da súa ocupación e degradación.

O plan de Razo-Arnados formula a recuperación dos valores naturais e paisaxísticos do ámbito, potenciando en Razo-Arnados un turismo responsable. Nas súas actuacións comprenden restrinxir a degradación do sistema dunar, a recuperación dos cursos fluviais e potenciar os desprazamentos peonís. Ademais reduciranse os riscos existentes na fronte costeira froito da inestabilidade dos cantís.

Idoneidade dos ámbitos. O modo en que a asignación de usos é coherente coa capacidade produtiva do solo.

O ámbito está sometido a unha gran presión antrópica froito da súa posición estratéxica para a atracción de visitantes. Ademais do seu interese turístico o ámbito presenta uns grandes valores

ecolóxicos e paisaxísticos recollidos na normativa sectorial (Red Natura 2000, costas, etc.). Mostra diso é que o POL establece nos seus obxectivos para esta área de recualificación, preservar o medio ambiente do litoral costeiro, os espazos naturais, e a paisaxe existente na costa de Razo, para a recuperación e protección das zonas degradas e os areais, os accesos ao mesmos e a mellora das dotacións e infraestruturas.

Nesta liña o plan protexe as zonas de maior valor ambiental (Rede Natura 2000) e reduce a presión e urbanización da fronte costeira. Na zona occidental formaliza o miradoiro establecido polo POL e recupera o curso fluvial. Nas zonas de menor valor ambiental permite o aproveitamento acorde co solo rústico cunha serie de restricións que permiten a súa adecuada integración ambiental e paisaxística. Ademais localiza a zona de aparcadoiros públicos nun ámbito menos sensible co actual (Rede Natura).

Exposición a riscos. Grao de exposición a riscos, ben sexa resultado da ocupación de espazos que presenten riscos ou pola xestión da actividades que poidan influír en dita exposición.

O ámbito presenta dous zonas de gran risco. A primeira é a fronte costeira do ámbito, debido a inestabilidade dos cantís e a forte exposición á entrada de temporais. A segunda é nas proximidades dos canles fluviais, afectadas polas crecidas destes cursos, asolagando a súa contorna.

A fronte costeira está ocupada por un vial que o circunda. Esta vía presenta beirarrúas (madeira), aparcadoiros e dous carrís para vehículos. A tránsito e o aparcadoiro de vehículos introduce moita presión nesta zona, agravando o problema de inestabilidade. Se lle engadimos que esa zona é o acceso aos areais por onde cruzan miles de persoas no verán. O plan ten como obxectivo reducir a presión ocasionada polos vehículos, liberar espazo a favor da naturalización da fronte costeira e canalizar o tránsito aos areais só polos accesos acondicionados.

A segunda zona de risco está ao carón dos canles fluviais. A súa contorna está ocupada fundamentalmente por cultivos e prados, sendo compatibles con períodos de asolagamento puntual. Por tanto o Plan Especial contempla a continuidade destes usos. Respecto a súa contorna existen agresivas canalización e entubacións que poden ocasionar fortes riscos en edificacións próximas.

As dotacións propostas no plan evitan as zonas máis perigosas, situándose lonxe do borde costeiro e dos canles fluviais. Isto permitirá un aproveitamento seguro das mesmas durante todo ano.

Integración paisaxística. Atende ao modo en que se considera a paisaxe e a integración das actuacións con ela.

O plan está levou a cabo un Estudo de impacto e integración paisaxístico que permita unha integración respectuosa ca contorna de Razo-Arnados. Dentro das medidas que destacan para a integración paisaxística destaca as seguintes:

Crear un miradoiro no extremo noroccidental do ámbito, que permita a percepción de gran parte do ámbito e da súa contorna.

- Limitar os accesos polo areal para evitar a degradación do sistema dunar.
- Recuperación do rego de Porriños.
- Eliminación das especies invasoras dos espazos públicos
- Revexetación con especies autóctonas.
- Ordenanzas reguladoras do mobiliario e das edificacións.

Conservación do patrimonio natural e cultural. Grao en que se pode afectar aos espazos de interese natural e cultural recoñecidos.

O planeamento ten identificado as áreas de maior interese ambiental. Respecto aos valores culturais o ámbito non presentan ningún ben destacable que sexa merecedor de protección.

O plan presentará en liñas xerais unha maior conservación do patrimonio natural, por medio da redución do solo artificializado, restrición dos accesos as persoas, limitación do transito dos vehículos cara zonas menos sensibles e a eliminación e substitución das especies invasoras por especies autóctonas.

Os espazos naturais no desenvolvemento do plan e no fase de uso do ámbito pode verse afectado, xa que durante a fase de obra pode ocasionarse alteracións. Para elo estableceranse unha serie de medidas para garantir a preservación deste espazo.

Fragmentación do territorio. Como se considera a conectividade ecolóxica e se minimiza a fragmentación do territorio e a formación de barreiras.

Actualmente o sistema costeiro e fluvial presentan unha serie de infraestruturas que fragmentan o territorio, como os aparcadoiros da fronte costeira, ou a antropización do rego Porriños (canalización e entubación), dificultando a conectividade ecolóxica.

O plan pretende crear unha rede de áreas naturais coherente e interconectada que garanta o mantemento da integridade funcional dos seus ecosistemas. Por tanto as liñas do plan é conservar e recuperar o sistema dunar e fluvial na medida do posible, así como fomentar a súa interconexión. Con esta finalidade se pretende realizar unha serie de iniciativas para

renaturalización do fronte costeiro e dos cursos fluviais, e aliviar a presión antrópica que está sometido o ámbito.

Competitividade económica. A idoneidade da elección e da localización dos usos produtivos en relación ao grao de competitividade económica.

O plan ademais de protexer o ámbito, pretende mellorar as dotacións e facer máis atractivo e apropiado para os cidadáns. Este plan ademais de mellorar as dotacións deste espazo, permitirá mellorar a imaxe e calidade da fronte costeira de Razo-Arnados. A mellora deste espazo permitirá singularizar aínda máis o borde litoral de Carballo, creando un espazo máis atractivo e interesante para o visitante.

Equilibrio no desenvolvemento económico. Como se atende ao feito da concentración do desenvolvemento económico nunhas áreas en detrimento doutras.

O plan ten como obxectivo a protección do medio, a preservación do sistema praia-duna permitirá a conservación do principal recurso turístico da zona. Por tanto a posta en marcha do plan permitirá a pervivencia do desfrute do areal de Razo-Baldaio ao longo prazo, facendo as actividades económicas tamén sostibles no tempo. Por outro lado o plan permite continuar co aproveitamento agropecuario en gran parte do ámbito.

Ademais a renaturalización da fronte costeira, permitirá facelo máis resiliente e por tanto menos vulnerable aos temporais e fenómenos extremos climáticos, o que repercutirá na redución dos costes de mantemento.

Cohesión social. Como se contribúe á promoción da igualdade de oportunidades e de acceso aos servizos públicos.

O plan dentro das súas posibilidades contribúe a promoción da igualdade. Neste senso as medidas están encamiñadas a accesibilidade universal e seguridade. O plan favorece a accesibilidade universal, eliminando as barreiras arquitectónicas. Ademais deseñarase un espazo público seguro apto para a toda poboación e de fácil acceso para os peóns. A peonalización do fronte costeiro favorece as interaccións sociais e por tanto a súa cohesión.

O proxecto de urbanización deberá ter en conta a perspectiva de xénero na urbanización dos espazos públicos establecendo medidas encamiñadas a dotar e transmitir seguridade aos usuarios e usuarias do ámbito evitando zonas nas que se poidan dar situacións de perigo polo seu deseño e morfoloxía e dotar dunha iluminación adecuada.

Calidade de vida. Contribución á mellora da calidade de vida dos cidadáns a través do fomento de estilos de vida adaptados ao contorno.

O plan primará o espazo para os peóns fronte aos vehículos, mellorando a seguridade e por tanto a calidade de vida dos visitantes e cidadáns. Por outro lado aumentará as dotacións e as zonas verdes de Razo-Arnados repercutindo positivamente na vida dos cidadáns, xa que incrementan notablemente as zonas de esparcimento. Ademais revexetarase con especies autóctonas os actuais viais, mellorando a calidade do aire, as condicións climatolóxicas, e por tanto mellorando as condicións confort.

Gobernanza. A eficacia, calidade e boa orientación na coordinación coas distintas administracións.

A administración local velará polo cumprimento das determinacións establecidas no planeamento e xestionará de xeito eficaz os permisos e licenzas de acordo á normativa e á clasificación do solo establecida polo planeamento.

Ademais na elaboración do PLAN o equipo redactor tivo reunións cas distintas administracións para facilitar a coordinación e adaptación de dito documento:

- Augas de Galicia
- Dirección Xeral de Conservación da Natureza
- Delegación Territorial de Urbanismo
- Instituto de Estudos do Territorio
- Secretaría Xeral de Avaliación Ambiental
- Demarcación territorial de Costas do Estado

Calidade do aire. En que medida se favorece a consecución dunhas condicións de calidade do aire que permitan un contorno saudable.

O principal foco de contaminación atmosférica debese ao tráfico rodado. O PE incrementa a superficie vexetal no espazo público, tendo un efecto positivo como sumidoiros de carbono. Ademais restrinxe considerablemente o tráfico rodado polo ámbito, co obxectivo de contribuír á redución dos desprazamentos en vehículos privados a motor e fomentar o uso dos non motorizados.

Calidade da auga. Reflicte como se considera a calidade dos recursos hídricos, tanto no mantemento da calidade como na recuperación das masas degradadas.

O Plan establece unha clasificación do solo rústico de protección das augas adaptada á corrente hídrica, conseguindo unha organización do territorio que favorece o mantemento da calidade e funcionalidade dos cursos fluviais.

Este plan establece os trazados das redes necesarias para os diferentes servizos, así como os niveis de calidade mínimo que teñen que ter as augas que verten no areal de Razo-Baldaio.

O Plan establece medidas para que na fase de obra e de uso non se degraden a calidade das augas, ademais establece no sistema de seguimento ambiental un indicador especifico para que supervisar que non existe un deterioro nas augas tanto continentais como mariñas.

Consumo de recursos hídricos. Refírese á forma en que se consideran as necesidades de recursos hídricos, o esforzo na redución do consumo e a adaptación do planeamento á dispoñibilidade real de recursos hídricos.

Neste documento (EsAE) establécense unha serie de medidas que se recollen na normativa do plan que permitirá o aforro no consumo de auga.

O Plan suporá unha mellora nas instalacións de abastecemento e saneamento actuais. Como se recollen no apartado abastecemento e saneamento non se precisarán reforzos exteriores na rede existente.

Consumo enerxético. Refírese a forma na que se consideran as necesidades enerxéticas, os esforzos na redución do consumo enerxético e potenciación de enerxías renovables.

Dende a redacción do Plan, as consideracións sobre os recursos enerxéticos e a súa administración dentro do concello céntranse na garantía do subministro, a redución das necesidades enerxéticas e a promoción de sistemas de iluminación máis eficientes.

O aforro enerxético e o desenvolvemento de enerxías renovables, realizarase mediante a aplicación do Código Técnico de Edificación (CTE) nas futuras edificacións

Ademais, proponse un Sistema Integral de Aforro e Eficiencia Enerxética, no cal estableceranse sistemas de iluminación máis eficientes e cun deseño co que se minimice a contaminación lumínica.

Xeración de residuos. O modo en que se afronta a xestión de residuos, en especial a redución na xeración.

O concello, por medio da empresa adxudicataria correspondente garantirá a recollida e xestión dos residuos nas diferentes tipoloxías tendo en conta o incremento de visitantes no período estival.

As actividades que se desenvolvan serán similares as actuais, exceptuando a presenza de campamento e os servizos de talasoterapia que poden supoñer un incremento na cantidade de residuos. Se tomarán medidas para reducir a xeración de residuos e garantir a súa correcta xestión.

A restrición do acceso a visitantes tamén conlevará a restrición de mobiliario, neste caso papeleiras. O uso de papeleiras e colectores de residuos urbanos se localizará nas zonas transitables de baixo impacto ambiental e se integrarán na paisaxe.

Nas recomendacións á alternativa seleccionada e que deberá integrar o plan, establécense medidas encamiñadas a minimizar o impacto dos residuos e do consumo de materiais, así como fomentar a reutilización, reciclaxe e valorización dos residuos.

Emisións de gases efecto invernadoiro. O modo no que se xestionan as emisións de gases efecto invernadoiro, os esforzos de cara á súa redución.

O Plan calcula a pegada de carbono (834,82 tCO2/ano) un emisións moderadas se contemplamos o tamaño do ámbito. A redución das emisións de GEI levarase a cabo mediante a limitación do uso de vehículo privado e fomento do transporte público e non motorizado. As actividades que se poden desenvolver no ámbito son reducidas é non suporán grandes emisións de efecto invernadoiro.

O PLAN garante unha ampla superficie de cuberta vexetal que permite a captación de CO_2, por medio da clasificación de zonas verdes e recuperación dos Espazos Naturais, dentro do ámbito.

Equilibrio no reparto modal. En relación aos esforzos que se fan para a diminución da dependencia do vehículo privado a través da potenciación doutros modos.

A proximidade aos núcleos de Razo da Costa e Arnados fan que a nivel local os desprazamentos se realicen a pé e o plan prima estes desprazamentos. O equipo redactor é moi consciente que na época estival a maior parte dos desprazamentos cara o areal son procedentes de núcleos moito máis afastados e normalmente fanse en vehículo privado. Por tanto dende o plan se incentiva o transporte público e o transporte non motorizado, para reducir o uso do vehículo privado na medida do posible. A maneira de primalo e que permite o acceso e a parada do autobús ata a rúa Paseo da Praia (Vía máis próxima ao areal). Mentres os ciclistas e viandantes poden acceder e circular por dita vía.

Necesidades de mobilidade. Como se inflúe nas necesidades de transporte tanto de persoas como de mercadorías.

O principal polo de atracción do ámbito e da contorna é o areal de Razo, e neste senso o Plan non ten unha afección relevante, salvo na protección do mesmos e a mellora do seu entorno.

O plan non supón un incremento da mobilidade significativo, xa que non propón desenvolvementos urbanísticos importantes, reducíndose a usos agropecuarios, dotacionais, e campamentos e servizos de talasoterapia de xeito ordenado. A posibilidade de que se ubiquen

campamentos ou de servizos de talasoterapia poden atraer novos visitantes, aínda que o reducido aproveitamento fai que esta demanda sexa moderada. Por outro lado, a creación de novas dotacións pode reducir as necesidades de mobilidade da poboación local xa que estas dotacións poden cubrir as carencias locais de determinados servizos e reduzan certos desprazamentos cara outros núcleos con maior rede de dotacións como Carballo.

PROCESO DE DECISIÓN

Coherencia en fervenza. Relación cos obxectivos das DOT. Avaliar a relación dos obxectivos estratéxicos que motivan o planeamento cos obxectivos das directrices e, se é o caso, obxectivos de planificación intermedia.

Os obxectivos do Plan Especial derivan do PXOM e están enmarcados na estratexia das DOT e máis do POL. O Plan segue as determinacións excluíntes e orientativas fixadas polas DOT para o litoral (apartado 6 do documento de Determinacións).

O obxecto do PE establecido no PXOM é entre outros preservar o medio ambiente litoral costeiro, os espazos naturais e a paisaxe existente na costa de Razo, para a recuperación e protección das áreas degradadas e os areais, polo que esta determinación das DOT ven establecida tamén dende o PXOM de Carballo

No informe de urbanismo no período de consultas xa se reflexa que as principais actuacións do Plan Especial son coherente cos criterios de recualificación do espazo costeiro que establece o POL

Coherencia transversal. Relación cos obxectivos da planificación sectorial. Avaliar a relación dos obxectivos estratéxicos do PLAN cos obxectivos da planificación sectorial existente.

Na redacción do Plan tivéronse en conta os diferentes plans, proxectos e programas sectoriais que afectan directamente a esta zona de Carballo e directamente ao Plan, así como as súas determinacións e obxectivos. Ditas actuacións sectoriais son:

- Plan de Ordenación do Litoral
- Plan Hidrolóxico Galicia-costa
- Plan Director Rede Natura 2000

Demanda social. Avaliar a metodoloxía utilizada para a estimación da demanda que motiva as actuación do planeamento.

A necesidade deste plan ven fundamentada dende o PXOM de Carballo, xa que este ámbito se atopa nunha zona de tensión territorial, onde existen presións urbanísticas e turísticas e por outro políticas e sensibilidades para a defensa da paisaxe e do entorno natural de Razo e Arnados.

FORTALEZAS/OPORTUNIDADES

1. **Potencialidades do medio natural.**
   - Rede Natura 2000 (ZEC e ZEPA Costa da Morte)
     - Hábitats sistemas dunares costeiros (2130* e 2150*)
     - *Omphalodes loralis subsp gallaecica*
     - pernileiro ou alcaraván (*Burhinus oedicnemus*)
   - Escribenta das canaveiras (*Emberiza schoeniclus L. subsp. lusitánica Steinbacher*)
   - Píllara das dunas (*Charadrius alexandrinus L.).*
2. **Potencialidades paisaxísticas**
   - Miradoiro de Razo
   - Senda dos faros
3. **Solos de potencialidades produtiva.**
   - Solos con clara vocación agrícola
4. **Potencialidade de desenvolvemento turístico.**
   - Areal Razo- Baldaio
5. **Concentracións de servizos ao carón de Arnados**
   - Escolas de surf
   - Servizos hostaleiros (restaurantes e bares)
   - CEIP Nétoma-Razo
6. **Areal como polo atracción turística**
   - O areal atrae visitantes e favorece a actividade turística e comercial deste entorno, mellorando o nivel económico de Razo –Arandos.
7. **Actuacións programadas e proxectos en marcha:**
   - Senda cicloturista entre as poboacións de Carballo e Razo

DEBILIDADES/ AMEAZAS

1. **Presión urbanística**
   - Nas proximidades do ámbito existe unha gran presión urbanística
2. **Presión turística**
   - O gran número de turistas nas épocas estivais pode degradar dito espazo (O turismo dependendo da súa xestión pode ser unha fortaleza ou debilidade).
3. **Riscos naturais**
   - Desprendementos do fronte costeiro e risco de asolagamento nos períodos invernais.
   - Cambio climático
4. **Transporte público deficiente**
   - Escasa frecuencia do transporte público que conecta Razo-Arnados, favorecendo o transporte privado.
5. **Especies invasoras**
   - O gran número e tipoloxía de especies exóticas invasoras pode desvirtuar os hábitats autóctonos existentes.

Consideración de alternativas. Xustificación da elección. Avaliar se o planeamento é resultado da selección entre varias alternativas e a xustificación da alternativa seleccionada.

Avaliar se o planeamento é resultado da selección entre varias alternativas e a xustificación da alternativa seleccionada. A alternativa de consenso presenta unha mellor integración respecto a maior parte dos criterios establecidos no documento de alcance.

En primeiro lugar, esta alternativa a protección dos espazos naturais e establece unha serie de medidas para garantir a conservación e posta en valor dos recursos naturais e paisaxísticos do ámbito e da súa contorna. Ademais plantexa unha zonificación acorde á capacidade de carga do territorio.

A alternativa de consenso mellorará a calidade de vida da cidadanía, mediante a ampliación da rede de equipamentos e de zonas verdes públicos.

Consultas e coordinación. Avaliar o grao de consenso buscado durante o proceso de planificación dende as perspectivas de: métodos e participación cidadá, métodos e consultas a outras administración públicas; e coordinación con políticas, plans e normas.

Para a elaboración do documento informativo realizáronse contactos con distintas administracións e organismos para comunicar o inicio da tramitación do Plan e solicitar a información de interese para a súa elaboración. Algunhas destas administracións e organismos foron:

Administración:

- Consellería de Medio Ambiente e ordenación do Territorio:
    - Secretaría xeral de calidade e avaliación ambiental.
    - Organismo Autónomo Augas de Galicia.
    - Instituto de Estudos do Territorio
    - Dirección Xeral de Ordenación do Territorio e Urbanismo.
    - Dirección Xeral de Patrimonio Natural
- Consellería do Mar:
    - Dirección Xeral de Pesca, Acuicultura e Innovación Tecnolóxica
- Consellería do Medio Rural
    - Dirección Xeral de Ordenación Forestal
- Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria
    - Dirección Xeral Patrimonio Cultural

Administración Local:

- Concello de Carballo

Cidadanía

- Reunión veciñais

No período de consultas previas á elaboración do Documento de Alcance do PE de Razo-Arnados recibíronse as observacións e suxestións das seguintes administracións:

- Dirección Xeral de Ordenación do Territorio e Urbanismo.
- Instituto de Estudos do Territorio
- Dirección Xeral do Patrimonio Cultural
- Dirección Xeral de Ordenación Forestal
- Dirección Xeral de Pesca, Acuicultura e Innovación Tecnolóxica
- Dirección Xeral de Patrimonio Natural

Ademais, recibíronse observacións e suxestións de particulares propietarios ou en representación de propietarios de terreos no ámbito.

O plan proseguirá os procedementos normativos en relación ás consultas e coordinación con entidades.

RELACIÓN COS ELEMENTOS TERRITORIAIS ESTRATÉXICOS DE GALICIA

Trátase de avaliar a relación do planeamento cos elementos territoriais estratéxicos identificados na análise obxectiva da contorna das DOT.

Paisaxe, patrimonio natural e cultural. O patrimonio natural e cultural ten unha gran responsabilidade na configuración da paisaxe constituíndo dous dos principais activos para o desenvolvemento futuro de Galicia.

O planeamento contribúe a preservación global dos valores naturais, paisaxísticos e patrimoniais de Galicia mediante a protección dos valores presentes no propio ámbito. A paisaxe e patrimonio natural son baluartes da costa de Razo-Arnados e a posta en marcha do plan é para protexelos e potencialos.

O plan ten un obxectivo claro que é a protección do patrimonio natural e paisaxístico do ámbito, e as súas actuacións están enfocadas a súa protección e posta en valor.

Produción de alimentos. A produción de alimentos de calidade é un dos principais activos da economía galega. Para aproveitalos é preciso favorecer os procesos de transformación e de comercialización de produtos do agro e do mar e, en particular, aqueles que garanten un beneficio directo aos produtores de base galega.

As características físicas do ámbito do Plan fan que gran parte da súa superficie sexa idónea para a produción de alimentos. O Plan Especial permite que a continuidade desas actividades agrícolas en gran parte do ámbito.

Turismo. É preciso delimitar a especialidade e a eficiencia na creación de ofertas nos destinos turísticos e que xeren combinación de produtos axeitados para cada espazo, singularidades locais, actitudes da poboación, e que ao mesmo tempo, permitan unha certa flexibilidade na ordenación en función dos movementos e motivacións da demanda.

O turismo é considerado polo plan como un elemento a potenciar. O planeamento establece unha mellora e afianzamento do sector turístico do concello, a través da valorización dos recursos naturais e paisaxísticos.

Dende o PE buscase a promoción dun turismo respectuoso co medio, buscando un turismo de calidade que valore o patrimonio natural e paisaxístico.

O plan non busca incrementar o número de visitantes, senón que procura crear un entorno de calidade tanto para os futuros visitantes como da veciñanza do ámbito. Para esta fin mellorará a protección e potenciará os recursos naturais e paisaxísticos da zona. Ademais de mellorará a rede de dotacións e servizos públicos existentes creando un espazo máis atractivo.

Solo empresarial É preciso conxugar eficacia e eficiencia na procura da maior rendibilidade dos investimentos en parques empresariais que favorezan a súa función vertebradora da política territorial, ao seren deseñados en relación coas súas características funcionais e de localización.

O Plan Especial non afecta o solo empresarial.

Equipamentos e servizos básicos. Os equipamentos e servizos básicos determinan, en gran medida o benestar e a cohesión social. A accesibilidade da cidadanía a eles supón un factor de competitividade territorial que os converte en elementos de dinamización da actividade socioeconómica.

O Plan Especial supón un aumento da rede de dotacións de Razo-arnados e de zonas verdes, ademais estes equipamentos serán facilmente accesibles tanto dende o ámbito como de fóra do ámbito.

13. COHERENCIA INTERNA

Na seguinte táboa faise un resume das relacións entre variables, criterios, obxectivos, actuacións e medidas co obxectivo de demostrar a coherencia interna do planeamento.

Variable ambiental	Obxectivos	Impactos Identificados	Medidas incorporadas ao PE	Indicadores de seguimento
				1. Cumprimento das medidas ambientais 3. Miradoiro acondicionado
Paisaxe	- Preservar o medio ambiente, o litoral costeiro e os espazos naturais - Frear os procesos de ocupación asistemática, racionalizar os usos do solo, realizar operacións de mellora ambiental e paisaxística do espazo público e mellorar a fachada marítima. - Protexer e potenciar os valores paisaxísticos do ámbito. - Integrar as novas instalacións e construcións na paisaxe existente de xeito harmónico	1) Cambio na calidade paisaxística do ámbito. 2) Maior protección da fronte costeira. 3) Mellora da conectividade ecolóxica. 4) Posta en valor dos elementos estéticos da paisaxe..	• Capítulo II NORMAS XERAIS DE URBANIZACIÓN • Capítulo III de EDIFICACIÓN E VOLUME • Capítulo IV MEDIDAS NECESARIAS PARA A CORRECTA INTEGRACIÓN NO TERRITORIO	

Variable ambiental	Obxectivos	Impactos Identificados	Medidas incorporadas ao PE	Indicadores de seguimento
Patrimonio Natural	-Preservar o medio ambiente, o litoral costeiro e os espazos naturais -Frear os procesos de ocupación asistemática, racionalizar os usos do solo, realizar operacións de mellora ambiental e paisaxística do espazo público e mellorar a fachada marítima. -Protexer a biodiversidade, especialmente as especies e hábitats singulares. -Fomentar a conectividade ecolóxica do territorio -Erradicación das especies exóticas invasoras.	2) Maior protección da fronte costeira. 3) Mellora da conectividade ecolóxica 5) Posibles afeccións na fase de urbanización derivados das obras. 6) Aumento das emisións contaminantes durante as fases de urbanización. 7) Verteduras de residuos nas fases de urbanización e uso.	• Capítulo II, NORMAS XERAIS DE URBANIZACIÓN • Capítulo IV MEDIDAS NECESARIAS PARA A CORRECTA INTEGRACIÓN NO TERRITORIO • Capítulo VIII NORMAS PARTICULARES DE CADA ZONA. ORDENANZAS ZONAIS.	1. Cumprimento das medidas ambientais 2. Calidade das obras e uso do ámbito a desenvolver 4. Zonas revexetadas (árbores-arbustos) 5. Estado da vexetación no ámbito 6. Eliminación das especies invasoras 7. Incendios forestais

Variable ambiental	Obxectivos	Impactos Identificados	Medidas incorporadas ao PE	Indicadores de seguimento
Patrimonio Cultural	-	-	-	-

Variable ambiental	Obxectivos	Impactos Identificados	Medidas incorporadas ao PE	Indicadores de seguimento
Ocupación do territorio	-Preservar o medio ambiente, o litoral costeiro e os espazos naturais -Frear os procesos de ocupación asistemática, racionalizar os usos do solo, realizar operacións de mellora ambiental e paisaxística do espazo público e mellorar a fachada marítima. -Ocupación racional do solo do ámbito	8) Cambio permanente nos usos do solo. 9) Perda de solo fértil. 10) Trocos na xeomorfoloxía existente.	• Capítulo IV MEDIDAS NECESARIAS PARA A CORRECTA INTEGRACIÓN NO TERRITORIO	1. Cumprimento das medidas ambientais 8. Solo libre de ocupación
Sociedade	-Establecemento e ordenación das infraestruturas e implantación dos usos dotacionais	11) Aumento na calidade de vida da cidadanía e visitantes polo incremento de zonas verdes e de equipamentos. 12) Mellora da accesibilidade de dotacións e servizos..	-	1. Cumprimento das medidas ambientais 9. Evolución da poboación 10. Accesibilidade a equipamentos públicos 11. Accesibilidade as zonas verdes
Economía	-Establecemento e ordenación das infraestruturas e implantación dos usos dotacionais	13) Aumento de competitividade económica, mediante zonificación correcta do solo rústico. 1) Cambio na calidade paisaxística do ámbito. 2) Maior protección da fronte costeira.	-	1. Cumprimento das medidas ambientais 12. Nº de empresas ubicadas no ámbito

Variable ambiental	Obxectivos	Impactos Identificados	Medidas incorporadas ao PE	Indicadores de seguimento
Mobilidade	-Establecemento e ordenación das infraestruturas e implantación dos usos dotacionais -Fomentar unha mobilidade sostible no ámbito e contorna	14) Redución do transporte en vehículo privado.	-	1. Cumprimento das medidas ambientais 13. Persoas que se desprazan habitualmente segundo modo de transporte
Enerxía	-Preservar o medio ambiente, o litoral costeiro e os espazos naturais -Promover as enerxías renovables, fronte as baseadas en combustibles fósiles.	15) Incremento do consumo enerxético. 14) Redución do transporte en vehículo privado.	• Capítulo III NORMAS DE EDIFICACIÓN E VOLUME (artigo 3.3).	1. Cumprimento das medidas ambientais 14. Sistemas de iluminación con medidas de aforro enerxética
Atmosfera e cambio climático	-Preservar o medio ambiente, o litoral costeiro e os espazos naturais -Propoñer un desenvolvemento territorial resiliente co cambio climático. -Reducir a contaminación en todas as súas tipoloxías.	16) Aumento de emisións contaminantes na fase de uso. 6) Aumento das emisións contaminantes durante as fases de urbanización	• Capítulo II, NORMAS XERAIS DE URBANIZACIÓN • Capítulo IV MEDIDAS NECESARIAS PARA A CORRECTA INTEGRACIÓN NO TERRITORIO • Capítulo VIII NORMAS PARTICULARES DE CADA ZONA. ORDENANZAS ZONAIS.	1. Cumprimento das medidas ambientais 2. Calidade das obras e uso do ámbito a desenvolver 15. Emisións totais de fontes puntais (instalacións industriais) 32. Exposición da poboación á contaminación acústica
Ciclo hídrico	-Preservar o medio ambiente, o litoral costeiro e os espazos naturais -Garantir a calidade e cantidade de recursos hídricos, -Reducir a contaminación en todas as súas tipoloxías. -	17) Aumento do consumo do recurso auga. 18) Alteración do sistema de drenaxe natural (impermeabilización do solo). 19) Modificación dos caudais actuais e dos leitos fluviais no ámbito. 3) Mellora da conectividade ecolóxica	• Capítulo II, NORMAS XERAIS DE URBANIZACIÓN • Capítulo IV MEDIDAS NECESARIAS PARA A CORRECTA INTEGRACIÓN NO TERRITORIO	1. Cumprimento das medidas ambientais 2. Calidade das obras e uso do ámbito a desenvolver 15. Exposición da poboación á contaminación acústica 16. Consumo de auga potable 17. Saneamento de augas residuais 18. Calidade da auga nas zonas de baño
Ciclos de materiais	-Preservar o medio ambiente, o litoral costeiro e os espazos naturais -Uso eficiente e racional dos recursos existentes. -Minimizar a xeración de residuos. -Fomentar o aforro enerxético.	20) Aumento na xeración global de residuos no ámbito e por tanto no concello. 21) Aumento da produción de residuos de obra nas fases de construción. 6) Verteduras de residuos nas fases de urbanización	• Capítulo IV MEDIDAS NECESARIAS PARA A CORRECTA INTEGRACIÓN NO TERRITORIO	1. Cumprimento das medidas ambientais 2. Calidade das obras e uso do ámbito a desenvolver 19. Xestión de residuos

14. RESUMO NON TÉCNICO

14.1. OBXECTIVOS

O presente Plan Especial de protección, infraestruturas e dotación, atendendo ao establecido na LSG e o seu regulamento, ten dous obxectos:

1- Preservar o medio ambiente, o litoral costeiro e os espazos naturais (art 179 RLSG).

2- Establecemento e ordenación das infraestruturas e implantación dos usos dotacionais (art 183 RLSG).

Un dos orixes do Plan Especial é a identificación por parte do Plan de Ordenación do Litoral dunha área de recualificación nesta zona marcando como obxectivo neste documento:

- Frear os procesos de ocupación asistemática, racionalizar os usos do solo, realizar operacións de mellora ambiental e paisaxística do espazo público e mellorar a fachada marítima.

O Plan Xeral, ademais dos obxectivos definidos pola lexislación e os instrumentos de ordenación do territorio, establece na ficha do P.E. o seguinte obxecto:

- Accións de recuperación medioambiental e paisaxística. Recuperación e protección das zonas degradadas e os areais, os seus accesos aos mesmos.

- Mellora de dotacións e infraestruturas. Deberase prever as redes de servizos suficientes.

- Ordear de forma integral as áreas susceptibles de acoller dotacións (espazos libres, equipamentos deportivos, accesos á praia, aparcadoiros,…)

E recolle unha serie de determinacións moi concretas:

- Realizar un estudo da demanda de aparcadoiro dos areais, co obxectivo de que as dotacións propostas teñan en conta esta previsión.

- As dotacións se localizarán na banda delimitada polas liñas de 100 a 200m desde o litoral, deixando a banda de 100m ata o DPMT vacante de edificacións de carácter permanente.

- Eliminarase o tráfico rodado do vial paralelo ao borde do areal deixando unicamente o acceso restrinxido no borde costeiro, solucionado as circulacións peonís e rodadas.

- O equipamento deportivo deberá reubicarse fora do DPMT e da servidume de protección.

- Estudarase o espazo público que conforma a fachada marítima do núcleo de Arnados.

Obxectivos de protección ambiental:

- Facer unha ocupación racional do solo do ámbito
- Protexer e potenciar os valores paisaxísticos do ámbito.
- Integrar as novas instalacións e construcións na paisaxe existente de xeito harmónico.
- Protexer a biodiversidade, especialmente as especies e hábitats singulares.
- Fomentar a conectividade ecolóxica do territorio
- Erradicación das especies exóticas invasoras.
- Fomentar unha mobilidade sostible no ámbito e na contorna.
- Garantir a calidade e cantidade de recursos hídricos, tanto para o aproveitamento antrópico como para a pervivencia das funcións ecolóxicas.
- Minimizar a xeración de residuos.
- Propoñer un desenvolvemento territorial resiliente co cambio climático.
- Reducir a contaminación en todas as súas tipoloxías.
- Fomentar o aforro enerxético.
- Promover as enerxías renovables, fronte as baseadas en combustibles fósiles.
- Uso eficiente e racional dos recursos existentes.

14.2. RELACIÓNS CON OUTROS PLANS

No Plan Especial analízanse as relacións con outros plans e programas que poden condicionar a redacción do Plan Especial , entre os que destacan os seguintes:

- **Directrices de Ordenación do Territorio DOT**
- **Plan de Ordenación do litoral de Galicia POL**
- **Plan Director da Rede Natura 2000 de Galicia**
- **Plan Hidrolóxico da demarcación Hidrográfica de Galicia Costa**

14.3. DIAGNOSTIVO AMBIENTAL TERRITORIAL

Este apartado descríbese a situación actual do ámbito, atendendo as súas características territoriais dende unha perspectiva integral (naturais, culturais, paisaxísticas, económicas e sociais).

O ámbito comprende unha superficie de 313.171 m² situados na parroquia de San Martiño a carón da Praia de Razo. Este Plan Especial inclúe, na súa metade oeste, parte dos terreos definidos no POL como área de recualificación dentro da Unidade Paisaxística de "Razo", no entorno dos núcleos de Arnados e Razo da Costa; e na súa metade leste o borde litoral da praia de Razo e do espazo natural da lagoa de Baldaio. Desenvolverá os terreos de solo rústico de

protección de costas, de espazos naturais, de augas, paisaxísticos e agropecuarios adxacentes aos núcleos rurais antes mencionados.

Está composto por dúas bolsas de terreo situadas ao este e oeste do núcleo rural de Arnados unidas por unha pequena banda que recolle o espazo público (vial, aparcadoiros e zonas verdes) na fronte do asentamento de Arnados clasificado no PXOM como núcleo rural.

O ámbito presenta unha gran riqueza natural especialmente no borde costeiro e ao carón dos sitemas fluviais. Grazas a riqueza natural do ámbito tamén amosa unha gran calidade paisaxística. En relación o patrimonio cultural, non presenta ningún elemento destacable dentro do ámbito do Plan.

O ámbito a penas está urbanizado e a maior parte dos aproveitamento responde a actividades agropecuarias.

14.4. ANALISE DE ALTERNATIVAS

Na redacción do Plan contempláronse varias alternativas entre as que se inclúe a alternativa 0.

Alternativa 0	A alternativa 0 será a non intervención no ámbito, por tanto suporá a continuidade dos actuais usos e coberturas do solo.
Alternativas propostas	Estas alternativas propoñen as seguintes actuacións comúns: - Ordenar a mobilidade e recuperar a fachada marítima. - Preservarase unha bolsa de solo ao suroeste do ámbito destinado a equipamento deportivo, que permita a reubicación do campo de fútbol de Razo fora DPMT, no caso que se demande. - Regular os usos do solo. - Recuperación ambiental. O plan recuperará os espazos naturais máis degradados (dunas) e aliviará a presión antrópica do borde costeiro. - Recuperación e posta en valor da paisaxe litoral.

Alternativa 1 do DIE	Esta alternativa caracterizase por propoñer un aparcadoiro no sueste do ámbito. A presente alternativa se descartou, debido a unha peor adaptación aos criterios ambientais e paisaxísticos.
Alternativa 2 do DIE	Esta alternativa descarta realizar un aparcadoiro ao sueste do ámbito. Pero en troques, si que propón recuperar na medida do posible o curso de auga de Porriños, hoxe canalizado na súa maioría. Ademais plantexa a segunda área de dotacións que incorpora terreos ata a primeira liña de costa contando con que nesta zona implantaranse aqueles usos permitidos tanto pola lexislación de costas como pola normativa do Plan de Ordenación do Litoral. O motivo de incorporación destes terreos á área dotacional é a existencia de varias edificacións neste ámbito de escasa calidade construtiva e forte impacto paisaxístico que deste xeito poderán ser eliminadas.
Alternativa de consenso	Esta alternativa basease na anterior (Alternativa 2 do DIE) pero con un maior grao de concreción. Esta proposta aumenta a protección dos ámbitos máis vulnerables, como son a zona 1 (Área de Protección) de Rede Natura 2000. Por exemplo eliminouse o observatorio ornitolóxico, para reducir o efecto chamada desta zona, minimizando os accesos a praia.Ademais recuperase unha maior parte da antiga duna, que hoxe esta ocupada por un gran aparcamento. As edificacións costeiras déixanse como equipamentos e aquelas de baixa calidade plantexase eliminalos. Outro dos trocos é a eliminación do aparcadoiro na illa vexetal que circunda a rúa Paseo Arenal que nesta alternativa debido a súa contorno, deixase a recolonización vexetal. Por outro lado, existe un maior grao de concreción que se reflicte nunha redución dos viais e accesos, especialmente das calzadas.

A alternativa de consenso presenta unha mellor integración respecto a maior parte dos criterios de sostibilidade e as consideracións do Documento de Alcance

14.5. ANÁLISE DOS PROBABLES EFECTOS SIGNIFICATIVOS NO MEDIO

A aprobación do plan permitirá, a través da súa normativa, facer unha materialización e explotación do territorio o más sostible posible, dentro do que é o seu ámbito de actuación. Sen embargo compre matizar que, a pesar de ser a alternativa máis positiva para o medio, poden aparecer unha serie de efectos negativos asociados.:

Impactos identificados	Natureza
1) Cambio na calidade paisaxística do ámbito	Positivo*
2) Maior protección da fronte costeira.	Positivo
3) Mellora da conectividade ecolóxica	Positivo*
4) Posta en valor dos elementos estéticos da paisaxe.	Positivo
5) Posibles afeccións na fase de urbanización derivados das obras	Negativo
6) Aumento das emisións contaminantes durante as fases de urbanización.	Negativo
7) Verteduras de residuos nas fases de urbanización	Negativo
8) Cambio permanente nos usos do solo.	Negativo
9) Perda de solo fértil.	Negativo
10) Trocos na xeomorfoloxía existente.	Negativo
11) Aumento na calidade de vida da cidadanía polo incremento de espazos e zonas verdes, dotacionais e equipamentos.	Positivo
12) Mellora da accesibilidade de dotacións e servizos.	Positivo
13) Aumento de competitividade económica, mediante zonificación correcta do solo rústico.	Positivo
14) Redución do transporte en vehículo privado	Positivo
15) Incremento do consumo enerxético.	Negativo
16) Aumento de emisións contaminantes na fase de uso.	Negativo
17) Aumento do consumo do recurso auga.	Negativo
18) Alteración do sistema de drenaxe natural.	Negativo
19) Modificación dos caudais actuais e dos leitos fluviais no ámbito.	Positivo
20) Aumento na xeración global de residuos no ámbito e por tanto no concello (uso).	Negativo
21) Aumento da produción de residuos de obra nas fases de construción.	Negativo

14.6. DESEÑO DE MEDIDAS CORRECTORAS

Atendendo á natureza dos efectos negativos identificados no apartado anterior, preséntanse de seguido diferentes pautas establecidas sobre aquelas cuestións con capacidade de alterar substancialmente o termo municipal e sobre as que existe unha capacidade real de impacto. Así mesmo, introdúcense distintas medidas a fin de potenciar os impactos positivos. Estas medidas

están traspostas na normativa do Plan para previr, reducir ou corrixir os efectos ambientais detectados anteriormente e clasificados segundo a variable de sostenibilidade.

14.7. SEGUEMENTO AMBIENTAL

O Plan de seguimento ten como finalidade identificar con prontitude os posibles efectos negativos e levar a cabo as medidas adecuadas para evitalos. O Plan de seguimento desenvolverase no período de vixencia do Plan, e implicará a elaboración polo Concello dunha serie de informes periódicos que serán remitidos ao organismo competente en materia de medioambiental e aos organismos e administración determine.

14.8. ANÁLISE DE COHERENCIA

O PE realiza o Análise de Compatibilidade Estratéxica (ACE) que ven determinado polas DOT. O ACE pretende ser unha ferramenta para o control da coherencia da planificación que se desenvolve en Galicia co diagnóstico e os obxectivos das DOT. Ademais realizar un pequeno analise da coherencia interna entre as variables ambientais, obxectivos, impactos, medidas e indicadores de seguimiento do Plan.

15. ANEXO CARTOGRÁFICO

1- Localización
2- Hipsométrico
3- Pendentes
4- Xeoloxía
5- Permeabilidade do solo
6- Hidrografía
7- Unidades ambientais
8- Hábitats prioritarios
9- Zonas de protección de avifauna
10- Rede Natura
11- Zonificación de Rede Natura
12- Inventario de humidais de Galicia
13- Usos do solo
14- Riscos naturais